

Riskhanteringsplan för Falu tätort år 2022-2027

- enligt förordning om översvänningsrisker



Dnr: 451-3501-2021

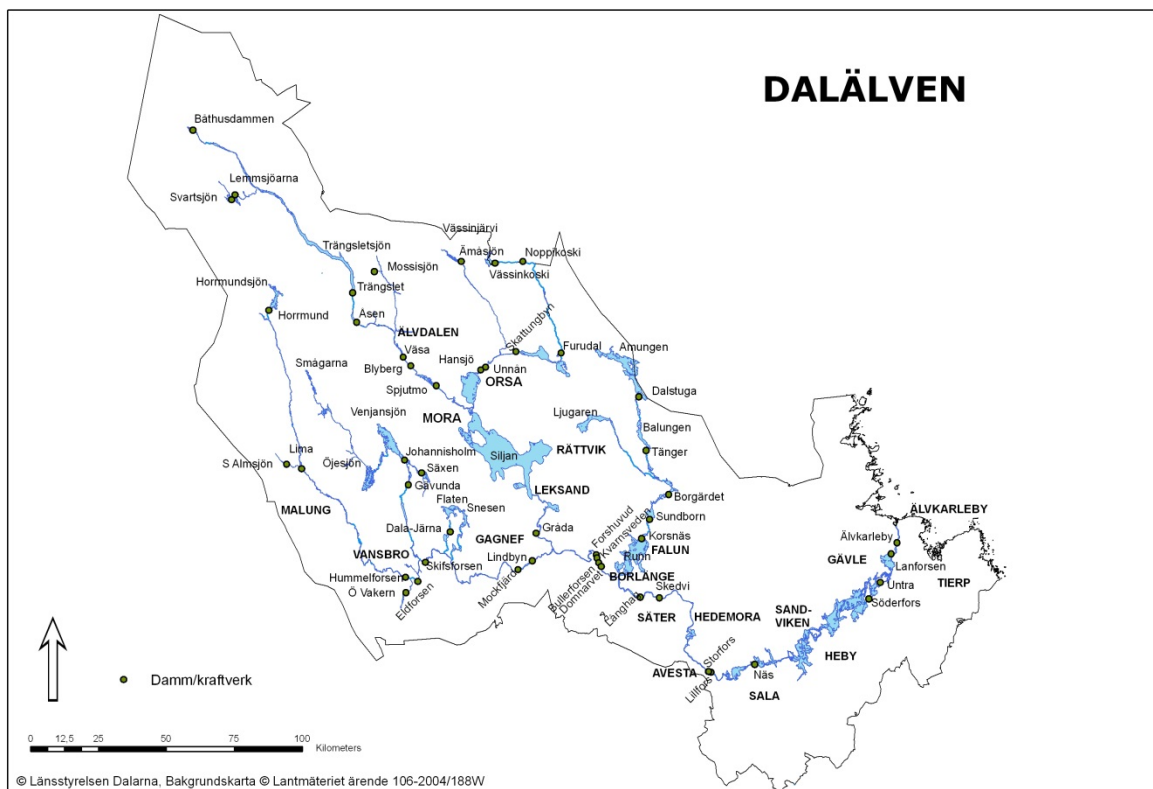
Omslagsbild: Uppmätta vattennivåer vid Kopparvågen i Falun, foto Magnus Berg

Riskhanteringsplan för hantering av översvänningsrisker i Falu tätort år 2022-2027

Inom ramen för arbetet enligt förordningen om översvänningsrisker (SFS 2009:956) har Länsstyrelsen i Dalarnas län upprättat en riskhanteringsplan för Falu tätort. Planen är en revidering av riskhanteringsplanen från första cykeln av översvänningsdirektivet.

I andra cykeln av EU:s översvänningsdirektiv¹ identifierade Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB) 25 tätorter i landet där man bedömer att översvänningsrisken är betydande. I Dalarnas län ingår Falu tätort.

För de 25 orterna med betydande översvänningsrisk har MSB och länsstyrelserna under 2018-2020 tagit fram hot- och riskkartor som i det tredje steget i arbetet med översvänningsdirektivet ligger till grund för de nu framtagna riskhanteringsplanerna. För hotkartan för Falun har samma översvänningskartering som under första cykeln använts.



Figur 1: Karta över Dalälven samt dess tillflöden.

¹ I Sverige genomförs översvänningsdirektivet genom förordning (SFS 2009:956) om översvänningsrisker och genom föreskrift (MSBFS 2013:1) om länsstyrelsens planer för hantering av översvänningsrisker (riskhanteringsplaner)

2021-12-10

Dnr: 451-3501-2021

Innehåll

RISKHANTERINGSPLAN FÖR FALU TÄTORT ÅR 2022-2027	1
RISKHANTERINGSPLAN FÖR HANTERING AV ÖVERSVÄMNINGSRISKER I FALU TÄTORT ÅR 2022-2027	1
INNEHÅLL	3
1. SAMMANFATTNING	4
2. BAKGRUND	4
2.1 ÖVERSVÄMNINGSDIREKTIVETS GENOMFÖRANDE	5
2.2 RISKHANTERINGSPLANEN	6
2.3 DEFINITION AV VATTENFLÖDEN	7
3. BETYDANDE ÖVERSVÄMNINGSRISK I FALU TÄTORT	8
4. KARTOR ÖVER RISKOMRÅDET OCH AVRINNINGSSOMRÅDET	9
5. SLUTSATSER FRÅN HOT- OCH RISKKARTORNA	9
5.1 SLUTSATSER OCH AVGRÄNSNING FLÖDEN	9
5.2 SLUTSATSER OM ÖVERSVÄMNINGSRISKEN	13
6. MÅL FÖR ARBETET	16
6.1 RESULTATMÅL	16
6.2 ÅTGÄRDSMÅL	18
6.3 KUNSKAPSMÅL	18
7. ÅTGÄRDER OCH PRIORITERING	19
7.1 FÖREBYGGANDE ÅTGÄRDER	19
7.2 SKYDDÅTGÄRDER	19
7.3 BEREDSKAPSÅTGÄRDER	19
7.4 ÅTGÄRDER ÅTERSTÄLLNING/UPPFÖLJNING/HANTERING	19
8. ÅTGÄRDER ENLIGT ANNAN LAGSTIFTNING	20
9. PRIORITERING AV ÅTGÄRDER OCH KOSTNADSNYTTOANALYSER	20
10. HÄNSYN TILL KLIMATEFFEKTER	20
11. SAMORDNING	21
12. SAMMANFATTNING AV SAMRÅD OCH JUSTERINGAR EFTER SAMRÅD	21
13. ÄNDRINGAR OCH UPPDATERINGAR AV BEFINTLIG RISKHANTERINGSPLAN	22
14. UPPFÖLJNING AV PLANEN	24
14.1 UPPFÖLJNING AV RISKHANTERINGSPLANEN	24
14.2 UPPFÖLJNING AV MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNINGEN (MKB)	24
15. EN SÄRSKILD REDOVISNING AV MILJÖBEDÖMNINGEN	24
16. REFERENSER	25
BILAGA 1 MÅL- OCH ÅTGÄRDSTABELL	26
BILAGA 2 SAMMANSTÄLLNING UPPFÖLJNING	27
BILAGA 3 DEFINITIONER	28
BILAGA 4 KARTOR TILL RISKHANTERINGSPLANEN	30

1. Sammanfattning

Inom arbetet med EU:s översvämningsdirektiv andra cykeln är Falu tätort en av 25 tätorter i landet där översvämningsrisken bedömts vara betydande. Falun har identifierats utifrån översvämningsrisk från Dalälven. Det finns många boende och anställda inom området som berörs av 100-årsflödet. Samtliga fyra fokusområden, människors hälsa, miljön, kulturarvet och ekonomisk verksamhet, berörs också inom området för 100-årsflödet.

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap och länsstyrelserna har tagit fram hot- och riskkartor som beskriver vilka områden som hotas av översvämning och vilka objekt och verksamheter som riskerar att översvämmas. För att minska de ogynnsamma konsekvenserna av översvämningar ansvarar Länsstyrelsen i Dalarnas län för att ta fram en riskhanteringsplan för Falu tätort. I arbetet med riskhanteringsplanen har Länsstyrelsen haft dialog med Falu kommun och Falu Energi och Vatten AB om översvämningsrisker och åtgärdsbehov.

Riskhanteringsplanen innehåller mål och åtgärder för att minska risken för att människors hälsa, miljön, kulturarvet och ekonomisk verksamhet drabbas av skador till följd av översvämning.

Mål och åtgärder relaterar till vattenflöden med olika återkomsttid, d.v.s. olika stor sannolikhet att de ska inträffa. I kapitel 2.3 beskrivs hur vattenflöden definieras.

Flera olika översvämningskarteringar (kartor med vattenutbredning och vattennivåer) har använts för att bedöma vilken påverkan som översvämningarna kan få på bebyggelse, infrastruktur, olika verksamheter, miljö och kulturarv. Översvämningskarteringar har tagits fram både för vattenflöden i dagens klimat och för klimatanpassade flöden, d.v.s. flöden som beräknats utifrån de klimatförändringar som förväntas uppkomma i slutet av seklet. De olika översvämningskarteringarna och hur de tillämpats beskrivs närmare i kapitel 5.

I bilaga 1 har mål och åtgärder i riskhanteringsplanen sammanställts i en tabell.

Falu tätort ingick även i den första cykeln av översvämningsdirektivet som genomfördes 2010-2015. Målen som sattes upp i den första cykeln för Falun har i stor utsträckning uppnåtts. I den andra cykelns reviderade plan har nivån höjts för några av målen och av de som kvarstår har anpassningar gjort utifrån pågående arbete. Det har även tillkommit mål kopplat till planeringen för skyfall. En del mål från cykel 1 kvarstår också eftersom de kräver kontinuerliga åtgärder för att vidmakthålla.

Till riskhanteringsplanen hör en miljökonsekvensbeskrivning (MKB). I denna beskrivs vilka konsekvenser en omfattande översvämning i Falu tätort kan få om inga åtgärder vidtas. Delar av den informationen återfinns även i riskhanteringsplanen. Miljökonsekvensbeskrivningen beskriver också i vilken omfattning som den betydande miljöpåverkan kan minskas om åtgärderna genomförs och målen uppnås.

2. Bakgrund

Efter att stora översvämningar inträffat i Europa antog EU under 2007 ett direktiv för översvämningsrisker som reglerar hanteringen av översvämningar.

Medlemsländerna ska systematiskt kartlägga översvämningshot och översvämningsrisker samt ta fram riskhanteringsplaner för de översvämningshotade

områdena. På så sätt värnas människors hälsa, miljön, kulturarvet och ekonomisk verksamhet.

Falu tätort i Dalälvens avrinningsområde har pekats ut som ett av 25 områden i landet med betydande översvämningsrisk och där konsekvenserna av översvämningar kan orsaka stor skada. En riskhanteringsplan ska tas fram av Länsstyrelsen i Dalarnas län i samarbete med kommunen och andra berörda aktörer.

2.1 Översvämningsdirektivets genomförande

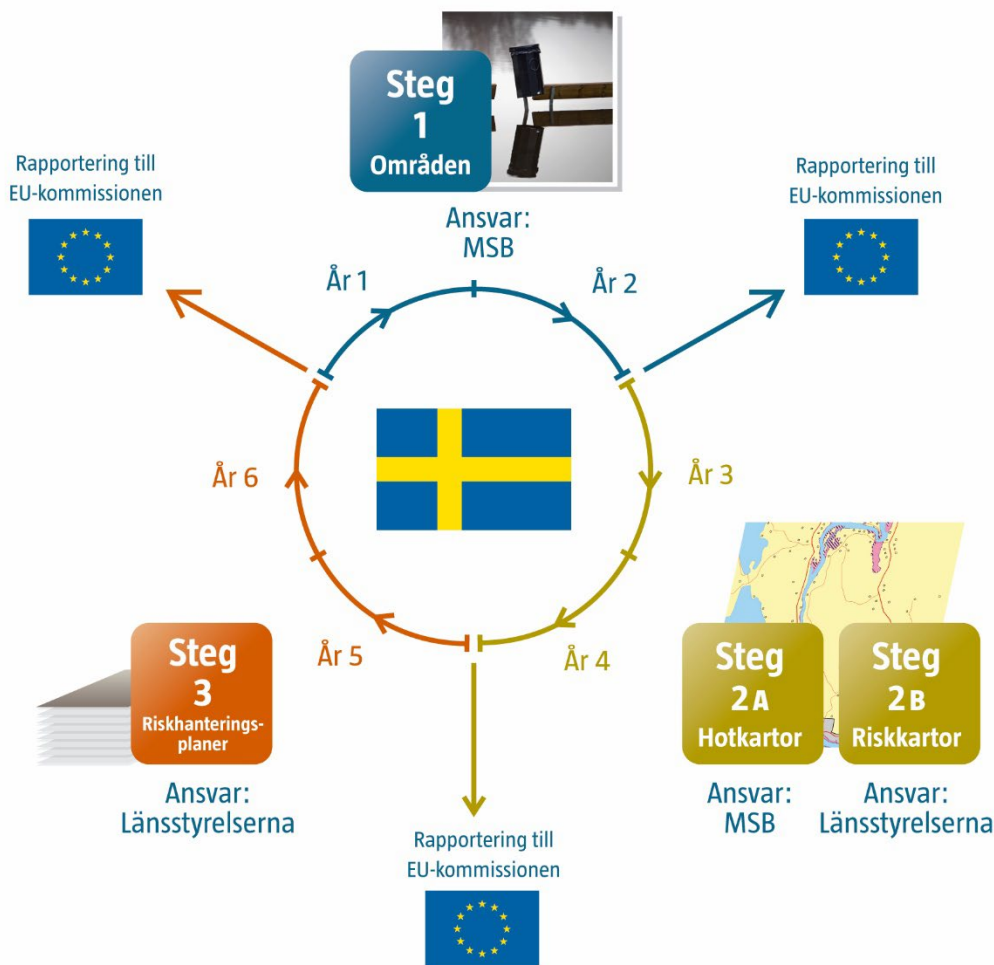
I Sverige genomförs översvämningsdirektivet genom förordning om översvämningsrisker (SFS 2009:956) och MSBFS 2013:1 föreskrifter om riskhanteringsplaner. Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB) är ansvarig myndighet och genomför arbetet i nära samarbete med länsstyrelserna. MSB ska också utföra den rapportering till EU som är krav enligt direktivet och förordningen.

Arbetet genomförs i cykler på 6 år där varje cykel består av tre steg. Vi är nu inne i det tredje steget i den andra cykeln.

Steg 1 innebär att en landsomfattande bedömning av översvämningsrisker genomförs. Utifrån denna bedömning har 25 geografiska områden identifierats där betydande översvämningsrisk föreligger. MSB ansvarar för steg 1.

Steg 2 innebär att för de områden där det föreligger betydande översvämningsrisk ska två typer av kartor utarbetas. Hotkartor över översvämningshotade områden (2a) samt riskkartor över översvämningsrisker inom de hotade områdena (2b). MSB ansvarar för steg 2a. För steg 2b ansvarar länsstyrelserna.

Steg 3 innebär att riskhanteringsplaner för översvämningsriskerna ska tas fram. Lämpliga mål för riskhanteringen ska fastställas för berörda områden. För steg 3 ansvarar den länsstyrelse inom vilket län respektive område med betydande översvämningsrisk ligger.



Figur 2: Illustrerar de olika stegen i översvämningsdirektivets cykler. Arbetet sker enligt förordning (2009:956) om översvämningsrisker, Bild: MSB.

2.2 Riskhanteringsplanen

Riskhanteringsplanen ska beskriva hur risker som identifierats med hjälp av hot- och riskkartorna ska hanteras och lämpliga mål för att minsta riskerna ska fastställas för berörda områden. Riskhanteringsplanen ska väga samman olika aspekter av hantering av en översvämning och innehålla åtgärder för att uppnå målen. Åtgärderna i planen delas in i förebyggande åtgärder, skyddsåtgärder, beredskapsåtgärder och återställningsåtgärder. Riskhanteringsplanen för nuvarande cykel ska fastställas senast den 22 december 2021.

För riskhanteringsplanen ska en miljöbedömning genomföras och redovisas i en miljökonsekvensbeskrivning samtidigt som riskhanteringsplanen formuleras.

Övergripande mål

MSB har formulerat fyra övergripande mål. Målen bygger på Agenda 2030, Sendai-ramverket samt regeringens mål för krisberedskap, klimatanpassning och nationella mål för kulturmiljöarbetet.

- Människors hälsa – värna människors liv och hälsa och minska antalet personer som påverkas negativt av en översvämning.

- Miljön – skydda och begränsa skador på livsmiljöer och ekosystemen vid en översvämning.
- Kulturarvet – skydda och begränsa skador på värdefulla kulturmiljöer och annat materiellt kulturarv vid en översvämning.
- Ekonomisk verksamhet – minska ekonomiska förluster, upprätthålla samhällsviktig verksamhet samt skydda och begränsa skador på egendom vid en översvämning.

Resultatmål

De övergripande målen preciseras av ett antal resultatmål för vart och ett av de fyra fokusområdena hälsa, miljö, kulturarv och ekonomisk verksamhet. Resultatmålen preciserar vilken påverkan på samhället som kan accepteras vid en omfattande översvämning samt vilka funktioner som bör upprätthållas och fungera. Exempelvis att distributionsanläggningar ska upprätthålla sin grundläggande funktion vid flöden med en bestämd återkomsttid.

Resultatmål anges för olika översvämningsnivåer, där mål för svårare översvämningar även gäller för översvämningar med lägre återkomsttid.

Åtgärds mål

I de fall resultatmålen inte kan kopplas till specifika åtgärder, ska de konkretiseras i åtgärds mål. Åtgärds mål tas fram som stöd i prioriteringen av åtgärder som behövs för att uppnå resultatmålen. Det är effekterna av olika typer av åtgärder som ska framgå av åtgärds målen, till exempel ett bostadsområde som ska skyddas. För att uppnå effektmålet kan flera olika typer av åtgärder behöva vidtas.

Kunskapsmål

Kunskapsmålen tydliggör vilka frågor som behöver studeras vidare för att inhämta mer kunskap. Det kan handla om fördjupade studier för att öka kunskapen kring övriga mål eller för att besluta om specifika åtgärder.

2.3 Definition av vattenflöden

Som mått på översvämningsrisken används ofta begreppet återkomsttid, vilket betecknar den genomsnittliga tiden mellan två översvämningar av samma omfattning. Begreppet återkomsttid ger dock en falsk känsla av säkerhet, eftersom det anger sannolikheten för ett enda år och inte den sammanlagda sannolikheten för en period av flera år.

Ett **femtioårsflöde** är det vattenflöde som på en viss plats i vattendraget statistiskt sett inträffar i genomsnitt en gång på femtio år. Sannolikheten att ett 50-årsflöde blir verklighet under en femtioårsperiod är 63 procent och under 100-årsperiod är sannolikheten 86 procent.

Ett **hundraårsflöde** är det vattenflöde som på en viss plats i vattendraget statistiskt sett inträffar i genomsnitt en gång på hundra år. Sannolikheten att ett 100-årsflöde blir verklighet under en hundraårsperiod är 63 procent och under en 50-årsperiod 39 procent.

Beräkning av 50-årsflöde, 100-årsflöde och 200-årsflöde görs normalt genom statistisk analys av observerade vattenföringsserier.

