

STRATEGISK MILJÖBEDÖMNING

RISKHANTERINGSPLAN KUNGSBACKA TÄTORT

2020-12-28



STRATEGISK MILJÖBEDÖMNING

Riskhanteringsplan Kungsbacka Tätort

KUND

Länsstyrelsen i Hallands län

KONSULT

WSP Samhällsbyggnad Sverige

Laholmsvägen 10

302 66 Halmstad

Besök: Laholmsvägen 10

Tel: +46 10-722 50 00

WSP Sverige AB

Org nr: 556057-4880

wsp.com

KONTAKTPERSONER

Britt-Marie Strandberg

Petra Sörman

Emma Karlsson

UPPDRAGSNAMN

MKB Riskhanteringsplan

UPPDRAGSNUMMER

10312071

FÖRFATTARE

Petra Sörman, Emma Karlsson

DATUM

2020-12-22

Granskad av

Britt-Marie Strandberg

Godkänd av

Britt-Marie Strandberg

ICKE-TEKNISK SAMMANFATTNING

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB) har identifierat Kungsbacka tätort som en ort med betydande översvämningsrisk. I samband med detta arbete genomförde MSB en landsomfattande översyn för att identifiera områden med betydande risk för översvämning. Totalt identifierades 25 stycken områden, varav Kungsbacka tätort var en av dessa.

Länsstyrelsen i Halland har därefter tagit fram en plan för hur man ska hantera riskerna kopplade till översvämnningar, en så kallad riskhanteringsplan. I denna redovisas flera olika resultat-, kunskaps- och åtgärds mål. Kopplat till dessa mål har åtgärder tagits fram med syfte att minska risken för påverkan på människors hälsa, samhällsviktig verksamhet, infrastruktur, kulturarvet, miljön fastighetsägare, företag och boende inom tätorten.

Riskhanteringsplanen som Länsstyrelsen i Hallands län tagit fram avseende översvämningsrisker för Kungsbacka tätort antas medföra betydande miljöpåverkan. Beslutet togs 2020-11-09 (Dnr 2901-2020). En miljökonsekvensbeskrivning (MKB) måste därmed tas fram som visar på vilka konsekvenser riskhanteringsplanen kommer få på de identifierade miljöaspekterna:

- Människors hälsa
- Kulturarv
- Miljön
- Ekonomisk verksamhet

MKB:n visar på att riskhanteringsplanen i sin helhet medför positiva konsekvenser för samtliga miljöaspekter och att nollalternativet, dvs. att inte fastställa riskhanteringsplanen medför negativa konsekvenser på samtliga miljöaspekter.

INNEHÅLLSFÖRTECKNING

1	INLEDNING	7
1.1	UPPDRAGET	7
1.2	BAKGRUND TILL MKB	7
1.3	SAMRÅD OCH BETYDANDE MILJÖPÅVERKAN	7
2	METOD FÖR MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNING	8
2.1	AVGRÄNSNING I TID	8
2.2	AVGRÄNSNING I RUM	8
2.3	AVGRÄNSNING I SAK	9
2.4	BEDÖMNINGSGRUNDER	9
3	SAMMANFATTNING AV RISKHANTERINGSPLANEN	10
3.1	PLANENS SYFTE OCH MÅL	11
3.2	RELATION TILL ÖVRIGA PLANER	11
4	FÖRUTSÄTTNINGAR FÖR MILJÖBEDÖMNING	12
4.1	MÅL FÖR ATT MINSKA ÖVERSVÄMNINGSRISKER	12
4.2	MILJÖBEDÖMNING AV ÅTGÄRDER SOM BESKRIVS I RISKHANTERINGSPLANEN	15
4.3	BERÖRDA MILJÖASPEKTER	18
5	ÖVERGRIPANDE OMRÅDESBESKRIVNING OCH NOLLALTERNATIV	18
5.1	ÖVERGRIPANDE OMRÅDESBESKRIVNING	19
5.2	MÄNNISKORS HÄLSA	21
5.2.1	Människors hälsa	21
5.2.2	Samhällsviktig verksamhet	21
5.3	KULTURARV	22
5.3.1	Kulturmiljöer	23
5.3.2	Kulturarvsobjekt	25
5.4	MILJÖ	27
5.4.1	Natura 2000	27
5.4.2	Riksintresse	29
5.4.3	Miljökvalitetsnormer	31
5.4.4	Förorenade områden	38
5.4.5	Miljöfarlig verksamhet	39
5.5	EKONOMISKA KONSEKVENSER	41
5.5.1	Infrastruktur	42
5.5.2	Fastighetsägare, företag och invånare	43
5.5.3	Areella näringar	44
6	KONSEKVENSBEDÖMNING AV FÖRESLAGNA ÅTGÄRDER	45
6.1	MÄNNISKORS HÄLSA	45
6.2	KULTURARVET	47

6.3	MILJÖ	49
6.1	EKONOMISK VERKSAMHET	50
7	SAMLAD BEDÖMNING	52
8	MILJÖKVALITETSMÅL	55
8.1	ETT RIKT ODLINGSLANDSKAP	55
8.2	HAV I BALANS SAMT LEVANDE KUST OCH SKÄRGÅRD	56
8.3	GOD BEBYGGD MILJÖ	56
8.4	INGEN ÖVERGÖDNING	57
8.5	GIFTFRI MILJÖ	57
8.6	LEVANDE SJÖAR OCH VATTENDRAG	58
8.7	ETT RIKT VÄXT- OCH DJURLIV	58
9	REDOVISNING AV MEDLEMMARNAS SAKKUNSKAP	59

BILAGOR

Bilaga 2.1	Översiktskarta
Bilaga 2.2	Ekonomiska konsekvenser
Bilaga 2.3	Kulturmiljöer
Bilaga 2.4	Fornlämningar
Bilaga 2.5	Markföroreningar
Bilaga 2.6	Miljöfarlig verksamhet
Bilaga 2.7	Riksintressen
Bilaga 2.8	Natura 2000-områden

1 INLEDNING

1.1 UPPDRAGET

WSP Sverige AB har fått i uppdrag att utreda miljökonsekvenserna av den framtagna riskhanteringsplanen avseende översvämningar för Kungsbacka tätort och sammanställa denna miljökonsekvensbeskrivning (MKB) baserad på uppgifter i riskhanteringsplanen.

Syftet med MKB:n är att identifiera, beskriva och värdera de direkta och indirekta konsekvenser som riskhanteringsplanen kan medföra för människors hälsa, kulturarvet, miljön och ekonomiska verksamheter.

1.2 BAKGRUND TILL MKB

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB) har identifierat Kungsbacka tätort som en ort med betydande översvämningsrisk i samband med myndighetens arbete med förordning (2009:956) om översvämningsrisker cykel 2.

MSB genomförde en landsomfattande översyn för att identifiera områden med betydande översvämningsrisk. Totalt identifierades 25 stycken områden, varav Kungsbacka tätort var en av dessa.

Länsstyrelsen i Halland har därefter tagit fram en riskhanteringsplan, där länsstyrelsen bedömer att planen i sin helhet kan medföra betydande miljöpåverkan, vilket innebär att en MKB måste tas fram.

1.3 SAMRÅD OCH BETYDANDE MILJÖPÅVERKAN

Ett tidigt samråd om riskhanteringsplanen genomfördes i juni 2020. Syftet med samrådet var att ge Kungsbacka kommun och Länsstyrelsens olika enheter möjlighet att lämna synpunkter på riskhanteringsplanens avgränsningar, mål och miljöbedömningar. Länsstyrelsen har även tagit fram ett flertal åtgärder för att minska översvämningsrisker i Kungsbacka tätort och för att dessa ska få effekt krävs samverkan mellan olika aktörer. Åtgärderna som Länsstyrelsen tagit fram förankrades under samrådet men det behövs fortsatta möten för att diskutera åtgärdernas detaljeringsgrad.

Den riskhanteringsplan som Länsstyrelsen i Hallands län tagit fram avseende översvämningsrisker för Kungsbacka tätort antas medföra betydande miljöpåverkan. Länsstyrelsen i Halland motiverar beslutet på följande vis:

"Åtgärder som kan bli aktuella i riskhanteringsplanerna förväntas framförallt bidra positivt till miljöpåverkan. Med miljöeffekter avses dock enligt Miljöbalken 6 kap 2§¹ både positiva och negativa direkta eller indirekta effekter. I arbetet enligt förordningen om översvämningsrisker² steg ett och två har hot- och riskkartor, samt texter som beskriver konsekvenserna av översvämning i Kungsbacka tätort tagits fram. De konsekvenser som beskrivs bedöms kunna leda till betydande miljöpåverkan om inga åtgärder vidtas. Mot bakgrund av detta visar undersökningen att MKB enligt miljöbalken ska tas fram för riskhanteringsplanen."

¹ SFS 1998:808. Miljöbalk. Tillgänglig: https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/miljobalk-1998808_sfs-1998-808.

² SFS 2009:956. Förordning om översvämningsrisker. Tillgänglig: https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/forordning-2009956-om-oversvamningsrisker_sfs-2009-956.

2 METOD FÖR MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNING

2.1 AVGRÄNSNING I TID

Riskhanteringsplanen bygger på sexårscykler och ska gälla mellan 2022 och 2027. De åtgärder som omfattas i riskhanteringsplanen bedöms i första hand som genomförbara inom denna sexårsperiod. Den tidsmässiga avgränsningen för MKB:n sätts därmed till 2027.

Det är dock viktigt att poängtera att konsekvenserna av de föreslagna åtgärderna kan sträcka sig över en längre tidshorisont än 2027, vilket är något som behöver beaktas.

Det är även viktigt att poängtera att resultatmålen är formulerade utifrån en hög ambitionsnivå och ett långsiktigt perspektiv. Vissa av resultatmålen kan kräva flera sexårscykler för att uppnås, medan andra kan uppnås på en kortare tid men kräver ett kontinuerligt arbete för att bibehålla nivån.

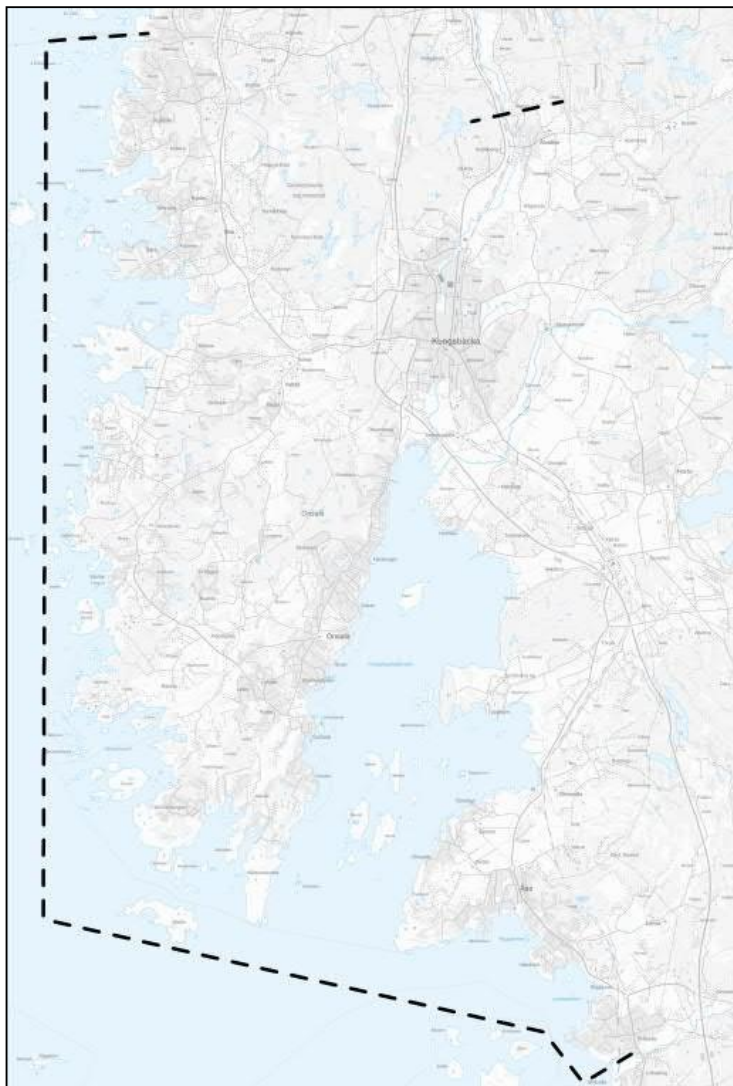
2.2 AVGRÄNSNING I RUM

Denna MKB är kopplad till riskhanteringsplanen avseende översvämningar, som är framtagen för Kungsbacka tätort.

Kungsbackas tätort innefattar bl.a. Frillesås, Åsa, Onsala, Vallda, Högås. I planen har en geografisk avgränsning tagits fram, se figur 1, vilken även kopplar an till de hot- och riskkartor som är framtagna. Dessa kartor har legat till underlag för de bedömningar som gjorts i denna MKB.

Kungsbacka tätort påverkas i olika grad beroende på översvämningstyp. I den nedre delen av Kungsbackaån påverkas nivån huvudsakligen av havsnivån, medan i den övre delen nivåerna huvudsakligen påverkas av flödet i ån. Påverkan från havet sträcker sig tydligt upp till Kraftvägen. Utmed ån finns även risk för skred, vilken kan öka vid översvämning.

Den geografiska avgränsningen för MKB:n omfattar därmed Kungsbacka tätort, mellan Frillesås i söder och Spårhaga i norr. Uppströms Kungsbackaån sträcker sig avgränsningsområdet till Anneberg/Älvsåker.



Figur 1. Karta över avgränsningsområdet.

2.3 AVGRÄNSNING I SAK

En avgränsning av innehållet i MKB:n innebär en fokusering på väsentliga frågor och miljöeffekter som ska konsekvensbedömas. De miljöeffekter som beskrivs och bedöms i denna MKB är:

- Påverkan på människors hälsa
- Konsekvenser på kulturarvet
- Konsekvenser för miljö
- Ekonomiska konsekvenser

I riskhanteringsplanen avseende översvämningar för Kungsbackas tätort har ett antal åtgärder tagits fram. Dessa åtgärder konsekvensbedöms översiktligt i denna MKB, se även kapitel 6.

Bedömningarna görs för åtgärdernas konsekvenser vid tre olika flödesnivåer:

- 50-årsflöde (hög sannolikhet)
- 100-årsflöde/nivå (medelhög sannolikhet)
- Beräknat högsta flöde (låg sannolikhet)

Med årsflöde avses flöde i Kungsbackaån, medan nivå avser vattennivå i havet. Ett 50-årsflöde inträffar i genomsnitt var femtionde år och ett 100-årsflöde/nivå varje hundra år. Det beräknade högsta flödet innefattar ett extremflöde som tagits fram genom att kombinera flera kritiska faktorer, så som nederbörd, snösmältning, hög markvattenhalt och fyllnadsgrad i vattenmagasin.

Konsekvenserna som bedöms i denna MKB berör översvämningar som orsakas av höga flöden i Kungsbackaån och/eller översvämningar orsakade av havet. Klimatförändringar och därmed stigande havsnivåer har beaktats vid 100-årsflöde och beräknat högsta flöde (BHF) till det flöde eller vattennivå som troligtvis råder vid år 2100. De konsekvenser som uppstår vid en översvämning med en återkomst på 50 år har dock inte klimatanpassats till följd av att denna tidshorisont ligger nära i tid och innebär ingen väsentlig förändring av flöde eller nivå.

2.4 BEDÖMNINGSGRUNDER

Utgångspunkten i föreliggande MKB är att redovisa planens miljöeffekter utifrån ett extremscenario i Kungsbackaån eller nivå i havet. Miljökonsekvensbedömningen är kvalitativ, men utgår dock i huvudsak från vissa ramar som här benämns som *bedömningsgrunder*.

Genom att tillämpa bedömningsgrunderna kan miljöeffekterna kopplade till de åtgärder som presenteras i riskhanteringsplanen sättas i relation till respektive effekts värde.

I föreliggande MKB används begreppen *miljöpåverkan*, *miljöeffekt* och *miljökonsekvens*. Påverkan och/eller konsekvensen kan vara av både *direkt* och *indirekt art* och relatera till miljöeffektens värde, men kan också ställas i relation till nationella, regionala och lokala miljömål, miljökvalitetsnormer och gällande praxis.

Påverkan, effekt och konsekvens av planen kan förklaras på följande sätt:

- Miljöpåverkan är den faktiska förändringen av miljö- och hälsoaspekter, t.ex. utbyggnad av en mur, vall eller port.
- Miljöeffekt är en förändrad miljö kvalitet orsakad av en påverkan, t.ex. spridning av miljöföroreningar eller ras och skred.
- Miljökonsekvens är följden av miljöeffekterna för något intresse. Konsekvensen uttrycks oftast som en värderande bedömning, t.ex. påverkan på vatten och risken för spridning av föroreningar i vatten. Konsekvensen kan vara av direkt eller indirekt art på en nationell, regional och/eller lokal nivå.

För att undvika eller för att minska negativa konsekvenser föreslås i riskhanteringsplanen olika åtgärder (*skyddsåtgärder*).

Bedömningen görs genom en sammanvägning av miljöeffektens värde och av den planerade åtgärdens omfattning. Påverkansgraden beskrivs enligt en femgradig skala; *positiv konsekvens*, *liten positiv konsekvens*, *obetydlig konsekvens*, *liten negativ konsekvens* och *negativ konsekvens*, se nedan tabell 1. Bedömningen görs i förhållande till nollalternativet som beskrivs i kapitel 4.

I förekommande fall bör även en bedömning göras av de kumulativa effekterna från andra verksamheter.

Tabell 1. Bedömningsgrunder

<i>Positiv konsekvens</i>	Planen medför en förbättring för människans hälsa och/eller miljö som ges vikt vid bedömning mellan värden/aspekter.	- Planen bidrar på ett tydligt sätt med åtgärder i miljömålets riktning.
<i>Liten positiv konsekvens</i>	Planen bedöms endast medföra en begränsad förbättring för människans hälsa och/eller miljö som ges vikt vid bedömning mellan värden/aspekter.	- Planen bidrar med åtgärder i miljömålets riktning.
<i>Obetydlig konsekvens</i>	Planen bedöms inte medföra någon effekt, antingen positiv eller negativ, på värdet/aspekten.	- Inga relevanta objekt i området som kan påverkas. - Ingen uppenbar effekt på relevanta objekt.
<i>Liten negativ konsekvens</i>	Planen bedöms endast medföra negativ påverkan av mindre art och omfattning som inte innebär någon betydande försämring eller skada av värdet/aspekten.	- Vanligt förekommande påverkan. - Påverkan på vanligt förekommande värden som tål viss påverkan. - Påverkan som accepteras inom gällande regelverk och rekommendationer.
<i>Negativ konsekvens</i>	Planen bedöms medföra påverkan av större art och omfattning som innebär en allvarlig försämring av eller skada på värdet/aspekten.	- Påverkan på ett unikt värde. - För de fall åtgärder kan vidtas som mildrar konsekvenserna kan dessa istället komma att bedömas som måttlig eller liten negativ konsekvens.

3 SAMMANFATTNING AV RISKHANTERINGSPLANEN

Efter upprepade händelser där stora översvämningar inträffat runt om i Europa år 2002, antogs 2007 ett direktiv för översvämningssrisker som reglerar hanteringen av översvämningar i EU. Direktivets syfte är att medlemsländerna ska arbeta för att minska de negativa konsekvenserna av översvämningar och på så sätt värna om människors hälsa, miljön, kulturarvet och ekonomisk verksamhet.

I Sverige genomförs översvämningsdirektivet genom förordning (2009:956)³ om översvämningsrisker och genom föreskrift (MSBFS 2013:1) om riskhanteringsplaner⁴. Enligt förordningen ska varje länsstyrelse ta fram en riskhanteringsplan för de områden inom länet där betydande översvämningsrisker finns. För Hallands del omfattas Halmstads och Kungsbackas tätorter.

3.1 PLANENS SYFTE OCH MÅL

Syftet med riskhanteringsplanen är att utifrån nuvarande kunskap om riskerna för översvämnung i Kungsbacka tätort, skapa förutsättningar för att kunna vidta åtgärder för att hindra och minska översvämningsrisken. Syftet är även att sammanfatta och ge en så heltäckande bild som möjligt över genomförda, pågående och planerade åtgärder samt ytterligare åtgärder som kan vara nödvändiga på sikt.

