

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 ambulansstrafiken 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