



Länsstyrelsen
Skåne

BILAGA 1

MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNING

av riskhanteringsplan för Malmöområdet



Titel: Miljökonsekvensbeskrivning av
riskhanteringsplan för Malmöområdet

Utgiven av: Länsstyrelsen Skåne

Beställning: Länsstyrelsen Skåne
Samhällsbyggnad
205 15 Malmö
Telefon 010-224 10 00

Copyright: Länsstyrelsen Skåne

Diarienummer: 400-30797-2020

ISBN: 978-91-7675-248-7

Rapportnummer: 2021:38

Publicering Länsstyrelsen Skåne

Publiceringsår: 2021

Innehållsförteckning

ICKE-TEKNISK SAMMANFATTNING	7
1. INLEDNING	8
1.1 Översvämningdirektivet	8
1.2 Betydande miljöpåverkan	8
1.3 Definitioner & jämförelsealternativ	9
1.4 Avgränsningar	9
1.4.1 Geografisk avgränsning	9
1.4.2 Avgränsning i sak	11
1.4.3 Avgränsning i tid	11
2 SAMMANFATTNING AV RISKHANTERINGSPLANEN	11
2.1 Syfte	11
2.2 Åtgärder	12
2.2.1 Förebyggande åtgärder	12
2.2.2 Skyddsåtgärder	17
2.2.3 Beredskapsåtgärder	18
2.3 Förhållande till andra planer och program	18
2.3.1 Regionala planer	18
2.3.2 Förvaltningsplan och åtgärdsprogram för vatten	18
2.3.3 Kommunens skyldighet att identifiera och hantera risker	19
2.3.4 Kommunens långsiktiga planering	19
3 BEFINTLIGA MILJÖFÖRHÅLLANDEN OCH NOLLALTERNATIV	20
3.1 Människors hälsa	20
3.1.1 Befolkning	20
3.1.2 Samhällsviktig verksamhet	20
3.2 Miljö	21
3.2.1 Skyddade områden	21
3.2.2 Statusklassning och miljö kvalitetsnormer för ytvatten	24
3.2.3 Vattenskyddsområden och grundvattenförekomst	25
3.2.4 Förorenade områden	25
3.2.5 Miljöfarlig verksamhet	25
3.3 Kulturmiljö	26
3.3.1 Kulturarvsobjekt	26
3.3.2 Kulturmiljöområden	26
3.4 Materiella tillgångar och resurshushållning	27
3.4.1 Bebyggelse	27
3.4.2 Infrastruktur	27
3.4.3 Areella näringar	27
4 BETYDANDE MILJÖPÅVERKAN AV ÅTGÄRDER	28
4.1 Konsekvenser för människors hälsa	31
4.2 Konsekvenser för miljön	31
4.3 Konsekvenser för kulturmiljö	32
4.4 Konsekvenser för materiella tillgångar och resurshushållning	33
5 HAVSNIVÅ 2100 & ÅTGÄRDSALTERNATIV	34

6	STRATEGISKA STÄLLNINGSTAGANDEN	35
6.1	Hårda lösningar	35
6.2	Naturbaserade lösningar	36
6.3	Planerad reträtt.....	36
6.4	Strandfodring.....	37
6.5	Temporära översvämningsskydd.....	37
6.6	Kunskapsbaserade lösningar.....	37
7	HÄNSYN TILL RELEVANTA MILJÖKVALITETSMÅL	38
8	UPPFÖLJNING OCH ÖVERVAKNING.....	38
9	REFERENSLISTA.....	39
9.1	Författningar och EU-direktiv.....	39
9.2	Övrigt material	39

Icke-teknisk sammanfattning

Länsstyrelsen Skåne har i enlighet med Översvämningsdirektivet (2007/60/EG) tagit fram en riskhanteringsplan för Malmöområdet. Planen ska visa hur riskerna för översvämning avses att hanteras under planperioden år 2022–2027 och har relevans för bland andra åtgärdsprogrammet för vatten, handlingsplan för klimatanpassning och kommunens handlingsprogram för räddningstjänst. Av de 42 förebyggande åtgärderna är 28 kommunala åtgärder liksom de 9 skyddsåtgärderna. De är hämtade från kommunalt beslutade dokument såsom översiktsplaner. Av skyddsåtgärderna utgör flera kustanläggningar för att bekämpa erosion och till skydd mot havet, såsom utfyllnad av hamnbassäng och markhöjning. En miljökonsekvensbeskrivning (MKB) har därför upprättats. Nollalternativet och planalternativet utgår från högsta beräknade havsvattennivå idag som är 190 cm (SMHI, 2017). Alternativet 2100 utgår från högsta beräknade havsvattennivå i slutet av seklet (MSB, 2021a).

I påverkansområdet finns höga skyddsvärden i form av tät stadsbebyggelse, viktiga riksintressen, höga naturvärden och 182 ha odlad mark. Hela hamnområdet i Malmö är byggt på fyllnadsmassor med miljöfarlig verksamhet och många förorenade områden med betydande påverkan på kustvattnet.

Nollalternativet innebär en fortsatt risk för översvämning av 1828 byggnader, varav 911 bostadsbyggnader främst i Malmö. Hamnområdet i Malmö kan översvämmas med miljöeffekter som fortsatt spridning av föroreningar via ytavrinning till bottensediment och via grundvatten. Hamnområdet ingår i Malmö riksintresse för kulturmiljövård, vilket inte bedöms påverkas i nollalternativet, men negativt i planalternativet då Nyhamnen tappas karaktär av historiskt hamnområde. Planalternativet innebär att mark och kustvatten av mindre naturvärde tas i anspråk för förtätning. Utfyllnad i havet är dock en ohållbar användning av havet som naturresurs. Markhöjning är ett resurseffektivt sätt att skydda mot höga vattenstånd, som under planperioden (kort sikt) kan medföra negativa miljöeffekter vid markarbete i förorenade områden, men på medellång till lång sikt minska spridningsrisken från befintliga markföroreningar. De föreslagna åtgärderna i Lomma bedöms ha positiv betydande miljöpåverkan. Planalternativet medför sammantaget negativ betydande miljöpåverkan.

Alternativet 2100 innebär att betydligt större områden exponeras vid +2,90/2,91 meter i RH 2000, vilket ställer högre krav på skydd, särskilt om skyddsvärdena i Malmös hamnområde ökar. Ett alternativ till att bygga kustnära är att skapa attraktiva lägen i delar av tätorten som bidrar till markens vattenhushållande förmåga. Här kan ett gott samarbete över kommungränser vara nödvändigt. Den sammantagna bedömningen för hela Malmöområdet är att ett genomförande av skyddsåtgärderna under planperioden år 2022–2027 skulle ha negativ betydande miljöpåverkan jämfört med nollalternativet.

1. Inledning

1.1 Översvämningsdirektivet

Översvämningsdirektivet (2007/60/EG) syftar till att minska ogynnsamma följder av översvämningsrisker och infördes år 2007. Direktivet genomförs i cykler om sex år och varje cykel består av tre steg.

Myndigheten för Samhällsskydd och Beredskap (MSB) ska i ett första steg identifiera områden i landet med betydande översvämningsrisk, för att i nästa steg utarbeta kartor över områden med betydande översvämningsrisk. I Skåne har sju områden med betydande översvämningsrisk pekats ut vid: Helsingborg, Landskrona, Malmö (inklusive Lomma och Burlöv kommun), Falsterboområdet i Vellinge kommun, Trelleborg, Ystad och Kristianstad.

Utifrån dessa hotkartor har länsstyrelserna sedan tagit fram riskkartor som visar vilka skyddsvärden som är exponerade i området. I cykelns tredje steg tar länsstyrelserna fram planer för hantering av riskerna. Dessa riskhanteringsplaner är den del av Översvämningsdirektivet som utifrån områdenas särdrag och bästa tillgängliga teknik ska visa på lösningar för att minska riskerna för skador. De föreslagna åtgärderna ska bidra till att uppnå uppsatta åtgärds mål. Översyn och uppdatering av kartor och riskhanteringsplaner ska göras minst vart sjätte år och gjordes senast 2018 (MSB, 2018a).

Direktivet genomförs i svensk rätt genom Förordning (2009: 956) om översvämningsrisker och Föreskrifter om riskhanteringsplaner (MSBFS 2013:1). En effektivitetsrevision av Översvämningsdirektivet gjordes 2018 av europeiska revisionsrätten (Europeiska revisionsrätten, 2018).

