

Riskhanteringsplan Göteborg 2022 - 2027

Enligt Översvämningdirektivet 2007/60/EC



Länsstyrelsen
Västra Götaland

Titel: Riskhanteringsplan Göteborg 2022-2027

Utgivare: Länsstyrelsen Västra Götaland

Foto framsida:

Rapport: 2021:42

Mer information hittar du på: lansstyrelsen.se/vastragotaland

Sammanfattning

Västra Götaland har tagit fram en riskhanteringsplan i enlighet med EU:s översvämningsdirektiv som behandlar översvämning från Göta Älv, Mölndalsån, Säveån, havet och skyfall.

Länsstyrelsen bedömer att en översvämning vid beräknat högsta flöde (BHF) i Göta Älv, Mölndalsån och Säveån eller beräknat högsta nivå i havet kommer att få omfattande konsekvenser i Göteborg med omnejd.

- Omkring 3 400 boende och 1 500 arbetsställen med 21 500 anställda beräknas bli drabbade.
- Mycket av samhällets allmänna service med vårdcentraler, brandstation, butiker och annan offentlig service kommer att drabbas av svåra störningar.
- Transportvägar och infrastrukturproblematik kan påverka varuflöden och leda till att räddningstjänst, polis, ambulans och hemtjänst får svårt att förflytta sig.
- Risk finns för att ämnen från industrier och förorenade områden sprids och påverkar naturen i skyddade områden och den ekologiska statusen i samtliga vattenförekomster.
- Kulturmiljöer, kulturarv, enskilda objekt och fornlämningar påverkas.
- De ekonomiska konsekvenserna bedöms bli omfattande på bostadsfastigheter, affärs- och butiksområden, kontorsfastigheter, offentlig service samt hamnar och industriverksamhet.

Denna riskhanteringsplan är en uppdatering av planen för cykel 1. Det innebär att större delen av det som har framkommit genom arbetet med denna plan inte kan betecknas som ny kunskap utan är sådant som kommunerna och Länsstyrelsen redan känt till och till viss del har hanterat. Göteborgs stad har flera pågående arbeten för att hantera översvämningsproblematiken.

Riskhanteringsplanen antar ett systematiskt angreppsätt genom att först identifiera sårbarheter, sedan ta fram möjliga åtgärder och slutligen genomföra åtgärder. Åtgärder kan vara allt från kunskapsbyggande till att bygga översvämningskydd.

Riskhanteringsplanen samlar mål och åtgärder för berörda aktörer – Länsstyrelse, Göteborgs stad, Trafikverket m.fl. Vid Länsstyrelsens årliga uppföljning kommer arbetet med att minska de negativa konsekvenserna av översvämningar i Göteborg att kunna beskrivas.

Innehåll

1.	Inledning.....	6
1.1.	Bakgrund	6
1.2.	Syfte och mål.....	7
1.3.	Berörda aktörer	7
1.4.	Ansvar och roller	8
1.4.1.	MSB	8
1.4.2.	Boverket	8
1.4.3.	Länsstyrelsen	8
1.4.4.	Kommunen	9
1.4.5.	Trafikverket	10
1.4.6.	Andra aktörer	11
1.5.	Avgränsningar.....	11
1.6.	Termer och begrepp.....	12
2.	Betydande översvämningsrisk i Göteborg.....	14
2.1.	Generell beskrivning.....	14
2.2.	Urvalsprocessen	14
3.	Kartor över riskområdet och avrinningsområdet.....	16
3.1.	Hotkartor.....	16
3.2.	Riskkartor	20
3.3.	Avrinningsområde	24
4.	Slutsatser från hot- och riskkartorna.....	25
4.1.	Människors hälsa.....	25
4.2.	Miljön	25
4.3.	Kulturarvet	26
4.4.	Ekonomisk verksamhet	26
5.	Mål för arbetet	27
5.1.	Övergripande mål.....	27
5.2.	Resultatmål	27
5.3.	Åtgärds mål	27
5.4.	Kunskapsmål.....	27
5.5.	Mål för Göteborg.....	28
5.5.1.	Människors hälsa.....	28
5.5.2.	Miljön	29
5.5.3.	Kulturarvet	29
5.5.4.	Ekonomisk verksamhet	30
6.	Åtgärder och prioritering.....	31

6.1.	Sammanfattning av åtgärder.....	31
7.	Åtgärder enligt annan lagstiftning.....	32
7.1.	Åtgärder enligt 5 kap. MB	32
7.2.	Sevesolagstiftningen	32
8.	Pågående och genomfört arbete med anknytning till översvämning	33
8.1.	Förvaltningsplanen för Västerhavets vattendistrikt.....	33
8.2.	Klimatanpassning	34
8.3.	Fysisk planering	36
8.4.	Kulturarvet	36
8.5.	Älvgrupper Göta älv och Sävån	37
8.6.	Mölnålsåns vattenråd och Göta älvs vattenråd	37
9.	Prioritering av åtgärder och kostnadsnyttoanalyser	38
9.1.	Prioriteringar av åtgärder	38
9.2.	Prioritering av riskhanteringsplanens åtgärder.....	38
9.3.	Kostnadsnyttoanalys	38
10.	Hänsyn till climateffekter	40
11.	Samordning	41
12.	Sammanfattning av samråd och justeringar efter samråd.....	42
12.1.	Tidigt samråd.....	42
12.2.	Samråd	42
13.	Revidering av befintlig riskhanteringsplan	43
13.1.	Utvärdering av mål och åtgärder från riskhanteringsplan för första cykeln	43
13.1.1.	Människors hälsa	44
13.1.2.	Miljö.....	46
13.1.3.	Ekonomisk verksamhet.....	47
13.1.4.	Kultur	48
13.2.	Ytterligare åtgärder som vidtagits sedan riskhanteringsplanen från första cykeln 48	
14.	Uppföljning av planen	50
15.	Miljöbedömning	51
	Referenser	52
	Bilaga 1. Åtgärds kategorier	54
	Bilaga 2. Synpunkter i samrådet.....	56
	Bilaga 3. Mål- och åtgärdstabell Göteborg.....	79

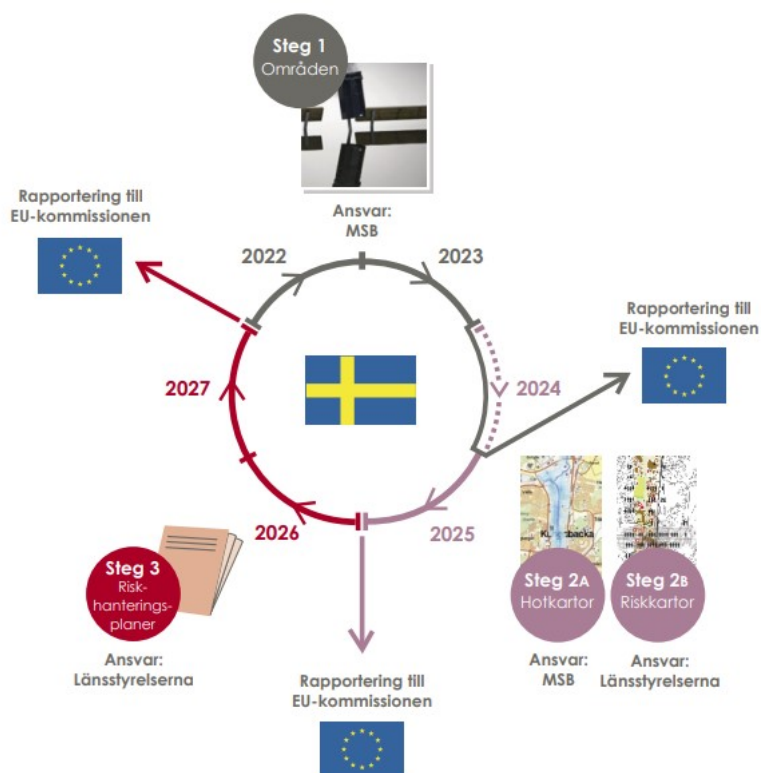
1. Inledning

1.1. Bakgrund

Efter att Europa drabbades av stora översvämningar under 2002 antog EU 2007 ett direktiv för översvämningsrisker, det så kallade översvämningsdirektivet. Syftet med översvämningsdirektivet är att medlemsländerna ska arbeta 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. Översvämningsförordningen syftar till att minska ogynnsamma följder av översvämningar för människors hälsa, miljön, kulturarvet och ekonomisk verksamhet.

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB) är ansvarig myndighet och genomför arbetet i nära samarbete med länsstyrelserna. Arbetet genomförs i cykler på sex år där varje cykel består av tre steg.



Figur 1. Översvämningsdirektivets process.

Steg 1: Områden med betydande översvämningsrisk

I det första steget identifierade MSB 25 geografiska områden i Sverige som bedömts ha en betydande översvämningsrisk. I Västra Götaland är det Göteborg, Stenungsund, Uddevalla, Borås och Alingsås som är utpekade områden med betydande översvämningsrisk.

Steg 2: Hot-och riskkartor

I det andra steget har MSB tagit fram hotkartor som är detaljerade översvämningskarteringar över de identifierade områdena. Utifrån hotkartorna har länsstyrelserna tagit fram riskkartor. Riskkartorna visar vilka samhällsfunktioner och objekt som riskerar att påverkas av översvämningsrisker.

Steg 3: Riskhanteringsplan

I det tredje steget ska länsstyrelserna ta fram riskhanteringsplaner för de identifierade områdena. Mål för arbetet med att minska konsekvenser av översvämningsrisker ska anges i planerna samt åtgärder för att uppnå målen. Riskhanteringsplanerna behandlar översvämningspåverkan från hav, sjöar, vattendrag samt skyfall.

Innehållet i riskhanteringsplanerna regleras i förordningen (2009:956) om översvämningsrisker och Myndigheten för samhällsskydd och beredskaps föreskrifter om översvämningsrisker (riskhanteringsplaner) (MSBFS 2013:1).

1.2. Syfte och mål

Riskhanteringsplanens syfte är att utifrån identifierade risker ta fram mål och åtgärder för att minska eller förhindra översvämningsrisken. Målet är att minska ogynnsamma följder av översvämningsrisker för människors hälsa, miljön, kulturarvet och ekonomisk verksamhet.

Genom att sätta upp mål, precisera specifika mätbara åtgärder och prioritera dessa skapas förutsättningar för att minska de negativa konsekvenserna av översvämningsrisker.

1.3. Berörda aktörer

En översvämningsrisk kan påverka stora delar av samhället och det medför att många aktörer på olika nivåer blir berörda vid en översvämningsrisk. Detta innebär att aktörer på alla nivåer behöver samverka för att minska risken för översvämningsrisker.

De aktörer som framförallt bedöms bli berörda i arbetet med riskhanteringsplanen och att minska översvämningsrisken i Göteborgs stad är:

- Göteborgs stad
- Länsstyrelsen Västra Götalands län
- Trafikverket
- Västra Götalandsregionen
- Privata aktörer och verksamhetsutövare
- Boende, anställda och ägare inom berört område

1.4. Ansvar och roller

1.4.1. MSB

MSB 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.

1.4.2. 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).

1.4.3. 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 ska enligt förordning (2006:942) om krisberedskap och höjd beredskap samordna verksamhet mellan kommuner, landsting och statliga myndigheter och samordna information till media och allmänheten under en kris. Länsstyrelsen ska även inom sitt geografiska område ansvara för upprättande av regionala risk- och sårbarhetsanalyser. Översvämnings- och skyfall tas upp i den regionala risk- och sårbarhetsanalysen som naturolyckor som riskerar att inträffa i länet. (Länsstyrelsen Västra Götalands län, 2020a)

Beträffande Översvämningsdirektivet ansvarar Länsstyrelserna för att fastställa, anta och följa upp riskhanteringsplanerna. Länsstyrelsen ansvarar även för att samordna innehåll med berörd lagstiftning och annat arbete som är relevant för riskhanteringsplanen för att uppnå översvämningsdirektivets syfte.

Myndigheten har inget ansvar eller mandat att besluta vilka åtgärder som kommunen och andra aktörer ska vidta för att förebygga och hantera översvämningsrisker utifrån den här riskhanteringsplanen. Det finns åtgärder i riskhanteringsplanen som Länsstyrelsen själva är ansvariga för, som faller under Länsstyrelsens ansvarsområden men myndigheten får ingen speciell finansiering för att genomföra åtgärderna.

1.4.4. 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.

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 framgå i 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 det kan antas innebära att en bebyggelse blir olämplig eller ett byggnadsverk olämpligt med hänsyn till översvämning.

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.

Kommunen ger bygglov i enlighet med beslutade detaljplaner, äldre detaljplaner kan dock medge bebyggelse på mark som riskeras att översvämmas, det går inte att i efterhand införa skarpare krav för att skydda mot översvämningar. Det går heller inte att neka bygglov inom dessa äldre planer.

Vid bygglovsgivning utanför detaljplanelagt område kan detta villkoras eller nekas med hänvisning till risken för översvämning.

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.

Lagen fastställer 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.

Kommunerna ansvarar också för att ta fram lokala risk- och sårbarhetsanalyser (RSA) där extraordinära händelser analyseras. I risk- och sårbarhetsanalyserna ska det finnas förslag på åtgärder för att förbättra förmågan att hantera kriser samt minska sårbarheten i de kommunala verksamheterna. I Göteborgs stads risk- och sårbarhetsanalys är skyfall och höga flöden identifierade som risker inom staden (Göteborgs stad, 2019a).

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

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.

MSB har också utfärdat nya föreskrifter om kommunala handlingsprogram enligt LSO. Syftet är att de skall bli tydligare, konkretare och hålla högre kvalitet samt innehålla en beskrivning av olyckor som kan leda till räddningsinsats, där bl.a. naturolyckor ingår.

I Göteborgs stad ansvarar Räddningstjänsten Storgöteborg för räddningstjänst. I framtagningsplanen har avstämning gjorts mot kommunens handlingsprogram. Räddningstjänsten Storgöteborg lyfter översvänningsproblematiken i deras handlingsprogram (Räddningstjänsten Storgöteborg, 2019).

Förändringen ovan innebär bl.a. att tillsynen över kommunal räddningstjänst tagits över av MSB. I planen finns en åtgärd riktad till MSB att i samband med sin tillsyn följa upp räddningstjänstens förmåga att hantera översvämning. Länsstyrelsen kommer också i sin remissgranskning av kommunala handlingsprogram särskilt observera detsamma.

1.4.5. Trafikverket

Trafikverkets förmåga att hantera oönskade händelser handlar om att ta till vara den ordinarie organisationens kunskap och förmåga i krishanteringen. En förutsättning är kontinuerlig övning och utbildning respektive samverkan internt och externt.

Krisberedskapen omfattar information, ledning, samordning och samverkan. I krisorganisationen är det viktigt med utpekat ansvar och tydliga befogenheter. Detta gäller såväl nationellt som regionalt och lokalt. Vid behov ska aktörerna i transportsystemet kunna medverka i samordning och koordinering av åtgärder samt samverka med andra.

Trafikverket Region Väst har alltid en Tjänsteperson i beredskap (TIB) som vid större händelser snabbt kan aktivera en regional krisorganisation för att skapa förutsättningar för samverkan, gemensam lägesbild, samt kalla in den kompetens som krävs för att hantera händelsen och genomföra rätt åtgärder för att minska den påverkan som medföljer inträffad händelse.

1.4.6. Andra aktörer

Andra verksamhetsutövare kan vara både privata och offentliga aktörer. Viktiga aktörer är bland annat de som äger och driver samhällsviktig verksamhet, till exempel Västra Götalandsregionen som ansvarar för hälso- och sjukvård, kultur, kollektivtrafik och regional utveckling i Västra Götaland.

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 begått 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.

1.5. Avgränsningar

Riskhanteringsplanen har i första hand fokuserat på det riskområde som identifierats vid framtagningen av hot- och riskkartan. Avrinningsområdet och delavrinningsområdet har också tagits hänsyn till vid framtagandet av mål och åtgärder.

I riskhanteringsplanen beaktas översvämningar från havet, Göta Älv, Mölndalsån och Säveån samt översvämningar orsakade av skyfall. I detta arbete har inte tagits hänsyn till kombinationseffekter av hög nivå i havet och höga flöden i Göta Älv, Mölndalsån och Säveån samt skyfall.

Mål och åtgärder anpassas till de nivåer och flöden som används i Länsstyrelsens faktablad för vattendrag och rekommendationer för hantering av översvämning till följd av skyfall. (Länsstyrelsen, 2018)

Målen i planen har formulerats utifrån fyra fokusområden människors hälsa, miljön, kulturarvet och ekonomisk verksamhet. För att uppnå målen i planen har åtgärder utformats för att hantera de risker som identifierats i hot- och riskkartan.

De åtgärder som Länsstyrelsen ska genomföra är begränsade till ordinarie tillsyns-, gransknings- eller stödjande verksamhet. Kommunens åtgärder

begränsas i huvudsak till arbeten som pågår eller planeras vad gäller översvämningsrisken inom det identifierade riskområdet.

1.6. Termer och begrepp

Översvämning

Vatten 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, 2020b)

Sårbarhet

De egenskaper eller förhållanden som gör ett samhälle, ett system, eller egendom mottagligt för de skadliga effekterna av en händelse (MSBFS 2015:3).

50-årsflöde

Inträffar i genomsnitt en gång vart femtionde år (MSB, 2019a).

100-årsflöde

Inträffar i genomsnitt en gång vart hundra år (MSB, 2019a).

BHF (beräknat högsta flöde)

Visar vilka områden som sätts under vatten när alla naturliga faktorer som bidrar till ett högt flöde samverkar, till exempel snösmältning, nederbörd, vattenmättad mark etc. (MSB, 2019a).

Hotkartor

Detaljerade översvämningskarteringar över de identifierade områdena med betydande översvämningsrisk.

Risikkartor

Kartor som visar vilka samhällsfunktioner och objekt inom områdena människors hälsa, miljö, kulturarv och ekonomisk verksamhet som riskerar att påverkas av översvämningar.

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, 2020c).

Distributionsbyggnad

Med distributionsbyggnad avses exempelvis transformatorstation, värmecentral eller teknikhus för telefoni och bredband.

Miljö

På flera ställen i denna plan används begreppet miljö. Begreppet är hämtat från olika vägledning och lagstiftningar vilket innebär att det kan ha olika innebörd.

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 etc.) för mänsklig påverkan (Raä, 2017).

