Länsstyrelsen Blekinge

2021:8

Riskhanteringsplan för Karlshamn 2022–2027

Enligt Översvämningsdirektivet 2007/60/EC

Rapport: 2021:8

Utgåva: Endast publicerad på hemsida

Utgivare: Länsstyrelsen Blekinge län, 371 86 Karlskrona

Hemsida: www.lansstyrelsen.se/blekinge

Dnr: 424-1883-2020

ISSN: 1651–8527

Foto/Omslag: Jonas Gustafsson

Kontaktperson: Sanna Dufbäck Fornander, sanna.dufback.fornander@lansstyrelsen.se

Länsstyrelsens rapporter: www.lansstyrelsen.se/blekinge/tjanster/publikationer

© Länsstyrelsen Blekinge

Förord

Efter att stora översvämningar drabbat Europa under början av 2000-talet beslutade EU att alla medlemsländer ska planera för, hantera och förebygga omfattande översvämningar. Översvämningsdirektivet syftar till att hela EU ska arbeta mer systematiskt och holistiskt för att minska konsekvenserna av översvämningar och på så sätt värna om människors hälsa, miljön, kulturarvet och ekonomisk verksamhet.

I Sverige genomförs översvämningsdirektivet genom förordning om översvämningsrisker (SFS 2009:956) och MSBFS 2013:1 föreskrifter om länsstyrelsens planer för hantering av översvämningsrisker (riskhanteringsplaner). Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB) har det övergripande ansvaret för översvämningsdirektivets utförande.

Direktivet är nu inne i sin andra cykel och MSB har identifierat 25 geografiska områden i Sverige som bedöms ha en betydande översvämningsrisk. Med stöd av SMHI har MSB tagit fram hotkartor som representerar områden som är vara hotade av översvämning idag och fram till år 2100.

I Blekinge pekas två områden ut: Karlshamn och Karlskrona. Gemensamt för dessa områden är att det finns en betydande risk för översvämning från havet. Den risken kommer att öka framöver i takt med att havets medelvattennivå stiger till följd av klimatförändringarna.

Länsstyrelsen har tagit fram riskhanteringsplaner för Karlshamn och Karlskrona. Planerna syftar till att minska riskerna för och konsekvenserna av översvämningar genom ett förebyggande och förberedande arbete. Planerna har tagits fram i nära samverkan med de berörda kommunerna och i samråd med andra berörda verksamheter. Åtgärderna i planerna baseras främst på de befintliga uppdrag, ansvar och mandat som respektive verksamhet har.

Sommaren 2021 påmindes vi återigen om hur känsliga våra samhällen är för översvämningsrisk, då flera länder i Europa drabbades av stora översvämningar, där många miste livet och ännu fler fick sina hem förstörda. Flera svenska städer har också drabbats av översvämningar de senaste åren. Genom att förebygga och stärka beredskapen för översvämningar kan de negativa konsekvenserna minska och ny översvämningsrisk kan undvikas. På så vis rustar vi samhället för framtida klimatförändringar.

Innehållsförteckning

FÖRORD 4
INNEHÅLLSFÖRTECKNING 4
1 SAMMANFATTNING 6
2 BETYDANDE ÖVERSVÄMNINGSRISK I KARLSHAMN 7
2.1 Bakgrund 7
2.2 Urvalsprocess 7
2.3 Översvämningsscenarier 8
2.4 Ansvar och roller 9
2.4.1 MSB 9
2.4.2 Boverket 9
2.4.3 Länsstyrelsen 9
2.4.4 Kommunen 10
2.4.5 Andra aktörer 11
2.5 Termer och begrepp 12
3 KARTOR ÖVER RISKOMRÅDET OCH AVRINNINGSOMRÅDET 13
4 SLUTSATSER FRÅN HOT- OCH RISKKARTORNA 16
4.1 Påverkan på människors hälsa 17
4.1.1 Påverkan på samhällsviktig verksamhet 17
4.1.2 Påverkan på kommunalteknisk försörjning 18
4.2 Ekonomiska konsekvenser 18
4.2.1 Konsekvenser för fastighetsägare, företag och invånare 18
4.2.2 Konsekvenser för transportinfrastruktur 18
4.2.3 Påverkan på framtida utveckling 20
4.2.4 Påverkan på areella näringar 20
4.3 Konsekvenser för miljö 20
4.3.1 Påverkan från Miljöfarlig verksamhet 20
4.3.2 Risk för förorening 22
4.3.3 Påverkan på skyddad natur 22
4.3.4 Påverkan på nuvarande ekologisk och kemisk status 23
4.4 Konsekvenser för kulturarvet 23
5 MÅL FÖR ARBETET 25
5.1 Människors hälsa 26
5.2 Ekonomisk verksamhet 27
5.3 Miljö 28
5.4 Kulturarv 29
6 ÅTGÄRDER OCH PRIORITERING 30
6.1 Genomförda och pågående åtgärder 30
6.1.1 Karlshamns kommun 30
6.1.2 Länsstyrelsen 30
6.1.3 Trafikverket 31
6.2 Planerade åtgärder 31
6.2.1 Människors hälsa 32
6.2.2 Ekonomisk verksamhet 32

6.2.3 Miljö ... 32
6.2.4 Kulturarv ... 32
7 ÅTGÄRDER ENLIGT ANNAN LAGSTIFTNING ... 33
7.1 Åtgärder enligt 5 kap. miljöbalken ... 33
7.1.1 Åtgärder enligt 6 kap. miljöbalken ... 34
7.2 Åtgärder enligt sevesolagen ... 34
8 PRIORITERING AV ÅTGÄRDER OCH KOSTNADSNYTTOANALYSER ... 35
8.1 Prioritering av åtgärder ... 35
8.2 Kostnadsnyttoanalyser ... 36
9 HÄNSYN TILL KLIMATEFFEKTER ... 37
9.1 Scenarier ... 37
9.2 Tidsperspektiv ... 37
9.3 Havsnivåhöjning ... 38
9.4 Höga flöden ... 38
9.5 Skyfall ... 39
10 SAMORDNING ... 40
10.1 Nationell samordning ... 40
10.2 Samordning inom vattendistriktet ... 40
10.2.1 Samordning med förvaltningsplanen för Södra Östersjöns vattendistrikt ... 40
10.3 Intern samordning ... 40
10.4 Lokal och regional samordning ... 41
11 SAMMANFATTNING AV SAMRÅD OCH JUSTERINGAR EFTER SAMRÅD 42
11.1 Tidigt samråd ... 42
11.2 Samråd ... 42
12 UPPFÖLJNING AV PLANEN ... 44
12.1 Uppföljning av hot- och riskkartor ... 44
12.2 Uppföljning av riskhanteringsplanen ... 44
12.2.1 Uppföljning av miljökonsekvensbeskrivningen ... 44
13 EN SÄRSKILD REDOVISNING AV MILJÖBEDÖMNINGEN ... 45
14 REFERENSER ... 46
BILAGA 1: MÅL OCH ÅTGÄRDSTABELL
BILAGA 2: MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNING

1 Sammanfattning

Länsstyrelsen i Blekinge har utarbetat en riskhanteringsplan för Karlshamn i enlighet med direktiv 2007/60/EG om bedömning och hantering av översvämningsrisker. Innehållet i riskhanteringsplanerna regleras i förordningen (2009:956) om översvämningsrisker och Myndigheten för samhällsskydd och beredskaps (MSB:s) föreskrift (MSBFS 2013:1) om länsstyrelsers planer för hantering av översvämningsrisker. Riskhanteringsplanen behandlar översvämningsrisk från havet samt Mieån.

Syftet med riskhanteringsplanerna är att identifiera och prioritera nödvändiga åtgärder utifrån riskerna som identifierats i riskkartorna. Målet är att minska ogynnsamma följder av översvämningar för människors hälsa, miljön, kulturarvet och ekonomisk verksamhet.

Länsstyrelsen bedömer att:

- Översvämningsrisken är större för havet än för Mieån.
- Konsekvenserna är störst för bebyggelse och infrastruktur i centrala Karlshamn och Väggaområdet samt Stillerydshamnen.
- Översvämning kan även påverka Karlshamns hamnar, där flera miljöfarliga verksamheter och sevesoanläggningar är koncentrerade.
- Även skyfall bör beaktas i framtagandet av fysiska åtgärder.

Det mesta som har framkommit genom arbetet med denna plan är sådant som kommunen och Länsstyrelsen redan känt till och till viss del hanterar.

Riskhanteringsplanen innehåller 54 åtgärder kopplade till specifika mål. Främst förebyggande åtgärder som syftar till att ta fram underlag för prioritering av fysiska åtgärder eller upprätta rutiner som innebär att konsekvenserna av en översvämning minskar.

Riskhanteringsplanen hålls på en övergripande nivå och fokuserar på sådant som Länsstyrelsen ansvarar för eller kan utföra, exempelvis att öka kunskap, samsyn, samordning och ansvarstagande kring översvämningsrisker. Kommunens åtgärder koncentreras framför allt till dem som ingår i kommunens ordinarie uppdrag inom ramen för annan lagstiftning.

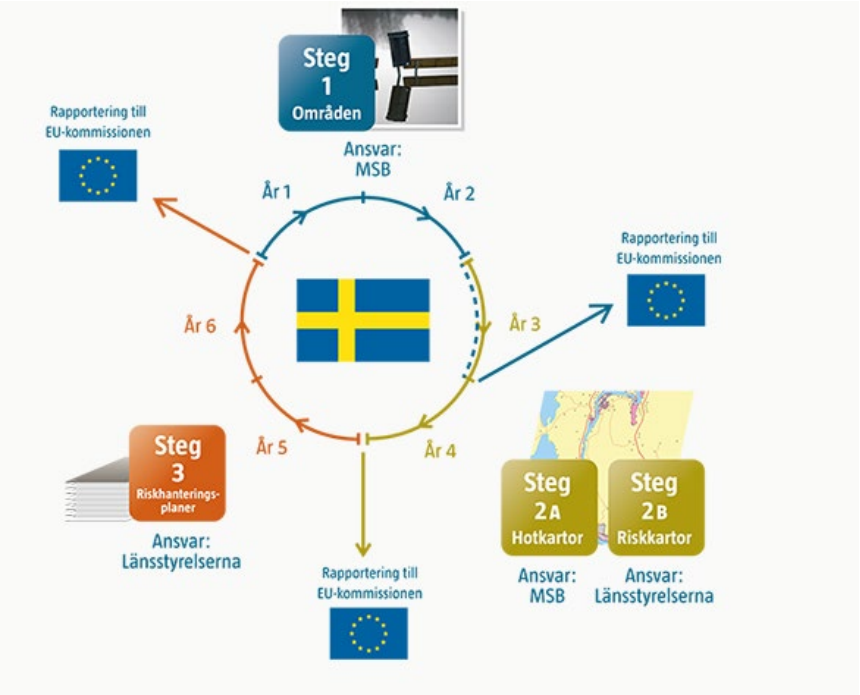
Länsstyrelsen kommer att följa upp riskhanteringsplanerna årligen.

2 Betydande översvämningsrisk i Karlshamn

2.1 Bakgrund

Översvämningsdirektivet genomförs genom förordningen om översvämningsrisker (SFS 2009:956) och MSBFS 2013:1 föreskrifter om riskhanteringsplaner, med MSB som ansvarig myndighet. MSB utför rapporteringen till EU som är krav enligt direktivet och förordningen.

Genomförandet sker i cykler om 6 år, som består av tre steg (se Figur 1). I steg 1 identifierar MSB vilka områden som har betydande översvämningsrisk. I steg 2A tar MSB fram hotkartor för de identifierade områdena. I steg 2B tar länsstyrelserna fram riskkartor för de områden som identifierats i respektive län. I steg 3 tar länsstyrelserna fram riskhanteringsplaner för översvämningsriskerna i de identifierade områdena. Arbetet är nu inne i sin andra cykel där de nya riskhanteringsplanerna ska gälla år 2022–2027.



Figur 1. De tre stegen i arbetet med översvämningsförordningen. (Bild: MSB)

2.2 Urvalsprocess

I den första cykeln identifierades områden med översvämningsrisk från vattendrag och sjöar (MSB, 2018). I cykel två inkluderades även kustöversvämningar. Karlshamn har identifierats utifrån översvämningsrisk från havet.

MSB:s urvalsprocess för identifiering av områden med betydande översvämningsrisk bygger på fem steg för att sortera ut områden som bedöms påverkas mest av en översvämning (se Figur 2). Urvalet har begränsats till de tätorter som har flest antal boende och antal anställda vid vissa scenarier, baserat på frekvensdiagram (MSB, 2018). I Blekinge hör Karlshamn och Karlskrona till de tätorter som är mest utsatta. Inom området som berörs av 100-årsnivån för havet finns 134 boende och 193 anställda. Inom extremnivån för havet finns 811 boende och 830 anställda (se Tabell 1).

Figur 2. Urvalsprocess för översyn av områden med betydande översvämningsrisk (MSB, 2018).

Karlshamn berörs av samtliga fyra fokusområden inom 100-årsnivån, bland annat miljöfarliga verksamheter, Seveso-anläggningar, förorenade områden, järnväg, hamn, byggnadsminnen och fornlämningar. Karlshamn har tidigare drabbats av omfattande översvämning och har identifierats genom den ordinarie urvalsprocessen för havet. Det har alltså inte krävts någon särskild bedömning (MSB, 2018).

Karlshamn påverkas också av översvämningsrisken från Mieån, även om påverkan inte är tillräcklig för att ensamt peka ut Karlshamn (se gränser för urval i Tabell 1). Fyra fokusområden påverkas av 100-årsflödet från Mieån. Bland annat berörs naturreservat, ett Natura 2000-område, vattenskyddsområde, järnväg, byggnadsminnen och fornlämningar.

Tabell 1. Översikt av gränsvärden för urval av tätorter i Blekinge (MSB, 2018).

	Antal boende som berörs av 100-årsflödet/nivån	Antal anställda som berörs av 100-årsflödet/nivån	Antal boende som berörs av BHF/ extrem nivå för havet	Antal anställda som berörs av BHF/extrem nivå för havet
Gräns för urval av tätorter	50	90	120	140
Karlshamn	**134**	**193**	**811**	**830**
Mieån	**86**	69	95	**278**
Karlskrona	**988**	**1 841**	**2 766**	**6 133**
Lyckebyån	**62**	13	36	14

2.3 Översvämningsscenarier

Sju översvämningsscenarier (hotkartor) har tagits fram av MSB i steg 2A i översvämningsdirektivets cykel (se kapitel 2.1), fyra för vattendrag och tre för havet. För varje scenario finns beräknad utbredning och beräknat vattendjup. För vattendragsscenerierna finns även beräknad vattenhastighet. Flera scenarier är klimatanpassade, vilket betyder att de anger återkomstperioderna eller nivån vid år 2100 (MSB, 2019). Det klimatscenario som har använts för klimatanpassade scenarier är RCP 8,5 från FN:s klimatpanels femte rapport, AR5, vilket kortfattat innebär att utsläppsutvecklingen fortsätter ungefär som den gjort historiskt (SMHI, 2018).

Scenarierna för Mieån är baserade på en hydraulisk modell som innehåller information om vattendragets egenskaper såsom, flöden, höjddata och strukturer i vattendraget såsom broar och dammar samt andra strukturer som påverkar vattnets rörelser (MSB, 2019). Scenarierna för framtida högvattennivåer bygger på en observationsserie från Kungsholmsfort som har jämförts med observationer från Stillerydshamnen, samt uppskattningar av det globala medelvattenståndet år 2100, framtagna av FN:s klimatpanel, justerat för landhöjning. Skillnaderna i vattenstånd mellan olika platser vid högvatten kan vara högst några centimeter. De skattade värdena har ett konfidensintervall på 95 procent. För detaljer kring beräkningarna se (SMHI, 2018).

Riskhanteringsplanen utgår från de fem scenarier som analyserades i steg 2B i översvämningsdirektivets cykel, då riskkartor togs fram för Karlshamn. För att underlätta läsningen av riskhanteringsplanen används beteckningar för scenarierna där ”F” står för modellerade flöden i Mieån och ”N” för beräknad nivå för havet:

- **F50**: Mieåns beräknade 50-årsflöde i dagens klimat
  Flöde vid mynningen i Karlshamnsfjorden: 13,5 m^3/s.
  Antagen vattennivå: 0,91 m.ö.h. (RH 2000)

- **F100**: Mieåns beräknade100-årsflöde i slutet av seklet
  Flöde vid mynningen i Karlshamnsfjorden: 19 m^3/s.
  Antagen vattennivå: 1,73 m.ö.h. (RH 2000)

- **BHF**: Mieåns beräknade högsta flöde i dagens klimat
  Flöde vid mynningen i Karlshamnsfjorden: 47 m^3/s.
  Antagen vattennivå: 1,46 m.ö.h. (RH 2000)

- **N100**: Havets beräknade 100-årsnivå år 2100
  Beräknad nivå: 1,86 m (RH2000). Konfidensintervall 95 % 1,35 till 2,38 m.

- **BHN**: Högsta beräknade vattenstånd år 2100
  Beräknad nivå: 2,51 m (RH2000)

2.4 Ansvar och roller

2.4.1 MSB

MSB är den myndighet som har ett övergripande ansvar för översvämningsdirektivets genomförande. MSB är ansvarig myndighet för direktivet och har föreskriftsrätt för alla steg i Översvämningsförordningen och är den myndighet som rapporterar till EU.

