

RAPPORT

UPPDRAGSNUMMER 1673731

**BILAGA 6 - MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNING (MKB) FÖR RISKHANTERINGSPLAN ÄLVSBYN
ENLIGT FÖRORDNINGEN OM ÖVERSVÄMNINGSRISKER (SFS 2009:956)**



2015-07-09
REVIDERAD 2015-11-02

Sweco Environment AB

Gustaf Josefsson och Linnéa Forss

Sammanfattning

I det första steget av tre enligt förordningen (2009:956) om översvämningsrisker utförde Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB) en preliminär bedömning av översvämningsrisker i svenska vattendrag. 18 svenska orter pekades ut, med betydande översvämningsrisk och där de negativa konsekvenserna blir som störst. Älvsbyn, som främst riskerar att översvämmas av Pite älv, är en av dessa orter. Länsstyrelsen har i uppgift att utarbeta riskhanteringsplaner för dessa 18 orter.

En miljökonsekvensbeskrivning (MKB) rörande riskhanteringsplanen för Älvsbyn har tagits fram utifrån de avgränsningar som identifierats och den miljöpåverkan som planen medför eller kan komma att medföra. I föreliggande MKB diskuteras för- och nackdelar med de åtgärder som presenteras i riskhanteringsplanen. Även konsekvenser av att inte genomföra riskhanteringsplanen beskrivs, det s.k. nollalternativet.

Riskhanteringsplanen identifierar fyra fokusområden; människors hälsa, ekonomisk verksamhet, miljön samt kulturarvet. Kopplat till dessa fokusområden finns resultatmål som ska uppfyllas med det åtgärdspaket som riskhanteringsplanen presenterar. Åtgärdspaketet utgör grunden för bedömningen av riskhanteringsplanens miljökonsekvenser.

Åtgärdspaketet innehållande 23 åtgärder bedöms som helhet vara positivt för riskhanteringsplanens måluppfyllelse. Totalt bedöms 18 av de 23 åtgärderna ha väldigt hög prioritet eller vara kritiska för att målen ska kunna nås.

Innehållsförteckning

1	Sammanfattning av riskhanteringsplanen	2
1.1	Planens syfte	2
1.2	Relation till andra planer	3
2	Avgränsningar och metod	4
2.1	Avgränsning i rum	4
2.2	Avgränsning i tid	5
2.3	Avgränsning i sak	5
2.4	Metod	6
3	Beskrivning av befintliga miljöförhållanden och sannolik utveckling utan plan eller program	9
3.1	Områdesbeskrivning	10
3.2	Människors hälsa	10
3.3	Ekonomisk verksamhet	12
3.4	Miljön	16
3.5	Kulturarvet	21
4	Förutsättningar för miljöbedömning	24
4.1	Övergripande mål avseende översvämningsrisker	24
4.2	Resultatmål	24
4.3	Fokusområden för miljöbedömning	25
5	Bedömning av åtgärdsalternativ	26
5.1	Människors hälsa	26
5.2	Ekonomisk verksamhet	33
5.3	Miljön	37
5.4	Kulturarvet	39
6	Sammanfattande bedömning	42
6.1	Människans hälsa	42
6.2	Ekonomisk verksamhet	43
6.3	Miljön	44
6.4	Kulturarvet	44
7	Åtgärder och uppföljning	45

Inledning och läsanvisningar

Denna MKB avser riskhanteringsplanen för hantering av översvämningsrisker enligt förordning (2009:956) för Älvsbyns tätort. Nedan följer en kort förklaring av varje kapitel.

1. Sammanfattning av riskhanteringsplanen som MKB:n avser.
2. MKB:ns avgränsningar samt en beskrivning av metoden för bedömningen som genomförts.
3. Befintliga miljöförhållanden uppdelade enligt de fyra fokusområdena (Människors hälsa, ekonomisk verksamhet miljön samt kulturarvet) som definieras närmare senare i MKB:n. I kapitlet ingår även beskrivningen av nollalternativet.
4. Förutsättningar för miljöbedömningen. Miljömål och fokusområden definieras.
5. Bedömningar av riskhanteringsplanens åtgärds paket utgående från de fyra fokusområdena.
6. Sammanfattande bedömning av åtgärds paketet.
7. Beskrivning av uppföljningsåtgärder

1 Sammanfattning av riskhanteringsplanen

1.1 Planens syfte

Enligt förordning (2009:956) om översvämningsrisker ska varje länsstyrelse utarbeta en riskhanteringsplan för hantering av översvämningsrisker för de områden där de negativa konsekvenserna blir som störst. Syftet med riskhanteringsplanerna är att identifiera viktiga slutsatser utifrån hot- och riskkartorna och eventuella behov av åtgärder. Målet är att minska ogynnsamma följder av översvämningar för människors hälsa, ekonomisk verksamhet, miljön samt kulturarvet.

De riskhanteringsplaner som länsstyrelserna tar fram, inom arbetet med Översvämningsdirektivet, kan antas medföra betydande miljöpåverkan, varför en miljöbedömning/MKB ska göras för varje plan.

De åtgärder som förekommer i riskhanteringsplanen kan kategoriseras enligt följande¹:

- **Förebyggande åtgärder;** Förebyggande, t.ex. långsiktiga mål att använda i ÖP och tillståndsbeslut.
- **Skyddsåtgärder;** Skyddsfunktioner, t.ex. funktion/nivå hos permanenta och temporära invallningar och kapacitet på pumpar,
- **Beredskapsåtgärder;** Beredskapsförmåga/hantering, t.ex. räddningstjänstens möjlighet att varna, informera och planera.
- **Återställande åtgärder;** Återställning/uppföljning/lärande, t.ex. samla erfarenheter från inträffade händelser.

¹ Vägledning för riskhanteringsplaner - Enligt förordningen om översvämningsrisker (SFS 2009:956) samt MSB:s föreskrift om riskhanteringsplaner (MSBFS 2013:1) (MSB, 2014)

Riskhanteringsplanen ska behandla samtliga aspekter av hanteringen av översvämningsrisker. De olika avrinningsområdenas eller delavrinningsområdenas särdrag ska beaktas. Särskild vikt ska läggas vid förebyggande arbete samt skydd och beredskap, inbegripet översvämningsprognoser och system för tidig varning. Planen får inte innefatta åtgärder som avsevärt ökar risken för negativa konsekvenser uppströms eller nedströms. Under arbetet med framtagande av riskhanteringsplan sker samordning med övriga länsstyrelser i Bottenvikens vattendistrikt samt med andra aktörer som berörs.

1.2 Relation till andra planer

Arbetet med att ta fram riskhanteringsplaner för översvämningsrisker följer av förordningen om översvämningsrisker (SFS 2009:956) och Myndigheten för samhällsskydd och beredskaps (MSB) föreskrifter om riskhanteringsplaner (MSBFS 2013:1).

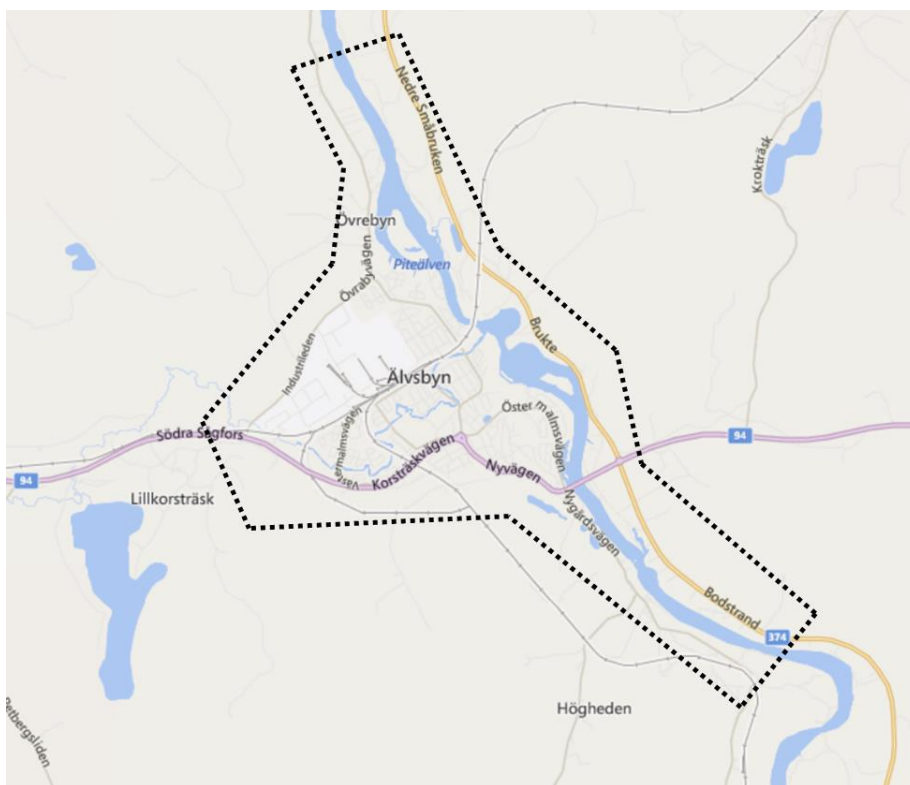
Riskhanteringsplanen (samt MKB för denna) kopplas även till Vattenmyndigheternas förvaltningsarbete. Vattenförvaltningens plan för Bottenvikens vattendistrikt ska samordnas med de mål och åtgärder som kommer fram i Riskhanteringsplanen i enlighet med 13 § i förordningen om översvämningsrisker.

Riskhanteringsplanen har även direkt koppling till kommunens samhällsplanering på olika plannivåer; översiktsplan samt detaljplaner. Vid upprättandet av denna MKB var ÖP 2013 gällande.

2 Avgränsningar och metod

2.1 Avgränsning i rum

Denna MKB avser en riskhanteringsplan som framtagits för Älvsbyns kommun i Norrbottens län. De riskkartor som framtagits av Länsstyrelsen har fungerat som underlag för bedömningarna i MKB:n². MKB:n avgränsas geografiskt till att omfatta Älvsbyn centralort och dess närområden som återfinns längs Piteälven. För en mer detaljerad geografisk avgränsning hänvisas till riskhanteringsplanen. Då konsekvenserna av ett föränderligt klimat inte begränsas av geografiska gränser kommer en del av de konsekvenser och åtgärder som beskrivs i denna MKB även beröra omkringliggande områden.



Figur 1 Ungefärligt avgränsningsområde för Älvsbyns riskhanteringsplan.
Bakgrundskarta: Bing Kartor (2015)

² Länsstyrelsen och MSB (2013) Riskkartor för Älvsbyn
<http://www.lansstyrelsen.se/norrboten/sv/manniska-och-samhalle/krisberedskap/lansstyrelsens-arbetsomraden/hoga-floden-och-oversvamnning/riskkartor/Pages/default.aspx?keyword=riskkarta+%C3%B6versv%C3%A4mnning>

2.2 Avgränsning i tid

Riskhanteringsplanen utgår från sexårscykler och den första färdiga planen ska rapporteras i januari 2016. De mål och åtgärder som kopplas till denna MKB föreslås gälla fram till år 2021. Den tidsmässiga avgränsningen sätts därmed till 2021. Konsekvenserna av föreslagna åtgärder kan dock sträcka sig över en längre tidshorisont än så, vilket bör beaktas.

2.3 Avgränsning i sak

I MKB:n görs en översiktlig bedömning av de åtgärder som tagits fram i samband med riskhanteringsplanen för Älvsbyn. I riskhanteringsplanen lämnas 23 förslag till åtgärder, det är utifrån dessa som bedömningen genomförs.

Konsekvensbedömningar görs för åtgärders konsekvenser vid tre olika flödesnivåer:

- **50-årsflöde** (inträffar i genomsnitt en gång vart femtionde år)
- **100-årsflöde** (inträffar i genomsnitt en gång vart hundra år)
- **Beräknat högsta flöde - BHF** (ett extremt flöde som beräknas genom att kombinera kritiska faktorer såsom regnmängd, snösmältning, hög markvattenhalt m.m.)

De föreslagna skyddsåtgärderna tar i första hand hänsyn till 100-årsflödet. En bedömning görs av vilka konsekvenser som åtgärderna medför för respektive fokusområde/mål enligt översvämningförfordningen. Konsekvenser som bedöms i denna MKB gäller översvämningar orsakade av flöden i Pite älv.

Konsekvensbedömningen innefattar även att bedöma vilken prioritet som åtgärden har i riskhanteringsplanen. Prioriteringen har genomförts utifrån MSB:s handledning för riskhanteringsplaner³.

I bedömningen av åtgärder är följande information vägledande:

- Vägledning för riskhanteringsplaner – Enligt förordningen om översvämningssrisker (SFS 2009:956) samt MSB:s föreskrift om riskhanteringsplaner (MSBFS 2013:1) (MSB, 2014)
- Riskhanteringsplan för Älvsbyn, inkl. skyddsvärden, mål och åtgärder (Länsstyrelsen i Norrbotten 2014)
- Tidigt samråd för Älvsbyn - Enligt förordningen om översvämningssrisker gällande framtagandet av riskhanteringsplaner (Länsstyrelsen i Norrbotten, 2014)
- Hotkartor och riskkartor där konsekvenser av översvämning vid ett 50-årsflöde, ett 100-årsflöde och ett beräknat högsta flöde (BHF) (MSB och Länsstyrelsen i Norrbotten, 2013)
- Förordningen om översvämningssrisker (SFS 2009:956)
- Stigande Vatten (Länsstyrelsen Västra Götaland och Värmland, 2011)
- Länsstyrelsens WebbGIS

³ Vägledning för riskhanteringsplaner - Enligt förordningen om översvämningssrisker (SFS 2009:956) samt MSB:s föreskrift om riskhanteringsplaner (MSBFS 2013:1) (MSB, 2014).

Med anledning av tidsavgränsningen har åtgärder som kräver omfattande tillståndprocesser (ex. vattenverksamhet) endast beskrivits översiktligt.

Ett återkommande begrepp i de riskkartor och riskbeskrivningar som tagits fram av MSB är "samhällsviktig verksamhet". Definitionen av samhällsviktig verksamhet, vilken även tillämpas i föreliggande MKB, är⁴:

"... den verksamhet som uppfyller det ena eller båda av följande villkor:

1. Ett bortfall av eller en svår störning i verksamheten kan ensamt eller tillsammans med motsvarande händelser i andra verksamheter på kort tid leda till att en allvarlig kris inträffar i samhället.