Kulturmiljö

Avser hela den av människor påverkande miljö, det vill säga som i varierande grad präglas av olika mänskliga verksamheter och aktiviteter. (Raä, 2017)

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. Samtliga statliga myndigheter, kommuner och regioner ska enligt lagar och förordningar ta fram en risk- och sårbarhetsanalys. (MSB, 2019b)

2. Betydande översvämningsrisk i Göteborg

2.1. Generell beskrivning

Göteborgs stad ligger i Västra Götalands län och det bor ca 1 300 000 i kommunen. I och omkring Göteborg går flera vägar och järnvägar, bland annat E45, E6 och Norge/Vänerbanan.

I Göteborgs stad finns flertal samhällsviktiga verksamheter, till exempel vårdcentral, polisstation, brandstation, skolor och distributionsnät. Men även kommunalteknisk försörjning i form av lagring och distributionsnät för dricksvatten, avledning och rening av avloppsvatten samt insamling och hantering av avfall.

Inom området ligger flera Natura 2000-områden enligt art- och habitatdirektivet samt fågeldirektivet. Dessa områden är beroende av en naturlig flödesregim i vattendragen och områdenas värden kommer sig av och är beroende av att de översvämmas emellanåt.

Inom Göteborg finns det flertal platser som är utpekade som kulturmiljö i kommunens kulturmiljöprogram.

2.2. Urvalsprocessen

I det första steget av tre enligt förordningen (2009:956) om översvämningsrisker utförde MSB en preliminär bedömning av översvämningsrisker i svenska vattendrag. Under den första cykeln i arbetet med att identifiera områden med betydande översvämningsrisk identifierades 18 områden i Sverige. Under den andra cykeln gjordes en ny översyn av områden med betydande översvämningsrisk och nya översvämningskarteringar med nya höjddata och klimatanpassade flöden. Nytt för den andra cykeln var att även kustöversvämningsanalyserades. Översynen resulterade i att 25 svenska områden bedömdes ha en betydande översvämningsrisk där de negativa konsekvenserna blir som störst.

Bedömningen genomfördes genom att analysera antalet boenden och antal anställda samt påverkade intressen inom fokusområden människors hälsa, miljön, kulturarvet och ekonomisk verksamhet inom områden med risk för översvämningsrisk.



Figur 3. Urvalsprocess för översyn av områden med betydande översvämningsrisk (källa: MSB)

Göteborg har identifierats utifrån översvämningsrisk från havet, Göta Älv, Mölndalsån och Säveån. Karteringen av Göta Älv och Mölndalsån uppdaterades 2013 och Säveån uppdaterades 2015 av MSB. Samtliga fyra fokusområden berörs inom 100-årsnivå, bland annat berörs naturreservat, miljöfarlig verksamhet, förorenade områden, brandstation, master, väg, järnväg, hamn, transformatorstationer, distributionsbyggnader, byggnadsminnen och fornlämningar (MSB, 2018).

Samtliga fokusområden berörs även av 100-årsnivå för havet, bland annat berörs naturreservat, Natura 2000-områden, vattenskyddsområden, miljöfarlig verksamhet, förorenade områden, SOS - Alarm, brandstation, master, väg, järnväg, hamn, transformatorstationer, distributionsbyggnader, byggnadsminnen och fornlämningar. (MSB, 2018) Göteborg har tidigare drabbats av omfattande översvämningar.

3. Kartor över riskområdet och avrinningsområdet

3.1. Hotkartor

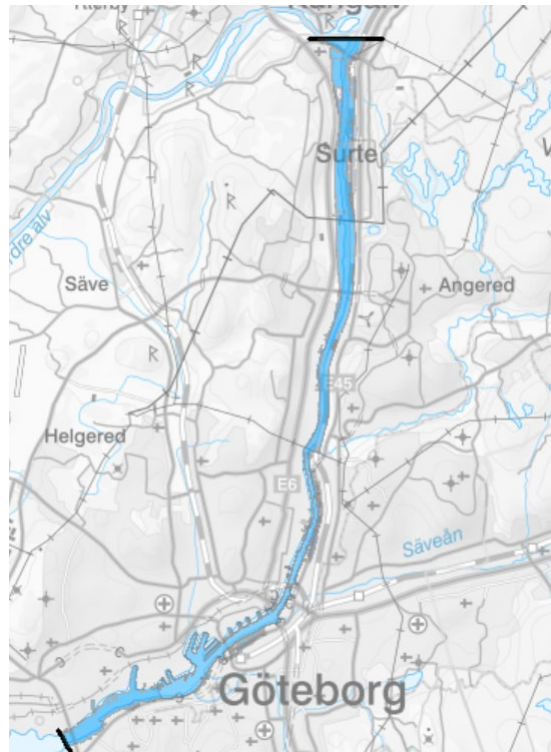
En hotkarta visar utbredningen, djupet och vattenhastigheten av en översvämning.

Hotkartor, som utgör en del av det andra steget i översvämningförordningens arbetsprocess, är detaljerade översvämningsskarteringar över de identifierade områdena med betydande översvämningssrisk. Hotkartorna är framtagna av MSB och visar översvämningens utbredning för olika flöden i sjöar och vattendrag samt från havet. De flödesnivåer som har använts i framtagandet av hotkartor är för havet 100-årsnivå och beräknad högsta nivå i slutet av seklet och för Mölndalsån och Sävån ett 50-årsflöde, 100-årsflöde, 200-årsflöde och beräknat högsta flöde (BHF).

Flöden i Göta älv har beräknats med flödesscenarier som bestämts utifrån gällande vattenrättsliga bestämmelser, historisk praxis när bestämmelserna frångåtts och för den tekniska kapaciteten vid dammanläggningen i Vargön. De här flödena har valts för detta område då det inte passar att beräkna flödet med till exempel ett 100-årsflöde som ofta karteras efter. Karteringen av Göta älv har istället gjorts med flödena 260 m³/s, 1030 m³/s 1200 m³/s och 1400 m³/s. Flödet 260 m³/s i Göta älv nedströms förgreningen med Nordre älv motsvarar ett flöde något lägre än den högsta tillåtna tappningen vid Vargön. Flödet Q1030 m³/s i Göta älv avser högsta tappning vid Vargön enligt vattendom. Flödet Q1400 m³/s motsvarar den beräknade högsta tappning som bedömts kunna hanteras tekniskt vid Vargön, den maximala utskovskapaciteten. (MSB, 2013). Det går inte att översätta att 1030 m³/s är ett 100-årsflöde rakt av men det är det närmsta och därför utgår den här planen ifrån att översätta flödena i Göta älv till de flödesnivåer som är närmast och som har använts för de andra vattendragen. Därför översätts 1030m³/s till ett 100-årsflöde, 1200 m³/s till ett 200-årsflöde och 1400 m³/s till det beräknade högsta flödet.

Flödena har tagits fram med individuella beräkningar för varje plats. Beräkningarna bygger på frekvensanalys av vattenföringsserierna från stationsnätet. 100-årsflödet och 200-årsflödet har klimatanpassats för att motsvara förväntade flöden med samma återkomsttid vid slutet av seklet (MSB, 2018).

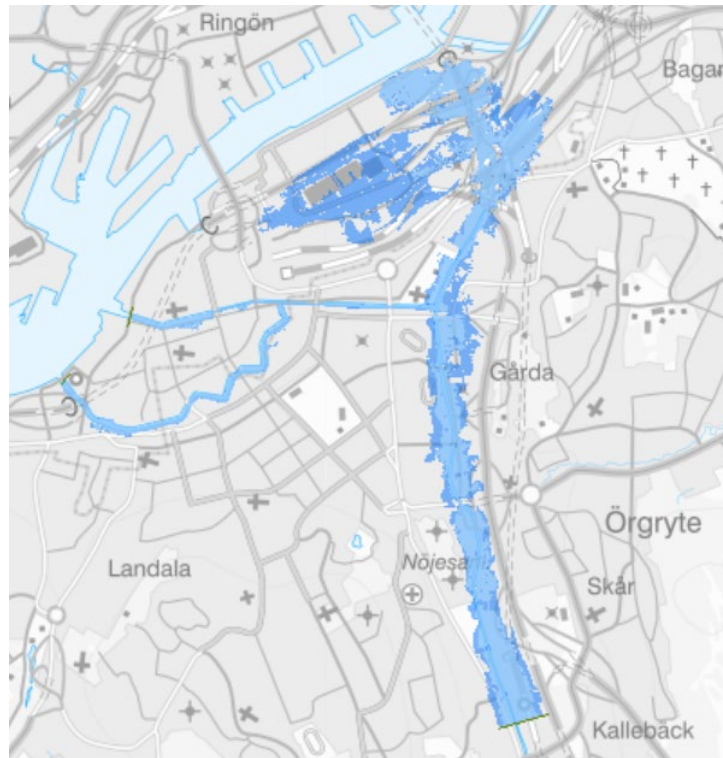
Hotkarta samt rapport om framtagande av översvämningsskarteringen finns att hämta här: [Översvämningssportalen \(msb.se\)](https://www.msb.se/oversvammning)



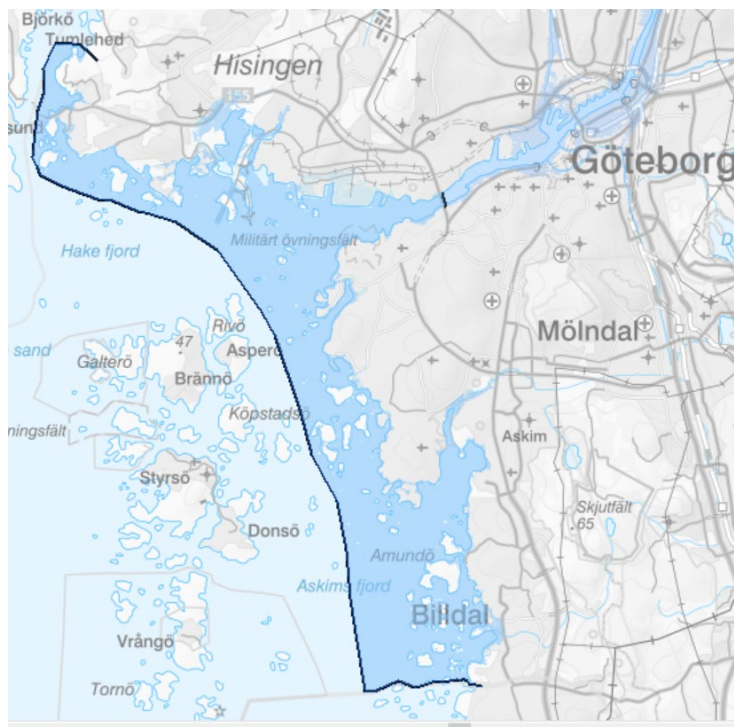
Figur 4. Karta över geografisk avgränsning för hotkarta Göta älv (Flödet 1400m³/sek). För bättre upplösning se: [Översvamningsportalen \(msb.se\)](https://www.msb.se/oversvamningsportalen)



Figur 5. Karta över geografisk avgränsning för hotkarta Säveån (BHF). För bättre upplösning se: [Översvamningsportalen \(msb.se\)](https://www.msb.se/oversvamningsportalen)



Figur 6. Karta över geografisk avgränsning för hotkarta Mölndalsån (BHF). För bättre upplösning se: [Översvänningsportalen \(msb.se\)](https://www.msb.se/oversvamningsportalen)



Figur 7. Karta över geografisk avgränsning för hotkarta havet yttre (200-årsnivå i slutet av seklet). För bättre upplösning se: [Översvänningsportalen \(msb.se\)](https://www.msb.se/oversvamningsportalen)



Figur 8. Karta över geografisk avgränsning för hotkarta havet inre. (200-årsnivå i slutet av seklet) För bättre upplösning se: [Översvänningsportalen \(msb.se\)](https://www.msb.se/oversvamningsportalen)

3.2. Riskkartor

En riskkarta visar vad som ligger inom hotkartan, vilka verksamheter, befolkning, infrastruktur mm. Vad som riskerar att översvämmas från ett vattendrag, sjö eller hav.

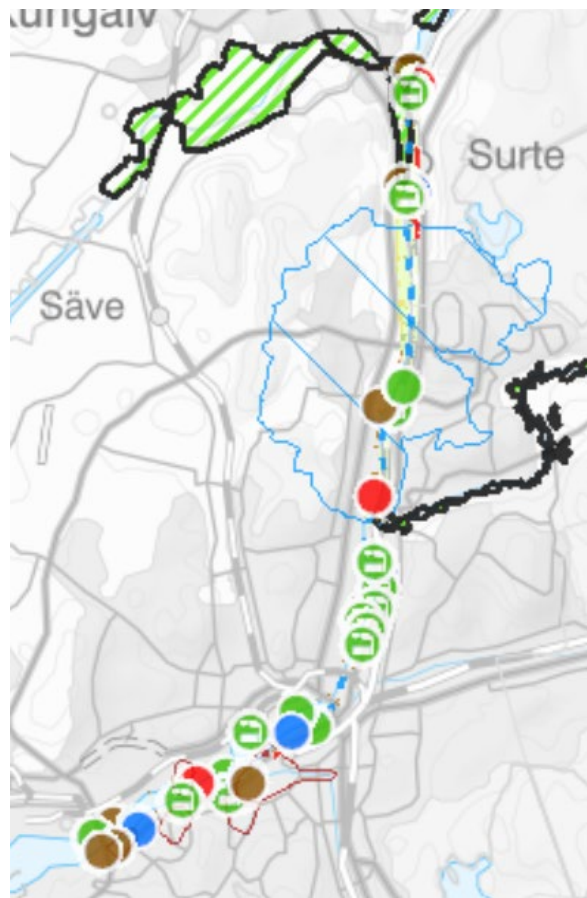
Utifrån MSB:s hotkartor har länsstyrelsen tagit fram riskkartor som redovisar identifierade objekt eller verksamheter som berörs av en översvämning.

De flödesnivåer som har använts i framtagandet av riskkartor för havet är 100-årsnivå och beräknat högsta nivå i slutet av seklet samt för Göta Älv, Mölndalsån och Säveån är det 50-årsflöde, 100-årsflöde och beräknat högsta flöde (BHF).

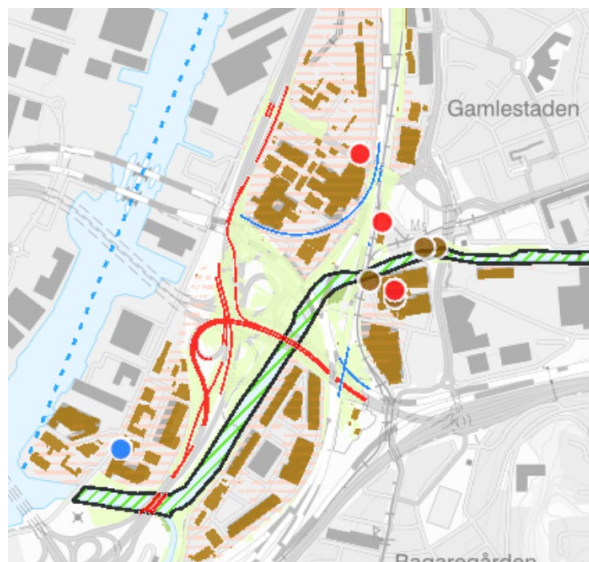
Samtliga riskkartor finns här: [Översvämningssportalen \(msb.se\)](https://www.msb.se/oversvamningsportalen). Objekten som visas på kartorna är kodade för att inte röja ev sårbarheter i samhället. Länsstyrelsen har originalkartorna.

Riskkartor	Teckenförklaring
□ 1-9	□ 10-49
□ 50-99	□ 100-499
□ 500- Fol	□ bef
⊕ Badvatten	● Ekonomisk verksam
● Kulturarv	● Miljö
⊖ Miljöfarlig verksamhet	● Människors hälsa
— Riksintresse, järnväg	— Riksintresse, väg
- - Dricksvatten förekom	
■ Översvämmade byg	⊠ Kulturarv
▣ Natura 2000	▣ Naturresevat och nr
▢ Dricksvattenförekom	▢ Vattenskyddsområde
■ Markyta bebyggelse	■ Markyta industriomr
■ Markyta odlad mark	■ Markyta skog
■ Markyta torg	■ Markyta öppen mark

Figur 9. Teckenförklaring till riskkartan. Objekt och markområden är sådana som befinner sig inom översvämmad markyta.



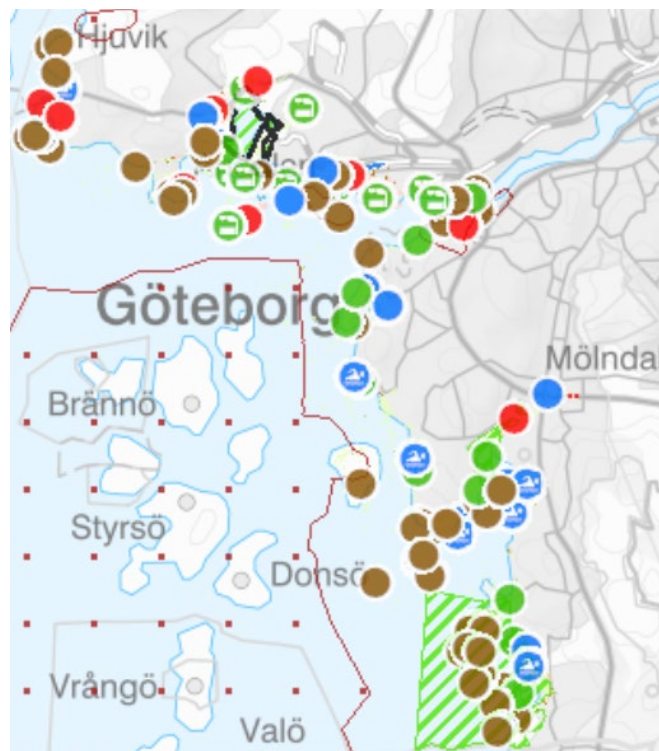
Figur 10. Riskkarta Göta älv.