Målet med riskhanteringsplanen är att den blir en grund för det fortsatta gemensamma arbetet genom att dess mål, åtgärder och prioriteringar ses som vägledande. Planen kan även bli ett stöd till det arbete med översvämningsfrågor som redan pågår inom Kungsbacka kommun och andra aktörer.

Målen som sätts i riskhanteringsplanen ska vara vägledande och syftar till att underlätta framtagande av åtgärdsförslag.

Åtgärderna syftar till att hantera de risker som identifierats i hot- och riskkartor från 2018 respektive 2019. Länsstyrelsen bedömer att det är mest relevant att vidta åtgärder för att begränsa konsekvenserna för ett 50- och 100-årsflöde. Det högsta beräknade flödet är det värsta tänkbara scenariot och har en låg sannolikhet. Det finns dock anledning att vara medveten om vad en översvämnung kan innebära i värsta fall. Därför har vissa mål formulerats för översvämnungar oavsett återkomsttid.

Resultatmålen är formulerade utifrån en hög ambitionsnivå och ett långsiktigt perspektiv. Vissa av resultatmålen kan kräva flera sexårscykler för att uppnås, medan andra kan uppnås på en kortare tid men kräver ett kontinuerligt arbete för att nivån ska behållas. Gemensamt är att samtliga mål kräver samverkan mellan berörda aktörer för att uppnås.

De åtgärder som tagits fram under arbetet med riskhanteringsplanen kan indelas enligt följande fyra kategorier:

- **Förebyggande åtgärder** - Separerar översvämningsrisken och det hotade värdet, exempelvis flytt av hotad verksamhet.
- **Skyddsåtgärder** - Vidtar skyddsåtgärder för att reducera översvämningshot, sårbarhet eller konsekvens (ex vallar, murar och portar)
- **Beredskapsåtgärder** - Förberedelser för en översvämningshändelse i form av tidig varning, planer, övningar och utbildningar.
- **Återställningsåtgärder** - Förberedelser för återställning och erfarenhetsåterföring

3.2 RELATION TILL ÖVRIGA PLANER

Framtagande av riskhanteringsplanen avseende översvämningsrisker för Kungsbacka tätort följer förordningen om översvämningsrisker (SFS 2009:956) och Myndigheten för samhällsskydd och

³ SFS 2009:956. Förordning om översvämningsrisker. Tillgänglig: https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/forordning-2009956-om-oversvamningsrisker_sfs-2009-956.

⁴ MSBFS 2013:1. Myndigheten för samhällsskydd och beredskaps föreskrifter om Länsstyrelsens planer för hantering av översvämningsrisker (riskhanteringsplaner). Tillgänglig: <https://lagen.nu/msbfs/2013:1>

beredskaps (MSB) föreskrifter om riskhanteringsplaner (MSBFS 2013:1). Riskhanteringsplanen, och föreliggande MKB för denna, kopplas även till vattenförvaltningens arbete enligt Vattendirektivet.

Vattenmyndighetens åtgärdsprogram för Västerhavets vattendistrikt ska samordnas med de mål och åtgärder som kommer fram i Riskhanteringsplanen i enlighet med 13 § i förordningen om översvämningssrisker.

Riskhanteringsplanen har även en direkt koppling till Kungsbacka kommuns samhällsplanering på olika plannivåer; översiktsplan samt detaljplaner. Kungsbacka kommuns översiktsplan, Kungsbacka Översiktsplan 2006, antogs av kommunfullmäktige 2006-04-07, § 35. Aktualitetsförklaring av Kungsbacka översiktsplan togs av kommunfullmäktige den 23 oktober 2018.

Arbetet med att ta fram en ny översiktsplan pågår och den beräknas bli antagen under 2021.

I Kungsbacka Översiktsplan 2006 anges att många låglänta strandområden idag, både vid kusterna och intill sjöar och vattendrag, utsätts naturligt för översvämningar vid högt vattenstånd. En faktor som på längre sikt ytterligare kan öka översvämningssrisker är den förväntade havsnivåhöjningen. Översiktsplanen anger även att i kustnära områden skall extra hänsyn tas till framtida klimatförändringar som kan orsaka erosion och skred.

4 FÖRUTSÄTTNINGAR FÖR MILJÖBEDÖMNING

4.1 MÅL FÖR ATT MINSKA ÖVERSVÄMNINGSRISKER

Riskhanteringsplanen redovisar mål utifrån fyra stycken fokusområden, som grundar sig på förordningen om översvämningssrisker (SFS 2009:956). Dessa mål ska vara vägledande och syftar till att underlätta framtagande av åtgärdsförslag. Dessa fyra fokusområden samt definitionen av dessa redovisas i tabell 2 nedan.

Tabell 2. Fokusområden som presenteras i riskhanteringsplanen samt definitionerna av dessa. Källa: MSB⁵.

Fokusområde	Definition
Människors hälsa	Värna människors liv och hälsa och minska antalet personer som påverkas negativt av en översvämning.
Kulturarv	Skydda och begränsa skador på värdefulla kulturmiljöer och annat materiellt kulturarv vid en översvämning.
Miljö	Skydda och begränsa skador på livsmiljöer och ekosystem vid en översvämning.
Ekonomisk verksamhet	Minska ekonomiska förluster, upprätthålla samhällsviktig verksamhet samt skydda och begränsa skador på egendom vid en översvämning.

MSB anger även att **resultatmål** bör tas fram för varje fokusområde och det ska precisera vilken påverkan på samhället som kan accepteras vid en omfattande översvämning, samt vilka funktioner som bör upprätthållas och fungera. Resultatmålen bör vara långsiktiga och formulerade så att de kan mätas och följas upp.

⁵ MSB 2020. Vägledning för riskhanteringsplaner. Tillgänglig: <https://www.msb.se/contentassets/2b1f4775ede949559b7a6852597bd07b/vagledning-riskhanteringsplaner-juli2020.pdf>

För att kunna bedöma om resultatmålen redan uppnås eller om extra åtgärder behövs kan **kunskapsmål** tas fram. Kunskapsmål förtydligar vilka frågor som behöver studeras vidare och arbetet kopplat till dessa bör rymmas inom en sexårscykel.

För att uppnå resultatmålen kan det även finnas behov av att ta fram **åtgärds mål**. Åtgärds målen beskriver den önskvärda effekten av en åtgärd, men inte åtgärden i sig. Ett åtgärds mål kan exempelvis vara effekter som önskas för att minska översvämningshotet eller för att skydda vissa verksamheter eller områden.

Resultatmål, kunskapsmål och åtgärds mål som är kopplade till riskhanteringsplanen redovisas nedan i tabell 3-6. Förutsättningarna för målen redovisas i riskhanteringsplanen kapitel 4.

Tabell 3. Resultatmål, kunskapsmål och åtgärds mål kopplade till fokusområdet Människors hälsa.

Människors hälsa

Resultatmål	Kunskapsmål/åtgärds mål
1.1 Ingen samhällsviktig verksamhet drabbas av oacceptabel avbrottstid vid översvämning med återkomsttid på 100 år eller oftare.	1.1.1 Kunskapsmål. Konsekvenserna för identifierade samhällsviktiga verksamheter inom riskområdet och dess påverkan på samhället vid översvämning med återkomsttid på 100 år eller oftare är kartlagda och dokumenterade.
	1.1.2. Kunskapsmål. Blåljusverksamheter samt övriga verksamheter inom vård och omsorg ska upprätthålla sin grundläggande funktion vid översvämning med återkomsttid på 100 år eller oftare.
1.2. Samhällsviktig verksamhet kan återhämta sig vid en översvämning med återkomsttid på 100 år eller oftare.	1.2.1 Kunskapsmål. De övergripande konsekvenserna för samhällsviktiga verksamheter inom riskområdet och dess påverkan på samhället vid ett beräknat högsta flöde är kända och berörda aktörer känner till möjliga åtgärder för att återhämta sig.
1.3 Berörda aktörer har en god förmåga att hantera en översvämning oavsett återkomsttid.	1.3.1. Åtgärds mål. Behovet av nätverk, kontaktvägar och ansvarsfördelning mellan berörda aktörer före, under och efter en översvämning är tydliggjort och uppfyllt.
	1.3.2. Kunskapsmål. Enskilda fastighetsägare, verksamhetsutövare och boende inom utbredningsområdet för beräknat högsta flöde eller extremnivå i havet har information om översvämningsrisken, sitt eget ansvar och det skydd samhället kan ge vid en översvämning, innan den inträffar.
	1.3.3. Åtgärds mål. Det finns bland dammägare planering för samordning av tappning för att minska konsekvenserna vid översvämning oavsett återkomsttid.
1.4 Samhällsviktig verksamhet ska inte drabbas av negativa konsekvenser från ras och skred som uppstår till följd av översvämning.	1.4.1 Kunskapsmål. Risk för ras och skred i närhet till samhällsviktig verksamhet och dess möjliga konsekvenser på berörd verksamhet är utredd och dokumenterad.

Tabell 4. Resultatmål, kunskapsmål och åtgärds mål kopplade till fokusområdet *Kulturarvet*.

Kulturarvet

Resultatmål	Kunskapsmål/åtgärds mål
2.1. Påverkan på Kungsbacka innerstad vid översvämning är känd.	2.1.1. Kunskapsmål. De övergripande konsekvenserna för Kungsbacka innerstad vid ett beräknat högsta flöde/extremnivå i havet är kända och berörda aktörer känner till möjliga åtgärder för att skydda eller återhämta sig.
2.2. Kända fornlämningar och områden av riksintresse skadas inte vid översvämningar med beräknat högsta flöde/extremnivå i havet eller lägre.	2.2.1. Kunskapsmål. Länsstyrelsen har kunskap om samtliga kända fornlämningar och dess värde, sårbarhet och skyddsmöjligheter vid översvämning med beräknat högsta flöde/extremnivå i havet.
	2.2.2. Åtgärds mål. Länsstyrelsen har säkerställt att det finns underlag som beskriver hur återställnings-/räddningsarbete ska utföras i områden av kulturhistoriskt värde.

Tabell 5. Resultatmål, kunskapsmål och åtgärds mål kopplade till fokusområdet *Miljön*.

Miljön

Resultatmål	Kunskapsmål/åtgärds mål
3.1. Inga föroreningar sprids och orsakar långsiktiga negativa miljö- och hälsoeffekter vid översvämningar med en återkomsttid på 100 år eller oftare.	3.1.1. Kunskapsmål. Tillsynsmyndigheterna och eventuell verksamhetsutövare och/eller fastighetsägare har kunskap om de förorenade områden (riskklass 1, 2, 3 och ej riskklassade bransch 2) som finns inom översvämningens område vid översvämning med återkomsttid på 100 år eller oftare, samt har kunskap om vilka risker det innebär för miljön.
	3.1.2 Åtgärds mål. Förorenade områden inom riskområdet för översvämning med 100 års återkomsttid eller oftare åtgärdas enligt vad tillsynsmyndigheterna anser vara motiverat utifrån riskbilden.
	3.1.3 Kunskapsmål. Tillsynsmyndigheterna och eventuell verksamhetsutövare och/eller fastighetsägare har kunskap om eventuell påverkan på tillståndspliktiga miljöfarliga verksamheter och Seveso-anläggningar vid beräknat högsta flöde eller extremnivå i havet.
3.2. Inga planerade åtgärder för att minska översvämningens risker orsakar långsiktiga negativa miljö- och hälsoeffekter.	3.2.1 Kunskapsmål. Möjliga konsekvenser på värdefull natur vid en översvämning oavsett återkomsttid har kartlagts.
	3.2.3 Åtgärds mål. Länsstyrelsen har säkerställt att det finns underlag som beskriver hur återställnings-/räddningsarbete ska genomföras i miljö känsliga områden.

Tabell 6. Resultatmål, kunskapsmål och åtgärds mål kopplade till fokusområdet *Ekonomisk verksamhet*.

Ekonomisk verksamhet

Resultatmål	Kunskapsmål/åtgärds mål
4.1 Vidmakthålla en god framkomlighet på samhällsviktig transportinfrastruktur vid översvämning med återkomsttid på 100 år eller oftare.	4.1.1. Åtgärds mål. Trafikverket ska bedriva ett gott underhåll för att upprätthålla den grundläggande funktionen vid översvämning med återkomsttid på 100 år eller oftare.
4.2 Väsentlig ekonomisk verksamhet tar inte stor direkt skada vid en översvämning med en återkomsttid på 100 år eller oftare.	4.2.1. Kunskapsmål. Konsekvenserna på väsentlig ekonomisk verksamhet vid en översvämning med återkomsttid på 100 år eller oftare ska vara kända för berörda aktörer.
	4.2.2. Kunskapsmål. Möjligheter att minska översvämningens utbredning genom anläggning av fördröjningsåtgärder uppströms Kungsbackaån är utredd och dokumenterad.
	4.2.3. Kunskapsmål. Möjligheter att minska översvämningens utbredning genom anläggning av yttre skyddsbarriär mot höga havsnivåer är utredd och dokumenterad.

4.2 MILJÖBEDÖMNING AV ÅTGÄRDER SOM BESKRIVS I RISKHANTERINGSPLANEN

Åtgärderna som beskrivs i riskhanteringsplanen har kategoriserats enligt fokusområdena *Människors hälsa, kulturarv, miljö* och *ekonomisk verksamhet* samt åtgärder enligt annan lagstiftning. Åtgärderna har prioriterats enligt låg, måttlig, hög, väldigt hög och kritisk risk.

De åtgärder som syftar till att skydda samhällsviktig verksamhet samt åtgärder som är relativt enkla att genomföra har fått en hög prioritet (4-5). Åtgärder med lägre prioritet (1-2) omfattar beredskap för översvämningar som inträffar mer sällan än med 100-års återkomsttid eller områden där Länsstyrelsen inte har så stor möjlighet att genomföra en förändring.

Åtgärderna som miljöbedöms i denna MKB har kategoriserats enligt följande:

- ® Åtgärder för människors hälsa
- ® Åtgärder för kulturarvet
- ® Åtgärder för miljön
- ® Åtgärder för ekonomin

De åtgärder som beskrivs i tabellerna 7-10 nedan är kopplade till de resultat-, kunskaps- och åtgärds mål som redovisas i kapitel 4.1 ovan.

Tabell 7. Åtgärder kopplade till resultatmål, kunskapsmål och åtgärdsområde för fokusområdet *Människors hälsa*.

Människors hälsa		
Resultatmål	Åtgärd	Prioritering
1.1	1.1.1.a. Utred hur teknisk infrastruktur under mark i riskområdet påverkas av översvämningar med återkomsttid på 100 år eller oftare.	3
	1.1.2.a. Genom samverkan med Länsstyrelsen Västra Götaland höj kompetens i GIS-analys av vattennivå.	5
	1.1.2.b. Utred beräknad vattennivå på samhällsviktig infrastruktur och verksamheter vid översvämning med återkomsttid på 100 år eller oftare, kommunicera resultatet till berörda aktörer.	3
	1.1.2.c. Ta fram plan för omplacering av patienter/elever vid översvämning. Planen ska inkluderas beredskapsplan för Kungsbackaån.	2
1.2	1.2.1.a. Särskild hänsyn till risker förknippande med översvämning ska tas i kontinuitetsplaner för samhällsviktig verksamhet som riskerar att drabbas av dessa. Detta gäller särskilt verksamheter geografiskt lokaliserade inom översvämningsområdet.	4
1.3	1.3.1.a. Definiera det fortsatta behovet av länsövergripande och mellankommunal samverkan och skapa forum för att öka samverkan.	5
	1.3.1.b. Ta fram beredskapsplan för Kungsbackaån med rutiner för samverkan vid översvämning oavsett återkomsttid.	5
	1.3.2.a. Informera om översvämningens risker, den enskildes ansvar och befintliga rutiner för hantering av översvämning samt övrig relevant information på Länsstyrelsen och kommunens webbplats.	4
	1.3.3.a. Säkerställ att det finns systematisk monitorering av flöden.	3
	1.3.3.b. Ta fram plan för samordning av tappning i vattendraget.	4
1.4	1.4.1.a. Identifiera samhällsviktig verksamhet i områden med risk för ras och skred.	5
	1.4.1.b. Genomför stabilitetskartering i identifierade områden med samhällsviktig verksamhet och risk för ras och skred.	3
	1.4.1.c. Informera identifierad samhällsviktig verksamhet i områden med risk för ras- och skred om de risker som föreligger.	4

Tabell 8. Åtgärder kopplade till resultatmål, kunskapsmål och åtgärdsområde för fokusområdet *Kulturarvet*.

Kulturarvet		
Resultatmål	Åtgärd	Prioritering
2.1	2.1.1.a. Genom samverkan med Länsstyrelsen Västra Götaland höj kompetens i GIS-analys av vattennivå.	5
	2.1.1.b. Utred beräknad vattennivå på bebyggelse skyddad enligt kulturmiljölagen (KML) i Kungsbacka innerstad vid beräknat högsta flöde eller extremnivå i havet, kommunicera resultatet till berörda aktörer.	3

	2.1.1.c. Initiera samverkan med andra Länsstyrelser och kommuner kring hur bebyggelse skyddad enligt kulturmiljölagen (KML) kan skyddas vid översvämning.	2
2.2	2.2.1.a. Ta fram generell beskrivning av hur fornlämningar påverkas vid översvämning.	2
	2.2.1.a. Ta fram generell beskrivning av hur fornlämningar påverkas vid översvämning.	3

Tabell 9. Åtgärder kopplade till resultatmål, kunskapsmål och åtgärds mål för fokusområdet *Miljön*.

Miljön		
Resultatmål	Åtgärd	Prioritering
3.1	3.1.1.a. I de fall där det bedöms att Länsstyrelsen är tillsynsmyndighet ska Länsstyrelsen där det är möjligt ställa krav på undersökningar och eventuellt sanering. Länsstyrelsen ska även beakta förorenade områden inom 100-årsflöde i prioriteringen av de områden som bör åtgärdas.	3
	3.1.1.b. I de fall där det bedöms att kommunen är tillsynsmyndighet ska kommunen, där det är möjligt, ställa krav på undersökningar och eventuellt sanering. Länsstyrelsen ska även beakta förorenade områden inom 100-årsflöde i prioriteringen av de områden som bör åtgärdas.	3
	3.1.1.c. Ta upp de beskrivna riskerna enligt steg 2 i arbete med översvämningsförordningen i tillsynsvägledningen och diskutera lämplig prioritering med kommunen.	4
	3.1.2.a. Bevaka om förorenade områden riskklass 3 och ej riskklassade branschklass 2 tillkommer efter att planen har fastställts.	2
	3.1.3.a. Genom samverkan med Länsstyrelsen Västra Götaland höj kompetens gällande GIS-analys av vattennivå.	5
	3.1.3.b. Utred beräknad vattennivå på tillståndspliktiga miljöfarliga verksamheter och Seveso-anläggningar vid beräknat högsta flöde eller extremnivå i havet.	4
	3.1.3.c. Informera tillsynsmyndighet och eventuell verksamhetsutövare och/eller fastighetsägare om risker som kan uppstå vid beräknat högsta flöde eller extremnivå i havet.	4
3.2	3.2.1.a. Ta fram rutin för utredning av konsekvenser på Natura 2000 områden och vattenskyddsområden i samband med och efter översvämning.	3
	3.2.1.b. Kartlägga möjliga konsekvenser på Natura 2000 områden vid en översvämning oavsett återkomsttid.	2
	3.2.2.a. Ta fram lathund/checklista som beskriver hur återställnings-/räddningsarbete ska utföras i miljö känsliga områden. Framtagen lathund/checklista ska inkluderas i beredskapsplan för Kungsbackaån.	4

Tabell 10. Åtgärder kopplade till resultatmål, kunskapsmål och åtgärdsområde för fokusområdet *Ekonomi*.