2.4.2 Boverket

Boverket är den myndighet som arbetar med frågor rörande bebyggd miljö, mark- och vattenområden, fysisk planering, byggande och förvaltning av bebyggelse, boende och bostadsfinansiering. Boverket ansvarar även för uppföljning av tillämpning av Plan- och bygglagen (PBL).

2.4.3 Länsstyrelsen

Länsstyrelsen ansvarar för flera områden som är viktiga för klimatanpassningsarbetet.

Länsstyrelsen är tillsynsmyndighet för kommunernas planeringsarbete. I arbetet med översikts- och detaljplaner ska kommunen samråda med länsstyrelsen, som ska granska de kommunala planerna och bevaka att mellankommunala, statliga och allmänna intressen beaktas. I detta ingår även att bevaka att risker för människors liv och hälsa beaktas. I länsstyrelsens roll ingår även att tillhandahålla planeringsunderlag och riktlinjer för den fysiska planeringen i länet. Länsstyrelsen ska även samordna klimatanpassningsarbetet i länet och utarbeta en regional handlingsplan för klimatanpassning.

Länsstyrelsen har det regionala ansvaret för kris- och beredskapsplanering och arbetar med översvämningsrisker utifrån myndighetens geografiska områdesansvar enligt förordningen (SFS 2017:870) om länsstyrelsernas krisberedskap och uppgift vid höjd beredskap. Länsstyrelsen ansvarar för att samordna och inordna länets insatser före, under och efter en kris.

Riskhanteringsplanen tas fram av Länsstyrelsen enligt uppdrag i förordningen om översvämningsrisker samt MSBFS 2013:1. Länsstyrelsen ansvarar för innehåll, rapportering och uppföljning av mål och åtgärder. Länsstyrelsen ansvarar även för att samordna innehåll med berörd lagstiftning och annat arbete som är relevant för riskhanteringsplanen för att uppnå översvämningsdirektivets syfte.

Förordningen sätter inga legala möjligheter för att Länsstyrelsen ska kunna kräva att aktörer och kommuner genomför de mål och åtgärder som föreslås, men länsstyrelsen ska ändå verka för att åtgärder från involverade aktörer samordnas. Kommunen har dock ett eget övergripande ansvar att vidta åtgärder för att reducera översvämningsrisker enligt annan lagstiftning.

2.4.4 Kommunen

Kommunen har ett ansvar att skydda människors liv och hälsa samt egendom och miljön, och ta hänsyn till risker i sin planering. Bland annat vidtar kommunerna åtgärder för att förebygga olyckor, minska sårbarheten, hantera extraordinära händelser och öka samhällets förmåga och resiliens. Det innebär att ha tillräcklig beredskap för översvämningar och upprätthålla grundläggande service till invånarna. Ansvaret följer inte direkt av översvämningsförordningen men styrs tydligt av andra lagar och förordningar:

Enligt lag (2003:778) om skydd mot olyckor (LSO) ska kommunen verka för att förebygga olyckor och underlätta för den enskilde att fullgöra sina skyldigheter enligt LSO, till exempel genom rådgivning och information. Kommunen ska ha ett handlingsprogram för förebyggande verksamhet med mål, identifierade risker samt organisation och planering av verksamheten. LSO. I Karlshamn kommun ansvarar kommunalförbundet Räddningstjänsten Västra Blekinge för räddningstjänst.

Vid årsskiftet 2020/2021 trädde förändringar av LSO ikraft, som bland annat innebär att:

- statens och kommuners styrning av verksamheterna ska förstärkas och utvecklas,
- samverkan och samordning mellan kommunernas räddningstjänster ska utvecklas,
- kommunen ska ha ett ledningssystem för räddningstjänsten och en övergripande ledning ska ständigt upprätthållas,
- tillsynen av och stödet till kommunernas arbete ska förstärkas samt att
- MSB under vissa förhållanden ska kunna prioritera och fördela extra resurser på nationell nivå.

Kommunen har även åtaganden enligt lag (2006:544) om kommuners och landstings åtgärder inför och vid extraordinära händelser i fredstid och höjd beredskap (LEH). Bestämmelserna i LEH syftar bland annat till att kommunen ska ha en god förmåga att hantera krissituationer i fred. Kommunen är skyldig att analysera vilka extraordinära händelser i fredstid som kan inträffa och hur dessa händelser kan påverka den egna verksamheten. Resultatet ska värderas och sammanställas i en risk- och sårbarhetsanalys (RSA). Vidare fastställer lagen att kommunen har ett geografiskt områdesansvar inom vilket kommunen vid extraordinär händelse ska verka för att olika aktörer samverkar och uppnår samordning i planerings- och förberedelsearbetet. Under händelsen ska de krishanteringsåtgärder som olika aktörer vidtar samt den information som ges till allmänheten samordnas.

Det kommunala självstyret innebär att varje kommun själv beslutar hur regelverket ska utformas när det gäller hur och var bebyggelse kan uppföras. Ifall kommunen har placerat bebyggelse i ett område som inte är lämpat med hänsyn till exempel översvämningsrisker kan kommunen bli skadeståndsskyldig då en

översvämning sker. Detta gäller dock bara i 10 år från det att detaljplanen antagits, efter detta går preskriptionstiden ut.

Enligt plan- och bygglagen (2010:900) (PBL) ska bebyggelse och byggnadsverk lokaliseras till mark som är lämpad för ändamålet med hänsyn till bland annat översvämningsrisk. Det ska även i framgå av översiktsplanen hur kommunen ser på risken för klimatrelaterade skador på den byggda miljön som kan följa av dessa risker, samt på hur sådana risker kan minska eller upphöra. Vidare får kommunen bestämma skyddsåtgärder mot översvämningar i detaljplaner. Länsstyrelsen kan överpröva kommunens beslut om beslutet kan antas innebära att en bebyggelse blir olämplig eller ett byggnadsverk olämpligt med hänsyn till översvämning.

2.4.5 Andra aktörer

Andra verksamhetsutövare kan vara såväl privata som offentliga aktörer. Privata markägare, näringsinnehavare och övriga aktörer som berörs av en översvämning har inget formellt ansvar enligt riskhanteringsplanen. Dessa aktörer är dock viktiga samrådsparter för att kunna bedöma konsekvenser av en översvämning och identifiera eventuella behov av åtgärder.

En fastighetsägare kan vara en enskild person eller en juridisk person, såsom en kommun. Fastighetsägaren har ett stort ansvar och skyldighet att skydda sig själv och sin egendom vid översvämningar, då räddningstjänsten kan behöva prioritera liv, hälsa och samhällsviktig verksamhet. Den enskilde fastighetsägaren ansvarar för att översvämningsskydda sin fastighet genom att exempelvis avleda vatten så fastigheten inte skadas, eller installera ett bakvattenstopp för att undvika källaröversvämning. Ifall en fastighetsägare drabbas av översvämning är det fastighetsägaren själv (eller dennes försäkringsbolag) som står för kostnaderna, om inte översvämningen kan härledas till ett fel begånget av VA-huvudmannen.

En fastighetsägare har utöver ansvaret för sin egen fastighet också en skyldighet att se till att den egna fastigheten inte orsakar olägenhet för omgivningen enligt Jordabalken 3 kap. 1 §.

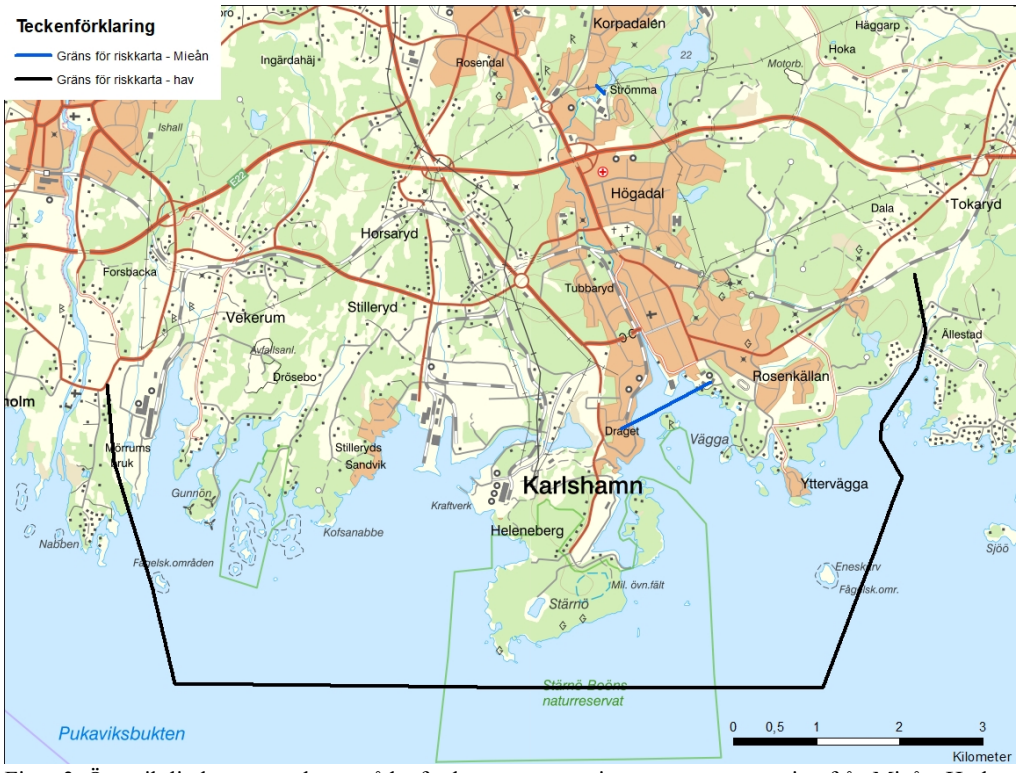
Vid en anläggning där verksamheten innebär fara för att en olycka ska orsaka allvarliga skador på människor eller miljön, ska anläggningens ägare eller verksamhetsutövaren analysera riskerna för olyckor och i skälig omfattning hålla eller bekosta beredskap med personal och egendom och i övrigt vidta nödvändiga åtgärder för att hindra eller begränsa sådana skador.

2.5 Termer och begrepp

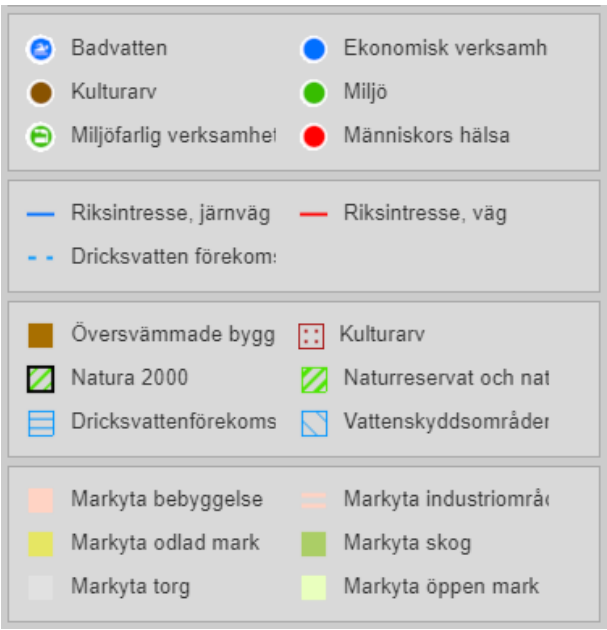
Översvämning	Vatten som täcker ytor utanför den normala gränsen för sjö, vattendrag eller hav. Översvämning kan också drabba markområden som normalt inte gränsar till vatten men där vatten blir stående på grund av häftigt regn (MSB, 2021)
Sårbarhet	De förhållanden som avgörs av fysiska, sociala, ekonomiska och miljömässiga faktorer eller processer som ökar sannolikheten för att en individ, ett samhälle, tillgångar eller system ska påverkas negativt av hot (UNDRR, 2017)
50- och 100-årsflöde	Ett modellerat flöde som inträffar i genomsnitt en gång vart femtionde respektive hundrade år (MSB, 2019).
Beräknat högsta flöde (BHF)	Ett modellerat flöde som kombinerar alla naturliga faktorer som bidrar till ett högt flöde, till exempel snösmältning, nederbörd, vattenmättad mark och högvatten (MSB, 2019).
Beräknad högsta nivå (BHN)	En modellerad nivå för havet som kombinerar flera naturliga faktorer som bidrar till höga vattenstånd: högsta vattenstånd, högsta nettohöjning, medelvattenstånd och global höjning (SMHI, 2018).
Hotkartor	Detaljerade översvämningskarteringar över de identifierade områdena med betydande översvämningsrisk.
Riskkartor	Kartor som visar vilka samhällsfunktioner och objekt inom områdena människors hälsa, miljö, kulturarv och ekonomisk verksamhet som riskerar att påverkas av översvämningar.
Risk- och sårbarhetsanalys	Risk- och sårbarhetsanalys (RSA) är ett första steg i kedjan för att reducera risker, minska sårbarheter och förbättra vår förmåga att förebygga, motstå och hantera kriser och extraordinära händelser (MSB, 2019).
Samhällsviktig verksamhet	Med samhällsviktig verksamhet avses verksamhet, tjänst eller infrastruktur som upprätthåller eller säkerställer samhällsfunktioner som är nödvändiga för samhällets grundläggande behov, värden eller säkerhet (MSB, 2020).
Distributions-byggnad	Med distributionsbyggnad avses exempelvis transformatorstation, värmecentral eller teknikhus för telefoni och bredband.
Miljö	På flera ställen i denna plan används begreppet miljö. Miljön kan per definition inkludera natur/naturvärden men även kulturmiljö och kulturarv samt kemiska miljön sett till utsläpp mm. Begreppet skall tolkas utifrån det aktuella sammanhanget i planen.
Kulturarv	Avser alla materiella och immateriella uttryck (lämningar, föremål, konstruktioner, miljöer, verksamheter, traditioner etcetera) för mänsklig påverkan (Raä, 2021).
Kulturmiljö	Avser hela den av människor påverkande miljön, det vill säga som i varierande grad präglas av olika mänskliga verksamheter och aktiviteter (Raä, 2021).

3 Kartor över riskområdet och avrinningsområdet

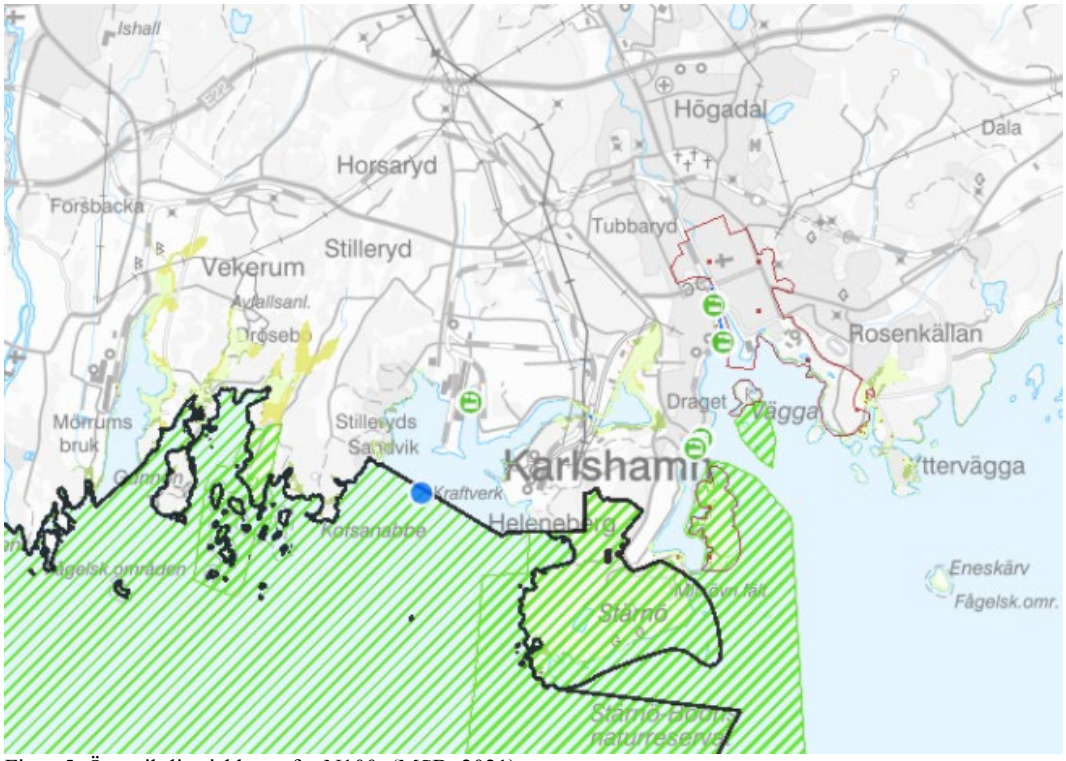
MSB:s hotkartor täcker kusten utanför Karlshamn från Mörrums bruk i väster till Sandvikabäckens mynning i öster. För Mieån är sträckan från Strömma till mynningen i havet karterad. Den geografiska avgränsningen framgår av Figur 3. De identifierade riskerna för N100 och BHN visas översiktligt i Figur 5 respektive Figur 6. Figur 7 visar scenarierna F50, F100 och BHF för höga flöden i Mieån. De digitala riskkartorna med teckenbeskrivning finns på Översvämningsportalen (MSB, 2021).