1.2 Betydande miljöpåverkan

Genomförandet av planen bedöms medföra betydande miljöpåverkan i enlighet med 6 kap 3 § miljöbalken (1998:808) med stöd av miljöbedömningsförordningen (2017:966). Av åtgärder i riskhanteringsplanen utgör flera skyddsåtgärder kustanläggningar för att bekämpa erosion och till skydd mot havet (5 §, bilaga p10k miljöbedömningsförordningen). En miljökonsekvensbeskrivning (MKB) har därför upprättats i enlighet med 6 kap. 9 § miljöbalken.

Syftet med en miljöbedömning är att integrera miljöaspekter i planering och beslutsfattande så att en hållbar utveckling främjas. Denna MKB ska belysa miljökonsekvenserna av de åtgärder mot översvämningsrisker som riskhanteringsplanen föreslår och som bedöms kunna få betydande miljökonsekvenser. Innehållet regleras i 6 kap. 11 § miljöbalken.

1.3 Definitioner & jämförelsealternativ

Vi avgränsningssamrådet den 2 juni 2020 med Malmö stad (Länsstyrelsen Skåne, 2020a), samt med Lomma och Burlövs kommuner den 18 december 2020 (Länsstyrelsen Skåne, 2020b) definierades begreppen påverkan, effekt och konsekvens samt jämförelsealternativen enligt nedan:

Påverkan avser förändring av miljön genom exempelvis fysiskt intrång eller störningar genom buller, visuell förändring och grundvattenpåverkan.

Effekt är en förändring av miljö kvalitet som kan mätas eller beräknas kvantitativt eller på annat sätt beskrivas.

Konsekvenser är en bedömning som görs utifrån de effekter som påverkan från utbyggnadsförslaget, inklusive integrerade förebyggande åtgärder, ger på de olika miljöaspekterna. Konsekvenserna för riskhanteringsplanen jämförs mot konsekvenser av jämförelsealternativet, det så kallade nollalternativet.

Nollalternativet belyser miljökonsekvenserna av en översvämning som kan inträffa under riskhanteringsplanens giltighetstid om inga åtgärder vidtas. Nivån för en sådan händelse motsvarar högsta beräknade havsvattennivå för Malmöområdet som har skattats till +1,90.

Planförslaget belyser miljökonsekvenserna av en översvämning som kan inträffa under riskhanteringsplanens giltighetstid med beaktande av de åtgärder som föreslås i planen.

Havsnivå år 2100 beskriver på en övergripande nivå de miljökonsekvenser av åtgärder som *kan behöva genomföras* för att skydda mot klimatscenarios för år 2100.

1.4 Avgränsningar

Avgränsningarna är i enlighet med vad som har överenskommit vid avgränsningssamråden (Länsstyrelsen Skåne, 2020a, b).

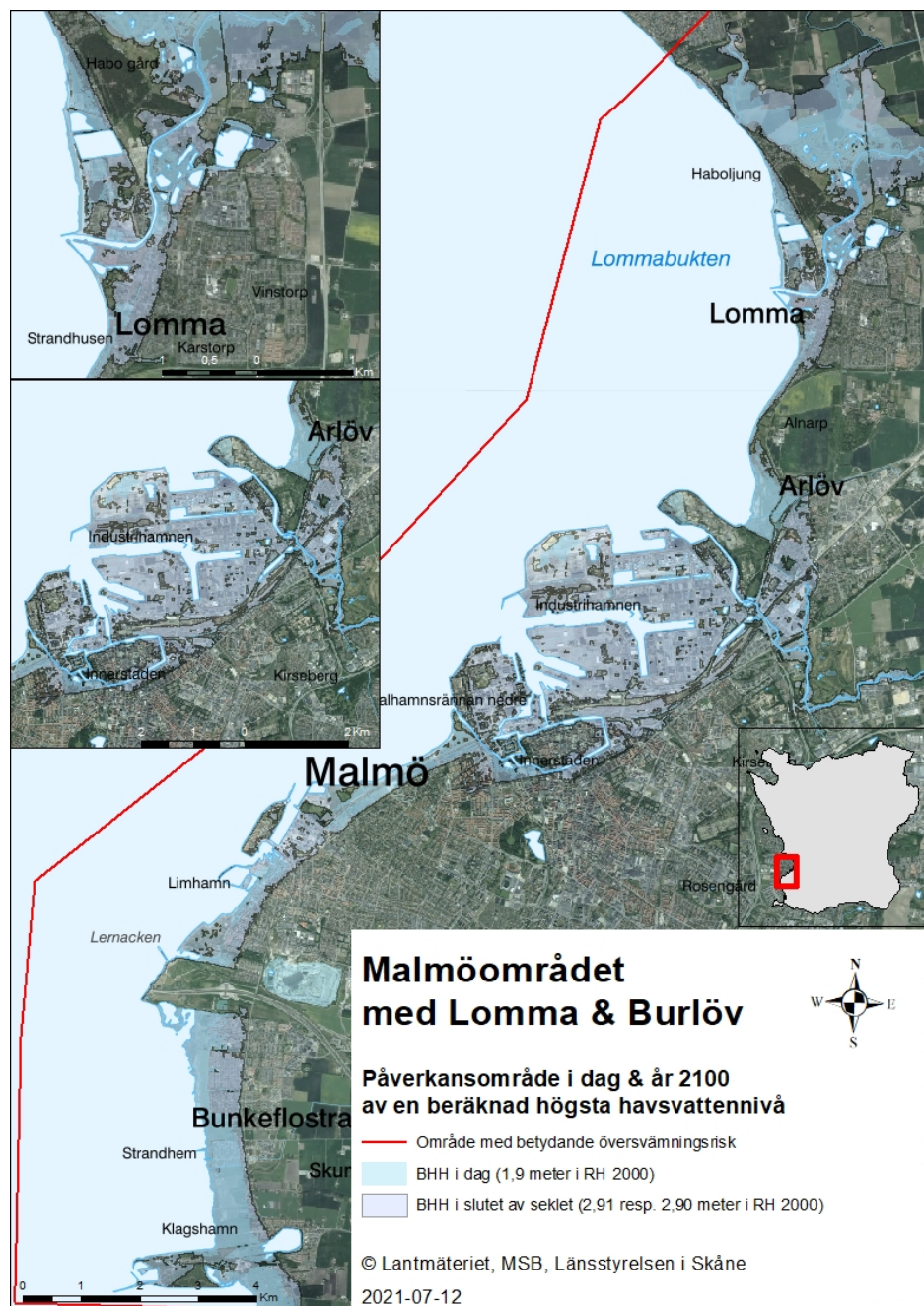
1.4.1 Geografisk avgränsning

Den geografiska avgränsningen för nollalternativet och planalternativet utgår ifrån utbredningen av dagens beräknad högsta havsvattennivå (påverkansområde idag). Beräknad högsta havsvattennivå idag är 190 cm för mätstationen i Klagshamn (SMHI, 2017). Nivån 190 cm har tagits ut i Sveriges nationella höjdsystem RH2000 utan tillägg av lokalt medelvattenstånd, vilket ger en något mindre utbredning än det annars skulle göra. Beräknad högsta havsvattennivå visar ett högvatten baserat på uppmätta värden men är inte den högsta extremnivå som är möjlig.

Alternativet Havsnivå år 2100 avgränsas till utbredningen av beräknad högsta havsvattennivå i slutet av seklet (påverkansområde 2100) som är 291 cm norr om respektive 290 cm söder om Öresundsbron i RH 2000 (MSB, 2021a).¹ Beräknad

¹ Begreppen högsta beräknade havsvattenstånd (SMHI, 2017) och beräknad högsta nivå (MSB, 2021a) avser detsamma. Här används begreppet beräknad högsta havsvattennivå.

högsta havsvattennivå i slutet av seklet har tagits fram av SMHI och baseras bland annat på scenario RCP 8,5 i FN:s klimatpanels femte rapport AR5 (IPCC, 2013). Värdet inkluderar högsta vattenstånd före storm, högsta nettohöjning (mätstationer är Barsebäck norr om-, Klagshamn söder om Öresundsbron), medelvattenstånd idag (1995), global havsvattenhöjning (1995–2100), samt avdrag för landhöjning (SMHI, 2017, 2018). I karta 1 nedan visas utbredningen av påverkansområde i dag och år 2100.