Ekonomi		
Resultatmål	Åtgärd	Prioritering
4.1	4.1.1.a. Trafikverket arbetar med att identifiera sårbara punkter ur ett klimat- och sårbarhetsperspektiv.	5
4.2	4.2.1.a. Informera om översvämningsrisken, den enskildes ansvar och befintliga rutiner för hantering av översvämning samt övrig relevant information på Länsstyrelsen och kommunens webbplats.	4
	4.2.2.a. Utred möjligheter till anläggning av fördröjningsåtgärder (till exempel våtmark) uppströms Kungsbackaån.	4
	4.2.3.a. Utred möjligheter till anläggning av yttre skyddsbarriär mot höga havsnivåer.	2

4.3 BERÖRDA MILJÖASPEKTER

De miljöaspekter som identifierats i riskhanteringsplanen avseende översvämningsrisker för Kungsbacka tätort är:

- ® **Människors hälsa:** Människors hälsa och samhällsviktig verksamhet
- ® **Kulturarv:** Kulturmiljöer och fornlämningar
- ® **Miljö:** Natura 2000-områden, riksintresse för naturvård och friluftsliv, miljö kvalitetsnormer, förorenade områden och miljöfarlig verksamhet
- ® **Ekonomisk verksamhet:** Infrastruktur, fastighetsägare, företag och invånare och areella näringar

5 ÖVERGRIPANDE OMRÅDESBESKRIVNING OCH NOLLALTERNATIV

I kapitel 5.1 nedan beskrivs övergripande Kungsbacka tätort samt hur denna generellt riskerar att påverkas vid en översvämning.

I kapitel 5.2 - 5.5 beskrivs de miljöaspekter som riskerar att påverkas av en översvämning enligt 50-årsflöde, 100-årsflöde/nivå samt BHF/nivå och utgår ifrån nollalternativet, dvs. att planen med tillhörande åtgärder inte genomförs. Miljöaspekterna utgår från de fyra olika fokusområdena *Människors hälsa, Kulturarvet, Miljö och Ekonomiska konsekvenser*, se även tabell 11.

Texten baseras till stor del på de framtagna hot- och riskkartor som tagits fram av Länsstyrelsen under deras arbete med riskhanteringsplanen avseende översvämningsrisker för Kungsbacka tätort.

Tabell 11. De fokusområden och miljöaspekter som bedöms i detta kapitel

Fokusområde	Miljöaspekt
Människors hälsa	Ⓡ Samhällsviktig verksamhet Ⓡ Människors hälsa
Kulturarv	Ⓡ Kulturmiljöer och fornlämningar
Miljö	Ⓡ Natura 2000-områden Ⓡ Riksintresse för naturvård och friluftsliv Ⓡ Miljökvalitetsnormer Ⓡ Förorenade områden Ⓡ Miljöfarlig verksamhet
Ekonomiska konsekvenser	Ⓡ Infrastruktur Ⓡ Fastighetsägare, företag och invånare Ⓡ Areella näringar

5.1 ÖVERGRIPANDE OMRÅDESBESKRIVNING

Kungsbacka kommun ligger i norra delen i Hallands län. Kommunen har idag cirka 80 000 invånare och växer stadigt. Fram till 2050 beräknas det vara runt 130 000 invånare. En ökad befolkning innebär att fler bostäder, skolor, service, arbetsplatser och kollektivtrafik behöver komma till och/eller utvecklas för att invånarna ska kunna leva hållbart i staden.

Samtidigt förväntas höjda havsnivåer, översvämningar, erosion och värmeböljor i ett förändrat klimat och det är viktigt att tätorten förbereds inför detta med förebyggande åtgärder och anpassning till dessa nya förändringar.

Kungsbacka tätort påverkas olika beroende på översvämningstyp. I den nedre delen av Kungsbackaån påverkas vattennivån huvudsakligen av havsnivån, medan i den övre delen av Kungsbackaån så påverkas nivåerna huvudsakligen av flödet i ån. Påverkan från havet sträcker sig tydligt upp till Kraftvägen. Utmed ån finns även risk för skred, vilket kan öka vid översvämning.

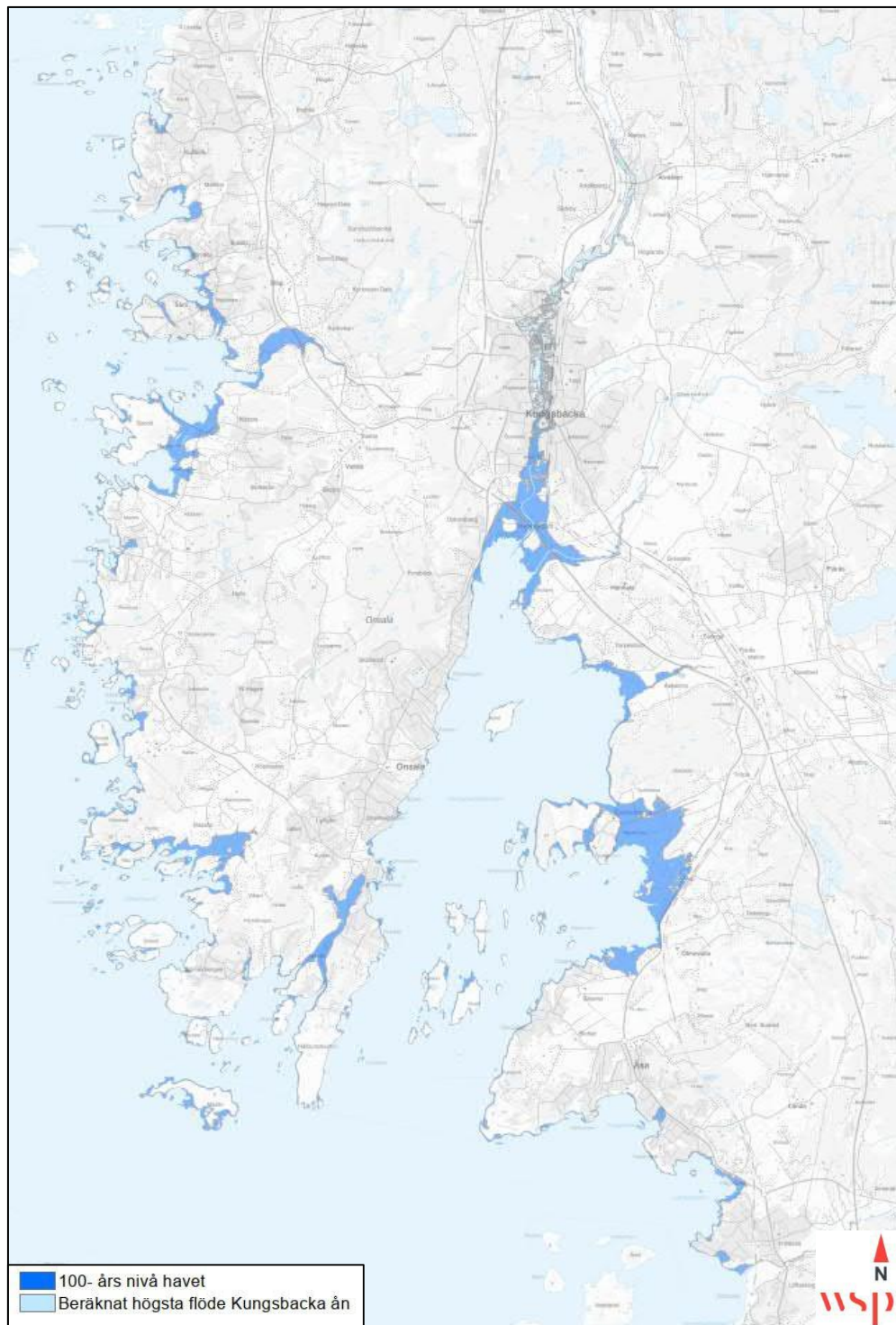
Kungsbackaåns vattensystem sträcker sig över Härryda, Marks, Mölndals och Kungsbacka kommuner. Avrinningsområdet är 302 km² och området domineras av skog och åkermark (totalt 78 procent). Kungsbackaån börjar med utloppet från Västra Ingsjön och mynnar ut i Kungsbackafjorden, en sträcka på cirka 28 km. I Kungsbacka kommun rinner ån genom två tätorter, Anneberg och Kungsbacka.

Vattenståndet i ån kan stiga snabbt till följd av långvarig nederbörd och kraftig sydlig vind som pressar in fjordens vatten i Kungsbackaån. Detta hände exempelvis i december 2006 vilket resulterade i att flera platser i Kungsbacka drabbades av översvämning. Extrema havsvattennivåer, liknande den som inträffade i samband med stormen Gudrun 2005, skapar även översvämning av Kungsbacka tätort.

Vid extremnivå i havet påverkas 8 200 personer. 3 700 personer kommer att påverkas direkt där de bor. Vattnet översvämmar kustområden från Frillesås i söder till Spårhaga i norr. Översvämningen når längre in på land i områden där åar mynnar ut i havet. Mest omfattande blir översvämningarna i anslutning till Kungsbackaån, där översvämningen drabbar stora delar av centrala Kungsbacka.

Vid beräknat högsta flöde i Kungsbackaån drabbas ca. 370 personer, medan 200 personer kommer att påverkas direkt där de bor. Vattnet breder ut sig vid Kungsbackaåns utflöde till Alafors, men även Söderån, Lillån och Rolfsån berörs. Utbredningen är som störst i centrala Kungsbacka, samt i

Kungsbackaåns och Rolfsåns utflöde i Kungsbackafjorden. Vid ett beräknat högsta flöde finns behov av att evakuera invånare i vissa områden. Det är dock oklart i nuläget exakt vilka områden som behöver evakueras och hur allvarliga konsekvenserna blir. I figur 2, samt i bilaga 2.1, redovisas vilka områden som översvämmas vid höga nivåer i havet eller höga flöden i Kungsbackaån.



Figur 2. Översiktsskarta över tätorten där översvämnningar från havet med återkomsttid 100 år redovisas i mörkblått och beräknat högsta flöde i Kungsbackaån i ljusblått.

5.2 MÄNNISKORS HÄLSA

I detta kapitel beskrivs de värden som är kopplade till fokusområdet *Människors hälsa* och som riskerar att påverkas av översvämningar vid olika återkomsttider och om planen inte genomförs, dvs. nollalternativet. Nollalternativet innebär att de åtgärder som föreslås i riskhanteringsplanen uteblir, och att Kungsbacka tätort inte anpassas eller förbereds i samma utsträckning för kommande översvämningar.

De miljöaspekter som berörs i detta avsnitt är *Människors hälsa* och *Samhällsviktig verksamhet*.

5.2.1 Människors hälsa

Enligt riskkartorna och dess beskrivning drabbas, vid ett beräknat högsta flöde, 8 200 personer av översvämningar från havet varav 3 700 personer kommer att påverkas direkt där de bor. Vattnet översvämmar kustområden från Frillesås i söder till Spårhaga i norr. Översvämningen når längre in på land i områden där åar mynnar ut i havet. Mest omfattande blir översvämningarna i anslutning till Kungsbackaån, där översvämningen drabbar stora delar av centrala Kungsbacka.

Vid översvämningar från Kungsbackaån påverkas betydligt färre människor, vilket också visar på att översvämningar från havet orsakar störst påverkan i Kungsbacka tätort. I tabell 12 nedan redovisas antalet människor som påverkas vid översvämningar kopplade till höga flöden i Kungsbackaån samt översvämningar från havet.

Tabell 12. Antal personer som påverkas av översvämningar från Kungsbackaån och havet samt vid olika återkomsttider. Tabellen visar även hur många av dessa personer som berörs direkt.

Antal berörda personer					
	Kungsbackaån			Havet	
	50-års flöde	100-års flöde	BHF	100-års flöde	BHF
Antal berörda personer	0	50	370	1 000	8 200
Personer som berörs direkt vid sin bostad	0	30	200	700	3 700

Vid ett beräknat högsta flöde bedöms konsekvenserna för kommunal service bli mycket allvarliga då stora delar av innerstaden påverkas. Den kommunala servicen påverkas genom att flertalet skolor drabbas. Två vårdcentraler, en järnvägsstation av riksintresse samt polisstationen översvämmas, men hur översvämningen kan komma att påverka verksamheterna är oklart. Utryckningsfordon har möjlighet att ta sig fram, men körsträckorna kan komma att bli längre. Även äldreomsorgen kan påverkas om brukare av hemtjänst bor i de drabbade områdena.

5.2.2 Samhällsviktig verksamhet

Inom Kungsbacka tätort finns ett stort antal samhällsviktiga verksamheter i form av avloppsreningsverk, anläggningar kopplade till dricksvattenförsörjning, elförsörjning, fiber och telekom, skolor, polis, och sjukhus och vårdcentraler. Med samhällsviktig verksamhet avses:

"Med samhällsviktig verksamhet avses verksamhet, tjänst eller infrastruktur som upprätthåller eller säkerställer samhällsfunktioner som är nödvändiga för samhällets grundläggande behov, värden eller säkerhet."

Vid beräknat högsta flöde i Kungsbackaån påverkas distributionsbyggnader och anläggningar för elförsörjning och IT-kommunikation, vårdcentraler och skolor. Avloppssystemet kan påverkas endast vid el-bortfall då vattnet från översvämningen kan rinna in i avloppssystemet. Fjärrvärmeverket

påverkas inte av ett beräknat högsta flöde, men det är oklart hur distributionen påverkas. Även konsekvenserna för telekommunikationen är oklara.

Ett beräknat högsta flöde i havet når både distributionsbyggnader och anläggningar för elförsörjning och IT-kommunikation, skolor, vårdcentraler och en polisstation. Det är oklart hur allvarliga konsekvenserna blir. Även konsekvenserna på telekommunikationen är oklara. Fjärrvärmeverket påverkas inte av extremnivå i havet, men det är oklart hur distributionen påverkas.

I tabell 13 nedan redovisas vilka kategorier av olika samhällsviktig verksamhet som påverkas vid olika nivåer och flöden.

Tabell 13. Redovisning av vilka typer av samhällsviktig verksamhet som påverkas vid olika flöden i Kungsbackaån och nivåer i havet.

Påverkan på samhällsviktig verksamhet					
	Kungsbackaån			Havet	
	50-års flöde	100-års flöde	BHF	100-års flöde	BHF
Vårdcentraler		X	X	X	X
Skolor			X	X	X
Master		X	X		X
Distributionsbyggnader*		X	X	X	X
Polisstation					X

*Med distributionsbyggnad avses t.ex. transformatorstationer och värmecentraler.

Både vid beräknat högsta flöde i havet och Kungsbackaån bedöms konsekvenserna för kommunal service bli mycket allvarliga då stora delar av innerstaden påverkas och med det flera samhällsviktiga funktioner. Flera skolor, vårdcentraler och vårdanläggningar översvämmas vilket i värsta fall kan orsaka längre nedstängningar. Vissa områden kan bli isolerade och utryckningsfordon kan få svårt att ta sig fram, körsträckorna kan även komma att bli längre.

Varken sjukhus, larmcentraler, reningsverk, värmeverk eller brandstationer riskerar att påverkas av översvämningar vid höga flöden i Kungsbackaån eller av havsnivån.

Enligt Statens geotekniska instituts översiktliga kartering av förutsättningarna för skred så finns det längs Kungsbackaån med biflöden, förutsättningar för initialscred och att området kan översvämmas med återkomsttiden 100 år. Dessa områden finns i störst utsträckning där biflöden möter Kungsbackaån och vid åns mynning. Det finns samhällsviktig verksamhet som omfattas av risk för skred vid ett av biflödena. Det går dock inte att bedöma hur stor risken är eller hur ett beräknat högsta flöde påverkar risken.

5.3 KULTURARV

I detta kapitel beskrivs de värden kopplade till fokusområdet *Kulturarvet*, som riskerar att påverkas av översvämningar vid olika återkomsttider och om planen inte genomförs, dvs. nollalternativet. Nollalternativet innebär att de åtgärder som föreslås i riskhanteringsplanen uteblir, och att Kungsbacka tätort inte anpassas eller förbereds i samma utsträckning för kommande översvämningar.

De miljöaspekter som berörs i detta stycke är *Kulturmiljöer och kulturarvsobjekt*.

Inom tätorten finns en mängd kulturmiljöer av olika slag, så som bebyggelseområden av särskilt kulturhistoriskt värde, kulturhistoriskt värdefulla byggnader och fornlämningar. Det finns även flera

kulturmiljöer som är utpekade riksintressen för kulturmiljövård. Tabell 14 nedan redovisar de kulturmiljöer och kulturarvsobjekt som påverkas av översvämningar vid olika återkomsttider.

Tabell 14. Kulturvärden som påverkas av översvämningar från Kungsbackaån och havet vid olika återkomsttider.

Påverkan på kulturarvet					
	Kungsbackaån			Havet	
	50-års flöde	100-års flöde	BHF	100-års flöde	BHF
Kulturmiljö					
Kungsbacka innerstad	x	x	x	x	x
Alafors		x	x		
Norra förstaden			x	x	x
Västra villastaden		x	x	x	x
Tjolöholm				x	x
Mönster Lotsplats				x	x
Onsala kyrkby				x	x
Särö halvön				x	x
Onsala Sandö				x	x
Kulturarvsobjekt					
Fornlämningar	2	8	8	155	216

5.3.1 Kulturmiljöer

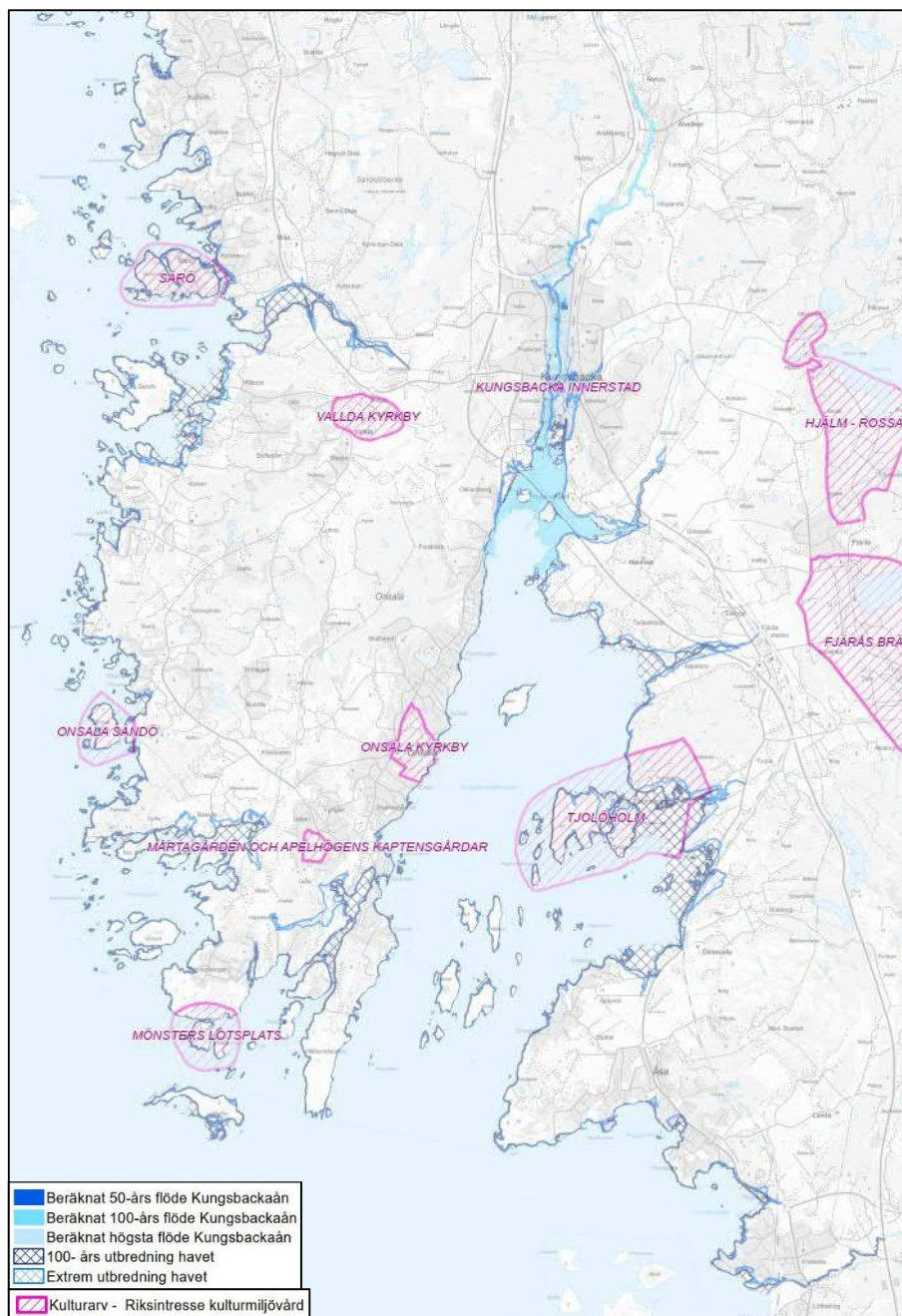
Enligt riskkartorna och dess beskrivning påverkas totalt 9 kulturmiljöer vid översvämning från havet och Kungsbackaån, se även figur 3 nedan. Flera av dem är utpekade riksintressen för kulturmiljövård. Följande kulturmiljöer bedöms beröras av en översvämning från Kungsbackaån eller havet vid 50-års flöde, 100-års flöde/nivå eller vid ett beräknat högsta flöde.