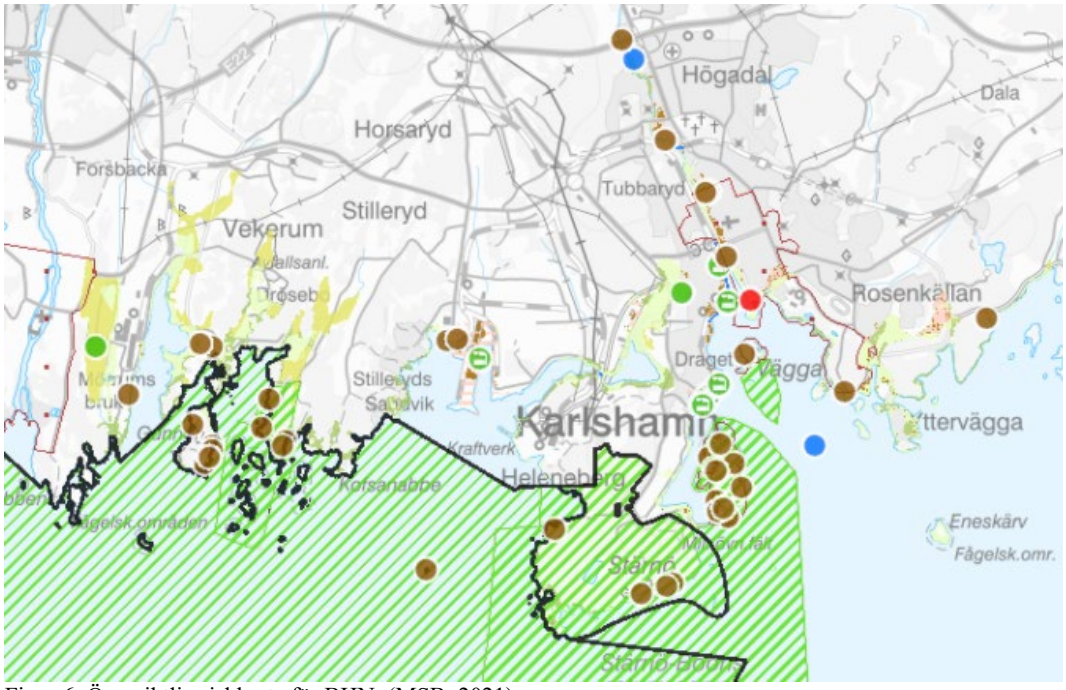
Figur 3. Översiktlig karta över hotområdet för kustöversvämning samt översvämning från Mieån. Hotkartor: MSB. Bakgrundkarta © Lantmäteriet.



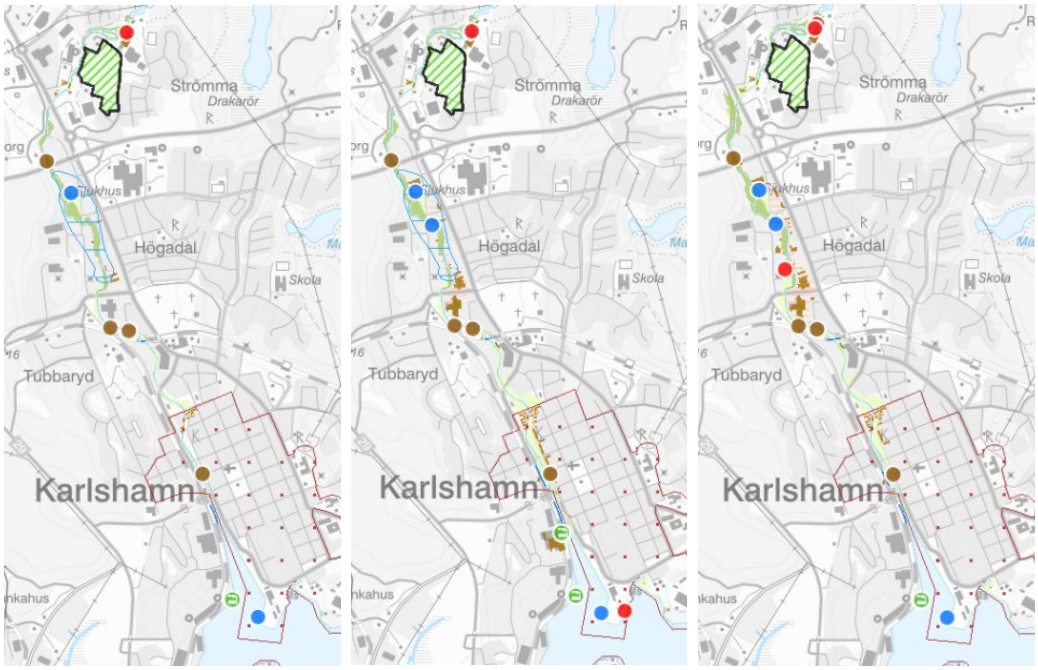
Figur 4. Teckenförklaring till riskkartorna (MSB, 2021).



Figur 5. Översiktlig riskkarta för N100. (MSB, 2021)



Figur 6. Översiktlig riskkarta för BHN. (MSB, 2021)



Figur 7. Översiktliga riskkartor för F50, F100 samt BHF för Mieån. (MSB, 2021)

Mieåns totala avrinningsområde sträcker sig från Urshult i Kronobergs län via sjön Mien till utloppet i centrala Karlshamn (se Figur 8).

Figur 8. Mieåns avrinningsområde. Källa: SMHI. Bakgrundkarta © Lantmäteriet.

4 Slutsatser från hot- och riskkartorna

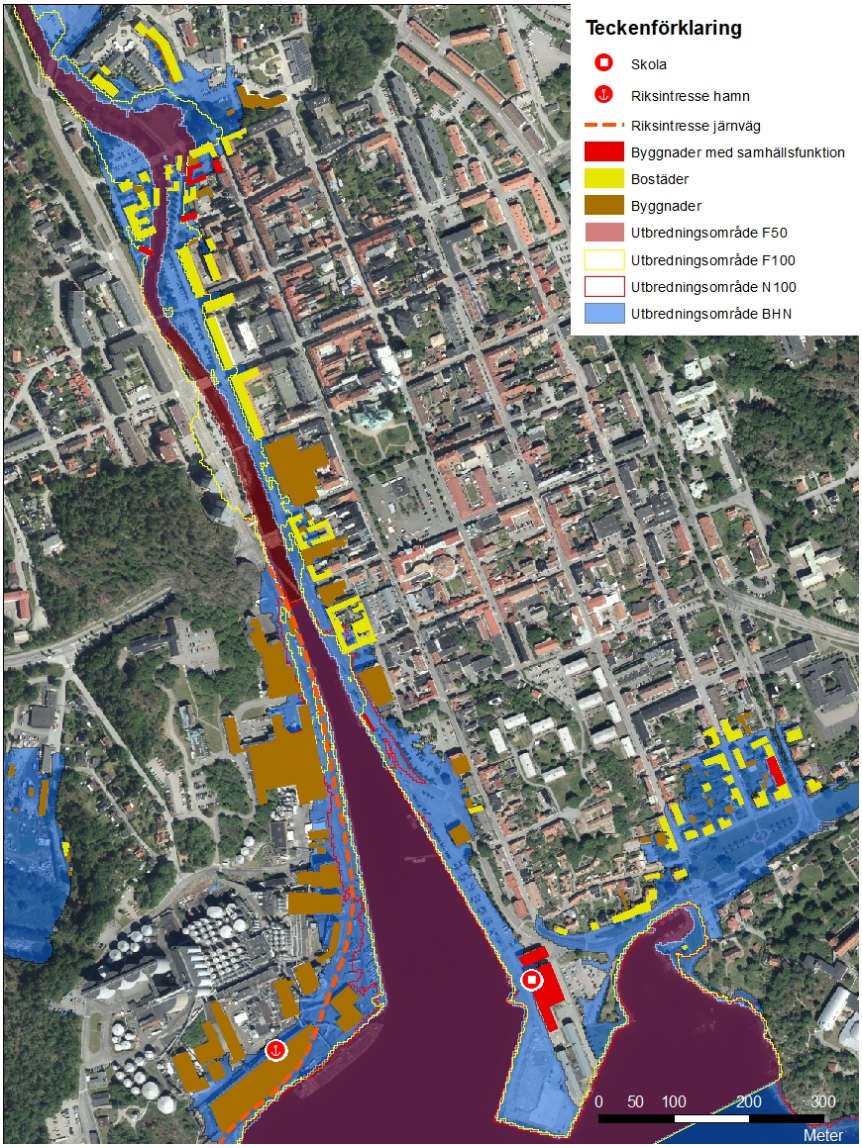
Länsstyrelsen har tagit fram riskkartor för fem av MSB:s hotscenarier: F50, F100, BHF, N100 samt BHN. Konsekvenserna av en översvämning från havet är betydligt större än en översvämning av Mieån vid motsvarande sannolikhet (se sammanställning i Tabell 2). För scenariot F50 bedöms konsekvenserna som små, med få översvämmade objekt och mycket begränsad påverkan på analyserade objekt och verksamheter. Övriga scenarier beskrivs mer utförligt nedan.

Tabell 2. Sammanställning av risker för scenarierna N100, BHN, F50, F100 och BHF. Ett kryss (x) i en röd ruta betyder att objekt/funktion/intresse berörs. En siffra anger antal personer, byggnader eller verksamheter som berörs.

Typ av översvämningshot	**Karlshamn hav**		**Mieån**		
Översvämningsscenario	N100	BHN	F50	F100	BHF
Berörda personer					
Befolkning (natt)	14	410		42	21
Anställda	44	493		10	72
Arbetsställen	10	92		1–9	10
Påverkan på samhället					
Skolor		x	x	x	x
Brandstationer					x
Ekonomiska konsekvenser					
Antal byggnader som påverkas	140	634	31	68	68
Distributionsbyggnader		x	x	x	x
Industriområden	x	x	x	x	x
Järnväg riksintresse	x	x	x	x	x
Hamn riksintresse	x	x	x	x	x
Vattenkraftverk			x	x	x
Odlad mark enligt riskkartan	x	x			x
Skog enligt riskkartan	x	x	x	x	x
Konsekvenser miljö					
Sevesoanläggningar	3	5			
A och B anläggningar (tillståndspliktiga verksamheter)	9	11	3	4	3
Områden förorenad mark riskklass 1		1		1	1
Skyddsområden för dricksvatten enligt MB		x	x	x	x
Områden habitatdirektivet (Natura 2000)	2	2	1	1	1
Känsliga områden för nitratpåverkan (Nitratdirektivet)	x	x	x	x	x
Känsliga områden för näringsbelastning (UWWT-direktivet)	x	x	x	x	x
Naturreservat övriga	2	2			
IPPC/IED-anläggningar (antal)					
IPPC kod/IED kod 4.1 a	1	1			
IPPC kod/IED kod 6.1 (a)		1			
IPPC kod/IED kod 6.4 (b)	1	1	1	1	1
Kulturmiljön					
Riksintresse kulturmiljövården	x	x	x	x	x
Byggnadsminne skyddad av KML		6			
Fornlämningar	x	x	x	x	x

4.1 Påverkan på människors hälsa

Det finns få identifierade objekt, funktioner och intressen inom området människors hälsa. Den berörda befolkningen är också relativt låg med som mest 410 personer (nattbefolkning vid BHN, se Tabell 2).



Figur 9. Översvämningsutbredning i centrala Karlshamn vid F50, F100, N100 och BHN. Flygfoto: Lantmäteriet

4.1.1 Påverkan på samhällsviktig verksamhet

Blekinge läns invånare är beroende av att samhällsviktig verksamhet alltid fungerar. Översvämning kan innebära att samhällsviktiga verksamheter kan komma att påverkas på flera sätt genom att kritiska beroenden mister sin funktion. Flera av dessa kritiska beroenden berör infrastruktur utanför det egna ansvarsområdet för den enskilda verksamheten, såsom vatten, avlopp, elförsörjning, digitalisering.

Sjukvård på akutsjukhusen och vid vårdcentraler, transport av patienter, tillgång till läkemedel och material, transport av medicinska prover, hemsjukvård, kommunikation, kollektivtrafik med mera behöver säkerställas.

Översvämmade transportvägar och infrastrukturproblem medför svårigheter för räddningstjänst, polis, ambulans och hemtjänst att ta sig fram till vissa delar av riskområdet. Konsekvenserna bedöms som små för F50, F100 och BHF då endast enskilda gator blir oframkomliga. Vid N100 och BHN begränsas framkomligheten på ett betydande sätt till Stärnö och inom Väggaområdet (se även 4.2.1).

Karlshamnsverket, som är riksintresse för energiförsörjning berörs, då infrastruktur i form av vägar, järnvägar och vattenförsörjning är av stor vikt för att verksamhet ska kunna fortgå utan störningar.

Inom riskområdet för alla scenarier utom N100 finns en högskolebyggnad (se Figur 9). Om inte byggnaden är säkrad mot översvämning kan det behöva göras på sikt, alternativt kan verksamheten behöva flyttas. Vid BHF berörs även en brandstation.

4.1.2 Påverkan på kommunalteknisk försörjning

Kommunalteknisk försörjning såsom avledning och rening av avloppsvatten samt insamling och hantering av avfall ska upprätthållas vid en översvämning. Avloppssystem (spillvatten) och dagvatten-system kommer att påverkas. När vattnet går upp på gatorna fyller de spillvattensystemet genom brunnarna. Beroende på hur högt vattnet stiger kommer vattnet trycka bakvägen, i första hand i fastigheter med källare. Dagvatten kan översvämma markytor och orenat spillvatten tränga upp ur brunnar vilket utgör en hälsorisk och en sanitär olägenhet. Kommunens VA-bolag uppskattar att det finns cirka tio spillvattenpumpstationer som ligger i eller i närheten av översvämningsområdet samt två dagvattenpumpstationer.

Riskanalysen saknar identifiering av distributionsbyggnader, till exempel transformatorstation, värmecentral eller teknikhus för telefoni och bredband. Det saknas också kunskap om de konsekvenser som kan uppstå på de här byggnaderna vid en översvämning. Det saknas även information om eventuella konsekvenser som kan uppstå på elförsörjningen, tele/IT och fjärrvärmeförsörjningen. Det behövs därför kunskap om vilka som påverkas vid de olika flödena.

4.2 Ekonomiska konsekvenser

Ekonomiska konsekvenser uppkommer dels av direktpåverkan på olika näringsverksamheter dels av översvämning på infrastruktur. Vid sidan av det som har karterats är även ett fungerande elnät och spillvattennät en förutsättning för de flesta näringar.

4.2.1 Konsekvenser för fastighetsägare, företag och invånare

Inom riskområdet finns flera bostadshus, arbetsplatser och anställda (se Tabell 2). Det scenario som har störst ekonomiska konsekvenser är BHN där 493 anställda (dagbefolkning) påverkas på totalt 92 arbetsställen. Länsstyrelsen har inte haft möjlighet att avgöra i vilken utsträckning påverkan får ekonomiska konsekvenser.

Ett område där många bostäder ligger inom riskområdet för BHN är Sommarstaden, ett koloniområde i Kollevik (se Figur 10). I Vägga översvämmas småbåtshamnar och Vägga fiskehamn. I området översvämmas även många enskilda och kommunala vägar vid N100 och BHN, vilket begränsar framkomligheten i området.

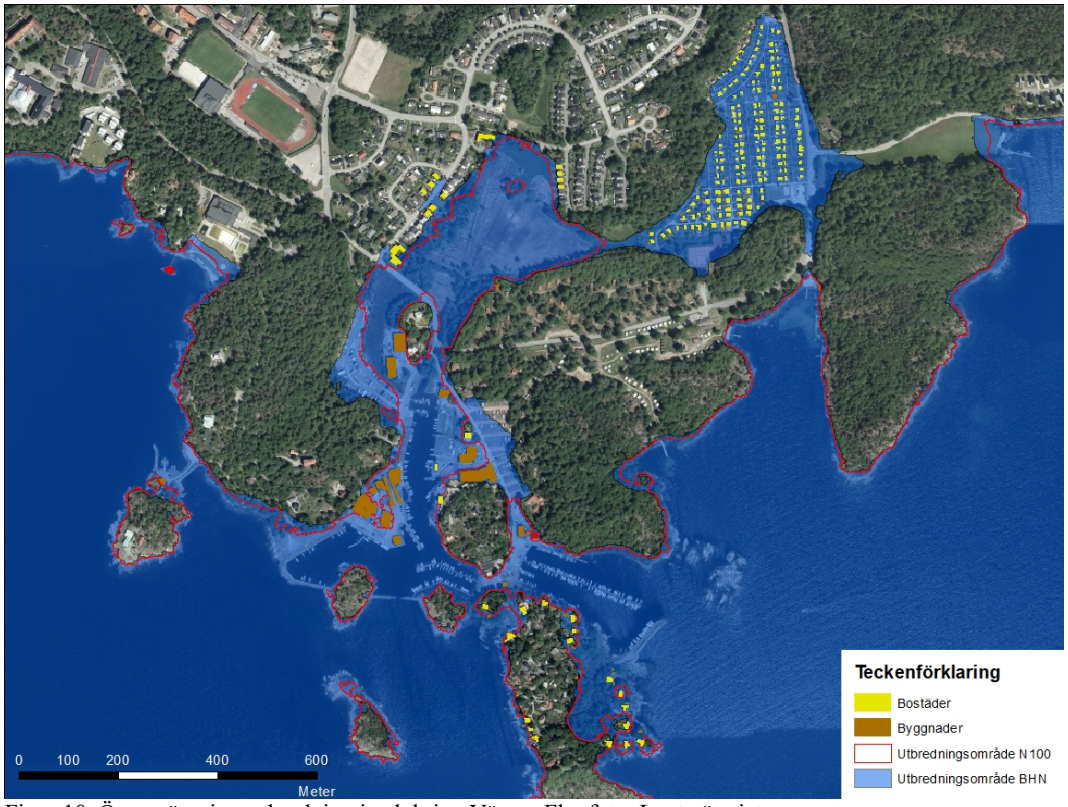
4.2.2 Konsekvenser för transportinfrastruktur

På ett övergripande plan påverkas transportinfrastrukturen genom att hamnar och järnväg av riksintresse översvämmas vid såväl N100 som BHN. Järnvägssträckan som utgör en länk mellan stambanan och ett fabriksområde ligger inom riskområdet för samtliga scenarier (se Figur 9). I nuläget trafikeras järnvägen dock inte och det är osäkert hur spåret kommer att användas i framtiden. Konsekvenserna bedöms därför som små.