Det är svårt att beräkna flöden med mycket långa återkomsttider (1000 år eller mer) och osäkerheten blir mycket stor. Normalt finns det mindre än 100 års observationer att utgå ifrån och i reglerade system är de observerade vattenföringsserierna betydligt kortare.

När det gäller **beräknat högsta flöde** blir en sådan uppskattning alltför osäker då det inte finns tillgång till tillräckligt långa observationsserier. Istället har framtagning av beräknat högsta flöde skett i enlighet med Flödeskommitténs riktlinjer för dammdimensionering (dammar i Flödesdimensioneringsklass I), beräknat i en hydrologisk modell. Beräkningen bygger på en systematisk kombination av kritiska faktorer som bidrar till ett flöde (regn, snösmältning, hög markfuktighet, högt vattenstånd i sjöar samt magasinsfyllning i reglerade vattendrag). Någon återkomsttid kan inte anges för detta flöde, den ligger dock i storleksordningen cirka 10 000 år.²

Tidsintervall, antal år

Återkomst-tid [ÅR]	1	2	5	10	20	50	100
1	63%	87%	99%	100%	100%	100%	100%
2	39%	63%	92%	99%	100%	100%	100%
5	18%	33%	63%	86%	98%	100%	100%
10	10%	18%	39%	63%	86%	99%	100%
20	5%	10%	22%	39%	63%	92%	99%
50	2%	4%	10%	18%	33%	63%	86%
100	1%	2%	5%	10%	18%	39%	63%

Figur 3: Tabell över återkomsttider för översvämningar och sannolikheten att de inträffar under olika tidsintervall. Sannolikheten att ett 100-årsflöde förekommer under en period på 100 år är 63 procent (Se tabellens nedre högra hörn).

3. Betydande översvämningssrisk i Falu tätort

I det första steget av arbetet med EU:s översvämningssdirektiv³ identifierade MSB i den andra cykeln 25 tätorter i landet där man bedömer att översvämningssrisken är betydande. Vid bedömningen av områden med betydande översvämningssrisk har MSB använt översvämningsskarteringar av högsta beräknade flöde och klimatanpassat 100-årsflöde⁴ som togs fram i cykel 1.

Inom området som hotas av översvämning vid högsta beräknade flöde bor 2 542 personer och 4 767 har sina arbetsplatser inom området. Ett flertal bostäder i centrala Falun och längs Runns stränder däribland hela området Masugnen i Korsnäs kommer att behöva evakueras. Inom området för klimatanpassat 100-årsflöde bor 158 personer och 760 personer har sina arbetsplatser i området, vilket

² Beskrivningen av flöden är hämtad från MSB:s rapport för hotkartorna

³ I Sverige genomförs översvämningssdirektivet genom förordning (SFS 2009:956) om översvämningssrisker och genom föreskrift (MSBFS 2013:1) om länsstyrelsens planer för hantering av översvämningssrisker (riskhanteringsplaner)

⁴ Definitionen av flöden förklaras i kapitel 2.3

är över det gränsvärde på 50 boende och 90 anställda som MSB använde i urvalsprocessen för 100-årsflödet.

Samtliga fyra fokusområden berörs inom området för 100-årsflödet, bland annat, poliskontor, väg, järnväg, transformatorstationer, museum, världsarv, byggnadsminnen och fornlämningar.

Rapporten Översyn av områden med betydande översvämningsrisk finns tillgänglig på MSB:s hemsida.⁵

4. Kartor över riskområdet och avrinningsområdet

Som utgångspunkt för den geografiska avgränsningen av riskhanteringsplanen används den översvämmade yta som omfattas av riskkartan för högsta beräknade flöde. Åtgärderna i riskhanteringsplanen innebär ingen utökning av den geografiska avgränsningen av planens område. Visserligen finns ett kunskapsmål om att utreda förutsättningarna för att öka avbördningen från Vällan och ett annat om att begränsa Dalälvens inlopp i Runn vid höga flöden men eftersom fördjupade studier inte ska ligga till grund för avgränsningen medför detta ingen ny avgränsning.

Avgränsningen av riskområdet över Runns avrinningsområde framgår av kartor i bilaga 4.

5. Slutsatser från hot- och riskkartorna

I steg 2 av översvämningsdirektivets genomförande tog MSB fram hotkartor som visar utbredning och vattennivå vid översvämning för flöden med olika återkomsttid. Hotkartorna bygger på översvämningskarteringen som gjordes i den första cykeln. Riskkartorna som MSB och länsstyrelserna tagit fram visar befolkning, objekt och verksamheter inom området som översvämmas. Hot- och riskkartorna nås via MSB:s hemsida⁶

5.1 Slutsatser och avgränsning flöden

Enligt förordningen om översvämningsrisker ska hot- och riskkartor tas fram för översvämningar med låg sannolikhet (extrema situationer), medelhög sannolikhet och hög sannolikhet. Riskhanteringsplanen ska utarbetas på grundval av kartorna. MSB har använt högsta beräknade flöde, klimatanpassat 100-årsflöde⁷ och dagens 50-årsflöde för hot- och riskkartor.

För Dalälven och därmed även Runn innebär klimatiförändringarna med minskade snömängder att flödena blir lägre mot slutet av seklet. I planerings- och beredskapshänseende görs bedömningen att det är mer relevant att använda dagens flöden för Runn än ett lägre flöde som beräknas uppkomma mot slutet av seklet.

Även flödena från Varpan sjunker något mot slutet av seklet. För Faluån är det dock liten skillnad mellan dagens 100-årsflöde och det klimatanpassade 100-årsflödet⁸.

Högsta beräknade flöde är ett extremt flöde med mycket låg sannolikhet. För ett så extremt flöde som det högsta beräknade flödet inriktas åtgärderna i

⁵ Länk 211207 <https://www.msb.se/sv/arnesomraden/skydd-mot-olyckor-och-farliga-amnen/naturolyckor-och-klimat/oversvamnning/oversvamningsforordningens-tre-steg/>

⁶ Länk 211207 <https://gisapp.msb.se/Apps/oversvamningsportal/avancerade-kartor/hot-och-riskkartor/falun.html>

⁷ Den flödessituation som förväntas gälla vid slutet av seklet (år 2098)

⁸ Konstateras vid jämförelse av flödestabell i bilaga 13 d, i MSB:s rapport för översvämningskarteringen, Rapport nr: 4

riskhanteringsplanen främst på att i möjligaste mån undvika att ny samhällsviktig verksamhet byggs i riskområden. Beredskapsplaneringen kan liknas vid den som har gjorts för dammhaveri och handlar i stor utsträckning om tidig varning och utrymning för att rädda liv.

Mot bakgrund av detta används i riskhanteringsplanen för Falun dagens 50-årsflöde, dagens 100-årsflöde, dagens 200-årsflöde och högsta beräknade flöde för att beskriva mål och åtgärder för att minska konsekvenserna av översvämningar.

5.1.1 Översvämningsskarteringar för Falun

Vattennivån i Faluån styrs av tillrinningen från Varpan och vid höga flöden i Dalälven även av vattennivån i Runn. Vid höga flöden i Dalälven stiger vattennivån i Runn och därmed också i Tisken och Faluån upp till Magasinsbron.

Sjön Tiskens normalvattenstånd ligger under större delen av året på + 107,6 medan Runn ligger 0,5 meter lägre. Då Runn stiger, vid högvatten i Dalälven, kommer också vattenytan i Tisken och Faluån upp till Magasinsbron att stiga till Runns nivå eller högre beroende på tillrinningarna från Varpan. Vid översvämningarna i Faluån 1916 och 1985 var det höga flöden i Dalälven och högvattennivå i Runn.

I MSB:s översvämningsskarteringar för hotkartorna så har flödet i Faluån beräknats med högflöde från Varpan och med samtidig högflödesnivå med motsvarande återkomsttid i Runn.

För Dalälven och Runn finns förutom översvämningsskarteringarna för hotkartorna även en skartering av dagens 100-årsflöde som Dalälvens Vattenregleringsföretag tog fram 2012 inom arbetet med samordnad beredskapsplanering för dammbrott. I Vattenregleringsföretagens översvämningsskartering har man antagit höga flöden i Dalälven som innebär att Runn och därmed också Faluån stiger. Tillrinningarna från Varpan har dock inte antagits ha ett högflöde med samma återkomsttid. Därmed ger denna översvämningsskartering en lägre vattennivå i Faluån än för de flöden som MSB använt i skarteringen för översvämningsskarteringen. För Runn ger däremot Vattenregleringsföretagets skartering förhållandevis högre nivåer än i MSB:s skartering beroende på skillnader i flödesberäkningar för Dalälven som påverkar Runns nivå.

Beräknad vattennivå i Faluån i höjd med Kopparvägen vid Falubron (höjdsystem RH2000)

Dagens 50-årsflöde MSB: översvämningsskartering	100-årsflödet år 2098 (klimat-anpassat) MSB: översvämningsskartering	200-årsflöde år 2098 (klimat-anpassat) MSB: översvämningsskartering	Högsta beräknade flöde MSB: översvämningsskartering
110,0	110,1	110,3	112,2

Figur 4: Tabell över vattennivåer i de olika översvämningsskarteringarna för Faluån

Exempel på uppmätta vattennivåer Faluån i höjd med Kopparvågen vid Falubron⁹
(höjdsystem RH2000)

Vårflod 1916	110,3
Höstflod 1985	109,0
1959	109,1
1860	110,3
1764	110,5

Beräknad vattennivå Runn (höjdsystem RH2000)

Dagens 50-årsflöde MSB: översvämnings- kartering	100-årsflödet år 2098 (klimat- anpassat) MSB: översvämnings- kartering	Dagens 100- årsflöde (DVF- kartering 2012 ¹⁰)	200-årsflöde år 2098 (klimat- anpassat) MSB: översvämnings- kartering	Högsta beräknade flöde
109,1	109,1	109,5	109,2	112,1

Figur 5: Tabell över vattennivåer i de olika översvämningskarteringarna för Runn

Exempel på uppmätta vattennivåer i Runn (höjdsystem RH2000)

Vårflod 1916	110,0
Höstflod 1985	109,0

⁹ Samhällsplanering och extrema hydrologiska förhållanden i Dalälven, SWECO 1993

¹⁰ DVF, Dalälvens vattenregleringsföretag

5.1.2 Tillämpning av översvämningsskarteringarna i arbetet med översvämningdirektivet för Falun

Beräknad vattennivå i Faluån i höjd med Kopparvågen vid Falubron (höjdsystem RH2000)

Tillämpning	50-årsflöde (MSB)	100-årsflöde ¹¹ (MSB)	200-årsflöde ¹² (MSB)	Högsta beräknade flöde (MSB)
Hotkartor- och riskkartor	110,0	110,1	110,3	112,2
Mål och åtgärder i riskhanteringsplan	110,0	110,1	110,3	112,2
MKB	110,0	110,1	110,3	112,2

Figur 6: Tabell över vattennivåer i de olika översvämningsskarteringarna för Faluån och i vilka sammanhang de använts
Vattennivå i Runn (höjdsystem RH2000)

Tillämpning	Dagens 50-årsflöde (MSB)	Dagens 100-årsflöde (DVF ¹³)	100-årsflöde år 2098 (klimatanpassat)	Dagens 200-årsflöde ¹⁴	Högsta beräknade flöde (MSB:s översvämningsskartering)
Hotkartor- och riskkartor	109,1		109,1		112,1
Mål och åtgärder i riskhanteringsplan	109,1	109,5		109,6	112,1
MKB	109,1			109,6	

Figur 7: Tabell över vattennivåer i de olika översvämningsskarteringarna för Runn och i vilka sammanhang de använts

¹¹ Det finns ingen skartering för dagens 100-årsflöde för Faluån men eftersom det är så liten skillnad gentemot de klimatanpassade flödena bedöms skarteringen för klimatanpassade 100-årsflödet vara tillämpbar för Faluån.

¹² Det finns ingen skartering för dagens 200-årsflöde för Faluån men eftersom det är så liten skillnad gentemot de klimatanpassade flödena bedöms skarteringen för klimatanpassade 200-årsflödet vara tillämpbart för Faluån.

¹³ Dalälvens Vattenregleringsföretag

¹⁴ Antagen nivå utifrån flödesinformation i de olika skarteringarna

5.2 Slutsatser om översvämningsrisken

I följande kapitel beskrivs slutsatser om översvämningsrisken från hot- och riskkartorna och möten med Falu kommun och Falu Energi och Vatten AB. Hot- och Riskkartorna nås via MSB:s hemsida.¹⁵

Riskkartor är framtagna för dagens 50-årsflöde, klimatanpassat 100-årsflöde och högsta beräknade flöde. För analys och slutsatser avseende dagens 100-årsflöde har Vattenregleringsföretagens kartering från 2012 använts för Runn. För analys och slutsatser avseende dagens 200-årsflöde har nivån uppskattats utifrån MSB:s karteringar för övriga flöden. Denna nivå ligger ca 1 dm över nivån för dagens 100-årsflöde.

För Faluån är det liten skillnad mellan dagens 100-och 200-årsflöden och motsvarande klimatanpassade flöden. För analys används för Faluån MSB:s karteringar för klimatanpassade 100- och 200-årsflöden år 2098. Översvämningskarteringarna finns tillgängliga i karttjänster på MSB:s¹⁶ respektive Länsstyrelsen Dalarnas hemsida¹⁷.

Dagens 50-årsflöde och 100-årsflöde

Bostäder, arbetsplatser och kommunal verksamhet och service

I områden som påverkas direkt av en översvämnings vid ett 50-årsflöde bor ca 145 personer. Inom riskområdet finns 111 arbetsplatser med totalt 638 anställda.

Vid det klimatanpassade 100-årsflödet som är något lägre än dagens 100-årsflöde i Faluån och ca 40 cm lägre än dagens 100-årsflöde i Runn ökar siffrorna angående boende och anställda till 173 personer respektive 704 anställda och det är 116 arbetsställen som påverkas.

I de centrala delarna av Falun, vid Faluån, är det mest fastigheter för handelsändamål som drabbas men även en del flerbostadshus.

I bostadsområden vid Tisken och Runn (Kvarnberget, Östra Främby, Roxsnäs, Masugnen, Skutudden och Uddnäs) har de flesta fastigheter en sockelhöjd som klarar ett 50-årsflöde. Vid ett 100-årsflöde kan ett flertal bostäder i centrala Falun och en del lågt liggande fastigheter längs Runns stränder däribland i området Masugnen i Korsnäs behöva evakueras.

Översvämnings vid ett beräknat 50-årsflöde i centrala Falun är så omfattande att det troligen inte är möjligt att förhindra att avloppsledningsnätet överbelastas. Avloppsnätet i centrum riskerar att drabbas helt eller delvis beroende på i vilken utsträckning skyddsåtgärder kan vidtas. Även i de drabbade bostadsområdena utanför centrum kommer sannolikt vatten- och avloppssystem att drabbas av störningar.

Generellt riskerar områden som översvämmas att drabbas av avbrott i elförsörjning, telefoni och övrig elektronisk kommunikation. Elskåp både i och utanför fastigheter nås av ytvatten vilket innebär en risk för kraftiga störningar på elförsörjningen i centrum. Dominoeffekter i andra delar av elnätet kan också förekomma. Avbrott i

¹⁵ Länk 211207 <https://gisapp.msb.se/Apps/oversvamningsportal/avancerade-kartor/hot-och-riskkartor/falun.html>

¹⁶ Länk 211207 <https://www.msb.se/sv/verktyg-tjanster/oversvamningsportalen/>

¹⁷ Länk 211207 [Karttjänster och geodata | Länsstyrelsen Dalarna \(lansstyrelsen.se\)](https://www.lansstyrelsen.se/dalarna/karttjanster-och-geodata/)

elförsörjningen kan i sin tur innebära lokala avbrott i dricksvattenförsörjningen om pumpar längs ledningsnätet påverkas.

Ett stort antal fastigheter i de centrala delarna av Falun drabbas av inträngande vatten. Översvämmade parkeringsgarage och källare kan ge problem med uppvärmning då pannrummen eller fjärrvärme slås ut eller påverkas.

Samhällsviktig verksamhet och betydande infrastruktur

Vattnet når precis fram till polishuset och Försäkringskassans lokaler i Falun. Stadsbiblioteket översvämmas och en del kommunala förvaltningar är lokaliserade i byggnader som påverkas.

Väg 50/Hanröleden som också är förbifart för E16 mot Gävle berörs inte direkt av flödena. Falugatan över Falubron och Hanröbron klarar genomfartstrafik över Faluån. Övriga vägöverfarter kommer troligen inte att vara farbara.

Järnvägssträckan Bergslagsbanan mellan Gävle, Borlänge och söderut kan påverkas. Även om vattennivån inte når upp till spåren kan erosions- och stabilitetsproblem innebära att trafiken måste stoppas.

Miljö

Inom översvämningsområdet för ett 50-årsflöde finns ett förorenat område med riskklass 2 och det är Tiskens sediment. Efter den nära tusenåriga gruvdriften i anslutning till Falu tätort har höga metallhalter ansamlats i Tiskens sediment och även i de angränsande sedimenten i viken vid Tiskens utlopp i sjön Runn. Vid en snabb flödesökning i Faluån från Varpans tillrinningsområde befaras det finnas en risk för spridning av Tiskens sediment till den nedströms liggande sjön Runn. I rapporten *Konsekvenser för Faluån, Runn och Dalälven av åtgärder på gruvavfall i Falun* (2012, Rapport 6403) konstaterades att metallhalterna i Tiskens sediment är allra högst i den övre delen av Tiskens sediment.

Falu tätort är till stora delar byggd på mark där man använt slagg från gruvan som utfyllnadsmaterial. Om staden översvämmas och slaggen läggs under vatten kommer sannolikt en större mängd metaller än normalt att tillfälligt läcka ut i närliggande sjöar och vattendrag.

Det är viktigt att man har i åtanke att även om de långsiktiga miljöeffekterna till följd av miljögiftsutsläppen vid översvämning troligtvis inte blir stora så kan en översvämning på kort sikt slå ut vissa organismgrupper till följd av de plötsliga pulser av miljögifter som sprids i vattenmiljön till följd av översvämningen. Vilka effekter spridningen av miljögifter får på det biologiska livet i vattenmiljön beror helt på vilka ämnen det är som sprids.

Kulturarvet

De fornlämningar som påverkas inom Falu tätort vid 50-årsflödet påverkas främst genom erosion. Fornlämningarna utgörs av 9 hyttlämningar/områden, två milstenar och ett stadslager (Stadslager är ett kulturlager i miljöer av stadskaraktär som till exempel kan innehålla avfall från hantverk, matberedning, rester efter övergiven bebyggelse och andra aktiviteter).

Tre av de nio hyttlämningarna ligger i Östanforsån. Här kan räddningsgrävningar efter översvämning bli nödvändigt för att ta tillvara den information som finns kvar i den skadade lämningen. Övriga sex hyttlämningar är belägna nedströms Faluån och bedöms inte vara erosionskänsliga.

De följdskador som förväntas uppstå för de berörda milstenarna i samband med översvämning antas gå att återställa. Förebyggande åtgärder för översvämningar enbart för fornlämningarnas bevarande anses inte motiverade med tanke på upplevelsevärde och eventuella skador som erosionsskydd kan orsaka.

Vad gäller stadslagret som utgör hela årummet längs Faluån, är området närmast åstränderna de mest känsliga. (Stadslager är ett kulturlager i miljöer av stadskaraktär som till exempel kan innehålla avfall från hantverk, matberedning, rester efter övergiven bebyggelse och andra aktiviteter).