- ® **Kungsbacka innerstad** har medeltida ursprung och rutnätsplanen och den småskaliga träbebyggelsen ger karaktär åt kulturmiljön. Vid beräknat högsta flöde från havet och/eller Kungsbackaån översvämmas stora delar av innerstaden.
- ® **Alafors** kvarn ligger vid Kungsbackaåns dalgång och har flera byggnader och anläggningar kopplade till kvarnverksamheten som präglar kvarnmiljön vid Kungsbackaån. Stora delar av området berörs vid 100-årsflöde i Kungsbackaån.
- ® **Norra förstaden** kulturmiljö består av påkostade villor från sent 1800-tal till olika delar av 1900-talet med mycket växtlighet som ger en grön prägel. Vid extremnivå i havet hamnar hela området under vatten. Vid beräknat högsta flöde från Kungsbackaån hamnar hela området under vatten.
- ® **Västra villastaden** består av funktionalistisk stram arkitektur med villor från 1930-talet och även nyare bebyggelse från 1940-, 50- och 60-talen. Vid beräknat högsta flöde från havet och/eller Kungsbackaån så berörs ett område närmast ån.
- ® **Tjolöholm** är en slottsanläggning från sekelskiftet 1900 och är en för Sverige unik kulturhistorisk miljö. Vid extremnivå i havet drabbas främst låglänta öppna ytor och odlingsmark, ett fåtal byggnader berörs.
- ® **Mönster Lotsplats** anlades under 1700-talet på ön Mönster och två av lotsbostäderna finns kvar idag. Området är även utpekat riksintresse för kulturmiljövård. Mark närmast strandlinjen, samt minst en fornlämning påverkas av extremnivå i havet.

- ® **Onsala kyrkby** är ett gammalt betydande sockenscentrum präglad av närheten till havet. Området är även utpekad riksintresse för kulturmiljövård. Endast mark och ett fåtal byggnader närmast strandlinjen påverkas av översvämningen.
- ® **Särö halvön** har en lång historia med flera olika lager: kronogård, säteri, badort och sommarnöje, exklusivt permanentboende. Många spår finns kvar i form av bebyggelse från de olika epokerna. Området är även utpekad riksintresse för kulturmiljövård. Låglänt mark samt ett flertal byggnader och anläggningar påverkas av extremnivå i havet.
- ® **Onsala Sandö** saknar bebyggelse och består huvudsakligen av hållmarker. Området är utpekad riksintresse för kulturmiljövård men omnämns inte i kulturmiljöprogrammet. Mark närmast strandlinjen och två fornlämningar påverkas av extremnivå i havet.

Vid översvämningar från Kungsbackaån kommer Alafors, Norra förstaden, Kungsbacka innerstad samt Västra villastaden att ställas under vatten. Detta kan leda till skador både på byggnader och på andra anläggningar så som gator, planteringar, stenmurar och andra objekt, som utgör betydande element i kulturmiljöerna.

Vid översvämning från havet, vid både 100-års nivå och BHF, kommer alla nämnda kulturmiljöer förutom Alafors kvarn att översvämmas. Påverkan på de olika kulturmiljöerna kommer att variera. Översvämning kan leda till skador både på byggnader och på andra anläggningar så som gator, planteringar, stenmurar med mera som utgör betydande element i kulturmiljöerna.



Figur 3. Kulturmiljöer som påverkas av översvämningar från havet och i Kungsbackaån.

5.3.2 Kulturarvsobjekt

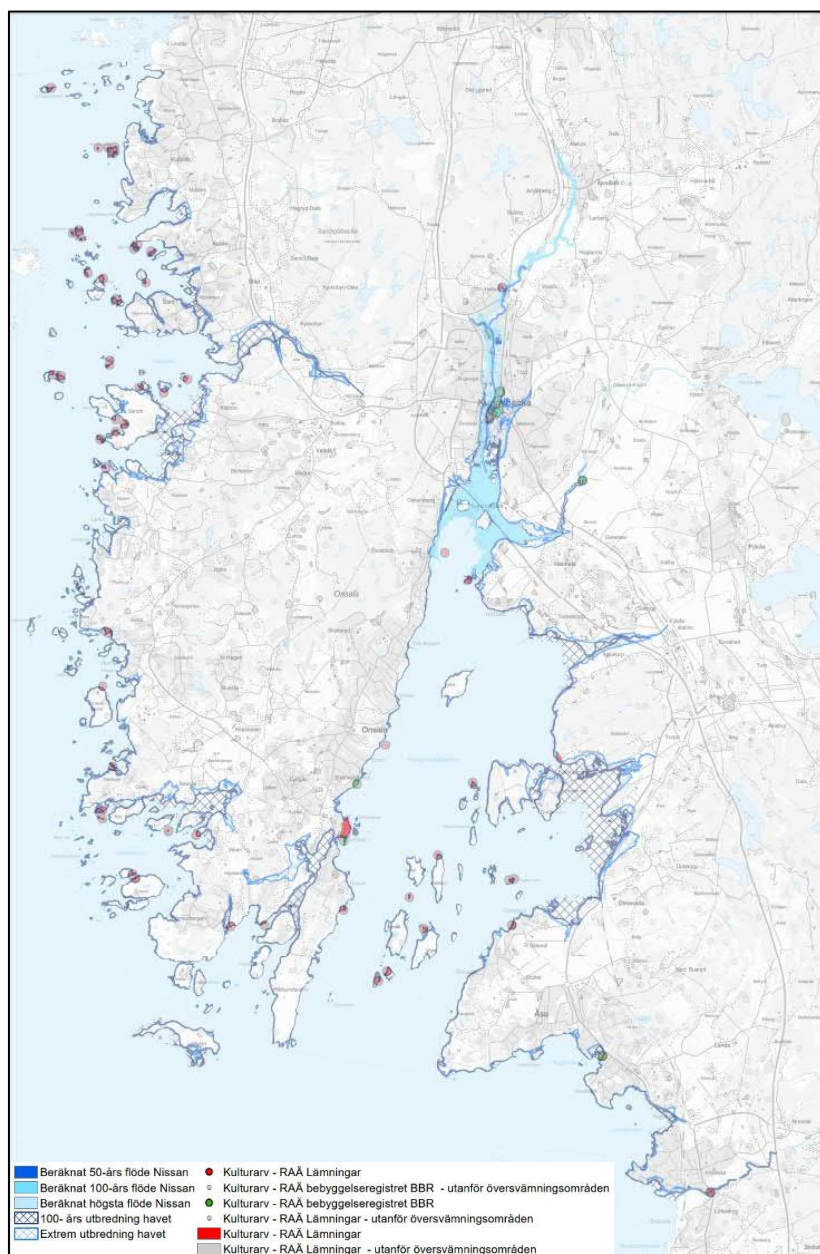
Kulturarvsobjekt innefattar fornlämning, statligt byggnadsminne, byggnadsminne, kyrkligt kulturminne, riks- och landsarkiv samt statligt- och länsmuseum.

Vid extremscenariot Beräknat högsta flöde från havet, påverkas 216 fornlämningar av översvämningar och vid beräknat högsta flöde i Kungsbackaån påverkas 8 fornlämningar av översvämningar.

Vid en översvämning från Kungsbackaån eller havet, med återkomststid 50-årsflöde, 100-års flöde/nivå eller vid beräknat högsta flöde, kommer som mest 216 fornlämningar att påverkas, och som minst två stycken.

Så länge marken ligger stabilt skadas sannolikt inte fornlämningarna, men förekommande fynd inbäddade i fornlämningarna kan påverkas vad gäller deras bevarandegrad. Om marken däremot rör sig genom skred eller liknande, är risken stor att även fornlämningarna under marken skadas. För de fornlämningar som helt eller delvis ligger ovan mark föreligger samma risker och skadetyper som för den kulturhistoriskt intressanta bebyggelsen.

Väster om ån i Kungsbacka ligger Kungsbacka Gamla kyrkogård som skyddas enligt Kulturmiljölag (SFS 1988:950)⁶. Vid en översvämning från Kungsbackaån eller havet, med återkomststid 100-års flöde/nivå eller vid beräknat högsta flöde, kommer kyrkogården påverkas av översvämning. Vid extremnivå i havet eller Kungsbackaån påverkas även minst ett museum, arkiv och bibliotek.



Figur 4. Fornlämningar som påverkas av översvämningar från Kungsbackaån och havet. Fornlämningarna är markerad med röda och gröna punkter.

⁶SFS 1988:950. Kulturmiljölag. Tillgänglig: https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/kulturmiljolaag-1988950_sfs-1988-950

5.4 MILJÖ

I detta kapitel beskrivs de värden kopplade till fokusområdet *Miljö*, som riskerar att påverkas av översvämningar vid olika återkomsttider och om planen inte genomförs, dvs. nollalternativet. Nollalternativet innebär att de åtgärder som föreslås i riskhanteringsplanen uteblir, och att Kungsbacka tätort inte anpassas eller förbereds i samma utsträckning för kommande översvämningar.

De miljöaspekter som berörs i detta stycke är *Natura 2000-områden*, *Riksintressen för friluftsliv och naturvård*, *Miljökvalitetsnormer*, *Förorenade områden* och *Miljöfarlig verksamhet*.

5.4.1 Natura 2000

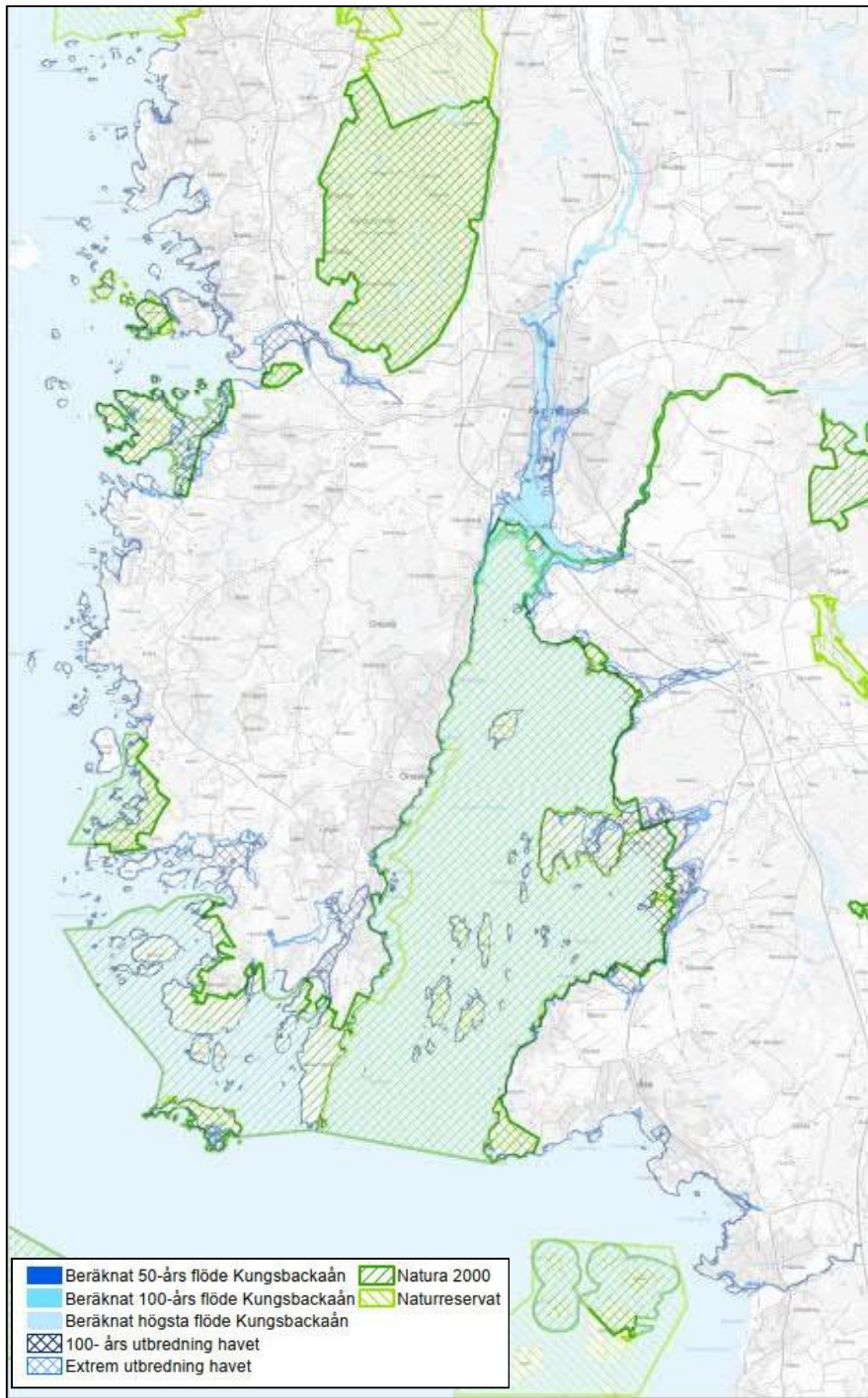
Natura 2000 är ett europeiskt nätverk av områden med värdefull natur. Utpekande av Natura 2000-områden bygger på krav i EU:s fågeldirektiv samt art- och habitatdirektiv. Syftet är att EU:s medlemsländer ska ta ett gemensamt ansvar för att bevara de arter och naturtyper som förekommer naturligt i Europa.

Varje medlemsland ska således peka ut Natura 2000-områden för att skydda de fåglar som anges i EU:s fågeldirektiv och de arter och naturtyper som anges i art- och habitatdirektivet. Genom utpekandet åtar sig länderna att de värden som pekats ut i området ska bevaras långsiktigt genom rätt skydd och skötsel.

I tabell 15 och figur 5 nedan redovisas de två Natura 2000-områden som påverkas av översvämningar från havet eller Kungsbackaån samt vid vilken återkomsttid påverkan sker. I löpande text nedan beskrivs även kortfattat varje område.

Tabell 15. Natura 2000-områden som påverkas av översvämningar från Kungsbackaån och havet vid olika återkomsttider.

Påverkan på berörda Natura 2000-områden					
	Kungsbackaån			Havet	
	50-års flöde	100-års flöde	BHF	100-års flöde	BHF
Kungsbackafjorden		X	X	X	X
Rolfsån		X	X	X	X



Figur 5. Natura 2000-områden och naturreservat som påverkas av översvämningar från Kungsbackaån och havet vid olika återkomsttider.

Kungsbackafjorden

Kungsbackafjorden är ett naturreservat och Natura 2000-område. Natura 2000-området Kungsbackafjorden är ett, för Halland, stort område som bland annat inkluderar de tre naturreservaten Malön, Hållsundsudde-Sönerbergen samt Kungsbackafjorden. Området ligger i en sprickdal som fortsätter norrut och kan följas upp till Göta älvs dalgång. Strikt enligt naturgeografisk terminologi är området inte en fjord utan snarare ett estuarium dvs. ett vattenområde som delvis är omgivet av land där sötvatten gradvis blandas upp med saltvatten till varierande grad av bräckt vatten.

Av den uppdelning i olika habitat som förordas inom nätverket Natura 2000 finns 16 habitattyper inom Kungsbackafjorden. Av dessa upptar estuariet den största arealen, medan habitatet artrika stagg-gräsmarker på silikatsubstrat är en s.k. prioriterad typ. Detta innebär att bevarandet av naturtypen har hög prioritet inom EU.

Totalt finns i Kungsbackafjorden 16 djurarter som finns med på listan över arter (SCI- och SPA-arter) vars skydd anses ha hög prioritet i EU. Arterna är knutna till området vid reproduktion, övervintring eller rastning under flyttningen. Av dessa arter kan nämnas lax, havsörn, fiskgjuse och kentsk tärna.

Syftet med natura-2000 området att bidra till att bevarandestatusen hos naturtyperna är gynnsam inom kontinental region samt att gynnsam bevarandestatus uppnås inom kontinental region för växt och djurarterna.

I det översvämmade området finns ett flertal andra naturreservat och Natura 2000 områden som omfattar såväl land och kustområden som havsområden. Längs med ån finns även känsliga områden för nitratpåverkan (Nitratdirektivet)⁷ och för näringsbelastning (UWWT-direktivet)⁸ som kan påverkas av eventuella föroreningar uppströms. Den del av Kungsbackaån som ligger inom området för översvämningsrisk har idag god ekologisk status men uppnår ej god kemisk status. En översvämning kan försvåra att målet att uppnå god status till 2027. Även föroreningar från dagvatten kan försämra vattendragets ekologiska och kemiska status⁹.

Rolfsån

Området utgörs av Rolfsåns knappt en mil långa fåra från Kungsbackafjorden till Stensjöns utlopp. Ån slingrar fram i uppodlade dalsänkor i sprickdalslandskapet öster om Kungsbacka. Uppströms Natura 2000-området ligger de tre sjöarna Stensjö, Sundsjön och Lygnern.

För Natura 2000-området Rolfsån är syftet att bevara eller återställa ett gynnsamt tillstånd för flodpärlmussla och lax och för naturtypen mindre vattendrag. Det överordnade bevarandesyftet för Natura 2000-nätverket är att bidra till bevarandet av biologisk mångfald genom att bibehålla eller återskapa gynnsam bevarandestatus för de naturtyper och arter som omfattas av EU:s fågeldirektiv eller art- och habitatdirektiv.

Vid en översvämning av Natura 2000-området kan eventuella föroreningar försämra vattendragets ekologiska och kemiska status. Rolfsån har idag god ekologisk status men uppnår ej god kemisk status. Målet är att uppnå god kemisk status till 2027. Vid översvämning kan föroreningar från dagvatten kan försämra vattendragets ekologiska och kemiska status¹⁰.

5.4.2 Riksintresse

Inom området finns totalt sex områden som utgörs av riksintresse för antingen naturvård eller friluftsliv, se tabell 16 och figur 6 nedan. Kungsbackaåns påverkan på riksintressen bedöms som liten då det framför allt är utloppet vid havet och Kungsbackafjorden -Södra Onsalahalvön - Nidingen som påverkas vid höga flöden. Översvämnningar från havet påverkar flera riksintressen för naturvård och friluftsliv. Det är framförallt riksintressen runt Onsalahalvön (Kungsbackafjorden -Södra Onsalahalvön

⁷ Europeiska rådets direktiv 91/676/EEG av den 12 december 1991 om skydd mot att vatten förorenas av nitrater från jordbruket. Europeiska unionens officiella tidning, nr L 375, 31/12/1991 s. 0001 – 0008. Tillgänglig: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SV/TXT/HTML/?uri=CELEX:31991L0676&from=FR> (hämtad 2020-11-02).

⁸ Europeiska rådets direktiv 91/271/EEC om rening av avloppsvatten från tätbebyggelse av den 21 maj 1991. Europeiska unionens officiella tidning nr 135, 30/05/1991 s. 0040 - 0052. Tillgänglig: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/?uri=CELEX:31991L0271> (Hämtad 2020-11-02).