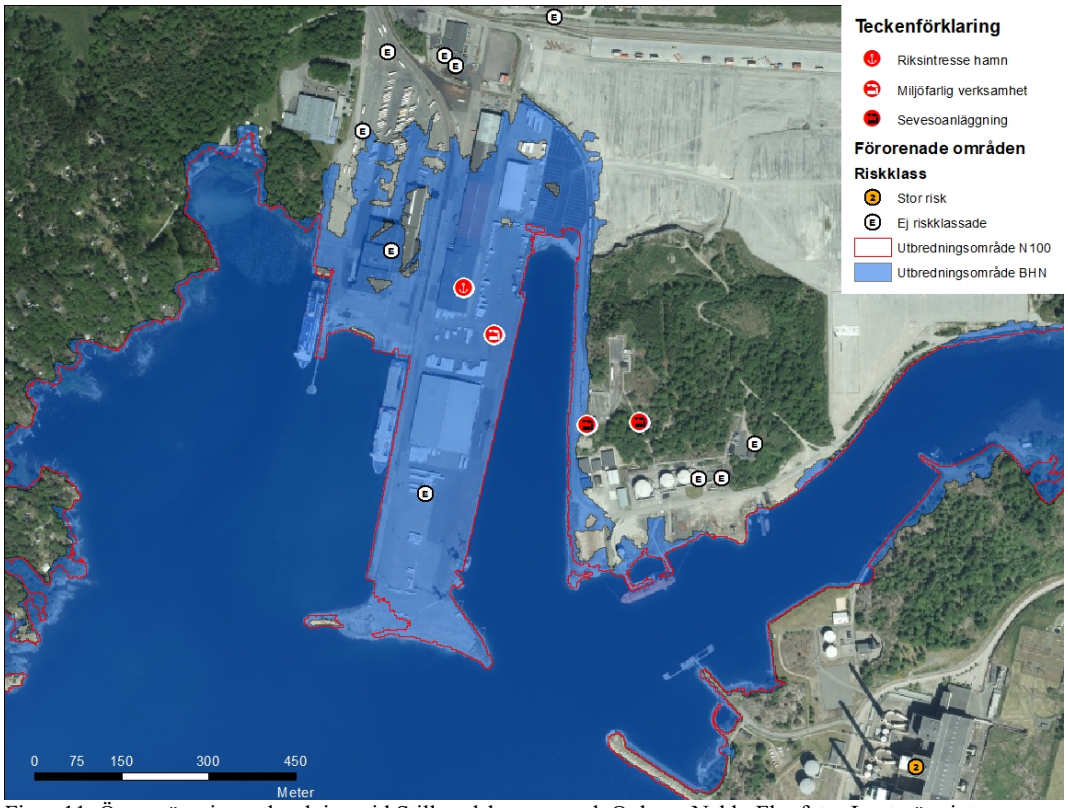
Väg E22, som är riksintresse för väg, kan komma att påverkas av höga flöden i Mieån. Det är dock inte klarlagt vad konsekvenserna skulle bli av en översvämning. De två vägar och järnvägen som leder till

Stärnö riskerar att översvämmas vid såväl N100 som BHN. På Stärnö finns anläggningar som är beroende av en fungerande transportinfrastruktur. Bland dem Karlshamnsverket.

Flera hamnområden finns inom riskområdet. Vid BHN är översvämningen omfattande, framför allt för Stillerydshamnen (se Figur 11). Vid övriga scenarier rör det sig om begränsad påverkan.



Figur 10. Översvämningsutbredning i och kring Vägga. Flygfoto: Lantmäteriet



Figur 11. Översvämningsutbredning vid Stillerydshamnen och Oxhaga Nabb. Flygfoto: Lantmäteriet

4.2.3 Påverkan på framtida utveckling

Generellt kan planerad utveckling påverkas av framtida översvämningar. Då nya detaljplaner tillåter byggnation inom riskområdet bör bestämmelser om särskilda byggnadstekniska lösningar och skydd göras. I kommunen finns exempel på att planarbete avbrutits på grund av att de skyddsåtgärder mot översvämningsrisk som krävdes bedömdes vara för kostsamma och dess påverkan på landskapsbilden för stor. Med stigande havsnivå kan sådana exempel bli vanligare.

4.2.4 Påverkan på areella näringar

Odlad mark i västra kartområdet och vid Verkerum och Drösebro berörs av N100 och BHN med omfattande översvämningar. Områden med skog och odlad mark finns fläckvis utmed kusten och längs Mieån, men den ekonomiska påverkan är liten vid samtliga scenarier.

Fisket kan påverkas genom ökat näringsläckage till Pukaviksbukten, där det finns stora ytor med rev som utgör en viktig livsmiljö för det marina livet och fåglar. Området är av stor betydelse för att bibehålla balansen i det marina ekosystemet, speciellt när det gäller rovfisk. Förekomsten av Atlantlax i Natura 2000-området Mörrumsån är delvis beroende av laxens status i Pukaviksbukten. De grunda vikarna är viktiga för reproduktion av fisk som gädda, abborre, sik och mört. Dessutom har tumlare som har en akut hotad population i Östersjön rört sig i området.

4.3 Konsekvenser för miljö

4.3.1 Påverkan från Miljöfarlig verksamhet

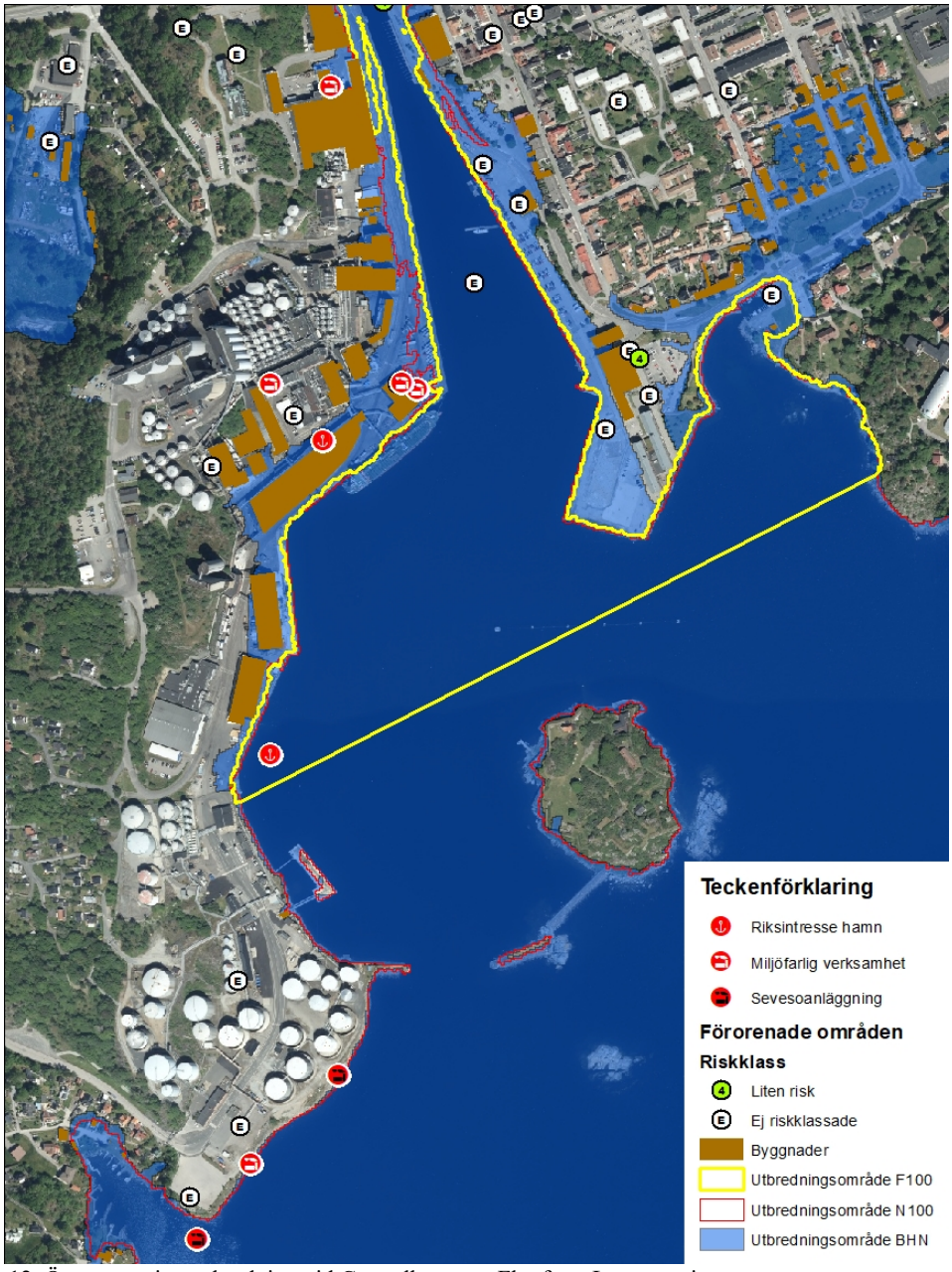
Miljöfarliga verksamheter belägna i Karlshamns hamnar berörs av samtliga scenarier. Vid F50 och BHF är översvämningsutbredningen i centralhamnen mycket begränsad, vid F100 bräddas Mieåns västra kaj viket berör en verksamhet, medan N100 och BHN berör flest verksamheter (se Tabell 2). Störst är översvämningsutbredningen i Stillerydshamnen (Figur 11), följt av centralhamnen (Figur 12) medan övriga verksamheter översvämmas i begränsad utsträckning vid N100 och BHN.

Inom riskområdet för översvämning från hav finns tre sevesoverksamheter som berörs av N100 och fem som berörs av BHN. Vid samtliga scenarier bedöms konsekvenserna som små, eftersom översvämningen inte bedöms nå kritiska delar av verksamheterna. De arbetar dessutom aktivt med att skydda verksamheterna från översvämning. Störst risk finns vid lastning i hamnen, vilket kan undvikas vid en översvämningshändelse. I följande stycken beskrivs konsekvenserna mer utförligt.

I och kring Stillerydshamnen berörs tre tillståndspliktiga B-verksamheter: Stillerydshamnen, Oxhaga Nabb, som även är Sevesoverksamhet, samt ytterligare en Sevesoverksamhet med distribution av gasol via rörnät. Verksamheten är väl skyddad och ligger en bit upp på land och är på så sätt mindre känslig för påverkan. Gasol är ett flyktigt ämne och späds därmed ut snabbt den har också en låg giftighet vilket medför en liten akut miljöpåverkan. I Stillerydshamnen pågår hamnverksamhet med lossning och lastning av varor, i huvudsak timmer. På hamnområdet finns även lagring av olja i små volymer. Oxhaga Nabb är en oljehamn där det sker omlastning av olika oljeprodukter som kan orsaka stora miljöskador vid utsläpp. Hamnarna berörs i stor omfattning av BHN och endast i begränsad omfattning av N100 (se Figur 11). Inom området finns även potentiellt förorenad mark, som inte har blivit utredd.

Vid Sutudden finns tre B-verksamheter, varav två Sevesoverksamheter, som berörs i begränsad omfattning av BHN och N100 (se Figur 12). I området sker lagring av kemiska produkter och stora mängder bränslen samt mellanlagring av farligt avfall. Exempel på produkter som lagras är natriumhydroxid (lut)

som är ett frätande ämne samt diesel och olja, som om det läcker ut kan få stora konsekvenser för miljön. På området finns även potentiellt förorenad mark, som inte har blivit utredd.



Figur 12. Översvämningsutbredning vid Centralhamnen. Flygfoto: Lantmäteriet

Norr om Sutudden, vid Mieåns mynning, ligger Centralhamnen, där ytterligare en A-verksamhet och tre B-verksamheter berörs, varav två även är IED-anläggningar. Flera byggnader på området översvämmas i stor utsträckning vid BHN, till viss del vid N100 och i begränsad utsträckning vid F100 (se Figur 12). På området behandlas vegetabiliska fetter, som inte är giftiga på samma sätt som petroleumbaserade oljeprodukter, men har lika stor effekt på marina fåglar som annan olja. Dessutom går det åt mycket syre för att bryta ner vilket påverkar övergödningen av havet. På området sker även tillverkning av biobränslet RME och miljöanpassade tekniska oljor, samt tankrengöring som använder flera miljöfarliga ämnen som kan läcka ut i havet. På området finns även potentiellt förorenad mark, som inte har blivit utredd.

Utmed kusten finns flera småbåtshamnar med uppställningsplatser som riskerar att översvämmas. Aktiviteter vid småbåtshamnarna som spolning och slipning av båtar genererar förorenade partiklar med bekämpningsmedel som har använts för att hålla båtarna fria från påväxt. Dessa partiklar ligger ytligt i

marklagren och vid ytavrinning, till exempel vid en tillfällig översvämning, riskera föroreningarna att sköljas ut och koncentreras i lokala lågpunkter eller intilliggande vatten.

Ett massabruk med prövningsplikt A, som även är Seveso- och IED-anläggning ligger inom riskområdet. Verksamhetens reningsverk berörs i stor utsträckning av BHN, då havsvatten nästan omringar verksamheten, och i begränsad utsträckning av N100. Reningsverket används för att rena processvattnet från massatillverkningen i syfte att reducera utsläppen av kväve, fosfor och TOC (syreförbrukande ämnen). Vid utsläpp har dessa ämnen övergödande effekter för Östersjön. I massabrukets processer används även ett flertal miljöfarliga ämnen. Om det skulle ske ett utsläpp späs dessa ut i havsvattnet men leder ändå till en negativ miljöpåverkan.

4.3.2 Risk för förorening

I riskanalysen har förorenade områden av riskklass 1 analyserats. Ett förorenat område av riskklass 1 översvämmas vid F100, BHF samt BHN. På platsen, som var Karlshamns huvudsakliga deponi mellan 1910 och 1935, har det bedrivits många olika miljöfarliga verksamheter, bland annat hantering av drivmedel och ett garveri. Undersökningar har visat att fyllnadsmassorna är starkt förorenade och det kan dessutom finnas nedgrävda tankar på platsen. Föroreningsrisken från deponin är framförallt cancerogena PAH:er. Med en stigande havsnivå stiger även grundvattennivån och det finns det risk att PAH:er som är som är fettlösliga lyfts i markskiktet. Mark som tidigare har sanerats för att klara risknivån för olika användningsområden kan på grund av det bli förorenade på nytt. Samma effekt sker även med andra fettlösliga ämnen, tillexempel tungmetaller där speciellt krom kan nämnas eftersom det användes i garveriet på platsen. Vattenlösliga ämnen kan i sin tur påverkas av översvämning genom att de urlakas i större omfattning och därmed kan få en större geografisk spridning.

Förorenade områden av lägre och oidentifierad riskklass finns inom riskområdet (se figur 11–12). Även dessa kan ge en stor negativ miljöeffekt om de översvämmas, då riskklassningen i sig inte beskriver konsekvenserna av en översvämning. Riskklassningen av dessa områden behöver ses över med hänsyn till översvämningsrisken.

4.3.3 Påverkan på skyddad natur

Ungefär en kilometer söder om Mieåns mynning ligger ett naturreservat med skydd av vattenområde: Stärnö-Boön. Utanför det finns två Natura 2000-områden: Stärnö och Pukaviksbukten, där skydd av havet ingår. Pukaviksbukten är ett och ett viktigt område för Atlantlax. Generellt är yttre påverkan på skyddade områden negativ. För Pukaviksbukten kan ett högre vattenstånd möjligen skapa nya lekbottnar för fisk vilket kan vara positivt för vissa arter, men sådan påverkan sker alltid på bekostnad av något annat. Ytterligare ett naturreservat, Stilleryd, finns inom området. Det behövs mer kunskap om hur de här naturområdena påverkas vid en översvämning samt vilka åtgärder som eventuellt krävs för att skydda områdena.

Inom riskområdet för Mieån finns ytterligare ett Natura 2000-område med rödlistade arter (Strömma). Skyddet är inrättat för att bevara det värdefulla eklandskapet med ett flertal rödlistade och skyddsvärda arter. Där bedöms risken för påverkan från identifierade miljöfarliga verksamheter bedöms som liten.