Kulturmiljöer som påverkas av översvämningarnas flöden är riksintresset Falun och delar av världsarvet Falun. Hur översvämningar påverkar dessa kulturarv är i dagsläget osäkert, men det är till största delen byggnader i Falu innerstad som berörs och skadorna kan bli omfattande.

Dagen 200-årsflöde

Delar av bostadsområdena närmast Faluån och vid Runns stränder (Kvarnberget, Östra Främby, Roxsnäs, Masugnen, Skutudden och Uddnäs) översvämmas.

Vid ett 200-årsflöde riskerar framkomligheten över Faluån och centrala Falun att begränsas ytterligare.

Högsta beräknade flöde

Vid ett högsta beräknade flöde drabbas mångdubbelt fler invånare i Falun av översvämningarna, 2485 personer är skrivna i området och totalt berörs 4379 anställda på 649 arbetsplatser.

Stora delar av Falu centrum kommer att behöva evakueras, antingen på grund av det direkta hotet från vattnet eller på grund av effekterna av avbrott som vattnet orsakat. I princip all handel i centrala Falun kommer att påverkas av översvämningen.

Det går i nuläget inte att beskriva alla effekter vid ett högsta beräknade flöde men klart framstår att avlopps nätet kommer att slås ut, bräddningen av avlopp kommer att innebära risk för smittspridning i ytvattnet.

Stora elavbrott i centrala delarna av tätorten kommer att ske vilket kommer att påverka tele, data och övrig elektronisk kommunikation.

E16/Väg 80 mot Gävle översvämmas vid Hosjö. Väg 50/Hanröleden som är förbifart för E16 mot Gävle är troligen inte heller trafikerbar vid bron nordväst om Britsarvet. Centrala Falun delas vid Faluån och vid översvämning till nivåer motsvarande högsta beräknade flöde översvämmas alla vägöverfarter. Allmän trafik kommer förmodligen inte att tillåtas eller vara möjlig inom den centrala delen av Falun.

Järnvägssträckan kallad Bergslagsbanan mellan Gävle, Borlänge och söderut översvämmas öster om Falu centrum.

En osäkerhetsfaktor är E16 i höjd med Ingarvskorsningen där en eventuell samtidig översvämning av sjön Stora Vällan kan komma att skära av vägen och därmed möjligheten att från Borlänge ta sig till sjukhuset i Falun.

6. Mål för arbetet

I arbetet med att identifiera åtgärdsbehov och formulera mål och åtgärder har Länsstyrelsen Dalarna samverkat med Falu kommun och Falu Energi och Vatten AB.

Mål och åtgärder beskrivs i kapitel 6 och 7 och har även sammanställts i tabeller i bilaga 1.

Målen relaterar till flöden med olika återkomsttider beroende på en avvägning av vilken risknivå som är rimlig utifrån konsekvenser samt ekonomiska och tekniska aspekter för olika funktioner.

Vid hänvisning till flöden för mål- och åtgärder i kapitel 6, 7 och bilaga 1 avses:

50-årsflödet	Dagens 50-årsflöde
100-årsflödet	Dagens 100-årsflöde ¹⁸
200-årsflödet	Dagens 200-årsflöde ¹⁹
Högsta beräknade flöde	Dagens högsta beräknade flöde

Effekter som kan uppnås av planens genomförande

- En effektiv samhällsplanering som både tar hänsyn till kommunens behov av utveckling och till översvämningsrisken.
- Färre personer behöver evakueras vid översvämning i tätorten.
- Åtgärder genomförs som minskar kostnaderna för skador vid översvämningar, dels genom förebyggande åtgärder men också genom en god beredskap.
- Samhällsviktig verksamhet och kommunalteknisk försörjning drabbas inte av oacceptabla avbrott vid översvämning.
- En samordnad reglering i vattendragen minskar översvämningsrisken vid måttliga högflöden
- Förutsättningarna för att minska tillflödena i tätorten från Runn och Vällan vid höga flöden är utrett
- Det finns en plan för hur staden ska rustas mot skyfall.
- Det finns underlag som även kan vara bedömningsunderlag till den nationella planen för omprövning av vattenkraften
- Översvämningsrisken har hanterats med hänsyn till beslutade miljö kvalitetsnormer
- Oersättliga kulturarv skyddas så långt rimligt från översvämningar

6.1 Resultatmål

Förebyggande

¹⁸ MSB:s kartering för klimatanpassat 100-årsflöde bedöms vara tillämpbar för Faluån eftersom skillnaden mot dagens flöden är liten för Faluån. För Runn används Dalälvens vattenregleringsföretags kartering av dagens 100-årsflöde.

¹⁹ MSB:s kartering för klimatanpassat 200-årsflöde bedöms vara tillämpbar för Faluån eftersom skillnaden mot dagens flöden är liten för Faluån. För Runn finns ingen tillämpbar kartering för dagens 200-årsflöde. Nivån för dagens 200-årsflöde har därför antagits utifrån flödesinformation i de andra karteringarna för Runn. Antagen nivå för dagens 200-årsflöde är ca 1 dm högre än nivån för 100-årsflödet i Dalälvens vattenregleringsföretags kartering för dagens 100-årsflöde.

- (F1) Bostadshus byggs utanför områden som översvämmas vid ett flöde med en återkomsttid på minst 100 år. Avser enstaka hus och utbyggnader, för nya bostadsområden se mål för högsta beräknade flöde. Målet är avsett att vara länsövergripande. Kommunens översiktsplan, enskilda detaljplaner och bygglov kan ställa högre krav.
- (F2) Nya bostadsområden med tillfartsvägar byggs inte inom områden som översvämmas vid högsta beräknade flöde utan att riskerna hanterats, dvs genom riskanalys och att skyddsåtgärder som fordras regleras i planen.
- (F3) Ny samhällsviktig verksamhet byggs så att den klarar högsta beräknade flöde.
- (F4) Nya transformatorstationer byggs så att de klarar översvämning vid högsta beräknade flöde.
- (F5) Falu kommun har en skyfallsplan för Falu tätort.
- (F6) Ny samhällsviktig verksamhet byggs så den kan upprätthålla sin verksamhet även vid kraftig nederbörd.
- (F7) Översvämningar förhindrar inte att beslutad miljö kvalitetsnorm i yt- och grundvatten kan uppnås/följas inom tidsramen för fastställd miljö kvalitetsnorm.
- (F8) Åtgärder för att minska översvämningens risker väljs så att målet att följa beslutad miljö kvalitetsnorm i vatten och bevara naturens mångfald tagits i beaktande.

Skyddsfunktioner

- (S1) Inga permanenta bostäder ska behöva evakueras vid en översvämning med en återkomsttid på 50 år eller oftare. Kommunens beredskapsplan för mobila skyddsbarriärer samt att ge allmänheten förutsättningar att skydda sin fastighet, framförallt genom information, är viktigt för att vidmakthålla målet.
- (S2) De betydande trafikförbindelserna är trafikerbara vid 200-årsflöde.
- (S3) Distributionsanläggningar inom 200-årsflödet kan upprätthålla sin grundläggande funktion (pumpstationer, transformatorstationer) så att vatten, avlopp, el och värme fungerar i områden utanför översvämningens område.
- (S4) Kommunalteknisk försörjning drabbas inte av oacceptabla avbrott vid en översvämning.
- (S5) Samhällsviktig verksamhet kan upprätthålla sin funktion vid en översvämning vid 200-årsflödet.

Beredskapsförmåga

- (B1) Väsentliga räddnings- och evakueringsvägar är trafikerbara vid högsta beräknade flöde. Där så inte är möjligt finns planer för hur räddning och evakuering i området ska genomföras om vägarna inte är farbara.
- (B2) Översvämning vid ett 200-årsflöde orsakar inga oersättliga skador på kulturarvet. Med oersättliga skador på kulturarvet avses här miljöer av mycket hög dignitet, till exempel ett byggnadsminne, som är den högsta

skyddsnivån av svenska byggnader som finns och ett världsarv beslutat av Unesco.

Återställning/uppföljning/hantering

- (U1) Kommunens Å-grupper följer upp och dokumenterar erfarenheter från inträffade översvämningar. Falu kommun har under den första cykeln initierat former för samverkan om flödesreglering och förebyggande åtgärder i de mindre vattendragen i kommunen i form av å-grupper, varav en avser Faluån. Å-grupperna kan liknas vid en älvgrupp på lokal nivå.
- (U2) Efter en översvämning utförs tillsyn av berörda fornlämningar för att fastställa eventuell skada och om det bedöms nödvändigt utförs räddningsgrävning för att ta tillvara den information som finns kvar i den skadade lämningen.

6.2 Åtgärds mål

- Senast 2023 har Trafikverket och Falu kommun utrett vilka åtgärder som är rimliga för att de betydande trafikförbindelserna ska vara trafikerbara vid ett 200-årsflöde. Samordnas med Trafikverkets arbete med åtgärdsrioritering utifrån Region Mitts klimat- och sårbarhetsanalys för länet som ska tas fram närmaste året.
- Senast 2023 har Falu Energi och Vatten utrett vilka åtgärder som krävs för att distributionsanläggningar (pumpstationer, transformatorstationer) ska kunna upprätthålla sin grundläggande funktion vid ett 200-årsflöde.

6.3 Kunskapsmål

- Senast 2023 är översvämningsrisken i Falu tätort vid höga tillflöden från Varpans avrinningsområde utredd. Utredningen ska kunna vara ett bedömningsunderlag till den nationella planen för omprövning av vattenkraften. Ansvarig för åtgärden: Falu kommun och Falu Energi och Vatten
- Senast 2022 har Falu kommun i samarbete med Länsstyrelsen utrett möjligheterna att vid höga flöden snabbt sänka nivån i Vällan via Lilla Vällans naturliga och ursprungliga utlopp i sydvästlig riktning mot Aspeboda-Ornäs.
- Senast 2024 har Falu kommun utrett förutsättningarna för att öka avbördningskapaciteten från Vällan vid höga flöden genom att anlägga ett överfall vid Norsbobäcken. En sådan åtgärd skulle minska risken för översvämning vid E16 vid Gruvrondellen.
- Senast år 2023 finns ett fördjupat kunskapsunderlag av påverkan på den kulturhistoriskt värdefulla bebyggelsen i Falu tätort vid översvämningar och då i synnerhet byggnadsminnena. Falu kommun i samverkan med Länsstyrelsen.
- Senast år 2025 är förutsättningarna för att begränsa Dalälvens inlopp i Runn vid högflöden utredda. Utredningen ska kunna vara ett bedömningsunderlag till den nationella planen för omprövning av vattenkraften. Ansvarig för åtgärden: Falu kommun

7. Åtgärder och prioritering

Se även bilaga 1

7.1 Förebyggande åtgärder

7.1.2 Skyfallskartering för Falu tätort

En skyfallskartering som visar vilka områden som översvämmas vid extrema regn när markens infiltrationsförmåga och dagvattensystemets kapacitet inte räcker till. Resultaten från skyfallskarteringen kan användas för att analysera möjliga konsekvenser för exempelvis bebyggelse och infrastruktur. Kartering antingen av markavrinning eller kartering av markavrinning och ledningsnät. Klart senast 2023. Prioritet Hög (3)

7.2 Skyddsåtgärder

7.3 Beredskapsåtgärder

7.3.1 Kommunens beredskapsplan för översvämning

Uppdaterad och kompletterad beredskapsplan för översvämningar utifrån den kunskap som tillkommit genom arbetet med riskhanteringsplanen. Vid planering för evakuering bör särskilt beaktas hur evakuering av serviceboenden och de som uppbär hemtjänst ska hanteras. Beredskapsplaneringen bör också inbegripa en plan för hur beredskapen för översvämningar ska övas. Ansvarig: Falu kommun. Revideras löpande. Klart senast 2022. Prioritet Väldigt hög (4)

7.3.2 Plan för utrymning och evakuering

Plan för utrymning och evakuering vid översvämning vid 200-årsflöde. Ansvarig: Falun kommun. Klart senast 2022. Prioritet Väldigt hög (4)

7.3.3 Underlag för samordnad flödesreglering

Underlag för samordnad reglering vid höga flöden i de vattendrag där kommunen är dammägare ska tas fram. Ansvarig: Falu kommun. Klart senast 2024. Prioritet Hög (3)

7.3.4 Rutin för bevakning och bedömning av prognoser samt initiering av åtgärd

Falu kommun har en vattensamordningsfunktion. En rutin för bevakning och bedömning av prognoser samt initiering av åtgärd tas fram för vattensamordningsfunktionen. Denna bör också samordnas med system för konsekvensbaserade vädervarningar. Falu kommun. Klart senast 2023 Prioritet Väldigt hög (4).

7.4 Åtgärder återställning/uppföljning/hantering

7.4.1 Rutin finns framtagen för att efter en översvämning genomföra tillsyn av berörda fornlämningar för att fastställa eventuell skada och om det bedöms nödvändigt ska räddningsgrävning utföras för att ta tillvara den information som finns kvar i den skadade lämningen. Länsstyrelsen. Klart senast 2022. Prioritet 2 Måttlig

8. Åtgärder enligt annan lagstiftning

Inga sådana åtgärder är aktuella att ta med i riskhanteringsplanen för Falu tätort.

9. Prioritering av åtgärder och kostnadsnyttoanalyser

En översvämning i Falu tätort får stor påverkan på bostäder, vägar och broförbindelser. Kommunens beredskapsplan för skydd med mobila skyddsbarriärer, evakuering och framkomlighet för räddningsfordon och sjuktransporter är av stor betydelse.

Samordnad reglering i de mindre vattendragen är viktigt för att minska skador av översvämningar framförallt gäller det vid flöden med kortare återkomsttid.

I ett förändrat klimat förväntas skyfallen bli vanligare. En skyfallskartering är ett viktigt underlag för förebyggande åtgärder och beredskapsplanering.

Frekvent bräddning av avloppsvatten är ett problem för statusen i vattendragen men vid mer extrema flöden innebär utspädningseffekten och det faktum att det sker så sällan att påverkan på vattendraget bedöms bli kortvarig.

Förebyggande åtgärder för eventuella översvämningar enbart för fornlämningarnas bevarande anses inte motiverat. Efter en översvämning är det angeläget att utföra tillsyn av berörda fornlämningar för att fastställa eventuell skada och om det bedöms nödvändigt ska räddningsgrävning utföras för att ta tillvara den information som finns kvar i den skadade lämningen.

Åtgärderna i riskhanteringsplanen är av karaktären beredskapsplaner, rutiner, utredningar och underlag. Bedömningen är att det inte är motiverat och hanterbart att göra kostnads-nyttoanalys för dessa. Övergripande kan sägas att kostnaden för att ta fram planerna och underlagen uppskattas till omkring 400 000 kr totalt vilket rimligen bör vida underskrida nyttan om dessa kan begränsa översvämningsskadorna. En av åtgärderna är en skyfallskartering som uppskattningsvis kostar omkring 100 000-150 000 kr. Om denna kan användas som underlag för åtgärder som kan begränsa skadorna vid skyfall så bör nyttan snabbt överstiga kostnaden.

10. Hänsyn till klimateffekter

I den nationella strategin för klimatanpassning (prop. 2017/18:163) är översvämning som hotar samhällen, infrastruktur och företag en av de klimatförändringseffekter som pekas ut som särskilt viktiga. Även i den regionala strategin är översvämningar från vattendrag och skyfall ett utpekat fokusområde med flertalet åtgärder som syftar till att minska risken för negativa effekter. Riskhanteringsplanen för Falun tar från cykel 1 hänsyn till klimatförändringarnas påverkan på översvämningensrisken från vattendrag. Utifrån det kunskapsunderlag vi idag har tillgång till så kommer dock risken för översvämningar orsakat av skyfall öka i framtiden. Ökningen förväntas vara både i frekvens och intensitet. Den andra cykelns riskhanteringsplan för Falun omfattar därför även mål och åtgärder för att minska risken för skador i samband med skyfall.

Hänsyn till klimatförändringarnas effekter har tagits genom hela processen för framtagandet av en uppdaterad riskhanteringsplan. Framförallt har de dimensionerande flödena analyserats för att ha bästa möjliga planeringsunderlag. För Dalälven och därmed även Runn innebär klimatförändringarna med minskade snömängder att flödena blir lägre mot slutet av seklet. I planerings- och

beredskapshänseende görs bedömningen att det är mer relevant att använda dagens flöden för Runn än ett lägre flöde som beräknas uppkomma mot slutet av seklet. Mål och åtgärder relaterar därför till dagens flöden. Även flödena från Varpan sjunker något mot slutet av seklet. För Faluån är det dock liten skillnad mellan dagens 100-årsflöde och det klimatanpassade 100-årsflödet²⁰. Klimatförändringarna innebär att höga flöden med lägre återkomsttid kan bli mer frekventa i framtiden. Åtgärden om att ta fram underlag för samordnad flödesreglering är viktig för att minska risken för sådana översvämningar.

Se även kapitel 5.1.2.

11. Samordning

I uppföljningen av första cykelns riskhanteringsplan har kommunens vattensamordnare, miljö och samhällsbyggnadsförvaltningen och Falu energi och vatten samt kommunens vattenråd deltagit. Uppföljningen har legat till grund för riskhanteringsplanen i cykel 2. I arbetet med denna har Länsstyrelsen haft dialogmöten med Falu kommun och Falu Energi och Vatten. Kommunen arbetar också med att minska översvämningsriskerna inom ramen för risk- och sårbarhetsanalyser, handlingsprogram för skydd mot olyckor och beredskapsplaner. Dessa samverkar då riskhanteringsplanen utgör ett kunskapsunderlag samtidigt som handlingsprogrammet och beredskapsplanerna bidrar till att uppfylla riskhanteringsplanens mål.

Riskhanteringsplanen har tagits fram av handläggare på enheten för samhällsskydd. Översvämningsdirektivet löper parallellt med länsstyrelsens klimatanpassningsuppdrag. Länsstyrelsens samordnare för klimatanpassning har deltagit i arbetet med riskhanteringsplanen.

Beredningssekretariatet för vatten har tagit del av planen och gått igenom om det finns något samordningsbehov med åtgärder i förvaltningsplanen och åtgärdsprogrammet för vatten. Två möten har hållits med representant från beredningssekretariatet för att gå igenom mål och åtgärder i riskhanteringsplanen utifrån vattenförvaltningsperspektivet. I samband med den årliga uppföljningen av riskhanteringsplanen görs en uppföljning med beredningssekretariatet om det är några aktuella åtgärder som behöver samordnas.

Riskhanteringsplanen har tagits fram utifrån Myndigheten för samhällsskydd och beredskaps vägledning för riskhanteringsplaner.

Målen i riskhanteringsplanen har samordnats med Länsstyrelsens vägledning för översvämning, ras- och skred som är framtagna för länet. Kommunens arbete med fysisk planering utgår från riktlinjer som är samordnade med målen i länets vägledning och riskhanteringsplanen.

12. Sammanfattning av samråd och justeringar efter samråd

Våren 2020 genomförde Länsstyrelsen Dalarna ett tidigt samrådsmöte med kommunen inför det kommande arbetet med riskhanteringsplaner. Tidigt samråd genomfördes sedan under perioden 12 augusti - 9 oktober 2020. Underlagsmaterial gällande centrala slutsatser från hot- och riskkartorna, förslag till resultatmål och avgränsningen av miljökonsekvensbeskrivning skickades till Falu kommun, Falu

²⁰ Konstateras vid jämförelse av flödestabell i bilaga 13 d, i MSB:s rapport för översvämningskarteringen, Rapport nr: 4

Energi och Vatten, Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, Länsstyrelsen Västernorrland och Länsstyrelsen Gävleborg.