Karta 1 Utbredningen över Malmöområdet av beräknad högsta havsvattennivå idag (1,9 meter i RH 2000) och beräknad högsta havsvattennivå i slutet av seklet (2,91 meter norr om Öresundsbron respektive 2,90 söder om Öresundsbron).

1.4.2 Avgränsning i sak

Med hänsyn till riskhanteringsplanens mycket övergripande nivå sker fokus på de aspekter som med nuvarande information kan antas medföra en *betydande miljöpåverkan*. Relevanta miljöaspekter i beaktandet av betydande miljöpåverkan (Länsstyrelsen Skåne, 2020a, b):

- Miljökvalitetsnormer för vatten
- Förorenad mark
- Påverkan på kulturmiljö
- Påverkan på naturvärden
- Resursutnyttjande – masshantering
- Påverkan på kust och hav

1.4.3 Avgränsning i tid

Riskhanteringsplanen omfattar mål och åtgärder som i första hand kan genomföras under planperioden år 2022–2027. Konsekvenser av föreslagna åtgärder kan sträcka sig längre än så. Synpunkter har inhämtats under perioden 27 augusti till 10 november och beslut fattas den 17 december år 2021. MKB: n följer samma tidshorisont.

2 Sammanfattning av Riskhanteringsplanen

2.1 Syfte

Riskhanteringsplanen är inte juridiskt bindande utan syftar till att utifrån lämpliga mål för att minska ogynnsamma följder av översvämning identifiera och prioritera åtgärder som avser att uppnå målen. Planen ska visa hur riskerna för översvämning avses att hanteras under planperioden. Åtgärder som avses att genomföras av en kommun har formulerats utifrån kommunalt beslutade dokument.

Åtgärderna delas in i fyra kategorier:

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

I samarbete med kommuner och andra aktörer har resultatmål tagits fram. Inom de fyra fokusområdena: Människors hälsa, Miljö, Kulturarv och Ekonomiska verksamheter har sedan åtgärder formulerats som ska bidra till att uppnå målen. I följande kapitel presenteras de föreslagna förebyggande åtgärder, skydds- och beredskapsåtgärder i riskhanteringsplanen.

2.2 Åtgärder

2.2.1 Förebyggande åtgärder

1. Lägst nivå för ny bebyggelse ska vara +3,0 m över havet inom Malmö kommun såvida inte andra åtgärder kan vidtas som skydd mot översvämning eller högt grundvatten. Andra åtgärder kan vara utformning av byggnader och mark eller planerade skyddsbarriärer. Undantag kan även motiveras i sådana fall där nivån inte är rimlig i förhållande till nya byggnaders funktion eller värde, omgivande befintlig bebyggelse och marknivåer, tillgänglighetsaspekter eller gällande detaljplaner. Oavsett undantag ska en så hög grundläggningsnivå som möjligt eftersträvas under nivån +3,0 m. (Malmö stad 2018. Översiktsplan för Malmö, Planstrategi)
2. För Nyhamnen i Malmö kommer på längre sikt en mer omfattande och högre skyddsbarriär med portar som stängs vid högvatten att krävas i ett yttre läge. Fortsatta utredningar krävs kring placering, läge och utformning för bästa effekt samt finansiering. (Malmö stad, 2019. Översiktsplan för Nyhamnen.)
3. I samband med anläggning av nya öar genom utfyllnader mellan Nyhamnspiren och Västra Hamnen i Malmö ska möjligheten utredas att i detta läge placera skyddsanordningar mot höga havsvattenstånd för stadens centrala delar. Beroende på när ett sådant skydd kan komma till stånd kan behovet av skyddsåtgärder i anslutning till hamnens inre delar och kanalen begränsas (Malmö stad, 2019. Översiktsplan för Nyhamnen.).
4. På kajavsnitt i Malmö där det finns befintlig bebyggelse som ska bevaras (Hullkajen, vid Ångbåtsbron och längs Inre Hamnen/Skeppsbron samt vid magasin M1) kan nuvarande nivå delvis bibehållas. Skyddande murar till en minsta höjd på +3,0 m eller andra nivåskillnader som ger motsvarande skydd kan anläggas på kajen eller i kajkanten. Alternativt eller som komplement kan nya och befintliga byggnader förses med temporära eller permanenta skydd mot högvatten. Nivåskillnader som då uppstår mellan befintlig marknivå och uppfylld mark eller murar ska användas som gestaltningselement vid utformning av stadsmiljön. Gator kan där så krävs förses med möjligheter till temporära avstängningsmöjligheter. Behov av att

även höja kajkanter längs Suells-Hamnen och Järnvägshamnen/Centralplan ska utredas. (Malmö stad, 2019. Översiktsplan för Nyhamnen.)

5. För att skydda Nyhamnen i Malmö mot att vatten vid höga vattenstånd tränger in från norr och öster (Mellersta Hamnen och Frihamnen) så länge hamnverksamhet pågår där, ska enkla barriärer av tillfällig karaktär anläggas där så erfordras – i avvaktan på att markanvändningen kan förändras. (Malmö stad, 2019. Översiktsplan för Nyhamnen.)
6. Vid grundläggning av byggnader och vid planteringar i Malmö ska åtgärder vidtas som skyddar mot stigande grundvatten med förhöjd salthalt. (Malmö stad, 2019. Översiktsplan för Nyhamnen.)
7. Malmös dagvatten ska kunna ledas ut genom skyddsbarriärer, möjlighet till uppsamling av uppdämt regnvatten innanför barriärer vid högvatten samt funktioner för att stänga öppningar och ledningar som har direktkontakt med havet ska beaktas. (Malmö stad, 2019. Översiktsplan för Nyhamnen.)
8. Koordinering med VA-systemet, påverkan på hamnverksamhet, havsströmmar och marina naturvärden samt gestaltungsfrågor med mera ska utredas inom Malmö kommun innan åtgärds- och handlingsplaner kan läggas fast. I planeringsprocesser som berör kustområdet ska förutsättningarna för ett sammanhängande kustskydd beaktas så att möjlighet till genomförande säkerställas. (Malmö stad 2018. Översiktsplan för Malmö, Planstrategi)
9. Multifunktionella lösningar ska eftersträvas i Malmö så att exempelvis en skyddsvall samtidigt kan vara gång- och cykelväg, en skyddsrevel till havs fungera för bad och rekreation eller öar för ny attraktiv stadsbebyggelse. (Malmö stad 2018. Översiktsplan för Malmö, Planstrategi)
10. Stadsplaneringen ska bidra till att dagvatten kan hanteras så att säkerhetsmarginaler för extrema nederbördssituationer uppnås i Malmö. VA-systemen ska anpassas efter den forskning som bedrivs kring ändrade nederbördsförhållanden. (Malmö stad 2018. Översiktsplan för Malmö, Planstrategi)
11. Skyfallsaspekten ska beaktas i alla berörda förvaltningars arbete i Malmö, både vad gäller planering, anläggnings- och byggnadsarbete, underhåll och drift samt beredskap. Malmö stad ska verka för att åtgärder som minskar effekter av skyfall vidtas på kvartersmark. (Malmö stad 2018. Översiktsplan för Malmö-Planstrategi)
12. Andelen hårdgjord yta i den befintliga staden ska minskas och antalet stora träd ökas i Malmö. (Malmö stad 2018. Översiktsplan för Malmö-Planstrategi)

13. All exploatering ska ske på sådant sätt att risken för översvämningar inte förvärras, varken inom riskområden eller så att nya riskområden uppkommer i Malmö. (Malmö stad 2018. Översiktsplan för Malmö-Planstrategi)
14. Synergieffekter mellan olika åtgärder ska tillvaratas så att skyfallsåtgärder också kan bidra till att mildra effekter av värmeböljor, dämpa temperaturen i staden och skapa skugga. Vård- och äldreboende, förskolor och skolor ska utformas så att inomhustemperaturen inte blir ohälsosamt hög i samband med värmeböljor i Malmö. (Malmö stad 2018. Översiktsplan för Malmö-Planstrategi, Skyfallsplan för Malmö)
15. Malmö Stad arbetar för att öka medvetenheten om behovet av kustskydd. (Arbetsmaterial, Strategi för Malmös kustskydd, Stadsbyggnadskontoret 2021-03-04 som Länsstyrelsen tagit del av 2021-03-22).
16. Malmö Stad tar fram en Strategi för kustskydd under perioden 2019–2023. (Handlingsplan för framtidens kuststad beslutad av kommunstyrelsen i april 2019. Gällande översiktsplan lyfter att strategin ska tas fram)

Malmö stads strategi för kustskydd innehåller följande:

Syfte: Tydlig inriktning för hantering av kustskyddsproblematik vid nybyggnation och befintliga byggnader i stadsutvecklingen. • Skapa förutsättningar för investeringsplanering inför en successiv etapputbyggnad av prioriterade åtgärder, utifrån riskanalys och stadsutvecklingens behov. • Skapa förutsättningar för en god lämplighetsprövning i planering och genomförande, exempelvis i översiktsplanering, detaljplane- och exploateringsprocessen samt bygglovsprocessen, utifrån kustskyddsproblematik.