4.3.4 Påverkan på nuvarande ekologisk och kemisk status

Vattenförekomsterna som berörs av det karterade området är; Yttre Pukaviksbukten, Stärnö Sandvik, Västra Blekinges skärgårds kustvatten, Karlshamnsfjärden och Sandviksfjärden. För samtliga vattenförekomster bedöms ekologisk status som måttlig och kemisk status till uppnår ej god.

Den ekologiska statusen styrs av klorofyll och är en del av bedömningsgrunden för plankton. En förhöjd halt indikerar att de aktuella vattenförekomsterna är påverkade av övergödning. Näringsläckage kan bidra till ökad övergödning och försvåring att uppnå god ekologisk status. Med stigande havsnivå kan näringsläckaget av kväve från intilliggande marker öka. I närheten av riskområdet finns också ett avloppsreningsverk och pappersbrukets reningsverk där kväve, fosfor och TOC (syreförbrukande ämnen) renas från papperstillverkningens processvatten. Ökade näringshalter i havsvattnet kan i förlängningen leda till påverkan av artsammansättningen i området.

Vattenförekomsterna uppnår inte god kemiska status på grund av förhöjda halter av bromerade difenyletrar (PBDE) och kvicksilver. Bedömningen baseras på en nationell klassning som har gjorts av Vattenmyndigheterna. En översvämning kan medföra att ämnen från industrier och förorenade områden, ämnen som naturligt inte finns i naturen, sprids i drabbade områden och ytterligare försvårar möjligheten att uppnå god kemisk status.

4.4 Konsekvenser för kulturarvet

Karlshamns stad, som är utpekat som riksintresse för kulturmiljövården, påverkas av samtliga scenarier. Det historiska Karlshamn är en trästad med generellt kulturhistoriskt värde. Träbyggnader är känsliga för vattenskador med röt- och fuktskador som kan uppkomma vid översvämningar. Sex byggnadsminnen vid Skottbergska gården (Karlshamns museum) påverkas vid BHN. Allt skyddsvärt i staden är inte registrerat som specifika kulturobjekt och dessutom finns det kulturlager med lämningar i marken som sträcker sig långt tillbaka i tiden.

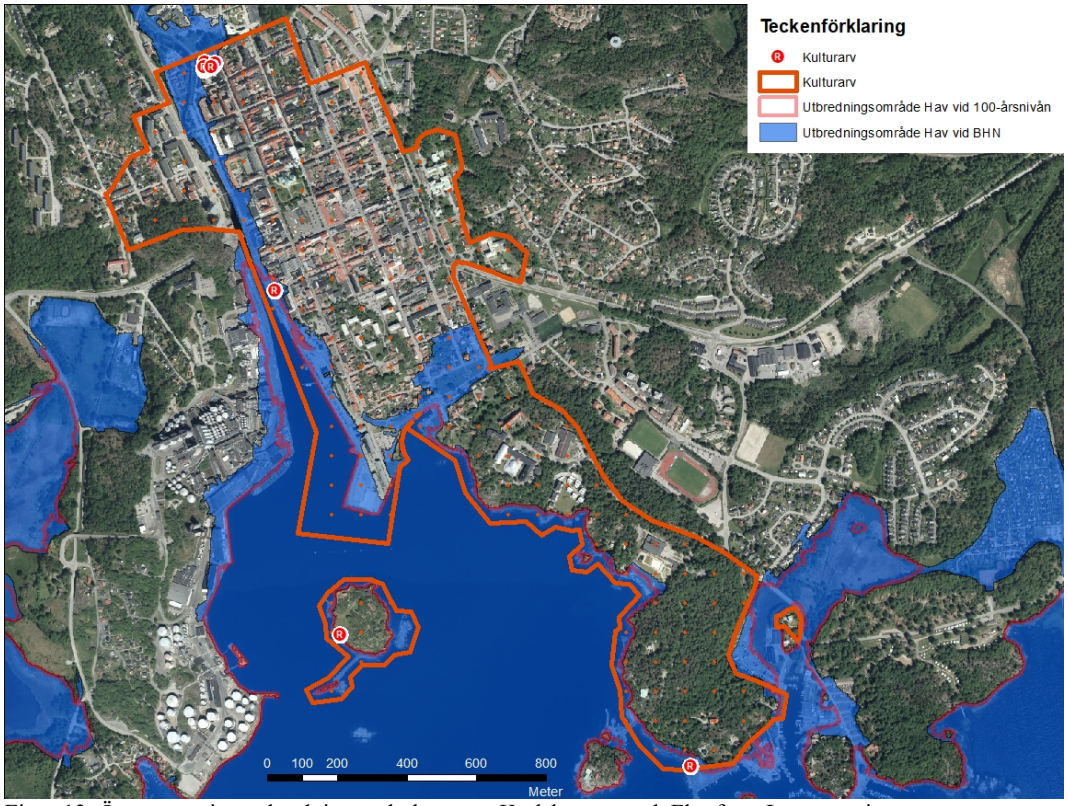
Till riksintresset Karlshamns stad hör, förutom rutnätsstadens bebyggelse, även fästningsmiljön samt den intilliggande rekreationsmöjligheten i Väggaparken (se Figur 13). Väggaparken anlades under slutet på 1800-talet som en kontrast till förtätningen av rutnätsstaden. I parken finns flera äldre byggnader som inte påverkas. Parkområdet i sig är mindre känslig för stigande havsnivå men en ändrad strandlinje kan förändra upplevelsen av platsen med sträckningen av promenadstråken som ett exempel.

På Boön och Frisholmen med Karlshamns kastell finns befästningar från 1600- och 1700-talen. Befästningarna är byggda för att stå emot hårda yttre påfrestningar men med stigande havsnivå finns det risk för erosionsskador som också till slut kan underminera marken så att större stenläggningar rasar.

Det finns även flera fornlämningar av olika karaktär spridda inom riskområdet. Arkeologiska lämningar i och i nära anslutning till vatten kan i viss mån påverkas av förhöjda vattennivåer, i synnerhet de lämningar som ligger grunt eller delvis ovan nuvarande vattennivåer. Fornlämningar har funnits i marken längre tid och är ofta redan påverkade av nedbrytning från väder och vind och är på det sättet är de inte lika känsliga för översvämning. Hoten mot fornlämningar är framförallt erosion och inträngning av vatten som bland annat kan påskynda vittringen av järnmaterial. Erosionen kan också blanda runt i de olika lagren med lämningsmaterial i vilket kan förstöra eller förminska fornlämningarnas informationspotential. Det finns även risk för att lämningarna i och i nära anslutning till vatten kan komma att påverkas av uppförandet av skyddsåtgärder för att förhindra översvämningar.

Eftersom det finns ekonomiska intressen av att skydda städer är finansieringen av översvämningsskydd ofta lättare att få till än för kulturvärden som är spridda i landskapet. Å andra sidan kan åtgärder som sätts in för att skydda staden mot översvämning också påverka kulturmiljövärdet negativt både fysiskt och upplevelsemässigt. Kulturmiljöer har oftast unika förutsättningar, vilket ofta

kräver platsanpassade lösningar för att minimera skadan. Vissa åtgärder kan även vara tillståndspliktiga enligt kulturmiljölagen och det är därför viktigt att samråd sker i god tid med Länsstyrelsens kulturmiljöfunktion vid planerandet av skyddsåtgärder. Vid de tillfällen då skaderisken är så stor att kulturmiljön eller föremål inte kan skyddas är ett alternativ att förflytta dem till en säker plats eller att dokumentera dem för att på så sätt bevara kunskapen om dem.



Figur 13. Översvämningsutbredning av kulturarvet Karlshamns stad. Flygfoto: Lantmäteriet

5 Mål för arbetet

I riskhanteringsplanerna ska mål tas fram som innebär att ogynnsamma följder av översvämning för fokusområdena människors hälsa, miljön, kulturarvet och ekonomisk verksamhet minskas. Genom att sätta upp mål, precisera specifika mätbara åtgärder och prioritera dessa skapas förutsättningar för att minska de negativa konsekvenserna av översvämningar. Målstrukturen består av fyra nivåer; övergripande mål, resultatmål, åtgärdsmål och kunskapsmål (se Figur 14).

Figur 14. Målstruktur för riskhanteringsplaner (MSB, 2020).

De övergripande målen har tagits fram av MSB och utgår från gällande internationella och nationella mål för krisberedskap, klimatanpassning och hållbar utveckling: Agenda 2030, Sendai-ramverket samt regeringens mål för krisberedskap, klimatanpassning och nationella mål för kulturmiljöarbetet. Det finns ett övergripande mål för respektive fokusområde (MSB, 2020):

- **Människors hälsa -** Värna människors liv och hälsa och minska antalet personer som påverkas negativt av en översvämning.
- **Miljön -** Skydda och begränsa skador på livsmiljöer och ekosystemen vid en översvämning.
- **Kulturarvet -** Skydda och begränsa skador på värdefulla kulturmiljöer och annat materiellt kulturarv vid en översvämning.
- **Ekonomisk verksamhet -** Minska ekonomiska förluster, upprätthålla samhällsviktig verksamhet samt skydda och begränsa skador på egendom vid en översvämning.

Inom varje fokusområde har resultatmål tagits fram. Resultatmålen är långsiktiga och beskriver en önskad nivå på beredskap och övrig hantering av en översvämning. De preciserar var insatser bör fokuseras för att upprätthålla viktiga funktioner men också vilken påverkan på samhället som kan accepteras vid en omfattande översvämning. Resultatmålen är i möjligaste mån möjliga att mäta och följa upp. De har varit vägledande vid framtagandet av åtgärder till riskhanteringsplanen.

Resultatmålen har preciserats i fyra åtgärdskategorier utifrån EU:s indelning (MSB, 2020):

- **Förebyggande**, till exempel långsiktiga mål att använda i bland annat översiktsplaner, tillståndsbeslut och permanenta åtgärder.
- **Skyddsfunktioner**, till exempel funktion/nivå hos permanenta och temporära invallningar och kapacitet på pumpar.
- **Beredskapsförmåga/hantering**, till exempel räddningstjänstens möjlighet att varna, informera och planera.
- **Återställning/ uppföljning/lärande**, till exempel samla erfarenheter från inträffade händelser.

5.1 Människors hälsa

Övergripande mål: Värna människors liv och hälsa och minska antalet personer som påverkas negativt av en översvämning.

Resultatmål	1. Samhällsviktig verksamhet ska upprätthållas med bibehållen funktion vid N100/F100.
Kunskapsmål	1.1. Samhällsviktig verksamhet av betydande vikt för människors hälsa har utvärderats gällande sårbarhet och konsekvenser av BHN samt BHF.
Åtgärdsmål	1.2. Räddningstjänsten har förmåga att genomföra sitt uppdrag vid höga flöden.
Åtgärdsmål	1.3. Den kommunala planen för höga vattenflöden är fastställd och förankrad.
Åtgärdsmål	1.4. Distributionsbyggnader upprätthåller sin grundläggande funktion vid N100 och F100.
Resultatmål	2. Information om översvämningsrisk och dess konsekvenser är aktuell och tillräckligt detaljerad.
Åtgärdsmål	2.1. Översvämningsrisk är integrerad i framtagandet av risk- och sårbarhetsanalysen.
Kunskapsmål	2.2. Personal inom berörda förvaltningar känner till översvämningsrisken och vilka krav den ställer på verksamheten.
Åtgärdsmål	2.3. Det finns möjlighet att få tidiga indikationer om höga flöden i Mieån.
Resultatmål	3. Kommunikation till berörda aktörer är samstämmig och tydlig och finns tillgänglig före, under och efter en översvämning.
Åtgärdsmål	3.1. Det finns en kommunikationsplan för översvämningshändelser.
Kunskapsmål	3.2. Berörda aktörer inklusive enskilda fastighetsägare och boende, är informerade om översvämningsrisken, sitt eget ansvar, hur de kan minska sårbarheten.

Målen motiveras av att konsekvenserna vid en översvämning för människors hälsa främst berör begränsad framkomlighet, samt att det ser som kritiskt att samhällsviktig verksamhet kan upprätthållas vid extraordinära händelser. Förmågan att hantera extrema översvämningar behöver vara god, vilket gäller såväl räddningstjänst som kommunens och Länsstyrelsens krishantering och samarbete.

Eftersom det saknas tillräckligt med kunskap om konsekvenser för distributionsbyggnader och teknisk infrastruktur är det viktigt att underlag tas fram som kan användas för att prioritera skydd där det behövs.

Enskilda fastighetsägare är själva ansvariga för att skydda sin egendom mot översvämning. De behöver vara väl informerade om de risker som finns på platsen för att själva kunna bedöma vilka åtgärder som behöver vidtas. Konsekvenserna för enskilda fastighetsägare berör såväl människors hälsa som ekonomisk verksamhet.

5.2 Ekonomisk verksamhet

Övergripande mål: Minska ekonomiska förluster, upprätthålla samhällsviktig verksamhet samt skydda och begränsa skador på egendom vid en översvämning.

Resultatmål	4. Risken för stora skador eller ekonomiska förluster minskar.
Kunskapsmål	4.1. Det finns tillräcklig kunskap om hur industriområden påverkas av översvämningar.
Kunskapsmål	4.2. Det finns tillräcklig kunskap om sårbara byggnader som underlag till åtgärdsplaner.
Åtgärdsmål	4.3. Det finns en plan för att skydda de mest sårbara byggnaderna.
Åtgärdsmål	4.4. Förbättrad extern samverkan kring översvämningshantering.
Resultatmål	5. Transportinfrastruktur som behövs för ett fungerande samhälle är tillgänglig och användbar även vid översvämningar.
Kunskapsmål	5.1. Det finns tillräcklig kunskap om hur hamnar med riksintresse kan drabbas av översvämningar.
Åtgärdsmål	5.2. Hamnar med riksintresse är tillgängliga och användbara vid N100.
Åtgärdsmål	5.3. Regelbunden samverkan mellan väghållare.
Kunskapsmål	5.4. Det finns kunskap om hur vägar påverkas av översvämningar.
Åtgärdsmål	5.5. Det finns en plan för att skydda de mest sårbara vägarna.
Resultatmål	6. Översvämningsrisken beaktas i samhällsplanering och samhällsbyggande.
Åtgärdsmål	6.1. Det finns goda förutsättningar att beakta översvämningsrisk i översikts- och detaljplaneringen.
Åtgärdsmål	6.2. Nybyggnation är anpassad till översvämningsrisk.
Åtgärdsmål	6.3. Arbetet med klimatanpassning ingår i relevanta kommunala arbetsprocesser.
Resultatmål	7. Översvämningshändelser utvärderas och erfarenheter integreras i övergripande planer och program.
Åtgärdsmål	7.1. Utvärderingar av översvämningshändelser görs och tillhandahålls som underlag för förebyggande arbete.

Målen motiveras av att risken för ekonomiska förluster och skador på byggnader och verksamheter inom hotområdet är stor. Det saknas dock tillräcklig kunskap om vilken typ av skador som kan uppkomma samt hur skydd av sårbara byggnader ska prioriteras. Transportinfrastruktur berör såväl framkomlighet för samhällsviktig verksamhet som ekonomiska konsekvenser av att framkomligheten begränsas. Framkomlighet på vägar är därför ett viktigt ekonomiskt mål. Karlshamns hamnar är viktiga transportnoder. Om hamnarna skadas eller tvingas stänga tillfälligt kan de ge stora ekonomiska konsekvenser som är svåra att överblicka.

På lång sikt bör översvämningsrisk förebyggas genom samhällsplanering och nybyggnation ska inte bidra till att öka översvämningsrisken. Det är därför viktigt att det finns förutsättningar för att planera långsiktigt och integrera klimatanpassning i stadsutvecklingen. Förebyggande arbete är mycket mer ekonomiskt lönsamt än att åtgärda risker i efterhand.

5.3 Miljö

Övergripande mål: Skydda och begränsa skador på livsmiljöer och ekosystemen vid en översvämning.

Resultatmål	8. En översvämning av miljöfarlig verksamhet eller förorenad mark med en återkomsttid på 100 år eller mindre medför inte att föroreningar sprids så att det orsakar negativa miljö- och/eller hälsoeffekter.
Kunskapsmål	8.1. Miljöfarliga verksamheter inom riskområdet för alla scenarier är informerade om översvämningsrisken.
Åtgärdsmål	8.2. Översvämningsrisken och dess konsekvenser vid de identifierade miljöfarliga verksamheterna är kartlagd för alla scenarier.
Kunskapsmål	8.3. Åtgärdsbehovet vid mark av riskklass 1 är känt.
Åtgärdsmål	8.4. Fördelning av statligt stöd för sanering prioriteras med hänsyn till översvämningsrisk.
Resultatmål	9. Skyddade naturområden och arter tar inte bestående skada på grund av en översvämning.
Åtgärdsmål	9.1. Översvämningsrisk beaktas i beslut, strategier och skötselplaner för skyddade naturområden.
Resultatmål	10. Mieåns naturliga strukturer och processer återskapas för att skapa klimatresiliens.
Kunskapsmål	10.1 Det finns kunskap om vilka restaureringsåtgärder som ökar den vattenhållande förmågan.
Åtgärdsmål	10.2. Samverkan kring översvämningsriskhantering och vattenvård sker kontinuerligt.
Åtgärdsmål	10.3. Naturbaserade åtgärder som minskar risken för översvämning i Mieån genomförs.
Resultatmål	11. Översvämningsrisk beaktas vid prövning och tillsyn.
Åtgärdsmål	11.1. Översvämningsrisk beaktas vid prövning och omprövning av miljöfarlig verksamhet och vattenverksamhet inom riskområdet.
Åtgärdsmål	11.2. Översvämningsrisken beaktas vid tillsyn av miljöfarlig verksamhet och vattenverksamhet.