2. Verksamheten är nödvändig eller mycket väsentlig för att en redan inträffad allvarlig kris i samhället ska kunna hanteras så att skadeverkningarna blir så små som möjligt."

I samband med att fokusområde "Ekonomisk verksamhet" har bedömts i denna MKB har ett antal indikatorer använts, vilka tidigare har tagits fram i en kostnads- nyttoanalys som Sweco genomfört⁵. Indikatorer som använts i bedömningen är:

- Intäktsförluster
- Skador på byggnader
- Skador på teknisk infrastruktur
- Effekter på samhällsviktiga funktioner
- Ekonomiska effekter från ekosystemtjänster (bruka naturresurser ex. fiske)

2.4 Metod

MKB:n arbetas fram utifrån de avgränsningar som identifierats under samråd och den görs utifrån riskhanteringsplanen som helhet. I MKB:n kommer för- och nackdelar med olika åtgärds-kategorier att presenteras för respektive flödesnivå. Även konsekvenser av att inte genomföra riskhanteringsplanen beskrivs, det s.k. nollalternativet.

Bedömningen av framtagna åtgärder i riskhanteringsplanen baseras bl. a. på metodiken i Länsstyrelsens handbok *Stigande Vatten*⁶ samt den utvärdering av handboken i vilken Sweco fungerade som processledare⁷.

Prioriteringar av åtgärder klassas enligt MSBs handledning för riskhanteringsplaner enligt:

- Låg
- Måttlig
- Hög

⁴ MSB (2009). Samhällsviktig verksamhet - Definition av samhällsviktig verksamhet ur ett krisberedskapsperspektiv

⁵ Sweco, 2011. Vägledning i kostnads-nyttoanalys av översvämningsåtgärder. Uppdragsnummer 1311318000. Samverkan med Karlstads kommun och Göteborgs stad.

⁶ Länsstyrelsen Västra Götaland och Värmland, (2011), *Stigande Vatten*

⁷ Hav möter Land, Länsstyrelsen i Västra Götalands län – Tillämpning av handboken *Stigande Vatten* (2013).

- Väldigt hög
- Kritisk

Metodiken som tillämpas i utvärderingen av handboken samt i denna MKB är uppbyggd i fem steg, där stegen bearbetas med fokus beroende på planskala (ÖP/FÖP/DP-nivå) och lokala förutsättningar:

- I **steg 1** identifieras, kartläggs och analyseras risken för översvämning
- I **steg 2** används riskanalysen som underlag för att peka ut lämplig markanvändning för befintlig och ny bebyggelse
- I **steg 3-4** kopplas riskanalysen och analysen av markanvändning till eventuella riskreducerande åtgärder som behöver tas fram
- I **steg 5** utvärderas hela planförslaget för att säkerställa att riskerna är beaktade på ett fullgott sätt

Med denna metodik blir det möjligt att inledningsvis få en förståelse för översvämningsrisken för att sedan ta fram lämpligt planförslag och riskreducerande åtgärder, vilka därefter utvärderas.

I MKB-sammanhang används begreppen påverkan, effekt och konsekvens, beroende på hur långtgående analys som varit möjlig att göra för olika miljöaspekter. "Konsekvens" är en värdering av de effekter som uppkommer, de följdverkningar och betydelse för allmänna och enskilda intressen, människors hälsa eller biologisk mångfald. Konsekvenser är en subjektiv bedömning i en skala från mindre betydande till mycket betydande, och konsekvenser kan vara både negativa och positiva.

I denna MKB bedöms såväl positiva som negativa konsekvenser av föreslagna åtgärder, se Kapitel 6 samt Bilaga 3 i riskhanteringsplanen. Konsekvenserna bedöms utifrån en bedömningsskala, se *Figur 2 – Figur 3* nedan. Bedömningsskalan är beroende av:

- Omfattningen av åtgärden: huruvida åtgärden är av stor, måttlig eller liten omfattning och hur detta medför en positiv eller negativ konsekvens.
- Uppfyllelse av målet: till vilken grad bidrar åtgärden till att uppnå resultatmålet för fokusområdet (låg, måttlig eller god måluppfyllelse).

I bedömningsprocessen avses med "omfattning" både geografisk omfattning och resursmässig omfattning. Exempelvis kan omfattningen av en åtgärd vara positiv för resultatmålet i det fall den medför en omfattande effekt (ex. påverkar människor i ett stort område positivt). Omfattningen av en åtgärd kan även bedömas vara negativ om den exempelvis kräver ett omfattande arbete, som inte medför en motsvarande stor positiv konsekvens för måluppfyllandet.

Bedömningen av en åtgärds måluppfyllelse/omfattning anges i färgskala. Konsekvensbedömningen av respektive åtgärder redovisas översiktligt i denna MKB, och framgår i sin helhet i Bilaga 3 i riskhanteringsplanen.

Positiva konsekvenser				
Uppfyllelse av mål	God	Måttlig konsekvens	Måttlig/stor konsekvens	Stor konsekvens
	Måttlig	Måttlig/liten konsekvens	Måttlig konsekvens	Måttlig/stor konsekvens
	Låg	Liten/ingen konsekvens	Måttlig/liten konsekvens	Måttlig konsekvens
		Liten	Måttlig	Stor
Omfattning av åtgärden				

Figur 2. Bedömningsskala för åtgärders positiva konsekvenser för fokusområdets mål, baserat på hur åtgärden påverkar uppfyllandet av målen samt vilken omfattning åtgärden har.

Negativa konsekvenser				
Uppfyllelse av mål	God	Måttlig konsekvens	Måttlig/stor konsekvens	Stor konsekvens
	Måttlig	Måttlig/liten konsekvens	Måttlig konsekvens	Måttlig/stor konsekvens
	Låg	Liten/ingen konsekvens	Måttlig/liten konsekvens	Måttlig konsekvens
		Liten	Måttlig	Stor
Omfattning av åtgärden				

Figur 3. Bedömningsskala för åtgärders negativa konsekvenser för fokusområdets mål, baserat på hur åtgärden påverkar uppfyllandet av målet samt vilken omfattning åtgärden har.

3 Beskrivning av befintliga miljöförhållanden och sannolik utveckling utan plan eller program

I detta kapitel beskrivs befintliga förhållanden i Älvsbyn. Till stor del baseras beskrivningarna på de riskkartor samt de riskbeskrivningar som tagits fram av Länsstyrelsen⁸. Inledningsvis görs en generell beskrivning av området, följt av nulägesbeskrivning utifrån de fyra olika fokusområdena *Människors hälsa*, *Ekonomisk verksamhet*, *Miljön* samt *Kulturarvet*. I tabell nedan beskrivs de kriterier, miljöaspekter/skyddsvärden/objekt och funktioner som kopplas till respektive fokusområde:

Tabell 1. Fokusområden samt miljöaspekter som bedöms i denna MKB.

Fokusområde	Miljöaspekt
Människors hälsa	- Befolkning och människors hälsa - Samhällsviktig verksamhet
Ekonomisk verksamhet	- Mark/areella näringar - Bebyggelse, infrastruktur och materiella tillgångar
Miljön	- Natura 2000-område - Förorenade områden - Miljöfarlig verksamhet - Mark - Vatten - Växt- och djurliv - Biologisk mångfald - Naturlandskap
Kulturarvet	Kulturlandskap och kulturarvsobjekt

⁸ Länsstyrelsen Norrbotten (2013) <http://www.lansstyrelsen.se/norrboten/sv/manniska-och-samhalle/krisberedskap/lansstyrelsens-arbetsomraden/hoga-floden-och-oversvamning/riskkartor/Pages/default.aspx?keyword=riskkarta+%C3%B6versv%C3%A4mning>

3.1 Områdesbeskrivning

I det första steget av tre enligt förordningen (2009:956) om översvämningsrisker utförde MSB en preliminär bedömning av översvämningsrisker i svenska vattendrag. 18 svenska orter bedömdes ha en betydande översvämningsrisk där de negativa konsekvenserna blir som störst. Älvsbyn pekades ut som ett av dessa områden.



Figur 4 Tätorter i Älvsbyns kommun.
Källa: www.regionfakta.com

Älvsbyns kommun ligger i södra Norrbotten och omges av fem kommuner; Jokkmokk, Arvidsjaur, Boden, Luleå och Piteå. I Älvsbyns kommun bor omkring 8 100 invånare. Centralorten Älvsbyn, som även är den största tätorten i kommunen har omkring 5 000 invånare. Genom tätorten skär Piteälven, vilken är en av Sveriges nationalälvar och en av de fyra stora oreglerade älvarna.

I Älvsbyn har det historiskt sett varit problem med översvämningsrisker. Detta eftersom två vattendrag rinner ihop i området samtidigt som huvuddelen av samhället är anlagt låglänt vilket gör det befintliga problemet svårslöst.

1995 inträffade den största vårfloden i Älvsbyn sedan 1933, vilket har beräknats till ett ungefärligt 100-årsflöde. Då översvämnades många områden, bostäder och kommunen fick stora problem med översvämningsrisker och skador på väg- och järnvägsnätet.

MSB bedömer att Älvsbyn har en betydande översvämningsrisk eftersom det inträffat historiska översvämningsrisker med stora konsekvenser. Inom det område som berörs vid en översvämningsrisk i nivå med det beräknade högsta flödet bor 3 700 personer. Dessutom berörs 348 arbetsställen och 1948 personer har sina arbetsplatser inom området. Utöver detta kan bland annat ett vattenskyddsområde och teknisk infrastruktur översvämmas⁹.

3.2 Människors hälsa

Fokusområde	Miljöaspekt
Människors hälsa	- Befolkning och människors hälsa - Samhällsviktig verksamhet

Inom riskkartornas avgränsade område finns ett stort antal samhällsviktiga verksamheter. Objekt inom alla fyra utpekade fokusområdena människors hälsa, ekonomisk verksamhet miljön och kulturarvet påverkas av översvämningsriskerna. Vid ett beräknat högsta flöde påverkas infrastrukturen i omfattande utsträckning, utöver järnväg och statliga vägar

⁹ Länsstyrelsen Norrbotten. Riskhanteringsplan - Älvsbyn (2015)

påverkas även järnvägsterminal och lokala gator. Samhällsfunktioner såsom skola, sjukhus och vårdcentral, brandstation, distributionsanläggningar, drivmedelsanläggningar, sportanläggningar, polisstation, gruppboenden och äldreboenden samt reningsverk är påverkade. Älvsbyns dricksvattentäkt finns i direkt anslutning till Piteälven och påverkas vid översvämning.

3.2.1 Samhällsviktig verksamhet

Räddningstjänsten har till uppgift att förebygga olyckor samt ha en operativ utryckningsverksamhet för skadeavhjälpanse insatser vilket innebär att de ska hindra och begränsa skador på människor, egendom och miljö. I Älvsbyn finns en huvudstation samt en mindre station i Vidsel. Totalt finns 41 räddningsmän i beredskap fördelade på fyra jourgrupper. På huvudstationen finns tre heltidsanställda. Vid ett beräknat högsta flöde påverkas brandstationen i Älvsbyn genom att vattennivån kring stationen uppgår till över 1,5 meter. Vid brandstationen finns en större cirkulationsplats med avfartsvägar mot Älvsbyns centrum och väg 94. Tre av fyra avtagsvägar är översvämmade till en nivå >1,5 meter.

I centrala Älvsbyn finns även en polisstation som påverkas vid ett beräknat högsta flöde av vattennivåer mellan omkring 0,5 till över 1,5 meter. Samtliga avfartsvägar från polisstationen är översvämmade med varierande nivåer mellan 0,5 till över 1,5 meter. Polisstationen har inte fast bemanning vilket innebär att den kan stå obemannad under kortare tillfällen när en akut händelse inträffat.

Vattenförsörjningen till Älvsbyns samhälle sker från två grundvattenbrunnar vid Selholmen. Vattnet pumpas upp från brunnarna från drygt tio meters djup till vattenverket. För vattentäkten finns ett vattenskyddsområde till skydd för vattentäkten.¹⁰ Redan vid ett 50-årsflöde kan vattentäkten vara påverkad då vattennivån i Piteälven höjs. Älvsbyns reningsverk är anslutet till ca 5 600 personer, 77 kilometer avloppsledningar och 14 avloppspumpstationer. Reningsverket har ett utbyggt larmsystem och vid fel går det larm via en jourdator.¹¹ Vid ett beräknat högsta flöde är reningsverket påverkat då hela området där reningsverket återfinns samt tillfartsvägar är översvämmade till en nivå över 1,5 meter. Älvsbyns kommun bedömer att det finns risk att för utsläpp av orenat vatten från reningsverket vid ett 100-årsflöde.

I centrala Älvsbyn är förskolor och skolor utsatta vid ett beräknat högsta flöde. I samhället finns fem förskolor som påverkas på olika sätt. Kring Västermalms förskola kan vattennivåerna stiga upp till 1 meters nivå. Åsens daghem på kvarteret Nybergshängen drabbas av vattennivåer mellan 0,5 - 1,5 meter. Förskolan Timmersvansen påverkas inte direkt, men tillfartsvägarna till förskolan kan vara översvämmade.

Samtliga grundskolor och gymnasium är direkt påverkade vid ett beräknat högsta flöde. Skolorna är samlade på området Älvåkra där vattennivåerna bedöms hamna mellan 0,5 till över 1,5 meter för hela skolområdet. Poppelns gruppboende drabbas av upp till 1,5

¹⁰ Älvsbyns Energi AB, *Älvsbyns vattenverk (2014)*

¹¹ Älvsbyns Energi AB, *Älvsbyns reningsverk – reningsprocessen (2014)*

meter höga vattennivåer och Björkgatans gruppboende mellan 0,5 - 1 meter. Äldreboendet Ugglan som ligger i anslutning till Älvsbyns Hälsocentral kan drabbas av vattennivåer upp till över 1,5 meter. På Hälsocentralen finns viktiga samhällsfunktioner såsom specialistläkare i allmänmedicin, labb, distriktssköterska, diabetessköterska, demens och astma/KOL mottagning, BVC, MVC, ungdomsmottagning samt rehabiliteringsverksamhet. Ambulansverksamheten finns tillgänglig dygnet runt.¹²

3.2.2 Sannolik utveckling utan riskhanteringsplan (nollalternativet)

50-årsflöde

Vid ett 50-årsflöde bedöms risken för avbrott i vattenförsörjning som liten. Om vattenförsörjningen skulle påverkas innebär det dock att exempelvis skola och omsorg blir påverkade eftersom driften av verksamheten försvåras. Älvsbyns kommun bedömer att avloppsreningsverkets funktion eventuellt kan klaras av att upprätthållas med hjälp av teknik som kan sättas in vid behov. I övrigt finns det en risk att räddningstjänsten framkomlighet i och till översvämmade områden försvåras.