Övergripande mål En strategi med förslag på kustskyddsåtgärder för att möjliggöra en fortsatt stadsutveckling genom att skydda befintlig och ny bebyggelse, naturvärden, infrastruktur samt samhällsviktiga funktioner, som till exempel centralstationen, allmänna reningsverk med mera. Strategin för kustskydd ska även utgöra planeringsinriktning för stadens planering- och exploateringsprocess samt ska ligga till grund för inriktningsbeslut för genomförande på kort och lång sikt.

Effektmål Möjliggöra den fortsatta utvecklingen av Malmö som framtidens kuststad. Gemensam syn inom Malmö stad och med Länsstyrelsen om vilka samhällsviktiga funktioner som ligger i riskzon på kort, mellan och lång sikt.

Leveransmål: Ta fram en prioriteringsordning av åtgärder som är kopplade till riskbedömning om höga vattenstånd och övergripande ekonomisk beräkning av insatserna. Ta fram en strategi för skyddet av Malmös kustlinje på lång sikt med förslag till insatser, prioriteringar, övergripande genomförandebeskrivning som gör det möjligt att anpassa åtgärderna etappvis över tid. Belysa målkonflikter som finns mellan skyddsåtgärder och exploatering, marina och landbaserade naturvärden,

rekreationsvärden samt kulturmiljövärden. Ta fram en övergripande konsekvensanalys för de rekommenderade kustskyddsåtgärderna.

17. Malmö stad uppdaterar styrdokument för arbetet med krisberedskap enligt lag (2006:544) om kommuners och landstings åtgärder inför och vid extraordinära händelser i fredstid och höjd beredskap (LEH) och handlingsprogram enligt lagen (2003:778) om skydd mot olyckor (LSO) utifrån informationen som finns i riskkartorna som tagits fram inom översvämningdirektivet genom förordning om översvämningrisker (SFS 2009:956). Nya föreskrifter om kommunala handlingsprogram har antagits. Syftet är att de ska bli tydligare, konkretare och hålla högre kvalitet samt innehålla en beskrivning av olyckor som kan leda till räddningsinsats, där bl.a. naturolyckor ingår. Läs mer på: Förändringar i lagen om Skydd mot olyckor (LSO) (msb.se).
18. Bebyggelse i Lomma kommun får enbart tillkomma där tillfartsvägar och övrig tvingande teknisk försörjning kan säkras mot klimatförändringens effekter de närmsta 100 åren.
19. Ny bebyggelse i Lomma får enbart tillkomma på platser där möjlighet att ge skydd mot klimatförändringens effekter de närmsta 100 åren kan ske.
20. Vid prövning enligt PBL kap 2 ska Lomma kommun väga in klimatförändringens effekter de närmsta 100 åren.
21. Nya bebyggelseområden i Lomma kommun får enbart tillkomma på mark som ligger på lägst tre meters höjd över havet.
22. Ny bebyggelse i Lomma kommun får ej tillkomma inom 50 meter från platser med ras- och skredrisk.
23. Respekt kustzon i Lomma utgörs av områden som inte är detaljplanelagda och är belägna inom: - 500 meter in från nuvarande kustlinje, vilket motsvarar Lommabuktens erosionspåverkade områden - Dessutom strandskyddets område i kommunen - Dessutom områden som understiger tre meter över havet. I zonen som omfattas av respekt kustzon ska ingen ny bostadsbebyggelse eller samhällsviktig funktion tillkomma. Inte heller ska utveckling av nya bostäder ur annan bebyggelse tillåtas.
24. För att minska omfattningen av översvämningar samt spridningen av föroreningar i dagvatten ska Lomma kommun anlägga dammar och andra tekniska lösningar som mångfunktionella ytor.
25. Lämpliga grönstrukturer och övriga markområden ska pekats ut och säkras som tillfälliga översvämningssytor i Lomma kommun.
26. Skyddsområde avloppsreningsverk är utpekade i Lomma översiktsplan.

27. Nivån +3,0 m över havet ska vara miniminivå för byggbar mark i Burlövs kommun vid ny bebyggelse, såvida inte andra lämpliga åtgärder vidtas till skydd mot översvämning och grundvatten. Minimihöjden bör revideras allteftersom ny kunskap om havsnivåhöjningar presenteras. (Burlövs kommun, 2018).
28. Burlövs kommun arbetar vidare i kommande översiktsplan med hur förslag för kustskydd och dagvattenhantering, som övergripande presenterats i Plan för Burlövs vatten, ska kunna genomföras i framtiden.
29. Länsstyrelsen informerar verksamhetsutövare om översvämningsrisker vid tillsyn av miljöfarliga verksamheter inklusive objekt som omfattas av "Sevesolagen" inom påverkansområde översvämning.
30. Länsstyrelsen utreder om det finns behov av att prioritera tillsyn av objekt där det föreligger risk för översvämning inom förorenade områden (EBH kartan).
31. Länsstyrelsen tillhandahåller relevant statligt underlag om översvämning och uppmanar och påminner kommuner att tillämpa underlaget i samtliga ärenden där behov finns i PBL (MB 3 kap 12§, PBL 3 kap 10§).
32. Länsstyrelsen utövar tillsyn i detaljplaner i de fall bebyggelse inte lokaliseras till mark som är lämpad för ändamålet med hänsyn till risken för översvämning. PBL 11 kap 10§, 11§, 12§
33. Länsstyrelsen tar fram ett planeringsunderlag "vägledning för skydd mot översvämning från havet anpassad till Skånes kuststäder". (M21j)
34. Länsstyrelsen uppmanar kommunen att se över detaljplaner inom riskområden för översvämning, samt informerar om möjligheten, att upphäva hela eller del av detaljplaner med outnyttjade byggrätter vars genomförandetid löpt ut.
35. Länsstyrelsen bidrar med kunskapsunderlag för att främja naturbaserade klimatanpassningsåtgärder.
36. Länsstyrelsen tar upp översvämningsrisker i den regionala risk- och sårbarhetsanalysen.
37. Länsstyrelsen och Malmö kommun fortsätter med en fördjupad dialog om åtgärdsarbetet för att minska risken för översvämningar. Det finns ett behov av att Malmö stad kommer längre i arbetet med att visa att framtida skydd är genomförbara ur tekniskt, ekonomiskt och juridiskt perspektiv innan kommunen väljer att anta ytterligare detaljplaner inom Västra Hamnen och andra områden med risk för översvämning.

38. Länsstyrelsen analyserar behov av åtgärder för att skydda byggnadsminnen, kulturmiljöer och övriga kulturmiljöobjekt av vikt som är belägna inom översvämningssområden.
39. Länsstyrelsen identifierar områden där restaurering av sänkta sjöar och utdikade mossar och vattendrag kan bidra till god flödesutjämning inom avrinningsområden som omfattas av riskhanteringsplaner.
40. Länsstyrelsen tar fram en handlingsplan för klimatanpassning för skyddade områden som länsstyrelsen förvaltar och påbörjar genomförandet av de åtgärder som beslutas i handlingsplanen.
41. Trafikverket tar fram klimat- och sårbarhetsanalyser för vägar, järnvägar och hamnar av riksintresse, görs på regional nivå efter nationell planering.
42. Trafikverket påbörjar arbetet på långsiktiga planer för den infrastruktur som är hotad av översvämning och för dialog med Malmö stad och Burlövs kommun om framtida åtgärder i hamnområdena, järnvägen norr om Malmö samt vägstrukturer i Arlov.