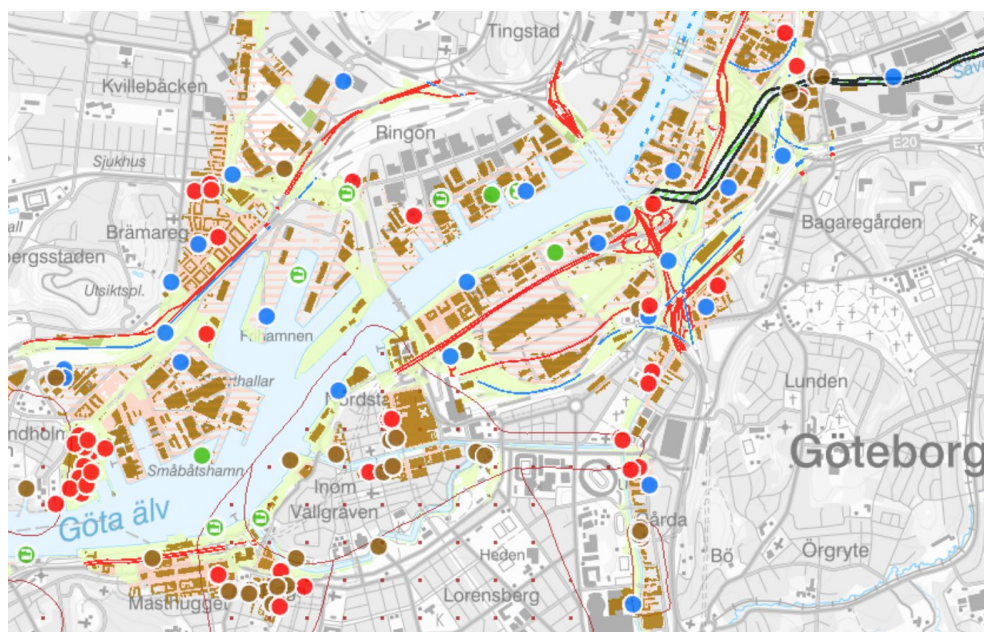
Figur 11. Riskkarta Säveån.



Figur 12. Riskkarta Mölndalsån.



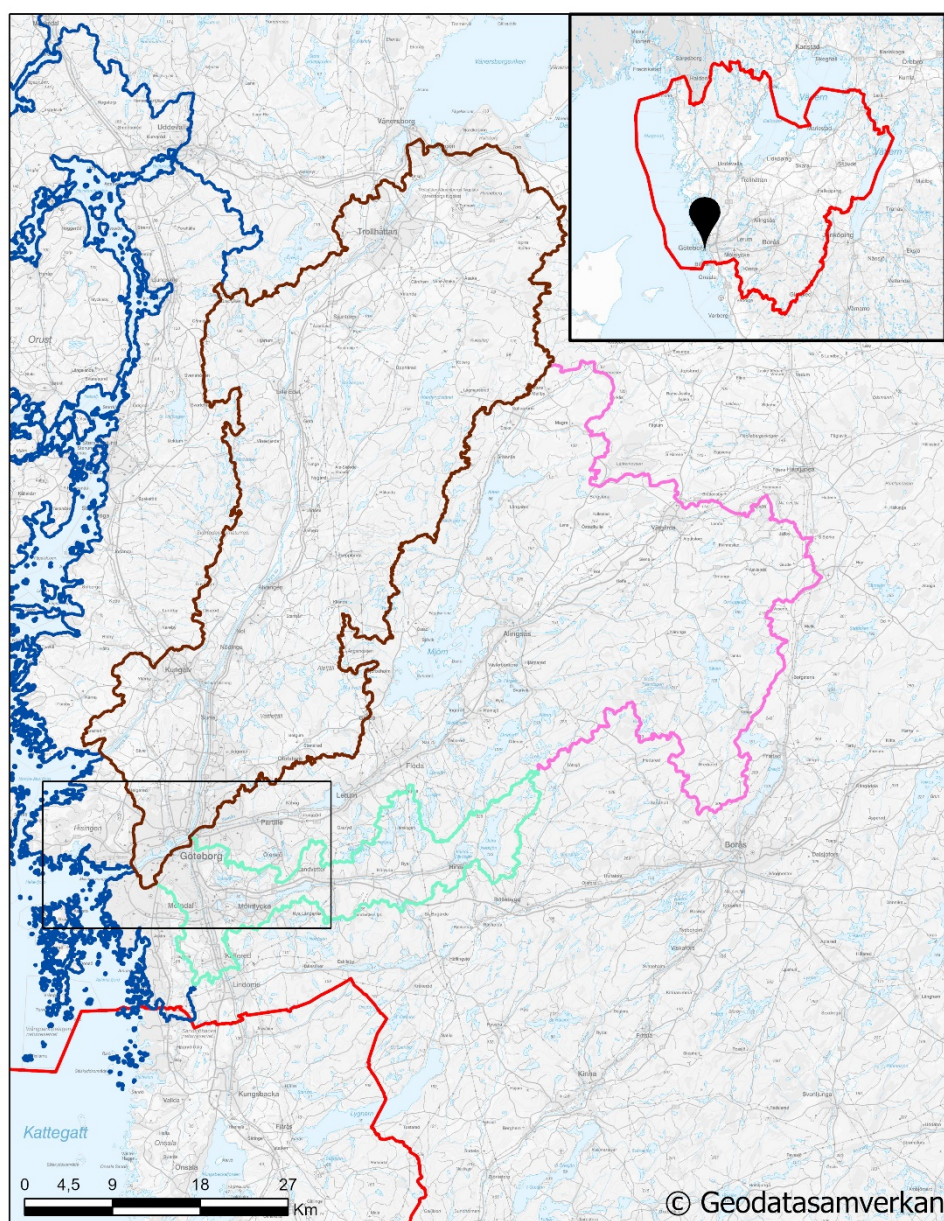
Figur 13. Riskkarta havet utanför älvmynningen.



Figur 14. Riskkarta över centrala Göteborg.

Samtliga riskkartor finns här: [Översvänningsportalen \(msb.se\)](https://www.msb.se/oversvamningsportalen).

3.3. Avrinningsområde



Åtgärdsområden Göteborg

Länsgrens Västra Götaland

— Kustnära områden (norr)

— Mölndalsån

—

— Göta älv huvudfåra

— Säreån



Länsstyrelsen
Västra Götaland

Figur 15. Avrinningsområde för delar av Göta älv, Säreån, delar av Mölndalsån och delar av kusten.

Kartan visar åtgärdsområdet för Göteborg som innefattar nedre delarna av avrinningsområdena för Göta älvs huvudfåra och Säreån, nordvästra delen av Mölndalsåns avrinningsområde samt södra delen av mindre avrinningsområden tillhörande Kustnära områden (norr).

4. Slutsatser från hot- och riskkartorna

En omfattande översvämning i Göteborg kommer att få stora konsekvenser på samhället. I följande avsnitt sammanfattas konsekvenser som kan uppstå vid ett högsta beräknat flöde för samtliga vattendrag och havet. Informationen är hämtad från riskkartor som finns på MSB:s hemsida.

4.1. Människors hälsa

I ett värsta läge beräknas 3 413 boende¹ drabbas. Mycket av samhällets allmänna service med vårdcentraler, brandstation, butiker och annan offentlig service kommer att drabbas av svåra störningar.

Dricksvattenförsörjningen kan påverkas, då markytor ovanför vattenintaget blir översvämmade. Översvämningar kan även orsaka ras och skred som i sin tur medför konsekvenser på människors hälsa. Översvämningar kan medföra stor påverkan på kommunens avloppsreningsverk och avloppssystemen för spillvatten, särskilt vid kombinerade system då även dagvatten leds till spillvattennätet. Även avfallshanteringen i delar av staden, då renhållningsfordon inte kan ta sig fram i staden.

Transportvägar och infrastrukturproblematik kan leda till att räddningstjänst, polis, ambulans och hemtjänst får svårare att snabbt och effektivt förflytta sig.

En översvämning kommer även att påverka friskvård/idrott och rekreativsmöjligheter.

4.2. Miljön

Industriell verksamhet har bedrivits längs vattendragen under en lång tid. Verksamheterna har orsakat mycket föroreningar i markområdena och stora områden är fortfarande förorenade, vilket innebär att det vid översvämningar finns risk att farliga ämnen och förorenade fyllnadsmassor sprids. Höga flöden och högt vattenstånd kan öka sannolikheten för ras och skred som kan medföra konsekvenser för miljön.

Det finns ett flertal Sevesoverksamheter och andra miljöfarliga anläggningar inom området som riskerar att drabbas vid en översvämning. Även verksamheter som inte översvämmas direkt, kan bli påverkade genom problem med in- och utleveranser. Stora delar av hamnverksamheten kan komma att drabbas och det finns risk att vattennivån når uppställningsplatser för lastcontainers.

Inom området ligger flera Natura 2000-områden enligt art- och habitatdirektivet samt fågeldirektivet. Dessa områden är beroende av en naturlig flödesregim i vattendragen och områdenas värden är beroende av att de översvämmas emellanåt. De största riskerna för dessa områden är de föroreningar som kan spridas vid en översvämning.

¹ Nattbefolkning enligt data från SCB

Alla vattenförekomster har måttlig ekologisk status och uppnår ej god kemisk status. Gullbergsån som är en förlängning av Mölndalsån mot Säveån har däremot en otillfredsställande ekologisk status.

Den kemiska statusen är ej god på grund av att mängderna av skadliga ämnen överskrids. Den ekologiska och kemiska statusen kan försämrats vid spridningen av ämnen från industrier och förorenade områden, som inte finns naturligt i naturen.

4.3. Kulturarvet

Kulturmiljöer, kulturarv, enskilda objekt och fornlämningar påverkas vid en översvämning.

Stora delar av Göteborg är storstadsmiljö och full av historiska platser som kan påverkas vid en översvämning. Ett flertal områden är också riksintressen för kulturmiljövården. Till exempel kan byggnader i Gårda och Lindholmen med dess arbetarbebyggelse och varvsdockor samt delar av Trädgårdsföreningen komma svämmas över. Även de utpekade kulturmiljöerna i Billdalsområdet, Långedrag/Saltholmen, Nya varvet och Aspholmen.

4.4. Ekonomisk verksamhet

Vid en omfattande översvämning kan 1 516 arbetsställen med 21 520 anställda att drabbas. De ekonomiska konsekvenserna bedöms bli omfattande, då översvämningarna kommer att påverka bostadsfastigheter, affärs- och butiksområden, kontorsfastigheter, offentlig service samt hamnar och industriverksamheter.

Transportinfrastrukturen kan komma att påverkas mer eller mindre. Det gäller bland annat Västkustbanan, Västra Stambanan, Norge-Vänerbanan, Bohusbanan och Kust till Kustbanan samt sträckor på flera större vägar såsom E6, E45 och E20. Det finns även ett flertal broar inom områdena som kan påverkas.

Översvämmade transportvägar och infrastrukturproblem kan också försvåra för till exempel räddningstjänst, polis och ambulans att snabbt och effektivt förflytta sin inom områdena. Översvämningar som påverkar transportinfrastruktur kan även medföra att varuflöden och att människor inte kan ta sig till och från sina arbetsplatser.

5. Mål för arbetet

Mål har tagits fram för att minska ogynnsamma följder av översvämning för fokusområdena människors hälsa, miljön, kulturarvet och ekonomisk verksamhet. Målen i planen presenteras som övergripande mål, resultatmål, åtgärds mål och kunskapsmål.

5.1. Övergripande mål

MSB har tagit fram fyra övergripande mål som utgår från översvämningens fyra fokusområden. De övergripande målen bygger på Agenda 2030, Sendai-ramverket samt regeringens mål för krisberedskap, klimatanpassning samt nationella mål för kulturmiljöarbetet.

De övergripande målen är:

- **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.

5.2. Resultatmål

Resultatmålen preciserar vilken påverkan på samhället som kan accepteras vid en omfattande översvämning samt vilka funktioner som bör upprätthållas och fungera (MSB, 2020).

Resultatmålen i planen har tagits fram utifrån risker som Länsstyrelsen sammanställt i riskkartorna. Till varje resultatmål i planen finns det åtgärds mål och kunskapsmål som förtydligar och preciserar resultatmålet.

5.3. Åtgärds mål

Åtgärds målen är preciserade mål för olika åtgärder som kan tas fram för att uppnå resultatmålen (MSB, 2020).

5.4. Kunskapsmål

Kunskapsmålen förtydligar vilka frågor som behöver studeras vidare för att inhämta mer kunskap. Det kan vara till exempel mer kunskap om övriga mål i planen eller mer kunskap för att kunna besluta om specifika åtgärder. (MSB, 2020).

5.5. Mål för Göteborg

De resultatmål som Länsstyrelsen har tagit fram finns att utläsa nedan. Åtgärds- och kunskapsmålen finns redovisade i mål- och åtgärdstabell i bilaga 3.

5.5.1. Människors hälsa

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

Resultatmål
Samhällsviktig verksamhet ska upprätthållas.
Kommunikationen till berörda aktörer ska vara tydlig före, under och efter en översvämning.
Översvämningsrisken ska beaktas i översiktsplaner och detaljplaner, prövningar och tillsyn.

Bakgrund till målen:

Inom det geografiska området finns det samhällsviktig verksamhet, där till exempel vissa distributionsanläggningar riskerar att påverkas vid en översvämning. Även kommunalteknisk försörjning så som lagring och distributionsnät för dricksvatten, avledning och rening av avloppsvatten samt insamling och hantering av avfall är viktiga funktioner i samhället som behöver upprätthållas vid en översvämning. Översvämmade transportvägar och infrastrukturproblem medför svårigheter för räddningstjänst, polis, ambulans och hemtjänst att ta sig fram.

Det är viktigt att vid en översvämning ha en god och tydlig kommunikation mellan berörda aktörer innan, under och efter en översvämning. Samtliga aktörer som kan bli berörda av en översvämning ska ha kännedom om hur en översvämning ska hanteras och vilka skyldigheter aktörer har innan, under och efter en översvämning.

Översvämningar kan påverka den framtida utvecklingen i staden och det behöver därför finnas bra förutsättningar för att beakta framtida översvämningar i översiktsplaner, detaljplanerna och prövningar. Även vid tillsyn av redan befintliga verksamheter behöver det finnas bra förutsättningar att beakta och hantera översvämningsrisken.

5.5.2. Miljön

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

Resultatmål
En översvämning får inte medföra att föroreningar sprids så att det orsakar negativa miljö- och hälsoeffekter.
Skyddade naturområden ska skyddas mot negativa effekter vid översvämningar.
Den ekologiska statusen ska inte försämrans vid en översvämning.

Bakgrund till målen:

En översvämning kan medföra att föroreningar sprids från industrier, avloppsreningsverk eller förorenade områden vilket kan orsaka negativa miljö- och hälsoeffekter.

Inom området ligger Natura 2000-områden och naturreservat. Ett Natura 2000-område innehåller arter eller naturtyper som är särskilt skyddsvärda ur ett europeiskt perspektiv. Naturreservat är ett skyddat område som innehåller värdefull natur.

Vattenförekomsterna kan påverkas och samtliga har idag en måttlig ekologisk status. Den ekologiska statusen ska vägas samma utifrån fasta principer kring de biologiska, fysikalisk-kemiska, hydromorfologiska bedömningsgrunder och klassificeras sedan utifrån en femgradig skala (hög, god, måttlig, otillfredsställande och dålig). En översvämning kan innebära stora utsläpp av orenat avloppsvatten som kan orsaka syrebrist och kan skada fiskar och smådjur.

5.5.3. Kulturarvet

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

Resultatmål
Översvämningar ska inte orsaka allvarliga konsekvenser på kulturarvet.
Åtgärder för att minska översvämningensrisker ska inte orsaka några allvarliga skador på kulturmiljön.

Bakgrund till målen:

Målen omfattar allt kulturarv som berörs av översvämning från havet såsom byggnadsminnen, fornlämningar och riksintressen för kulturmiljövård. Det finns flera områden i Göteborg som är utpekade som kommunala kulturmiljöer och som är skyddade genom bestämmelser i detaljplan.

Kulturmiljö kan även indirekt påverkas om åtgärder och skyddsanordningar anläggs för att minska översvämningensrisken.

5.5.4. Ekonomisk verksamhet

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

Resultatmål
Transportinfrastrukturen ska skyddas och upprätthålla sina grundläggande funktioner.
Egendom ska skyddas från de omfattande ekonomiska konsekvenserna som en översvämning kan innebära.

Bakgrund till målen:

Inom riskområdet påverkas flertal arbetsställen och anställda enligt riskkartorna som tagit fram. Flera egendommar finns inom riskområdet som ska skyddas och skador på de här egendomarna ska begränsas.

Väg och järnväg som vid en översvämning inte kan upprätthålla sin grundläggande funktion ska skyddas.

6. Åtgärder och prioritering

De åtgärder som föreslås syftar till att uppnå riskhanteringsplanens mål för människors hälsa, miljön, kulturarvet och ekonomisk verksamhet. De föreslagna åtgärderna i riskhanteringsplanen har tagits fram av Länsstyrelsen i dialog med Göteborgs Stad och Trafikverket. Det bör dock förtydligas att riskhanteringsplanens åtgärder inte är bindande för berörda aktörer, däremot kan andra lagar och förordningar ligga till grund för att åtgärder genomförs². Som ytterligare information kan nämnas att det finns möjlighet att ansöka hos MSB om statsbidrag för förebyggande åtgärder mot översvämning i bebyggda områden (MSB, 2021).

I enlighet med MSB:s vägledning har åtgärder identifierats inom nedanstående fyra åtgärds-kategorier och kategoriseras enligt EU:s klassificering M11-M61 (M11- Ingen åtgärd och M61-Annan åtgärd):

- **Förebyggandeåtgärder** – åtgärder som förhindrar skador genom att undvika eller anpassa utvecklingen av översvämningshotade områden. (M21-M24)
- **Skyddsåtgärder** – strukturella och icke-strukturella åtgärder som minskar översvämningshot, sårbarhet eller konsekvenser av översvämningar. (M31-M35)
- **Beredskapsåtgärder** – förberedelser för en översvämningshändelse i form av tidig varning, planer, övningar, utbildningar. (M41-M44)
- **Återställningsåtgärder** – förberedelser för återställning och förbättringar samt erfarenhetsåterföring. (M51-M53)

En mer detaljerad beskrivning av samtliga åtgärds-kategorier finns i bilaga 1.

6.1. Sammanfattning av åtgärder

Planen fokuserar först och främst på åtgärder som kan genomföras inom kommande sexårsperiod, men åtgärder som sträcker sig längre fram är också inkluderade.