100-årsflöde

Vid ett 100-årsflöde bedömer Älvsbyns kommun att det finns en risk för utsläpp av orenat vatten från reningsverket vid bräddning. Reningsverkets funktion bedöms inte kunna upprätthållas med följden att orenat avloppsvatten släpps ut. Enligt Älvsbyns kommun är den sammanvägda bedömningen att påverkan är liten på samhällets förmåga att upprätthålla service, administration, räddningstjänst, skola och omsorg.

Beräknat högsta flöde

Vid ett beräknat högsta flöde (BHF) blir samhällsviktig verksamhet påverkad. Dricksvattenförsörjning samt avloppsreningen är sannolikt utslagna. Dessutom blir troligtvis elförsörjningen påverkad.

Äldreboenden, gruppboenden och andra bostäder och verksamheter där det befinner sig individer med särskilt behov av omsorg behöver evakueras. Kommunens försörjningskök, Fluxen, är påverkat och funktionen utslagen vilket medför att t.ex. skolor, vård och omsorg inte kan försörjas med måltider. Samhällets förmåga till service påverkas även av att elförsörjning är påverkad. Även drivmedelstillgången från de lokala stationerna är påverkad vilket kan begränsa räddningstjänstens tillgång till drivmedel.

En stor del av tätortens befolkning blir direkt berörd av översvämningen. Befolkningsstorleken (nattbefolkningen) som är direkt berörd är 2 295 personer. Enligt Älvsbyns kommun innebär det en stor risk för påverkan på människors hälsa.

3.3 Ekonomisk verksamhet

Fokusområde	Miljöaspekt
Ekonomisk verksamhet	Mark/areella näringar

¹² Norrbottens läns landsting. *Älvsbyns Hälsocentral (2011)*

	• Bebyggelse, infrastruktur och materiella tillgångar
--	---

3.3.1 Mark/areella näringar

I Älvsbyn är jordbruket koncentrerat runt dalstråken Piteälven, Korsträksjöarna och runt centralorten. Vid ett beräknat högsta flöde påverkas stora arealer odlad mark i byarna Norra byn och Nygård genom att de översvämmas över 1,5 meter.

Arealen för produktiv skogsmark i Älvsbyn kommun var 2008, 135 445 hektar, vilket utgör 88 % av all skogsklädd areal i kommunen. Med samtliga delägare inräknat finns 1 000 till 1 500 skogsfastighetsägare. Många av de som äger skog i Älvsbyn kommun bor inte själva i kommunen. Översvämningsdrabbade skogsområden återfinns främst norr om Älvsbyn.

Rennäringen är ett riksintresse som väger tungt i relation till lokala intressen. Näringen är beroende av stora betesarealer var på stora delar av kommunen är av betydelse för rennäringen. Faktorer som påverkar rennäringen är vegetation, terräng, väderförhållanden och andra markanvändares aktiviteter. I kommunen finns fem verksamma samebyar. Centralorten Älvsbyn omfattas av tre av dem; Tuorpon, Loukta-Mazvas och Semisjaur-Njarg. Inom centralorten finns inga utpekade områden såsom kärnområde, rastbete eller flyttled.¹³

3.3.2 Bebyggelse

Vid ett 100-årsflöde påverkas delar av bostadsområdet Östermalm av översvämningsar med vattennivåer upp till 0,5 meter. Enstaka villor längs med Pite älv kan drabbas av översvämningsar med vattennivåer över 1,5 meter. I centrala Älvsbyn är byggnaden där Hotell Polar har sin verksamhet samt några flerbostadshus påverkade vid ett 100-årsflöde.

Vid ett beräknat högsta flöde är hela Norra byn samt Nygård påverkade av översvämningsar med upp till 1,5 meters vattennivå. Bostadsområdet Nyhägnan samt delar av bostadsområdet Östermalm är kraftigt påverkade av översvämningsar med allt från 0,5 meter upp till 1,5 meters vattennivå.

Delar av bostadsområdena Altuna, Grekland, Prästgårdan och Västermalm är drabbade av översvämningsar med vattennivåer på upp till 1,5 meter.

Hela området Älvåkra med skolor, fotbollsplan, badhus och sporthall påverkas kraftigt av översvämningsar vid ett beräknat högsta flöde. Hela området ligger under vatten där större delen av området har vattennivåer över 1,5 meter.

¹³ Älvsbyns översiktsplan, samrådshandling år 2010

3.3.3 Industriverksamhet

Stora delar av Älvsbyns industriområde Altuna beräknas drabbas av vattennivåer på upp till 0,5 meter vid ett beräknat högsta flöde. Här finns betydande verksamheter och arbetsplatser för invånarna i centralorten: Älvsbyhus, Spikab och Polarbröd.

På Altuna industriområde finns även ett ställverk som försörjer centralorten med elkraft. Ett ställverk för elkraft är en anläggning i kraftnätet som möjliggör att kraftens väg från ingående ledningar kan dirigeras till utgående ledningar på ett säkert sätt. Ställverket påverkas likt övriga industriområdet, dvs. drabbat av översvämningar upp till 0,5 meter.

3.3.4 Infrastruktur

Inom Älvsbyn centralort finns statliga, kommunala och enskilda vägnät, där det kommunala vägnätet dominerar inne i tätorten. Genom Älvsbyns centralort finns tre statliga vägar. Väg 94 passerar i öst-västlig riktning. Väg 374 följer den östra sidan av Piteälven och väg 664 följer den västra sidan om Piteälv. Vid ett 100-årsflöde finns risk att bron över Korsträskbäcken drabbas av översvämningar då vattennivån höjs som mest över 1,5 meter. Vid ett beräknat högsta flöde är stora delar av det kommunala vägnätet och delar av enskilda vägnätet under vatten. Vattennivåerna varierar mellan strax över markytan till över 1,5 meter. Stora delar av bostadsområdenas och centrums trafiknät är översvämmat.



Figur 5. Vägnätet i Älvsbyn centralort.

Källa: Länsstyrelsen Norrbotten, Klimatförändringar i Norrbotten – Älvsbyn (2013)

3.3.5 Riksintressen

Stambanan genom Övre Norrland, sträcka Bastuträsk-Boden

Stambanan genom Övre Norrland ingår i det utpekade TEN-T nätet och är av internationell betydelse. Stråket sträcker sig mellan Luleå och Bräcke, det ingår även i det strategiska godsnätet. Banan är av mycket stor betydelse främst för godstrafiken men

även för persontrafiken. Banan är länken mellan södra Sverige och Mellaneuropa med Malmбанan och Nordkalottenområdet med anslutning till Nordnorge, Finland och Ryssland.¹⁴ Vid ett beräknat högsta flöde påverkas järnvägen, järnvägsbron samt järnvägsstationen i Älvsbyn. Översvämningarna bedöms lokalt vara över 1,5 meter, men generellt för hela området kring en meter.

Väg 94 Arvidsjaur-Älvsbyn

Väg 94 är av särskild betydelse för regional och interregional trafik. Väg 94 är en viktig förbindelse mellan kommuncentrum samt en viktig förbindelse från inre södra Norrland till Luleå. Vägen används som pendlingsstråk mellan främst Älvsbyn och Luleå. Vägen ingår i "Barentsled" som binder samman Mo i Rana med västra Ryssland. Väg 94 är utpekad som rekommenderad väg för transporter med farligt gods.¹⁵ Vid ett 100-årsflöde kan bron över Pite älv vara påverkad, i vilken utsträckning är i dagsläget inte utrett. Vid ett beräknat högsta flöde är vägen kraftigt påverkad av vattennivåer över 1,5 meter längs delar av vägen.

3.3.6 Sannolik utveckling utan riskhanteringsplan (nollalternativet)

50-årsflöde

Vid ett 50-årsflöde bedöms påverkan på fastighetsbeståndet som liten, enligt Älvsbyns kommun. Dock är det sannolikt att risken för ras och skred ökar längs de avsnitt av Piteälvens stränder som är berörda av översvämningen. Antalet direkt berörd dagbefolkning är upp till 9 personer och upp till 9 arbetsställen, utifrån detta gör Älvsbyns kommun den sammanvägda bedömningen att påverkan är liten.

Påverkan på infrastruktur för kommunikation, transport, elförsörjning, väg och järnväg sett till helheten bedöms som liten enligt Älvsbyns kommun.

Enligt den bedömning som gjordes i samband med den detaljerade översvämningsskarteringen, utifrån befintliga antaganden och ingångsdata överströmmas inga broar i Piteälven vid 50-årsflödet. I Korsträskbäcken överströmmas inga broar vid motsvarande flöde, dock stiger vattennivån upp över underkant på bron vid Nyvägen. Inga dammar ligger inom det detaljerade området, dock överströmmas dämnet uppströms Nyvägen i Korsträskbäcken vid 50-årsflödet.

100- årsflöde

Vid ett 100-årsflöde drabbas ett antal enskilda fastighetsägare (ca 223 byggnader). På samhället i helhet bedöms översvämningen ha en liten påverkan enligt Älvsbyns kommun.

Påverkan på infrastruktur för kommunikation, transport, elförsörjning, väg och järnväg sett till helheten bedöms som liten enligt Älvsbyns kommun. Det finns en risk för att transportinfrastruktur är påverkad vilket påverkar tillgängligheten till enskilda anläggningar. Enligt MBS:s tvärsnitt och Trafikverkets information om höjder på broar påverkas troligtvis bron längs väg 94 samt bron över Korsträskbäcken vid ett 100-

¹⁴ Trafikverket. *Riksentressen*. 2014 (webbsida: <http://www.trafikverket.se/riksintressen/>)

¹⁵ Trafikverket. *Riksentressen*. 2014 (webbsida: <http://www.trafikverket.se/riksintressen/>)

årsflöde. Det är dock svårt att avgöra hur stor denna påverkan skulle bli. Vid denna flödesnivå stiger vattennivån upp över underkant på bron vid Nyvägen, Parkgatan samt Stationsgatan.

Beräknat högsta flöde

Vid ett beräknat högsta flöde bedöms påverkan, sett till hela fastighetsbeståndet, som mycket stor.

Påverkan på infrastruktur för kommunikation, transport, elförsörjning, väg och järnväg sett till helheten bedöms som stor. Riksentressen för järnväg och väg påverkas. Även andra viktiga vägar i samhället är påverkade. Vägbro och järnvägsbro är påverkad. Även bron vid Lönngatan överströmmas. Det är dock oklart hur stor påverkan är och om broarna fortfarande kan användas. Vägar och järnvägar kan även vara underminerade. Vid beräknat högsta flöde överströmmas kraftverksdammen vid Sikfors i Piteälven. Dessutom överströmmas fördämningen uppströms Nyvägen i Korsträskbäcken. (MSB, 2013b).

En transformatorstation/ställverk påverkas och kraftledningar ovan mark påverkas. Det är dock oklart hur funktionen påverkas.

Områden med skogsbruk påverkas, detta inkluderar både betesmark och åkermark vilket leder till att djurbesättningar inom området måste flyttas. Det är emellertid svårt att vidare bedöma vilka skador som kan uppstå. De två stora industrierna, Älvsbyhus och Polarbröd, påverkas genom att transportinfrastruktur, elförsörjning samt personalförsörjning till fabriksområdena försvåras.

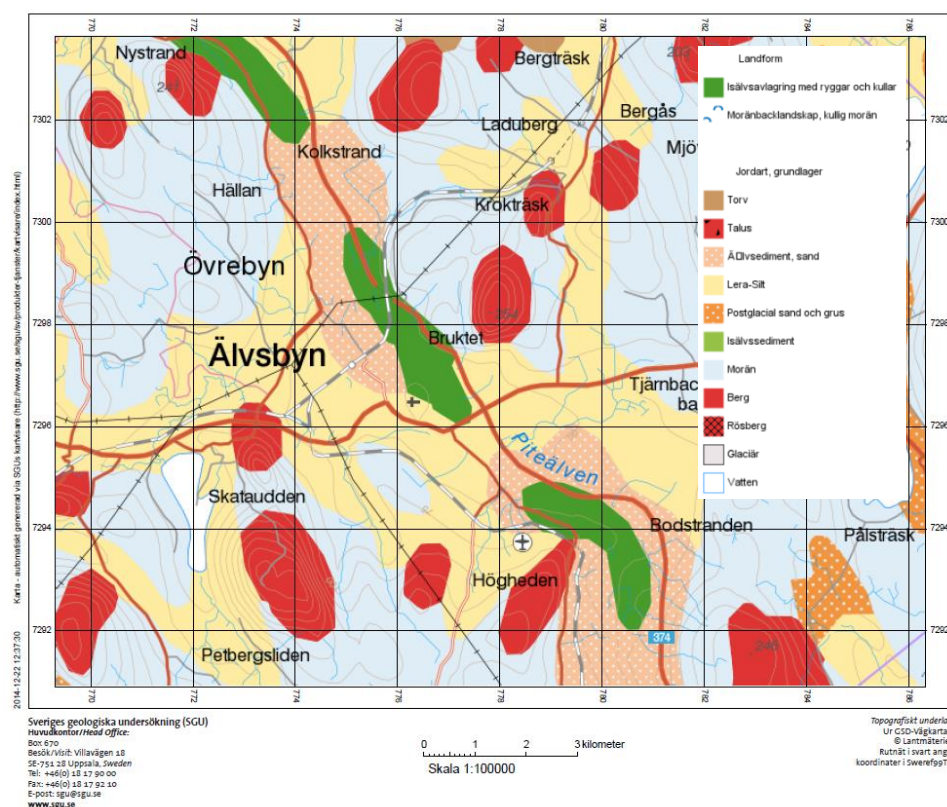
3.4 Miljön

Fokusområde	Miljöaspekt
Miljön	• Natura 2000-område • Förorenade områden • Miljöfarlig verksamhet • Mark • Vatten • Växt- och djurliv • Biologisk mångfald • Naturlandskap

I Älvsbyn är det primärt Pite älv som påverkar tätorten med översvämningar. Även Korsträskbäcken påverkar framförallt tätorten vid ett beräknat högsta flöde. Sjöarna Inre Kamträsket, Yttre Kamträsket, Lill-Kam-Träsket och Stor-Kam-Träsket påverkas vid översvämning. Vid ett 50-års, och ett 100-årsflöde påverkas objekt såsom Natura 2000 och kulturarvsobjekt. Vid ett beräknat högsta flöde påverkas dock samhället kraftigt.