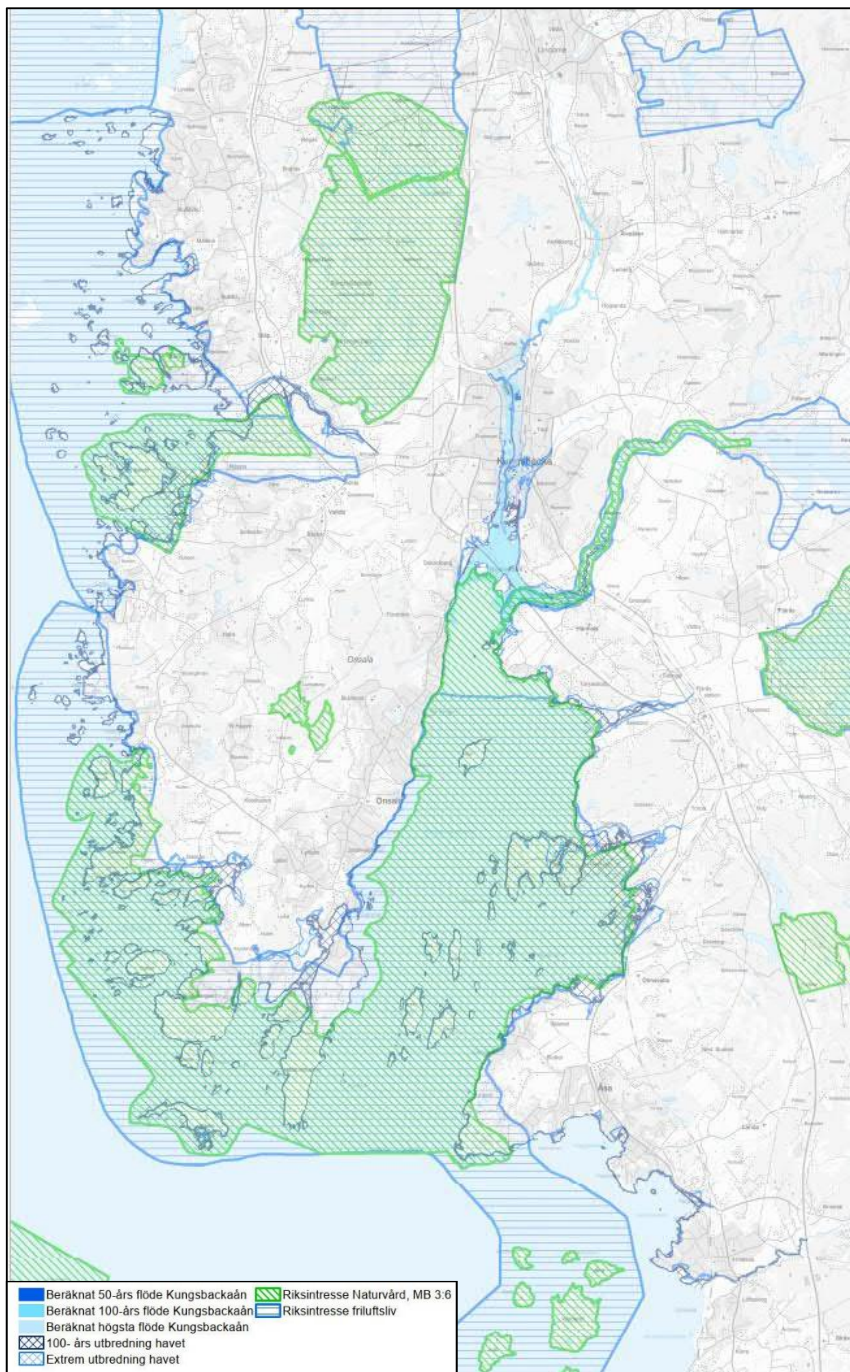
⁹ Länsstyrelsen i Hallands län. (2005). *Bevarandeplan för Kungsbackafjorden*. Tillgänglig: <https://www.lansstyrelsen.se/download/18.2c30d6f167c5e8e7c012a3/1545300277624/Bevarandeplan%20Kungsbackafjorden.pdf>.

¹⁰ Länsstyrelsen i Hallands län. (2018). *Bevarandeplan för Natura 2000-området Rolfsån*. Tillgänglig: <https://www.lansstyrelsen.se/download/18.2c30d6f167c5e8e7c012a8/1545300278024/Bevarandeplan%20Rolfsån.pdf>.

– Nidingen och Onsalalandet-Kungsbackafjorden-Tjolöholm) och upp mot Särö (Särö Väster- och Nordanskog, Särö skärgård-Vallda Sandö och Vallda Sandö – Hördalen) som påverkas mest då öar översvämmas och översvämningarna når långt inåt land på vissa ställen.

Tabell 16. De riksintressen för naturvård och friluftsliv som påverkas av översvämningar från havet och Kungsbackaån vid olika återkomsttider.

Påverkan på riksintressen för naturvård och friluftsliv					
	Kungsbackaån			Havet	
	50-års flöde	100-års flöde	BHF	100-års flöde	BHF
Naturvård					
Vallda Sandö - Hördalen				X	X
Särö Väster- och Nordanskog				X	X
Kungsbackafjorden -Södra Onsalahalvön - Nidingen		X	X	X	X
Friluftsliv					
Särö skärgård-Vallda Sandö				X	X
Onsalalandet-Kungsbackafjorden-Tjolöholm				X	X
Lygnern-Rolfsån		X	X	X	X



Figur 6. Redovisning av riksintressen för naturvård och friluftsliv inom avgränsningsområdet.

5.4.3 Miljökvalitetsnormer

Miljökvalitetsnormer för vatten regleras av förordningen (2001:554) om fisk- och musselvatten samt vattenförvaltningsförordning (2004:660) (som baseras på EU-direktiv).

Vattenmyndigheterna har det övergripande ansvaret att se till att EU:s ramdirektiv för vatten genomförs i Sverige. Sverige är uppdelat i fem vattendistrikt med en vattenmyndighet i varje distrikt och Kungälv tillhör Västerhavets vattendistrikt. Vattenmyndighetens vattendelegation beslutar om miljökvalitetsnormer.

En miljökvalitetsnorm ska baseras på vattnets status idag samt en beskrivning av hur vattnet påverkas av omgivningen. Statusen bedöms i sin tur med hjälp av ett antal biologiska, kemiska och hydromorfologiska parametrar (t.ex. dammar eller förändrat flöde).

Vattenförvaltningen omfattar alla förekomster av ytvatten och grundvatten samt Sveriges kustvatten. Av praktiska skäl har man emellertid fått sätta en nedre storleksgräns.

Grundvatten

Grundvatten är vatten som lagrats i marken och silats och renats på naturlig väg när det sakta sjunkit genom marklagren. Vattnet pumpas upp genom borrhälsbrunnar som är belägna i grusåsar. Vid Fjärås bräcka finns Kungsbacka kommuns huvudvattentäkt och ett vattenverk. Härifrån kommer i princip allt Kungsbackas dricksvatten.¹¹

Inom avgränsningsområdet finns tre grundvattenförekomster:

- ® Fjärås Bräcka
- ® Gällinge
- ® Sönnebergen

Ovan nämnda grundvattenförekomster är även vattenskyddsområden.

Ingen av dessa kommer att översvämmas av Kungsbackaån eller havet vid de återkomsttider som anges i denna MKB:n. Statusen för de olika grundvattenförekomsterna redovisas i tabell 17 nedan.

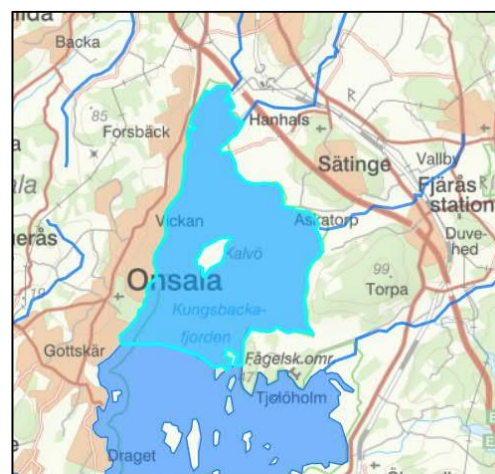
Tabell 17. Grundvattenförekomster inom avgränsningsområdet¹¹

Grundvattenförekomst	Kemisk status	Kvantitativ status
Fjärås Bräcka	God	God
Gällinge	God	God
Sönnebergen	God	God

Inre Kungsbackafjorden

Den ekologiska statusen i inre Kungsbackafjorden, se figur 7, var vid den senaste klassningen måttlig till följd av övergödning.¹² Den kemiska statusen uppnådde ej god till följd av kvicksilver, bromerad difenyleter och tributyltenn. Kvalitetskravet är att den ekologiska statusen ska vara god år 2027. Recipienterna som når detta vattenområde är Kungsbackaån, Rofsån och Hovmanneån.

Vid en översvämning kan eventuella föroreningar och näringsämnen påverka vattendragets ekologiska och kemiska status, vilket kan försvåra målen om att en god ekologisk status kan uppnås till 2027.



Figur 7. Redovisning av det område som ingår i klassningen för Inre Kungsbackafjorden.

¹¹Kungsbacka kommun. Vattentäkt. Tillgänglig: <https://www.kungsbacka.se/Bygga-bo-och-miljo/Vatten-och-avlopp/Dricksvatten/Kommunalt-vatten/>

¹² Viss. Inre Kungsbackafjorden. Tillgänglig: <https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA21723833>

Kungsbackaån

Den ekologiska statusen i den del av Kungsbackaån, se figur 8, som berörs av översvämningar var vid den senaste klassningen måttlig till följd av övergödning¹³. Den kemiska statusen uppnådde ej god till följd av bromerad difenyleter, kvicksilver och PFOS. Kvalitetskravet är att den ekologiska statusen ska vara god år 2027.

Vid en översvämning kan eventuella föroreningar och näringsämnen försämra vattendragets ekologiska och kemiska status, vilket kan försvåra målen om att en god ekologisk status uppnås till 2027.



Figur 8. Redovisning av det område som ingår i klassningen för Kungsbackaån.

Rolfsån

Den ekologiska statusen i den del av Rolfsån, se figur 9, som berörs av översvämningar var vid den senaste klassningen god¹⁴. Vattenförekomsten bedöms dock ha en betydande påverkan av miljögifter (bekämpningsmedel) från jordbruket. Jordbruk har även en betydande påverkan på vattendragets närområde och svämplan.

Den kemiska statusen uppnådde ej god till följd av bromerad difenyleter och kvicksilver. Kvalitetskravet är att den ekologiska statusen fortsatt ska vara god år 2027.

Vid en översvämning kan eventuella föroreningar försämra vattendragets ekologiska och kemiska status, vilket kan försvåra målen om att en god ekologisk status uppnås till 2027.



Figur 9. Redovisning av det område som ingår i klassningen för Rolfsån.

¹³ Viss. Kungsbackaån (Mynningen-Lillån) Tillgänglig: <https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA82828105>

¹⁴ Viss. Rolfsån. Tillgänglig: <https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA42741819>

Hovmanneån

Den ekologiska statusen i den del av Hovmanneån, se figur 10, som berörs av översvämningar var vid den senaste klassningen otillfredsställande till följd av övergödning och tillväxt av kiselalger¹⁵. Den kemiska statusen uppnådde ej god till följd av bromerad difenyleter och kvicksilver. Kvalitetskravet är att den ekologiska statusen ska vara god år 2027.

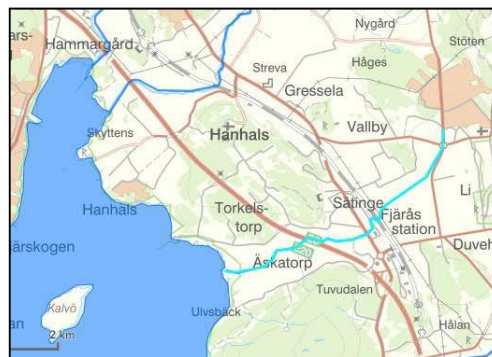
Vid en översvämning kan eventuella föroreningar och organiskt material försämma vattendragets ekologiska och kemiska status, vilket kan försvåra målen om att en god ekologisk status uppnås till 2027.

Yttre Kungsbackafjorden

Den ekologiska statusen i yttre Kungsbackafjorden, se figur 11, var vid den senaste klassningen måttlig och den kemiska statusen uppnådde ej god¹⁶. Landområden i anslutning till vattenområdet översvämmas vid höga nivåer i havet, vilket även riskerar att påverka fjorden. Recipienten som når detta vattenområde är Torpaån.

Den måttliga ekologiska klassningen beror på att området är påverkat av övergödning. Klassningen av den kemiska statusen beror på bromerad difenyleter, kvicksilver och tributyltenn. Kvalitetskravet är att den ekologiska statusen ska vara god år 2027.

Vid en översvämning kan näringsämnen och eventuella föroreningar försämma vattendragets ekologiska och kemiska status, vilket kan försvåra målen om att en god ekologisk status uppnås till 2027.



Figur 10. Redovisning av det område som ingår i klassningen för Hovmanneån.



Figur 11. Redovisning av det område som ingår i klassningen för Yttre Kungsbackafjorden.

¹⁵ Viss. Hovmanneån. Tillgänglig:
<https://viss.lansstyrelsen.se/SearchResults.aspx?ViewType=0&q=Hovmanne%C3%A5n&s=S%C3%B6k>

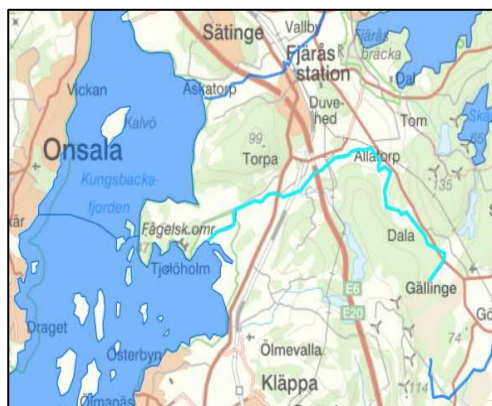
¹⁶ Viss. Yttre Kungsbackafjorden. Tillgänglig:
<https://viss.lansstyrelsen.se/SearchResults.aspx?ViewType=0&q=yttre+kungsbackafjorden&s=S%C3%B6k>

Torpaån

Den ekologiska statusen i den del av Torpaån, se figur 12, som berörs av översvämningar var vid den senaste klassningen otillfredsställande och den kemiska statusen uppnådde ej god¹⁷. Den ekologiska klassningen är baserad på förhöjda halter av fosfor pga. utsläpp från jordbruk och enskilda avlopp. Klassningen av den kemiska statusen beror på bromerad difenyleter, kvicksilver och tributyltenn.

Kvalitetskravet är att den ekologiska statusen ska vara god år 2027.

Vid en översvämning kan näringsämnen från jordbruksmark och eventuella föroreningar försämma vattendragets ekologiska och kemiska status, vilket kan försvåra målen om att en god ekologisk status uppnås till 2027.



Figur 12. Redovisning av det område som ingår i klassningen för Torpaån.

Vändelsöarkipelagen

Den ekologiska statusen i Vändelsöarkipelagen, se figur 13, var vid den senaste klassningen måttlig till följd av övergödning¹⁸. Den kemiska statusen uppnådde ej god på grund av bromerad difenyleter, kvicksilver och tributyltenn. Kvalitetskravet är att den ekologiska statusen ska vara god år 2027.

Recipienten som når detta vattenområde är Löftaån, se närmare beskrivning av vattendraget nedan. Kustremsan i direkt anslutning till Vändelsöarkipelagen påverkas i mindre grad av översvämningar, dock riskerar ett avloppsreningsverk och en avfallsdeponi riskklass 3 att översvämmas. Hur stora konsekvenserna på dessa anläggningar blir vid en översvämning är inte utrett. Sprids föroreningar från dessa anläggningar riskerar vattenområdet att påverkas, vilket kan försvåra målet om att uppnå en god ekologisk status till år 2027.



Figur 13. Redovisning av det område som ingår i klassningen för Vändelsöarkipelagen.

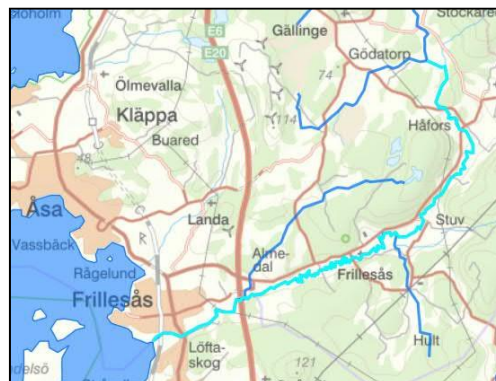
¹⁷ Viss. Torpaån. Tillgänglig: <https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA48613217>

¹⁸ Viss. Vändelsöarkipelagen. Tillgänglig: <https://viss.lansstyrelsen.se/SearchResults.aspx?ViewType=0&q=V%C3%A4ndels%C3%B6arkipelagen&s=S%C3%B6k>

Löftaån

Den ekologiska statusen i den del av Löftaån, se figur 14, som berörs av översvämningar var vid den senaste klassningen måttlig och den kemiska statusen uppnådde ej god¹⁹. Den måttliga ekologiska klassningen beror på övergödning och morfologiska förändringar och kontinuitet. Klassningen av den kemiska statusen beror på bromerad difenyleter, kvicksilver och tributyltenn. Kvalitetskravet är att den ekologiska statusen ska vara god år 2027.

Påverkan på Löftaån vid en översvämning bedöms bli mycket liten då det endast är mynningen som drabbas. Som nämnts ovan finns vid Löftaåns mynning en avfallsdeponi med riskklass 3 samt ett avloppsreningsverk som påverkas av översvämning från höga nivåer i havet. Hur stora konsekvenserna på dessa blir vid en översvämning är inte utrett. Sprids föroreningar från dessa anläggningar bedöms Löftaån påverkas i liten grad, medan vattenförekomsten Vändelsöarkipelagen, som Löftaån rinner ut i, påverkas i högre grad.

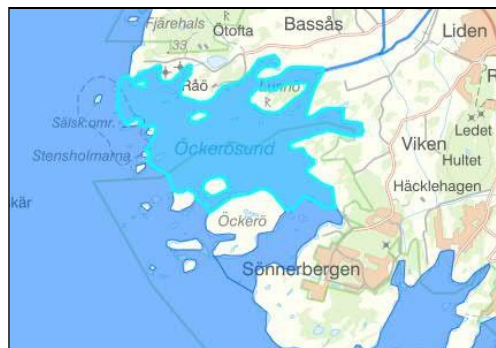


Figur 14. Redovisning av det område som ingår i klassningen för Löftaån.

Öckerösund

Den ekologiska statusen i Öckerösund, se figur 15, var vid den senaste klassningen god och den kemiska statusen uppnådde ej god på grund av bromerad difenyleter, kvicksilver och tributyltenn²⁰. Kvalitetskravet är att den ekologiska statusen fortsatt ska vara god år 2027.

Recipienten som når detta vattenområde är Knapabäcken, se närmare beskrivning av vattendraget nedan. Översvämmas Knapabäcken riskerar näringsämnen från bäcken att urlakas ut till Öckerösund, vilket kan försämra möjligheten till att bibehålla god ekologisk status år 2027. Det finns inga kända markföroreningar som riskeras att översvämmas inom området.



Figur 15. Redovisning av det område som ingår i klassningen för Öckerösund.

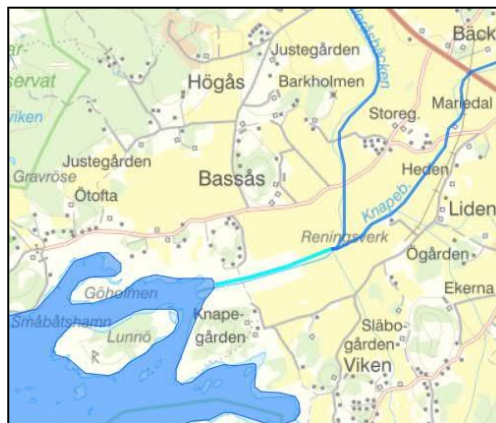
¹⁹ Viss. Löftaån (Mynningen-Kullagårdsbäcken). Tillgänglig:
<https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA57645288>

²⁰ Viss. Öckerösund. Tillgänglig:
<https://viss.lansstyrelsen.se/SearchResults.aspx?ViewType=0&q=%C3%96cker%C3%B6sund&s=S%C3%B6k>

Knapabäcken

Den ekologiska statusen i den del av Knapabäcken, se figur 16, som berörs av översvämningar var vid den senaste klassningen otillfredsställande till följd av förhöjda halter fosfor på grund av utsläpp från jordbruk, enskilda avlopp och urban markanvändning²¹. Den kemiska statusen uppnådde ej god till följd av bromerad difenyleter och kvicksilver. Kvalitetskravet är att den ekologiska statusen ska vara god år 2027.

Vid en översvämning kan näringsämnen och eventuella föroreningar från en befintlig skjutbana (riskklass 3) försämra vattendragets ekologiska och kemiska status, vilket kan försvåra målen om att en god ekologisk status uppnås till 2027.



Figur 16. Redovisning av det område som ingår i klassningen för Knapabäcken.

Stallviken

Den ekologiska statusen i Stallviken, se figur 17, var vid den senaste klassningen måttlig till följd av övergödning och fysisk påverkan²². Den kemiska statusen uppnådde ej god på grund av bromerad difenyleter och kvicksilver. Kvalitetskravet är att den ekologiska statusen ska vara god år 2027.