Kommunens åtgärder begränsas i huvudsak till arbeten som pågår eller planeras vad gäller översvämningensrisken inom det identifierade riskområdet. De åtgärder som Länsstyrelsen ska genomföra kommer att begränsas till ordinarie tillsyns-, gransknings- eller stödjande verksamhet.

Länsstyrelsen har valt att strukturera de flesta åtgärderna i tre steg. Det första steget handlar om att utvärdera sårbarhet och konsekvenser. Det andra steget innebär att identifiera och utvärdera åtgärder. Här inkluderas även att genomföra en kostnadsnyttoanalys i samband med identifieringen och utvärderingen av åtgärder. I sista steget genomförs de identifierade och utvärderade åtgärder som togs fram i det andra steget. En sammanfattning av riskhanteringsplanens mål och åtgärder finns i bilaga 3.

² Bland annat lagen (2006:544) om kommuners och landstings åtgärder inför och vid extraordinära händelser i fredstid och höjd beredskap (LEH), lag (2003:778) om skydd mot olyckor (LSO), Plan- och bygglagen (2010:900) (PBL)samt Miljöbalken (1998:808).

7. Åtgärder enligt annan lagstiftning

I riskhanteringsplanen är det relevant att beakta åtgärder som beslutas med stöd av annan lagstiftning, specifikt 5 kap. miljöbalken (1998:808) och Sevesolagstiftningen. Åtgärder enligt annan lagstiftning sammanfattas i tabellen i bilaga 3.

7.1. Åtgärder enligt 5 kap. MB

Med åtgärder som beslutats enligt 5 kap. miljöbalken avses åtgärder som berör miljö kvalitetsnormer och vattenförvaltningen. De här åtgärderna genomförs enligt EU:s vattendirektiv och tas fram inom Vattenförvaltningens åtgärdsprogram för Västerhavet 2021–2027. Arbetet med riskhanteringsplanen har samordnats med åtgärdsprogrammet för att i möjligaste mån undvika åtgärder med motstridiga intressen samt tillvara ta möjliga synergieffekter av åtgärder.

I åtgärdslistan till denna riskhanteringsplan finns några av de åtgärder i Vattenförvaltningsplanen som bedöms ha effekt i området. Det är åtgärder som har en kvarhållande funktion på vattnet i terrängen. Vid den årliga uppföljningen summeras hur många sådana åtgärder som genomförts under året. (Vattenmyndigheten Västerhavet, 2020a och 2020b)

7.2. Sevesolagstiftningen

Inom det kartlagda riskområdet finns det verksamheter som omfattas av lagen (1999:381) om åtgärder för att förebygga och begränsa följderna av allvarliga kemikalieolyckor (Sevesolagen). I åtgärdslistan till denna riskhanteringsplan finns några åtgärder som är kopplade till Sevesoverksamheter.

8. Pågående och genomfört arbete med anknytning till översvämning

Det vidtas flera olika åtgärder som har anknytning till översvämningssrisker av kommunen, Länsstyrelsen och andra aktörer. I detta avsnitt presenteras pågående och genomfört arbete inom ramen för annan lagstiftning, arbete som ingår i regeringsuppdrag samt åtgärder som genomförts genom aktörers frivilliga åtaganden.

8.1. Förvaltningsplanen för Västerhavets vattendistrikt

Vattendirektivet (2000/60/EG) infördes för att långsiktigt säkra en hållbar vattenförvaltning inom EU. I Sverige har vattenmyndigheterna ett utpekat ansvar för att tillgodose att vattendistriktets sjöar, vattendrag, kustvatten och grundvatten förvaltas på ett hållbart sätt. Sverige är uppdelat i fem olika vattendistrikt och fem länsstyrelser är vattenmyndigheter, med uppdrag att förvalta vattnet i varsitt distrikt. Västra Götalands län är en vattenmyndighet och förvaltar Västerhavets vattendistrikt.

Uppdraget innebär bland annat kartläggning och analys av vatten samt att lämna förslag till miljö kvalitetsnormer och åtgärder för att uppnå en god vattenstatus. Vattenförvaltningen arbetar, precis som arbetet med riskhanteringsplanen, i sexårscyklar. I arbetet med förvaltningen av Sveriges vatten arbetar vattenmyndigheterna med förvaltningsplan, miljö kvalitetsnormer och åtgärdsprogram. Förvaltningsplanen visar tillståndet i vattendistriktets vatten samt vad och vilka åtgärder och omständigheter som påverkar vattnet. Planen visar även vatten som riskerar att försämrats. Miljö kvalitetsnormer för vatten utgör mål för miljö kvaliteten i en specifik vattenförekomst. I åtgärdsprogrammet beskrivs de åtgärder som behöver göras för att miljö kvalitetsnormerna ska kunna följas. Åtgärdsprogrammet är juridiskt bindande enligt miljöbalken.

Vattenförvaltningen genomsyras av ett avrinningsområdesperspektiv, vilket är viktigt i förhållande till klimatanpassning och kopplingen till risk för översvämning. Behovet av åtgärder uppströms i ett avrinningsområde är en viktig del av helhetssynen för att minska flödestoppar nedströms. En klimatanpassning av tätorter kan vara verkningslös om inte risker uppströms har analyserats och åtgärdats.

I arbetet med riskhanteringsplanen har medarbetare från Vattenmyndigheten medverkat i arbetsgruppen för att säkerställa att samordning kan ske i så stor omfattning som möjligt. Arbetet med förvaltningsplanen ligger dock lite före i fas vilket innebär att åtgärder i riskhanteringsplanen får förhålla sig till förvaltningsplanen.

I åtgärdslistan till denna riskhanteringsplan finns några av de åtgärder i Vattenförvaltningsplanen som bedöms ha effekt på översvämningssituationen nedströms i avrinningsområdet. Det är åtgärder som har en kvarhållande funktion på vattnet i terrängen. Vid den årliga uppföljningen summeras hur många sådana åtgärder som genomförts under året. (Vattenmyndigheten Västerhavet, 2020a och 2020b)

8.2. Klimatanpassning

Regional handlingsplan för klimatanpassning

Länsstyrelsen har tagit fram en regional handlingsplan för klimatanpassning som gäller 2021 - 2023. Länsstyrelsen Västra Götalands län har ett antal myndighetsmål för klimatanpassning, där ett av målen är att en översvämning inte ska orsaka påtaglig skada på människors hälsa, miljön, kulturarvet och ekonomisk verksamhet. Den regionala handlingsplanen använder samma begrepp som finns i förordningen (2009:956) om översvämningsrisker. Detta för att underlätta kopplingen mellan den här förordningen och förordningen om myndighetens klimatanpassningsarbete som är den förordning som ligger till grund för att handlingsplanen tas fram.

I den regionala handlingsplanen för klimatanpassning finns flera myndighetsåtgärder som bidrar till att översvämningar inte orsakar påtaglig skada på fokusområdena i riskhanteringsplanen. Handlingsplanen innehåller även rekommenderade åtgärder för kommuner, då kommunernas roll omfattar ett flertal viktiga verksamheter där klimatanpassning bör vägas in. (Länsstyrelsen Västra Götalands län, 2020b)

Exempel på myndighetsåtgärder som har en tydlig koppling till åtgärderna i den här riskhanteringsplanen:

- Arbeta förebyggande och förberedande mot samhällsstörningar. Syftet är att upprätthålla och utveckla gemensam förmåga att hantera samhällsstörningar till följd av klimatförändringsrelaterat extremt väder och naturolyckor (skred, översvämningar och värmeböljor), samt påfrestningar som kan uppstå i länet utifrån klimatförändringarnas globala konsekvenser. Arbetet ska ske i samverkan med andra statliga myndigheter, kommuner och andra aktörer.
- Kontinuerligt utveckla och förbättra kunskap och kunskapsunderlag som Länsstyrelsen och andra aktörer i länet behöver för att jobba med klimatanpassning. Detta gör vi i dialog med kommuner och andra berörda organisationer.
- Verka för att länets kommuner har en organisation och arbetssätt för att jobba strategiskt med klimatanpassning. Exempelvis genom en samordnande funktion i kommunen (person eller arbetsgrupp som kan samordna olika verksamhetsområden). Verka för att skapa en kontaktväg in i kommunerna för Länsstyrelsen och andra aktörer i klimatanpassningsfrågor.
- Integrera klimatanpassning i prövning och tillsyn av miljöfarliga verksamheter och förorenade områden.
- Uppmaning till kommunerna att uppdatera sina kulturhistoriska planeringsunderlag sett till klimatrelaterade risker för kulturarvet.

Klimatanpassning i prövning och tillsyn av miljöfarliga verksamheter och förorenade områden

Miljösamverkan Sverige har tagit fram ett handläggarstöd där syftet är att minska de risker för föroreningsspridning som ett förändrat klimat kan leda till, genom en mer klimatanpassad prövning och tillsyn av miljöfarliga verksamheter och förorenade områden. I handläggarstödet är översvämning

och skyfall två av de klimateffekter som stödet utgår ifrån. (Miljösamverkan Sverige och Länsstyrelserna, 2018)

Trafikverkets arbete med klimatanpassning

Trafikverket förhåller sig primärt till förordningens definition: "6 § Arbetet med klimatanpassning ska omfatta att klimatförändringens påverkan på myndighetens verksamhet utreds i en klimat- och sårbarhetsanalys".

Enligt Trafikverkets metodik för att utföra regionala KSA:er innebär en KSA att översiktligt identifiera potentiella problemområden i anslutning till statliga vägar och järnvägar med hänsyn till framtida klimat genom GIS-baserade och klimatanpassade analyser av skyfall, höga flöden, havsnivåhöjningar, ras-, skred- och erosionskänslighet kopplat till egen anläggning.

Analysen ska hållas aktuell genom att den ses över och uppdateras vid väsentliga förändringar i verksamheten eller minst vart femte år. Analysen ska identifiera bestämmelser i lagar och andra författningar som påverkar myndighetens arbete med klimatanpassning.

Trafikverkets klimatanpassningsarbete består av tre delar där varje del har brutits ner i flera punkter:

Del 1: Skapa förutsättningar för effektivt arbete med klimatanpassning

- fortlöpande inhämta kunskap om klimatets påverkan på vägar och järnvägar via omvärldsbevakning, forskning och utveckling
- samverka nationellt och internationellt
- planeringen tar hänsyn till behovet av resurser för arbete med klimatets påverkan på vägar och järnvägar
- samla in och utreda information om naturolyckor
- ta fram metoder för att avgöra när och var olika åtgärder är kostnadseffektiva för klimatanpassning.

Del 2: Förebygga negativa följder av klimatets påverkan genom att skapa robusta anläggningar

- styrande dokument och regelverk beaktar klimatets påverkan
- anpassa nybyggnader och ombyggnader till nuvarande och framtida klimat
- inventera och värdera riskpunkter och risksträckor i befintliga väg- och järnvägsanläggningar
- öka befintliga väg- och järnvägsanläggningars motståndskraft mot klimatbelastning
- åtgärda systematiska brister, till exempel underdimensionerade trummor
- anpassa underhållsmetoder till förändringar i klimatets påverkan
- anpassa tillsyn och säkerhetsbesiktningar till klimatets påverkan.

Del 3: Hantera effekter av klimatets påverkan

- ha en hög handlingsberedskap och kunskapsnivå för att hantera akuta effekter av klimatets påverkan.
- tillhandahålla trafikinformation och omledning.
- krisberedskapsplaneringen innefattar klimatets påverkan.
- övningar genomförs med klimatrelaterade händelser som scenario.
- förstärkningsmateriel, till exempel reservbroar, ses som en resurs vid hantering av akuta effekter av klimatets påverkan.
- Trafikverket uppmanar samtliga kommuner att ta hänsyn till klimatanpassning i kommunens framtids exploatering som Trafikverket gör i rutinunderhållsarbete samt investering i nya objekt.

Trafikverket arbetar kontinuerlig med att anpassa statlig infrastruktur för att hantera risker utifrån ett förändrat klimat. Större åtgärder sker i samband med nya investeringsåtgärder och underhållsinsatser. På så sätt kan Trafikverket påbörja att skydda de mest sårbara punkter inom den statliga infrastrukturen.

8.3. Fysisk planering

Enligt Plan- och bygglagen ska kommunerna beakta översvämningsrisker i den fysiska planeringen. Vid planläggning och bygglovsärenden bör bebyggelse inte byggas på låglänt mark eller mark som riskerar att översvämmas. På grund av de ökade skyfallen är det väsentligt att det skapas förutsättningar för en hållbar hantering av skyfallen.

Enligt stadens översiktsplan ska bebyggelse lokaliseras och införas med hänsyn till risk för bland annat översvämningar. Till exempel ska ny bebyggelse i Göteborgs centrala delar ha grundläggningsnivåer över +2,8 m. I områden som ligger lågt och riskerar att drabbas av översvämningar bör om det är möjligt, lägsta grundläggningsnivå höjas. (Göteborgs stad, 2019b)

Stigande vatten

Stigande vatten är en rapport som tagits fram av länsstyrelserna i Värmlands och Västra Götalands län. Det är ett planeringsunderlag för kommunernas fysiska planering med fokus på översvämningsproblematiken. Den innehåller rekommendationer om lämplig markanvändning och förslag på åtgärder som stöd i planarbetet. (Länsstyrelserna i Västra Götalands och Värmlands län, 2011)

8.4. Kulturarvet

Västsvenska arbetsgrupp för kulturarv och klimatfrågor (VAKK) har tagit fram en rapport med tillhörande webbGIS (www.kulturarvklimat.se) som visar hur läget ser ut avseende på kulturvårdens integrering i områdena med betydande översvämningsrisk. Kulturmiljöer i Göteborgs stad kommer att påverkas och enligt rapporten har Göteborg har påbörjat arbete på ett övergripande plan men behov finns att utveckla detta arbete. (Västsvensk arbetsgrupp för Kulturarv och Klimatförändringar, 2020)

8.5. Älvgrupper Göta älv och Sävån

För Göta älv och Sävån finns älvgrupper etablerad med syfte att vara ett forum för samordning, informations- och erfarenhetsutbyte samt att ge bättre förutsättningar för samverkan vid höglödessituationer och i händelse av dammhaveri.

Deltagare i älvgruppen är Länsstyrelsen (sammankallande), SMHI, kommuner, räddningstjänsten, dammägare, vattenregleringsföretag, vattenråd, Försvarmakten, Trafikverket m.fl.

Älvgruppen är ett viktigt nätverk för att kunna dela information och för att skaffa underlag till en samlad lägesbild. Det finns också *”Regionala beredskapsplaner för höga flöden och dammhaveri i Göta älv samt Sävån”*.

8.6. Mölndalsåns vattenråd och Göta älvs vattenråd

Vattenråden fungerar som ett samverkansorgan i syfte att skapa en samsyn och få ett helhetsperspektiv på vattenresurs inom Mölndalsåns avrinningsområde respektive Göta Älvs avrinningsområde nedströms Väneren. I de här vattenråden diskuteras aktuella vattenfrågor med berörda aktörer.

Ett syfte med vattenrådet är att skapa lokal förankring och delaktighet kring vattenfrågor, men även möjligheten att kunna påverka viktiga beslut som bland annat tas av Vattenmyndigheten, Vattendelegationen och andra myndigheter inom Västerhavets vattendistrikt.

9. Prioritering av åtgärder och kostnadsnyttoanalyser

9.1. Prioriteringar av åtgärder

Åtgärderna i riskhanteringsplanen har prioriterats med fokus på att uppnå de övergripande målen för att skydda intressen inom fokusområdena människors hälsa, miljön, kulturarvet och ekonomisk verksamhet (MSB, 2020a).

Åtgärder har prioriterats enligt följande skala, vilken anges i EU:s rapporteringssystem:

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

9.2. Prioritering av riskhanteringsplanens åtgärder

Prioriteringen i riskhanteringsplanen har utgått ifrån att skydda intressen inom människors hälsa, miljön, kulturarvet och ekonomisk verksamhet. Samhällsviktiga verksamheter är viktiga verksamheter för att kunna upprätthålla samhällets funktionalitet och är de åtgärder som prioriterats som *Kritisk*. Åtgärder som skyddar människors hälsa har prioriterats som *Väldigt högt*.

Högt har åtgärderna prioriterats som handlar om att förebygga och skydda intressen inom de fyra andra fokusområdena. För att kunna hantera en översvämning behöver samhället ha förmågan, vara förbereda och samverka mellan berörda aktörer. Åtgärder som handlar om att öka förmågan och vara mer förbereda har därför också prioriterats *Högt*, då detta kan vara avgörande för att hantera en översvämning.

9.3. Kostnadsnyttoanalys

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 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 skydds nivåer, 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 och kunskapsuppbyggande. 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 översvämningdirektivet. 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.

10. Hänsyn till klimateffekter

Generellt kommer Västra Götalands län att få ett blötare klimat med mer nederbörd och ökande översvämningsrisker. De västra delarna av länet är mest nederbördsrika i dagens klimat och kommer enligt klimatscenarierna att få ännu mer nederbörd i framtiden. Risker för skyfall ökar också i och med klimatförändringen. Skyfall kan inträffa var som helst i länet. För kusten innebär stigande havsnivåer ökade översvämningsrisker. Förändringarna börjar bli mer märkbara efter mitten av seklet, så sannolikheten för att översvämningar inträffar bedöms öka i länet i framtiden, framför allt i de västra delarna av länet.

En generell trend för vattendragen i länet är att flödena totalt sett kommer att öka på grund av ökade nederbördsmängder. Ökningen sker framför allt på vintern, medan vårfloden blir mindre. Detta beror på att nederbördsökningen framför allt sker vintertid och i större utsträckning kommer som regn i stället för snö. Varmare somrar med högre avdunstning och längre vegetationsperiod kommer också leda till längre perioder med lågflöden sommartid.

Klimatanpassning innebär åtgärder för att anpassa samhället till de klimatförändringar vi redan märker av idag och de som vi inte kan förhindra i framtiden.

I denna andra cykel av översvämningsdirektivet identifierades, som första steg, områden med betydande risk för översvämning. I arbetet användes reviderade översvämningskarteringar med ny höjddata och klimatanpassade flöden.

Översvämningskarteringarna visar vattnets utbredning för flera olika flödessituationer.