3.4.1 Mark

Landskapet i Älvsbyn centralort är kuperat med ett nedskuret dalstråk som Piteälvens dalgång utgör.¹⁶ Längs Piteälven dominerar partier med älvsediment, sand, isälvsediment lera och silt. Inne i tätorten återfinns framförallt lera och silt. Övrigt landskap domineras av morän och berg.



Figur 6. Jordarter i Älvsbyns centralort. Källa: SGU

3.4.2 Erosion, ras och skred

Vid översvämningar ökar risken för erosion, ras och skred. Erosion innebär förlust av material från stranden och botten i vattendrag i ett specifikt område. Raviner är vanliga i Norrbottens län längs såväl större som mindre vattendrag. Ravinutvecklingen påverkas främst av höga flöden och intensiva sommarregn, vilka ger vattenindränkta jordlager. Eftersom vattennivåer fluktuerar snabbare i vattendrag än i grundvatten kan man få situationer med höga portryck i strandbrinkar vilket skapar instabilitet. I samband med

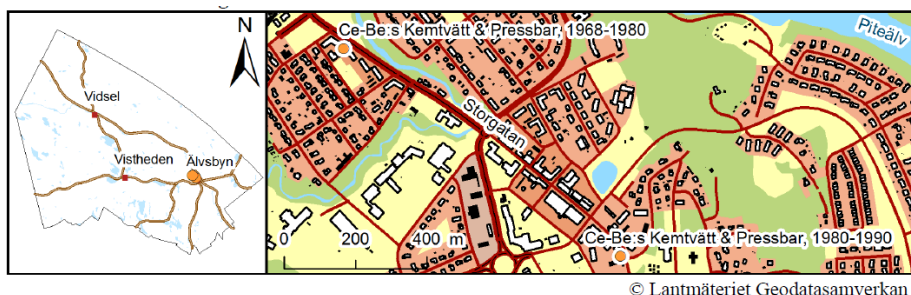
¹⁶ Älvsbyns översiktsplan, samrådsversion 2010

större flödesvariation i älvar kan markstabiliteten längs vattendragen minska och risken för ras och skred öka.

Älvsbyn kommun har haft historiska problem med ras, skred och erosion. I Pite älv finns förutsättningar för erosion på någon sida av älven i princip hela sträckan genom Älvsbyns kommun. I Älvsbyns centralort finns områden med förutsättning för erosion och låg markstabilitet. MSB har genomfört översiktliga stabilitetskarteringar i Älvsbyn. Tanken är att den översiktliga stabilitetskarteringen ska ge kommunen underlag för vidare och mer detaljerade utredningar av stabiliteten inom de områden där stabiliteten inte kan anses vara tillfredsställande.¹⁷

3.4.3 Miljöfarlig verksamhet/Förorenade områden

Länsstyrelsen gav 2013 ut rapporten Inventering av förorenade områden i Älvsbyns kommun. Rapporten innehåller dels inventerade objekt, dels identifierade objekt. Ett identifierat område behöver inte vara förorenat men innebär att det på platsen bedrivs eller har bedrivits verksamhet som kan ha orsakat en förorening. Det finns ett flertal identifierade objekt i Älvsbyn centralort. Inventerade objekt har länsstyrelsen utfört på prioriterade nedlagda verksamheter enligt MIFO-metodiken. Inom risk för beräknat högsta flöde finns två inventerade objekt.



Figur 7 Ce-Be:s Kemtvätt och Pressbar. Källa: Länsstyrelsen

Ce-Be:s Kemtvätt & Pressbar, Storgatan 43. Riskklass 3

Kemtvättverksamhet har förekommit på fastigheten mellan åren 1968 och 1980. I porluft har höga halter av PCB konstaterats. Detta tyder på att det finns en förorening under byggnaden. I nuläget görs dock bedömningen att föroreningarna inte utgör en stor risk för människa och miljö. Objektet har därför riskklass 3 på en fyrgradig skala där riskklass 1 utgör störst risk. Byggnaden där verksamhet förekommit beräknas drabbas av vattennivåer mellan 0,5 till över 1,5 meter vid ett beräknat högsta flöde.

¹⁷ Länsstyrelsen Norrbotten, *Klimatförändringar i Norrbottens kommuner, Älvsbyn (2013)*



Figur 8. Älvsby Tryckeri AB. Källa: Länsstyrelsen

Älvsby Tryckeri AB. Riskklass 4

Tryckeriverksamhet med offsettryck som pågick mellan 1971 och 1986. Inga byggnader finns kvar idag, endast en gräsbevuxen yta. Spridningsförutsättningarna i mark och grundvatten bedöms vara måttliga eftersom marken består av normaltäta jordarter. Känsligheten är mycket stor eftersom människor bor permanent i området och barn exponeras i stor utsträckning. Objektet tilldelas dock riskklass 4, vilket innebär att det bedöms utgöra en liten risk för människors hälsa och miljön.¹⁸ Området där verksamheten verkat beräknas drabbas av vattennivåer mellan 0,5-1,5 meter vid ett beräknat högsta flöde.

3.4.4 Vattenskyddsområde

I centrala Älvsbyn längs med Piteälven finns ett vattenskyddsområde om 35 ha. Beslut om bildande av Vattenskyddsområde fattades av Länsstyrelsen 1975-05-27.¹⁹ Det pågår även arbete med ett nytt vattenskyddsområde i kommunen.

3.4.5 Naturskyddsområden

Skogligt biotopskyddsområde

I Älvsbyn finns ett skogligt biotopskyddsområde, norr om sjön Inre Kamträsket. Skyddet kan komma att påverkas vid ett beräknat högsta flöde genom att vattennivån i sjön Inre Kamträsket höjs över 1,5 meter. Skyddet *Biotopskydd 2001:667* är utfärdat av Skogsstyrelsen 2001-11-20. Området är 0,8 ha stort och består i huvudsak av tallskog men även barrblandskog samt övriga skogsimpediment. Området faller in under miljömål 12. Levande skogar.²⁰

Inom biotopskyddsområdet finns:

- Nyckelbiotop Barrnaturskog
Området ligger norr om sjön Inre Kamträsket. Biotoptypen är barrnaturskog om 1,4 ha. Biotopen karaktäriseras av att det har brunnit i området och därmed finns

¹⁸ Länsstyrelsen Norrbotten, *Inventering av förorenade områden i Älvsbyns kommun (nr 22/2013)*

¹⁹ Naturvårdsverket, *Kartverket Skyddad natur* (2014)
<http://www.naturvardsverket.se/kartverket-skyddad-natur>

²⁰ Naturvårdsverket, *Kartverket Skyddad natur* (2014)
<http://www.naturvardsverket.se/kartverket-skyddad-natur>

brandspår, området sluttar starkt och har spärrgreniga grova träd.²¹ Området kan komma att påverkas vid ett beräknat högsta flöde genom att vattennivån i Inre Kamträsket höjs över 1,5 meter.

- Nyckelbiotop Brandfält
Området ligger norr om sjön Inre Kamträsket. Biotoptypen är brandfält om 0,8 ha. Biotopen karaktäriseras av att den har kulturhistoriska värden, varvid sjöstrand avgränsar del av objektet samt stark sluttning.²² Området kan komma att påverkas vid ett beräknat högsta flöde genom att vattennivån i Inre Kamträsket höjs över 1,5 meter.

3.4.6 Natura 2000-område

Piteälven

Piteälven är en av fyra nationalälvar i Sverige och tillsammans med samtliga sjöar och vattendrag som tillhör Piteälvens avrinningsområde tillhör de det Europeiska miljönätverket Natura 2000. Enligt 4 kapitlet 6§ MB får vattenkraftverket samt vattenreglering eller vattenöverledning för kraftändamål inte utföras i nationalälven. Älven rinner från fjällen och mynnar ut i havet vid Piteå. I älven finns arter såsom flodpärlmussla, lax, stensimpa och utter. Området är på så sätt gemenskapsintresse enligt habitatdirektivet.²³

3.4.7 Sannolik utveckling utan riskhanteringsplan (nollalternativet)

50-års, 100-års och beräknat högsta flöde

Vid samtliga flöden finns det risk för utsläpp av otillfredsställande renat vatten från avloppsreningsverket innehållande näringsämnen, bakterier och andra smittförande ämnen. Dessa ämnen kan spridas vid bräddning av anläggningar som tillhör avloppsnätet. De smittförande ämnena kan förorena nedströms liggande vattentäkter.

Enligt vattendelegationernas beslut 2009-12-22 för aktuellt avsnitt av Piteälven med EU-ID, SE – 731371 – 171064 är ekologisk status 2009 "Otillfredsställande ekologisk status". Kvalitetskravet är att "God ekologisk status" uppnås 2021. Följande text innehåller citat från vattendelegationernas beslut 2009-12-22:

I denna vattenförekomst har kontinuitetsförändringar och morfologiska förändringar konstaterats som en orsak till att god ekologisk status är i riskzonen att inte nås till 2015. För att avgöra vilka åtgärder som krävs för att skapa hydromorfologiska förutsättningar för att uppnå god ekologisk status krävs ytterligare utredning.

Kemisk ytvattenstatus (exklusive kvicksilver) är "God kemisk ytvattenstatus". Kvalitetskravet för kemisk ytvattenstatus avseende kvicksilver och kvicksilverföreningar är

²¹ Skogsstyrelsen, skogens pärlor
<http://www.skogsstyrelsen.se/Aga-och-bruka/Skogsbruk/Karttjanster/Skogens-Parlor/>

²² Skogsstyrelsen, skogens pärlor

²³ Naturvårdsverket, Kartverket Skyddad natur (2014)

”Uppnår ej god kemisk ytvattenstatus”. Halterna av kvicksilver och kvicksilverföreningar i vattenförekomsten bör inte öka till den 22 december 2015.

Miljöproblem i vattendraget är miljögifter, kontinuitetsförändringar och morfologiska förändringar. Påverkanskällor med betydande påverkan bedöms vara flödesreglering och morfologiska förändringar.

3.5 Kulturarvet

Fokusområde	Miljöaspekt
Kulturarvet	Kulturlandskap och kulturarvsobjekt

3.5.1 Riksintresse för kulturmiljövården enligt 3 kap 6 § Miljöbalken

Älvsbyns kyrka och kyrkstadens bebyggelse med 32 bevarade stugor som restaurerades 1969-1970 är utpekad som riksintresse för kulturmiljövården. Församlingen bildades på 1780-talet och vittnar om bygdens ekonomiska tillväxt.²⁴



Figur 9. Älvsbyns kyrka. Källa: Svenska kyrkan

3.5.2 Kulturmiljöprogram

Älvsbyn är ett samhälle med medeltida anor som bildade egen kapellag 1781. Älvsbyn speglar på ett tydligt sätt den moderna tidens genombrott i en gammal kyrkby. Området är av högt kulturhistoriskt värde.

Kyrkan i Älvsbyn samt huvudbyggnaden i kvarteret Skogen skyddas av kulturminneslagen. Delar av området skyddas av en stadsplaneändring från 1970 där det anges att området endast får nyttjas för kyrkstugebebyggelse och för ändamål som har

²⁴ Riksantikvarieämbetet, *Riksintressen för kulturmiljövården, Norrbottens län (BD) (2013)*

Idag består Älvsbyn av en blandad bebyggelse från de äldsta gårdarna i kvarteren närmast kyrkan till villaområden och helt moderna hyreshus. Centrum har förskjutits från kyrkomiljön och förra sekelskiftets handelsgårdar till Storgatans södra del som präglas av en blandad bebyggelse från hela 1900-talet. 1956 års saneringsplan har fått stort genomslag och 1950-talets omsorgsfulla arkitektur är ett tydligt karaktärsdrag i miljön.²⁵

värden. Vid ett 50- och 100-årsflöde översvämmas öarna i Pite älv; Övrebysön och Hundbergsön. Vid ett beräknat högsta flöde påverkas större delen av älvkanterna, framförallt stora områden i Norra byn. Vattennivåerna stiger över 1,5 meter över marken.

3.5.4 Fornminnen

Redan vid ett 50-årsflöde påverkas ett flertal fornminnen av översvämning. På nordöstra sidan av Älvsbyn, på östra sidan om Piteälven finns fornminnen i form av lämning efter fåbod, tjärdalar, boplatz samt fångstgrop. Vid bostadsområdet Altuna finns en fornlämning som beskrivs som tjärvränningsplats. Vid Nygård finns en utpekad fornlämning som enligt ortsborna är en plats med tradition. Samma fornlämningar påverkas vid ett 100-årsflöde som vid ett 50-årsflöde.

Utöver de fornlämningar som påverkas vid ett 50-års och ett 100-årsflöde, påverkas även i Norra byn, norr om Lulevägen, tre tjärdalar vid ett högsta beräknat flöde. I Norra byn, söder om Lulevägen, påverkas fornlämningar i form av ett sågverk samt två gårdstomter. I Nygård påverkas flertalet fornlämningar i form av tjärdal, hälsokälla samt fyndplats för yxhuvud, ljusterspets och järnkula vid ett beräknat högsta flöde.

3.5.5 Sannolik utveckling utan riskhanteringsplan (nollalternativet)

50-års, 100-års och beräknat högsta flöde

Vid samtliga flöden finns områden med fasta fornlämningar som påverkas av översvämningen. Det är dock oklart hur dessa kan komma att påverkas. En sannolik konsekvens är att fasta fornlämningar delvis eller helt kan försvinna genom bortspolning, erosion, ras eller skred. Tidigare erfarenhet från översvämningar visar på ökad risk för ras och skred längs Piteälvens stränder inom aktuellt riskområde.

En översvämning vid fornlämning kan innebära att möjligheten att företa en vetenskaplig studie av fornlämningen delvis eller helt uteblir. Exempel på kulturarvsobjekt som kan påverkas inom riskområdet är tjärdal, kokgropar, fångstgropar och fåbodar.