2.2.2 Skyddsåtgärder

43. För Nyhamnen i Malmö kommer skyddsåtgärder mot höga havsvattenstånd att behöva genomföras i flera etapper. Till en början ska ny och befintlig bebyggelse i Nyhamnen skyddas genom att mark närmast havet eller kajkanter höjs till minst +3,0 m över havets medelvattenstånd (RH2000) (Malmö stad, 2019. Översiktsplan för Nyhamnen.).
44. Nya utfyllnader i hamnbassängerna i anslutning till Nyhamnen i Malmö ska ha nivån +3,0 m RH2000. Närmast vattnet kan kajer ha partier som är lägre (Malmö stad, 2019. Översiktsplan för Nyhamnen.).
45. I delar av befintliga markytor öster om Nyhamnsbassängen samt i de norra delarna av Nyhamnspiren (Grimsbygatan och Frihamnskajen) i Malmö ska marknivån höjas till minst +3,0 m RH2000. (Malmö stad, 2019. Översiktsplan för Nyhamnen.).
46. För att skydda bangården ska marken i anslutning till cykelvägen norr om Östra Hamnkanalen i Malmö höjas till +3.0 m. (Malmö stad, 2019. Översiktsplan för Nyhamnen.).
47. Trafikverket arbetar vidare för att förbättra och hitta permanenta lösningar för de temporära skydd som är tillgängliga för att skydda Citytunneln i Malmö
48. Markreservat för skyddsvall är redovisat i Lomma översiktsplan
49. Översvämningssområde utpekade i Lomma översiktsplan

50. Fördröjningsdammar för dagvatten utpekade i Lomma översiktsplan

51. Tillkommande erosionsskydd är utpekade i Lomma översiktsplan

2.2.3 Beredskapsåtgärder

52. Trafikverket ansvarar för att tillfälliga översvämningsskydd finns på plats när det finns behov av att skydda Citytunneln mot översvämning.

2.3 Förhållande till andra planer och program

Planen har bäring på flera andra vägledande regionala planer men även kommunernas översiktsplanering.

2.3.1 Regionala planer

Den regionala utvecklingsstrategin kallad *Det öppna Skåne 2030* syftar till att skapa en bred samsyn om en gemensam vision och målbild för Skåne med sikte på år 2030. (Region Skåne, 2020). Regionplanen kan ses som utvecklingsstrategins fysiska uttryck och är vägledande för kommunernas arbete med översiktlig planering. Regionplanen ska bidra till utvecklingen av de fysiska strukturerna och tillsammans med de kommunala översiktsplanerna visa riktningen för en samhällsutveckling som ger förutsättningar för arbetsmarknad och näringsliv att utvecklas (Region Skåne, 2021).

I Skånes regionala handlingsplan för klimatanpassning, som även inbegriper en klimat- och sårbarhetsanalys framgår att länsstyrelsen hanterar osäkerheter genom att arbeta efter ”worst case”. I information och yttranden vid fysisk planering i anslutning till havet ska länsstyrelsen av försiktighetsprincipen hänvisa till IPCC:s klimatscenario RCP 8,5. Länsstyrelsen i Skåne arbetar med målen ”Flexibilitet” respektive ”Ömsesidigt stödjande” genom att förorda naturbaserade lösningar för ökad resiliens, lägre energianvändning och minskade utsläpp av växthusgaser (Länsstyrelsen Skåne, 2020c).

2.3.2 Förvaltningsplan och åtgärdsprogram för vatten

Arbetet med riskhanteringsplaner ska samordnas med arbetet enligt Vattendirektivet (direktiv 2000/60/EG). Vattendirektivet är infört i svenska lagstiftning genom Vattenförvaltningsförordningen (2004:660) och tillhörande föreskrifter.

Vattenmyndigheten Södra Östersjön har tagit fram ett förslag till åtgärdsprogram för perioden 2021–2027 (2021). Åtgärder har syftet att uppnå god vattenstatus men ett flertal skulle samtidigt kunna ha positiv eller negativ betydelse för översvämningens risk. Åtgärder som ökar markens vattenhållande förmåga och fördröjer flöden kan minska risken för översvämning nedströms ett vattendrag, medan åtgärdande av vandringshinder å andra sidan kan minska markens vattenhållande förmåga. Vägledning och styrmedel avseende kommunal

dagvattenhantering är ett förebyggande arbete och kan minska översvämningsrisken. Andra åtgärder kan minska konsekvenserna av översvämning såsom minskad spridning av miljögifter från förorenade områden, reningsverk och avloppsledningsnät. Motsvarande har några åtgärder i riskhanteringsplanen positiv betydelse för att uppnå god vattenstatus genom minskad spridning av föroreningar, hantering av dagvatten och utpekande av lämpliga svämytor. Likaså kan Länsstyrelsens information vid tillsyn av miljöfarliga verksamheter inom riskområden bidra positivt, behovsutredning för eventuell tillsynsprioritering av förorenade områden inom riskområde, samt identifiering av utdikade mossar och vattendrag som kan bidra till god flödesutjämning.

2.3.3 Kommunens skyldighet att identifiera och hantera risker

Kommuner har ett långsiktigt ansvar och är skyldiga genom Plan- och bygglagen (2010:900) ta hänsyn till översvämningsrisken vid planläggning. Kommunerna har även genom andra lagar och förordningar såsom Lagen (2003:778) om skydd mot olyckor (LSO) och Lag (2006:544) om kommuners och regioners åtgärder inför och vid extraordinära händelser i fredstid och höjd beredskap (LEH), skyldighet att identifiera risker

Kommuner ska under varje mandatperiod ta fram en risk- och sårbarhetsanalys och fastställa en plan för hanteringen av extraordinära händelser (LEH 2 kap 1§), samt handlingsprogram för förebyggande verksamhet och räddningstjänst (LSO 3 kap 3, 8 §§). Arbetet med krisberedskap och den statliga ersättningen som utgår för detta under åren 2019–2022 regleras i en överenskommelse mellan MSB och Sveriges Kommuner och Regioner (SKR) (MSB, 2018).

2.3.4 Kommunens långsiktiga planering

Ställningstaganden avseende klimatanpassning i översiktsplanerna har tagits med som åtgärder i riskhanteringsplanen, med utgångspunkt att de leder till att fysiska åtgärder genomförs. Gällande översiktsplaner är *Översiktsplan för Malmö* (Malmö stad, 2018), *Översiktsplan 2010 för Lomma kommun* (Lomma kommun, 2011) och *Framtidsplan för Burlövs kommun, Översiktsplan* (Burlövs kommun, 2014). En ny översiktsplan för Lomma kommun är framtaget och under granskning som tar upp klimatanpassning och förhållningspunkter (Lomma kommun, 2020).

Påverkansområdet i Malmö berör särskilt Nyhamnen i Malmö. En fördjupad översiktsplan har tagits fram för Nyhamnen (Malmö stad, 2019). För kustzonen mellan Lomma och Burlöv finns likaså en fördjupad översiktsplan (Lomma kommun, 2006). Påverkansområdet berör relativt lite Burlövs kommun, men då särskilt detaljplaneområdet för Spillepeng.

3 Befintliga miljöförhållanden och nollalternativ

I kapitlet beskrivs de befintliga miljöförhållanden i riskområdet som kan få en betydande påverkan av genomförandet av skyddsåtgärderna, samt hur området sannolikt kommer att utvecklas utan åtgärder (nollalternativ). Nollalternativet utgår ifrån exponeringen inom påverkansområdet idag och planer för området.

3.1 Människors hälsa

3.1.1 Befolkning

Malmö kommun är Skånes största kommun sett till invånarantal och en av Sveriges tre storstäder. År 2020 bodde här 347 949 personer och befolkningen har ökat med 34 procent på 20 år, eller 88 370 personer (SCB, 2021a). Lomma och Burlöv är pendlingskommuner nära storstad med en stor andel utpendlare till just Malmö (36% respektive 46% år 2017) (SKR, 2017). Mellan 2000 och 2020 ökade Lomma mest i procentandel av Skånes kommuner (38 %), eller 6832 personer. Lomma och Burlöv hade tillsammans 44 188 invånare år 2020 (SCB, 2020). I Malmö kommun planeras 7000–9000 nya bostäder och 12000–16000 arbetsplatser att byggas i Nyhamnen (Malmö, 2019).