- 50-årsflöde för dagens klimat: visar vilka områden som sätts under vatten vid en översvämning som statistiskt sett inträffar en gång på 50 år.
- 100-årsflöde för framtidens klimat: visar vilka områden som sätts under vatten vid en översvämning som statistiskt sett inträffar en gång på 100 år.
- 200-årsflöde för framtidens klimat: visar vilka områden som sätts under vatten vid en översvämning som statistiskt sett inträffar en gång på 200 år.
- Beräknat högsta flöde för dagens klimat: visar vilka områden som sätts under vatten när alla naturliga faktorer som bidrar till ett högt flöde samverkar, till exempel snösmältning, nederbörd, vattenmättad mark etc. (grovt uppskattat ett 10 000-årsflöde).

De klimatanpassade karteringarna med 100-årsflöden och 200-årsflöden visar en förväntad situation år 2100. (MSB, 2019a)

För havet redovisas:

- 100-årsnivå i slutet av seklet (2,13 m i RH2000)
- 200-årsnivå i slutet av seklet (2,20 m i RH2000)
- Beräknad högsta nivå i slutet av seklet (2,63 m i RH2000)

11. Samordning

Då en översvämning kan medföra stora konsekvenser på samhället behöver riskhanteringsplanen ha ett helhetsperspektiv och har därför samordnats lokalt, regionalt och nationellt. Vid framtagningen av mål och åtgärder har samordning skett med representanter från kommunen. För att inkludera berörda ansvarsområden i kommunen har samordning skett med representanter som bland annat arbetar med beredskap, klimatanpassning, miljö, kulturmiljö och planering.

Planens mål och åtgärder har också samordnats med medarbetare på Länsstyrelsen som arbetar inom natur, kultur, miljö, samhällsbyggnad, beredskap och klimatanpassning. Den regionala handlingsplan för klimatanpassning och riskhanteringsplanen har i samband med framtagningen av åtgärder samordnats, där flera av riskhanteringsplanens åtgärder har kopplats ihop med myndighetsåtgärder i Handlingsplan för klimatanpassning. Handlingsplanen och riskhanteringsplanen har samma definition på översvämningsrisk, där definitionen som använts är den som finns i översvämningsförordningen. Detta har underlättat kopplingen mellan översvämningsförordningen och förordningen om myndighetens klimatanpassningsarbete.

Som tidigare nämnts har samordning också skett med Västerhavets vattendistrikt. I åtgärdslistan till denna riskhanteringsplan finns några av de åtgärder i Vattenförvaltningsplanen som bedöms ha effekt på översvämningsituationen nedströms i avrinningsområdet.

Flertal åtgärder som finns inom fokusområdet ekonomisk verksamhet handlar om infrastruktur, därför har Trafikverket varit en viktig aktör att samordna med i framtagningen av mål och åtgärder.

12. Sammanfattning av samråd och justeringar efter samråd

12.1. Tidigt samråd

Ett väl genomfört samråd kan bidra till att transparens i processen ökar, planeringen och val av åtgärder blir effektivare samt att planen får ökad legitimitet. Tidigt i processen hölls därför samråd internt på Länsstyrelsen, med kommunerna och med Trafikverket. Fokus på de tidiga samråden var resultatmålen och planens avgränsningar. Under de tidiga samråden redovisade även Länsstyrelsen övergripande om översvämningdirektivet, arbetet med riskhanteringsplanerna, bakgrunden till resultatmålen och miljöbedömningen.

De tidiga samråden hölls på grund av Covid-19 digitalt. Ett samrådsunderlag skickades ut till kommunerna efter de digitala mötena där kommunerna gavs möjlighet att lämna synpunkter på resultatmålen och avgränsningarna.

Under hösten/vintern 2020 genomfördes nya möten med kommunerna och Trafikverket som handlade om framtagning av åtgärder.

12.2. Samråd

Länsstyrelsen genomförde ett samråd om förslag på riskhanteringsplan, mål- och åtgärdstabell och miljökonsekvensbeskrivning (MKB) under perioden 5:e maj och 24:e september.

Syftet med samrådet var att berörda myndigheter, kommuner, organisationer, allmänhet och andra berörda hade möjlighet att lämna synpunkter.

Under samrådsperioden fanns riskhanteringsplanen, mål- och åtgärdstabellen och MKB:n på Länsstyrelsens hemsida, kommunens hemsida samt på MSB:s hemsida. Länsstyrelsen skickade ut ett pressmeddelande i samband med samrådets början och har rapporterat i flertal medier. I samband med samrådet erbjöd även Länsstyrelsen att presentera riskhanteringsplanerna vid förfrågan.

De synpunkter som kommit in har mestadels handlat om förtydligar, justeringar och utveckling av text. Men det har också till exempel varit synpunkter som inte krävt någon åtgärd utan Länsstyrelsen har instämt i synpunkten. Länsstyrelsen har bearbetat inkomna synpunkter och justerat de olika delarna i planerna. Sammanfattning av inkomna synpunkter och Länsstyrelsens kommentar finns redovisat i Bilaga 2.

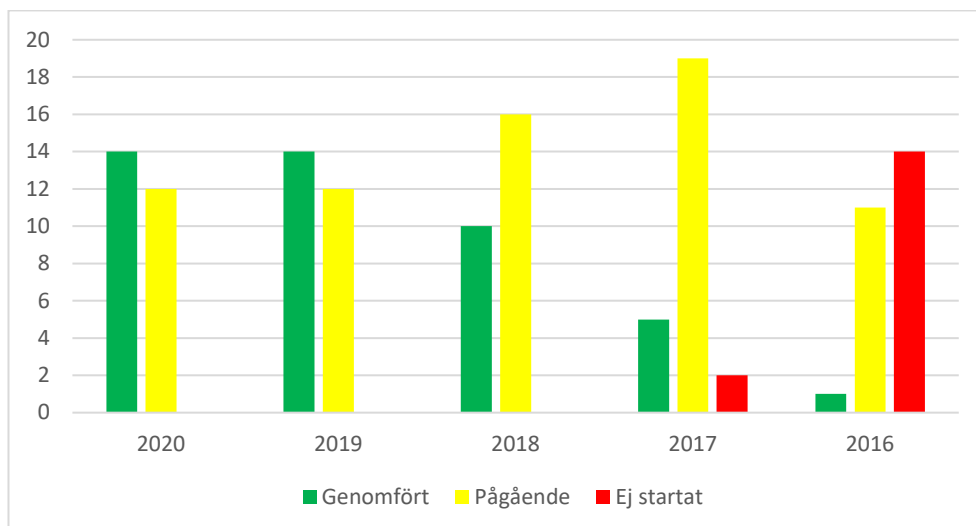
13. Revidering av befintlig riskhanteringsplan

Den här riskhanteringsplan för Göteborg är en revidering och uppdatering av tidigare version från 2016. Planen har anpassats efter MSB:s nya vägledning med ny information och ny innehållsförteckning.

Målformuleringarna är uppdaterade och strukturen av målen är förändrad jämfört med förra cykeln. Målen har också uppdaterats, så att de stämmer överens med de uppdaterade risk- och hotkartorna som tagits fram.

13.1. Utvärdering av mål och åtgärder från riskhanteringsplan för första cykeln

I cykel 1 formulerades 26 åtgärds punkter. Vid den årliga uppföljningen konstateras att vid 2020 års utgång har samtliga åtgärds punkter påbörjats. Av dessa är 14 genomförda och övriga 12 pågående.



Figur 15. Tabellen visar hur graden av genomförande av Riskhanteringsplanen i cykel 1 har utvecklats åren 2016 – 2020.

Nedan beskrivs en utvärdering av mål och åtgärder från riskhanteringsplanen för första cykeln. Det finns en beskrivning och en förklaring till varje åtgärd, både planerade och genomförda.

13.1.1. Människors hälsa

Övergripande mål: Människors hälsa inte påverkas väsentligt av en översvämning.

Resultatmål	Kunskapsmål/ Åtgärds mål	Åtgärd	Utvärdering
1. Samhällsviktig verksamhet av betydande vikt för människors hälsa ska upprätthålla sin grundläggande funktion vid ett beräknat högsta flöde.	1.1 Senast år 2019 är samhällsviktig verksamhet av betydande vikt för människors hälsa som tas upp i riskkartorna för ett BHF utvärderad gällande sårbarhet för översvämning och eventuella konsekvenser av ett BHF är utvärderade.	1.1.1 Utvärdera den samhällsviktiga verksamheten av betydande vikt för människors hälsa gällande sårbarhet för översvämning, samt utvärdera de konsekvenser en översvämning kan medföra för samhället.	Målen och åtgärderna är delvis uppnådda. Åtgärderna är fortfarande pågående och kommer att tas med i den kommande cykeln.
	1.2 Senast 2019 är genomförda och planerade åtgärder för att skydda den samhällsviktiga verksamheten av betydande vikt för människors hälsa som tas upp i riskkartorna för ett BHF identifierade och utvärderade.	1.2.1 Identifiera och utvärdera genomförda och planerade åtgärder för att skydda mot översvämningar den samhällsviktiga verksamheten som tas upp i riskkartorna för ett BHF.	Målen och åtgärderna är delvis uppnådda. Åtgärderna är fortfarande pågående och kommer att tas med i den kommande cykeln.
2. Distributionsanläggningar ska upprätthålla sin grundläggande funktion vid ett beräknat högsta flöde.	2.1 Senast år 2019 är kommunala distributionsbyggnader som tas upp i riskkartorna och påverkas av ett BHF kartlagda gällande funktion och sårbarhet för översvämning och eventuella konsekvenser av ett BHF är utvärderade.	2.1.1 Identifiera och klassificera de kommunala distributionsbyggnaderna gällande deras funktion och sårbarhet för översvämning, samt utvärdera de konsekvenser en översvämning kan medföra för samhället.	Målen och åtgärderna är delvis uppnådda. Åtgärderna är fortfarande pågående och kommer att tas med i den kommande cykeln.
	2.2 Senast 2019 är genomförda och planerade åtgärder för att skydda kommunala distributionsbyggnader som tas upp i riskkartorna och påverkas av ett BHF identifierade och utvärderade.	2.2.1 Identifiera och utvärdera genomförda och planerade åtgärder för att skydda mot översvämningar de kommunala distributionsbyggnaderna som tas upp i riskkartorna för ett BHF.	Målen och åtgärderna är delvis uppnådda. Åtgärderna är fortfarande pågående och kommer att tas med i den kommande cykeln.
3. Enskilda fastighetsägare, verksamhetsutövare och boende inom ett BHF ska ha tillgång till lättillgänglig och tydlig information om översvämningsrisken i		3.1 Informera allmänheten om översvämningsrisken och hur den kan hanteras via Länsstyrelsens webbplats och via berörda aktörers webbplatser.	Resultatmålet är uppnått och åtgärderna är genomförda. Information finns på såväl Länsstyrelsens som Göteborgs Stads hemsidor.

området, sitt eget ansvar och hur de kan			
		3.2 Ta fram en broschyr riktat åt allmänheten med information om människors eget ansvar, hur de kan påverkas och hur de kan skydda sig mot översvämningar.	Målet är uppnått och åtgärderna är genomförda. Broschyr finns på Länsstyrelsens hemsida.
		3.3 Utveckla, revidera och kommunicera riskkarteringen och riskhanteringsplanen.	Målet är uppnått och åtgärden är genomförd löpande under hela cykeln.
4. Det finns en tydlig kommunikation och samlad lägesuppfattning bland berörda aktörer före, under och efter en översvämning, oavsett återkomsttid.	4.1 Det finns möjlighet att få tidiga indikationer om höga flöden i Göta älv, Sävån och Mölndalsån.	4.1.1 Samverka kring underhållningen, utvecklingen och utvärderingen av prognos- och övervakningssystemet i Mölndalsån.	Målet är uppnått och åtgärderna är genomförda i Mölndalsån. Det finns nu möjlighet att få en tidig indikering.
	4.2 Berörda aktörer har en god förmåga att dela lägesinformation med hjälp av tekniska system.	4.2.1 Medverka i Länsstyrelsens övningar i kommunikationssystemet Rakel och andra tekniska system t.ex. WIS och telefonkonferens.	Målet är uppnått och åtgärderna är genomförda genom att kommunen medverkar regelbundet i Länsstyrelsens så kallade kvartalsövningar.
		4.3 Genomföra en tematillsyn över förmågan att hantera översvämningar hos kommuner där översvämningar utgör en betydande riskbild.	På grund av Covid-19 och förändringar i lagstiftning har detta inte genomförts och målet är inte uppnått.
5. Dricksvattenförsörjningen till invånarna i Göteborg förhindras inte vid ett beräknat högsta flöde i Göta älv, Sävån eller Mölndalsån.	5.1 Senast 2019 finns det kunskap om hur råvattenkvaliteten riskerar att påverkas av föroreningskällor (miljöfarlig verksamhet A och B, förorenade områden riskklass 1 och 2) vid ett BHF. Detta bör innefatta en kartläggning av strömbilden och föroreningsbilden vid scenarier.	5.1.1 Identifiera och klassificera de föroreningskällor (miljöfarlig verksamhet A och B, förorenade områden riskklass 1 och 2) som berörs av BHF och utvärdera hur råvattenkvaliteten påverkas av föroreningarna vid en översvämning.	Åtgärds målet är uppnått och åtgärden är genomförd. Det har bland annat skett en kartläggning och identifiering av ämnen som riskerar att påverka råvattenkvaliteten.
	5.2 Senast 2019 finns det kunskap om hur avloppnätverket samt utsläpp från industriella verksamheter (miljöfarlig verksamhet A och B) påverkas av ett BHF.	5.2.1 Kartlägga avloppsnätet gällande bräddningar och kombinerade system och utsläppskällor från industriella verksamheter (miljöfarlig verksamhet A och B) samt utvärdera hur dessa påverkas av ett BHF.	Målen och åtgärderna är delvis uppnådda. Åtgärderna är fortfarande pågående och kommer att tas med i den kommande cykeln.

<p>6. Det finns goda förutsättningar att i översikts- och detaljplaneringen beakta översvämningsrisker.</p>		<p>6.1 Fortsätta arbetet med översyn och utveckling av planeringsunderlaget Stigande vatten.</p>	<p>Stigande vatten är uppdaterad och kommunicerad med kommunerna. Åtgärden är genomförd. Resultatmålet är uppnått.</p>
		<p>6.2 Framtagande av internt handläggarstöd för planhandläggning som ger anvisningar om i vilka områden översvämningsrisker förekommer, vilka skydds nivåer som gäller och grundläggande principer för hur översvämningsrisker ska hanteras.</p>	<p>Åtgärden är genomförd, men det är ett levande dokument som kommer att justeras efterhand.</p>
		<p>6.3 Framtagande av ett tematiskt tillägg till översiktsplanen med avseende på översvämningsrisker.</p>	<p>Det tematiska tillägget är antaget. Åtgärden och resultatmålet är genomfört och uppnått.</p>

13.1.2. Miljö

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

Resultatmål	Kunskapsmål	Åtgärd	Utvärdering
<p>7. En översvämning med en återkomsttid på 100 år eller mindre får inte medföra att föroreningar i mark (riskklass 1 och 2) sprids så att det orsakar negativ miljö- eller hälsoeffekter.</p>	<p>7.1 Senast 2019 finns det kunskap om vilka markföroreningar som hotar att spridas vid ett 100-årsflöde inom karterat område samt hur dessa riskerar att påverka skyddade naturområden (Natura 2000 och naturreservat).</p>	<p>7.1.1 Identifiera, utreda och klassificera de markföroreningar som hotar att spridas vid ett 100-årsflöde inom karterat område och utvärdera hur dessa riskerar att påverka skyddade naturområden.</p>	<p>Kunskapsmålet är uppnått och åtgärden är genomförd. Markföroreningar är identifierade, utreda och klassificerade.</p>
		<p>7.2 Beakta översvämningsrisken från 100-årsflöden vid prioritering av vilka förorenade områden som ska undersökas och åtgärdas först.</p>	<p>Kunskapsmålet är uppnått och åtgärden är genomförd, en kartläggning har skett över hela länet.</p>
<p>8. Negativ påverkan på miljön och naturvärden i Göteborg ska minimeras när åtgärder vidtas för att skydda andra värden mot en översvämning.</p>	<p>8.1 Senast 2019 finns det en sammanställning av befintliga skyddade naturområden (Natura 2000 och naturreservat) inom BHF och hur dessa påverkas av en översvämning och åtgärder kopplade till</p>	<p>8.1.1 De skyddade miljö- och naturvärden som påverkas av ett BHF ska identifieras och utvärderas för deras sårbarhet mot översvämnings- och översvämningshantering.</p>	<p>Kunskapsmålet är uppnått och åtgärden är genomförd. De områden som identifierats av Länsstyrelsen behöver inte skyddas mot översvämning utan ses snarare som ett naturligt och nödvändigt inslag.</p>

	översvämningshandling.		
		8.2 Samordna dialog och samråd kring frågeställningar gällande Göteborgs stad planerade skyddsåtgärder och deras påverkan på omkringliggande kommuner.	Kunskapsmålet är uppnått och åtgärden är genomförd. Till exempel har det genomförts samordningsträffar och det tematiska tillägget har kommunicerats med kranskommuner.