4 Föresättningar för miljöbedömning

4.1 Övergripande mål avseende översvämningssrisker

Riskhanteringsplanens resultatmål utgår från fyra fokusområden. MSB har i sitt arbete tagit fram övergripande mål för dessa områden.

Människors hälsa

Människans hälsa ska inte påverkas väsentligt av en översvämning.

Ekonomisk verksamhet

Ekonomisk verksamhet som bidrar till samhällets funktion ska inte utsättas för långvariga avbrott i verksamheten vid en översvämning.

Miljön

Miljön och naturvärden inom skyddade områden ska inte förorenas vid en översvämning.

Kulturarvet

Kulturarvet ska skyddas så att värdefulla lämningar och kunskap inte förloras vid en översvämning.

4.2 Resultatmål

I riskhanteringsplanerna ska relevanta resultatmål preciseras för de fyra fokusområdena och om de behövs preciseras per flöde (50-årsflöde, 100-årsflöde samt beräknat högsta flöde). Resultatmålen ska vara långsiktiga och formulerade så att de är mätbara och uppföljningsbara.

Resultatmålen redovisas i kapitel 5 under varje fokusområde. Dessa utgår från de objekt samt intressen som identifierats enligt riskkartorna och ska verka för att minska konsekvenserna av en översvämning.

Det finns tre resultatmål som är gemensamma för alla flödesnivåer, det betyder att dessa mål aktualiseras redan vid ett beräknat högsta flöde men även gäller för de lägre flödesnivåerna. Se kapitel 6 i riskhanteringsplanen för förtydligande. Anledningen till att dessa tre mål bedöms relevanta att aktualiseras redan vid beräknat högsta flöde är för att värna om människors hälsa samt om samhällets grundläggande funktionalitet gällande samhällsviktiga funktioner. På grund av konsekvenserna som ett beräknat högsta flöde kan ha inom dessa två fokusområden är det viktigt att lämna marginal för en möjlig negativ utveckling. Dessa tre mål är även relevanta för de lägre flödesnivåerna. Anledningen till att det endast tre resultatmål som aktualiseras vid beräknat högsta flöde beror på att flödet är så pass omfattande och sannolikheten så låg.

Resultatmålen är formulerade så att det vid en uppföljande bedömning kan värderas om målen är uppnådda helt, delvis eller inte alls. Beroende på hur väl resultatmålet uppnås kan vidare åtgärder formuleras för att sträva efter att uppnå målet.

4.3 Fokusområden för miljöbedömning

Riskhanteringsplanen omfattar en bedömning av vilken påverkan som de upprättade målen har på ett antal miljöaspekter, se Kapitel 3. I de bedömningar som görs i denna MKB, kopplas dessa aspekter till de respektive fokusområdena. De i riskhanteringsplanen identifierade miljöbedömningarna utgör underlag för fortsatt bedömning av lämnade åtgärdsalternativ, se Kapitel 5.

Resultatmålen för de olika fokusområdena är kopplade till en specifik flödesnivå i riskhanteringsplanen. De föreslagna åtgärderna har således valt att följa flödesnivåerna och har inte tagit hänsyn till högre flöden där det än dock funnits objekt som blivit påverkade.

Inom fokusområdet "Människors hälsa" finns resultatmål för både 100-årsflöde och beräknat högsta flöde. De åtgärder som föreslås för 100-årsflöde tar inte hänsyn till den påverkan ett beräknat högsta flöde skulle medföra. De åtgärder som bedöms utifrån ett beräknat högsta flöde tas i beaktande inom samtliga flöden.

Inom fokusområdet "Ekonomisk verksamhet" finns resultatmål för både 100-årsflöde och beräknat högsta flöde. De åtgärder som föreslås för 100-årsflöde tar inte hänsyn till den påverkan ett beräknat högsta flöde skulle medföra. De åtgärder som bedöms utifrån ett beräknat högsta flöde tas i beaktande inom samtliga flöden.

Inom fokusområdet "Miljön" är resultatmålen formulerade utifrån ett 100-årsflöde. Åtgärderna inom fokusområdet har således inte tagit hänsyn till det beräknade högsta flödet. Åtgärder har därför inte framtagits för miljöfarlig verksamhet, skogligt biotopskydd och nyckelbiotoper som samtliga påverkas vid ett beräknat högsta flöde.

Inom fokusområdet "Kulturarvet" är resultatmålen formulerade utifrån ett 100-årsflöde. De kulturmiljövärden som påverkas vid ett beräknat högsta flöde har därmed inte tagits i beaktande vid formulering av åtgärder.

5 Bedömning av åtgärdsalternativ

I detta kapitel görs en samlad bedömning av de åtgärder och prioriteringar som syftar till att uppnå resultatmålen för Älvsbyns riskhanteringsplan. Positiva och negativa konsekvenser belyses, i syfte att visa på åtgärdernas för- och nackdelar för fokusområdets mål. En samlad bedömning görs för respektive åtgärd, med koppling till olika flödesnivåer (50-årsflöde, 100-årsflöde respektive beräknat högsta flöde).

Konsekvensbedömningarna redovisas i sin helhet i Bilaga 3 i riskhanteringsplanen. I det fall en åtgärd bedöms ha påverkan även på andra fokusområdets mål, så nämns detta i slutet av respektive konsekvensbedömning samt i den samlade bedömningen.

5.1 Människors hälsa

5.1.1 Resultatmål och åtgärder

100-årsflöde	Påverkade objekt	Beräknat högsta flöde	Påverkade objekt vid beräknat högsta flöde
• Avloppsrening samt distribution av värme, el och vatten ska fungera.	• Bostäder (Östermalm och enstaka villor längs Pite älv, bl.a. i tjärdal) • Hotellverksamhet	• Allmänheten är informerad om översvämningsriskerna samt hur de kan förbereda sig mot en översvämning. • Upprätthålla god samordning och inriktning med samhällsviktiga aktörer.	• Brandstation • Polisstation • Vattenverk • Förskolor och skolor • Äldreboenden och gruppboenden • Hälsocentral • Reningsverk

Resultatmål	Åtgärd	Åtgärdskategori	Ansvarig part	Prioritet
Allmänheten är informerad om översvämningsriskerna samt hur de kan förbereda sig mot en översvämning	Informera berörda fastighetsägare och verksamhetsutövare om översvämningsrisken.	Beredskapsåtgärd	Älvsbyns kommun	Hög
	Genomföra informationskampanj till allmänheten		Älvsbyns kommun, Länsstyrelsen i Norrbottens län	
	Följ upp och revidera befintliga översvämningskartor		Länsstyrelsen i Norrbottens län	
	Upprätta utrymningsplan för berörd befolkning	Återställningsåtgärd	Älvsbyns kommun Länsstyrelsen i Norrbottens län	Kritisk
Upprätthålla god samordning och inriktning med samhällsviktiga aktörer.	Upprätta rutiner för tidig varning	Beredskapsåtgärd	Älvsbyns kommun	Kritisk
	Utarbeta rutiner för informationsinsamling till en samlad lägesbild.		Älvsbyns kommun Länsstyrelsen i Norrbottens län	
	Utarbeta former för hur lägesbilden ska spridas till samhällsviktiga aktörer och allmänheten		Älvsbyns kommun Länsstyrelsen i Norrbottens län	
	Genomföra övningar kopplat till översvämningsrisken.			
	Hantera konsekvenserna av en översvämning genom samarbete med frivillig verksamhet.	Återställningsåtgärd	Älvsbyns kommun	
Avloppsrening samt distribution av värme, el och vatten ska fungera	Identifiera och klassificera de distributionsbyggnader som ägs av Älvsbyns kommun och påverkas av ett BHF-flöde inom riskområdet gällande funktion och sårbarhet för översvämning.	Förebyggande åtgärd	Energibolag Dricksvatten- producent Älvsbyns kommun Fastighetsbolag	Kritisk
	Utred hur tillgången till rent dricksvatten ska säkerställas		Älvsbyns kommun	Väldigt hög
	Undersök hur elförsörjningen till centrala funktioner kan säkras			
	Utred reningsverkets förutsättningar att säkerställa driften vid översvämning			

5.1.2 Samlad bedömning av åtgärder och prioriteringar

De åtgärder som föreslås i fokusområde "Människors hälsa" har konsekvensklassats i Bilaga 3.1 i riskhanteringsplanen. Antalet åtgärder som klassats enligt respektive konsekvensbedömning anges i parentes.

Positiva konsekvenser

Stor konsekvens	Måttlig/stor konsekvens
(9)	(4)

Negativa konsekvenser

Liten/ingen konsekvens	Måttlig/liten konsekvens
(11)	(2)

Den samlade bedömningen är att de föreslagna åtgärderna för Älvsbyns riskhanteringsplan medför stora (9) respektive måttlig/stora (4) positiva konsekvenser för uppfyllandet av fokusområdets mål. Åtgärderna medför liten/ingen (11) respektive måttlig/liten (2) negativ konsekvens för måluppfyllandet. Åtgärderna som föreslås är främst beredskapsåtgärder men även återställningsåtgärder och förebyggande åtgärder. För mer detaljerade konsekvensbeskrivningar, se Bilaga 3.1 i riskhanteringsplanen.

Resultatmål - Allmänheten är informerad om översvämningsriskerna samt hur de kan förbereda sig mot en översvämnings

Bland föreslagna åtgärder ingår **informationsspridning** till allmänheten, genom i första hand **informationskampanjer**. Dessa åtgärder prioriteras högt. Då bostäder översvämmas redan vid ett 100-årsflöde men framför allt att Älvsbyns samhälle är allvarligt drabbat vid ett beräknat högsta flöde bedöms åtgärden vara av stor vikt för måluppfyllelsen. I informationsspridningen bör det även framgå vilka konsekvenser som kan uppstå om åtgärden ej vidtas. Det är också viktigt att i informationen belysa att det finns olika åtgärdsalternativ att vidta samt att visa vilka åtgärder som vidtas på andra samhällsnivåer. Detta ger fastighetsägare och befolkningen en bättre helhetsbild. Kommunikationsformer för att nå ut med informationen bör i hög grad baseras på befintliga system så som WIS. Åtgärderna bedöms medföra stor omfattning då det handlar om informationsspridning till en stor mängd människor, men bedöms samtidigt medföra ett stort värde för resultatmålet. Åtgärderna bidrar till en god måluppfyllelse då informationsspridning är nödvändig för att säkra människors hälsa i samband med framtida översvämningsrisker. Sammanfattningsvis bedöms åtgärderna medföra stora positiva konsekvenser och inga/små negativa konsekvenser för fokusområdets mål. Det bedöms inte uppstå några negativa konsekvenser av de föreslagna åtgärderna.

Åtgärden som innefattar **uppföljning och revidering av befintliga översvämningskartor** bedöms vara en kritiskt prioriterad åtgärd då den säkerställer att samtliga objekt och värden som påverkar människors hälsa finns inkluderade i kartunderlaget. Åtgärden bör vara högt prioriterad av kommun och Länsstyrelse, som ansvarar för uppdateringen av kartorna. Länsstyrelsen har även som ansvar att bevaka

riksintressen. Åtgärden bedöms medföra en måttlig omfattning och vara viktig för en god måluppfyllelse, då ett heltäckande och uppdaterat kartunderlag är nödvändig för att säkra människors hälsa i samband med framtida översvämningar. Det bedöms inte uppstå några negativa konsekvenser av den föreslagna åtgärden. Sammanfattningsvis bedöms denna åtgärd medföra stora positiva konsekvenser och inga/små negativa konsekvenser för fokusområdets mål.

Framtagande av en **utrymningsplan** bedöms vara en kritiskt prioriterad åtgärd. I planen identifieras berörd befolkning och verksamheter, vilken nyanserar vilka personer som berörs, hur utrymningen går till och var människor evakueras. Då nästintill hela Älvsbyns samhälle är direktpåverkat av översvämningar, är utrymningsplanen enormt omfattande då den måste hantera bostäder, verksamheter såsom förskolor, skolor, äldreboenden, gruppboenden, hälsocentral och industriområde samt infrastruktur. Utrymningsplanen bör inkludera aspekter kring vatten- och avlopp och hur kommunen ska hantera en eventuell situation där verken hamnat ur funktion. Vidare bör planen hantera hur polisstation och tullstation ska agera då även deras verksamheter är direktpåverkade vid beräknat högsta flöde. Det är viktigt att säkerställa att planen når samtliga berörda inom riskområdet. Utrymningsplanen ska verka i förebyggande syfte och finns förslagsvis tillgänglig på kommunens hemsida. Utrymningsplanen ska täcka in riskområdet för ett beräknat högsta flöde även om den i praktiken främst kommer att implementeras vid betydligt lägre flöden (t.ex. 100-årsflöde). Åtgärden är omfattande då den berör identifiering och planering för ett stort antal människor, men bedöms vara motiverad då utrymningsplanering är nödvändig för att säkra människors hälsa. Det bör tydligare definieras hur evakueringsplanen bäst kan spridas i beredskapssyfte. Det bedöms inte uppstå några negativa konsekvenser av den föreslagna åtgärden. Sammanfattningsvis bedöms denna åtgärd medföra måttligt stora positiva konsekvenser och inga/små negativa konsekvenser för fokusområdets mål.

Resultatmål - Upprätthålla god samordning och inriktning med samhällsviktiga aktörer

Upprättande av **rutiner för tidig varning** bedöms vara en kritiskt prioriterad åtgärd. Det är viktigt att tydliggöra för befolkning i informationsspridningen hur varningsprocedurer går till samt att få en verifiering att varningarna faktiskt når ut till berörda. Åtgärden bedöms medföra en stor omfattning då det handlar om upprätta rutiner för ett stort antal människor, men bedöms som väl motiverad för att uppnå resultatmålet. Åtgärden bedöms medföra stora positiva konsekvenser för måluppfyllelse då rutiner är nödvändiga för att säkra människors hälsa i samband med framtida översvämningar. Det bedöms inte uppstå några negativa konsekvenser av den föreslagna åtgärden.