De tätorter i Malmöområdet som skulle beröras av ett beräknat högsta flöde är Malmö, Bunkeflostrand, Bjärred och Lomma (SCB, 2018). Cirka 1,3 gånger så många är verksamma i det exponerade området dagtid (dagbefolkningen) jämfört med antalet som har sin varaktiga nattbostad i området (nattbefolkning). Med befintliga skyddsåtgärder skulle en beräknad högsta havsvattennivå idag översvämma ett område med 29 347 personer ur nattbefolkningen och ytterligare 39 603 personer ur dagbefolkningen (SCB, 2015a, b).² Vid en beräknad högsta havsnivå idag skulle 1487 arbetsställen (referensår 2015) påverkas (SCB, 2015c).³

3.1.2 Samhällsviktig verksamhet

Inom det exponerade området finns samhällsviktig verksamhet, såsom en mast, polisstation, skolor och distributionsnät, men även kommunalteknisk försörjning i form av lagring och distributionsnät för dricksvatten, avledning och rening av avloppsvatten samt insamling och hantering av avfall. I Lomma är kommunhuset (två byggnader) exponerat och i Malmö en polisstation samt en mast i Bunkeflostrand.

² Beräkning av exponerad befolkning 2020 har gjorts utifrån SCB:s öppna geodata för förvärvsarbetande natt- och dagbefolkning 16+ år efter sektor år 2015 med fem års befolkningsökning. Statistiken levereras för rutor 250x250 meter i tätort/ 1x1 km på landsbygd.

³ Här visas arbetsställen inom "verksamhetsområden" (referensår 2015). De skiljer sig från "arbetsplatsområden" (referensår 2010) och kan "bestå antingen av en koncentration av flera arbetsställen, som tillsammans bildar ett geografiskt avgränsat område, eller ett område som karakteriseras av storskalig och industriellt präglad markanvändning och har minst ett arbetsställe. Ett verksamhetsområde är minst 3 hektar stort".

Det går inte att utesluta att dricksvattnets kvalitet och elförsörjningen kan påverkas vid översvämning. Ett vattenverk i Malmö och sex distributionsbyggnader ligger inom påverkansområdet (4 i Lomma, 2 i Malmö). En distributionsbyggnad är en byggnad som ingår i överförings- eller distributionsnätet för gas, värme, elektricitet eller vatten och kan vara exempelvis transformatorstationer. Hälsan för boende, verksamma i området och besökare kan även påverkas av att reningsverket i Malmö skulle översvämmas (fyra byggnader), med en ökad risk för bräddning av avloppsvatten.

Högskolan i Malmö ligger inom påverkansområdet och av 13 exponerade skolbyggnader ligger tre skolor/fritidshem i Lomma (Strandskolan, Fladängskolan och Magnolian), samt en sporthall. Översvämning av delar av vägnätet kan även innebära begränsade förutsättningar för utryckningsfordon och för evakuering. Inget sjukhus men två hälsocentraler/ vårdcentraler ligger inom påverkansområdet.

3.2 Miljö

3.2.1 Skyddade områden

Lommabukten och *Tygelsjö-Gessie* är två exponerade Natura 2000-områden skyddade genom Art- och habitatdirektivet och Fågeldirektivet (se tabell 4):

- *Lommabukten* utgör en viktig häcknings- och rastlokal för många fågelarter. Det ligger mycket tätortsnära. Områdets bottenvegetation och bottenfauna utgör en viktig födoresurs för områdets fåglar, och är generellt av stort ekologiskt intresse (Naturvårdsverket, 2021).
- *Tygelsjö-Gessie* utgörs delvis av mycket artrika strandängar med lång hävdkontinuitet. Här växer bland annat blå iris, ormax, pipstäckra, marrisp, strandnål och sumpgentiana. Fågellivet på strandängarna och ön Dynan är mycket rikt.

Områdena ingår i *Lommaområdet* respektive *Falsterbo-Foteviken* som är skyddade genom Fågeldirektivet:

- De grunda bottnarna i *Lommaområdet* utgör en viktiga lek- och yngelplatser för fisk. Strandängarna är väldigt gamla och har ett stort kulturhistoriskt värde. Området har en rik flora, insektsfauna och ett rikt fågelliv. Läckage av kväve och fosfor från tätort och trafik.
- *Falsterbo-Fotevikens* grunda havsområdet med angränsande hävdade havstrandängar är av internationell betydelse för rastande och häckande flyttfåglar och som övervintringsområde för sjöfågel. Området utgör häckningsområde för vadarfåglar likväl som för and.

Lommaområdet inkluderas i naturreservatet *Södra Lommabukten med Tågarps hed och Alnarps fälad*. I norr och väster om Lommaområdet angränsar naturreservaten *Strandhusens revlar* och *Öresundsparkens naturreservat*. Öster om Höje å ligger naturreservaten *Pråmlyckan* och *Slättängsdammarna Östra dammarna*.

Från Foteviken i söder till Klagshamn i norr sträcker sig naturreservatet *Foteviksområdet*. År 2019 bildades naturreservatet *Klagshamnsudden* på den konstgjorda udden som består av rester från kalkbrytningen, vilket lockar till sig främst kalkgynnade arter. Norr om Klagshamn till Öresundsbron i norr sträcker sig *Bunkeflostrandängars naturreservat*.

Foteviksområdet och Södra Lommabukten med Tågarps hed och Alnar förvaltas av Länsstyrelsen i Skåne. Bunkeflo strandängar förvaltas av Malmö kommun och övriga naturreservat förvaltas av Lomma kommun. I tabell 4 nedan framgår att 4 Natura 2000 och 12 naturreservat påverkas vid en högsta beräknad havsvattennivå.

Tabell 1 Skyddade områden som berörs av en högsta beräknad havsvattennivå idag (1,91 meter i RH 2000 norr om Öresundsbron, 1,90 meter i RH 2000 söder om bron.

Laga grund	Kommun	Skyddade områden
<i>Art- och habitatdirektivet</i>		<i>Natura 2000</i>
	<i>Lomma</i>	1. Lommabukten
	<i>Malmö</i>	2. Tygelsjö-Gessie
<i>Fågeldirektivet</i>		<i>Natura 2000</i>
	<i>Lomma</i>	3. Lommaområdet
	<i>Malmö</i>	4. Falsterbo-Foteviken
<i>Miljöbalken</i>		<i>Naturreservat</i>
	<i>Lomma</i>	1. Bjärreds saltsjöbad (4,93 ha)
	<i>Lomma</i>	2. Alkärret i Haboljung (9,06 ha)
	<i>Lomma</i>	3. Kustdammarna 2020 (20,77 ha varav land 4,18, inte Haboljungs fure)
	<i>Lomma</i>	4. Prämlyckan 7,36 varav land (6,78 ha)
	<i>Lomma</i>	5. Slättängsdammarna (17,35 ha varav land 9,86 ha)
	<i>Lomma</i>	6. Östra dammarna (25 ha varav land 12,53)
	<i>Lomma</i>	7. Strandhusens revlar (345,17 ha, varav land 0,23 ha)
	<i>Lomma</i>	8. Öresundsparken land (8,47 ha)
	<i>Lomma</i>	9. Södra Lommabukten med Tågarps hed och Alnarps fälad (256,31 ha, varav land 53,26 ha)
	<i>Malmö</i>	10. Bunkeflostrandängar naturreservat
	<i>Malmö</i>	11. Klagshamnsudden naturreservat
	<i>Malmö</i>	12. Foteviksområdet naturreservat

Kusten och havet söder om Öresundsbron och havsområdet norr om Öresundsbron utgör riksintresse för naturvård. Höje å och kusten norr om utloppet, inklusive Alkärret i Haboljung och Kustdammarna naturreservat (samt Haboljung fures utanför exponerat område) utgör riksintresse för friluftsliv. Det finns nio badvatten inom området som skyddas genom Badvattendirektivet (76/160/EEG) (VISS, 2021):

- Långa Bryggan i Bjärred
- Habo Ljungs camping
- Lomma Norra
- Hamnhusen, T-bryggan
- Scaniabadplatsen
- Ribersborg, Kallbadhuset
- Sibbarp, Barnviken
- Sibbarps kallbadhus
- Klagshamns badplats