13.1.3. Ekonomisk verksamhet

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

Resultatmål	Kunskapsmål	Åtgärd	Utvärdering
9. Ekonomisk verksamhet som bidrar till samhällets funktion och ligger inom avgränsningen för ett 100-årsflöde klarar av att upprätthålla sina grundläggande funktioner.	9.1 Senast 2021 är väsentlig ekonomisk verksamhet inom avgränsningen för ett 100-årsflöde identifierad. Verksamhetens kapacitet att hantera ett 100-årsflöde och eventuella konsekvenser av ett 100-årsflöde är utvärderade.	9.1.1 Identifiera den väsentliga ekonomiska verksamheten, utvärdera dess sårbarhet gentemot ett 100-årsflöde. Bedöma de eventuella konsekvenser som ett 100-årsflöde kan medföra för verksamheten och samhället.	Målen och åtgärderna är delvis uppnådda. Åtgärderna är fortfarande pågående och kommer att tas med i den kommande cykeln.
	9.2 Senast 2021 är genomförda och planerade åtgärder för att skydda gentemot ett 100-årsflöde den väsentliga ekonomiska verksamheten utvärderade.	9.2.1 Identifiera och utvärdera genomförda och planerade åtgärder för att skydda gentemot ett 100-årsflöde den väsentliga ekonomiska verksamheten som tas upp i riskkartorna för 100-årsflödet.	Målen och åtgärderna är delvis uppnådda. Åtgärderna är fortfarande pågående och kommer att tas med i den kommande cykeln.
		9.3 Informera den väsentliga ekonomiska verksamheten om dess utsatthet för ett 100-årsflöde samt hur verksamheten kan skydda sig mot översvämningar.	Målen och åtgärderna är delvis uppnådda. Åtgärderna är fortfarande pågående och kommer att tas med i den kommande cykeln.
10. Transportinfrastruktur utsätts inte för oacceptabel avbrottstid vid en översvämning, oavsett återkomsttid.	10.1 Senast 2021 är väsentlig transportinfrastruktur inom avgränsningen för ett BHF identifierad. Transportinfrastrukturens kapacitet att hantera ett BHF och eventuella konsekvenser av en översvämning är utvärderade.	10.1.1 Identifiera den väsentliga transportinfrastrukturen, utvärdera dess sårbarhet gentemot ett BHF. Utvärdera de konsekvenser som ett BHF kan medföra för transportinfrastrukturen och samhället.	Kunskapsmålet är delvis uppnått och åtgärden kommer att pågå löpande, då det kommer ske allteftersom infrastrukturprojekten genomförs.
	10.2 Senast 2021 är genomförda och planerade åtgärder för att skydda gentemot ett BHF den väsentliga	10.2.1 Identifiera och utvärdera genomförda och planerade åtgärder för att skydda gentemot ett BHF den väsentliga	Kunskapsmålet är delvis uppnått och åtgärden kommer att pågå löpande, då det kommer ske allteftersom

	transportinfrastrukturen utvärderade.	transportinfrastrukturen som tas upp i riskkartorna för BHF.	infrastrukturprojekten genomförs.
--	---------------------------------------	--	-----------------------------------

13.1.4. Kultur

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

Resultatmål	Kunskapsmål	Åtgärd	Utvärdering
11. Kulturarvet i Göteborg som påverkas av översvämningar klarar ett 100-årsflöde utan att skadas allvarligt eller förloras.	11.1 De kulturmiljöer och kulturobjekt som påverkas enligt riskkartorna är utvärderade senast 2019 i förhållande till deras sårbarheter mot ett 100-årsflöde. Resultatet av utvärderingen utgör beslutsunderlag för vidare åtgärder om behov föreligger.	11.1.1 Genomföra projektet "Kulturarv och klimatförändringar i Västsverige", där kulturvärden identifieras och utvärderas för deras sårbarheter mot klimatförändringar – däribland stigande vatten.	Kunskapsmålet är delvis uppnått och åtgärden är genomförd. Projektet är genomfört och kan nås via www.kulturarvklimat.se
		11.2 Genomföra en informationsinsats riktad åt fastighetsägare och förvaltare av kulturarvsobjekt i syfte att öka deras medvetenhet om översvämningsrisken och hur den kan hanteras.	Kunskapsmålet är delvis uppnått men åtgärden är inte genomförd och kommer att finnas som åtgärd i kommande cykel.

13.2. Ytterligare åtgärder som vidtagits sedan riskhanteringsplanen från första cykeln

Göteborgs stad prioriterar skydd mot översvämningar högt och har ett omfattande program för att komma tillrätta med problematiken. Sedan upprättandet av riskhanteringsplanen i cykel 1 har bl.a. följande åtgärder vidtagits i Göteborg:

Högvattenskydd

- Huvudmannagrupp för högvattenskydd uppstartad med representanter för flera förvaltningar och berörda bolag. Syfte att samordna och planera arbetet med högvattenskydd.
- Utbyggnadsplan för högvattenskydd påbörjad.
- Finansieringsmodeller framtagna för högvattenskydd.
- Utbyggnad av högvattenskydd påbörjad vid Packhuskajen och Masthuggskajen.
- Utredning kring översvämningsrisker och åtgärdsbehov av högvattenskydd för Mölndalsån, Vallgraven, Hamnkanalen och Gullbergsån.

Skyfall

- Samverkansgrupp skyfall startad med berörda förvaltningar i staden.

- Strukturplaner för skyfall finns nu för hela staden och är uppdaterade under 2021.
- Pilotprojekt för skyfallsleder och skyfallsytor påbörjade inom staden.
- KNA-verktyg för skyfall framtaget, FloodMan.
- Samverkan med Västfastigheter startad för översvämningssäkring av sjukhus.

Vatten i planeringen

- Klimatanpassning och översvämning belysta i ny ÖP och FÖP:ar som är under framtagande.
- Reservat för högvattenskydd finns utpekade i förslag till FÖP Centrala Göteborg.
- Utredningsområde för yttre portar finns med i förslag till ny ÖP.
- Nya planeringsnivåer för kustzonen och skärgården i samband med ny ÖP.
- Planprogram och detaljplaner startade i flera områden i staden där översvämningssrisker är viktiga aspekter i planeringen.

14. Uppföljning av planen

Länsstyrelsen kommer varje år att begära in en sammanfattning av genomförda åtgärder, en redovisning av status för respektive åtgärd, eventuella justeringar av planen samt eventuella behov av justeringar av hot- och riskkartor. Det är även de här uppgifterna som den årliga uppföljningen till MSB kommer innehålla.

Hotkartorna kan eventuellt behöva uppdateras efter det att omfattande åtgärder vidtagits så att områdets hydrologi avsevärt förändrats eller om en omfattande översvämning har inträffat. Riskkartorna kan också eventuellt behöva uppdateras om ingående dataskikt väsentligen förändras men detta behöver vägas gentemot riskhanteringsplanens mål. Hot- och riskkartorna kommer därför också bedömas i uppföljningen för att avgöra om kartorna behöver revideras, detta då riskhanteringsplanerna bygger på informationen i kartorna. Vid revidering informerar Länsstyrelsen behovet till MSB. (MSB, 2020a)

I samband med den årliga uppföljningen kommer även planens MKB:s slutsatser och förslag att ses över. Uppföljningen är en viktig del av miljöbedömningen som visar på faktisk betydande miljöpåverkan och utgör ett underlag för kommande nya eller reviderade planer. I samband med uppföljningen kommer slutsatser och förslag från MKB:n att följas upp för att bevaka eventuella oförutsedda miljöpåverkan som planen kan leda till. (Naturvårdsverket, 2020d)

15. Miljöbedömning

Riskhanteringsplaner omfattas av reglerna för miljöbedömningar för planer och program enligt 6 kap. 3 § miljöbalken och miljöbedömningsförordningen (2017:966). Miljöbedömningen är en process som syftar till att integrera miljöaspekter i framtagandet och antagandet av planerna. Det har även tagits fram en miljökonsekvensbeskrivning (MKB).

Sammanfattningsvis bedöms genomförandet av riskhanteringsplanen ha en positiv betydande miljöpåverkan jämfört med nollalternativet.

Nollalternativet bedöms dessutom ha en negativ miljöpåverkan på samtliga miljöeffekterna som den här MKB:n har avgränsats till.

De förebyggandeåtgärderna i riskhanteringsplanen bedöms inte ha någon betydande miljöpåverkan i det här skedet. Beroende på vilka åtgärder som identifieras att genomföras av ansvarig aktör, behöver en ny miljöbedömning genomföras i ett senare skede.

Referenser

Förordning (2009:956) om översvämningsrisker.

https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/forordning-2009956-om-oversvamningsrisker_sfs-2009-956

Göteborgs stad, 2019a. Göteborgs stads risk- och sårbarhetsanalys.

Göteborgs stad, 2019b. Översvämningsrisker – tematiskt tillägg till översiktsplan.

Länsstyrelsen Västra Götaland, 2018. [Rekommendationer för hantering av översvämning till följd av skyfall.](#)

Länsstyrelsen Västra Götaland, 2020a. Regional risk- och sårbarhetsanalys.

Länsstyrelsen Västra Götaland, 2020b. [Regional handlingsplan för klimatanpassning.](#)

Länsstyrelsen Västra Götaland, 2017. Faktablad för kusten, Vänern och vattendrag – planeringsnivåer. ”Stigande vatten – en handbok för fysisk planering i översvämningshotade områden”

MSBFS 2013:1 föreskrifter om länsstyrelsens planer för hantering av översvämningsrisker (riskhanteringsplaner).

<https://www.msb.se/siteassets/dokument/regler/rs/c47e6d96-e159-436c-8320-8c53aa9e5694.pdf>

MSB, 2013. Översvämningskartering utmed Göta Älv och Nordre Älv. [Rapport \(msb.se\)](#)

MSB, 2018. Översyn av områden med betydande översvämningsrisk – enligt förordning (2009:956) om översvämningsrisker.

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, 2019a. Översvämningskartering.

<https://www.msb.se/sv/amnesomraden/skydd-mot-olyckor-och-farliga-amnen/naturolyckor-och-klimat/oversvamning/oversvamningskarteringar-och-samordning/> (Hämtad 2020-07-29)

MSB, 2019b. Risk- och sårbarhetsanalys. [Risk- och sårbarhetsanalyser \(msb.se\)](#). (Hämtad 2021-03-01)

MSB, 2020a. Vägledning för riskhanteringsplaner.

<https://www.msb.se/contentassets/2b1f4775ede949559b7a6852597bdo7b/vagledning-riskhanteringsplaner-juli2020.pdf>

MSB, 2020b. Översvämning. <https://www.msb.se/sv/amnesomraden/skydd-mot-olyckor-och-farliga-amnen/naturolyckor-och-klimat/oversvamning/>

MSB, 2020c. Samhällsviktig verksamhet.

<https://www.msb.se/sv/amnesomraden/krisberedskap--civilt-forsvar/samhallsviktig-verksamhet/vad-ar-samhallsviktig-verksamhet/> (Hämtad 2020-07-29)

MSB, 2021. Statsbidrag naturolyckor. [Statsbidrag naturolyckor \(msb.se\)](https://www.msb.se)
(Hämtad 2021-03-26)

Naturvårdsverket, 2020c. Industriutsläppsbestämmelserna.
<https://www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Vagledning/Industriutslappsdirektivet--IED/> (Hämtad 2020-07-29)

Naturvårdsverket, 2020d. Uppföljning – en viktig del i miljöbedömning.
<https://www.naturvardsverket.se/vagledning-och-stod/miljobalken/strategisk-miljobedomning/uppfoljning> (Hämtad 2021-12-07)

Raä, 2017. Definition av kulturarv och kulturmiljö.
<https://www.raa.se/kulturarv/definition-av-kulturarv-och-kulturmiljo/>
(Hämtad 2020-07-29)

Räddningstjänsten Storgöteborg, 2019. Handlingsprogram 2020-2023 enligt lag (2003:778) om skydd mot olyckor (LSO).

Vattenmyndigheten Västerhavet, 2020a. Förvaltningsplan för vatten 2021-2027. Västerhavets vattendistrikt. [Vattenmyndigheterna Västerhavet, 2020b. Åtgärdsprogram för vatten 2021-2017. Västerhavets vattendistrikt.](#)

Västsvensk arbetsgrupp för Kulturarv och Klimat, 2020. Kulturvärden och översvämningshantering i särskilt utsatta västsvenska tätorter – nuläge hösten 2020.

Västsvensk arbetsgrupp för kulturarv och klimat – webbGIS
www.kulturarvklimat.se

Bilaga 1. Åtgärds-kategorier

Nedan följer listor på åtgärds-kategorier med en kort beskrivning av varje åtgärd. Samtliga åtgärder i en riskhanteringsplan ska kategoriseras enligt EU:s klassificering M11-M61 nedan. Listan bygger på de fyra åtgärds-kategorierna:

- Förebyggandeåtgärder – åtgärder som förhindrar skador genom att undvika eller anpassa utvecklingen av översvämningshotade områden. (M21-M24).
- Skyddsåtgärder – strukturella och icke-strukturella åtgärder som minskar översvämningshot, sårbarhet eller konsekvenser av översvämningar. (M31-M35).
- Beredskapsåtgärder – förberedelser för en översvämningshändelse i form av tidig varning, planer, övningar, utbildningar (M41-M44).
- Återställningsåtgärder – förberedelser för återställning och förbättringar samt erfarenhetsåterföring (M51-M53).

Ingen åtgärd

M11- Ingen åtgärd

Förebyggande åtgärder

M21 = Åtgärd för att undvika översvämningshotat område. Åtgärd vidtas för att förhindra placering av nya eller kompletterande verksamheter och bebyggelse i översvämningshotade områden, till exempel fysisk planering, politiska beslut eller annan relevant reglering.

M22 = Borttagning eller flytt av byggnad eller verksamhet. Åtgärder för att avlägsna verksamheter från översvämningshotade områden eller byggnader. Kan vara att flytta verksamheter till områden med lägre sannolikhet för översvämningar och/eller lägre risknivå.

M23 = Begränsning av skada. Anpassning av verksamheter för att minska de negativa konsekvenserna i händelse av en översvämning, exempelvis åtgärder på byggnader, infrastruktur, anpassning av verksamheter och processer etc.

M24 = Förebyggande åtgärd övrigt. Annan åtgärd för att förbättra förebyggande av översvämningrisker. Kan inkludera framtagande av beslutsstöd och studier, t.ex. modellering av översvämningrisker, framtagande av beslutsunderlag, fördjupade sårbarhetsanalyser, framtagande av underhållsprogram för system och verksamheter etc.

Skyddsåtgärder

M31 = Naturliga översvämningsskydd. Exempelvis reducering av avrinning, åtgärder i avrinningsområdesförvaltning, åtgärder för att minska flödet till naturliga eller konstgjorda system. Kan innebära förstärkt fördröjningskapacitet, förstärkning av infiltrationskapacitet och även återställande av naturliga flödessträckor, återplantering av vegetation, åtgärder som återställer naturliga system för att hjälpa långsamt flöde och lagra vatten.

M32 = Flödesreglering. Åtgärder som innebär fysiska ingrepp för att reglera flöden, till exempel byggandet, ändring eller avlägsnande av flödeshinder (till exempel dammar eller andra dämmande konstruktioner eller utveckling av

befintlig flödesreglering), åtgärder som har en betydande inverkan på de hydrologiska förhållandena.

M33 = Byggnad av kanaler, invallning av kust och invallningar längs vattendrag. Åtgärder som innebär fysiska ingrepp i sötvatten, kanaler, fjällbäckar, flodmynningar, kustvatten och översvämningssområden. Kan också vara anläggande, ändring eller borttagande av strukturer/vallar eller förändringen av flödesstråk, borttagande av sedimentdynamik etc.

M34 = Dagvattenhantering. Åtgärder som innebär fysiska ingrepp för att minska översvämningar på grund av ytvatten, vanligen i stadsmiljö men även andra ytvattenåtgärder ingår till exempel trummor, kan vara att förbättra dagvattensystemens dränerings kapacitet eller konstruktion av hållbara dräneringsystem (hållbara dagvattenlösningar SUDS).

M35 = Skydd Övrigt. Annan åtgärd för att förbättra skyddet mot översvämningar, vilket kan omfatta program för översvämningsskydd via underhåll eller politiska inriktningsbeslut.

Beredskapsåtgärder

M41 = Förbättring av översvämningsskador och varning, åtgärd för att upprätta eller förbättra översvämningsskador eller varningssystem för höga flöden.

M42 = Räddningstjänst och beredskapsplanering. Åtgärd för att upprätta eller förbättra beredskaperna för en översvämning, institutionell planering, planering och förberedelse för räddningsinsatser.

M43 = Allmänhetens medvetenhet och beredskap. Åtgärd för att upprätta eller förstärka allmänhetens medvetenhet och beredskap för översvämningar.

M44 = Beredskapsåtgärder Övrigt. Annan åtgärd för att upprätta eller förbättra beredskaperna för översvämningar för att minska negativa konsekvenser.

Återställning/Uppföljning

M51 = Planering för återställning och översyn för individer och samhället (kan också vara en del i beredskapsplanering). Avser system för individens och samhällets återhämtning, planer för sanering och återuppbyggnad (för byggnader, infrastruktur, etc.) Kan vara planer för:

- Hälsa och psykisk hälsa, stödåtgärder, inkl. att hantera stress (POSOM)
- Ekonomiskt katastrofstöd (styrmedel via bidrag/skatt), inkl. katastrofrättshjälp, katastrofersättning vid skada
- Förberedelse för permanent eller temporär utrymning
- Andra åtgärder för individer och samhället

M52 = Återställning av miljöskador. Kan vara planer för saneringsåtgärder och restaureringsverksamhet (med flera delar som fuktssanering, skydd av vattentäkter och skydd för farliga kemikalier).

M53 = Återställning Övrigt. Kan vara lärdomar från inträffade översvämningar, eller revision av försäkringsvillkor.