Upprättande av **rutiner för informationsinsamling** bedöms vara en kritiskt prioriterad åtgärd. System som ex. WIS (MSB) har utvecklats för att, vid översvämning, dokumentera pågående arbete vilket då kan spridas till berörda människor via ex. en hemsida. Redan framtagna system som ex. WIS bör tillämpas till en högre grad vid kritiska situationer. Åtgärden bedöms medföra endast en måttligt stor omfattning då det handlar om att tillämpa etablerade system som till viss del redan finns framtagna. Åtgärden bidrar till en god måluppfyllelse då dessa system är nödvändiga för att säkra

människors hälsa i samband med framtida översvämningar. Det bedöms inte uppstå några negativa konsekvenser av den föreslagna åtgärden. Sammanfattningsvis bedöms denna åtgärd medföra måttliga/stora positiva konsekvenser och inga/små negativa konsekvenser för fokusområdets mål.

Utarbetande av **former för hur lägesbilden ska spridas till samhällsviktiga aktörer och allmänheten** bedöms vara en kritiskt prioriterad åtgärd. Redan framtagna system som ex. WIS bör tillämpas till en högre grad vid kritiska situationer. Det är viktigt att tydliggöra för befolkningen hur varningsprocedurer går till, samt att få en verifiering på att varningar faktiskt når ut till berörda. Även Trafikverket bör vara inkopplat vid framtagandet av rutiner då påverkan på infrastrukturen bedöms vara allvarlig. Sammanfattningsvis bedöms åtgärden medföra en måttlig omfattning och måttlig/stor positiv konsekvens, då det handlar om att tillämpa etablerade system som till viss del redan är framtagna, och ingen/liten negativ konsekvens för fokusområdets mål. Det bedöms inte uppstå några negativa konsekvenser av åtgärden.

Genomförande av **övningar kopplat till översvämningsrisken** bedöms vara en kritiskt prioriterad åtgärd. I samband med översvämning krävs samordnade insatser från ett flertal samhällsviktiga aktörer (samhällsplanerare, räddningstjänst, myndigheter mm). Det är viktigt att säkerställa att berörda aktörer får öva på hur varningsprocedurer går till. Genom att tillämpa regelbundna övningar utifrån regionala och lokala förutsättningar, ökar beredskapen inför en faktisk nödsituation. Därmed minskar risk för skada på människors hälsa och egendom. Införandet av regelbundna övningar medför också en verifiering av att varningsprocedurer fungerar i praktiken. I denna typ av samordningsövningar bör nyckelaktörer ingå så som SOS Alarm, radio, myndigheter, grannkommuner, räddningstjänst, polis m.fl. Åtgärden bedöms medföra en stor omfattning då det handlar om att införa rutiner för storskaliga samordningsövningar för ett stort antal aktörer. Åtgärden bidrar i hög grad till en god måluppfyllelse då den på ett konkret sätt ökar samhällets beredskap inför en faktisk nödsituation. Därigenom kan stora risker för människors hälsa och samhällsskador förebyggas. Det bedöms inte uppstå några negativa konsekvenser av den föreslagna åtgärden. Sammanfattningsvis bedöms denna åtgärd medföra stora positiva konsekvenser och inga/små negativa konsekvenser för fokusområdets mål.

Åtgärden att **hantera konsekvenserna av en översvämning genom samarbete med frivillig verksamhet** bedöms vara en kritiskt prioriterad åtgärd. Samarbete med frivilliga aktörer inom försvaret, brandkåren, trossamfund mm kan medföra stort värde för att minska skador på människors hälsa, material och infrastruktur. Genom att organisera beredskapsnätverk/team kan ansvarsfördelning och logistikfrågor tydliggöras. Åtgärden bedöms medföra en stor omfattning då det handlar om att organisera nätverk/team för beredskapsinsatser i samband med översvämningsrisker. Omfattningen motiveras dock av värdet i att ha en uppnå en robust organisation och beredskapsplanering. Åtgärden bidrar till en god måluppfyllelse då denna form av samordning är nödvändig för att uppnå ett så effektivt åtgärdsarbete som möjligt. Det bedöms inte uppstå några negativa konsekvenser av den föreslagna åtgärden. Sammanfattningsvis bedöms denna åtgärd

medföra stora positiva konsekvenser och inga/små negativa konsekvenser för fokusområdets mål.

Resultatmål - Avloppsrening samt distribution av värme, el och vatten ska fungera

Åtgärden att **identifiera och klassificera distributionsbyggnader som ägs av Älvsbyns kommun stad och påverkas av ett BHF-flöde** bedöms vara en kritiskt prioriterad åtgärd. Speciellt viktigt är detta när det gäller strömförsörjning för samhällsviktiga funktioner, då exempelvis ställverket på Altuna Industriområde pekats ut som riskområde vid ett beräknat högsta flöde. Om strömförsörjningen hotas, kan även vattenverket vara drabbat genom att råvattenpumpen sätts ur funktion, vilket vidare påverkar samhällsfunktioner såsom skola, räddningstjänst och omsorg. Redan vid ett 100-årsflöde kan det finnas risk för utsläpp av orenat vatten från reningsverket vilket får en direkt negativ påverkan på samhället. Tillgängligheten till reningsverket försvåras vid översvämning och vid ett beräknat högsta flöde är avloppsnätet översvämmat. Även detta har en direktpåverkan på samhällsfunktioner som ligger utanför översvämningsskiktet. Fungerande tekniska system för el, vatten, avlopp och värme är grundläggande förutsättningar för ett tryggt och komfortabelt liv i det moderna samhället. Åtgärden bedöms medföra en stor omfattning då det handlar om en omfattande kartläggning, men bedöms vara motiverad då åtgärden bidrar till en god måluppfyllelse och är nödvändig för att säkra människors hälsa i samband med framtida översvämningar. Det bedöms inte uppstå några negativa konsekvenser av den föreslagna åtgärden. Sammanfattningsvis bedöms denna åtgärd medföra stora positiva konsekvenser och inga/små negativa konsekvenser för fokusområdets mål.

Säkerställande av **tillgång till rent dricksvatten** bedöms ha en kritisk prioritering. Då Älvsbyns vattentäkt ligger i direkt anslutning till Piteälven med två grundvattenbrunnar vid Selholmen är dricksvattentäkten i Älvsbyn utsatt för översvämningssrisk. Åtgärden att utreda hur tillgången till rent dricksvatten ska säkerställas även vid förhöjda nivåer är mycket angeläget med hänsyn till samhällets funktion i stort och gällande ekonomiska aktivitet. Åtgärden kan innebära betydande kostnader men bedöms vara av hög relevans för att uppfylla resultatmålet, och bör vara möjlig att genomföra inom angiven tidsperiod. Sannolikt är denna åtgärd väl motiverad med hänsyn till den betydande riskreduktion för samhällets ekonomiska verksamhet och de minskade olägenheter för samhället i stort som åtgärden kan förväntas leda till. Åtgärden bedöms medföra en stor positiv konsekvens för att uppfylla fokusområdets mål. Åtgärden bidrar med god måluppfyllelse. Sammanfattningsvis bedöms denna åtgärd medföra stora positiva konsekvenser och små/måttliga negativa konsekvenser för fokusområdets mål.

Åtgärden att **säkra elförsörjningen till centrala funktioner** bedöms vara en högt prioriterad åtgärd, då det exempelvis på Altuna finns ett ställverk som vid ett beräknat högsta flöde drabbas av översvämningar. Elförsörjningen är kritisk för såväl samhällsviktiga funktioner som handel, produktion och människors välbefinnande i stort. Elförsörjningen är kritisk för såväl samhällsviktiga funktioner som handel, produktion och människors välbefinnande i stort. Åtgärden kan innebära betydande kostnader men bedöms vara av hög relevans för att uppfylla resultatmålet, och väl motiverad med

hänsyn till den betydande riskreduktion för samhällets ekonomiska verksamhet och de minskade olägenheter för samhället i stort som åtgärden kan förväntas leda till. Åtgärden bedöms medföra en stor positiv konsekvens för att uppfylla fokusområdets mål. Sammanfattningsvis bedöms denna åtgärd, om den kombineras med erforderliga andra åtgärder, medföra stora positiva konsekvenser och små/måttliga negativa konsekvenser för fokusområdets mål.

Utredning av **reningsverkets förutsättningar att säkerställa driften vid översvämning** prioriteras som väldigt hög och bedöms en effektiv åtgärd. Det är viktigt att funktionen för förbättrad övervakning kan kombineras med åtgärder som kan förhindra utsläpp av föroreningar och/eller larmfunktioner till berörda aktörer. Älvsbyns reningsverk är anslutet till det stora flertalet av människor som är boende i samhället. Åtgärden bedöms endast vara måttligt omfattande, och medföra en stor positiv konsekvens för att uppfylla fokusområdets mål. Åtgärden bidrar med god måluppfyllelse. Sammanfattningsvis bedöms denna åtgärd, om den kombineras med erforderliga andra åtgärder, medföra stora positiva konsekvenser och små/inga negativa konsekvenser för fokusområdets mål.

Påverkan på andra fokusområden

Samtliga åtgärder bedöms även ha en positiv eller en viss positiv påverkan på fokusområdet "Ekonomisk verksamhet". Att säkerställa elförsörjningen till centrala funktioner samt genomföra övningar kopplat till översvämningsrisken bedöms medföra positiv inverkan på fokusområdet "Miljön". Åtgärder som berör uppföljning och revidering av kartor, samt samarbete med frivillig verksamhet förväntas medföra en positiv påverkan för målen i samtliga fokusområden.

5.2 Ekonomisk verksamhet

5.2.1 Resultatmål

100-årsflöde	Påverkade objekt	Beräknat högsta flöde	Påverkade objekt
- Ingen järnväg och väg ska utsättas för oacceptabel avbrottsid på grund av en översvämning. - Översvämningsrisken ska alltid beaktas vid nybyggnation.	- Bostäder (Östermalm och enstaka villor längs Piteälv) - Hotellverksamhet - Riksintresse väg 94 - Bro över Korsträskbäcken	Vid nybyggnation eller omlokalisering av samhällsviktiga funktioner ska hänsyn tas till översvämningsrisker.	- Jordbruksmark (Norra byn och Nygård) - Skogsmark - Bostäder (Norra byn, Nygård, Östermalm, Altuna, Grekland, Prästgården, Nybergshägnan, Västermalm) - Älvåkra skolområde - Altuna industriområde - Ställverk - Enskilt och kommunalt vägnät - Riksintresse väg 94 - Riksintresse Stambanan (bro, järnväg, station)

Resultatmål	Åtgärd	Åtgärdskategori	Ansvarig part	Prioritet
Vid nybyggnation eller omlokalisering av samhällsviktiga funktioner ska hänsyn tas till översvämningsrisker	Placera samhällsviktiga funktioner utanför område med översvämningsrisk.	Förebyggande åtgärd	Älvsbyns kommun Andra ägare av samhällsviktig verksamhet	Väldigt hög
	Invallning av värdefulla områden/objekt för att skydda lokala objekt med stort ekonomiskt värde.	Skyddsåtgärd	Älvsbyns kommun Fastighetsägare	
Ingen järnväg och väg ska utsättas för oacceptabel avbrottsid på grund av en översvämning (100-årsflöde)	Risk för översvämning ska beaktas i projektering av ombyggnad av väg- och järnvägsnätet.	Förebyggande åtgärd	Älvsbyns kommun Trafikverket	Väldigt hög
Översvämningsrisken ska alltid beaktas vid nybyggnation	Beakta översvämningsrisken vid fysisk planering och nybyggnation.	Förebyggande åtgärd	Älvsbyns kommun Länsstyrelsen i Norrbottens län	Väldigt hög
	Beakta skredrisken kopplat till översvämning vid både planläggning och bygglovsprövning.			Väldigt hög

5.2.2 Samlad bedömning av åtgärder och prioriteringar

De åtgärder som föreslås inom fokusområde "Ekonomisk verksamhet" har konsekvensklassats i Bilaga 3.2 i riskhanteringsplanen.

Positiva konsekvenser

Stor konsekvens	Måttlig/stor konsekvens
(4)	(1)

Negativa konsekvenser

Måttlig/liten konsekvens
(5)

Den samlade bedömningen är att de föreslagna åtgärderna för Älvsbyns riskhanteringsplan medför stora (4) respektive måttlig/stora (1) positiva konsekvenser för uppfyllandet av fokusområdets mål. Generellt medför konsekvenserna måttlig/liten (5) negativ konsekvens för måloppfyllandet. För mer detaljerad konsekvensbeskrivning, se Bilaga 3.2 i riskhanteringsplanen.

Resultatmål - Vid nybyggnation eller omlokalisering av samhällsviktiga funktioner ska hänsyn tas till översvämningsrisker

En föreslagen åtgärd är **placering av samhällsviktiga funktioner utanför området med översvämningsrisk**, vilken klassas som en åtgärd med väldigt hög prioritering. Inom beräknat högsta flöde finns flertalet samhällsviktiga funktioner som drabbas av översvämningsrisker. Vid nybyggnation eller omlokalisering bör placeringen ske utanför området för beräknat högsta flöde. Kortsiktigt kan åtgärden att placera samhällsviktiga funktioner utanför område med översvämningsrisk innebära extra kostnader och möjligen vissa begränsningar i samhällsviktiga funktioner. Långsiktigt är det ett viktigt steg i arbetet att totalt sett minska riskerna för ekonomisk verksamhet och olägenheter i samhället. Funktioner såsom infrastruktur som sällan omplaceras bör även vara möjliga att koppla till föreslagen skyddsåtgärd om invallning av värdefulla objekt. Sammanfattningsvis bedöms denna åtgärd medföra stora positiva konsekvenser och en måttlig/liten negativ konsekvens för fokusområdets mål.