Målen syftar till att uppnå det övergripande målet för miljö och integrera riskhanteringsplanen med de krav som finns i vattendirektivet. I Karlshamn finns flera miljöfarliga verksamheter i och i närheten av hotområdet. Konsekvenserna av att de översvämmas är dock inte kartlagda. Det är viktigt att involvera verksamhetsutövarna i att skydda sina verksamheter samtidigt som prövning och tillsyn behöver beakta översvämningsrisk. Länsstyrelsens uppfattning är att riskklassningen av förorenad mark kan komma att ändras (höjas) om hänsyn tas till översvämningsrisk. Det finns dessutom många identifierade områden med förorenad mark inom hotområdet som inte har riskklassats. För att bättre förstå miljökonsekvenserna av en översvämning är det högt prioriterat att uppdatera riskklasserna och prioritera sanering därefter.

Konsekvenserna av en översvämning för skyddad natur betraktas som små. Genom att beakta översvämningsrisk i det förebyggande arbetet säkras att skyddade naturområden inte tar bestående skada.

Enligt vattendirektivet får ekologisk och kemisk status i en vattenförekomst inte försämras. För att säkerställa detta är det nödvändigt med kunskap om hur en översvämning kan komma att påverka ekologisk och kemisk status, samt vilka åtgärder som behöver vidtas för att säkerställa att vattendirektivet följs.

5.4 Kulturarv

Övergripande mål: Skydda och begränsa skador på värdefulla kulturmiljöer och annat materiellt kulturarv vid en översvämning.

Resultatmål	12. Översvämningar orsakar inte allvarliga skador på kulturarvet.
Kunskapsmål	12.1. Det finns detaljerad kunskap om vid vilka flöden/nivåer som allvarliga konsekvenser uppstår för kulturarvet.
Kunskapsmål	12.2. Det finns kunskap om vilka kulturmiljöer avseende byggnader som är skyddsvärda.
Resultatmål	13. Översvämningar orsakar som mest ringa skador på lämningar eller byggnader med höga kulturmiljövärden.
Kunskapsmål	13.1. Fastighetsägare av byggnadsminnen känner till översvämningsrisken och skyldigheten att skydda byggnaderna mot skador.
Åtgärdsmål	13.2. Det finns insatsplaner för skydd av kulturmiljövärden eller föremål.
Resultatmål	14. Åtgärder för att minska översvämningsrisker orsakar som mest ringa skador på kulturmiljön.
Kunskapsmål	14.1. Det finns kunskap om hur hänsyn kan tas till kulturmiljön vid utformning av översvämningsåtgärder.

Målen syftar till att säkerställa att kulturarvet inte tar allvarlig skada vid en översvämning. Byggnader med höga kulturmiljövärden bör skyddas. Kunskap om konsekvenserna av en översvämning är därför viktiga. Det är dessutom viktigt att säkerställa att kulturmiljön inte tar skada när översvämningsskydd konstrueras.

6 Åtgärder och prioritering

I riskhanteringsplanen sammanställs åtgärder som såväl Länsstyrelsen som andra aktörer ämnar genomföra under planens genomförandeperiod (år 2022–2027). I avsnitt 6.1 presenteras åtgärder som redan har etablerats.

I avsnitt 6.2 presenteras åtgärder som är planerade inom ramen för riskhanteringsplanen.

I enlighet med MSB:s vägledning har åtgärderna delats in i fyra kategorier (MSB, 2020):

- **Förebyggande åtgärder** – åtgärder som förhindrar skador genom att undvika eller anpassa utvecklingen av översvämningshotade områden.
- **Skyddsåtgärder** – strukturella och icke-strukturella åtgärder som minskar översvämningshot, sårbarhet eller konsekvenser av översvämningar.
- **Beredskapsåtgärder** – förberedelser för en översvämningshändelse i form av tidig varning, planer, övningar och utbildningar.
- **Återställningsåtgärder** – förberedelser för återställning och förbättringar samt erfarenhetsåterföring.

6.1 Genomförda och pågående åtgärder

6.1.1 Karlshamns kommun

Kommunen använder Länsstyrelsens riktlinjer för säkerhetsnivåer vid planläggning av nybyggnation. Kommunen planerar även att ta fram en kommunal klimatanpassningsstrategi liksom en förvaltningsövergripande klimatanpassningsplan (Karlshamns kommun, 2015). I kommunens riktlinjer för dagvattenhantering framgår att hänsyn till konsekvenserna av översvämning ska tas i planeringsskedet (Karlshamns kommun, 2020). Dagvatten ska i första hand tas omhand lokalt eller fördröjas och katastrofskydd ska övervägas för att minska risken för miljöskador.

6.1.2 Länsstyrelsen

Länsstyrelsen har tagit fram riktlinjer för säkerhetsnivåer för byggande i låglänta områden, som tar hänsyn till översvämningsrisker i ett föränderligt klimat (Länsstyrelsen Blekinge, 2015). Säkerhetsnivåerna har en planeringshorisont till år 2100, där byggnadsverk i olika kategorier delas in efter acceptabel risk motsvarande BHN/BHF, N100 samt 200-årsnivån, även den klimatanpassad. Det pågår ett arbete med att utforma villkor för miljöfarliga verksamheter och vattenverksamheter med hänsyn till miljöpåverkan i ett förändrat klimat.

Under 2020 utredde Länsstyrelsen konsekvenserna av de kraftiga nederbördsmängder och höga flöden som drabbat delar av länet under februari och mars 2020. Utredningen gjordes på uppdrag av MSB, i enlighet med förordning (2009:956) om översvämningsrisker. Händelsen berörde flera vattendrag i länet, bland andra Mieån och Lyckebyån. I samband med händelsen togs ett samlat underlag om risker och kritiska objekt i anslutning till de mest utsatta vattendragen fram. För Mieån gjordes även en riskbedömning. Underlagen har förbättrat förmågan att hantera framtida översvämningshändelser. I utredningen gavs ett antal åtgärdsförslag som har integrerats i riskhanteringsplanerna för Karlshamn och Karlskrona.

Länsstyrelsen genomför även Nationell plan för moderna villkor för vattenkraften (NAP). Genom NAP:en ska vattenkraften omprövas för att finna största möjliga nytta för vattenmiljön samtidigt som en nationell effektiv tillgång till vattenkraftsel bibehålls. Bland annat behöver de miljö- och

verksamhetsmässiga sambanden och hur olika åtgärder påverkar varandra inom huvudavrinningsområdet bedömas. Mieån ingår i prövningsgrupp 85_1 där inlämning av ansökan till prövning ska ske senast den 1 september 2022. Samverkansprocessen med verksamhetsutövarna har påbörjats. Resultatet av omprövningarna kan komma att påverka översvämningsrisken i Mieån.

I den nationella strategin för klimatanpassning (prop. 2017/18:163) är samhällen, infrastruktur och företag utpekade som särskilt viktiga vid beaktande av översvämningsrisk. Den regionala handlingsplanen för klimatanpassning (Länsstyrelsen Blekinge, 2014) beaktar såväl stigande havsnivåer som ökad nederbörd och skyfall. I den beskrivs multifunktionella åtgärder som bidrar till klimatanpassning ur flera perspektiv än översvämning.

6.1.3 Trafikverket

Trafikverket kommer under de närmaste åren att mer noggrant och systematiskt att kartlägga klimatrelaterade risker för Trafikverkets anläggningar över hela landet och ser även kontinuerligt över risker. Detta för att kunna prioritera insatser över tid. Trafikverket börjar under 2021 ta fram en klimat- och sårbarhetsanalys för region syd. Den ska användas som underlag till prioritering av åtgärder, och kommer bland annat att använda sig av de hotkartor som MSB har tagit fram. MSB:s utpekande av de 25 tätorterna med störst risk samt nuvarande förslag till riskhanteringsplan bedöms kunna bidra till Trafikverkets prioriteringsarbete.

Då prioriteringar av investeringar sker på nationell nivå går det inte i dag att säga när och var investeringar i klimatanpassningsåtgärder kommer att kunna utföras utan det kommer att hanteras i samband med planerade projekt. Mindre åtgärder sker dock kontinuerligt i systemet inom ramen för underhåll av väg och järnväg.

Trafikverket är utpekat som samverkansorgan för att bidra med åtgärder för att transportinfrastrukturen ska vara fungerande även vid översvämningar. Trafikverket har tagit fram flera omledningsvägar och arbetet pågår för översyn av E22 genom Blekinge där avtal tecknas med berörda kommuner för att säkerställa framkomlighet både med avseende på olyckor och övriga tillbud som till exempel risk för översvämning. Detta eftersom omledning av trafik i händelse av nedsatt funktionalitet på till exempel E22 kommer att behöva ske via det kommunala vägnätet. Givetvis kan även det omvända behovet uppstå. Översyn av omledningsvägnät är något som kan utvecklas även för det mindre vägnätet som ofta är det vägnät som trafiken vid omledning hänvisas till. Vissa vägar är inte möjliga att omleda varför behov av åtgärder kan komma att behöva lyftas i kommande planering om de inte sker inom ramen för underhåll och reinvestering.

6.2 Planerade åtgärder

Totalt föreslås 55 åtgärder som syftar till att nå målen beskrivna i kapitel 5. Huvudaktörer som ansvarar för att genomföra åtgärderna är Karlshamns kommun med 25 åtgärder och Länsstyrelsen med 27 åtgärder. Dessutom har Karlshamn Energi AB (KEAB) åtagit sig två åtgärder, Räddningstjänsten en åtgärd och Miljöförbundet Blekinge Väst två åtgärder. Samtliga åtgärder presenteras i Bilaga 1. De allra flesta åtgärder genomförs inom ramen för ordinarie verksamhet, och har därför ingen kostnad knuten till sig. I de fall åtgärden genomförs som projekt med avsatta medel framgår det av Bilaga 1.

I den första cykeln för riskhanteringsplanen ligger fokus på att ta fram bra underlag och åtgärdsplaner för att ta reda på vilka fysiska åtgärder som är relevanta samt hur dessa kan prioriteras. Parallellt genomförs förebyggande åtgärder som hindrar att översvämningsrisken förvärras vid nybyggnation och nyetablering av verksamheter. Nedan presenteras en sammanfattning av åtgärderna uppdelat per fokusområde.

6.2.1 Människors hälsa

Inom det övergripande målet för människors hälsa planeras femton åtgärder varav kommunen ansvarar för åtta, Länsstyrelsen för fyra, KEAB för två och räddningstjänsten för en. Åtgärderna är främst av förebyggande och beredskapskaraktär och syftar till att kunna planera för översvämning av samhällsviktig infrastruktur, upprätthålla samhällsviktig verksamhet vid översvämningshändelser, inkludera översvämningsrisk i beredskapsarbetet och förbättra kommunikationen före, under och efter en översvämning (resultatmål 1–3).

6.2.2 Ekonomisk verksamhet

Inom det övergripande målet för ekonomisk verksamhet planeras nitton åtgärder varav kommunen ansvarar för femton och Länsstyrelsen för fem, varav en tillsammans med övriga tillsynsmyndigheter. Åtgärderna är främst av förebyggande och beredskapskaraktär och syftar till att minska risken för stora skador och ekonomiska förluster, säkra transportinfrastrukturens tillgänglighet, beakta översvämningsrisk i samhällsplanering samt att utvärdera och integrera erfarenheter av översvämning (resultatmål 4–7). Åtgärderna berör kartläggning, handlingsplaner, vägledning, kunskapshöjande åtgärder och samverkan.

6.2.3 Miljö

Inom det övergripande målet för miljö planeras femton åtgärder där kommunen ansvarar för två, Miljöförbundet Blekinge Väst för två, varav en tillsammans med kommunen och Länsstyrelsen för tolv. Åtgärderna syftar till att undvika att föroreningar sprids eller att skyddade naturområden tar skada till följd av översvämningar, att ekologisk och kemisk status inte försämras och att miljökvalitetsnormer nås i berörda vattenförekomster, samt att översvämningsrisken ska beaktas vid prövning och tillsyn (resultatmål 8–12). Åtgärderna är främst förebyggande, såsom kartläggning, inventering, uppdaterade planer för skötselprogram såväl som tillsyn samt samverkan/samordning.

6.2.4 Kulturarv

Inom det övergripande målet för kulturarv planeras sex åtgärder som Länsstyrelsen ansvarar för. Åtgärderna är främst förebyggande och syftar till att minska risken för skador på kulturarvet samt att fysiska åtgärder mot översvämning orsakar skador på kulturarvet (resultatmål 13–15). Åtgärderna består av inventering och kartläggning för prioritering av åtgärder, information och kunskapshöjning om risker för kulturarvet samt insatsplaner för skydd av kulturmiljövärden.

7 Åtgärder enligt annan lagstiftning

7.1 Åtgärder enligt 5 kap. miljöbalken

Med åtgärder som beslutats enligt 5 kap. miljöbalken avses åtgärder som berör miljökvalitetsnormer och vattenförvaltningen. De här åtgärderna genomförs enligt EU:s vattendirektiv och tas fram inom Vattenförvaltningens åtgärdsprogram för Södra Östersjön 2021–2027. Det övergripande målet för vattenförvaltningen är att uppnå god vattenstatus, vilket innebär god ekologisk och kemisk status i alla inlands- och kustvatten. Arbetet med riskhanteringsplanen ska samordnas med åtgärdsprogrammet för att i möjligaste mån undvika åtgärder med motstridiga intressen samt tillvarata möjliga synergieffekter av åtgärder.

De åtgärder ur åtgärdsprogrammet som har anknytning till översvämning och som bedöms vara relevanta för riskhanteringsplanen för Karlshamn är:

- Naturvårdsverket, åtgärd 2: Tillsynsvägledning miljöfarlig verksamhet
- Naturvårdsverket åtgärd, 3: Tillsynsvägledning förorenade områden
- Länsstyrelserna, åtgärd 1: Vattenplanering
- Länsstyrelserna, åtgärd 2: Miljötillsyn
- Länsstyrelserna, åtgärd 3: Tillsyn av väg- och järnvägsnätet – fysisk påverkan
- Länsstyrelserna, åtgärd 4: Tillsynsvägledning till kommuner
- Länsstyrelserna, åtgärd 7: Vägledning kommuner översikts-och detaljplanering
- Länsstyrelserna, åtgärd 10: Prioritering av sanering av förorenade områden
- Länsstyrelserna, åtgärd 12: Prioritering av kustnära miljöer
- Kommunerna, åtgärd 1: Vattenplanering
- Kommunerna, åtgärd 2: Miljötillsyn
- Kommunerna, åtgärd 4: Fysisk planering
- Kommunerna, åtgärd 5: VA-plan inklusive dagvatten
- Försvarsinspektören för hälsa och miljö, åtgärd 1: Miljötillsyn

Det är viktigt att ha ett helhetsperspektiv i avrinningsområdet, både när det gäller påverkan från olika källor och olika lösningar inklusive naturbaserade lösningar. Dessa faktorer behöver beaktas vid val av enskilda åtgärdsalternativ och bedömningar av nyttan med att förlägga åtgärder uppströms i berörda avrinningsområden för att motverka översvämningar nedströms.

I VISS (VattenInformationsSystem Sverige) finns ett antal föreslagna åtgärder inom Mieåns avrinningsområde, som bedöms ha en positiv påverkan på översvämningsrisken inom riskområdet (se Bilaga 1). Åtgärderna finns inom följande åtgärdstyper:

- Anpassade skyddszoner på åkermark och i jordbruksmark
- Biotopvård i vattendrag i avrinningsområdet
- Ekologiskt funktionella kantzoner
- Fiskväg / utrivning av vandringshinder
- Hänsyn vid dikning
- Restaurering av rensade och rätade vattendrag
- Våtmark – fosfordamm
- Bevara eller förbättra hydrologisk regim
- Åtgärder för att minska läckage av miljögifter via dagvatten
- Lokalt anpassad kantzon
- Åtgärda förorenad mark vid Lyckebyån

- Tvåstegsdiken
- Möjliggöra upp- och nedströms passage
- Teknisk fiskväg

Vissa åtgärder i VISS behöver utvärderas vidare avseende i vilken grad de har positiv påverkan på hanterandet av översvämningsrisk. Generellt sett medför åtgärder för att återskapa vattendragets naturliga strukturer och processer en ökad resiliens mot översvämningar, exempelvis genom aktiva svämplan och naturliga översvämningsytor i svämskog. Åtgärderna bidrar även till att stärka populationernas livskraft vilket gör dessa mer resilienta för extrema händelser. Vidare innebär åtgärderna en ökad näringsretention och minskad näringsbelastning i de marina vattenförekomsterna samt därmed ökad möjlighet att uppnå god ekologisk status.

7.1.1 Åtgärder enligt 6 kap. miljöbalken

Åtgärder enligt 6 kap miljöbalken (MB) är åtgärder som kräver tillstånd enligt 9 kap MB (miljöfarlig verksamhet), 10 kap MB (verksamheter som orsakar miljöskador) och 11 kap MB (vattenverksamhet). Inom riskområdet finns verksamheter som berörs av 6 kap. miljöbalken. Dessa hanteras genom åtgärder för integrering av översvämningsrisk vid tillsyn och prövning av miljöfarliga verksamheter och vattenverksamheter, samt utvärdering av miljöfarliga verksamheters analyser av översvämningsrisk.