Recipienten som når detta vattenområde är Stockaån, se närmare beskrivning av vattendraget nedan. De landområden som översvämmas inom Stallviken riskerar att påverka vattenområdet genom att näringsämnen från skog och jordbruksmark urlakas eller att eventuella föroreningar från bland annat en småbåtshamn sprids. Detta kan försvåra målet om att uppnå en god ekologisk status uppnås till 2027.



Figur 17. Redovisning av det område som ingår i klassningen för Stallviken.

Stockaån

Den ekologiska statusen i den del av Stockaån, se figur 18, som berörs av översvämningar var vid den senaste klassningen otillfredsställande, baserat på övergödning²³. Den kemiska statusen uppnådde ej god på grund av bromerad difenyleter och kvicksilver. Kvalitetskravet är att den ekologiska statusen ska vara god år 2027.

Vid en översvämning kan eventuella föroreningar försämra vattendragets ekologiska och kemiska status, vilket kan försvåra målen om att en god ekologisk status uppnås till 2027.



Figur 18. Redovisning av det område som ingår i klassningen för Stockaån.

²¹ Viss. Knapabäcken. Tillgänglig: <https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA30880289>

²² Viss. Stallviken. Tillgänglig: <https://viss.lansstyrelsen.se/SearchResults.aspx?ViewType=0&q=Stallviken&s=S%C3%B6k>

²³ Viss. Stockaån..Tillgänglig: <https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA79515547>

Skörvallaviken

Den ekologiska statusen i Skörvallaviken, se figur 19, var vid den senaste klassningen måttlig till följd av fysisk påverkan²⁴. Den kemiska statusen uppnådde ej god på grund av bromerad difenyleter och kvicksilver. Kvalitetskravet är att den ekologiska statusen ska vara god år 2027.

Recipienten som når detta vattenområde är Veån, se närmare beskrivning av vattendraget nedan. De landområden som översvämmas inom Skörvallaviken riskerar att påverka vattenområdet genom att näringsämnen urlakas eller att eventuella föroreningar från bland annat ett avloppsreningsverk sprids. Avloppsreningsverket är inte riskklassat. Detta kan försvåra målet om att uppnå en god ekologisk status uppnås till 2027.

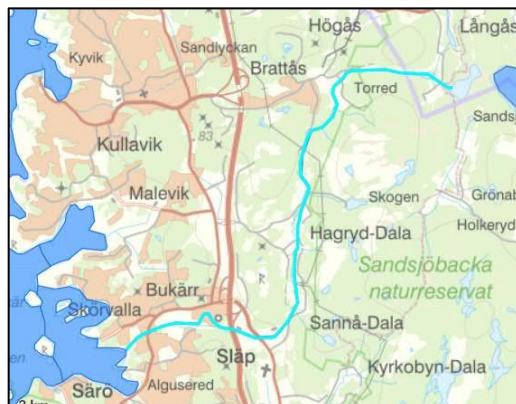


Figur 19. Redovisning av det område som ingår i klassningen för Skörvallaviken.

Veån

Den ekologiska statusen i den del av Veån, se figur 20, som berörs av översvämningsvar vid den senaste klassningen otillfredsställande och den kemiska statusen uppnådde ej god²⁵. Kvalitetskravet är att den ekologiska statusen ska vara god år 2027.

Vid en översvämning kan eventuella föroreningar försämra vattendragets ekologiska och kemiska status, vilket kan försvåra målen om att en god ekologisk status uppnås till 2027.



Figur 20. Redovisning av det område som ingår i klassningen för Veån.

5.4.4 Förorenade områden

Förorenade områden är platser som riskerar att skada eller skapa olägenhet för miljön eller människors hälsa och kan vara orsakade av tidigare eller nuvarande industrier eller annan verksamhet som påverkat miljön negativt. Det kan röra sig om mark- eller vattenområden, sediment, grundvatten, byggnader och anläggningar²⁶.

Tabell 18 Förorenade områden

Påverkan på förorenade områden					
	Kungsbackaån			Havet	
	50-års flöde	100-års flöde	BHF	100-års flöde	BHF
Riskklass 1		X	X	X	X
Riskklass 2		X	X	X	X

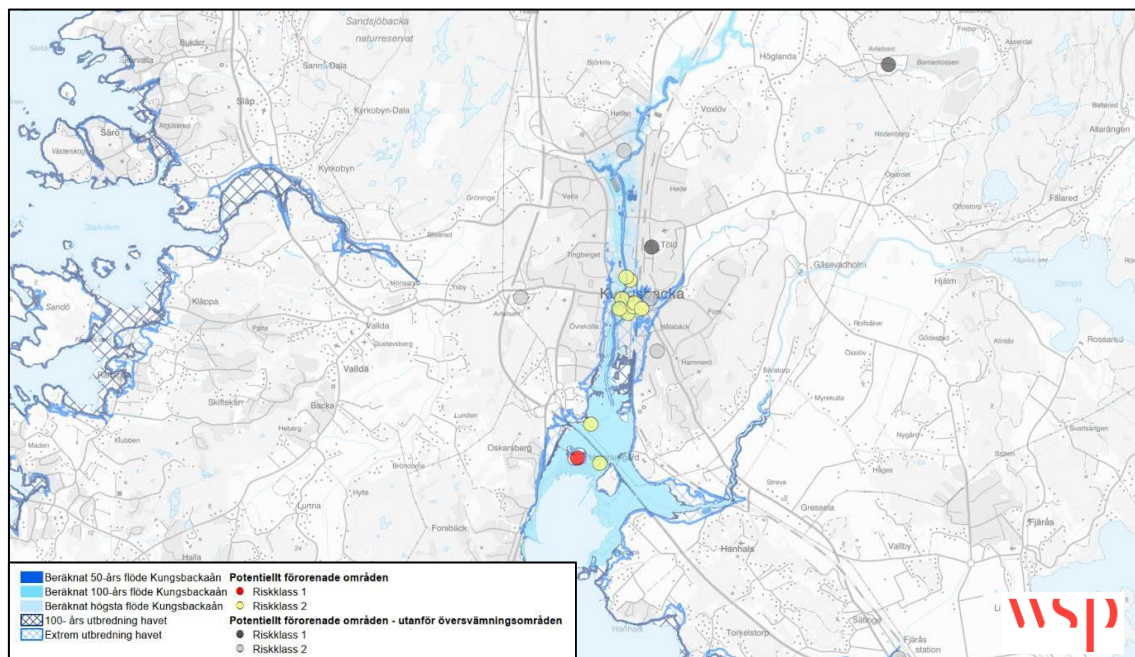
²⁴ Viss. Skörvallaviken. Tillgänglig: <https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA31793085>

²⁵ Viss. Veån (Skörvallabäcken). Tillgänglig: <https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA62602702>

²⁶ Länsstyrelsen i Halland. Förorenade områden. Tillgänglig: <https://www.lansstyrelsen.se/halland/miljo-och-vatten/fororenade-omraden.html>

Inom avgränsningsområdet finns potentiellt förorenade områden. Av dessa påverkas ett område av översvämningar från Kungsbackaån eller havet vid olika återkomsttider, se tabell 18 nedan. Området utgörs av riskklass 1 vilket innebär att risken är mycket stor att området är förorenat. Riskklass 2 innebär att risken är stor att området är förorenat.

Tabell 18. Antal områden med olika riskklasser som påverkas av översvämningar från havet och/eller Kungsbackaån.



Figur 21. Redovisning av de markföroreningar som påverkas av översvämningar från havet eller Kungsbackaån. De röda punkterna avser markföroreningar med riskklass 1 och de gula avser riskklass 2.

I Kungsbacka har det tidigare förekommit industrier främst inom textil-, verkstads- och trävarubranscherna. En del av dessa är numera områden med förorenad mark riskklass 1 och 2. Vid höga flöden kommer ett område med förorenad mark av riskklass 1 att översvämmas delvis med oklara effekter. Även en tillståndspliktig miljöfarlig verksamhet enligt provningsnivå B ligger inom det översvämmade området.

Vid översvämning kan ämnen från miljöfarliga verksamheter och förorenade områden spridas till vattendraget. Höga flöden och översvämningar gör även att humusämnen i sediment och mark dras ut i vattnet vilket ger en försämrad vattenkvalitet genom ökad grumlighet och färg.

5.4.5 Miljöfarlig verksamhet

Miljöfarlig verksamhet regleras av miljöbalken (1998:808) och för dessa verksamheter krävs tillstånd eller anmälan. Miljöfarlig verksamhet är all användning av mark, byggnader eller anläggningar som kan medföra störningar för människors hälsa eller miljön.

Miljöfarliga verksamheter kan delas in i tre typer av anläggningar, A-, B- eller C-anläggningar.

A-anläggningar är exempelvis vissa avfallsdeponier, oljeraffinaderier eller vissa stora industrier

B-anläggningar är exempelvis täkter, energianläggningar eller avloppsreningsverk.

C-anläggningar är exempelvis sjukhus eller bensinstationer

C-anläggningar har inte beaktats i Länsstyrelsens plan.

IED-anläggningar och tillståndspliktiga miljöfarliga verksamheter

IED (Industriemissionsdirektivet) började tillämpas inom EU i januari 2013 och är ett s.k. minimidirektiv. Detta innebär att medlemsländerna har rätt att införa eller behålla strängare, men inte mildare, krav än de som följer av direktivet. De verksamheter som omfattas av IED är de med hög föroreningspotential och ingår i exempelvis metall- och mineralindustri, energisektorn, kemisk industri, avfallshantering, massa- och pappersindustri, livsmedelsindustri och stora anläggningar med djurhållande verksamhet²⁷.

Det finns fyra stycken IED-anläggningen inom tätorten, dessa är Dotetorps Ägg AB, Derome Timber AB Anneberg, Fjärrvärmeverket Hammargård, Barnamossens avfallsanläggning, se figur 18 nedan.

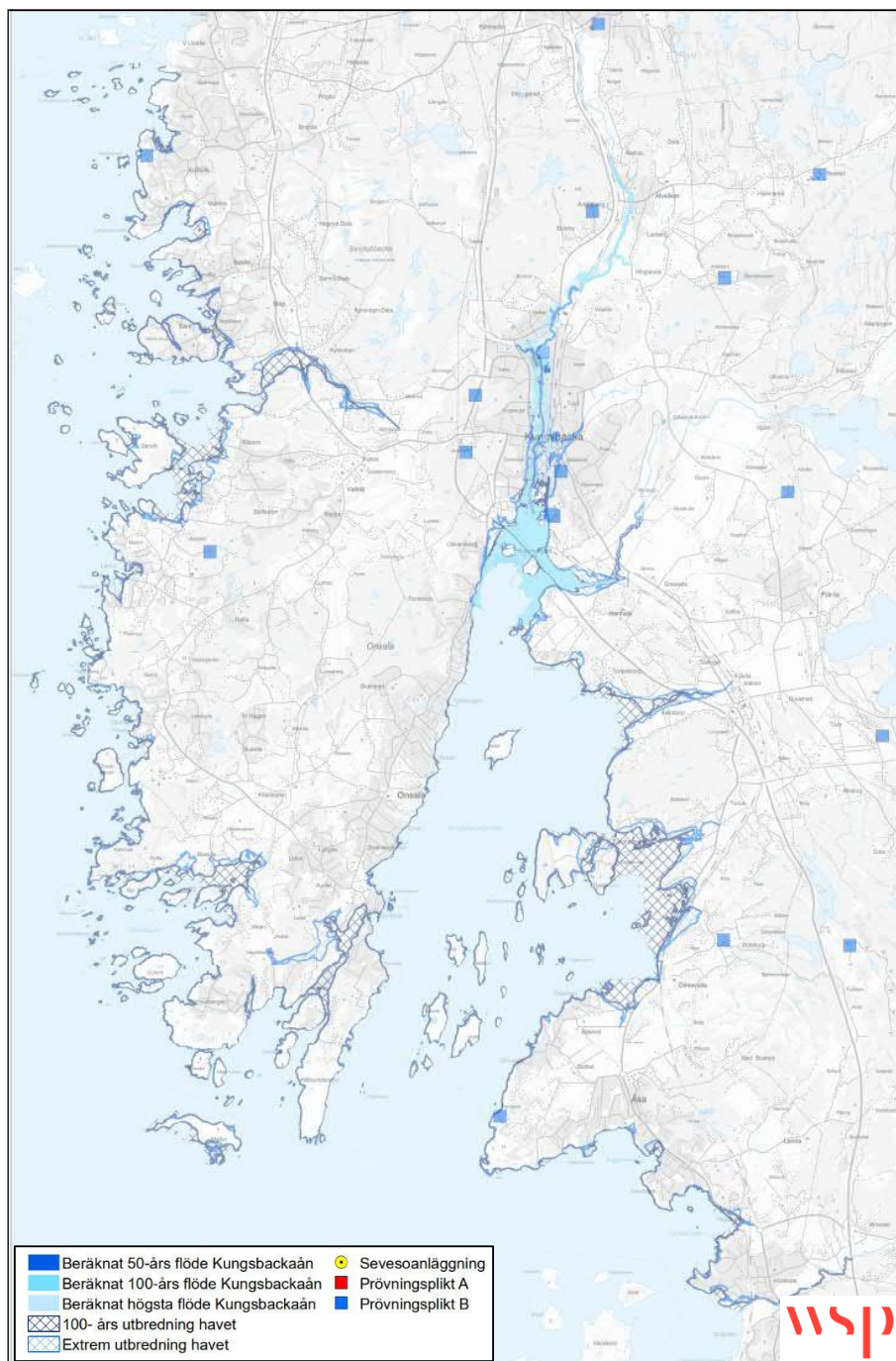
Ingen IED-anläggning förväntas påverkas av översvämning.

Inom området finns även ett antal tillståndspliktiga miljöfarliga verksamheter, se figur 18 nedan.

Tabell 19 Miljöfarliga verksamheter inom området.

Påverkan på miljöfarliga verksamheter					
	Kungsbackaån			Havet	
	50-års flöde	100-års flöde	BHF	100-års flöde	BHF
IED-anläggningar					
A-anläggningar					
B-Anläggningar	X	x	x	x	x

²⁷Naturvårdsverket. Rapport 6702, januari 2016. Vägledning om industriutsläppsbestämmelser. Tillgänglig: <https://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer6400/978-91-620-6702-1.pdf?pid=17109>



Figur 18. Miljöfarliga verksamheter som påverkas av översvämningar

5.5 EKONOMISKA KONSEKVENSER

De miljöaspekter som berörs i detta stycke är *Infrastruktur, Fastighetsägare, företag och invånare och Areella näringar.*

Vid beräknat högsta flöde från havet och Kungsbackaån drabbas kommunala och privata fastighetsbolag, privatpersoner och företag.

Det kan bli stor påverkan på tätortens infrastruktur då broar riskerar att svämmas över, vilket leder till längre körsträckor. Vägar in till innerstaden översvämmas och vissa områden kan bli isolerade. Vissa delar av E6 och Västkustbanan som är riksintresse för väg respektive järnväg, kommer att svämmas över.

Skogsmark och odlingsmark påverkas. För odlingsmarken innebär ett högre vattenstånd att växtnäring tvättas ut och förloras till vattnet, samtidigt försämras funktionen i dräneringen och grödan kan skadas av stående vatten.

Vid BHF påverkas arbetsställen och arbetstillfällen. Industriområden i Varla och Inlag påverkas genom att vägar och eventuellt byggnader översvämmas. Inom det översvämmade området finns även Post Nords samt diverse kommersiell verksamhet, bland annat ett köpcentrum.

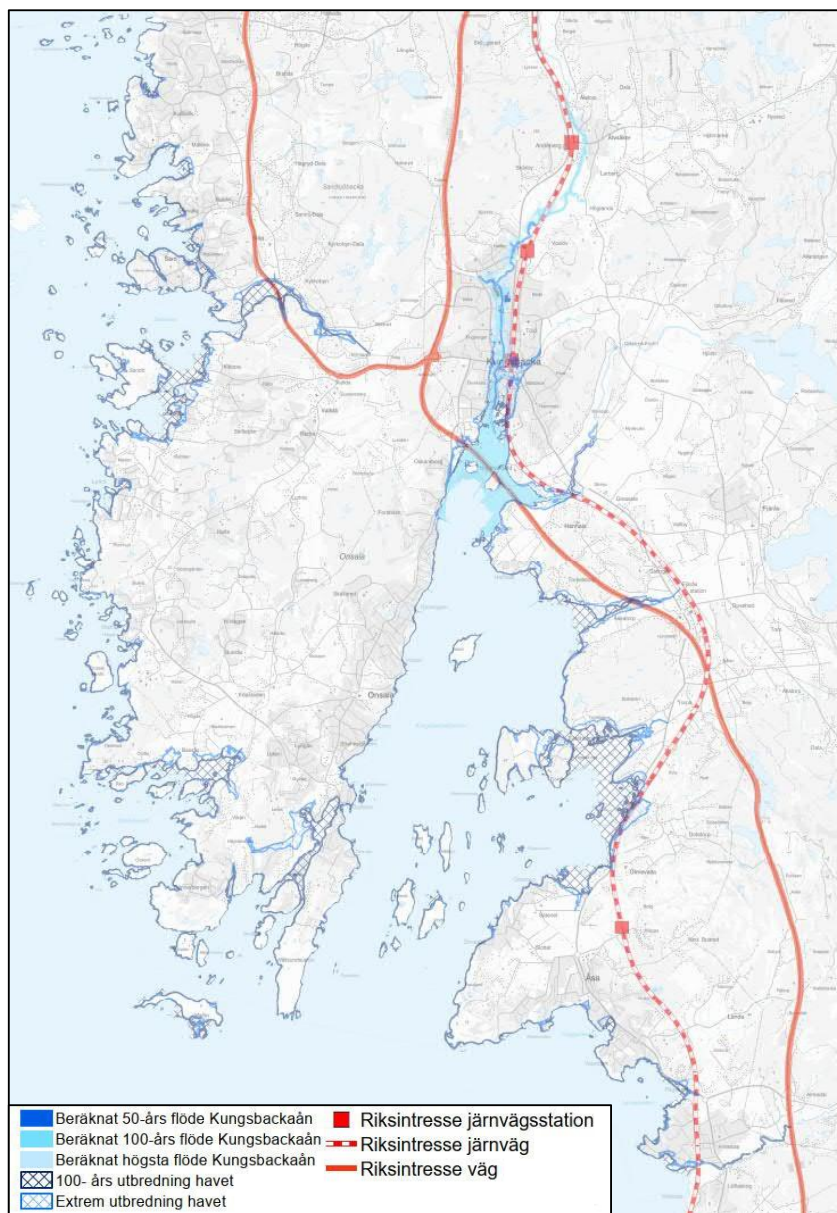
Då stora delar av innerstaden, byggnader med samhällsfunktion och ett industriområde översvämmas, kan konsekvenserna för ekonomisk verksamhet bli allvarliga.

Tabell 20. Redovisning av vilka ekonomiska värden som påverkas av översvämning från Kungsbackaån eller havet vid olika återkomsttider.

Påverkan på ekonomiska konsekvenser					
	Kungsbackaån			Havet	
	50-års flöde	100-års flöde	BHF	100-års flöde	BHF
Distributionsbyggnader		X	X	X	X
Industriområden	X	X	X	X	X
Riksintresse för väg			X	X	X
Riksintresse för järnväg			X	X	X
Riksintresse för järnvägsstation					X
Jordbruksmark	X	X	X	X	X
Skogsmark	X	X	X	X	X
Posten		X	X		X
Köpcentrum		X	X	X	X

5.5.1 Infrastruktur

Vid översvämning från havet kommer infrastruktur av riksintresse att påverkas, som Västkustbanan och väg E6 och vägar, se figur 19 nedan. Även mindre broar och vägar i närheten av Kungsbackaån kan komma att översvämmas vilket orsakar längre körsträckor, när man måste ta sig runt staden.



Figur 19. Utbredning av översvämning från havet och Kungsbackaån

Vid översvämning från Kungsbackaån påverkas riksstället för järnväg och väg. Påverkan sker framförallt vid ett beräknat högsta flöde, se figur 4. Mindre störningar kan eventuellt ske även vid 100-års flöden i Kungsbackaån när det gäller riksställe för järnväg och en bropassage norr om Kungsbacka.

5.5.2 Fastighetsägare, företag och invånare

Vid översvämningar från havet, vid både 100-års nivå och BHF kommer företag, fastighetsbolag och privatpersoner att påverkas av översvämningar. De flesta fastigheter som påverkas ligger i centrum längs med ån, men även fastigheter längs med hela kusten kommer att drabbas.