Andra typer av åtgärder

M61 = Annan

Bilaga 2. Synpunkter i samrådet

Avsändare	Synpunkt	Kommentar/ändring
Övergripande		
Ale kommun	Riskhanteringsplanen bedöms inte medföra några tydliga negativa konsekvenser för Ale kommun och dess invånare i detta skede. Vid eventuell implementering av åtgärder som senare kan bedöms få negativ inverkan för Ale kommun och dess invånare bör hanteras via dialog inom ordinarie process.	Länsstyrelsen instämmer om att detta bör hanteras i dialog med Ale kommun.
Elisabet Dimming, Miljöskydd	Pkt 5.5.2. Resultatmål bör även vara att en översvämning inte får medföra att olyckor inträffar (tex inte orsaka att kemikalieolyckor inträffar på industrier, skred etc?)	Synpunkten är relevant, men resultatmålen stämde av redan i det tidiga samrådet. Rent allmänt kan man dock tolka att syftet med planen som är att minska de negativa konsekvenserna av en översvämning innebär också att olyckor inte ska inträffa.
Göta älvs vattenråd	Gräns för riskkartan är lagd så att området enbart berör Göteborg. Majoriteten av åtgärderna som redovisas i planen hänförs till samma geografiska avgränsning, men det finns även åtgärder som berör andra delar av avrinningsområdet och i andra kommuner. Vattenrådet saknar dock den så viktiga kopplingen till hela avrinningsområden och	Synpunkten är relevant, men planen avgränsas till detta område enligt anvisningar från MSB.

	det regionala perspektivet.	
Göta älvs vattenråd	<p>Det är bra att reningsverk har identifierats som samhällsviktig verksamhet och att det i underlaget tas upp tex risk för översvämningar i källare samt bräddning på ledningsnät och sämre rening vid höga flöden till spillvattensystemet. Tillägg kan göras att andra samhällsviktiga verksamheter som tex förskolor mm kan tvingas att stängas pga översvämning i avlopp vilket ju ger konsekvenser för många i samhället. Vattenrådet anser att den viktigaste och effektivaste åtgärden för att minska risken för bräddning eller översvämning av spillvatten är att minska mängden tillskottsvatten (dagvatten, läck- och dränvatten) till reningsverken. Detta görs lämpligen genom ytterligare separering av kombinerade avloppssystem, införande av fler gröna dagvattenlösningar för lokalt kvarhållande samt omhändertagande av dagvattnet samt genom att åtgärda inläckage på ledningsnätet.</p>	Länsstyrelsen instämmer om tillägget som vattenrådet förmedlar.
Göta älvs vattenråd	I riskhanteringsplanen anges att översvämningar från havet, Göta älv, Mölndalsån och Säveån samt översvämningar orsakade av skyfall beaktas. Göteborgs stad har tagit fram strukturplaner som visar	I underlaget till hotkartan från MSB saknas de uppgifterna, därför är det inte presenterat i riskhanteringsplanen.

	vilka områden som riskerar att drabbas i samband med skyfall. Riskhanteringsplanens hot- och riskkartor saknar dock uppgifter om de områden som riskerar att drabbas av översvämning i samband med skyfall. Det framgår inte varför denna avgränsning har gjorts.	
Göta älvs vattenråd, Göteborgs stad	Det bör finnas en hänvisning eller förklaring till varför ämnesgruppen PFAS lyfts specifikt i planen eftersom det finns flertalet andra ämnen som också kan förekomma och riskerar att spridas från förorenade områden och industriell verksamhet.	I förslaget på åtgärder i Västerhavets åtgärdsprogram finns det en åtgärd som specifikt handlar om PFAS, därför har Länsstyrelsen med stöd av MSB valt att ha specifika åtgärder som berör PFAS.
Göta älvs vattenråd, Göteborgs stad	Riskhanteringsplanen bör förtydligas så att det framgår om spridning vid risk för skred och ras, i samband med översvämning, ingår i begreppet föroreningsspridning.	Risken för ras och skred till följd av översvämningar har förtydligats under rubrik 4.
Göta älvs vattenråd, Göteborgs stad	På sidan 23 i riskhanteringsplanen anges att samtliga vattenförekomster har måttlig ekologisk status, men det stämmer inte. Gullbergsån, som en förlängning av Mölndalsån mot Säveån, är klassad till otillfredsställande ekologisk status.	Text om den ekologiska statusen i Gullbergsån har lagts till under 4.2.
Göteborgs stad	Det är oklart hur föreslagna åtgärder ska prioriteras och samordnas i förhållande till åtgärder enligt andra krav och planer. Samtidigt är	Detta har justerats i dialog med kommunen.

	<p>många av de föreslagna åtgärderna relevanta för Göteborgs Stad och staden arbetar redan på olika sätt och nivåer med att skydda sin befolkning mot översvämningar. Staden kan utföra flera av kunskapsmålen och delvis stötta med kompetens för att genomföra åtgärdsmålen, men däremot inte driva frågorna åt verksamhetsutövarna. Därmed har staden inte rådighet över att målen uppfylls. Det är positivt att åtgärderna inte är formulerade som skallkrav.</p>	
Göteborgs stad	<p>Göteborgs Stad vill poängtera att fördelningen kring vem som är ansvarig för respektive åtgärd behöver bli tydligare för att kunna få till en effektiv klimatanpassning.</p>	<p>I dialog med kommunen har ansvarig för respektive åtgärd tydliggjorts.</p>
Göteborgs stad	<p>Staden efterfrågar en tydligare nationell dialog kring vilket ansvar staten bör ha för klimatanpassningen av riket och hur samverkan mellan olika aktörer ska ske för att möjliggöra ett genomförande av nödvändiga skyddsåtgärder. Här ser Göteborgs Stad att staten behöver ta ett större ansvar än vad som är fallet idag.</p>	<p>Länsstyrelsen instämmer och frågan lyfts återkommande i klimatanpassningsarbete på regional- och nationellnivå.</p>
Göteborgs stad	<p>Nuvarande lagstiftning gör gällande att det är fastighetsägaren som är ansvarig för sin egen fastighet och står för</p>	<p>Texten om fastighetsägarens ansvar har kompletterats under rubrik 1.4.5.</p>

	<p>riskerna vid extremt väder. Mål- och åtgärdstabellen behöver förtydligas med detta på flera punkter. Även riskhanteringsplanen behöver belysa detta tydligare i kapitlen 1.4.3 och 1.4.4.</p>	
Göteborgs stad	<p>Riskhanteringsplanen borde omfatta fler berörda aktörer som till exempel de som bedriver samhällsviktig verksamhet. Bland annat borde Räddningstjänsten och Västra Götalandsregionen finnas med som aktörer under kapitel 1.3.</p>	<p>Länsstyrelsen instämmer och har lagt till Västra Götalandsregionen under rubriken andra aktörer. Räddningstjänsten samt skyldigheter enligt LSO har förtydligats under rubriken kommunen i kap 1.4.4.</p>
Göteborgs stad	<p>Det är oklart varför Länsstyrelsen landat i att målen bör utgå från 100-årshändelse som dimensionerande scenario. Det skiljer sig från den hantering Göteborgs Stad beslutat sig för i ny planering där 200-årsscenario är dimensionerande för stigande hav och ökade flöden i vattendrag.</p>	<p>Mål och åtgärder ska anpassas till de nivåer och flöden som används i Länsstyrelsens faktablad för vattendrag och för kusten samt rekommendationer för hantering av översvämning till följd av skyfall.</p>
Göteborgs stad	<p>I riskhanteringsplanen anges att översvämningar från havet, Göta älv, Mölndalsån och Sävån samt översvämningar orsakade av skyfall beaktas. Översvämningdirektivet, förordningen om översvämningsskador och MSB:s föreskrifter om länsstyrelsens planer för hantering av översvämningsskador, som ligger till grund för riskhanteringsplanen,</p>	<p>Riskhanteringsplanerna ska inkludera skyfall enligt MSB anvisningar. I underlaget till hotkartan från MSB saknas dock skyfallskarteringar.</p>

	<p>inkluderar inte skyfallshantering. Göteborgs Stad har tagit fram strukturplaner som visar vilka områden som riskerar att drabbas i samband med skyfall. Riskhanteringsplanens hot- och riskkartor saknar dock uppgifter om de områden som riskerar att drabbas av översvämning i samband med skyfall. Det framgår inte varför denna avgränsning har gjorts. Denna otydlighet avspeglas också i ett stycke på sidan 33 i riskhanteringsplanen där begreppet "översvämning och skyfall" används.</p> <p>Göteborgs Stad anser att de överväganden som gjorts för att komma fram till nuvarande upplägg bör förklaras och motiveras. Staden ser gärna att frågan tas upp igen för en eventuell omvärdering i samråd med staden. Att vidareutveckla skyfallsfrågan i sitt sammanhang i riskhanteringsplanen kan i förlängningen öppna för en tydligare hantering och ansvarsfördelning mellan Länsstyrelsen och staden.</p>	
Göteborgs stad	Riskhanteringsplanen ska leda till att åtgärder genomförs. Men det finns ett glapp mellan kunskapsmål och åtgärds mål i praktiken, vilket är viktigt att ha med sig. Det är många processer, organisationsförändringar, finansieringsmodeller mm som behöver vara på	Länsstyrelsen instämmer med synpunkten och är medvetna om att allt inte kommer kunna genomföras inom riskhanteringsplanens tidperiod.

	<p>plats innan genomförande är möjligt. Läget just nu är att det finns ett fåtal anläggningar som skulle kunna börja byggas inom kort. Dock finns det ingen nämnd inom staden som kan genomföra alla skyfallsanläggningar. Beroende på vilken funktion de kombineras med krävs olika kunskap. En skyfallsanläggning i en väg byggs helt annorlunda än en anläggning i en park exempelvis. En del arbete, till exempel inom finansiering och organisation kvarstår innan skyfallsanläggningar kan börja byggas på bred front.</p>	
Göteborgs stad	<p>Göteborgs Stad saknar kopplingen till avrinningsområden och det regionala perspektivet. Riskhanteringsplan för Alingsås har tagits fram med påverkan utifrån Säveån. Dess koppling till planen för Göteborg och Säveån som helhet är dock oklar.</p>	<p>Riskhanteringsplanen fokuserar på de identifierade hotade områdena enligt MSB:s hotkarta.</p> <p>I åtgärdslistan finns dock några åtgärder upptagna som gör ansats till att hantera ett helhetsperspektiv för Säveån. Framst gäller det åtgärderna 6.2 - 6.4 kopplade till Vattendirektivet samt åtgärd 2.3.1 - 2.3.3 om samverkan kring prognos- och övervakningssystem.</p>
Göteborgs stad	<p>Med anledning av den senaste delrapporten "Den Naturvetenskapliga grunden" från FN-organet IPCC den 9 augusti 2021 kan riskhanteringsplanen behöva uppdateras. Rapporten visar att omfattningen av</p>	<p>Länsstyrelsen instämmer och anser att detta omhändertas i åtgärden med ID 3.1 i mål- och åtgärdstabellen.</p>

	<p>klimatförändringarna är kraftigare och att riskerna ökat. Havsnivåhöjning och extrema väderhändelser antas nu komma snabbare och bli mer omfattande än vad tidigare rapporter utgått från. Det är därför av vikt att nya planer hanterar att risknivån har höjts utifrån IPCC:s senaste rapport. Även antagna detaljplaner och pågående projekt kan behöva vägas in i förnyad riskbedömning.</p>	
Göteborgs stad	<p>Klimatförändringarna medför ökade risker för snabbt förändrade förutsättningar. Göteborgs Stad vill därför också betona vikten av att boende, fastighetsägare och verksamhetsutövare har lättillgänglig, tillräcklig och uppdaterad information om översvämningsriskerna i de områden de är verksamma.</p>	<p>Länsstyrelsen instämmer och anser att detta omhändertas i åtgärden med ID 2.1 i mål- och åtgärdstabellen.</p>
Göteborgs stad	<p>Planen hänvisar till riskkartor på översvämningsportalen.se I portalen saknas dock information om de identifierade objekt och verksamheter som berörs av översvämning. Åtgärdsarbeten skulle underlättas om informationen kompletterades med dessa uppgifter. Det är viktigt att det är lätt och logiskt att hitta den information som behövs i åtgärdsarbetet.</p>	<p>Objekten som visas på kartorna är kodade för att inte röja eventuella sårbarheter i samhället.</p> <p>Länsstyrelsen har originalkartorna. Dessa tillställdes Göteborgs stad i samband med fastställande av riskkartorna och kan naturligtvis tillhandahållas igen.</p>
Göteborgs stad	<p>Enligt stadens kartunderlag tycks</p>	<p>Flera av åtgärderna syftar till att utveckla</p>

	översvämningsområdet kring Kvillebäcken inte överensstämmer med det som finns i kartorna på översvämningssportalen.se Detta bör ses över så att informationen överensstämmer.	kommunens kunskap/kännedom om vilka förutsättningar man har att utgå från. Det är därför inget problem att kommunen har mer detaljerade uppgifter och karteringar att utgå från.
Göteborgs stad	På sidan 33 i planen görs hänvisning till stadens översiktsplan från 2009 där nivå för säkert byggande med avseende på stigande hav anges till +12,8 meter. Det mest relevanta styrande dokumentet i frågan är stadens tematiska tillägg till översiktsplanen för översvämningssrisker från 2019. Där framgår att planeringsnivån ska vara +2,8 meter enligt höjdsystemet RH2000.	Texten på sid 33 har justerats med planeringsnivån från stadens tematiska tillägg till översiktsplanen för översvämningssrisker. Källhänvisningen har också justerats.
Göteborgs stad	Det finns behov av vägledning i hur identifiering av markföroreningar ska ske så att det sker likadant i olika riskområden samt hur detta ska ske i förhållande till handlingsplaner för förorenade områden. Det skulle även underlätta med vägledning i hur kunskapsmålen kopplat till detta ska utvärderas.	Områdena är identifierade sen tidigare. Ingen vägledning kommer att tas fram inom ramen för det här arbetet.
Härryda kommun	Hotkartan redovisar enbart scenarion för Göteborgs stad, medan åtgärderna som nämns i planen till stor del utförts av kommunerna uppströms i systemet. Genom att inkludera hela avrinningsområdet i kartorna blir det tydligare	En karta över avrinningsområdet har redovisats under rubrik 3.

	att åtgärderna berör hela avrinningsområdet.	
Härryda kommun	Ett sätt för Göteborgs stad att minska översvämningarna är att i större utsträckning samverka med kommuner uppströms för att till exempel främja arbetet med våtmarker.	Några av åtgärderna i VISS inkluderas även i riskhanteringsplanen. Där bland annat åtgärderna med ID 11.2.7, 11.2.8 berör våtmarker.
Härryda kommun	Under punkt 8.6 nämns Älvgrupperna för Göta Älv och Sävveån. Även inom Mölndalsåns vattenråd och Göta älvs vattenråd sker arbete och en stor kunskap finns samlad i rådets medlemmar.	Text om Mölndalsåns och Göta Älvs vattenråd har lagts till under rubrik 8.7.
Länsstyrelsen Värmlands län	Figur 4-8. Hotkartorna bör kompletteras med en beskrivning av vilket scenario som hotkartorna är baserad på för att förtydliga för läsarna.	Hotkartorna har kompletterats med en beskrivning.
Länsstyrelsen Värmlands län	Kap 5. Det saknas en förklaring till varför det är just 100-årsnivån/flödet som ni har bedömt att mål och åtgärder i Riskhanteringsplanen ska utgå ifrån, vilket i nuläget upplevs lite otydligt. Här önskas en motivering för tydlighetens skull.	Texten har tagits bort under kapitel 5 och förklaringen finns i avgränsningen.
Länsstyrelsen Värmlands län	Figur 9 som är från MSB:s översvämningportal är ganska otydlig. Det vore för tydlighetens skull bra om det förklarades att <i>"Markyta bebyggelse, odlad mark, torg. osv"</i> är översvämmad markyta .	Detta har förtydligats i texten.
MSB	Kommunernas ansvar enligt lagen om skydd mot olyckor (LSO) bör tydligare beskrivas samt de nyligen genomförda	Texten har utvecklats med kommunernas ansvar enligt lagen om skydd mot

	förändringar som skett i LSO.	olyckor under rubrik 1.4 <i>Ansvar och roller</i> .
MSB	Nya föreskrifter om kommunala handlingsprogram har antagits. Syftet är att de ska bli tydligare, konkretare och hålla kvalitet samt innehålla en beskrivning av olyckor som kan leda till räddningsinsats, där bland annat naturolyckor ingår.	Texten har utvecklats om handlingsprogram under rubrik 1.4 <i>Ansvar och roller</i> .
MSB	Planens beskrivning över riskområdet (s.11) är mycket kortfattat och skulle kunna utvecklas.	Beskrivningen över riskområdet har utvecklats med en generell beskrivning av riskområdet.
MSB	Planen saknar en separat karta över avrinningsområdet (s.12). Detta bör redovisas och beskrivas i den slutliga planen.	En karta över avrinningsområdet har redovisats under rubrik 3.
MSB	Planen saknar en beskrivning över kostnader och nyttar (s.27). Kostnader för åtgärderna bör anges då rapporteringen till EU ska innehålla en sammanställning av kostnader för respektive medlemsland. Övriga uppgifter om detaljerade kostnadsnyttoanalyser kan redovisas i den mån det finns.	Arbete pågår inom flera olika områden inom kommunen.
MSB	Klimatförändringarnas påverkan på översvämningssituationen och hur hänsyn har tagits till climateffekter (s.28) bör utvecklas och tydligare beskrivas.	Under rubrik 10. <i>Hänsyn till climateffekter</i> har texten utvecklats och tydligare beskrivits.
MSB	Redovisa hur riskhanteringsplanen har samordnats med	Texten om samordning med åtgärdsprogrammet och förvaltningsplanen

	åtgärdsprogrammet och förvaltningsplanen för vattendistriktet samt resultatet av samordningen.	samt resultatet har utvecklats under rubrik 8.1.
MSB	Hur planen samordnats med de regionala handlingsplanerna för klimatanpassning	Under rubrik 8.3 finns det beskrivet hur riskhanteringsplanen har samordnats med den regionala handlingsplanen för klimatanpassning.
MSB	Länsstyrelsens och kommunernas ordinarie krisberedskaps-, klimatanpassnings- och planeringsarbete bör också beskrivas i mer detalj. Här bör även kommunens och länsstyrelsens arbete med respektive risk- och sårbarhetsanalys utvecklas.	Texten har utvecklats med kommunernas ansvar under rubrik 1.4 <i>Ansvar och roller</i> .
MSB	I kap 13 anges att MSB årligen rapporterar till EU vilket inte stämmer. MSB rapporterar efter avslut av respektive steg samt om det skett någon förändring i arbetet.	Texten har uppdaterats med korrekt information.
Mölnadal stad	Mölnadal stad konstaterar att gräns för riskkartan är lagd så att området enbart berör Göteborg.	Riskhanteringsplanerna avgränsas till det geografiska område som hot- och riskkartorna avgränsas till. Dock kan även områden utanför det avgränsade området också inkluderas om det har betydelse för det avgränsade området.
Mölnadal stad, Mölnadal vattenråd	I kap 8.6 nämns samarbeten inom Älvgrupper med mera. Varför omnämns inte även samarbetet med prognos, flödesstyrning och övervakning i	Åtgärden fanns med i cykel 1 och bockats av som genomförd redan 2018. I dagsläget nämns detta system som en god förlaga till hur man kan göra i andra vattendrag.