Under hösten 2020 och början av 2021 genomförde länsstyrelsen möten med kommunen och det kommunala VA-bolaget, där mål och åtgärdsbehov diskuterades. Efter mötena har ytterligare kunskapsmål tillkommit.

Riskhanteringsplanen har varit på samråd under perioden 10 mars-31 maj. Samrådet har kungjorts i lokaltidningarna och Post och Inrikes tidningar. Samrådsunderlaget har publicerats på Länsstyrelsens hemsida. Hur samrådet bedrivits, inkomna synpunkter, kommentarer till dessa och införda ändringar i riskhanteringsplanen har dokumenterats i en samrådsredogörelse. Förutom kompletteringar och förtydliganden har en åtgärd om rutin för bevakning och bedömning av prognoser samt initiering av åtgärd tillkommit efter samrådet.

13. Ändringar och uppdateringar av befintlig riskhanteringsplan

Förändringar och uppdateringar

Falu tätort ingick i den första cykeln av översvämningdirektivet och en riskhanteringsplan fram till 2021 togs då fram. Vid MSB:s översyn av områden med betydande översvämningrisk i cykel 2 tillkom en del områden medan andra inte uppfyllde kriterierna i cykel 2. Totalt ökade antalet från 18 till 25 områden, bl a tillkom områden som hotas av översvämning från havet. Vid översynen av områden har översvämningsskarteringarna från cykel 1, med ny höjddata och klimatanpassade flöden, använts. I Dalarna utgick Malung och Vansbro som ingår i den första cykeln. Med den uppdaterade översvämningsskarteringen uppfyller inte orterna uppställda kriterier för att identifieras under cykel 2. I Falu tätort bor och arbetar tillräckligt många människor inom området som hotas av översvämning. Dessutom berörs alla fyra fokusområden av ett 100-årsflöde. Falun har således identifierats som område med betydande översvämningrisk även i den andra cykeln.

Hotkartorna som tagits fram för Falun baseras på samma översvämningsskartering som i den första cykeln. Riskkartorna har uppdaterats. Antalet boende i området för 100-årsflödet har minskat med ca: 30 personer medan antalet anställda ökat med ca: 30 personer. För högsta beräknade flödet är antalet boende ungefär detsamma medan antalet anställda ökat med ca: 270 personer.

Framsteg som har gjorts för att nå målen

Länsstyrelsen har tagit fram en Vägledning för översvämning ras- och skred som används i den fysiska planeringen i länet. Vägledningen ligger i linje med resultatmålen i riskhanteringsplanen. Målen i riskhanteringsplanen som rör den fysiska planeringen får anses uppnått i och med länets vägledning och kommunens översiktsplan.

Målet om att inga permanentbostäder behöver evakueras vid ett 50-årsflöde är uppnått i och med att beredskapsplanen för mobila skyddsbarriärer reviderats och informationen till allmänheten om översvämningsskarteringen och den enskildes ansvar. Målet står dock kvar i planen eftersom det kan kräva åtgärder för att upprätthålla.

En informationsfolder till allmänheten om översvämningsskarteringen har tagits fram och distribuerats till boende och fastighetsägare i riskområdet för 200-årsflödet. Kommunen har information om översvämningsskarteringen på sin hemsida.

Plan för reservkraft och nödvattenförsörjning är framtagna.

Kommunen har kartlagt samhällsviktig verksamhet som påverkas vid ett HHQ200 flöde. Arbete pågår med att säkra samhällsviktig verksamhet som ligger i översvämningssområdet.

Lokal elnätägare har kartlagt distributionsanläggningar för el inom området som översvämmas vid ett 200-årsflöde. Falu Energi och Vatten har också kartlagt pumpstationer inom området som översvämmas vid ett 200-årsflöde.

Målet om att alla pumpstationer klarar att vara i drift vid ett 50-årsflöde är uppnått likaså översvämmas inga transformatorstationer vid ett 50-årsflöde. Målet om att vatten, avlopp, el och värme fungerar i huvudsak i områden utanför översvämningssområdet vid ett 100-årsflöde är också uppnått.

Projekt avseende system för realtidsmätning av vattennivåmätning i Västerdalälven har genomförts.

Falu kommun har initierat former för samverkan om flödesreglering och förebyggande åtgärder i de mindre vattendragen i kommunen i form av å-grupper, varav en avser Faluån.

År 2017 startade miljöavdelningen i Falu kommun tillsammans med Falu Energi och Vatten upp ett inventeringsarbete/uppströmsarbete där de inventerat oljeavskiljare och U-verksamheter i hela kommunen. Största delen av inventeringen är gjord men projektet kommer att fortlöpa även under 2021. I tillsynsarbetet har man följt upp om det finns oljeavskiljare där det finns behov av det och att oljeavskiljarna är hela, rätt dimensionerade och att de sköts på rätt sätt.

Utredning av risk för spridning av sediment från Tisken vid höga vattenflöden i Faluån har inte genomförts men vid vårfloden 2018 kunde man se på flygfoton att vattnet var brunfärgat ända ut mot Hälsingårdsbryggan. Arbetet fortsätter inom eventuellt projektet avseende muddring och sanering av Tisken.

Museets magasin har flyttats utanför riskområdet för översvämning.

Kommunen har kartlagt byggnader med särskilt utpekade kulturhistoriska värden inom riskområdet för HHQ200 flöde.

Åtgärd planerad men inte utförts

Beredskapsplan för översvämning och plan för utrymning och evakuering ska uppdateras utifrån den kunskap som tillkommit genom arbetet med riskhanteringsplanen. Underlag och åtgärder från cykel 1 behöver inarbetas i planen.

Arbete pågår med att ta fram underlag för samordnad reglering vid höga flöden i de mindre vattendragen i kommunen. Behov av en kompletterande översvämningsskartering för Varpan har identifierats under cykel 1 och MSB har beställt en sådan.

Kunskapsmålet om att kommunen tillsammans med berörda aktörer har kunskap om möjligheterna att begränsa Dalälvens inlopp i Runn vid högflöden har inte uppnåtts. Skartering och mätningar har utförts i älven från Lillälvens utlopp till söder om Våbäcksforsen. Kommunen ser möjligheter till åtgärder men det krävs en mer genomgripande studie för att klarlägga förutsättningarna. Bland annat vill

kommunen utreda möjligheten att återupprätta Runns naturliga utlopp via Truttjärnen till Dalälven utreda som en möjlig avbördningsväg vid höga flöden.

Ytterligare åtgärder som vidtagits sedan förra versionen och en beskrivning av nyttillkomna åtgärder

Kommunen har utökat sitt förråd med mobila skyddsbarriärer.

Projekt för utbyggnad av avloppsreningsverket i Främby pågår. Utbyggnaden är positivt för hanteringen av översvämningar. Bolaget bedömer risken för översvämning som låg. Fastigheten översvämmas inte vid 100- och 200-årsflöde. Om högre flöden skulle inträffa och fastigheten delvis översvämmas bedöms konsekvenserna för verket trots det bli av karaktären mindre allvarliga. Bräddning kan dock ge en betydande påverkan på miljön, se MKB till riskhanteringsplanen.

14. Uppföljning av planen

14.1 Uppföljning av riskhanteringsplanen

När riskhanteringsplanen beslutats bör länsstyrelsen och kommunen ha ett möte för att gå igenom planen och hur denna följs upp.

Uppföljningen av hot- och riskkartorna samt riskhanteringsplanen kommer framförallt att ske under oktober-december varje år.

Länsstyrelsen kommer att involvera kommunen i uppföljningen av om det har skett några förändringar som innebär att hot- och riskkartorna behöver uppdateras.

Uppföljningen av riskhanteringsplanen innebär en genomgång av hur arbetet med åtgärderna i planen fortskrider. Länsstyrelsen kommer som en del i uppföljningen av planen att ha möten med aktörer som är involverade i genomförandet av åtgärderna. Se bilaga 2.

I samband med den årliga uppföljningen av riskhanteringsplanen görs även en uppföljning med beredningssekretariatet om det är några aktuella åtgärder som behöver samordnas.

Uppföljningen av riskhanteringsplanen kommer också i utvalda delar att diskuteras och återkopplas på de årliga mötena med Dalälvens älvgrupp.

Senast den 15 februari varje år ska Länsstyrelsen Dalarna rapportera genomförda åtgärder och eventuella förändringar av planen till MSB.

14.2 Uppföljning av Miljökonsekvensbeskrivningen (MKB)

I den utsträckning åtgärderna medför betydande miljöpåverkan gör Länsstyrelsen Dalarna en övergripande uppföljning av MKB:n i samband med uppföljningen av riskhanteringsplanen. I övrigt följs åtgärderna upp inom ramen för den prövning, egenkontroll, tillstånd eller tillsyn som åtgärden föranleder.

15. En särskild redovisning av miljöbedömningen

Översvämningsdirektivets riskhanteringsplaner syftar till att minska de ogynnsamma konsekvenserna av översvämningar. Åtgärder som kan bli aktuella i riskhanteringsplanerna kan i första hand antas bidra positivt till miljöpåverkan och skulle i sådana fall inte medföra betydande miljöpåverkan. Naturvårdsverket

bedömer dock i sin handbok med allmänna råd att även positiv betydande miljöpåverkan ska beaktas vid behovsbedömningen.

I de två första stegen av arbetet enligt förordningen har konsekvenserna av översvämning i Falu tätort beskrivits. Dessa konsekvenser bedöms kunna leda till betydande miljöpåverkan om inga åtgärder vidtas. Mot bakgrund av detta visar behovsbedömningen således att en miljökonsekvensbeskrivning enligt miljöbalken ska göras för riskhanteringsplanen.

Riskhanteringsplanens miljökonsekvensbeskrivning för Falu tätort beskriver vilken betydande miljöpåverkan som en översvämning vid dagens 50-årsflöde och 200-årsflöde får om inga åtgärder vidtas. Den beskriver sedan i vilken omfattning som den betydande miljöpåverkan kan minskas om målen i riskhanteringsplanen uppnås och åtgärderna vidtas.

I vissa fall kan åtgärder för att minska konsekvenserna av översvämningar medföra negativ miljöpåverkan. I miljökonsekvensbeskrivningen identifieras sådana tänkbara följder om åtgärderna i riskhanteringsplanen vidtas. Detta görs på en övergripande nivå och ersätter på intet sätt MKB:er som krävs för genomförande av åtgärder, exempelvis för detaljplaner eller tillståndsansökningar.

Riskhanteringsplanens MKB kan dock uppmärksamma på behov av djupare analyser.

16. Referenser

Hot- och riskkartor för Falu tätort enligt förordningen om översvämningssrisker

Länsstyrelsen Dalarna. 2012. Dalarna svämmas över. PM 2012:05

VBB VIAK. 1993. Samhällsplanering och extrema hydrologiska förhållanden i Dalälven

Bilaga 1 Mål- och åtgärdstabell

Vid hänvisning till flöden för mål- och åtgärder avses här:

50-årsflödet	Dagens 50-årsflöde
100-årsflödet	Dagens 100-årsflöde ²¹
200-årsflödet	Dagens 200-årsflöde ²²
Högsta beräknade flöde	Dagens högsta beräknade flöde

Prioritet	
1	Låg
2	Måttlig
3	Hög
4	Väldigt hög
5	Kritisk

ID	Mål	Fokus-område	Åtgärd	Typ	Typ-kod	Effekt-område	Prio	K-N analys	Kostnad	Ansvarig	Tid	Status	Annan lagstiftning
	F5	Människors hälsa, ekonomisk verksamhet	Skyfallskartering för Falu tätort	Förebyggande	M24	Tätorten	3	Nej	100-150 tkr	Falu kommun	2023		
	S1, S5, B1, B2	Människors hälsa	Uppdaterad och kompletterad beredskapsplan för översvämningar utifrån den kunskap som tillkommit genom arbetet med riskhanteringsplanen.	Beredskap	M42	Kommunen	4	Nej	<100 tkr	Falu kommun	2022		
	S1, S5, B1, B2	Människors hälsa	Plan för utrymning och evakuering vid översvämning vid 200-årsflöde.	Beredskap	M42	Tätorten	4	Nej	<100 tkr	Falu kommun	2022		
	S1, S5	Människors hälsa	Underlag för samordnad reglering vid höga flöden i de vattendrag där kommunen är dammägare tas fram.	Förebyggande	M24	Tätorten	3	Nej	<100 tkr	Falu kommun	2024		
	U2	Kulturarvet	Tillsyn och räddningsgrävning	Uppföljning	M51	Tätorten	2	Nej		Länsstyrelsen Dalarna	2022		

²¹ MSB:s kartering för klimatanpassat 100-årsflöde bedöms vara tillämpbar för Faluån eftersom skillnaden mot dagens flöden är liten för Faluån.

²² MSB:s kartering för klimatanpassat 200-årsflöde bedöms vara tillämpbar för Faluån eftersom skillnaden mot dagens flöden är liten för Faluån. För Runn är nivå antagen utifrån flödesinformation i de olika karteringarna

Bilaga 2 Sammanställning uppföljning

Årlig uppföljning	Aktör	Uppföljning	När
Hot- och riskkartor	Länsstyrelsen Dalarna	Följs upp tillsammans med kommunen	Nov-Dec
Statusrapportering mål och åtgärder i riskhanteringsplanen.	Falu kommun	Länsstyrelsen skickar enkät till kommunen för uppföljning av mål och åtgärder i riskhanteringsplanen.	Nov-Dec
Riskhanteringsplan och MKB	Länsstyrelsen Dalarna	Följs upp tillsammans med kommunen.	Nov-Dec
Rapportering av genomförda åtgärder och eventuella förändringar av planen till MSB.	Länsstyrelsen Dalarna	Länsstyrelsen enheten för samhällsskydd	15 februari
Särskild uppföljning av mål och åtgärder	Aktör	Uppföljning	När
Möte för att gå igenom planen och hur denna följs upp	Länsstyrelsen, kommunen och Falu Energi och Vatten		Mars 2022

Bilaga 3 Definitioner

Termer och begrepp i riskhanteringsplanen	Förklaring
Översvämningsrisk	Kombination av sannolikhet för översvämning och möjliga ogynnsamma följder, konsekvenser, i samband med en översvämning
Återkomsttid	Den genomsnittliga tiden mellan två översvämnningar av samma omfattning.
50-årsflöde	Se kapitel 2.3, Definition av vattenflöden
100-årsflöde	Se kapitel 2.3, Definition av vattenflöden
Beräknat högsta flöde (BHF)	Se kapitel 2.3, Definition av vattenflöden
Hotkarta enligt SFS 2009:956	Karta över översvämningshotat område. Visar översvämningsens utbredning, vattendjup och flödes hastighet.
Riskkarta enligt SFS 2009:956	Karta över antalet invånare, samhällsviktig verksamhet, infrastruktur, miljöfarlig verksamhet, kulturarvsobjekt, skyddade områden och övrig bebyggelse inom det översvämmade området.
Riskområde	Det område som förväntas påverkas av ett angivet flöde.
Resultatmål	Resultatmålen preciserar vilken påverkan på samhället som kan accepteras vid en omfattande översvämning samt vilka funktioner som bör upprätthållas och fungera. Resultatmålen kan även beskriva en önskad nivå på beredskap eller övrig hantering av en översvämning.
Åtgärds mål	För att uppnå resultatmålen kan det finnas behov att precisera mål för olika åtgärder, så kallade åtgärds mål. Här gäller det att beskriva de önskvärda effekterna av en åtgärd och inte själva åtgärden.
Kunskapsmål	Kunskapsmålen tydliggör vilka frågor som behöver studeras vidare för att inhämta mer kunskap. Det kan handla

	om fördjupade studier för att öka kunskapen kring övriga mål eller för att besluta om specifika åtgärder.
Samhällsviktig verksamhet	Med samhällsviktig verksamhet avses verksamhet, tjänst eller infrastruktur som upprätthåller eller säkerställer samhällsfunktioner som är nödvändiga för samhällets grundläggande behov, värden eller säkerhet.
Distributionsanläggning	Distributionsbyggnad (t.ex. transformatorstation, värmecentral, pumpstation, teknikbod (tele, bredband))
Miljö kvalitetsnorm	Miljö kvalitetsnormer är ett styrinstrument inom vattenförvaltningen och uttrycker den kvalitet en vattenförekomst ska ha vid en viss tidpunkt
Kulturarv i riskkartorna och riskhanteringsplanerna	Fornlämningar, enskilda byggnadsminnen, kyrkliga kulturminnen, statliga byggnadsminnen, arkiv, museer och bibliotek. Kulturresevat, riksintresse kulturmiljövård och världsarv.