3.2.2 Statusklassning och miljö kvalitetsnormer för ytvatten

Det finns tre kustvatten som kan beröras av en beräknad högsta havsvattennivå i dag: *Lommabukten*, *Södra mellersta Öresund* och *Södra Öresunds kustvatten*. Alla tre kustvatten har *måttlig ekologisk status*. God ekologisk status kan inte uppnås till 2021 på grund av att över 60 procent av den totala tillförseln av näringsämnen kommer från utsjön. Beslutad miljö kvalitetsnorm är *God ekologisk status till 2027* med undantag av övergödning. Södra mellersta Öresunds kustvatten utanför Limhamn har *god kemisk ytvattenstatus med undantag för Tributyltennföreningar, PBDE och kvicksilverföreningar*. Lommabukten och Södra Öresunds kustvatten har god kemisk ytvattenstatus med undantag för PBDE och kvicksilverföreningar

De avrinningsområden som ligger vid kusten har *måttlig ekologisk status*, med undantag för Alnarpsån. Alnarpsån har *dålig ekologisk status* och *uppnår inte god kemisk status*. Alnarpsån är framförallt påverkad av övergödning, men då ån är rätad och rensad är även morfologi och hydrologi påverkad. Vattenförekomsten har också problem med miljöfarliga ämnen som bedöms under ekologisk status då ett eller flera så kallade särskilda förorenande ämnen (SFÄ) är uppmätt i halter över gränsvärde. De särskilt förorenande ämnena ammoniak, nitrat och imidaklopid är uppmätt i halter över gränsvärde i vattenförekomsten. Morfologiskt tillstånd är bedömt till dålig status och hydrologiskt tillstånd är bedömt till dålig status, se bedömning av kvalitetsfaktorerna hydrologiskt och morfologiskt tillstånd.

Tre vattendrag ligger inom påverkansområdet: Höje å, Alnarpsån och Sege å. Lödde å norr om Bjärred och Gessiebäcken söder om Klagshamn ligger utanför påverkansområdet. Höje å förgrenar sig i den norra *Önnerupsbäcken* och *Höje å: Önnerupsbäcken-källa* i söder.

Både Höje å: Önnerupsbäcken-källa och Önnerupsbäcken har *otillfredsställande ekologisk status* och uppnår ej god kemisk status. Önnerupsbäcken har betydande påverkan från punktkällor i form av större växthus vid mindre vattenflöden, är påverkad av övergödning, rätad och rensad vilket även har påverkat morfologi och hydrologi. Beslutad miljö kvalitetsnorm för båda biflödena är god ekologisk status till 2027.⁴

3.2.3 Vattenskyddsområden och grundvattenförekomst

Malmöområdet ligger inom det genom vattendirektivet (artikel 7) skyddade området för grundvatten *Sydvästra Skånes kalkstenar*, som har god kemisk grundvattenstatus och god kvantitativ status. Även avseende kvalitetsfaktorerna nitrat, bekämpningsmedel, klorid och sulfat har Sydvästra Skånes kalkstenar god status. *Alnarspsströmmen* har god kvantitativ status men har förhöjda halter klorid och otillfredsställande kemisk status. VA Syd bedömer att den troliga källan till förhöjda halter av klorid antingen är saltvatteninträngning från kusten eller att grundvattnet kommit i kontakt med relict vatten från en underliggande akvifer. Beslutad miljö kvalitetsnorm är god kemisk och kvantitativ status (VISS, 2021).

3.2.4 Förorenade områden

Av förorenade områden ligger 168 objekt inom 50 meter från påverkansområdet. Av dessa har 35 områden riskklass två, varav 31 områden ligger i Malmö kommun. Hela 18 förorenade områden ligger med koordinatpunkt inom påverkansområdet, varav 7 är riskklassade. Ett av objekten i riskklass 1–2 ligger på höjden 1,16 meter i RH 2000 (drivmedelshantering). En industrideponi (riskklass 1) ligger på höjden 1,89 meter och en drivmedelshantering (riskklass 2) på höjden 1,16 meter i RH 2000.

3.2.5 Miljöfarlig verksamhet

Inom 50 meter från påverkansområdet ligger 22 miljöfarliga verksamheter. Öresundsverket är den enda A-anläggningen. Ingen av B-anläggningarna i Lomma kommun är exponerade, men åtta B-anläggningar i Malmö varav två i drift (Lantmännen Cerealia AB, Utklippans Fjärrvärmecentral) samt en C-anläggning.

⁴ Beslut om nya miljö kvalitetsnormer enligt plan ska tas av Vattendelegationen för Södra Östersjöns vattendistrikt i december 2021, vilket kan medföra att statusklassificering och miljö kvalitetsnormer kan komma att ändras.

3.3 Kulturmiljö

En beräknat högsta havsvattennivå påverkar riksintressen för kulturmiljövården, byggnadsminne skyddat av KML, kyrkliga kulturminnen och fasta fornlämningar, vilka bedöms få betydande konsekvenser. Kulturarvsobjekt innefattar fornlämning, statligt byggnadsminne, byggnadsminne, kyrkligt kulturminne, riks- och landsarkiv samt statligt- och länsmuseum.

3.3.1 Kulturarvsobjekt

Elva fornlämningar ligger inom påverkansområdet idag, varav 10 i Lomma. Sju av dessa utgör boplatser/boplatslämning, en utgör en offerplats och en fornlämning är ett minnesmärke.

Av byggnadsminnen i Malmö skulle Malmöhus slott (statligt byggnadsminne) översvämmas utöver Ribersborgs kallbadhus vid en beräknad högsta havsnivå idag.

Inom exponerat område finns sex samfund och Sjömanskyrkan (tre byggnader), Strandkyrkan, samt en begravningsplats intill Lomma kyrka, men dock inte kyrkobyggnaden (RAÄ, 2021a, b).

3.3.2 Kulturmiljöområden

Av riksintresse för kulturmiljövård påverkas fyra områden av en beräknad högsta havsnivå idag. Dessa är:

- *Alnarp* söder om Lomma, som är en ”Institutionsmiljö för Sveriges lantbruksuniversitet som vuxit fram ur det forna Alnarps kungsgård, med bebyggelse av stort arkitekturhistoriskt värde belägen i öppen slättbygd med förhistorisk bosättningskontinuitet”.
- *Burlöv* som har odlingslandskap i öppen slättbygd och industrimiljö kring sockerbruk vilkas nära förhållande illustrerar omvandlingen av det skånska agrarsamhället från 1700-talets förindustriella storgårdsjordbruk till 1900-talets utvecklade livsmedelsindust.
- *Malmö*, med dess storstadsmiljö, residensstad och sjöfartsstad som i planstruktur och bebyggelse avspeglar sin historia som en av Danmarks viktigaste städer under medeltid och 1500-tal, efter 1658 en av Sveriges viktigaste gränsstäder med starka befästningar.
- *Foteviken - Glostorp mm*, med ”vidsträckt öppen slättbygd utmed Öresundskusten med förhistorisk bruknings- och bosättningskontinuitet med talrika och landskapsdominerande fornlämningsmiljöer samt flera kyrkbyar” (RAÄ, 2021a, b).

3.4 Materiella tillgångar och resurshushållning

3.4.1 Bebyggelse

Inom påverkansområdet ligger i dag 1828 byggnader, inklusive 69 byggnader med samhällsfunktion varav 6 distributionsbyggnader (till exempel transformatorstation och värmecentral). Ytterligare 55 distributionsbyggnader ligger inom 50 meter från exponerat område.

I tabell 5 visas antal exponerade byggnader per byggnadskategori.

Tabell 2 Exponerade byggnader per byggnadskategori exponerade för ett beräknat högsta havsvattenstånd i dag (1,90, respektive 1,91 meter i RH 2000).

BYGGNADER	BURLÖV	LOMMA	MALMÖ
Bostäder	28	131	752
Ekonomibygnad	2	5	0
Industri	1	3	52
Komplementbyggnad	41	230	446
Samhällsfunktioner	0	22	47
Verksamhet	0	14	45
Andra byggnader	2	0	7
Totalt 1 828	74	405	1 349

3.4.2 Infrastruktur

Av riksintressen inom infrastruktur exponeras hamn, järnväg, och europaväg. Järnvägsstationen i Malmö ligger upphöjt, men järnvägen utanför järnvägsstationen ligger inom påverkansområdet, liksom delsträckor av järnvägen från Malmöhus till Arlöv. Hamnen i Malmö håller en god höjd, men delar av hamnen ligger inom påverkansområdet. Av Europavägarna är det delsträckor längs västkustvägen från Industrihamnen i söder till Tågarp kan vara sårbara.