Åtgärden som innefattar **invallning av värdefulla områden/objekt för att skydda lokala objekt med stort ekonomiskt värde** bedöms ha kritisk prioritering. Invallning kan göras genom ett flertal utformningsalternativ; permanent skyddsvall, semi-permanent skyddsvall (påbyggnadsbar) samt mobil skyddsvall. Detta medför att invallning är möjlig att anpassa till lokala förhållanden för att uppnå ett robust översvämningskydd, men kan samtidigt medföra att landskapsbilden påverkas. En semi-permanent eller mobil skyddsvall medför liten/marginell påverkan på landskapsbilden medan en permanent vall kan medföra att landskapsbilden förändras märkbart, vilken möjligen kan påverka fastighetsvärden. Det är viktigt att utifrån platsspecifika förhållanden bedöma lämpligheten i att uppföra en permanent vall, och väga konsekvenserna av att förändra landskapsbilden med att

skydda objektet i fråga. Vid permanent invallning är det också viktigt att förhindra att skyfall orsakar översvämningar innanför vallen, varför pumpar eller anpassade utlopp bör övervägas. Vid ett beräknat högsta flöde påverkas areella näringar, bostäder, skolområden, förskolor, industriområden, elförsörjning samt infrastruktur (väg och järnväg). I princip hela Älvsbyns samhälle är översvämmat och de områden som inte är under vatten påverkas även de negativt av avskurna vägar, samhällsservice mm. Vid invallning av befintlig verksamhet bör en avvägning ske kring vad som är mer kostnadseffektivt - skyddsåtgärder eller flytt av verksamhet. Åtgärden som helhet bedöms medföra stor positiv konsekvens för fokusområdets måluppfyllnad. Omfattningen av åtgärden kan, beroende på val av invallningsmetod, medföra en liten negativ konsekvens för det skyddade objektet. Dock bedöms åtgärden vara fundamental för uppfyllandet av fokusområdet mål. Sammanfattningsvis bedöms denna åtgärd medföra stor positiv konsekvenser och måttlig/liten negativ konsekvens för fokusområdet mål.

Beaktande av **risk för översvämning i projektering för ombyggnad av väg- och järnvägsnätet** bedöms vara en åtgärd med väldigt hög prioritering. Att vid ombyggnad av väg- och järnvägsnätet beakta översvämningens risker och anpassa anläggningens utformning med hänsyn till dessa risker är emellertid ett viktigt led i att nå resultatmålet att ingen infrastruktur ska drabbas av oacceptabel avbrottsid. Åtgärdens förutsättning att nå effekt inom angiven tidsperiod är också direkt beroende på planerna för väg- och järnvägsanläggningarnas ombyggnad. Åtgärden kan bli omfattande och kan kortsiktigt leda till ökade kostnader vid utredning och utformning, men bedöms långsiktigt minska risker för samhällets ekonomiska verksamhet och minskade olägenheter. Idag påverkas E94:an vid ett 100-årsflöde. Vägen är av stor samhällsvikt vilket medför allvarliga konsekvenser om den inte är körbar. Åtgärden bedöms medföra en stor positiv konsekvens för att uppfylla fokusområdet mål. Att ta hänsyn till och utforma väg- och järnvägsanläggningar med hänsyn till översvämningens risker är ett viktigt steg i arbetet att eliminera oacceptabla avbrottsrisker i väg- och järnvägstrafik. Sammanfattningsvis bedöms denna åtgärd medföra stora positiva konsekvenser och små/måttliga negativa konsekvenser för fokusområdet mål.

Åtgärden att **beakta översvämningar vid fysisk planering och nybyggnation** bedöms vara väldigt högt prioriterad då stora handelsområden, bostadsområden, idrottsanläggningar samt areella näringar påverkas vid ett beräknat högsta flöde. Översvämningens risker bör finnas med som en röd tråd från översiktsplanering till detaljplanering. Genom att angripa risker i tidiga skeden kan risker byggas bort. Beaktande och åtgärder mot översvämningens risker kan medföra mera omfattande utredningar och ökade kostnader för utförande av byggnader och anläggningar, men bedöms vara en förutsättning för att uppnå en hållbar samhällsplanering. Tidig hänsyn till översvämningens risker vid planering av markanvändning och nybyggnation är emellertid ett mycket viktigt och effektivt led i att minska risker, kostnader och olägenheter i samhället. Åtgärden bör även kopplas till hur samhällsplaneringen ska hantera befintlig bebyggelse som ligger inom riskområdet. Koppling till föreslagna skyddsåtgärder (invallning) bör avvägas där det bedöms nödvändigt. Åtgärden bedöms medföra en stor positiv konsekvens för att uppfylla fokusområdet mål. Sammanfattningsvis bedöms denna

åtgärd medföra stora positiva konsekvenser och måttliga/små negativa konsekvenser för fokusområdets mål.

Genom att **beakta översvämnings- och skredrisk i samhällsplaneringens tidiga skeden** minskar risker, kostnader och olägenheter i samhället. I kap 3.4.1 Mark samt 3.4.2 Erosion, ras och skred beskrivs att marken längs Piteälven domineras av lösa jordlager såsom lera och silt. Älvsbyn har historiskt sett haft problem med ras, skred och erosion. MSB har genomfört översiktliga stabilitetskarteringar i centralorten som ska verka som underlag för vidare detaljerade utredningar. Beaktande och åtgärder mot översvämnings- och skredrisker kan medföra mer omfattande utredningar och ökade kostnader men bedöms vara av hög relevans samt medföra stora positiva konsekvenser för måluppfyllelse.

Påverkan på andra fokusområden

Samtliga åtgärder bedöms även ha en positiv eller en viss positiv påverkan på fokusområdet "Människors hälsa". Åtgärden som berör beaktande av översvämningsrisk vid byggnation främjar även fokusområdet "Miljön".

5.3 Miljön

5.3.1 Resultatmål och åtgärder

100-årsflöde	Påverkade objekt
- Översvämning ska inte medföra långtgående eller omfattande konsekvenser för miljön. - Åtgärder för hantering av översvämningssrisker ska inte påverka möjligheterna att uppnå miljö kvalitetsnormerna för vatten.	Natura 2000 – Piteälven

Resultatmål	Åtgärd	Åtgärdskategori	Ansvarig part	Prioritet
Översvämning ska inte medföra långtgående eller omfattande konsekvenser för miljön.	Genomföra en inventering av miljöfarliga verksamheter samt riskklassning av förorenade områden som ligger inom riskområdet samt utreda hur dessa påverkas av en översvämning.	Förebyggande åtgärd	Älvsbyns kommun Länsstyrelsen i Norrbottens län	Väldigt hög
	Utred vilka fysiska åtgärder som kan genomföras för att begränsa översvämningssriskerna.	Skyddsåtgärd	Älvsbyns kommun	Väldigt hög
Åtgärder för hantering av översvämningssrisker ska inte påverka möjligheterna att uppnå miljö kvalitetsnormerna för vatten	Vid planerandet av översvämningsskydd ska det utvärderas hur genomförandet kan påverka miljö kvalitetsnormerna	Förebyggande åtgärd	Älvsbyns kommun Länsstyrelsen i Norrbottens län Vattenmyndigheten Bottenviken Vattenrådet	Väldigt hög

5.3.2 Samlad bedömning av åtgärder och prioriteringar

De åtgärder som föreslås för fokusområde "Miljön" har konsekvensklassats i Bilaga 3.3 i riskhanteringsplanen. Antalet åtgärder som klassats enligt respektive konsekvensbedömning anges i parentes.

Positiva konsekvenser

Stor konsekvens (2) Måttlig/stor konsekvens (1)

Negativa konsekvenser

Liten/ingen konsekvens (3)

Den samlade bedömningen av de föreslagna åtgärderna för Älvsbyns riskhanteringsplan medför stor positiv (2) konsekvens samt måttlig/stor positiv konsekvens (1) för uppfyllandet av fokusområdets mål. Samtliga åtgärder medför liten/ingen (3) negativ konsekvens, och en åtgärd medför ingen/liten negativ konsekvens för måluppfyllandet. För mer detaljerade konsekvensbeskrivningar, se Bilaga 3.3 i riskhanteringsplanen.

Resultatmål – Översvämning ska inte medföra långtgående eller omfattande konsekvenser för miljön

För att uppnå resultatmålet föreslås åtgärden att genomföra en **inventering av miljöfarliga verksamheter samt riskklassning av förorenade områden** som ligger inom riskområdet samt utreda hur dessa påverkas av en översvämning. Åtgärden bedöms ha en väldigt hög prioritering och medföra stora positiva konsekvenser för uppfyllande av resultatmålet. Det är generellt svårt, riskfyllt och dyrt att sanera föroreningar i efterhand, varför ett förebyggande arbete bör prioriteras väldigt högt. Genom att inventera befintliga miljöfarliga verksamheter och risker kan dessa bedömas utifrån översvämningsrisk. Därmed kan en prioritering göras av vilka verksamheter som behöver skyddas lokalt redan i närtid (ex. genom invallning) alternativt vilka risker som kräver långsiktig anpassning för ett framtida klimat. En inventering av miljöfarliga områden och verksamheter bedöms endast bli måttligt omfattande, och utgöra ett gott prioriteringsunderlag vilket främjar en god måluppfyllelse. Åtgärden bedöms medföra ingen/liten negativ konsekvens. Sammanfattningsvis bedöms denna åtgärd medföra stor positiv konsekvens och måttlig/liten negativ konsekvens för fokusområdets mål.

Som en ytterligare åtgärd föreslås **utreda vilka fysiska åtgärder som kan genomföras för att begränsa översvämningsriskerna**, vilket klassas som en väldigt högt prioriterad åtgärd. Det är av stort värde att utreda vilka lösningar som lämpar sig bäst för lokala förhållanden avseende risknivå, värden på skyddade objekt, markanvändning, geotekniska förutsättningar mm. Exempelvis kan en översvämnings negativa påverkan på vattenkvalitet minskas genom att vidta fysiska åtgärder vid reningsverk. Piteälven är utpekad som Natura 2000-område. Översvämningar ökar risken för erosion, ras och skred. I Älvsbyn centralort finns områden med förutsättningar för erosion, ras och skred

som kan leda till en försämring av vattenkvaliteten. Detta kan även leda till att vattenskyddsområdet som ligger längs med Piteälven kan få sämre vattenkvalitet. Det är därav viktigt att utreda vilka fysiska åtgärder som kan genomföras. Åtgärden bedöms vara av stort värde som underlag i planarbetet, och kan medföra positiva fördelar för miljö, människors hälsa, ekonomisk verksamhet samt kulturmiljö. En utredning av möjliga fysiska åtgärder bedöms bli måttligt omfattande. Sammanfattningsvis bedöms denna åtgärd medföra måttlig/stor positiv konsekvens och ingen/liten negativ konsekvens för fokusområdets mål.

Som en sista åtgärd för resultatmålet föreslås att **vid planerandet av översvämningsskydd utvärdera hur genomförandet kan påverka miljökvalitetsnormerna**. Åtgärden bedöms vara väldigt högt prioriterad då det är viktigt att planering inför, och utvärdering av, översvämningsskydd görs med beaktande av miljökvalitetsnormer. Föreslagen åtgärd bör utökas till att även omfatta ytterligare aspekter av vattenförvaltningsarbetet (vattenskyddsområden mm). Sammanfattningsvis bedöms denna åtgärd medföra stor positiv konsekvens och måttlig/liten negativ konsekvens för fokusområdets mål.

Påverkan på andra fokusområden

Samtliga åtgärder bedöms även ha en positiv eller en viss positiv påverkan på fokusområdet "Människors hälsa" samt "Ekonomisk verksamhet". Åtgärden som berör utredning av fysiska åtgärder för att begränsa översvämningssrisker främjar utöver dessa även fokusområde "Kulturarvet".

5.4 Kulturarvet

5.4.1 Resultatmål och åtgärder

100-årsflöde	Påverkade objekt
Inga kulturarvsobjekt eller områden klassade som riksintresse för kulturmiljövård ska ta permanent skada på grund av en översvämning.	- Bevarandeprogram för odlingslandskapet - Fornminnen (fäbod, tjärdalar, boplat, fångstgrop, tjärvärkningsplats)

Resultatmål	Åtgärd	Åtgärdskategori	Ansvarig part	Prioritet
Inga kulturarvsobjekt eller områden klassade som riksintresse kulturmiljövård ska ta permanent skada på grund av en översvämning	Dokumentera kulturarvsobjekt inom översvämningssområdet	Förebyggande åtgärd	Länsstyrelsen i Norrbottens län	Hög
	Invallning av värdefulla områden/objekt för att skydda lokala objekt med högt kulturvärde.	Skyddsåtgärd	Älvsbyns kommun Fastighetsägare	

5.4.2 Samlad bedömning av åtgärder och prioriteringar

De åtgärder som föreslås inom fokusområde "Kulturarvet" har konsekvensklassats i Bilaga 3.4 i riskhanteringsplanen.

Positiva konsekvenser

Stor konsekvens	(1)	Måttlig/stor konsekvens	(1)
--------------------	-----	----------------------------	-----

Negativa konsekvenser

Liten/ingen konsekvens	(1)	Måttlig/liten konsekvens	(1)
---------------------------	-----	-----------------------------	-----

En samlad bedömning är att de åtgärder som föreslagits i Älvsbyns riskhanteringsplan medför stor positiv (2) konsekvens för uppfyllandet av fokusområdets mål. Åtgärderna medför stor positiv (1) konsekvens samt måttlig/stor positiv (1) konsekvens för uppfyllandet av fokusområdets mål. Åtgärderna medför liten eller ingen (1) samt måttlig/liten (1) negativ konsekvens för måluppfyllandet. För mer detaljerad konsekvensbeskrivning, se Bilaga 3.4 i riskhanteringsplanen.

Resultatmål – Inga kulturarvsobjekt eller områden klassade som riksintresse kulturmiljövård ska ta permanent skada på grund av en översvämning

En av de åtgärder som föreslås är att **dokumentera kulturarvsobjekt inom översvämningssområdet**. Denna förebyggande åtgärd bedöms vara högt prioriterad då en översvämning vid kulturarvsobjekt kan innebära att möjligheten att företa en vetenskaplig studie av fornlämningen delvis eller helt uteblir. I Älvsbyn berörs Pite älvdal vilket är utpekad inom bevarandeprogram för odlingslandskapet samt fornminnen i form av fåbod, tjärdalar, boplatser, fångstgrop och tjärvärkningsplats. Längs båda sidor om Pite älv finns ett stort antal fornlämningar utpekade som påverkas vid översvämningar. Åtgärden kan med fördel samordnas med fysiska åtgärder, t.ex. invallning. Genom att med kort varsel kunna tillämpa lokal invallning av objekt som riskerar att översvämmas minimeras risken för att objektet skadas av översvämning. Utpekade fornlämningar samt bevarandevärd bebyggelse ligger strandnära och kan därför vara i behov av dokumentering samt lokal invallning. Möjligen bör en högre flödesnivå användas, t.ex. 200-årsflöde. Vald flödesnivå bör vara ett klimatanpassat flöde enligt SMHI:s riktlinjer. Arbetet med att dokumentera kulturvärden i området bedöms endast bli måttligt omfattande, men bidrar till god måluppfyllelse. Åtgärden bedöms inte medföra någon negativ konsekvens för målet. Sammanfattningsvis bedöms denna åtgärd medföra stor positiv konsekvens och liten/ingen negativ konsekvens för fokusområdets mål.