Bilaga 4 Kartor till riskhanteringsplanen

Karta över avrinningsområdet

Avrinningsområde sjön Runn

Geografisk avgränsning av riskhanteringsplanen

Geografisk avgränsning av riskhanteringsplanens område

Faluån

Dagens 50-årsflöde och objekt inom utbredningsområdet

Klimatanpassat 100-årsflöde och objekt inom utbredningsområdet (liten skillnad i förhållande till dagens 100-årsflöde för Faluån)

Klimatanpassat 200-årsflöde och objekt inom utbredningsområdet (liten skillnad i förhållande till dagens 200-årsflöde för Faluån)

Högsta beräknade flöde och objekt inom utbredningsområdet

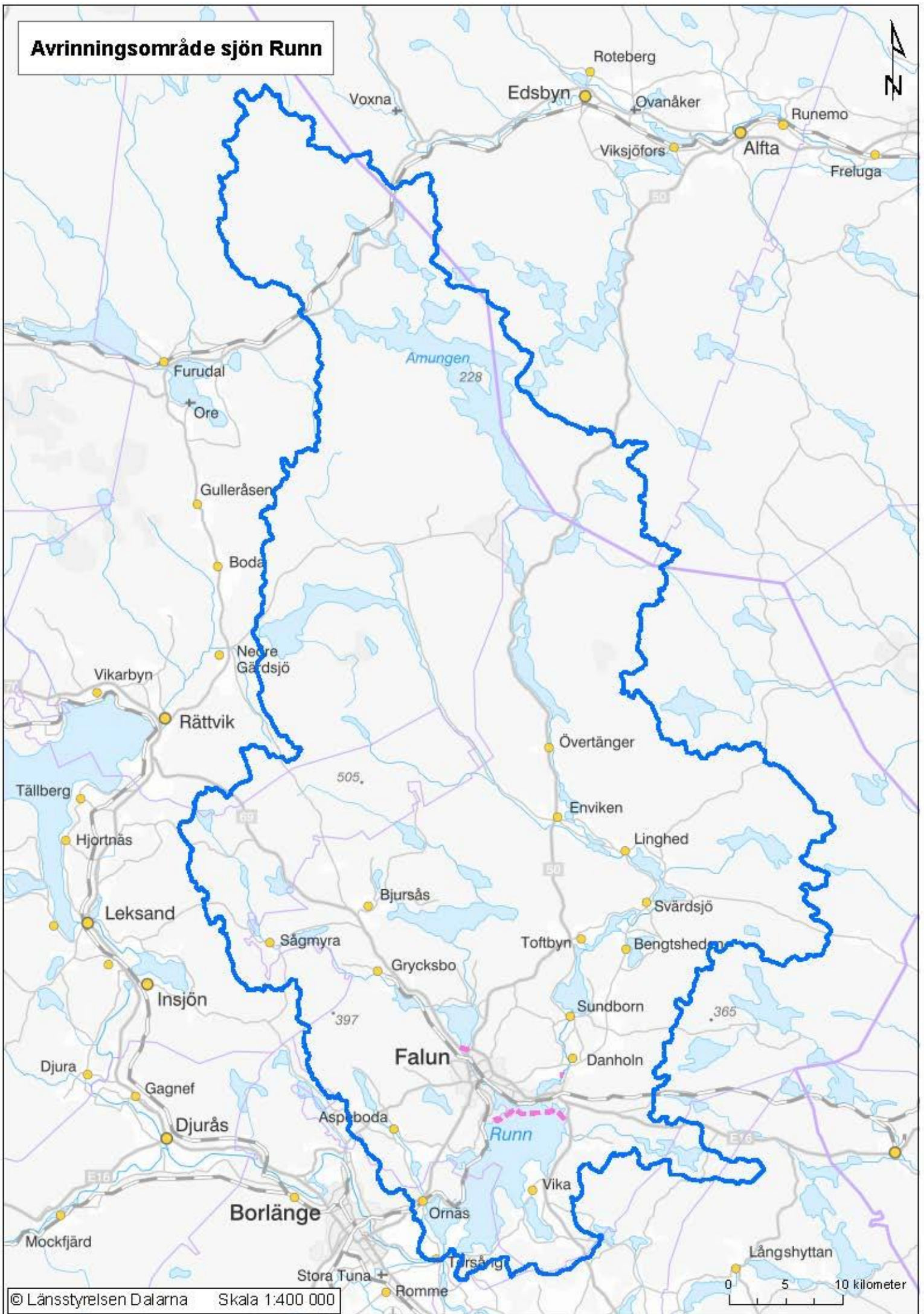
Runn

Dagens 50-årsflöde och objekt inom utbredningsområdet

Dagens 100-årsflöde och objekt inom utbredningsområdet
(MSB:s kartering av det klimatanpassade 100-årsflödet är för Runn ca: 4 dm lägre än Dalälvens vattenregleringsföretags kartering av dagens 100-årsflöde som visas här)

Högsta beräknade flöde och objekt inom utbredningsområdet

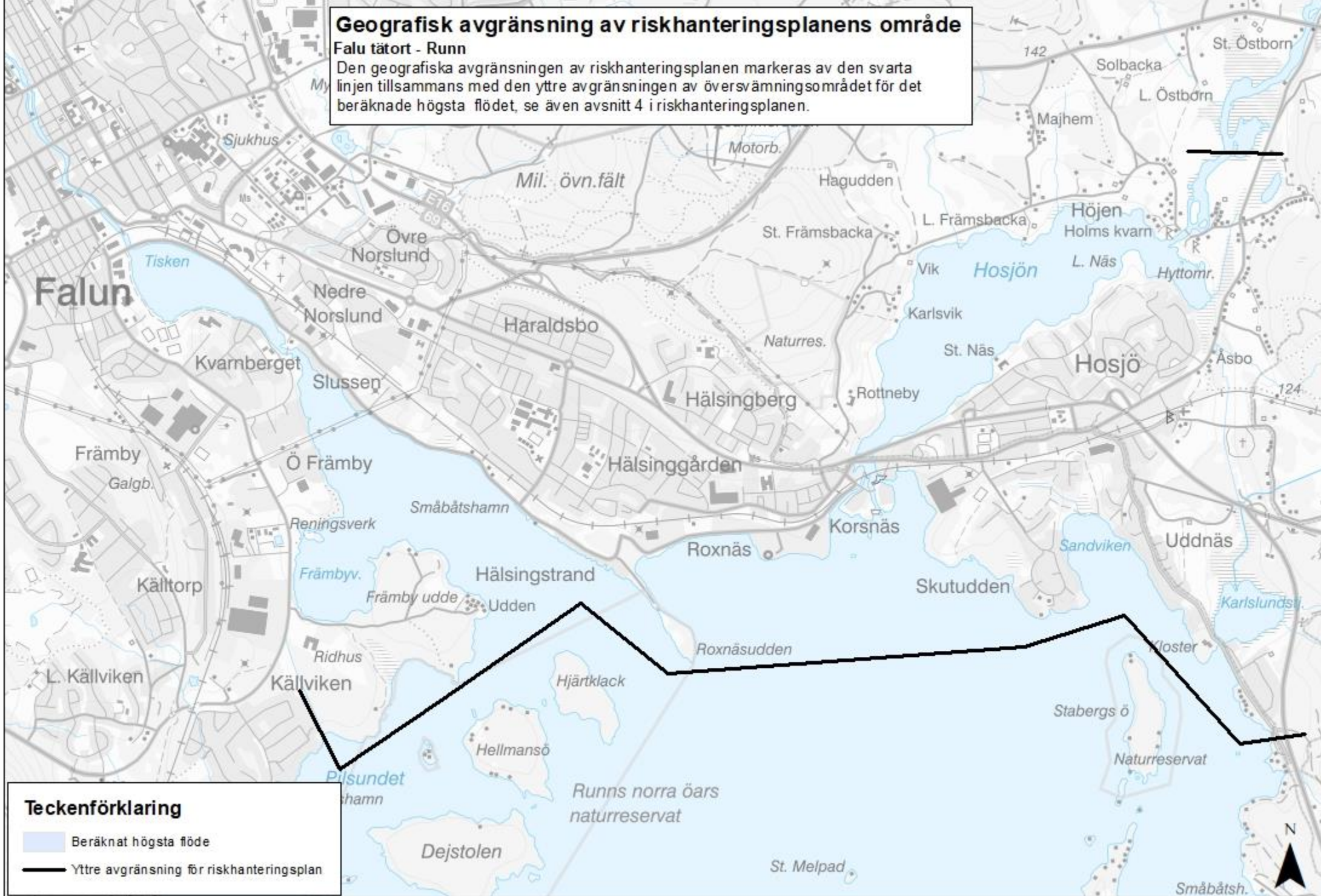
Avrinningsområde sjön Runn





Geografisk avgränsning av riskhanteringsplanens område

Falu tätort - Runn

Den geografiska avgränsningen av riskhanteringsplanen markeras av den svarta linjen tillsammans med den yttre avgränsningen av översvämningssområdet för det beräknade högsta flödet, se även avsnitt 4 i riskhanteringsplanen.



Teckenförklaring

-  Beräknat högsta flöde
-  Yttre avgränsning för riskhanteringsplan

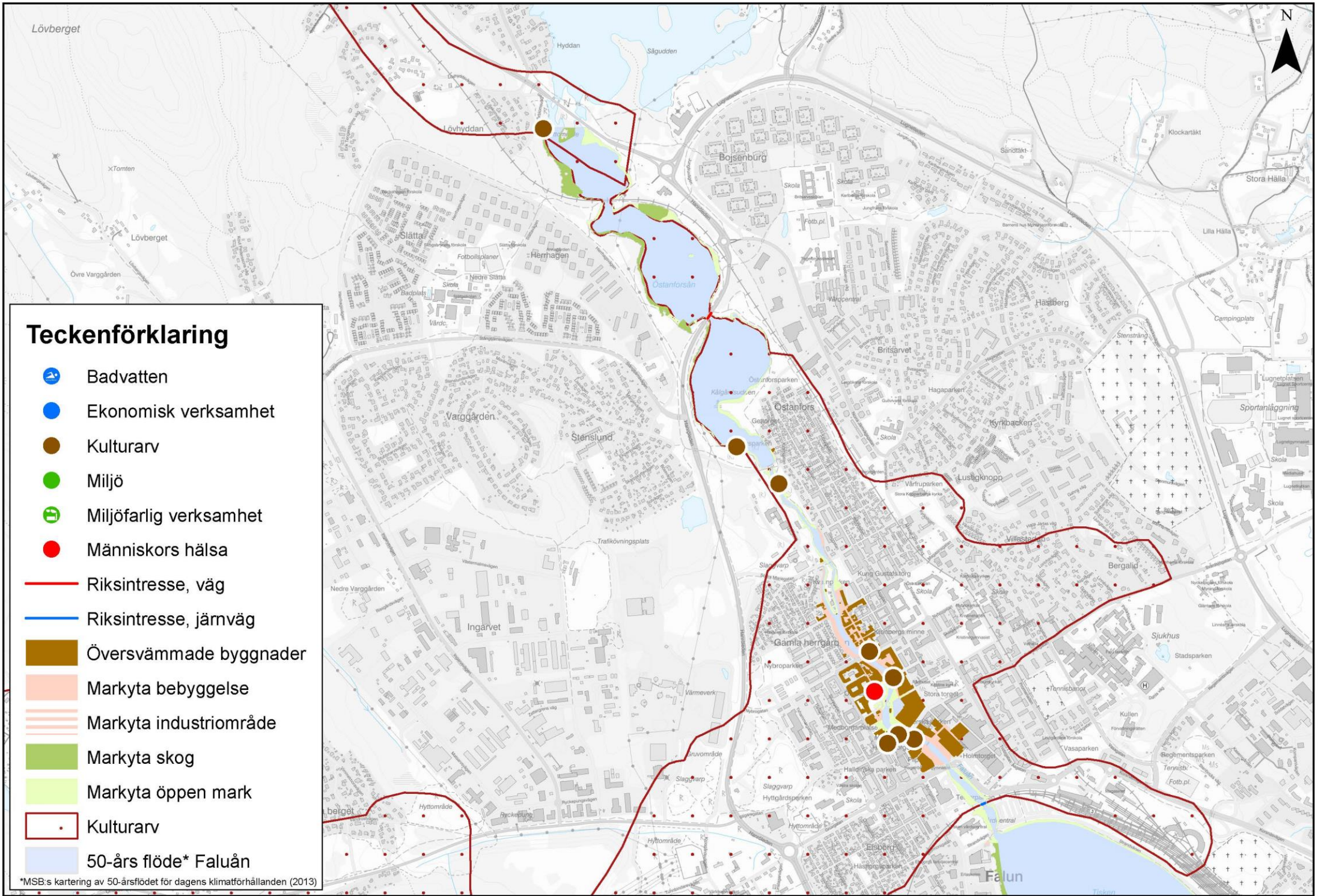
Datum 2021-12-08

© Länsstyrelsen Dalarna, Bakgrundskartan © Lantmäteriet

Skala: 1:30 000

0 0,5 1 2 Km

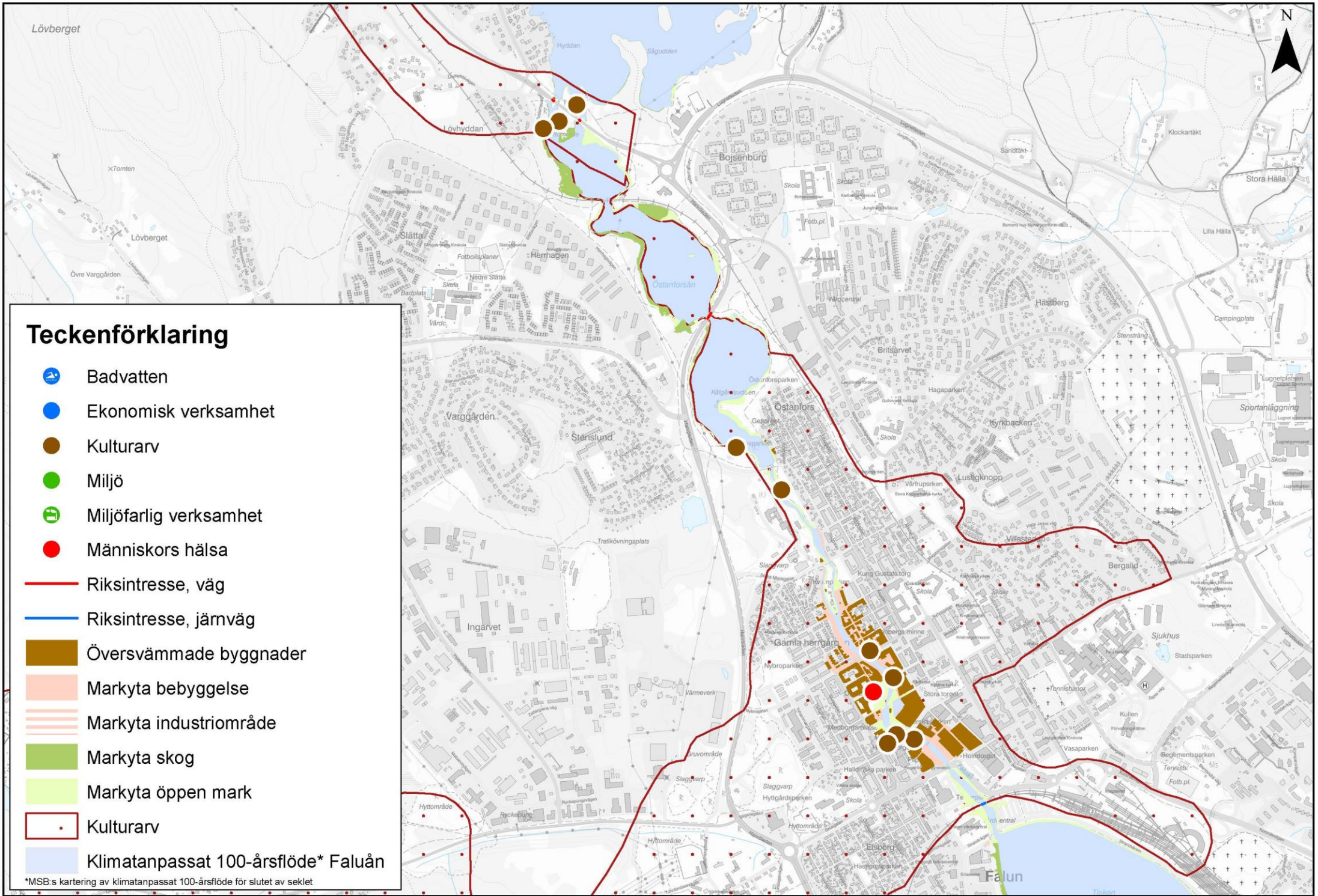




Teckenförklaring

-  Badvatten
-  Ekonomisk verksamhet
-  Kulturarv
-  Miljö
-  Miljöfarlig verksamhet
-  Människors hälsa
-  Riksintresse, väg
-  Riksintresse, järnväg
-  Översvämmade byggnader
-  Markyta bebyggelse
-  Markyta industriområde
-  Markyta skog
-  Markyta öppen mark
-  Kulturarv
-  50-års flöde* Faluån

*MSB:s kartering av 50-årsflödet för dagens klimatförhållanden (2013)



Teckenförklaring

-  Badvatten
-  Ekonomisk verksamhet
-  Kulturarv
-  Miljö
-  Miljöfarlig verksamhet
-  Människors hälsa
-  Riksintresse, väg
-  Riksintresse, järnväg
-  Översvämmade byggnader
-  Markyta bebyggelse
-  Markyta industriområde
-  Markyta skog
-  Markyta öppen mark
-  Kulturarv
-  Klimatanpassat 100-årsflöde* Faluån