7.2 Åtgärder enligt sevesolagen

Inom riskområdet finns fem verksamheter som omfattas av lag (1999:381) om åtgärder för att förebygga och begränsa följderna av allvarliga kemikalieolyckor (Sevesolagen). Företagen, som är belägna i hamnområdena beskriver regelbundet hur de arbetar med översvämningsrisk i sina säkerhetsrapporter. Länsstyrelsen kontrollerar hur verksamheterna är skyddade mot översvämning motsvarande BHN. Det finns inget att anmärka på i dagsläget. Två verksamheter rapporterar 2021.

8 Prioritering av åtgärder och kostnadsnyttoanalyser

8.1 Prioritering av åtgärder

Åtgärderna i riskhanteringsplanen ska prioriteras i syfte att nå de övergripande målen för människors hälsa, ekonomisk verksamhet, miljön och kulturarvet. Prioriteringen ska göras enligt EU:s rapporteringssystem (MSB, 2020):

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

Prioriteringen av åtgärder har utgått ifrån de övergripande målen samt riksdagens och regeringens mål för de värden som ska skyddas i händelse av olyckor, kriser eller krig (MSB, 2014):

- människors liv och hälsa,
- samhällets funktionalitet,
- demokrati, rättssäkerhet och mänskliga fri- och rättigheter,
- miljö och ekonomiska värden,
- nationell suveränitet.

Utifrån dessa har Länsstyrelsen tagit fram kriterier för hur åtgärderna ska prioriteras.

Åtgärder som syftar till att upprätthålla eller skydda samhällsviktig verksamhet och samhällets funktionalitet under eller inför en översvämning prioriterats som Kritisk (5). Åtgärder som syftar till att skydda människors hälsa eller undvika stora miljökonsekvenser prioriteras som Väldigt hög (4).

Åtgärder som syftar till att:

a) kartlägga konsekvenserna av en översvämning,
b) samverka inom och mellan berörda organisationer för att hantera översvämningsrisk,
c) informera berörda personer och verksamheter om översvämningsrisken,
d) skydda ekonomiska intressen, miljön och kulturarvet eller
e) strategiska åtgärder för att förebygga översvämningsrisk prioriteras som Hög (3).

Kunskapshöjande åtgärder såsom vägledningar och stöd har prioriterats som Måttlig (2). Övriga åtgärder som har en långsiktig positiv effekt på resultatmålet, men liten påverkan på sannolikheten eller konsekvenserna av en översvämning totalt sett har prioriterats som Låg (1).

8.2 Kostnadsnyttoanalyser

Kostnadsnyttoanalyser utgör ett viktigt redskap för att bedöma åtgärders samhällsekonomiska nytta. En kostnadsnyttoanalys väger fördelarna som uppstår av en åtgärd mot kostnaderna för att genomföra och underhålla åtgärden. För riskhanteringsplanen rör fördelarna i första hand den minskning av översvämningsskador och som åtgärden förväntas leverera. Dessutom finns kostnader kopplade till indirekt påverkan, såsom uteblivna leveranser och förseningar, som kan undvikas i och med att åtgärderna genomförs. Utöver detta kan åtgärder även ge andra samhällsekonomiska nyttor. Kustskydd har stora initiala investeringskostnader, medan nyttan av att översvämningar undviks genereras över lång tid.

För att minska risken för översvämningar krävs utformning av anpassade lösningar. Processen för att planera och designa dessa lösningar kan vara omfattande och tenderar att sträcka sig över lång tid. Flexibla och stegvisa anpassningsalternativ kan vara fördelaktiga jämfört med storskaliga skydd. Det ger möjlighet att kontinuerligt analysera och utvärdera risker, kostnader och alternativ i takt med att erfarenhet och teknik utvecklas. Översvämningsskydd har dessutom en begränsad hållbarhetsid. För att vara samhällsekonomiskt lönsamma bör de därför inte vara överdimensionerade i förhållande till förväntade konsekvenser. Parallellt med det förebyggande arbetet för att skydda mot översvämningar på lång sikt behöver åtgärder också prioriteras utifrån scenarier med kortare återkomsttid, då kostnaderna för att översvämmas regelbundet kan vara minst lika stora som kostnaderna för en mer extrem översvämning. Många av åtgärderna i riskhanteringsplanen kommer att ligga till grund för att definiera skyddsnivåer, prioritera områden och uppskatta behovet av investeringar.

Länsstyrelsen har i detta skede valt att inte genomföra en kostnadsnyttoanalys av åtgärderna i riskhanteringsplanen, eftersom det saknas fysiska åtgärder och åtgärderna främst består av kartläggningar, förändrade arbetssätt, prioriteringar och andra förebyggande åtgärder av organisatorisk karaktär. Att genomföra en kostnadsnyttoanalys av åtgärderna i planen skulle ge en för stor osäkerhet och anses därför inte relevant i det här skedet. De allra flesta åtgärderna genomförs dessutom som en del av den ordinarie verksamheten, med stöd i annan lagstiftning, och medför därför inga kostnader som är direkt kopplade till översvämningsdirektivet. Kostnaden för att genomföra åtgärderna i planen bör vida underskrida nyttan med att i ett senare skede kunna prioritera de fysiska åtgärder som gör störst samhällsekonomisk nytta för att begränsa översvämningsskador.

Länsstyrelsen ser dock värdet av att göra en kostnadsnyttoanalys som uppskattar nettovärdet av samhällskostnaden av översvämningar jämfört med investeringskostnaden för de fysiska skydd som förväntas behövas i framtiden. Det har dock inte varit möjligt att finansiera en sådan analys under framtagandet av riskhanteringsplanen. Länsstyrelsen kommer verka för att en kostnadsnyttoanalys på en övergripande nivå tas fram, genom att söka externa medel (se åtgärd med ID 6.1.5 i Bilaga 1).

9 Hänsyn till klimateffekter

Klimatförändringarna, som bland annat leder till högre havsnivå och mer extremväder, kommer att bidra till ökad sannolikhet för översvämningar. Klimatanpassning innebär att anpassa samhället såväl till de klimatförändringar vi upplever redan idag som till de som vi inte kan förhindra i framtiden. Målet för klimatanpassning är att utveckla ett långsiktigt hållbart och robust samhälle som aktivt möter klimatförändringarna genom att minska sårbarheter och ta tillvara möjligheter, ett mål som definierats i den Nationella strategin för klimatanpassning (Prop. 2017/18:163). I strategin har regeringen identifierat sju utmaningar som särskilt prioriterade för arbetet med anpassning till ett förändrat klimat. ”Översvämningar som hotar samhällen, infrastruktur och företag” är en av dessa utmaningar. Utifrån den riskbild som finns för Blekinge har Länsstyrelsen också prioriterat översvämning i sitt arbete med klimatanpassning. Kommunen kommer att ta fram en klimatanpassningsplan för att arbeta vidare med bland annat översvämningsrisk ur ett klimatanpassningsperspektiv.

9.1 Scenarier

Hur klimatet förändras beror på hur väl världen lyckas med att minska utsläppen av växthusgaser. Samtidigt har effekterna av de utsläpp som redan gjorts inte märkts av fullt ut ännu. Många processer i naturen är långsamma och kommer att fortsätta lång tid efter att utsläppen av växthusgaser har upphört. När klimateffekter prognostiseras används scenarier, så kallade Representative Concentration Pathways (RCP). Scenarierna baseras på olika antaganden om bland annat växthusgasutsläpp och markanvändning.

Den nationella strategin för klimatanpassning förordar inte att något specifikt scenario bör användas. Däremot lyfts flera vägledande principer för inriktningen att osäkerhet i utvecklingen inte ska vara en anledning till att inte vidta åtgärder. De vägledande principerna är: hållbar utveckling, ömsesidighet, vetenskaplig grund, försiktighetsprincipen, integrering av anpassningsåtgärder, flexibilitet, hantering av osäkerhets- och riskfaktorer, tidsperspektiv och transparens.

Klimatscenarier innehåller mycket osäkerhet, angående såväl hur utsläppen av växthusgaser kommer att fortskrida som vad det får för konsekvenser för översvämningsrisken. Skydd mot översvämning bör därför vara anpassningsbara till framtida översvämningsrisk. I Boverkets tillsynsvägledning för översvämningsrisker görs bedömningen att ”RCP 8,5 oftast [kan] vara ett rimligt utgångsscenario när det kommer till att bedöma risken för översvämning i ett framtida klimat”.

Större ändringar av beräknade scenarier, till exempel en väsentlig förändring av förväntad havsnivåhöjning, eller flöden, kan föranleda behov av att revidera riskhanteringsplanen.

9.2 Tidsperspektiv

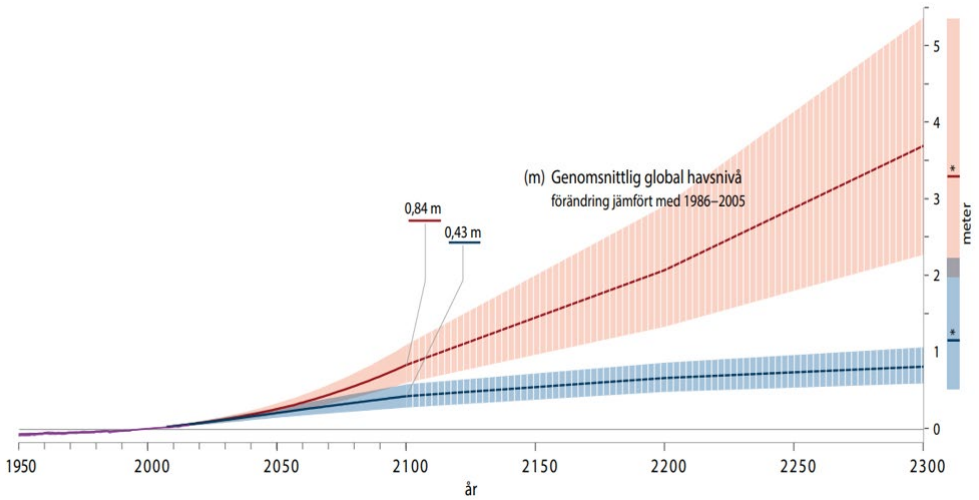
Vid investeringar som har lång livslängd är det viktigt att ta hänsyn till klimatanpassning och planera med en tidshorisont som sträcker sig in till nästa århundrande. Det gäller speciellt för sektorer som är sårbara för klimatförändringar eller som är samhällsviktiga, bland annat infrastruktur, teknisk försörjning, bebyggelse och byggnader[1].

I riskhanteringsplanen används scenarier som är klimatanpassade till år 2100 (N100 och F100) och scenarier med ännu längre återkomsttid i syfte att börja planera för ett förändrat klimat (se beskrivning av samtliga scenarier i kapitel 2.3). Genom att basera riskanalysen på flera scenarier kan förebyggande åtgärder prioriteras efter översvämningsrisk på såväl medellång som lång sikt.

[1] Regeringens proposition 2017/18:163 Nationell strategi för klimatanpassning

9.3 Havsnivåhöjning

Den globala medelvattennivån i havet stiger på grund av klimatförändringarna. Främst till följd av termisk expansion – att vatten tar större plats när det värms upp, och avsmältning av glaciärer och landisar. Under perioden mellan 2006–2015 höjdes den globala havsnivån med 0,36 cm per år (SMHI, 2020). I Blekinge motverkas havsnivåstigningen till viss del av landhöjningen. Landhöjningen är relativt konstant och i Karlshamns kommun är den ungefär 0,15 cm per år (SMHI, 2018). I framtiden väntas dock havsnivån fortsätta att stiga allt snabbare. Hur mycket havsnivån stiger beror på hur världen lyckas med att minska utsläppen av växthusgaser. Till år 2100 visar två olika utsläppscenarier en global höjning av medelvattennivån på 43 cm för det lägsta scenariot (RCP4,5) respektive 83 cm för det högsta scenariot (RCP8,5). I det sammanhanget spelar landhöjningen en liten roll. Havsnivån kommer sedan att fortsätta att stiga i ytterligare flera hundra år framöver (se Figur 15).



Figur 15. Scenarier för förväntad havsnivåhöjning till år 2300 (SMHI, 2020).

När havsnivån stiger förändras kusten och områden som tidigare inte har stått under vatten kan täckas permanent när kustlinjen flyttar uppåt land. Det innebär också en ökad översvämningsrisk vid högvatten i kustområden. Högvatten är tillfälliga händelser som uppkommer till följd av rådande lufttryck och stormar, vilket bland annat kan leda till problem med erosion för låglänta områden. I och med att normalvattenståndet höjs förstärks och högvattenståndet. Till 2100 beräknas högvattenstånd i Karlshamn med 100 års återkomsttid till 186 cm och det högsta beräknade vattenståndet till 251 cm (SMHI, 2018).

Hänsyn till havsnivåhöjningen behöver alltså tas på lång sikt, då det som byggs idag kommer att finnas kvar lång tid framöver. I planprocessen är det viktigt att ta hänsyn till översvämningsrisk i ett långsiktigt perspektiv. Länsstyrelsen stöttar kommunerna i att uppfylla kraven i PBL om klimatrelaterade risker. När ny bebyggelse planeras kan åtgärder göras som även skyddar befintlig bebyggelse.

9.4 Höga flöden

Nederbörden i Blekinge har ökat något de senaste årtiondena och med klimatförändringarna väntas den ökningen att fortsätta. Till 2100 kan nederbörden öka med uppemot 30 procent i delar av länet (SMHI, 2015). Framförallt är det under vintern som ökningen sker och det blir samtidigt ovanligare med snö. Det sammantaget leder till att risken för höga flöden i vattendragen ökar under vintern. Medelnivån för den lokala vintertillrinningen ökar med närmare 40 procent till 2100 enligt RCP8,5 (SMHI, 2015). Samtidigt förlängs säsongen med låga flöden under våren och sommaren eftersom en ökad temperatur bidrar till att

växtsäsongen förlängs och avdunstningen ökar. Mieån och Mörrumsån är två av de vattendrag i Blekinge där risken för 100-årsflöden ökar som mest, och enligt RCP8,5 är ökningen 25–30 procent till år 2100.

Kommunen har inte främst pekats ut i översvämningsdirektivet på grund av risken för höga flöden. Det är dock viktigt att naturbaserade lösningar som fördröjer vatten i landskapet kommer tillstånd för att inte risken för höga flöden ska öka. Många av åtgärderna som föreslås inom vattenförvaltning kan bidra till detta.

9.5 Skyfall

Risken för skyfall är svår att förutse, men i och med att klimatet blir varmare kan luften hålla mer vatten och det medför att skyfall väntas därmed bli både vanligare och kraftigare. Skyfall kan förekomma i princip var som helst. Klimatanpassningsutredningen beräknade i sin riskklassning att alla kommuner i Sverige oavsett läge löper en högre risk för skyfall. Maximal dygnsnederbörd är ett mått som används för att bedöma risken för skyfall och i Blekinge ökar det med mellan 15–20 procent till år 2100 beroende på vilket RCP-scenario som används (SMHI, 2015). När skyfall med olika återkomsttid jämförs är det framförallt risken för de mer ovanliga skurarna som ökar.

Länsstyrelsen har inte gjort en komplett riskkartläggning av konsekvenserna av skyfall, då det inte ingick i underlaget från MSB i Steg 2 i översvämningsdirektivet. Kommunen har för avsikt att ta fram en skyfallskartering för att få bättre kunskap om konsekvenserna av ett skyfall och hur åtgärder ska prioriteras.

10 Samordning

För att riskhanteringsplanen ska ha ett helhetsperspektiv behövs samordning såväl nationellt, regionalt och lokalt som över sektorsgränser. Nedan beskrivs hur samordningen har skett under framtagandet av riskhanteringsplanen. I miljökonsekvensbeskrivningen (Bilaga 2, kapitel 4.4) beskrivs hur riskhanteringsplanen förhåller sig till andra planer och program:

- Regionala och kommunala risk-och sårbarhetsanalyser
- Regional handlingsplan för klimatanpassning
- Kommunens översiktsplan
- Kommunens handlingsprogram enligt Lagen om skydd mot olyckor
- Förvaltningsplan för vattendistriktet
- Relevanta miljökvalitetsmål

10.1 Nationell samordning

Under framtagandet av riskhanteringsplanen har flera möten med MSB hållits för att stämma av inriktningen på planerna, diskutera avgränsningar och hur specifika risker från kartläggningen kan bemötas.

MSB har arrangerat nationella möten för samordning av översvämningsförordningen mellan MSB och länsstyrelserna. I Södra Östersjöns vattendistrikt har berörda länsstyrelser bjudit in MSB till samtal om specifika frågor gällande framtagandet av riskhanteringsplaner. En fråga som har behandlats gäller behovet av strategisk miljöbedömning för riskhanteringsplaner som saknar fysiska åtgärder, där även Naturvårdsverket har varit involverade.

10.2 Samordning inom vattendistriktet

De länsstyrelser inom Södra Östersjöns vattendistrikt som tar fram riskhanteringsplaner för översvämningsrisk har kontinuerligt hållit samordningsmöten. Vid mötena har likheter och skillnader i risker och förutsättningar mellan riskområdena diskuterats. Tillvägagångssätt och innehåll i riskhanteringsplanerna har jämförts.