Enligt riskkartorna och dess beskrivning kan cirka 750 arbetsställen och 4 500 arbetstillfällen påverkas av översvämningar från havet, vid extremscenariot BHF. Det går dock inte att bedöma om samtliga av dessa inte kan fungera vid en översvämning eller hur allvarliga konsekvenserna blir. För att se hur

många arbetsplatser och arbetstillfällen som påverkas vid övriga översvämningsnivåer hänvisas till tabell 21.

Industriområden i Varla och Inlag påverkas genom att vägar och eventuellt byggnader översvämmas.

Postens nås av extremnivå i havet. Diverse kommersiell verksamhet, bland annat ett köpcentrum, påverkas både direkt och indirekt.

Vid översvämnningar från Kungsbackaån med ett beräknat högsta flöde kommer kommunala och privata fastighetsbolag, privatpersoner och företag att drabbas. De flesta fastigheter som påverkas ligger i centrum längs med ån.

Vid ett 100-års flöde i Kungsbackaån påverkas bostäder i form av både villor och flerbostadshus samt byggnader med samhällsfunktion. Vid ett 50-års flöde är det få fastigheter som påverkas och få av dessa är huvudbyggnader och bostäder.

Tabell 21. Antal arbetsplatser och arbetstillfällen som påverkan vid översvämnning från Kungsbackaån och havet vid olika återkomsttider.

Påverkan på arbetsgivare och arbetstagare					
	Kungsbackaån			Havet	
	50-års flöde	100-års flöde	BHF	100-års flöde	BHF
Antal arbetsplatser	0	1-9	40	80	750
Antal arbetstillfällen	0	20	160	260	4 500

5.5.3 Areella näringar

Inom tätorten påverkas skogsmark och odlingsmark både vid ett beräknat högsta flöde i havet och vid ett beräknat högsta flöde i Kungsbackaån. För odlingsmarken innebär ett högre vattenstånd att växtnäring tvättas ut och förloras till vattnet, samtidigt försämras funktionen i dräneringen och grödan kan skadas av stående vatten.

6 KONSEKVENSBEDÖMNING AV FÖRESLAGNA ÅTGÄRDER

Följande kapitel redovisar den påverkan, effekter och konsekvenser som åtgärderna i planen kan tänkas medföra på de fyra fokusområdena *Människors hälsa*, *kulturarvet*, *Miljön* och *Ekonomisk verksamhet*.

Konsekvensbedömningen är uppdelad för respektive fokusområde, där de åtgärder som är kopplade till respektive resultatmål bedöms. Följande information ges för varje typ av påverkan:

- Åtgärdernas bidrag till resultatmålet
- Påverkan och effekter av åtgärden
- Samlad konsekvensbedömning

I kapitel 6 görs även en jämförelse med nollalternativet.

Miljökonsekvensbedömningen är kvalitativ, men utgår i huvudsak från vissa bedömningsgrunder, se kapitel 2.4. Påverkansgraden beskrivs i denna MKB utifrån en femgradig skala; positiv konsekvens, liten positiv konsekvens, obetydlig konsekvens, liten negativ konsekvens och stor negativ konsekvens, se tabell 22.

Tabell 22. Symbolförklaring bedömningsgrunder.

<i>Positiv konsekvens</i>	<i>Liten positiv konsekvens</i>	<i>Obetydlig konsekvens</i>	<i>Liten negativ konsekvens</i>	<i>Stor negativ konsekvens</i>
				

6.1 MÄNNISKORS HÄLSA

I detta kapitel görs en bedömning av vilken miljöpåverkan som åtgärderna under kapitel 4.2 medför för människors hälsa och den samhällsviktiga verksamheten i Kungsbacka tätort. Åtgärderna är direkt kopplade till resultatmål 1.1, 1.2, 1.3 och 1.4. Resultatmålen redovisas i tabellen nedan och även under avsnitt 4.1 ovan tillsammans med kunskapsmål och åtgärds mål.

1.1 Ingen samhällsviktig verksamhet drabbas av oacceptabel avbrottstid vid översvämning med återkomsttid på 100 år eller oftare	
Beskrivning av åtgärder kopplat till målet	Bedömning av miljöpåverkan
De åtgärder som är kopplade till resultatmålet ovan, medför en ökad kunskap om hur teknisk infrastruktur under mark och samhällsviktig verksamhet påverkas av översvämningar från med en återkomsttid på 100 år eller oftare. Åtgärderna medför även förhöjd kompetens kopplat till GIS-analyser av vattennivåer. I beredskapsplanen för Kungsbackaån ska en plan för omplacering av patienter och elever vid en översvämning tas fram. Den förbättrade framförhållningen och den kunskap åtgärderna medför bedöms som viktig, för att kunna minska påverkan på människors hälsa vid en framtida översvämning. Den ökade kunskapen medför dock inte att den samhällsviktiga verksamheten faktiskt skyddas av en oacceptabel avbrottstid som anges i målet, varför påverkan på människors hälsa och samhällsviktig	Samtliga åtgärder kopplat till detta resultatmål bedöms medföra en <u>liten positiv konsekvens</u> för värdena som de avser skydda.

verksamhet fortfarande kommer att ske vid en översvämning med återkomsttid 100 år eller oftare. För att skydda dessa värden krävs fysiska skyddsåtgärder. Sammantaget bedöms dessa åtgärder bidra till en liten positiv konsekvens till måluppfyllelsen av resultatmålet, jämfört med nollalternativet.	
1.2 Samhällsviktig verksamhet kan återhämta sig vid en översvämning oavsett återkomsttid.	
Beskrivning av åtgärder kopplat till målet	Bedömning av miljöpåverkan
Både översvämningar från Kungsbackaån och från havet kommer att påverka samhällsviktig verksamhet i Kungsbacka tätort. För att säkerställa att aktörer kopplade till denna kan hantera en översvämning avser Länsstyrelsen i Halland och Kungsbacka kommun tillsammans med berörda aktörer genomföra kunskapshöjande åtgärder om kontinuitetshantering. Kontinuitetshantering innebär att verksamheten planerar för att upprätthålla sin verksamhet på en tolerabel nivå, oavsett vilken störning den utsätts för. Det handlar exempelvis om att kartlägga viktiga verksamheter och processer, identifiera beroenden av resurser, bestämma acceptabla avbrottstider, skapa planer för att hantera störningar samt genomföra åtgärder som minskar risken för störningar. Vilka åtgärder som kan minska risken för störningar är inte framtagna ännu, varför dessa inte går att inkludera i bedömningen. Kunskapen som fås genom denna åtgärd bedöms som viktig för de berörda samhällsviktiga verksamheterna. Kunskapen i sig medför dock inte att den samhällsviktiga verksamheten faktiskt klarar av att hantera en översvämning oavsett återkomsttid, utan då krävs fysiska skyddsåtgärder. Sammantaget bedöms dessa åtgärder bidra till en liten positiv konsekvens till måluppfyllelsen av resultatmålet, jämfört med nollalternativet.	Åtgärden kopplat till detta resultatmål bedöms medföra en <u>liten positiv konsekvens</u> för värdena som de avser skydda.
1.3 Berörda aktörer har en god förmåga att hantera en översvämning oavsett återkomsttid.	
Beskrivning av åtgärder kopplat till målet	Bedömning av miljöpåverkan
Åtgärderna avser framtagande av en beredskapsplan för Kungsbackaån med rutiner för samverkan vid översvämning oavsett återkomsttid. De avser även riktad information om översvänningsrisken till enskilda fastighetsägare, verksamhetsutövare och boende inom riskområdet, men även en systematisk övervakning av flöden i Kungsbackaån. Dessa åtgärder medför att berörda inom riskområdet bättre kan förbereda sig för ökade flöden nedströms, vilket medför positiva konsekvenser för miljöaspekten eftersom beredskapen för att kunna skydda samhällsviktig verksamhet ökar.	Åtgärderna kopplat till detta resultatmål bedöms medföra en <u>positiv konsekvens</u> för värdena som de avser skydda.

Den riktade informationen avser den enskildes ansvar och det skydd som samhället kan ge vid en översvämning. Åtgärden medför att verksamheter och berörda inom riskområdet kan öka sin beredskap inför en kommande eventuell översvämning. Skador på egendom och påverkan på människors hälsa kan minskas genom lokala skyddsåtgärder. Sammantaget bedöms dessa åtgärder bidra positivt till måluppfyllelsen av resultatmålet, jämfört med nollalternativet.	
1.4 Samhällsviktig verksamhet ska inte drabbas av negativa konsekvenser från ras och skred som uppstår till följd av översvämning.	
Beskrivning av åtgärder kopplat till målet	Bedömning av miljöpåverkan
Åtgärderna kopplade till detta resultatmål bedöms medföra en liten positiv konsekvens jämfört med nollalternativet, eftersom de medför en ökad kunskap om vilka samhällsviktiga verksamheter som finns inom riskområdet, hur de riskerar att påverkas av ras och skred i samband med en översvämning samt att berörda verksamheter informeras om denna risk. Dessa åtgärder medför positiva konsekvenser på miljöaspekten eftersom de tydliggör vilka samhällsviktiga verksamheter som riskerar att påverkas. Bland annat riskerar distributionsbyggnader, så som transformatorstationer, att påverkas av översvämningar från såväl havet som Kungsbackaån, vilket kan medföra risk för människors hälsa om viktiga byggnader kopplade till exempelvis vård påverkas. Åtgärderna medför att det finns en möjlighet att prioritera vilka samhällsviktiga verksamheter som har störst behov av skydd samt ta fram planer för hur dessa bäst skyddas. Åtgärderna medför ingen negativ påverkan på miljöaspekten, men bedöms heller inte utgöra en positiv konsekvens då arbetet ännu bara är i första stadiet. När handlingsplan och eventuella fysiska skyddsåtgärder finns på plats medför detta en positiv konsekvens.	Åtgärderna kopplat till detta resultatmål bedöms medföra en <u>liten positiv konsekvens</u> för värdena som de avser skydda.

6.2 KULTURARVET

I detta avsnitt görs en bedömning av vilken miljöpåverkan som åtgärderna under kapitel 4.2 medför på miljöaspekten *Kulturarvet* i Kungsbacka tätort. Åtgärderna är direkt kopplade till resultatmål 2.1 och 2.2.

2.1 Påverkan på Kungsbacka innerstad vid översvämning är känd.	
Beskrivning av åtgärder kopplat till målet	Bedömning av miljöpåverkan
Enligt framtagna risk- och hotkartor påverkas ett större antal byggnader med kulturhistoriskt värde i Kungsbacka innerstad av översvämningar från både havet och från Kungsbackaån. En av åtgärderna kopplade till resultatmålet avser utreda hur hög vattennivån på kulturhistoriskt	Åtgärderna kopplat till detta resultatmål bedöms medföra en <u>liten positiv konsekvens</u>

värdefull bebyggelse blir vid ett beräknat högsta flöde eller extremnivå i havet samt kommunicera resultatet till berörda. Den bibehållna kunskapen kopplat till denna åtgärd underlättar för framtida arbeten och hur man kan skydda den värdefulla bebyggelsen, som planeras att genomföras i samverkan med andra Länsstyrelser. Kunskapen som fås genom dessa åtgärder bedöms som viktig för de berörda kulturhistoriska värdena. Kunskapen i sig medför dock inte att värdena faktiskt klarar av att hantera en översvämning oavsett återkomsttid, för det krävs fysiska skyddsåtgärder. Sammantaget bedöms dessa åtgärder bidra till en liten positiv konsekvens till måluppfyllelsen av resultatmålet, jämfört med nollalternativet.	för värdena som de avser skydda.
2.2 Kända fornlämningar och områden av riksintresse skadas inte vid översvämning oavsett återkomsttid.	
Beskrivning av åtgärder kopplat till målet	Bedömning av miljöpåverkan
Åtgärderna som är kopplade till detta resultatmål medför ökad kunskap om hur påverkan på kulturmiljöer och fornlämningar påverkas vid en översvämning samt hur återställnings-/räddningsarbete ska utföras inför/efter en eventuell översvämning. En översvämning av kulturmiljöerna kan leda till skador både på byggnader men även på gator, planteringar, fornlämningar och andra objekt, som utgör ett betydande värde i kulturmiljöerna. Vissa objekt riskerar att få betydande vattenskador eller riskerar att raseras helt eller delvis. Åtgärdernas kunskapsinhämtning underlättar arbetet kring bedömning av vad som behövs för att skydda värdena och även vilka värden som ska prioriteras i arbetet. Åtgärderna bedöms därmed medföra en liten positiv konsekvens på miljöaspekten, jämfört med nollalternativet.	Åtgärderna kopplat till detta resultatmål bedöms medföra en <u>liten positiv konsekvens</u> för värdena som de avser skydda.

6.3 MILJÖ

I detta avsnitt görs en bedömning av vilken miljöpåverkan som åtgärderna under kapitel 4.2 medför på de miljöaspekterna som är kopplade till fokusområde *miljö* i Kungsbacka tätort. Åtgärderna är direkt kopplade till resultatmål 3.1 och 3.2.

3.1 Inga föroreningar sprids och orsakar långsiktiga negativa miljö- och hälsoeffekter vid översvämningar med en återkomsttid på 100 år eller oftare.	
Beskrivning av åtgärder kopplat till målet	Bedömning av miljöpåverkan
Kungsbacka är en relativt ny stad, vilket även visar sig på den mindre mängden förorenade områden, jämfört med andra omkringliggande orter. Ett område med förorenad mark av riskklass 1, Svinholmens avfallsdeponi, översvämmas delvis med oklara effekter. Även en tillståndspliktig miljöfarlig verksamhet enligt provningsnivå B, Envirostripp Chemicals AB, ligger inom det översvämmade området. Vid översvämning kan ämnen från verksamheten spridas till vatten. Åtgärderna kopplat till detta resultatmål medför en liten positiv konsekvens, jämfört med nollalternativet, till miljöaspekten genom att högre krav ställs på sanering av förorenade områden inom 100-års flöden samt att kunskapen om hur beräknad vattennivå påverkar tillståndspliktiga miljöfarliga verksamheter höjs. En spridning av föroreningar som ligger i nära anslutning till Kungsbackafjorden eller Rolfsån, riskerar att påverka Natura 2000-områdena och miljö kvalitetsnormer i de två vattenområdena negativt, vilket i sin tur riskerar att påverka djur- och växtliv i området. Det bedöms som positivt att föroreningars lokalisering är identifierade och att ett arbete om tillkommande markföroreningar efter planens fastställelse prioriteras. Det är av vikt att detta arbete fortsätter och att en handlingsplan tas fram för hur man kan säkerställa att föroreningar inte sprids från icke sanerade områden ut i vattendragen. Genom att minska risken för spridning förbättras förutsättningarna att nå miljö kvalitetsnormerna. Sammantaget bedöms åtgärderna medföra en liten positiv konsekvens på miljöaspekten, jämfört med nollalternativet.	Åtgärderna kopplat till detta resultatmål bedöms medföra en <u>liten positiv konsekvens</u> för värdena som de avser skydda.
3.2. Inga planerade åtgärder för att minska översvämningrisker orsakar långsiktiga negativa miljö- och hälsoeffekter.	
Beskrivning av åtgärder kopplat till målet	Bedömning av miljöpåverkan
Kungsbackafjorden ingår i HELCOM:s och OSPAR:s nätverk vilket innebär att fjorden måste skyddas långsiktigt. Inom det översvämmade området finns även ett flertal andra naturreservat och Natura 2000-områden. Åtgärderna kopplade till resultatmålet bedöms medföra positiva konsekvenser på miljöaspekten, jämfört med nollalternativet, då de bidrar till en mer heltäckande bild av vilka skyddsvärda natur- och miljövärden som finns inom riskområdet. Konsekvenser för Natura 2000-områdena	Åtgärderna kopplat till detta resultatmål bedöms medföra en <u>liten positiv konsekvens</u> för värdena som de avser skydda.

ska utredas, vilket medför ökad förståelse om vilka åtgärder som är möjliga, för att säkerställa att värdena inte tar långvarig skada, med negativa miljö- och hälsoeffekter till följd. Då kunskap saknas om hur mycket föroreningar som finns inom riskområdet och hur de kan spridas vid en översvämning är det svårt att bedöma konsekvenserna. Utsläpp av föroreningar ökar risken för negativa vattenkemiska och vattenfysikaliska förändringar. Förorening av vattnet till exempel i form av grumling och utsläpp av olja och kemikalier kan skada rev, vegetation och livsmiljön för akvatiska organismer. Sammantaget bedöms åtgärderna medföra en liten positiv konsekvens på miljöaspekten, jämfört med nollalternativet, då åtgärderna endast är kunskapshöjande. För att skydda land- och vattenområdena behöver markföroreningar identifieras och saneras eller på annat sätt säkerställa att de inte riskerar att spridas vid en översvämning.	
--	--

6.4 EKONOMISK VERKSAMHET

I detta avsnitt görs en bedömning av vilken miljöpåverkan som åtgärderna under kapitel 4.2 medför på de miljöaspekterna som är kopplade till fokusområde *Ekonomisk verksamhet* i Kungsbacka tätort. Åtgärderna är direkt kopplade till resultatmål 4.1 och 4.2.

4.1. Vidmakthålla en god framkomlighet på samhällsviktig transportinfrastruktur vid 100-årsflöde.	
Beskrivning av åtgärder kopplat till målet	Bedömning av miljöpåverkan
Åtgärden bidrar till en liten positiv konsekvens för miljöaspekten då den ger en mer heltäckande bild över vilken samhällsviktig infrastruktur som är särskilt utsatt för översvämningsrisker. Genom detta underlag skapas förutsättningar för att kunna prioritera vilken infrastruktur som har störst behov av skydd. WSP föreslår att en handlingsplan tas fram i samband med arbetet för att redogöra för hur denna infrastruktur kan skyddas. Behöver delar av infrastrukturen skyddas mot översvämnningar, är det mer lämpligt att flytta vägen eller ska en annan väg pekas ut som prioriterad/riksintresse? Inom arbetet bör även en kostnadsnyttoanalys genomföras och användas som underlag för framtagna åtgärders prioritering. Sammantaget bedöms åtgärderna kopplade till resultatmålet medföra en liten positiv konsekvens på miljöaspekten, jämfört med nollalternativet.	Åtgärden kopplat till detta resultatmål bedöms medföra en <u>liten positiv konsekvens</u> för värdena som de avser skydda.

4.2. Väsentlig ekonomisk verksamhet tar inte stor direkt skada vid en översvämning med en återkomsttid på 100 år eller oftare	
Beskrivning av åtgärder kopplat till målet	Bedömning av miljöpåverkan
Stora delar av Kungsbackas innerstad, byggnader med samhällsfunktion, industriområden, jordbruksmark och övriga byggnader riskerar att översvämmas och konsekvenserna för ekonomisk verksamhet bedöms då bli mycket allvarliga. Hur stor omfattningen blir beror till stor del på hur E6 och Väst kustbanan påverkas. I övrigt drabbas fastighetsägare och kommersiell verksamhet av höga kostnader. För att skydda väsentlig ekonomisk verksamhet från översvämning från Kungsbackaån, kommer även en anläggning för fördröjning uppströms Kungsbackaån att utredas. För att skydda ekonomisk verksamhet från översvämningar från havet ska en yttre skyddsbarriär utredas. Utredningarna bidrar till ett gott underlag för att senare kunna skydda väsentlig ekonomisk verksamhet från att översvämmas vid höga flöden i Kungsbackaån eller höga nivåer i havet. Åtgärderna bedöms ge en stor positiv konsekvens, men först vid det tillfälle de anläggs. En av åtgärderna avser riktad information om översvämningsrisken till enskilda fastighetsägare, verksamhetsutövare och boende inom riskområdet. Denna information medför att berörda inom riskområdet bättre kan förbereda sig för ökade flöden nedströms. Detta medför positiva konsekvenser för miljöaspekten eftersom beredskapen för att kunna skydda ekonomisk verksamhet ökar. Skador på egendom och påverkan på människors hälsa kan därmed minskas genom lokala skyddsåtgärder. Sammantaget bedöms åtgärderna kopplade till resultatmålet medföra en liten positiv konsekvens på miljöaspekten, jämfört med nollalternativet, då de endast är kunskapshöjande.	Åtgärderna kopplat till detta resultatmål bedöms medföra en <u>liten positiv konsekvens</u> för värdena som de avser skydda.