*MSB:s kartering av klimatanpassat 100-årsflöde för slutet av seklet

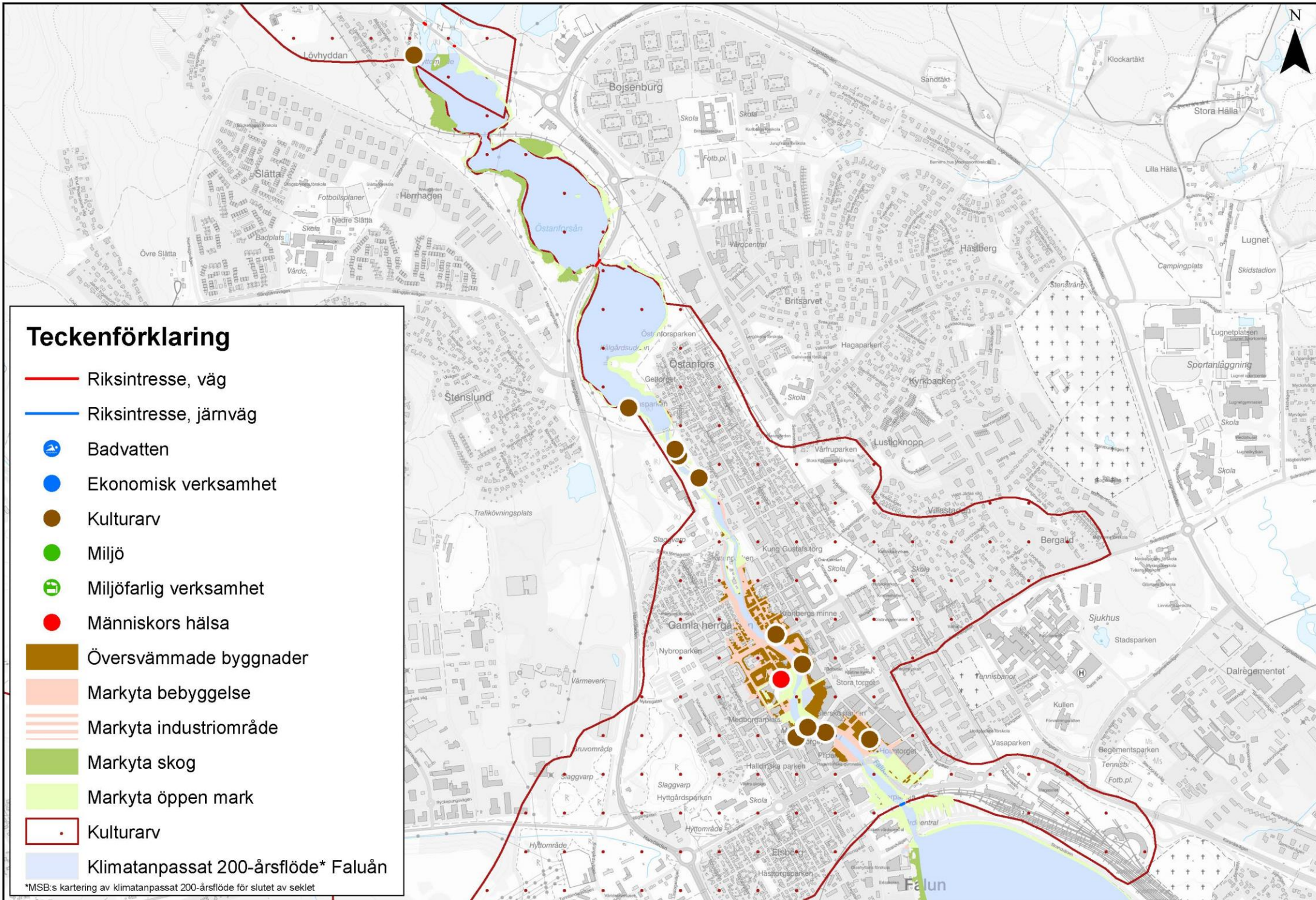
Datum 2021-10-27

© Länsstyrelsen Dalarna, Bakgrundskartan © Lantmäteriet

Skala: 1:16 000

0 0,275 0,55 1,1 Km

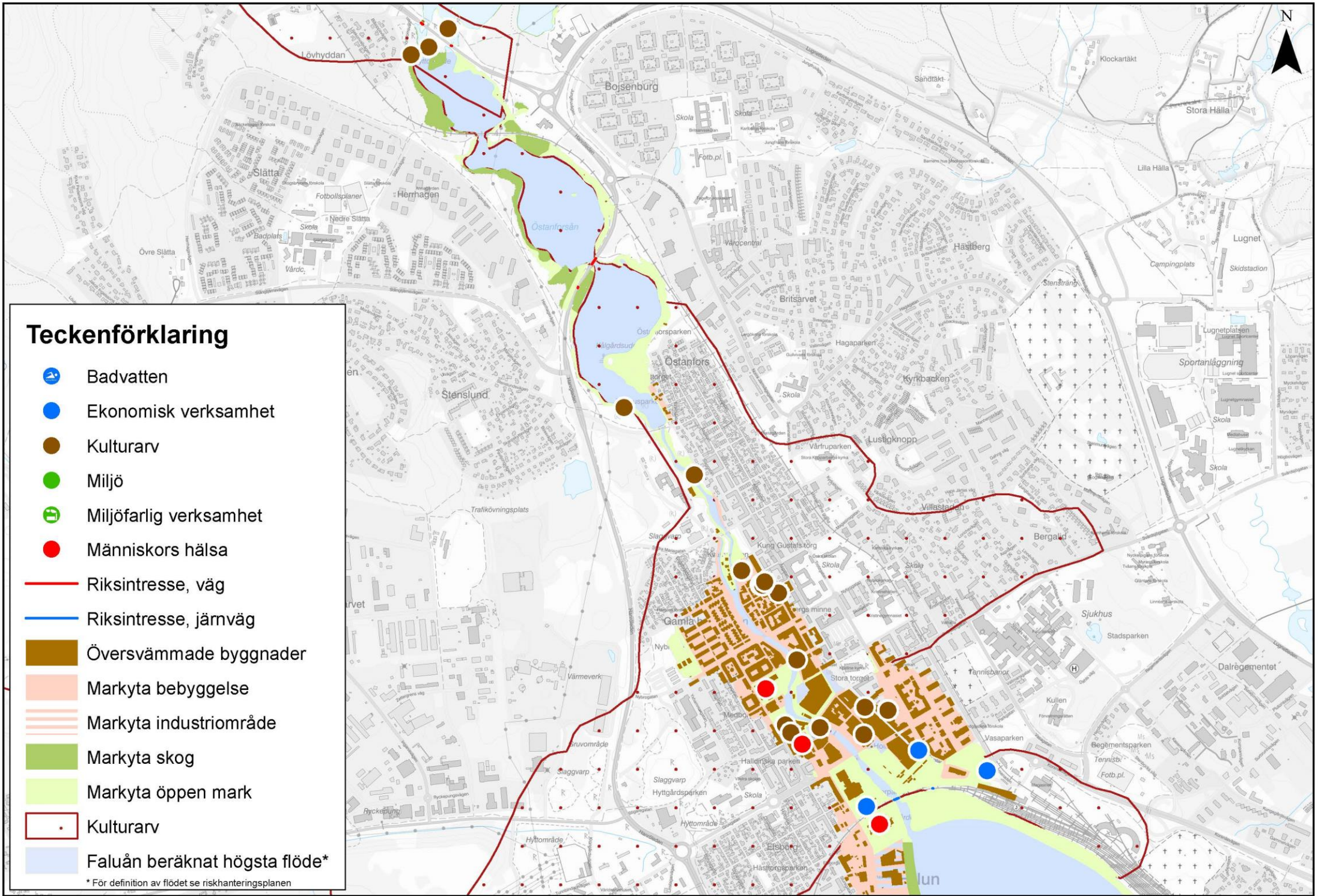




Teckenförklaring

- Riksintresse, väg
- Riksintresse, järnväg
- Badvatten
- Ekonomisk verksamhet
- Kulturarv
- Miljö
- Miljöfarlig verksamhet
- Människors hälsa
- Översvämmade byggnader
- Markyta bebyggelse
- Markyta industriområde
- Markyta skog
- Markyta öppen mark
- Kulturarv
- Klimatanpassat 200-årsflöde* Faluån

*MSB:s kartering av klimatanpassat 200-årsflöde för slutet av seklet



Teckenförklaring

-  Badvatten
-  Ekonomisk verksamhet
-  Kulturarv
-  Miljö
-  Miljöfarlig verksamhet
-  Människors hälsa
-  Riksintresse, väg
-  Riksintresse, järnväg
-  Översvämmade byggnader
-  Markyta bebyggelse
-  Markyta industriområde
-  Markyta skog
-  Markyta öppen mark
-  Kulturarv
-  Faluån beräknat högsta flöde*

* För definition av flödet se riskhanteringsplanen

Teckenförklaring

- Badvatten
- Ekonomisk verksamhet
- Kulturarv
- Miljö
- Miljöfarlig verksamhet
- Människors hälsa
- Riksstress, järnväg
- Riksstress, väg
- Översvämmade byggnader
- Markyta bebyggelse
- Markyta industriområde
- Markyta skog
- Markyta öppen mark
- Kulturarv
- 50-årsflöde* Runn

* MSB:s kartering av 50-årsflödet för dagens klimatförhållanden (2013)





Teckenförklaring

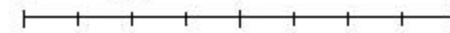
- Kulturarv
- Riksintresse, järnväg
- Riksintresse, väg
- Av gränslinje
- Översvämmade byggnade
- Markyta bebyggelse
- Markyta industriområde
- Markyta skog
- Markyta öppen mark
- Kulturarv
- 100-årsflöde* Runn

* Vattenregleringsföretagens kartering av 100-årsflödet för dagens klimatförhållanden (år 2010).

Teckenförklaring

-  Badvatten
-  Ekonomisk verksamhet
-  Kulturarv
-  Miljö
-  Miljöfarlig verksamhet
-  Människors hälsa
-  Översvämmade byggnader
-  Markyta bebyggelse
-  Markyta industriområde
-  Markyta skog
-  Markyta öppen mark
-  Riksintresse, järnväg
-  Riksintresse, väg
-  Kulturarv
-  Högsta beräknade flöde* Runn

* För definition av flödet, se riskhanteringsplanen.



Miljökonsekvensbeskrivning av riskhanteringsplan för Falu tätort år 2022-2027

- enligt förordning om översvämningsrisker



Dnr: 451-3501-2021

Omslagsbild: Upphovsman Magnus Sjöberg

Miljökonsekvensbeskrivning av riskhanteringsplan för hantering av översvämningsrisker i Falu tätort år 2022-2027

Inom ramen för arbetet enligt förordningen om översvämningsrisker (SFS 2009:956) samt Myndigheten för samhällsskydd- och beredskaps (MSB) föreskrift om riskhanteringsplaner (MSBFS 2013:1) har Länsstyrelsen i Dalarnas län upprättat en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) av riskhanteringsplan för Falu tätort.

MKB:n är en del av den strategiska miljöbedömning som myndigheter och kommuner ska genomföra för planer och program vars genomförande kan antas medföra betydande miljöpåverkan. I MKB:n ska positiva och negativa miljöeffekter som genomförandet av planen kan antas medföra identifieras, beskrivas och bedömas.

Ett avgränsningssamråd enligt 6 kap 9 och 10 § miljöbalken är genomförd. Det genomförda samrådet finns dokumenterat hos Länsstyrelsen i Dalarnas län.

INNEHÅLL

MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNING AV RISKHANTERINGSPLAN FÖR HANTERING AV ÖVERSVÄMNINGSRISKER I FALU TÄTORT 2022-2027	1
INNEHÅLL	3
1. BAKGRUND	4
2. BESKRIVNING AV MILJÖFÖRHÅLLANDEN OCH ÖVERSVÄMNINGSRISKEN I FALU TÄTORT	4
3. RISKHANTERINGSPLANEN	5
3.1 RISKHANTERINGSPLANENS SYFTE OCH INNEHÅLL	5
3.2 FÖRHÅLLET TILL ANDRA PLANER OCH PROGRAM	6
4. MILJÖBEDÖMNING	6
4.1 BEHOVET AV MILJÖBEDÖMNING	6
4.2 BEDÖMNING AV RIMLIGA ALTERNATIV TILL RISKHANTERINGSPLAN	7
4.3 AVGRÄNSNING OCH OMFATTNING AV MILJÖBEDÖMNINGEN	7
4.4 RESULTATET AV SAMRÅDET FÖR AVGRÄNSNING AV MILJÖBEDÖMNINGEN	10
5. NUVARANDE FÖRHÅLLANDENA OCH DEN SANNOLIKA UTVECKLINGEN OM RISKHANTERINGSPLANEN INTE GENOMFÖRS	10
5.1 BETYDANDE PÅVERKAN PÅ MÄNNISKORS HÄLSA VID ÖVERSVÄMNING I FALU TÄTORT VID 50-ÅRSFLÖDE OCH 200-ÅRSFLÖDE	10
5.2 BETYDANDE PÅVERKAN PÅ MILJÖN VID ÖVERSVÄMNING I FALU TÄTORT VID 50-ÅRSFLÖDE OCH 200-ÅRSFLÖDE	11
5.3 BETYDANDE PÅVERKAN PÅ KULTURARVET VID ÖVERSVÄMNING I FALU TÄTORT VID 50-ÅRSFLÖDE OCH 200-ÅRSFLÖDE.....	12
5.4 BETYDANDE PÅVERKAN PÅ MATERIELLA TILLGÅNGAR OCH BEBYGGELSE VID 50-ÅRSFLÖDE OCH 200-ÅRSFLÖDE	13
6. RELEVANTA BEFINTLIGA MILJÖPROBLEM SOM HAR SAMBAND MED SKYDDADE NATUROMRÅDEN	13
7. HUR RELEVANTA MILJÖKVALITETSMÅL OCH ANDRA MILJÖHÄNSYN BEAKTAS I RISKHANTERINGSPLANEN	13
8. RISKHANTERINGSPLANENS BETYDELSE FÖR DEN BETYDANDE MILJÖPÅVERKAN	14
8.1 MÅL OCH ÅTGÄRDER I RISKHANTERINGSPLANEN FÖR ATT FÖREBYGGA ÖVERSVÄMNING.....	14
8.2 MÅL OCH ÅTGÄRDER I RISKHANTERINGSPLANEN FÖR ATT SKYDDA FRÅN ÖVERSVÄMNING	16
8.3 MÅL OCH ÅTGÄRDER I RISKHANTERINGSPLANEN FÖR ATT STÄRKA BEREDSKAPEN FÖR ÖVERSVÄMNING	16
8.4 MÅL OCH ÅTGÄRDER AVSEENDE ÅTERSTÄLLNING/UPPFÖLJNING/LÄRANDE	17
9. KONFLIKTER OCH SAMVERKANDE EFFEKTER MELLAN OLIKA MÅL OCH ÅTGÄRDER I RISKHANTERINGSPLANEN	17
10. HUR BEDÖMNINGEN GJORTS	17
11. UPPFÖLJNING OCH ÖVERVAKNING AV DEN BETYDANDE MILJÖPÅVERKAN SOM PLANEN MEDFÖR	18
12. FÖRFATTNINGAR OCH VÄGLEDNINGSDOKUMENT	18
13. KÄLLFÖRTECKNING	18

1. Bakgrund

Syftet med att genomföra en miljöbedömning av planer och program är att integrera miljöaspekter i samhällsplaneringen så att en hållbar utveckling främjas. Miljöbedömningen ska identifiera, beskriva och bedöma de miljöeffekter som ett genomförande av planen kan antas medföra.

Översvämningdirektivets riskhanteringsplaner syftar till att minska de ogynnsamma konsekvenserna av översvämningar. I stor utsträckning innebär det att den negativa påverkan på människor och miljö minskar.

Riskhanteringsplanens miljökonsekvensbeskrivning (MKB) beskriver vilka betydande miljöeffekter som en översvämning vid dagens 50-årsflöde¹ och 200-årsflöde får om inga åtgärder vidtas. Den beskriver sedan i vilken omfattning som de betydande miljöeffekterna kan minskas om åtgärderna genomförs och målen i riskhanteringsplanen uppnås.

I vissa fall kan åtgärder för att minska konsekvenserna av översvämningar medföra negativa miljöeffekter. I miljökonsekvensbeskrivningen identifieras sådana tänkbara följder om åtgärderna i riskhanteringsplanen vidtas. Detta görs på en övergripande nivå och ersätter på intet sätt de MKB:er som krävs för genomförande av åtgärder exempelvis för detaljplaner eller tillståndsansökningar. Riskhanteringsplanens MKB kan dock uppmärksamma på behov av fördjupade analyser.

Riskhanteringsplanens MKB inbegriper också en övergripande bedömning av andra tänkbara alternativ till att genomföra åtgärderna i planen och hur dessa förhåller sig till översvämningars betydande miljöpåverkan.

2. Beskrivning av miljöförhållanden och översvämningensrisken i Falu tätort

Falu tätort har kring 38 000 invånare. Inom det geografiska området för riskhanteringsplanen² bor 145 personer i områden som påverkas direkt av en översvämning vid ett 50-årsflöde. I samma område finns ca 111 arbetsplatser där 638 personer har sina arbetsplatser. I riskområdet för högsta beräknade flöde bor 2485 och det finns 649 arbetsställen med ca 4379 anställda.

Faluån rinner genom centrala Falun. Vid höga flöden i Dalälven trycks vatten från Dalälven in i sjön Runn och påverkar vattennivån i Faluån och sjön Tisken. Till Tisken, som Faluån mynnar ut i, rinner även Gruvbäcken som för med sig sediment från den tidigare gruvverksamhet som bedrivits i området. Gruvbäcken rinner från sjön Stora Vällan som är en del i det stora vattensystem som anlades för gruvverksamhetens räkning.

¹ Definition av flöden beskrivs i kapitel 4.3.2

² Den geografiska avgränsningen beskrivs i kapitel 4 i riskhanteringsplanen

Sjön Tisken är en starkt sedimenterad sjö med stora mängder tungmetaller som ligger i bottensedimentet. Även i nedströms liggande sjön Runn är sedimenten i anslutning till utloppet från Tisken påverkade av miljögifter.

I riskområdet för högsta beräknade flöde ligger ett flertal tillståndspliktiga miljöfarliga verksamheter, däribland Främby avloppsreningsverk.

Centrala Falun är till stora delar byggt på slagg från gruvverksamheten. Vid översvämningar, där vattennivån fluktuerar, kan utsläppen av metaller från slaggen öka.

Falun har drabbats av återkommande översvämningar. Höga vattenstånd har bland annat inträffat åren 1916, 1959, 1985 och 2000. Den största översvämningen under 1900-talet inträffade vid vårfloden 1916 och nådde i Falun nivåer som ligger i nivå med det karterade 200-årflödet.



Bilder från Faluån som rinner genom Falu tätort. Foto Magnus Berg

3. Riskhanteringsplanen

3.1 Riskhanteringsplanens syfte och innehåll

Efter att stora översvämningar inträffat i Europa antog EU under 2007 ett direktiv för översvämningrisker som reglerar hanteringen av översvämningar.

Medlemsländerna ska systematiskt kartlägga översvämningshot och översvämningsrisker och ta fram riskhanteringsplaner för de översvämningshotade områdena. På så sätt värnas människors hälsa, miljön, kulturarvet och ekonomisk verksamhet.

Falu tätort i Dalälvens avrinningsområde har, i det första steget av arbetet med översvämningsdirektivet, pekats ut som ett av 25 områden i landet med betydande översvämningsrisk och där konsekvenserna av översvämningskatastrofer kan orsaka stor skada. En riskhanteringsplan ska tas fram av Länsstyrelsen Dalarna i samarbete med kommunen och andra berörda aktörer.

Riskhanteringsplanen utgör det tredje steget i genomförandet av EU:s översvämningsdirektiv. Riskhanteringsplanen ska beskriva hur risker som identifierats med hjälp av hot- och riskkartor i steg 2 ska hanteras. Lämpliga mål för att minska riskerna ska fastställas för berörda områden. Riskhanteringsplanen ska väga samman olika aspekter av hantering av en översvämningskatastrof och innehålla åtgärder för att uppnå målen.

Falu tätort ingick även i den första cykeln av översvämningsdirektivet som genomfördes 2010-2015. Målen som sattes upp i den första cykeln för Falun har i stor utsträckning uppnåtts. I den andra cykelns reviderade plan har nivån höjts för några av målen och av de som kvarstår har anpassningar gjorts utifrån pågående arbete. Det har även tillkommit mål kopplat till planeringen för skyfall. En del mål från cykel 1 kvarstår också eftersom de kräver kontinuerliga åtgärder för att vidmakthålla. Se riskhanteringsplanen kapitel 13 för mer information om revideringen från första cykeln.

3.2 Förhållandet till andra planer och program

Omfattning och utformning av riskhanteringsplanerna är förordningsstyrt och utgår från EU:s översvämningsdirektiv. Kommunen arbetar också med att minska översvämningsriskerna inom ramen för risk- och sårbarhetsanalyser, handlingsprogram för skydd mot olyckor och beredskapsplaner.

Arbetet med riskhanteringsplanerna innebär en möjlighet att systematisera och samordna insatser för att minska översvämningsrisker. Mål- och åtgärder som preciserats i riskhanteringsplanen kan även uppnås genom andra planer och program, exempelvis översikt-, väg- och marksaneringsplaner.

Riskhanteringsplanerna och de efterföljande översynerna av dessa ska samordnas med åtgärdsprogram och förvaltningsplaner enligt EU:s vattendirektiv.

4. Miljöbedömning

4.1 Behovet av miljöbedömning

Riskhanteringsplanerna har av Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB) bedömts omfattas av reglerna för miljöbedömningar för planer och program enligt miljöbalken.

Det innebär att om en undersökning visar att genomförandet av riskhanteringsplanen kan antas medföra en betydande miljöpåverkan, ska en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) upprättas där för- och nackdelar med olika prioriteringar och alternativa åtgärder ska framgå.

Syftet med miljöbedömning är att, genom en strukturerad processmetod, identifiera, beskriva och bedöma den positiva och negativa miljöpåverkan som genomförandet av planen kan antas att innebära. Arbetet sker integrerat med framtagandet av planen och miljöbedömningen förväntas vara ett viktigt underlag till planens utformande. Arbetet med miljöbedömning dokumenteras i en miljökonsekvensbeskrivning MKB, där det ska framgå hur bedömningen genomförts, vilka beslut som tagits och vilka slutsatser som dragits.

4.1.1 Undersökning om betydande miljöpåverkan

Åtgärder som kan bli aktuella i riskhanteringsplanerna kan i första hand antas bidra positivt till miljöpåverkan och skulle i sådana fall inte medföra betydande miljöpåverkan. Naturvårdsverket bedömer dock i sin handbok med allmänna råd att även positiv betydande miljöpåverkan ska beaktas vid behovsbedömningen.

I de två första stegen av arbetet enligt förordningen har konsekvenserna av översvämning i Falu tätort beskrivits. Dessa konsekvenser bedöms kunna leda till betydande miljöpåverkan om inga åtgärder vidtas. Mot bakgrund av detta visar undersökningen således att en MKB enligt miljöbalken ska göras för riskhanteringsplanen.

4.2 Bedömning av rimliga alternativ till riskhanteringsplan

Omfattning och utformning av riskhanteringsplanerna är förordningsstyrt och utgår från EU:s översvämningsdirektiv. Kommunerna och Länsstyrelsen i Dalarnas län arbetar oavhängigt översvämningsdirektivet med att minska översvämningsriskerna inom ramen för risk- och sårbarhetsanalyser, handlingsprogram för skydd mot olyckor, beredskapsplaner och samarbetet inom Dalälvens älvgrupp.