	Mölnaldalsån? Även om samarbetet är av mindre omfattning.	
Mölnaldals stad, Mölnaldals vattenråd, Göta älvs vattenråd	Planen beskriver och hanterar 50- respektive 100-årshändelser, effekter vid beräknad högsta nivå samt instängda områden vid skyfall. Planen behandlar dock inte kombinationseffekter av tex höga flöden och hög havsnivå. Det saknas i planen en tydlig redovisning av varför inte detta scenario ingår. Torde inte detta vara mycket relevant för Göteborgs Stad?	I underlaget till hotkartan från MSB saknas de uppgifterna, därför är det inte presenterat i riskhanteringsplanen. Länsstyrelsen skriver i avgränsningen att kombinationseffekter inte tagits hänsyn till i riskhanteringsplanen.
Räddningstjänsten Storgöteborg	Problematiken med översvämning ingår i riskidentifieringen som ligger till grund för RSG:s handlingsprogram enligt lagen (2003:778) om skydd mot olyckor. En målsättning är att utveckla förmågan att hantera räddningsinsatser i samband med översvämningar som medför flera samtidigt, geografiskt utbredda olyckor. En del i detta mål är att utveckla aktörgemensam samverkan och planering. Länsstyrelsens riskhanteringsplan bedöms kunna utgöra ett stöd till detta.	Länsstyrelsen ser positivt på att riskhanteringsplanen bedöms kunna utgöra ett stöd till räddningstjänstens handlingsprogram.
Trafikverket	Under rubrik 8.2 <i>Krisberedskap och skydd mot olyckor</i> föreslår Trafikverket en beskrivning.	Texten har justerats med Trafikverkets föreslagna text.

Trafikverket	Under rubrik 8.3 Klimatanpassning så går det att förtydliga Trafikverkets roll med Trafikverkets förslag på text.	Texten har justerats med Trafikverkets föreslagna text.
Vattenmyndigheten Västerhavet	Det är bra att klimatförändringar har inkluderats i modelleringen. Däremot kunde det vara klarare vilken effekt olika klimatförändringsscenario r skulle kunna påverka frekvensen av de olika översvämningsscenarioerna.	I underlaget till hotkartan från MSB saknas de uppgifterna, därför är det inte presenterat i riskhanteringsplanen.
Vattenmyndigheten Västerhavet	För övrigt hade det varit hjälpsamt att bättre koppla de olika scenarier till specifika kvantiteter, e.g flödesmängder, volymhöjningar etc., och att dessa värden används konsekvent i de olika riskhanteringsplanerna. Förhoppningsvis skulle detta kunna handla om åtminstone ungefärliga siffror för jämförelse.	I underlaget till hotkartan från MSB saknas de här uppgifterna, därför är det inte presenterat i riskhanteringsplanen.
Vattenmyndigheten Västerhavet	De geografiska avgränsningskartorna kunde vara klarare med t.ex. markering av de områden inom kartorna som är i risk och en gradering av risken.	Samtliga riskkartor med detaljerad upplösning finns på: Översvämningssportalen (msb.se). I underlaget till hotkartan från MSB saknas de uppgifterna, därför är det inte presenterat i riskhanteringsplanen.
Vattenmyndigheten Västerhavet	Flera av riskkartorna innehåller så många objekt att det är svårt att få ut information av kartorna (t.ex. Figur 10 och 13). Ett förslag är att bryta upp dessa kartor i	Samtliga riskkartor med detaljerad upplösning finns på: Översvämningssportalen (msb.se). Objekten som visas på kartorna är kodade för att inte röja ev sårbarheter i

	delkartor så att man kan bättre se detaljer.	samhället. Länsstyrelsen har originalkartorna.
Åtgärder i planen		
Elisabet Dimming, Miljöskydd	Pkt 4.3 - varför har ämnet PFAS pekats ut specifikt i åtgärdsplanen? pkt 4.3 bör kunna omfattas av pkt 4.1.1 som gäller markföroreningar generellt	I förslaget på åtgärder i Västerhavets åtgärdsprogram finns det en åtgärd som specifikt handlar om PFAS, därför har Länsstyrelsen med stöd av MSB valt att ha specifika åtgärder som berör PFAS.
Göta älvs vattenråd	Flera åtgärder avser ökad mellankommunal samverkan samt åtgärder för planering och utförande av praktiska åtgärder. Det är viktigt men det kommer att behövas större resurser än idag för genomförande.	Länsstyrelsen instämmer med synpunkten.
Göta älvs vattenråd	Det är oklart hur föreslagna åtgärder ska prioriteras och samordnas i förhållande till åtgärder enligt andra krav och planer eftersom åtgärdena inte är bindande. Till exempel finns handlingsplan för förorenade områden som kan ge en annan prioritering av åtgärder.	Hur föreslagna åtgärder prioriteras och samordnas i förhållande till alla andra planer har inte redovisats i riskhanteringsplanen.
Göta älvs vattenråd	För vissa av åtgärdena i bilaga 2 är ansvaret väldigt diffust och beskrivs till exempel som "annan berörd aktör" eller "berörda aktörer inom vattenförvaltningen" medan det för andra åtgärder är väldigt specifikt till exempel "Bergöns första samfällighet" och "Higab och Klöver". Åtgärder med ett diffust och delat ansvar riskerar att hamna	Detta har justerats i dialog med kommunen.

	mellan stolarna. En tydligare ansvarsbeskrivning vore önskvärd.	
Göta älvs vattenråd, Göteborgs stad	Åtgärder som är kopplade till både översvämningdirektivet och vattendirektivet behöver samordnas tydligare. Det finns potentiella intressekonflikter vilket innebär att arbetet kräver ytterligare integration. Skred- och översvämningförebyggande åtgärder kan till exempel innebära att kantzoner påverkas negativt om de inte utförs på rätt sätt och med ett helhetsperspektiv.	För att tydliggöra detta i riskhanteringsplanerna har ett åtgärds mål och åtgärd lagts till i mål- och åtgärdstabellen.
Göta älvs vattenråd, Göteborgs stad	Vi anser att frågan om dagvattenhantering genom förebyggande åtgärder inte är tillräckligt tydlig. Bland föreslagna åtgärder i bilaga 2 saknas det som i riskhanteringsplanen benämns som M34 = Dagvattenhantering. Detta är en åtgärd som bör ingå kopplat till avloppsledningsnät och planläggning. Det kan också vara bra om Staden allmänt jobbar mer mot nedskräpning som förutom sin egen miljöpåverkan även kan ge tekniska problem i dagvattenanläggningar.	Länsstyrelsen noterar detta och anser att det inkluderas i planen.
Göteborgs stad	Några av förslagen där tid anges med 2022-2027 kommer inte att kunna genomföras under denna period utan långt senare. Här behöver det även	Åtgärder som presenteras i mål- och åtgärdstabellen kommer eventuellt inte att kunna genomföras inom den angivna tidperioden. Men åtgärder

	förtydligas vad tidsperioden på de olika delmålen innebär i praktiken. Detta gäller till exempel uppförande av ID 2.10 Anlägg högvattenskydd längs med Göta älv samt inre vattenvägar, och ID 2.11 Bygga barriär mot havet.	som kommer genomföras efter angivna tidsperioden har också presenterats i planen.
Göteborgs stad	Det finns i nuläget inga politiska beslut på åtgärderna gällande kanalmurar, portar och slussar mot Göta älv som ingår i punkten 2.10 i mål- och åtgärdstabellen.	Det kan finnas flera åtgärder i riskhanteringsplanen som inte kommer att genomföras, bland annat beroende på att just politiska beslut inte kunde fattas eller åtgärden har stoppats i miljöprövningsprocessen.
Göteborgs stad	Gällande ID 4.1.2-4 i mål- och åtgärdstabellen kan det vara svårt att få fram ett underlag för de övergripande kunskapsmålen som kan vara applicerbart i praktiken. Detsamma gäller flera av delmålen med ID 11.	Detta har justerats efter dialog med kommunen.
Göteborgs stad	ID 7.1.3 och 8.1 beskrivs som ej pågående. Dessa görs inte generellt i befintlig utformning men åtgärder genomförs vid varje ny detaljplan.	Länsstyrelsen har justerat detta i mål- och åtgärdstabellen.
Göteborgs stad	I sista kolumnen, Annan lagstiftning, i mål- och åtgärdstabellen anges för vissa åtgärder Vattenverksamhet enligt 11 kap MB, men för vissa åtgärder som borde beröras av detta saknas den informationen, till exempel åtgärderna med ID 2.9, 2.10 och 2.11.	Vattenverksamhet enligt 11 kap Miljöbalken har lagts till i kolumnen "annan lagstiftning" för åtgärder med ID 2.9, 2.10 och 2.11.

Göteborgs stad	Det behöver förtydligas vad industriella A- och B-verksamheter inkluderar. Det är oklart vad "industriell verksamhet" omfattar och varför enbart A- och B-verksamheter ska omfattas istället för vad som kan resultera i en negativ miljöpåverkan.	A och B - verksamheter är tillståndspliktiga miljöfarliga verksamheter enligt Miljöprövningsförordningen och de som ingår i MSB underlag.
Göteborgs stad	Göteborg Stad arbetar med framkomlighetsfrågan men inte efter Blåljuskollen. Det framgår inte av planen om det är ett krav att arbeta efter Blåljuskollen eller om varje kommun kan använda ett passande arbetssätt. En flexibilitet i frågan är önskvärd så att det arbete som redan är gjort kan byggas vidare på.	Riskhanteringsplanen är vägledande, dvs inga krav kan ställas av Länsstyrelsen. När det gäller att säkerställa framkomligheten för blåljusverksamheten är resultatet viktigare än metodvalet.
Länsstyrelsen Värmlands län	I Bilaga 2. <i>Mål- och åtgärdestabell</i> anges flera av åtgärderna som pågående trots att dem inte ska påbörjas innan 2022 enligt tabellen.	Åtgärderna ska uppfattas som påbörjade då planen träder i kraft, dvs 2022. Inte under samrådet.
Mölnads stad, Mölnads vattenråd	Majoriteten av åtgärderna som redovisas i planen hänförs till samma geografiska avgränsning, men det finns även åtgärder som berör andra delar av vattendragen exempelvis i Mölnadsån inom Mölnads stad.	Länsstyrelsen tycker det är en relevant synpunkt. Åtgärder i planen kan vara relevant för områden utanför det geografiska avgränsade området.
Mölnads stad, Mölnads vattenråd	I den föreslagna riskhanteringsplanen beskrivs nästan 80 åtgärder. Även om arbetet för att minska risker av negativ påverkan av översvämning är viktigt och Göteborgs Stad är en	Av de 80 åtgärderna nämns Göteborgs stad som ansvarig i 40. Endast i två åtgärder står Göteborgs stad som ensamt ansvarig.

	<p>stor kommun ter sig arbetet vara omfattande att genomföra inom sex års-perioden.</p>	<p>Länsstyrelsen har valt att strukturera de flesta åtgärderna i tre steg. Det första steget handlar om att utvärdera sårbarhet och konsekvenser. Det andra steget innebär att identifiera och utvärdera åtgärder. I sista steget genomförs de identifierade och utvärderade åtgärder som togs fram i det andra steget. Det innebär att en åtgärd kan resultera i tre punkter i listan.</p>
<p>Mölnadal stad, Mölnadal vattenråd</p>	<p>De åtgärder som berör Mölnadal avser ökad mellankommunal samverkan samt vid planering och utförande av åtgärder inom Mölnadalåns avrinningsområde. Vid praktiska åtgärder berörs staden såsom grannkommun, som ägare till Mölnadal Kvarnby eller som medlem i vattenrådet. Här uppfattar staden att åtgärderna 2.4 (reglering av flöden i Mölnadalån) och 2.12 (ombyggnad av Stensjö dämme) är de som berör Mölnadal.</p>	<p>Länsstyrelsen har valt att skriva Mölnadal stad som ansvarig på en del åtgärder. Däremot utesluter inte detta att Mölnadal stad kan bli ansvariga för fler åtgärder, på de som det står "annan berörd aktör" i samrådet.</p>
<p>Mölnadal stad, Mölnadal vattenråd, Göta Älvs vattenråd</p>	<p>En del av åtgärdsarbetet inom översvämningdirektivet sammanfaller helt eller till viss del med åtgärdsarbete inom vattenförvaltningen. Åtgärder som berör Mölnadal benämns 11.3.1-8 (några av föreslagna praktiska åtgärderna i Vattenmyndighetens samråd inför förvaltningscykel 2021-</p>	<p>Länsstyrelsen ser positivt på att samverkan sker i de här frågorna.</p>

	2027 är belägna i och invid Mölndalsån). Staden ser mycket positivt på ett aktivt åtgärdsarbete för vatten och ser behov av noggranna bedömningar av åtgärder innan utförande så att inte de olika syftena motverkar varandra. Här kan vattenrådet vara ett lämpligt forum för samverkan.	
Trafikverket	Bedömningen är att vi kommer att kunna identifiera och utvärdera transportinfrastruktur och de konsekvenser en översvämning kan innebära för de här (ID9.1.1) samt identifiera och utvärdera åtgärder för att skydda transportinfrastrukturen (ID9.1.2). Detta görs i dagsläget inom arbetet med KSA.	Länsstyrelsen tycker att det är positivt att Trafikverket bedömer att myndigheten kommer kunna genomföra nämnda åtgärder.
Trafikverket	Vad gäller att identifierade och utvärderade åtgärder för att skydda transportinfrastrukturen genomförs (ID9.1.3) så kan vi på regional nivå inte garantera att åtgärderna genomförs inom den föreslagna perioden då resurser och budget styrs av nationell nivå vilket bidrar att man kan komma att prioritera åtgärder i andra regioner ur en nationell prioritetsordning.	Länsstyrelsen är medveten om att alla åtgärder inte kommer att kunna genomföras inom det föreslagna tidsperspektivet, då kostnaderna för genomförandet av åtgärderna varierar. Riskhanteringsplanen bör ses som en vägledning för prioritering av åtgärderna under de kommande åren.
Vattenmyndighet en Västerhavet	Många åtgärdsområden med "kritisk" eller "mycket hög" prioritet är "ej pågående".	Åtgärder kan vara kritiska eller hög prioritet men ej vara pågående.

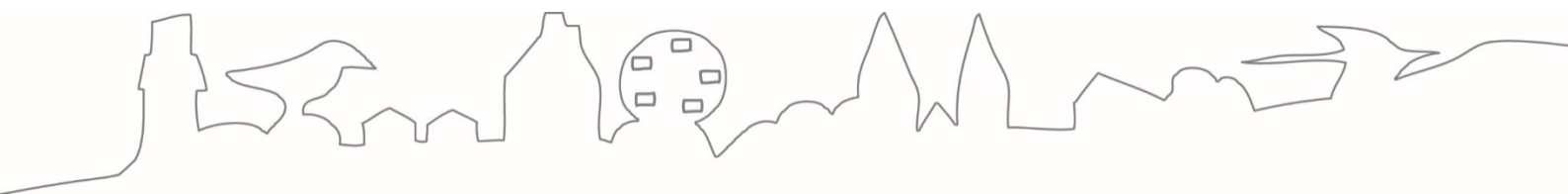
Åtgärder som saknas		
Elisabet Dimming, Miljöskydd	Punkt 4.1.1 saknas i åtgärdsplanen för Göteborg.	Punkt 4.1.1 har lagts till i mål- och åtgärdstabellen.
Göteborgs stad	Göteborgs Stad skulle även vilja se att riskhanteringsplanen kompletterades med fler förebyggande åtgärder mot översvämningar i form av blå och grön infrastruktur i den bebyggda staden. Exempel på sådana åtgärder är vatteninfiltration genom anlagda våtmarker, plantering av träd, samt anläggning av parker och alléer i anslutning till låglänta, stora områden med hårdgjorda ytor. Det finns både ekologiska, sociala och ekonomiska fördelar med grön och blå infrastruktur som kan fungera som multifunktionella ytor i jämförelse med grå infrastruktur.	Detta har justerats i dialog med kommunen.
Mölnads stad, Mölnads vattenråd	Regeringen beslutade i juni 2020 att vissa reglerade vattendrag ska omprövas avseende miljömässighet i gällande tillstånd. Eftersom detta berör exempelvis Mölnadsån föreslås att det nämns i handlingen.	Åtgärds punkt tillagd i mål- och åtgärdstabellen och kommer att genomföras 2024.
Mölnads vattenråd, Göta älvs vattenråd	Vattenrådet saknar åtgärder som ökar vattnets uppehållstid i landskapet. Det har utförts inventeringar av våtmarker i Göta älvs avrinningsområde och där ser det inte bra ut. Motsvarande inventeringar pågår nu inom Mölnadsåns	Några av åtgärderna i VISS inkluderas även i riskhanteringsplanen. Där bland annat åtgärderna med ID 11.2.7, 11.2.8 berör våtmarker.

	avrinningsområde och förmodligen är situationen densamma där. Att åtgärda påverkade våtmarker och därigenom öka deras vattenhållande förmåga skulle vara ett väldigt bra sätt att minska framtida översvämningar längre ner i vattensystemen. Det minskar dessutom utsläpp av klimatpåverkande gaser och gynnar biologisk mångfald.	
Mölnaldals vattenråd, Göta älvs vattenråd	Det vore önskvärt att det framgår att det är fastighetsägarens ansvar att översvämningssäkra sin fastighet, det finns med i text men det är inte tydligt i tabellen.	I mål- och åtgärdstabellen finns en åtgärd om fastighetsägarens ansvar.
MKB		
Länsstyrelsen Värmlands län	Sidan 8. <i>Beskrivning av miljöförhållanden och översvämningssvårigheten i Göteborgs stad.</i> I första stycket nämns att Göteborg har identifierats som ett område med betydande översvämningssvårighet från havet, Göta Älv, Mölnaldalsån och Sävån. Då ni även skriver på sidan 13 att skyfall identifierats som en betydande översvämningssvårighet i Göteborg bör även detta nämnas i stycket.	Skyfall har lagts till i texten under rubrik 2.
Länsstyrelsen Värmlands län	Figur 3 – 6. Hotkartorna bör kompletteras med en beskrivning av vilket scenario som hotkartorna är baserad på för att förtydliga för läsarna.	Hotkartorna har kompletterats med en beskrivning.

Härryda kommun	Under punkt 7.6 bör invasiva arter belysas.	Under rubrik 7.6 har text om invasiva arter lagts till.
Elisabet Dimming, Miljöskydd	Pkt 5.2, ev även nämna att risk för störningar på industrier kan leda till ökad risk för kemikalieolyckor (Inte bara risk för spridning av ämnen/kemikalier), och att tex räddningsinsatser kan försvåras i samband med en översvämning.	Texten under punkt 5.2 i MKB har förtydligats.

Bilaga 3. Mål- och åtgärdstabell Göteborg

Åtgärdslistan redovisas i separat dokument.



Länsstyrelsen
Västra Götaland