10.2.1 Samordning med förvaltningsplanen för Södra Östersjöns vattendistrikt

Genom samrådet av Förvaltningsplanen för Södra Östersjöns vattendistrikt har Åtgärdsprogrammet för vatten och de föreslagna åtgärderna i VISS integrerats i riskhanteringsplanen. De åtgärder som bedöms ha en effekt på översvämningssituationen i avrinningsområdet presenteras i kapitel 7.1 samt i åtgärdslistan (Bilaga 1). Länsstyrelsen har även yttrat sig om samrådet med utgångspunkt i samordning mellan översvämningsdirektivet och vattendirektivet.

10.3 Intern samordning

Riskhanteringsplanens mål och åtgärder har samordnats internt med medarbetare inom natur, landsbygd, miljöskydd, grön infrastruktur, vattenförvaltning, samhällsberedskap, samhällsplanering, kulturmiljö, havsmiljö och klimatanpassning.

Relevanta åtgärder i den regionala handlingsplanen för klimatanpassning (Länsstyrelsen Blekinge, 2014) har integrerats i riskhanteringsplanen och arbetet med att ta fram en ny handlingsplan för klimatanpassning har synkroniserats.

Länsstyrelsen har tagit fram egna åtgärder för riskhanteringsplanen som ska integreras i det ordinarie arbetet inom samhällsberedskap, kommunikation, tillsyn och prövning, naturskydd,

samhällsplanering och kulturmiljö. Dessa är framtagna för att gälla hela länet, inte bara hotområdena. Dessutom har befintliga åtgärder som genomförs av Länsstyrelsens olika verksamhetsområden skrivits in i planen.

Länsstyrelsens tvärsektoriella grupp för klimatanpassning har varit involverade i att ta fram och prioritera åtgärder samt att ta fram den strategiska miljöbedömningen och behandla remissvar.

10.4 Lokal och regional samordning

Karlshamns kommun involverades i hela framtagandet av riskhanteringsplanen. Möten med kommunen inleddes genom ett tidigt samråd fördelat på två möten (se avsnitt 11.1). Kommunen fick vid dessa tillfällen möjlighet att lämna synpunkter på avgränsningar för riskhanteringsplanen samt vilka aktörer som borde involveras i framtagandet. Därefter har kommunen kontinuerligt kommit med skriftliga synpunkter på mål och åtgärder. Kommunen har i sin tur stämt av med Miljöförbundet Blekinge Väst, som utför kommunens miljötillsyn, angående mål och åtgärder för miljö.

Trafikverket presenterade sitt arbete med översvämningsrisk vid ett regionalt möte i oktober 2020. Ett uppföljningsmöte om Trafikverkets planerade åtgärder inom hotområdet hölls i januari 2021.

I mars 2021 hölls ett möte med Region Blekinge om risker för påverkan på regionens verksamhet vid översvämning.

11 Sammanfattning av samråd och justeringar efter samråd

11.1 Tidigt samråd

Det tidiga samrådet syftar till att öka transparensen i processen, möjliggöra samverkan, identifiera effektiva åtgärder och öka legitimitet för planen. För planer och program med betydande miljöpåverkan ska myndigheten dessutom i ett tidigt skede samråda om hur omfattningen och detaljeringsgraden i en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) ska avgränsas (6 kap 10 § miljöbalken).

Ett tidigt samråd med Karlshamns kommun skedde i två steg 2020-09-21 och 2020-10-15. Vid dessa möten närvarade representanter från områdena plan, krisberedskap, räddningstjänst, VA (Karlshamn Energi) och miljöstrategi. Fokus för mötena var att avgränsa riskhanteringsplanen och dess MKB. Ett samrådsunderlag skickades ut till kommunen efter mötena där kommunen gavs möjlighet att lämna synpunkter till föreslagna avgränsningar och mål. Kommunen förmedlade synpunkter i anslutning till det tidiga samrådet, som beaktades i framtagandet av planen. Synpunkterna gällde bland annat för vilka scenarier resultatmål ska gälla, vilka av kommunens ansvarsområden som ska inkluderas i planen samt vilka åtgärder som är möjliga att genomföra i den här cykeln av översvämningsdirektivet.

Karlshamns kommun hade även en synpunkt om att utöka det geografiska området för riskhanteringsplanen till att även inkludera Mörrumsån, som ligger i anslutning till avgränsningsområdet i väster. Önskemålet behandlades av Länsstyrelsens tvärsektoriella grupp för klimatanpassning, som beslutade att inte utöka riskområdet för Mörrumsån med motiveringen att det inte finns tillräckliga värden där som motiverar att Mörrumsån ska prioriteras framför andra vattendrag i länet, med större påverkan på exempelvis bostäder och arbetstillfällen. Det räcker inte att motivera en utökning med att området gränsar till hotkartan.

11.2 Samråd

Riskhanteringsplanen låg ute för samråd mellan 28 juni och 26 september 2021. Under samrådstiden fanns samrådshandlingarna tillgängliga på Länsstyrelsens webbplats[2]. Samrådet kungjordes i Post- och Inrikes tidningar samt i lokaltidningarna. Samrådet annonserades även på Karlshamns kommuns webbplats[3]. Samrådshandlingarna skickades också ut med epost till de aktörer som främst berörs av riskhanteringsplanen. Riskhanteringsplanen uppmärksammades även i Blekinge Läns Tidning den 21 augusti 2021[4] med en sammanfattning av riskanalysen samt planerade åtgärder.

Elva remissinstanser lämnade yttranden över samrådsunderlaget. Det inkom ett yttrande från allmänheten med synpunkter om säkerhetsavstånd till Mieån och skyfallsrisk. De huvudsakliga synpunkterna handlade om oklara eller felaktiga formuleringar, uppdaterad information om riskanalys och tilltänkta åtgärder, förslag till ytterligare åtgärd, tydligare beskrivningar av ansvarsfördelning, kostnads-nyttoanalys och klimatförändringarnas påverkan samt begäran om att bli involverad i det fortsatta arbetet. Länsstyrelsen har bearbetat synpunkterna genom intern samordning och justerat de olika delarna av riskhanteringsplanen (se Tabell 3).

---

[2] https://www.lansstyrelsen.se/blekinge/om-oss/om-lansstyrelsen-blekinge/remisser-och-samrad.html

[3] https://www.karlshamn.se/nyhetsarkiv/lamna-synpunkter-pa-plan-for-att-minska-risker-vid-oversvamning/

[4] Så skulle översvämningar slå mot Karlskrona och Karlshamn, Blekinge Läns Tidning, 2021-08-21.

Tabell 3. Sammanfattning av ändringar efter samråd.

1. Sammanfattning
Texten har uppdaterats.
2. Betydande översvämningsrisk i Karlshamn
2.4. Texten har delats upp i underrubriker och utvecklats (2.4.1–2.4.5). **2.5.** Tillägg: Termer och begrepp
4. Slutsatser från hot- och riskkartorna
Tabell 2: Ändring av rubrik: BHF utbytt mot BHN i raden "översvämningsscenario". Ändring av påverkan på anläggning med IPPC kod/IED kod 6.1 (a), som endast berörs av BHN. **4.1.1.** Ändrad rubrik. Tillägg till riskanalys: utvecklad text om samhällsviktig verksamhet och kritiska beroenden. **4.2.2.** Tillägg till riskanalys: väg och beroenden av transportinfrastruktur. **4.3.1.** Sista stycket. Ändrade formuleringar. **4.3.2.** Första stycket: Förtydligande om avgränsning för riskanalys (områden av riskklass 1). Sista stycket: Förtydligande att alla förorenade områden kan ge stora konsekvenser vid en översvämning. **4.4.** Tillägg till stycke 4.
6. Åtgärder och prioritering
6.2. Uppdaterat antal åtgärder. Tillägg om kostnader för åtgärder. **6.1.3.** Tillägg pågående åtgärder Trafikverket. **6.2.3.** Ändrad formulering om miljökvalitetsnormer.
7. Åtgärder enligt annan lagstiftning
7.1. Utvecklad text om helhetsperspektiv i avrinningsområdet och åtgärder i VISS, samt behov av att utreda nyttan av vissa åtgärder.
8. Prioritering av åtgärder och kostnadsnyttoanalyser
Texten har uppdaterats och utvecklats.
9. Hänsyn till klimateffekter
Texten har utvecklats och delats in i underrubriker (9.1–9.5).
10. Samordning
Texten har utvecklats och delats in i underrubriker (10.1–10.4).
11. Sammanfattning av samråd och justeringar efter samråd
Texten har utvecklats och delats in i underrubriker (11.1–11.2).
Bilaga 1
Tillägg: Åtgärder med ID 2.1.3, 2.1.4 och 6.1.5, med Länsstyrelsen som ansvarig. Ändrad numrering. Tillägg åtgärder från Åtgärdsprogram för vatten, som saknades i bilagan. Korrigering av felaktigt numrerat mål.
Bilaga 2
Sammanfattning uppdaterad. **5.1.** Uppdaterat antal åtgärder. De tillagda åtgärderna föranleder inte att MKB:n behöver ändras, då de liknar befintliga åtgärder som redan beskrivits och inte ändrar miljöpåverkan.

12 Uppföljning av planen

Under riskhanteringsplanens genomförandetid (2022–2027) ska en årlig uppföljning av planen redovisas till MSB. Den årliga uppföljningen ska innehålla en sammanfattning av genomförda åtgärder, redovisning av status för respektive åtgärd, eventuella justeringar av planen samt eventuella behov av justeringar av hot- och riskkartor.

12.1 Uppföljning av hot- och riskkartor

Hotkartorna kan behöva uppdateras om hydrologin i området förändrats avsevärt eller om en omfattande översvämning har inträffat. Ytterligare en anledning till uppdatering är ny information om klimatscenarierna som innebär en väsentlig förändring av framtida havsnivå eller flöden. Riskkartorna kan på motsvarande sätt behöva revideras om det sker väsentliga förändringar som har inverkan på riskhanteringsplanens mål. I samband med den årliga uppföljningen ser Länsstyrelsen över behovet av att uppdatera hotkartorna.

12.2 Uppföljning av riskhanteringsplanen

Riskhanteringsplanen kan behöva justeras ifall hot- och riskkartorna visar på nya prioriterade risker i behov av åtgärder, ifall åtgärder visar sig vara svåra eller olönsamma att genomföra, eller ifall nya åtgärder framkommer, som på ett bättre sätt bidrar till att nå målen. Länsstyrelsen planerar att använda sig av ”Åtgärdswebben” för uppföljning av åtgärderna i riskhanteringsplanen (Länsstyrelserna, 2021). Syftet är att samla uppföljningen av olika åtgärdsprogram på ett ställe och underlätta uppföljningen.

12.2.1 Uppföljning av miljökonsekvensbeskrivningen

Då riskhanteringsplanen och miljökonsekvensbeskrivningen är integrerade processer kommer även MKB:n att revideras om åtgärder och annat av betydande vikt i planen förändras.

13 En särskild redovisning av miljöbedömningen

Riskhanteringsplaner omfattas av reglerna för miljöbedömningar för planer och program enligt 6 kap. 3 § miljöbalken och miljöbedömningsförordningen (2017:966). Syftet med en miljöbedömning är att, genom en strukturerad process, integrera miljöaspekter i samhällsplaneringen så att en hållbar utveckling främjas. Miljöbedömningen ska identifiera, beskriva och bedöma den betydande påverkan på miljön som ett genomförande av planen kan medföra. Arbetet sker integrerat med framtagandet av planen och miljöbedömningen är ett viktigt underlag till planens utformande.

MSB har bedömt att riskhanteringsplanerna omfattas av reglerna för miljöbedömningar för planer och program enligt miljöbalken. Om en behovsbedömning visar att genomförandet av riskhanteringsplanen kan antas medföra en betydande miljöpåverkan, ska en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) upprättas. I MKB:n framgår hur bedömningen genomförts, vilka beslut som tagits och vilka slutsatser som dragits.

Länsstyrelsen bedömer att riskhanteringsplanen kan medföra en betydande miljöpåverkan. En MKB redovisas därför som bilaga till riskhanteringsplanen (se Bilaga 2).

Sammanfattningsvis bedöms genomförandet av riskhanteringsplanen medföra positiva effekter för samhället och miljö, eftersom samhället kommer stå bättre rustat för att hantera översvämningar jämfört med nollalternativet. Nollalternativet bedöms dessutom ha en negativ miljöpåverkan på de miljöeffekter som MKB:n har avgränsats till. Då de flesta åtgärderna är av utredande art medför de inga negativa konsekvenser för miljön. Kartläggningar och prioriteringar kan däremot leda till beslut om fysiska åtgärder. Beroende på vilka åtgärder som identifieras kan en ny miljöbedömning behöva genomföras i ett senare skede.

14 Referenser

Karlshamns kommun. (2015). *Karlshamn 2030: översiktsplan för Karlshamns kommun - utvecklingsstrategier.* Hämtat från https://www.karlshamn.se/wp-content/uploads/Utvecklingsstrategier.pdf

Karlshamns kommun. (2020). *Riktlinjer för dagvattenhantering i Karlshamns kommun.* Hämtat från https://www.karlshamn.se/bo-trafik-och-miljo/oversiktsplanering/andra-oversiktliga-planer-och-program/riktlinjer-for-dagvattenhantering/

Länsstyrelsen Blekinge. (2014). *Anpassning till ett förändrat klimat: Blekinges regionala handlingsplan.* Karlskrona: Länsstyrelsen Blekinge. Hämtat från https://www.lansstyrelsen.se/download/18.840e7ca163033c061f190b4/1526068745807/Rapport-2014-12.Anpassning%20till%20ett%0Af%C3%B6r%C3%A4ndrat%20klimat%0ABlekinges%20regionala%20handlingsplan.pdf

Länsstyrelsen Blekinge. (2015). *Säkerhetsnivåer för byggande i låglänta områden – hänsyn till översvämningsrisker i föränderligt klimat.* Karlskrona. Hämtat från https://www.lansstyrelsen.se/download/18.6ae610001636c9c68e5377b1/1529577538522/Riktlinjer_S%C3%A4kerhetsniv%C3%A5er%20byggande_%C3%B6versv%C3%A4mning.pdf

Länsstyrelserna. (2021). *Åtgärdswebben.* Hämtat från https://www.atgardswebben.se/

MSB. (2014). *Övergripande inriktning för samhällsskydd och beredskap.* Myndigheten för samhällsskydd och beredskap.

MSB. (2018). *Översyn av områden med betydande översvämningsrisk: Enligt förordning (2009:956) om översvämningsrisker.* Hämtat från https://www.msb.se/siteassets/dokument/amnesomraden/skydd-mot-olyckor-och-farliga-amnen/naturolyckor-och-klimat/oversvamning/oversyn-av-omraden-med-betydande-oversvamningsrisk_jan2018.pdf

MSB. (den 19 mars 2019). *Risk- och sårbarhetsanalyser.* Hämtat från Myndigheten för samhällsskydd och beredskap: https://www.msb.se/sv/amnesomraden/krisberedskap--civilt-forsvar/risk--och-sarbarhetsanalyser/

MSB. (2019). *Översvämningskartering utmed Mieån: Med detaljerad översvämningskartering för det identifierade området med betydande översvämningsrisk, Karlshamnsområdet.*

MSB. (den 27 oktober 2020). *Uppdaterad definition samhällsviktig verksamhet.* Myndigheten för samhällsskydd och beredskap. Hämtat från https://www.msb.se/sv/amnesomraden/krisberedskap--civilt-forsvar/samhallsviktig-verksamhet/vad-ar-samhallsviktig-verksamhet/

MSB. (2020). *Vägledning för riskhanteringsplaner - Enligt EU-direktiv 2007/60/EG om bedömning och hantering av översvämningsrisker, förordningen (2009:956) om översvämningsrisker samt MSB:s föreskrift om riskhanteringsplaner (MSBFS 2013:1).* MSB. Hämtat från https://www.msb.se/contentassets/2b1f4775ede949559b7a6852597bd07b/vagledning-riskhanteringsplaner-juli2020.pdf

MSB. (den 20 juli 2021). *Översvämning.* Hämtat från Myndigheten för samhällsskydd och beredskap: https://www.msb.se/sv/amnesomraden/skydd-mot-olyckor-och-farliga-amnen/naturolyckor-och-klimat/oversvamning/

MSB. (2021). *Översvämningsportalen.* Hämtat från https://gisapp.msb.se/Apps/oversvamningsportal/index.html

Raä. (den 14 oktober 2021). *Definition av kulturarv och kulturmiljö.* Hämtat från Riksantikvarieämbetet: https://www.raa.se/kulturarv/definition-av-kulturarv-och-kulturmiljo/

SMHI. (2015). *Framtidsklimat i Blekinge län - enligt RCP-scenarier.* SMHI.

SMHI. (2018). *Extremvattenstånd i Karlshamn.*

SMHI. (2020). *Specialrapport om Havet och kryosfären - Sammanfattning för beslutsfattare.* SMHI.

UNDRR. (2017). *Sendairamverket för katastrofriskreducering 2015-2030.* Myndigheten för samhällsskydd och beredskap. Hämtat från https://www.msb.se/sv/amnesomraden/krisberedskap--civilt-forsvar/inriktning-och-ramverk/sendairamverket/

Länsstyrelsen
Blekinge

SE- 371 86 Karlskrona
Telefon: 010-224 00 00
E-post: blekinge@lansstyrelsen.se
www.lansstyrelsen.se/blekinge

Rapporter Länsstyrelsen Blekinge län ISSN 1651–8527