Arbetet med riskhanteringsplanerna innebär en möjlighet att systematisera och samordna insatser för att minska översvämningsrisker i första hand i Falun som omfattas men också genom att bidra till att utveckla arbetet med översvämningsrisker i hela länet.

4.3 Avgränsning och omfattning av miljöbedömningen

4.3.1 Betydande miljöpåverkan

Betydande miljöpåverkan tolkas i MKB:n för riskhanteringsplanen som avsevärd påverkan på människors hälsa eller miljö. Miljöpåverkan bedöms i sitt sammanhang och utifrån ett samhällsperspektiv. Även om konsekvenserna av översvämning kan anses få betydande lokal miljöpåverkan eller orsaka stora olägenheter för ett mindre antal enskilda individer är det därför inte säkert att det i MKB:n för planen bedöms innebära betydande miljöeffekter.

Beskrivningen av översvämningarnas negativa miljöeffekter avgränsas i nollalternativet till påverkan på vattenkvaliteten och skyddade områden. Översvämningarna bedöms inte påverka luft, djur- och växtliv, biologisk mångfald och landskapet mer än tillfälligt och med begränsade negativa konsekvenser.

För markområden som bara översvämmas vid riktigt höga vattenflöden kan översvämningen åtminstone tillfälligt medföra förändrade förutsättningar för växt- och djurlivet men det är svårt att avgöra om denna påverkan ska anses vara naturlig och positiv eller om konsekvenserna kan vara negativa i ett längre perspektiv.

Många växt- och djurarter är beroende av återkommande höga vattenflöden för sin överlevnad. Det innebär att åtgärder som föreslås i planen kan ge negativ påverkan på exempelvis den biologiska mångfalden genom att förhindra återkommande höga vattenflöden. Omfattningen av denna påverkan bedöms för respektive åtgärd och beskrivs i kapitel 8.

Översvämningar kan också ge olägenheter i form av dålig lukt när vatten blir stående i lågpunkter en längre tid. Denna påverkan bedöms dock vara kortvarig och inte betydande.

4.3.2 Vattenflöden

Som mått på översvämningens risk används ofta begreppet återkomsttid, vilket betecknar den genomsnittliga tiden mellan två översvämningar av samma omfattning. Begreppet återkomsttid ger dock en falsk känsla av säkerhet, eftersom det anger sannolikheten för ett enda år och inte den sammanlagda sannolikheten för en period av flera år.

Ett **femtioårsflöde** är det vattenflöde som på en viss plats i vattendraget statistiskt sett inträffar i genomsnitt en gång på femtio år. Sannolikheten att ett 50-årsflöde blir verklighet under en femtioårsperiod är 63 procent och under 100-årsperiod är sannolikheten 86 procent.

Ett **hundraårsflöde** är det vattenflöde som på en viss plats i vattendraget statistiskt sett inträffar i genomsnitt en gång på hundra år. Sannolikheten att ett 100-årsflöde blir verklighet under en hundraårsperiod är 63 procent och under en 50-årsperiod 39 procent.

Beräkning av 50-årsflöde, 100-årsflöde och 200-årsflöde görs normalt genom statistisk analys av observerade vattenföringsserier.

Det är svårt att beräkna flöden med mycket långa återkomsttider (1000 år eller mer) och osäkerheten blir mycket stor. Normalt finns det mindre än 100 års observationer att utgå ifrån och i reglerade system är de observerade vattenföringsserierna betydligt kortare.

När det gäller **beräknat högsta flöde** blir en sådan uppskattning alltför osäker då det inte finns tillgång till tillräckligt långa observationsserier. Istället har framtagande av beräknat högsta flöde skett i enlighet med Flödeskommitténs riktlinjer för dammdimensionering (dammar i Flödesdimensioneringsklass I), beräknat i en hydrologisk modell. Beräkningen bygger på en systematisk

kombination av kritiska faktorer som bidrar till ett flöde (regn, snösmältning, hög markfuktighet, högt vattenstånd i sjöar samt magasinsfyllning i reglerade vattendrag). Någon återkomsttid kan inte anges för detta flöde, den ligger dock i storleksordningen cirka 10 000 år.³

För Dalälven och Runn innebär klimatförändringarna med minskade snömängder att flödena blir lägre mot slutet av seklet. I Faluån blir också flödena något lägre mot slutet av seklet men här är skillnaden liten.

I nedanståden hänvisning till flöden avses:

50-årsflödet	Dagens 50-årsflöde
200-årsflödet	Dagens 200-årsflöde ⁴
Högsta beräknade flöde	Dagens högsta beräknade flöde

4.3.3 Nollalternativet

Beskrivningen av nollalternativet, d.v.s. miljöförhållandena och miljöns sannolika utveckling om planen inte genomförs, utgår från översvämning vid 50-årsflöde och 200-årsflöde.

Sannolikheten för att ett 50- eller 200-årsflöde inträffar är så pass stor att det kan anses motiverat att i en MKB beskriva vilka konsekvenser en översvämning vid ett sådant flöde får om inga åtgärder för att minska översvämningsrisken vidtas. Det är relevant att bedöma vilka effekter som planen kan få på den betydande miljöpåverkan om den genomförs.

Vid högsta beräknade flöde kommer översvämningen att orsaka i det närmaste katastrofala och oöverblickbara konsekvenser. Vattnet skulle dra med sig mängder av bråte och rasmassor som kan orsaka skador på dammar, broar och annan viktig infrastruktur. Sannolikt skulle även människor omkomma som direkt följd av vattenmassorna.

I MKB:n för riskhanteringsplanen görs ingen närmare beskrivning av konsekvenserna vid högsta beräknade flöde om planen inte genomförs. Någon återkomsttid kan inte anges för detta flöde, den ligger dock i storleksordningen cirka 10 000 år. Även om planen inte genomförs är det således en mycket osannolik utveckling med en miljöpåverkan orsakad av ett så extremt flöde.

4.3.4 Geografisk avgränsning

Miljökonsekvensbeskrivningen för Falun avgränsas till att beskriva nollalternativet för översvämning av objekt och verksamheter i tätorten enligt den geografiska avgränsning som redovisas i riskhanteringsplanen.

³ Beskrivningen av flöden är hämtad från MSB:s rapport för hotkartorna.

⁴ MSB:s kartering för klimatanpassat 200-årsflöde är tillämpbar för Faluån eftersom skillnaden mot dagens flöde är liten för Faluån. För Runn finns ingen tillämpbar kartering för dagens 200-årsflöde. Nivån för dagens 200-årsflöde har därför antagits utifrån flödesinformation i de andra karteringarna för Runn. Antagen nivå för dagens 200-årsflöde är ca 1 dm högre än nivån för 100-årsflödet i Dalälvens vattenregleringsföretags kartering för dagens 100-årsflöde.

4.4 Resultatet av samrådet för avgränsning av miljöbedömningen

Tidigt samråd genomfördes under perioden 12 augusti - 9 oktober 2020. Underlagsmaterial gällande centrala slutsatser från hot- och riskkartorna, förslag till resultatmål i riskhanteringsplanerna och avgränsningen av miljökonsekvensbeskrivning skickades till Falu kommun, Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, Länsstyrelsen Västernorrland och Länsstyrelsen Gävleborg.

Inga synpunkter på avgränsningen av MKB inkom i det tidiga samrådet. Avgränsningen av MKB:n var i det tidiga samrådet i huvudsak densamma som i föreliggande MKB.

5. Nuvarande förhållandena och den sannolika utvecklingen om riskhanteringsplanen inte genomförs

I enlighet med Miljöbalken 6 kap. 11 § ska miljöns sannolika utveckling om planen eller projektet inte genomförs beskrivas. Detta kallas för nollalternativet.

Betydande påverkan bedöms kunna uppkomma redan vid ett 50-årsflöde i Falu tätort främst beroende på risken för avbrott i infrastruktur. Det finns också en risk för att dricksvattnet förorenas.

Vid ett 200-årsflöde kommer även bostadsområden längs Runns stränder att översvämmas. Påverkan på materiella tillgångar bedöms bli betydande framförallt i form av vattenskadade fastigheter.

Metaller från slagg i de översvämmade områdena och bräddning vid Främby avloppsreningsverk, dit förorenat vatten från gruvan transporteras, kan ge en betydande påverkan på miljön.

5.1 Betydande påverkan på människors hälsa vid översvämning i Falu tätort vid 50-årsflöde och 200-årsflöde

Vid ett 200-årsflöde riskerar den direkta påverkan på befolkning och människors hälsa att bli betydande då översvämningen sannolikt kommer att föranleda en omfattande evakuering och orsaka omfattande avbrott i infrastruktur och samhällsviktig verksamhet.

5.1.1 Betydande påverkan på människors hälsa vid en översvämning med en återkomsttid på 50 år och 200 år

I Faluån når det beräknade 50-årsflödet en nivå som är ungefär 3 dm lägre än vid översvämningen 1916. Vid beräkningen av 50-årsflödet för Faluån har man förutsatt höga flöden både från Varpan och från Runn. Ett 50-årsflöde från enbart Varpan eller Runn ger en lägre nivå.

I de centrala delarna av Falun, vid Faluån, är det mest fastigheter för handelsändamål som drabbas men även en del flerbostadshus.

I Runn når det beräknade 50-årsflödet en nivå som är ungefär 1 dm högre än vid översvämningen 1985 och 9 dm lägre än 1916.

I bostadsområden vid Tisken och Runn (Kvarnberget, Östra Främby, Roxsnäs, Masugnen, Skutudden och Uddnäs) har de flesta fastigheter en sockelhöjd som klarar ett 50-årsflöde. Vid ett 200-årsflöde översvämmas däremot dessa områden och många fastigheter kommer att behöva evakueras.

Påverkan på framkomligheten över Faluån och i de centrala delarna av Falun utgör ett hinder för räddningsverksamhet och kommunal service såsom hemtjänst.

Falugatan över Falubron och möjligen Gruvgatan över Klabbbron klarar genomfartstrafik över Faluån. Övriga vägöverfarter kommer troligen inte att vara farbara. Vid samtidiga höga flöden från Vällan finns det risk för att Gruvbäcken översvämmas E16 vid Ingarvet.

Detta får då till följd att all trafik för räddningstjänst och ambulans måste gå över Lugnetleden ned mot Jungfrurondellen vid Varpans sydliga spets. Till detta kommer att Gruvbäcken kan översvämma E16 vid Ingarvet och hindra trafik från Borlänge att ta sig till bland annat lasarettet.

Redan vid ett 50-årsflöde är översvämningen så omfattande att det troligen inte är möjligt att förhindra att avloppsledningsnätet överbelastas. Avloppsnätet i centrum riskerar att drabbas helt eller delvis beroende på i vilken utsträckning skyddsåtgärder kan vidtas. Även i bostadsområden utanför centrum kommer sannolikt vatten- och avloppssystem att drabbas av störningar.

Generellt riskerar områden som översvämmas att drabbas av avbrott i elförsörjning, telefoni och övrig elektronisk kommunikation. Elskåp både i och utanför fastigheter nås av ytvatten vilket innebär en risk för kraftiga störningar på elförsörjningen i centrum. Dominoeffekter i andra delar av elnätet kan också förekomma.

Avbrott i elförsörjningen kan i sin tur innebära lokala avbrott i dricksvattenförsörjningen om pumpar längs ledningsnätet påverkas.

Falun har en grundvattentäkt i Lennheden som inte påverkas av översvämningarna. Översvämning innebär dock en ökad risk för att dricksvattnet förorenas om det uppstår ett tryckfall i ledningarna så att förorenat vatten läcker in i systemet. Ett elavbrott kan utlösa ett tryckfall.

5.2 Betydande påverkan på miljön vid översvämning i Falu tätort vid 50-årsflöde och 200-årsflöde

En översvämning i Falu tätort bedöms redan vid ett 50-årsflöde kunna få betydande påverkan på miljön. Bedömningen grundar sig framförallt på risken för utfällning av metaller från slagg i de översvämmade områdena och bräddning av förorenat vatten från gruvan.

Bräddning från avlopp utgör en miljöbelastning men påverkan på miljön bedöms inte bli betydande med hänvisning till utspädningseffekten och den kortvariga

påverkan. Under en kortare tid försämras statusen på vattnet med avseende på näringsämnen, men halterna skulle sannolikt snart återgå till det normala.

Den puls av miljögifter som kan släppas ut vid en översvämning när förorenade områden översvämmas kan påverka vattenlevande organismer negativt och på kort sikt slå ut vissa organismgrupper. Det kommer relativt snart ske en återhämtning efter en sådan puls men ett miljögiftsutsläpp av detta slag kan på kort sikt skada det biologiska livet i vattenmiljön. Vilka effekterna blir beror på vilka miljögifter som släpps ut. På lång sikt finns det risk att miljögifterna ansamlas i sedimenten i nedströms liggande vatten och orsakar problem där.

Det kan finnas en risk för att Tiskens sediment grumlas upp vid strömmade vatten och transporteras till Runn. Även Runns sediment, i anslutning till Tisken, har höga halter miljögifter.

5.2.1 Betydande påverkan på miljön vid översvämning med en återkomsttid på 50 år och 200 år

I Falun har slagg använts som utfyllnadsmaterial vid anläggandet av större delen av staden. När slaggen läggs under vatten kommer sannolikt en större mängd metaller än normalt tillfälligt läcka till vattendragen.

Om ett antal pumpstationer översvämmas kommer orenat avloppsvatten och förorenat vatten från gruvan att bräddas ut i recipienterna, vilket leder till att näringsämnen, syreförbrukande ämnen och metaller sköljs ut.

Effekterna av översvämningarna beror till stor del av vattnets hastighet. Grumling kan påverka det akvatiska livet negativt.

Ingen av recipienterna i anslutning till Falu stad (Faluån, Tisken och Runn) klarar idag kraven för god ekologisk eller kemisk vattenstatus. Det beror på förhöjda halter av koppar, zink, kadmium och bly. I Runn har även olika typer av organiska miljögifter hittats.

En översvämning kan under en kortare tid försämra statusen med avseende på näringsämnen och metaller, men halterna skulle sannolikt snart återgå till nuvarande tillstånd. Om vattnets hastighet vid översvämning är hög finns dock risk att de förorenade sedimenten i Tisken (MIFO riskklass 2) grumlas upp och transporteras nedströms. Detta kan försämra statusen i Tisken och även försämra förhållandena för det akvatiska livet i nedströms liggande Runns sediment.

Sannolikheten att den kemiska statusen i närliggande grundvattenförekomst försämras bedöms vara låg.

Skillnaden i påverkan vid 50- och 200-årsflöde bedöms främst utgöras av omfattningen av läckage från avloppssystemet.

5.3 Betydande påverkan på kulturarvet vid översvämning i Falu tätort vid 50-årsflöde och 200-årsflöde

Inom riskområdet i Falun påverkas 10 fornlämningar inom det översvämmade området vid ett 50-årsflöde och 13 vid ett 200-årsflöde. Dessa består av nio

hyttlämningar/områden, två milstenar, en stenvalvsbro och ett stadslager. Fornlämningarna är av typer som inte bedöms som känsliga för högt vattenstånd men kan påverkas av erosion i samband med översvämningarna.

Tre riksintressen för kulturmiljövården berörs. Dessa består av Linnévägen W 17, Falun W 15 och Sundborns dalgång W 20a. Linnévägen påverkas inte nämnvärt. I Sundborns dalgång berörs småskalig historisk bebyggelse vid Hosjö Holme. Översvämningarna kommer ha en stor påverkan på Faluns innerstad och då i synnerhet i å-rummet.

Den del av världsarvet Falun som omfattar Faluns innerstad har i stort samma utbredning som riksintresset Falun och bedöms därför ha samma skaderisk vid översvämning.

5.4 Betydande påverkan på materiella tillgångar och bebyggelse vid 50-årsflöde och 200-årsflöde

I centrala delarna av Falun är det mest fastigheter för handelsändamål som drabbas men även en del flerbostadshus och fastigheter för kommunal administration och service. Ett stort antal fastigheter längs Faluån drabbas av inträngande vatten. Översvämmade parkeringsgarage och källare kan ge problem med uppvärmning då pannrummen eller fjärrvärme slås ut eller påverkas.

Vid ett 200-årsflöde drabbas också flera bostadsområden med villabebyggelse längs Runns stränder av omfattande översvämningar.

6. Relevanta befintliga miljöproblem som har samband med skyddade naturområden

Det finns inga sådana områden inom den geografiska avgränsningen för planen. Planen bedöms heller inte innebära någon negativ påverkan på skyddade områden uppströms eller nedströms Falu tätort.

7. Hur relevanta miljö kvalitetsmål och andra miljöhänsyn beaktas i riskhanteringsplanen

År 2000 trädde EU:s ramdirektiv för vatten i kraft och har införlivats i svensk lagstiftning genom Vattenförvaltningsförordningen (SFS 2004:660). Genom antagandet av direktivet har Sverige åtagit sig att arbeta för en god vattenkvalitet (s.k. status) för ytvatten och grundvatten. Målet är att höja statusen för de vatten med sämre status, samt att vatten som redan har en bra status ska bibehålla denna. För alla vatten tas miljö kvalitetsnormer fram. Normerna anger vilket kvalitetskrav som är minimikravet för vattnet. Är normen satt till God status innebär detta att statusen för vattnet ej får sänkas till någon av de lägre statusnivåerna. Åtgärder som utförs får inte strida mot de beslutade miljö kvalitetsnormerna och därigenom riskera att sänka vattnets status.

Vid framtagandet av riskhanteringsplanen har det tagits i beaktande vilken påverkan eventuella åtgärder kan ha på sjöar, vattendrag och grundvatten. För att ytterligare tydliggöra detta har kravet på bibehållen yt- och grundvattenstatus inkluderats i resultatmålen för riskhanteringsplanen.

8. Riskhanteringsplanens betydelse för den betydande miljöpåverkan

Målen och åtgärderna i riskhanteringsplanen syftar till att minska de negativa konsekvenserna av översvämningar. Riskhanteringsplanens betydelse för den betydande miljöpåverkan blir därför i stor utsträckning en bedömning av vilken effekt på risken för miljöpåverkan som riskhanteringsplanen kan få om den genomförs.

I vissa fall kan åtgärder för att minska konsekvenserna av översvämningar medföra negativ miljöpåverkan, till exempel på landskapet eller den biologiska mångfalden. Sådana tänkbara följder av riskhanteringsplanen identifieras på övergripande nivå och behöver utredas närmare i exempelvis detaljplaner, tillståndsansökningar och projekt för att genomföra åtgärder.

Effekter som kan uppnås av planens genomförande

- En effektiv samhällsplanering som både tar hänsyn till kommunens behov av utveckling och till översvämningensrisken.
- Färre personer behöver evakueras vid översvämning i tätorten.
- Åtgärder genomförs som minskar kostnaderna för skador vid översvämningar, dels genom förebyggande åtgärder men också genom en god beredskap.
- Samhällsviktig verksamhet och kommunalteknisk försörjning drabbas inte av oacceptabla avbrott vid översvämning.
- En samordnad reglering i vattendragen minskar översvämningensrisken vid måttliga högflöden
- Förutsättningarna för att minska tillflödena i tätorten från Runn och Vällan vid höga flöden är utrett
- Det finns en plan för hur staden ska rustas mot skyfall.
- Det finns underlag som även kan vara bedömningsunderlag till den nationella planen för omprövning av vattenkraften
- Översvämningensrisken har hanterats med hänsyn till beslutade miljökvalitetsnormer
- Oersättliga kulturarv skyddas så långt rimligt från översvämningar

8.1 Mål och åtgärder i riskhanteringsplanen för att förebygga översvämning

Avser mål och åtgärder som förhindrar skador genom att undvika eller anpassa utvecklingen av översvämningshotade områden.