7 SAMLAD BEDÖMNING

Nedan redovisas en samlad miljöbedömning över hur åtgärderna som är kopplade till olika resultatmål i riskhanteringsplanen medför *positiv, liten positiv, obetydlig, liten negativ* eller *negativ konsekvens*. Även en bedömning av nollalternativet presenteras, d.v.s. konsekvenserna på miljöaspekterna, om riskhanteringsplanen inte tas fram eller genomförs.

Människors hälsa			
Resultat-mål	Planen	Noll-alternativet	Sammanfattad bedömning av åtgärder kopplade till resultatmålet
1.1	Liten positiv konsekvens	Negativ konsekvens	Åtgärderna kopplade till resultatmålet bedöms medföra en liten positiv påverkan på människors hälsa och den samhällsviktiga verksamheten inom Kungsbacka tätort. Inga negativa konsekvenser bedöms uppstå i samband med planens fastställelse. Nollalternativet medför att ett stort antal människor och samhällsviktiga verksamheter riskerar att drabbas av översvämningar, utan vetskap om dess risker, påverkan och möjliga skyddsåtgärder. Påverkan på människors hälsa bedöms i nollalternativet bli negativ.
1.2	Liten positiv konsekvens	Negativ konsekvens	Kunskapen som fås genom åtgärden kopplat till detta resultatmål bedöms som viktig för de berörda samhällsviktiga verksamheterna. Kunskapen i sig medför dock inte att den samhällsviktiga verksamheten faktiskt klarar av att hantera en översvämning oavsett återkomsttid, utan då krävs fysiska skyddsåtgärder. Sammantaget bedöms dessa åtgärder bidra till en liten positiv konsekvens för måluppfyllelsen av resultatmålet, jämfört med nollalternativet. Inga negativa konsekvenser bedöms uppstå i samband med planens fastställelse. Nollalternativet innebär att kunskapshöjande åtgärder om kontinuitetshantering uteblir, vilket bedöms medföra en negativ konsekvens på den samhällsviktiga verksamheten och för människors hälsa.
1.3	Positiv konsekvens	Negativ konsekvens	Åtgärderna avser riktad information om översvämningens risken till enskilda fastighetsägare, verksamhetsutövare och boende inom riskområdet, men även en systematisk övervakning av flöden i Kungsbackaån. Åtgärderna bedöms medföra positiva konsekvenser för miljöaspekten eftersom beredskapen för att kunna skydda samhällsviktig verksamhet ökar. Nollalternativet, dvs. att kunskapshöjande åtgärder och systematisk övervakning av flöden i Kungsbackaån uteblir, bedöms medföra en negativ konsekvens för de berörda vid en översvämning.
1.4	Liten positiv konsekvens	Negativ konsekvens	Åtgärderna kopplade till detta resultatmål bedöms medföra en liten positiv konsekvens jämfört med nollalternativet, eftersom de medför en ökad kunskap om vilka samhällsviktiga verksamheter som finns inom riskområdet, hur de riskerar att påverkas av ras och skred i samband med en översvämning samt att berörda verksamheter informeras om denna risk. Nollalternativet bedöms medföra en negativ konsekvens då åtgärderna kopplade till målet uteblir.

Kulturarv			
2.1	Liten positiv konsekvens	Negativ konsekvens	Åtgärderna kopplade till resultatmålet bidrar till ökad kunskap om hur kulturhistorisk värdefull bebyggelse i Kungsbacka innerstad påverkas vid ett BHF eller extremscenario i havet. Den bibehållna kunskapen kopplat till denna åtgärd underlättar för framtida arbeten och hur man kan skydda den värdefulla bebyggelsen, som planeras att genomföras i samverkan med andra Länsstyrelser. Sammantaget bedöms dessa åtgärder bidra till en liten positiv konsekvens till måluppfyllelsen av resultatmålet, jämfört med nollalternativet. Nollalternativet bedöms medföra en negativ konsekvens då den ökade kunskapen som fås genom åtgärderna uteblir.
2.2	Liten positiv konsekvens	Negativ konsekvens	Riskhanteringsplanen bedöms medföra en liten positiv påverkan på kulturarvet inom Kungsbacka tätort då kunskapen om hur kulturvärdena påverkas samt hur återställningsarbeten och räddningsarbeten ska utföras före/efter en översvämning höjs och klarläggs. Inga negativa konsekvenser bedöms uppstå i samband med planens fastställelse. Nollalternativet medför att kunskapen kopplat till påverkan, räddnings- och återställningsarbeten uteblir. Påverkan på kulturmiljöer och fornlämningar kan skilja sig åt, men den samlade bedömningen är att påverkan kommer att vara negativ.
Miljön			
3.1	Liten positiv konsekvens	Negativ konsekvens	Åtgärderna kopplat till detta resultatmål medför en liten positiv konsekvens för miljöaspekten genom att högre krav ställs på sanering av förorenade områden inom 100-års flöden samt att kunskapen om hur beräknad vattennivå påverkar tillståndspliktiga miljöfarliga verksamheter höjs. En spridning av föroreningar som ligger i nära anslutning till Kungsbackafjorden eller Rolfsån, riskerar att påverka Natura 2000-områdena och miljökvalitetsnormer i de två vattenområdena negativt, vilket i sin tur riskerar att påverka djur- och växtliv i området. Nollalternativet medför att riksintressen, Natura 2000-områden och andra naturmiljövärden i högre grad riskerar att påverkas negativt. Risken för påverkan på miljöfarliga verksamheter och spridning av markföroreningar ökar med nollalternativet, jämfört med planen, då inga tydliga kunskapsinriktade åtgärder görs.
3.2	Liten positiv konsekvens	Negativ konsekvens	Kungsbackafjorden ingår i HELCOM:s och OSPAR:s nätverk vilket innebär att fjorden måste skyddas långsiktigt. Inom det översvämmade området finns även ett flertal andra naturreservat och Natura 2000-områden. Åtgärderna kopplade till resultatmålet bedöms medföra en liten positiv konsekvens på miljöaspekten, då de bidrar till en mer heltäckande bild av vilka skyddsvärda natur- och miljövärden som finns inom riskområdet. Nollalternativet medför att kunskapen om hur riksintressen, Natura 2000-områden och andra naturmiljövärden påverkas vid en översvämning uteblir.

Ekonomisk verksamhet

4.1	Liten positiv konsekvens	Negativ konsekvens	Åtgärden bidrar till en liten positiv konsekvens för miljöaspekten då den ger en mer heltäckande bild över vilken samhällsviktig infrastruktur som är särskilt utsatt för översvämningsrisker. Genom detta underlag skapas förutsättningar för att kunna prioritera vilken infrastruktur som har störst behov av skydd. Nollalternativet medför att ökad kunskap om översvämningsrisker på samhällsviktig transportinfrastruktur uteblir, vilket bedöms medföra en negativ konsekvens.
4.2	Liten positiv konsekvens	Negativ konsekvens	Åtgärderna kopplade till målet bidrar positivt till miljöaspekten och avser utreda en fördröjningsanläggning uppströms Kungsbackaån och även en yttre skyddsbarriär som skydd mot översvämningsrisker från havet. Utredningarna är ett första steg i arbetet för att skydda Kungsbacka tätort och bedöms sammantaget bidra till en liten positiv konsekvens till miljöaspekten. Nollalternativet bedöms medföra att den ökade kunskapen om genomförbarheten för att skydda Kungsbacka tätort uteblir, vilket bedöms medföra en negativ konsekvens.

8 MILJÖKVALITETSMÅL

Miljömålssystemet, som funnits sedan 1999, består av ett generationsmål, 16 miljö kvalitetsmål samt ett antal etappmål inom områdena avfall, biologisk mångfald, farliga ämnen, hållbar stadsutveckling, luftföroreningar och klimat. Sveriges miljömål är det nationella genomförandet av den ekologiska dimensionen av de globala hållbarhetsmålen.

I texten nedan beskrivs riskhanteringsplanens påverkan på miljö målen.

De miljö kvalitetsmål som berörs av planen är:

- ® Ett rikt odlingslandskap
- ® Hav i balans samt levande kust och skärgård
- ® God bebyggd miljö
- ® Ingen övergödning
- ® Giffri miljö
- ® Levande sjöar och vattendrag
- ® Ett rikt växt- och djurliv



Figur 22. Miljö kvalitetsmålen.

8.1 ETT RIKT ODLINGSLANDSKAP



Jordbruksmark riskerar att påverkas av översvämningar på flera platser utmed kusten, framförallt områden i anslutning till Kungsbackaåns mynning upp till Inlagsleden och söderut mot Rolfsån längs med Väst kustbanan. Även jordbruksmark utmed Hovmanneån kommer att påverkas. Det är framförallt översvämning från havet som påverkar jordbruksmark utmed kusten, men mindre arealer i den översta delen av Kungsbackaån riskerar också att påverkas, men då vid översvämning till följd av höga flöden i Kungsbackaån.

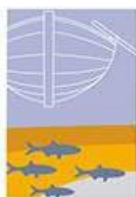
Resultatmålen i riskhanteringsplanen avser att säkerställa att ingen samhällsviktig verksamhet drabbas av oacceptabel avbrottstid efter en översvämning samt att dessa kan återhämta sig och återgå till normal drift. Åtgärderna kopplade till målen bidrar till att kunskapsläget ökar och med det kan risken för att förorenade ämnen från översvämmande verksamheter sprids till närliggande odlingslandskap minska, om åtgärderna i verksamheterna vidtas.

Åtgärderna i riskhanteringsplanen avser även riktad information om den enskildes ansvar och det skydd som samhället kan ge vid en översvämning. Åtgärden medför att de verksamheter som är

kopplade till jordbruksnäringen blir bättre förberedda och kan öka sin beredskap inför en eventuell översvämning. Skador på egendom och markmiljöer som är av vikt för exempelvis produktion av livsmedel, kan därmed minskas genom lokala skyddsåtgärder.

Planens belysning av frågan bedöms i sin helhet medföra positiva konsekvenser på odlingslandskapet inom riskområdet.

8.2 HAV I BALANS SAMT LEVANDE KUST OCH SKÄRGÅRD



Hela kustremsan och delar av Kungsbackafjorden påverkas av översvämningar. Flera av resultatmålen i riskhanteringsplanen bidrar positivt till miljökvalitetsmålet.

Påverkan på distributionsbyggnader och samhällsviktig verksamhet ska genom planen tydliggöras och minskas, vilket innebär förutsättningar för minskad risk att föroreningar och övergödande ämnen sprids till kustområdet

Målen i riskhanteringsplanen avser även riktad information om den enskildes ansvar och det skydd som samhället kan ge vid en översvämning. Åtgärden medför att de verksamheter som är kopplade till samhällsviktig verksamhet, miljöfarliga verksamheter eller jordbruksanläggningar blir bättre förberedda och kan öka sin beredskap inför en eventuell översvämning. Påverkan på kustremsan, från förorenande ämnen kan därmed minskas.

Planen i sin helhet bedöms därför medföra positiva konsekvenser på kustremsan och Kungsbackafjorden.

8.3 GOD BEBYGGD MILJÖ



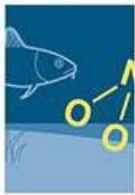
Ett stort antal människor riskerar att påverkas av översvämningar i Kungsbacka tätort. Dessa kan påverkas direkt vid sin bostad, genom att möjligheten att ta sig till viktiga målpunkter försämras eller att deras arbetsplats påverkas.

Målen bidrar till en ökad kunskap om hur distributionsbyggnader, samhällsviktig-, kritiskt- och teknisk infrastruktur under mark och samhällsviktig verksamhet ovan mark påverkas av översvämningar med en återkomsttid på 100 år eller oftare. Åtgärderna medför även ökade kunskaper kring hur lång tid samhällsviktig verksamhet kan stå still utan att människors hälsa påverkas. Den kunskap åtgärderna medför bedöms som nödvändig för att kunna minska påverkan på människors hälsa vid en framtida översvämning.

Målen i riskhanteringsplanen avser även riktad information om den enskildes ansvar och det skydd som samhället kan ge vid en översvämning. Åtgärden medför att befolkningen blir bättre förberedda och kan öka sin beredskap inför en eventuell översvämning. Skador på egendom och påverkan på människors hälsa kan därmed minskas genom lokala skyddsåtgärder. Målet kan även bidra till en ökad trygghet för den del av befolkningen som bor inom riskområdet, särskilt för de individer som redan påverkats av översvämningar, med skador på egendom till följd.

Planens avsikt att kunskapshöja och kunskapsdela bedöms medföra positiva konsekvenser på den bebyggda miljön och människors hälsa.

8.4 INGEN ÖVERGÖDNING



Det är framförallt Kungsbackaån som påverkas negativt av översvämningar från havet eller av höga flöden i ån, men även Rolfsån, Hovmanneån, Torpaån, Stockaån och Knapabäcken påverkas, men för dessa flöden når översvämningen inte lika långt in på land. Till följd av översvämningarna i dessa vattendrag riskerar även den inre och yttre Kungsbackafjorden påverkas av övergödning.

Djur och växter i vattendragen och i havsområdena behöver näring, växterna främst i form av kväve och fosfor. Ett överskott av dessa ämnen riskerar att urlakas från översvämmade skogar och jordbruksmark, men även från industrier och hushåll. Konsekvensen av detta leder slutligen till ökad algbloomning och syrefria bottenar, vilket påverkar livet i vattendragen och havet negativt.

Målen bidrar till en ökad kunskap om hur distributionsbyggnader, teknisk infrastruktur under mark och samhällsviktig verksamhet ovan mark påverkas av översvämningar med en återkomsttid på 100 år eller oftare. Den kunskap åtgärderna medför bedöms som viktig, för att kunna minska utsläppen av övergödande ämnen från exempelvis reningsverk.

Målen i riskhanteringsplanen avser även riktad information om den enskildes ansvar och det skydd som samhället kan ge vid en översvämning. Åtgärden medför att de verksamheter som är kopplade till skogs- och jordbruksnäringen blir bättre förberedda och kan öka sin beredskap inför en eventuell översvämning. Skador på egendom och markmiljöer som är av vikt för t.ex. produktion av livsmedel kan därmed minskas genom lokala skyddsåtgärder. Detta bidrar i sin tur till exempelvis en minskad risk att övergödande ämnen urlakas till vattendrag.

Planen i sin helhet kan med förväntat ökat kunskapsläge medföra positiva konsekvenser på miljökvalitetsnormerna och miljökvalitetsmålet.

8.5 GIFTFRI MILJÖ



Människor, djur och växter utsätts för farliga ämnen som sprids när varor, kemiska produkter och material tillverkas, används och blir till avfall. För att skydda människors hälsa och den biologiska mångfalden behöver spridningen av farliga ämnen förebyggas och minskas.

Målen i riskhanteringsplanen bidrar till en ökad kunskap om hur distributionsbyggnader, teknisk infrastruktur under mark och samhällsviktig verksamhet påverkas av översvämningar med en återkomsttid på 100 år eller oftare. Den kunskap åtgärderna medför bedöms som viktig för att kunna minska utsläppen av naturfrämmande och giftiga ämnen från exempelvis avloppsreningsverk och andra miljöfarliga verksamheter eller potentiellt förorenade områden.

Den ökade kunskapen bidrar även till att räddningstjänst och kustbevakning är förberedda inför eventuellt saneringsarbete vid en översvämning. Detta bidrar till en minskad risk att naturfrämmande och giftiga ämnen sprids och orsakar långvariga negativa miljö- och hälsokonsekvenser.

Planen i sin helhet kan med förväntat ökat kunskapsläge medföra positiva konsekvenser på miljökvalitetsmålet.

8.6 LEVANDE SJÖAR OCH VATTENDRAG



Sjöar och vattendrag utsätts för påverkan från många håll, till exempel från skogsbruk, jordbruk, industrier och vattenkraftverk. Många växt- och djurarter är beroende av att vattendrag får flöda fritt och att vattenståndet kan variera naturligt. Det är också viktigt att behålla vattenmiljöernas naturliga produktionsförmåga. Sjöar och vattendrag används exempelvis för fiske och ger dricksvatten. De är också viktiga för rekreation, exempelvis bad och båtturer. I närheten av vattenmiljöer finns dessutom värdefulla kulturminnen som måste bevaras och förvaltas så att de kan upplevas även av framtida generationer.

Planen bedöms bidra positivt till miljö kvalitetsmålet då målen bidrar till ökad kunskap, minskade risker för spridning av naturfrämmande, övergödande och giftiga ämnen samt att samhället får bättre förutsättningar till förberedande arbete och lokala skyddsåtgärder. Detta minskar risken för negativ påverkan på vattendragen som riskerar att påverkas.

Planens avsikt att kunskapshöja och kunskapsdela bedöms medföra positiva konsekvenser på miljö kvalitetsmålet.

8.7 ETT RIKT VÄXT- OCH DJURLIV



Att lyckas behålla en biologisk mångfald är avgörande för att ekosystem ska fungera och göra nytta, som att rena vatten och luft, lagra kol och pollinera våra grödor. Utan många olika arter med skilda funktioner är risken stor att nyttjandet av naturresurser, klimatförändringar och annan påverkan skadar ekosystemens förmåga att leverera dessa tjänster. Biologisk mångfald främjar även folkhälsan då många natur- och kulturmiljöer är viktiga områden för rekreation och friluftsliv.

Inom riskområdet finns flera Natura 2000-områden, naturreservat och värdefulla miljöer. Målen kopplade till planen medför att skyddet för dessa ökar till följd av ökad kunskap om värdena, ökad beredskap inför och ökad återställningsförmåga efter en översvämning.

Målen bidrar även till minskad risk för att föroreningar sprids till dessa miljöer vilket främjar miljö kvalitetsmålet positivt då risken för skador på växt- och djurliv minskar.

Planen kan genom ett förhöjt kunskapsläge medföra positiva konsekvenser på miljö kvalitetsmålet.

9 REDOVISNING AV MEDLEMMARNAS SAKKUNSKAP

I arbetet med att ta fram miljökonsekvensbeskrivningen har följande personer deltagit:

Britt-Marie Strandberg är uppdragsledare för detta projekt. Britt-Marie har 30 års erfarenhet av miljökonsekvensbeskrivningar i samband med framförallt prövningar enligt miljöbalken.

Petra Sörman arbetar i detta projektet som handläggare och har sedan 2016 arbetat på WSP med anmälnings- och tillståndsprövningar enligt miljöbalken. Petra arbetar även aktivt med klimat- och klimatanpassningsfrågor, framför allt kopplat till risker från översvämningar. Petra har en kandidatexamen i miljöstrategi med fokus på långsiktig hållbar planering.

Emma Karlsson arbetar i detta projektet som handläggare och har sedan 2018 arbetat på WSP med olika frågor inom samhällsplanering och stadsbyggnad. Emma har en masterexamen inom landskapsarkitektur.

Mattias Svensson har i projektet arbetat med riskkartorna och framtagande av bedömningsunderlag i GIS. Mattias har arbetat på WSP under 20 år och har under de senaste åren genomfört flertalet uppdrag kopplade till översvämningssproblematik. I många av uppdragen har modeller tagits fram för att beräkna och visualisera effekter av olika scenarion, så som höjda havsnivåer, vattenströmmar, flöden i vattendrag, skyfall, vind mm.

Maria Carlsson är utbildad planeringsarkitekt med mer än 20 års erfarenhet av kommunal samhällsplanering och olika stadsbyggnadsfrågor. Maria arbetar bland annat med förstudier, planmässiga bedömningar och miljöbedömningar/MKB:er. Maria har i projektet stöttat och granskat arbetet.

VI ÄR WSP

WSP är ett av världens ledande analys- och teknikkonsultföretag. Vi verkar på våra lokala marknader med stöd av global expertis. Som tekniska experter och strategiska rådgivare har vi tillgång till ingenjörer, tekniker, naturvetare, planerare, utredare och miljöspecialister liksom professionella projektörer, konstruktörer och projektledare. Vi erbjuder hållbara lösningar inom Hus & Industri, Transport & Infrastruktur och Miljö & Energi. Med drygt 48 000 medarbetare på 550 kontor i 40 länder medverkar vi till en hållbar samhällsutveckling. I Sverige har vi omkring 4 200 medarbetare. wsp.com

WSP Sverige AB
Laholmsvägen 10
302 66 Halmstad
Besök: Laholmsvägen 10

T: +46 10-722 50 00
Org nr: 556057-4880
Styrelsens säte: Stockholm
wsp.com