Som en skyddsåtgärd föreslås **invallning av värdefulla områden/objekt för att skydda lokala objekt med högt kulturvärde**, vilket bedöms ha kritisk prioritering. Invallning kan göras genom ett flertal utformningsalternativ; permanent skyddsvall, semi-permanent skyddsvall (påbyggnadsbar) samt mobil skyddsvall. Detta medför att invallning är möjlig

att anpassa till lokala förhållanden för att uppnå ett robust översvämningsskydd, men kan samtidigt medföra att landskapsbilden påverkas. En semi-permanent eller mobil skyddsvall medför liten/marginell påverkan på landskapsbilden medan en permanent vall kan medföra att landskapsbilden förändras märkbart, vilken möjligen kan påverka kulturvärden. Det är viktigt att utifrån platsspecifika förhållanden bedöma lämpligheten i att uppföra en permanent vall, och väga konsekvenserna av att förändra landskapsbilden med värdet av att skydda objektet i fråga. Vid permanent invallning är det också viktigt att förhindra att skyfall orsakar översvämningar innanför vallen, varför pumpar eller anpassade utlopp bör övervägas. Liksom tidigare nämnt har Älvsbyn ett flertal utpekade strandnära fornlämningar. Genom att med kort varsel kunna tillämpa lokal invallning av kulturarvsobjekt som riskerar att översvämmas minimeras risken för att objektet skadas av översvämning. Pite älvdal, vilken inkluderas i bevarandeprogram för odlingslandskapet, bedöms dock svårare att skydda då det rörs sig om ett större område samt att landskapet kan få viss negativ påverkan av fysiska skyddsåtgärder. Åtgärden som helhet bedöms medföra stor positiv konsekvens för fokusområdets måloppfyllnad. Omfattningen av åtgärden kan, beroende på val av invallningsmetod, medföra en liten negativ konsekvens för det skyddade objektet. Dock bedöms åtgärden vara fundamental för uppfyllandet av fokusområdet mål. Sammanfattningsvis bedöms denna åtgärd medföra stora positiva konsekvenser och måttlig/liten negativ konsekvens för fokusområdets mål.

Påverkan på andra fokusområden

Samtliga åtgärder bedöms även ha en positiv eller en viss positiv påverkan på fokusområdet "Människors hälsa" samt "Ekonomisk verksamhet".

6 Sammanfattande bedömning

Nedan följer en sammanfattande bedömning för åtgärds paketet som föreslagits i riskhanteringsplanen.

6.1 Människans hälsa

För fokusområdet "Människors hälsa" har totalt tretton åtgärder föreslagits i riskhanteringsplanen. Resultatmål finns framtagna för både ett 100-årsflöde och ett beräknat högsta flöde. Åtgärderna är prioriterade som **hög, väldigt hög** samt **kritiska (fara för människoliv)**. Den sammanfattande bedömningen är att de föreslagna åtgärderna, i förhållande till nollalternativet, bedöms positiva och medföra liten/ingen respektive måttlig/liten negativ konsekvens för resultatmålet. Åtgärderna har även positiv påverkan på målen i övriga fokusområden. Ansvariga parter för åtgärderna är i första hand Älvsbyns kommun och Länsstyrelsen i Norrbottens län, men även Räddningstjänsten, energibolag, dricksvattenproducenter och fastighetsbolag

Till resultatmålen kopplas beredskapsåtgärderna informationsspridning samt genomförande av informationskampanjer till befolkning och fastighetsägare som förvaltar handelslokaler, idrottsanläggningar samt lokaler med samhällsviktig funktion. Detta är av högsta vikt med tanke på riskutsatta samhällsfunktioner inom området såsom skola, förskola, gruppboende och Hälsocentral. Dessa åtgärder bedöms vara av mycket stort värde för att säkerställa att berörda inom riskområdet är medvetna om vilka åtgärder som vidtas i samband med översvämning, samt hur de berörs av utrymningsplaner, varningssystem mm. Beredskapsåtgärden att följa upp och revidera översvämningskartor är av stor vikt för att säkerställa ett gott underlag för informationsspridningen.

Majoriteten av de föreslagna åtgärderna bedöms ha kritisk prioritering (fara för människoliv). Till dessa hör upprättande av en utrymningsplan vilken bedöms vara av största vikt att upprätta för att uppnå fokusområdesmålet. I planen bör nyanseras i vilka personer som berörs, hur evakuering går till och vart människor evakueras. Ytterligare åtgärder som medför god målluppfyllnad kopplas till att tydliggöra för berörd befolkning och verksamhet inom riskområdet angående hur informationsspridningen samt varningsprocedurer implementeras. Ytterligare åtgärder syftar till att upprätta rutiner för informationsspridning samt framtagande av former för hur lägesbilden ska spridas till samhällsviktiga aktörer. Alla dessa åtgärder bedöms medföra stora positiva konsekvenser för målluppfyllelse.

Beredskapsåtgärder som bedöms vara högst relevant för fokusområdet är att genomföra övningar kopplat till översvämningsrisker samt samordning med frivilliga verksamheter för att hantera konsekvenserna av en översvämning. Praktiska övningar utgör ett värdefullt komplement till upprättande av rutiner och informationsspridning. Genom att organisera beredskapsnätverk med frivilliga kan ansvarsfördelning och logistikfrågor tydliggöras. Åtgärden bedöms medföra en stor positiv konsekvens för fokusmålet och för att minska skador på människors hälsa, material och infrastruktur.

Inom resultatmålet "Avloppsrening samt distribution av värme, el och vatten ska fungera" är en förebyggande åtgärd att identifiera och klassificera distributionsbyggnader, vilket

bedöms medföra stor positiv konsekvens för resultatmålet och en förutsättning för att kunna prioritera vilka samhällsviktiga objekt (skolor, räddningstjänst, omsorg mm) som bör säkras mot översvämningar. För att säkra viktiga tekniska funktioner i samhället föreslås åtgärden att identifiera och klassificera distributionsbyggnader för att se över deras funktion och sårbarhet vid översvämning. Detta bedöms vara en grundläggande åtgärd för att säkra människors hälsa. Vidare inrymmer målet skyddsåtgärder och förebyggande åtgärder kopplade till att vattenverkets, reningsverkets samt elförsörjningens funktion säkras. Samtliga åtgärder bedöms vara kritiskt prioriterade och berör även "Ekonomisk verksamhet". Av största vikt är att se över hur vatten- och avloppssystem hanteras om de hamnar ur funktion, vilket även har en direkt koppling till fokusområdet "Miljön". Vatten- och avlopp är viktigt utifrån flertalet aspekter såsom dricksvatten, smittspridning, kostnader vid översvämning och föroreningar. Hit kopplas även elförsörjning vilken är en viktig aspekt då ställverket i Älvsbyn riskerar utsättas för översvämning.

6.2 Ekonomisk verksamhet

För fokusområdet "Ekonomisk verksamhet" har fem åtgärder föreslagits i riskhanteringsplanen. Åtgärderna har hög, **väldigt hög** respektive **kritisk prioritet**. Den sammanfattande bedömningen av de föreslagna åtgärderna i förhållande till nollalternativet bedöms positiva. Samtliga åtgärden bedöms medföra måttlig/liten negativ konsekvens för fokusområdets mål. För fokusområdet finns resultatmål för både ett 100-årsflöde och ett beräknat högsta flöde. Åtgärderna har även positiv påverkan på målen i övriga fokusområden. Ansvariga för åtgärder är i första hand Älvsbyns kommun samt Länsstyrelsen i Norrbottens län, men även fastighetsägare och trafikverket.

För resultatmålet "Vid nybyggnation eller omlokalisering av samhällsviktiga funktioner ska hänsyn tas till översvämningsrisker" har den förebyggande åtgärden att placera samhällsviktiga funktioner utanför område med översvämningsrisk en väldigt hög prioritet. Ur ett långsiktigt perspektiv bör det tas i beaktande att placera samhällsviktiga funktioner utanför områden som riskerar att drabbas av översvämningar. Åtgärden bedöms medföra stor positiv konsekvens för fokusområdets mål.

Skyddsåtgärden, att någon form av invallning, bedöms medföra stora positiva konsekvenser samt måttlig/liten negativ konsekvens för måloppfyllandet. Påverkansgraden är avhängig vilken typ av invallning som tillämpas (permanent, semi-permanent eller mobil). Då flertalet skyddsvärda objekt påverkas av översvämningar bedöms åtgärden vara av väldigt hög prioritet och väl motiverad för att uppfylla resultatmålet "Vid nybyggnation eller omlokalisering av samhällsviktiga funktioner ska hänsyn tas till översvämningsrisker".

Den förebyggande åtgärden att "Risk för översvämning ska beaktas i projektering av ombyggnad av väg- och järnvägsnätet" är prioriterad väldigt hög då större delen av vägnätet i Älvsbyn påverkas kraftigt vid översvämningar av stora flöden. Resultatmålet "Ingen järnväg och väg ska utsättas för oacceptabel avbrottstid på grund av en översvämning" är satt till ett 100-årsflöde men bör ändå ha i beaktande vilka konsekvenser som uppstår vid större flöden än så. Detsamma gäller för resultatmålet

”översvämningsrisken ska alltid beaktas vid nybyggnation” där åtgärden som berör beaktande av översvämning vid fysisk planering och bebyggelse är väldigt högt prioriterad. Samtliga dessa åtgärder bedöms medföra stor positiv konsekvens för fokusområdet mål.

Vid **beaktande och åtgärder mot skredrisker** kan medföra mera omfattande utredningar och ökade kostnader för utförande av byggnader och anläggningar. Området är emellertid utsatt för skredrisker och att tidigt beakta dessa risker är ett effektivt medel att totalt sett minska risker, kostnader och olägenheter för samhället. Åtgärden bedöms medföra en stor positiv konsekvens för att uppfylla fokusområdets mål. Åtgärden bidrar med god måluppfyllelse. Sammanfattningsvis bedöms denna åtgärd medföra stora positiva konsekvenser och små/måttliga negativa konsekvenser för fokusområdets mål.

6.3 Miljön

För fokusområdet ”Miljön” har tre åtgärder föreslagits i riskhanteringsplanen. Åtgärderna är prioriterade **väldigt högt** och förhållande till nollalternativet bedöms de medföra positiva konsekvenser samt liten/ingen negativ konsekvens för resultatmålen. Ansvariga för åtgärderna är i första hand Älvsbyns kommun samt Länsstyrelsen i Norrbottens län, men även Vattenmyndigheten Bottenviken, Vattenrådet samt finska motsvarigheter till nämnda aktörer.

En förebyggande åtgärd är inventering av miljöfarliga verksamheter samt riskklassning av förorenade områden, vilket är av stort värde för att i planeringsarbetet kunna prioritera åtgärder för de mest förorenade områdena/objekten. Som skyddsåtgärd föreslås att utreda vilka fysiska åtgärder som kan genomföras för att begränsa översvämningsriskerna. Detta bedöms vara en åtgärd av stort värde för att kunna utreda vilka lösningar som lämpar sig bäst utifrån lokala områdets förutsättningar och skyddsbehov. En ytterligare åtgärd syftar till att genomgående beakta miljö kvalitetsnormerna vid planering och utvärdering av översvämningsskydd, vilket bedöms ha en stor positiv påverkan för naturmiljön och fokusområdesmålet. Åtgärderna har även positiv påverkan på målen i övriga fokusområden.

6.4 Kulturarvet

För fokusområdet ”Kulturarvet” har två åtgärder föreslagits i riskhanteringsplanen. Åtgärderna är av **hög prioritet** och bedöms, i förhållande till nollalternativet, sammantaget medföra stor positiv konsekvens samt liten/ingen respektive måttlig/liten negativ konsekvens för resultatmålen. Åtgärderna har även en positiv påverkan på mål i fokusområde ”Ekonomisk verksamhet”. Ansvar för åtgärderna delas mellan kommun, Länsstyrelsen och fastighetsägare. En förebyggande åtgärd är att dokumentera kulturarvsobjekt inom översvämningsområdet, vilket bedöms vara av stort värde för att kunna prioritera vilka objekt som behöver skyddas. En föreslagen skyddsåtgärd är invallning av värdefulla områden/objekt för att skydda lokala objekt med högt kultur värde. En invallning kan, beroende på vilken typ av invallning som tillämpas, möjligen påverka landskapsbilden. Åtgärden bedöms dock vara en mycket väl motiverad åtgärd för att säkra att värdefulla kulturobjekt mot översvämningar.

7 Åtgärder och uppföljning

Processen för att följa upp arbetet med riskhanteringsplanen kommer till större delen att utföras av Länsstyrelsen. Länsstyrelsen kommer årligen att redovisa uppföljningen av planen till MSB. I enighet med MSB:s vägledning (MSB 2014), kommer den årliga uppföljningen att innehålla en sammanfattning av genomförda åtgärder, eventuella ändringar i planen samt eventuella justeringar av hot- och riskkartor. I samband med den årliga redovisningen kommer även planens MKB att ses över.

Eftersom både riskkartorna och riskhanteringsplanen bygger på hotkartor är det viktigt att Länsstyrelsen påtalar för MSB om det finns behov av att uppdatera hotkartorna. Riskkartorna ligger till grund för riskhanteringsplanen och kan behöva revideras då det genomförs väsentliga förändringar av informationen i kartorna. Länsstyrelsen bör vid den årliga uppföljningen bedöma om riskkartorna behöver revideras med hänsyn till eventuella förändringar av informationen.

I revideringen vid kommande 6års cykel kan nya åtgärder formuleras utifrån hur väl resultatmålen uppnås. När början av nästa arbetscykel infaller kommer uppföljningen att innehålla en beskrivning och förklaring av de åtgärder som var planerade i den förra planen men som inte har vidtagits samt en beskrivning av nytillkomna åtgärder sedan den förra riskhanteringsplanen togs fram. Då kommer även underlaget framtaget från de kunskapsuppbyggande åtgärderna som vidtas under den första sexårscykeln att användas som underlag för framtagande av de nya åtgärderna.