Bostadshus byggs utanför områden som översvämmas vid ett flöde med en återkomsttid på minst 100 år Avser enstaka hus och utbyggnader. Nya bostadsområden med tillfartsvägar byggs inte inom områden som översvämmas vid högsta beräknade flöde utan att riskerna hanterats, dvs genom riskanalys och att skyddsåtgärder som fordras regleras i planen

Detta får främst betydelse för befolkningen, människors hälsa och materiella tillgångar. Eftersom det byggs relativt få nya bostäder i förhållande till de som redan finns inom riskområdet så gör det inte så stor skillnad ur ett samhällsperspektiv. Ur ett enskilt och samhällsekonomiskt perspektiv är det dock ofta en effektiv åtgärd. Landskapet kan påverkas både positivt och negativt från fall till fall beroende på hur tillkommande bebyggelse påverkar landskapsbilden. Om man bebygger i strandnära områden kan det i vissa fall innebära att svämytor som dämpar översvämningen minskar och på så vis ökar konsekvenserna nedströms.

Ny samhällsviktig verksamhet byggs så att den klarar högsta beräknade flöde. Ny samhällsviktig verksamhet byggs så den kan upprätthålla sin verksamhet även vid kraftig nederbörd

Om samhällsviktig verksamhet kan upprätthållas vid en översvämning får det betydelse för befolkningen, människors hälsa och miljön. Det innebär att vård och räddningsverksamhet kan fungera. En fungerande kommunalteknisk försörjning minskar också risken för negativ påverkan på miljön.

Nya transformatorstationer byggs så att de klarar översvämning vid högsta beräknade flöde

Om man kan undvika elavbrott får det positiva effekter för befolkning och människors hälsa. Ett elavbrott riskerar att påverka dricksvattenförsörjning och möjligheterna till kommunikation och IT-användning. Det medför i sin tur begränsningar i räddnings- och vårdverksamhet. Miljön kan också påverkas negativt om man exempelvis inte lyckas reservkraftsförsörja pumpstationer med bräddning av orenat avloppsvatten som följd.

Skyfallskartering och skyfallsplan för Falu tätort

En skyfallsplan kan innebära att skador på bebyggelse och påverkan på samhällsviktig verksamhet och infrastruktur blir mindre vid skyfall.

Översvämningar förhindrar inte att beslutad miljö kvalitetsnorm i yt- och grundvatten kan uppnås/följas inom tidsramen för fastställd miljö kvalitetsnorm

Läckage från förorenad mark bedöms vara den största risken för att inte uppnå god status i yt- och grundvatten inom tidsramen för fastställd miljö kvalitetsnorm. Inom riskområdet för översvämning i Falu tätort finns ingen miljöfarlig verksamhet som kan orsaka större utsläpp av föroreningar. Frekvent bräddning av avloppsvatten är ett problem för statusen i vattendragen men vid mer extrema flöden innebär utspädningseffekten och det faktum att det sker så sällan att påverkan på vattendraget bedöms bli kortvarig.

De utsläpp av miljögifter som kan ske exempelvis vid översvämning av förorenad mark kan orsaka skador på det biologiska livet i vattnet då miljögifterna kommer som en ”puls”. På sikt kan utsläppen även orsaka problem i nedströms liggande vatten. De pulser av miljögifter som släpps ut vid höga flöden kan orsaka skador på,

och slå ut vissa organismgrupper. Vilka effekter man kan förvänta sig beror på vilka miljögifter som sprids vid översvämningen.

8.2 Mål och åtgärder i riskhanteringsplanen för att skydda från översvämning

Avser mål och skyddsåtgärder som minskar översvämningsshot, sårbarhet eller konsekvens.

Permanent bostäder behöver inte evakueras vid en översvämning med en återkomsttid på 50 år eller oftare.

Kan evakuering undvikas har det positiv inverkan på berörd befolkning och människors hälsa. Det kan vara en stor påfrestning att tvingas lämna sitt hem eller se hur personlig egendom eller rörelse skadas.

Samhällsviktig verksamhet kan upprätthålla sin funktion vid en översvämning vid 200-årsflödet

Om samhällsviktig verksamhet kan upprätthållas vid en översvämning får det betydelse för befolkningen, människors hälsa och miljön. Det innebär att vård och räddningsverksamhet kan fungera. En fungerande kommunalteknisk försörjning minskar också risken för negativ påverkan på miljön.

Distributionsanläggningar inom 200-årsflödet kan upprätthålla sin grundläggande funktion (pumpstationer, transformatorstationer) så att vatten, avlopp, el och värme fungerar i områden utanför översvämningsområdet. Kommunalteknisk försörjning drabbas inte av oacceptabla avbrott vid en översvämning.

Avbrott i kommunalteknisk försörjning kan få konsekvenser för befolkning och människors hälsa.

Om pumpstationerna kan hållas i drift minskar bräddningen av orenat avloppsvatten. Bräddning medför att statusen på vattnet försämras med avseende på näringsämnen, men halterna skulle sannolikt snart återgå till det normala. Bräddat avloppsvatten kan också innebära en ökad risk för smitta.

Elavbrott kan få konsekvenser för befolkning och människors hälsa. Ett elavbrott kan påverka dricksvattenförsörjning och möjligheterna till kommunikation och IT-användning. Miljön kan också påverkas om man inte lyckas reservkraftsförsörja pumpstationer.

8.3 Mål och åtgärder i riskhanteringsplanen för att stärka beredskapen för översvämning

Avser mål och åtgärder för att förbereda sig för en översvämning till exempel genom varning, övning och utbildning.

Väsentliga räddnings- och evakueringsvägar är trafikerbara eller så finns planer för hur räddning och evakuering i området ska genomföras om vägarna inte är farbara

Detta får främst betydelse för befolkning och människors hälsa. För att undvika att människor kommer till skada är det av stor vikt att räddningsfordon kan komma fram och att evakuering kan ske på ett säkert sätt.

Störningar i räddnings- och ambulanstrafiken kan få en direkt påverkan på människors hälsa. Påverkas broförbindelserna kan Falu tätort delas. Detta får till följd att all trafik för räddningstjänst och ambulans måste gå över Lugnetleden ned mot Jungfrurondellen vid Varpans sydliga spets. Till detta kommer att Gruvbäcken kan översvämma E16 vid Ingarvet som hindrar trafik från Borlänge att ta sig till bland annat lasarettet.

Samordnad flödesreglering i de mindre vattendragen

En samordnad reglering bidrar till minskade skador på egendom och infrastruktur. Negativ påverkan på de växt- och djurarter som är beroende av återkommande höga vattenflöden för sin överlevnad.

Kommunens beredskapsplan för översvämning

Kommunens beredskapsplan är av stor betydelse för vilka konsekvenser översvämningen får. Beredskapsplanen ökar förutsättningar för att exempelvis tidig varning delges berörda, skyddsbarriärer sätts upp på strategiska platser, framkomligheten underlättas för räddningsfordon och att utrymning och evakuering fungerar.

Åtgärden i sig har ingen negativ miljöpåverkan.

8.4 Mål och åtgärder avseende återställning/uppföljning/lärande

Avser mål och åtgärder för att förbereda för återställning och förbättringar samt erfarenhetsåterföring.

Kommunens Å-grupper följer upp och dokumenterar erfarenheter från inträffade översvämningar. Å-grupperna kan liknas vid en älvgrupp på lokal nivå.

Uppföljning av erfarenheter från inträffade översvämningar ger bättre förutsättningar för att minska konsekvenserna av framtida översvämningar.

9. Konflikter och samverkande effekter mellan olika mål och åtgärder i riskhanteringsplanen

Se kapitel 9 prioriteringar i riskhanteringsplanen

10. Hur bedömningen gjorts

Bedömningen av miljöpåverkan har utgått ifrån hot- och riskkartorna som togs fram i steg 2 av arbetet med översvämningsdirektivet, rapporter (se kapitel 13), kunskap som inhämtats från möten med kommunen och VA-bolaget samt sakkunniga på länsstyrelsen.

I övrigt se kapitel 4.3 Avgränsning och omfattning av miljöbedömningen.

11. Uppföljning och övervakning av den betydande miljöpåverkan som planen medför

I den utsträckning åtgärderna medför betydande miljöpåverkan gör Länsstyrelsen en övergripande uppföljning av MKB:n i samband med uppföljningen av riskhanteringsplanen. I övrigt följs åtgärderna upp inom ramen för den prövning, egenkontroll, tillstånd eller tillsyn som åtgärden föranleder.

12. Författningar och vägledningsdokument

SFS 2009:956 Förordning om översvämningsrisker

Myndigheten för samhällsskydd och beredskaps föreskrifter om länsstyrelsens planer för hantering av översvämningsrisker (MSBFS 2013:1)

MSB:s Vägledning för riskhanteringsplaner

Miljöbalk (1998:808)

Miljöbedömningsförordning (2017:966)

Naturvårdsverkets vägledning strategisk miljöbedömning Länk 211207

<https://www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Vagledning/Miljobedomningar/Strategisk-miljobedomning/>

Handbok med allmänna råd om miljöbedömning av planer och program.
Naturvårdsverket Handbok 2009:1

13. Källförteckning

Hot- och riskkartor för Falu tätort enligt förordningen om översvämningsrisker

Dalarna svämmas över, Länsstyrelsen PM 2012:05

Samhällsplanering och extrema hydrologiska förhållanden i Dalälven, VBB VIAK
1993

Enheten för Samhällsskydd
Eva-Karin Ljunglund
Direkt 010-2250449
Eva-Karin.Ljunglund@lansstyrelsen.se

Enligt Sändlista

Samrådsredogörelse avseende Riskhanteringsplan för Falu tätort

Hur samrådet har bedrivits

Samråd om riskhanteringsplan för Falu tätort enligt förordning (2009:956) om översvämningsrisker.

Samrådshandlingarna skickades på remiss till berörda myndigheter och sakägare den 10 mars 2021. Under samrådstiden fram till 31 maj 2021 fanns samrådshandlingarna tillgängliga på Länsstyrelsens hemsida. Information om samrådet lämnades också på sociala medier. Annonsering i Dalarnas tidningar, Dala-Demokraten och Post- och Inrikes Tidningar genomfördes även av Länsstyrelsen.

Innan samrådet gick ut på remiss har tidigt samråd hållits med Falu kommun under hösten 2020.

Vid remisstidens slut hade 11 yttranden inkommit varav 8 hade skriftliga synpunkter, ett muntligt yttrande har också inkommit. Två av svaren var internyttranden.

Inkomna skrivelser

Skriftliga synpunkter

Under samrådstiden för riskhanteringsplanen har nedanstående skriftliga synpunkter inkommit från följande organisationer.

Falu kommun

Räddningstjänsten Dala Mitt

Falu Energi och Vatten – inga synpunkter

Trafikverket Region Mitt

Region Dalarna – avböjt att besvara remiss

Polisregion Bergslagen

Länsstyrelsen Västernorrland (i rollen som ansvarig Vattenmyndighet för Bottenhavets vattendistrikt.)

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap

Internyttrande Länsstyrelsen Dalarna; enheten för vatten och enheten för kulturmiljö och samhällsplanering

Sammanfattning av inkomna synpunkter

Falu kommun

Inget att erinra

Kommentar:

Länsstyrelsen har haft dialog med Falu kommun under arbetets gång med riskhanteringsplanen.

Falu Energi och Vatten

Inga synpunkter.

Kommentar:

Länsstyrelsen har haft dialog med Falu Energi och Vatten under arbetets gång med riskhanteringsplanen.

Räddningstjänsten Dala Mitt

1. Under kapitel 7.3 saknar vi en åtgärd som avser en funktion som kontinuerligt bevakar och bedömer prognoser och rådande riskbild samt initierar lämpliga åtgärder vid hög risk för översvämning. Detta för att möjliggöra för proaktiva insatser snarare än reaktiva. Åtgärder som t ex evakuering kan därmed göras i god tid om man kan förutse en kraftigt ökad sannolikhet för översvämning. (Denna funktion kan dessutom fungera på samma sätt för andra typer av risker i kommunen.)

Kommentar:

Falu kommun har TiB och en vattensamordnare. Länsstyrelsen har efter samråd med Falu kommun lagt till en åtgärd som avser rutin för bevakning och bedömning av prognoser samt initiering av åtgärd. Denna bör också samordnas med systemet för konsekvensbaserade vädervarningar.

2. Räddningstjänsten saknar en åtgärd under kapitel 7.4 som avser rutin och tillvägagångssätt för utvärdering av kommunens (och samverkande parter) insatser vid inträffade översvämningar. Vi ser det som nödvändigt att man tittar på hanteringen av händelsen i stort och utvärderar effekter av utförda insatser för att lära och sprida erfarenhet inför framtida händelser.

Kommentar:

Åtgärden (U1) Kommunens Å-grupper följer upp och dokumenterar erfarenheter från inträffade översvämningar avser fylla den funktionen. Länsstyrelsen kan också utifrån förordningen (2009:956) om översvämningsrisker få i uppdrag av MSB att utreda större översvämningar.

Trafikverket Region Mitt

Det är positivt att riskerna för infrastruktur och trafikanter lyfts upp och hanteras.

Trafikverket ska 2021 göra en översiktlig regional klimat- och sårbarhetsanalys för de fyra län som hör till Trafikverket Region Mitt, tillsammans med Länsstyrelserna i dessa län. Region Dalarna, Länsstyrelsen och vi bör därefter gå igenom analysen och tillsammans prioritera de mest utsatta vägarna och järnvägarna för att i förebyggande syfte kunna göra rätt prioriteringar av de medel som finns för inventering samt åtgärder på väg och järnväg.

Kommentar:

För åtgärdsålet om att ”senast 2023 har Trafikverket och Falu kommun utrett vilka åtgärder som är rimliga för att de betydande trafikförbindelserna ska vara trafikerbara vid ett 200-årsflöde” har lagts till att det samordnas med Trafikverkets arbete med åtgärdsrioritering utifrån klimat- och sårbarhetsanalysen.

Polisregion Bergslagen

Jag har tagit del av handlingarna och kan från polisen sida tycka att de slutsatser som identifierats utifrån hot- och riskkartor är relevanta, jag kan inte finna något som saknas i dokumenten. Polisen tycker att de mål som finns är rimliga och relevanta, inga övriga mål är identifierade från vår sida.

Länsstyrelsen Västernorrland

1. Det är positivt att punkterna F7 och F8 på sidan 18 tar upp att översvämningar inte ska påverka vattenstatusen så miljökvalitetsnormerna inte kan nås, samt att miljökvalitetsnormerna tas i beaktande vid val av åtgärder för att minska översvänningsrisk.
2. På sidan 22 nämns att möten genomförts med beredningssekretariatet för vattendirektivet för att samordna planen med förvaltningsplanen för vattendistriktet. Det hade kunnat beskrivas hur denna samordning sker.

Kommentar:

Vi har utvecklat beskrivningen i planen. Beredningssekretariatet för vatten har tagit del av planen och gått igenom om det finns samordningsbehov med åtgärder i förvaltningsplanen och åtgärdsprogrammet för vatten. Två möten har hållits med representant från beredningssekretariatet för att gå igenom mål och åtgärder i riskhanteringsplanen utifrån vattenförvaltningsperspektivet.

3. Länsstyrelsen framhåller särskilt att man är positiv till resultatmålen om miljökvalitetsnormerna och kunskapsmålen om utredningen av höga flöden från Varpan samt utredningen om att begränsa Dalälvens inlopp i Runn kan användas som underlag till nationella planen för omprövning av vattenkraft.
4. Därutöver har Länsstyrelsen synpunkter av redaktionell karaktär som justerats i planen.

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap

MSB anser att

1. kostnader för åtgärderna bör anges tydligare då det förväntas göras en sammanställning av kostnader för respektive medlemsland.

Kommentar: Länsstyrelsen har under kapitel 9 (Prioritering av åtgärder och kostnadsnyttoanalyser) gjort en kostnadsuppskattning för planerna och utredningarna som tagits upp som åtgärder i planen.

2. de positiva effekterna av planens genomförande skulle tydligare kunna belysas i riskhanteringsplanen och miljöbedömningen

Kommentar: Vi har lagt till en beskrivning av effekterna i kapitel 6.

3. för kommande EU-rapportering bör åtgärderna prioriteras utifrån EU:s skriftliga skala istället för länsstyrelsens angivna värden

Kommentar: Prioriteringen av åtgärderna i kapitel 7 redovisas även i EU:s skriftliga skala.

4. i uppföljning av den tidigare riskhanteringsplanen för Falun anges att en åtgärd inte har utförts. Förklaring kring detta saknas.

Kommentar: Förklaring har lagts till under kapitel 13.

5. kap 7.2 saknar text

Kommentar: Riskhanteringsplanen omfattar inga åtgärder som klassificeras som skyddsåtgärder.

Länsstyrelsen Dalarna

Efter internremiss har vissa kompletteringar och förtydliganden gjorts efter förslag och synpunkter från enheten för kulturmiljö och samhällsplanering och enheten för vatten.

1. Kulturmiljö: Ett fördjupat kunskapsunderlag av påverkan på den kulturhistoriskt värdefulla bebyggelsen och i synnerhet byggnadsminnena vid översvämningar skulle kunna vara värdefullt.

Kommentar:

Ett kunskapsmål har lagts till om att senast år 2023 finns ett fördjupat kunskapsunderlag av påverkan på den kulturhistoriskt värdefulla bebyggelsen i Falu tätort vid översvämningar och då i synnerhet byggnadsminnena.

2. Enheten för Vatten har inga synpunkter på förslaget till riskhanteringsplan. Vi noterar dock att Figur 1 i samrådshandlingen inte föreställer gränserna för Dalälvens avrinningsområde som anges i figurtexten. Möjligen är det en bild över alla kommungränser som har någon geografisk del i Dalälvens avrinningsområde?

Kommentar: Kartan har justerats.

Länsstyrelsen har också efter samrådet lagt till riskkartor i bilagor.

Inkomna muntliga yttranden

Privatperson 1

1. Personen önskar framföra att han anser att de delar som är skrivna gällande Krondiket och Vällan inte är relevanta för planen, då det enligt honom inte kan uppstå flöden av de dimensioner i dessa vattendrag att det kan leda till översvämningsproblematik för Falu tätort. Vidare menar han att om det blir höga flöden i dessa vattendrag kommer de snarare flöda med riktning mot Aspeboda.

Kommentar: Synpunkten förmedlas till Falu kommun och klarläggs i arbetet med kunskapsmålet om att utreda förutsättningarna för att öka avbördningen från Vällan.

2. Personen framförde även att området som inkluderas i planen bör omfatta Varpan då detta i större grad kan påverka översvämningsproblematiken i Falu tätort.

Kommentar: MSB har beställt en kompletterande översvämningskartering där Varpan ingår som kan användas vid genomförandet av riskhanteringsplanen.

Så här hanterar Länsstyrelsen personuppgifter

Information om hur vi hanterar dessa finns på www.lansstyrelsen.se/dataskydd.