3.4.3 Areella näringar

Odlad mark påverkas av översvämning i framförallt Lomma kommun, men i mindre utsträckning även i Malmö, norr och söder om Klagshamn, samt i Burlöv norr om Tågarp. Av odlad mark är 182 ha exponerad, varav drygt 154 ha i Lomma kommun.

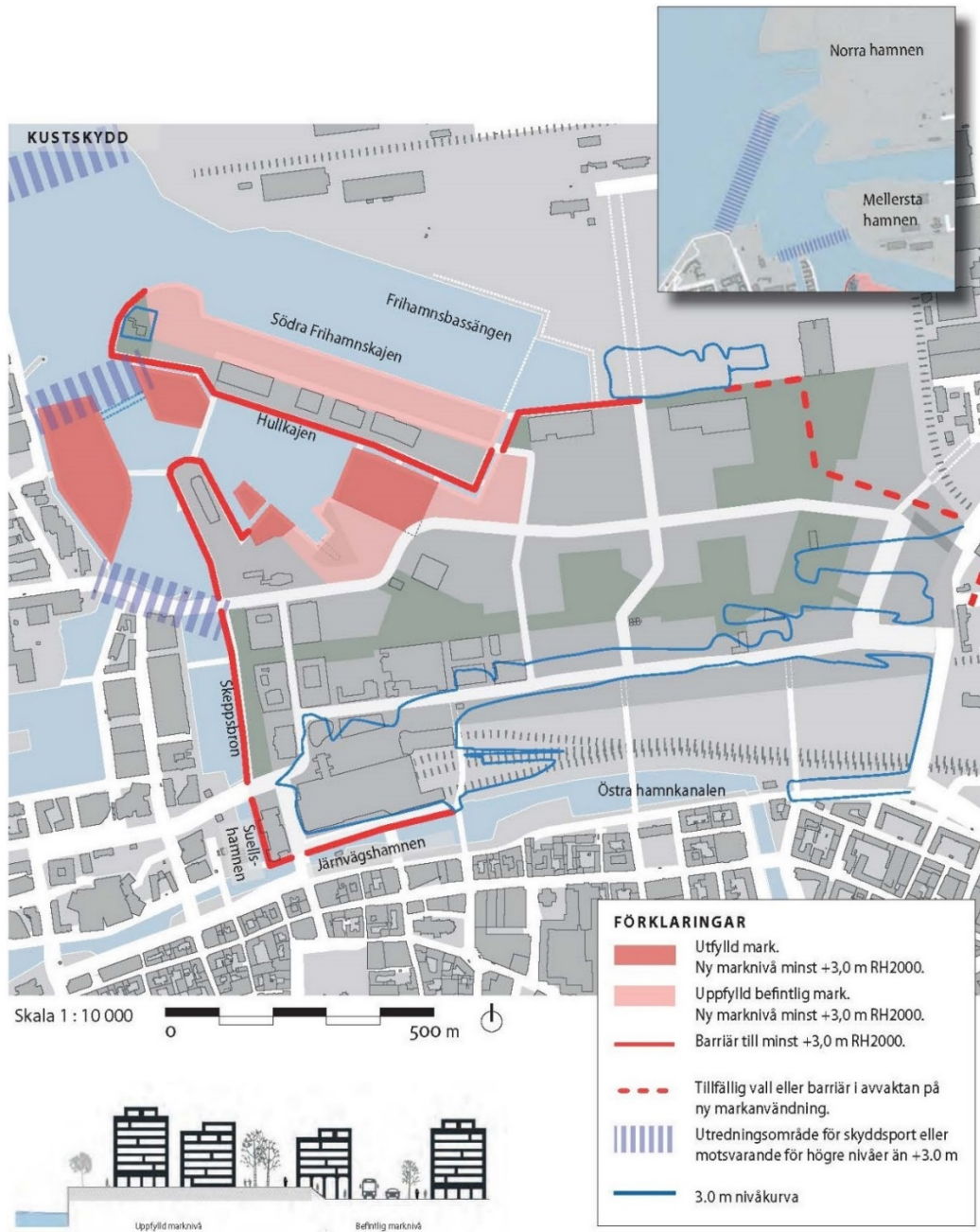
4 Betydande miljöpåverkan av åtgärder

Riskhanteringsplanen för Malmöområdet innehåller många förebyggande åtgärder genom att bebyggelse undviks på lägre nivåer, samt förslag på utredningar kring konkreta åtgärder. De förebyggande åtgärderna medför i det här skedet ingen faktisk miljöpåverkan och beskrivs inte vidare i miljökonsekvensbeskrivningen.

Följande skyddsåtgärder är formulerade med en lokalisering, aktualitet och bedöms kunna genomföras inom planperioden 2022–2027:

- ✓ För Nyhamnen i Malmö kommer skyddsåtgärder mot höga havsvattenstånd att behöva genomföras i flera etapper. Till en början ska ny och befintlig bebyggelse i Nyhamnen skyddas genom att mark närmast havet eller kajkanter höjs till minst +3,0 m över havets medelvattenstånd (RH2000).
- ✓ Nya utfyllnader i hamnbassängerna i anslutning till Nyhamnen i Malmö ska ha nivån +3,0 m RH2000. Närmast vattnet kan kajer ha partier som är lägre.
- ✓ I delar av befintliga markytor öster om Nyhamnsbassängen samt i de norra delarna av Nyhamnspiren (Grimsbygatan och Frihamnskajen) i Malmö ska marknivån höjas till minst +3,0 m RH2000.
- ✓ För att skydda bangården ska marken i anslutning till cykelvägen norr om Östra Hamnkanalen i Malmö höjas till +3.0 m.
- ✓ Markreservat för skyddsvall är redovisat i Lomma översiktsplan.
- ✓ Översvämningssområde utpekade i Lomma översiktsplan.
- ✓ Fördröjningsdammar för dagvatten utpekade i Lomma översiktsplan.

I karta 2 och 3 nedan visas var åtgärderna i Malmö och Lomma planeras.



Karta 2 I Malmö stads översiktsplan för Nyhamnen visas planerad klimatanpassning till höga havsvattenstånd, genom höjning till +3 meter i RH 2000 i utfyllnader i hamnbassängen, av befintlig mark och barriärer (Malmö stad, 2019).

PLANKARTA 2030

förändrad mark- och vattenanvändning



Karta 3 Plankarta i samrådshandlingen för ny översiktsplan för Lomma kommun visar avsedd lokalisering av markreservat, översvämningssområde och fördröjningsdammar för dagvatten (Lomma kommun, 2020).

Skyddslösningarna beskrivs nedan utifrån bedömda konsekvenser inom kategorierna Människors hälsa, Miljö, Kulturmiljö och Materiella tillgångar och resurshushållning. En jämförelse görs även med nollalternativet.

4.1 Konsekvenser för människors hälsa

Nollalternativet innebär att inte någon av skyddsåtgärderna genomförs. Planerna för Nyhamnen förutsätter dock att skyddsåtgärder genomförs. Utan utfyllnad i hamnbassängen och markhöjning i Nyhamnen i Malmö, är det inte möjligt att bygga 8000 nya bostäder enligt planer. Ett nollalternativ utan ny bebyggelse innebär att den exponering av skyddsvärden som finns idag i huvudsak kommer att bestå under planperioden. De föroreningar som finns i byggnader, mark och bottensediment i Nyhamnen ligger orörda, med fortsatt lokal spridning. Planalternativet (kort sikt) med markarbete och utfyllning i havet bedöms medföra en ökad spridningsrisk av föroreningar i området, ökad risk för störningar i form av buller, begränsad tillgänglighet för boende och verksamma i området, samt sämre framkomlighet för utryckningsfordon med negativ effekt på människors hälsa. Markhöjning och utfyllnad i Nyhamnen utgör inte heller något betydande skydd för befintlig bebyggelse.

I den utsträckning som markreservat för skyddsvallar, översvämningsytor och fördröjningsdammar i Lomma bidrar till en upplevelse av trygghet och tillförsikt, samt ett bra friluftsliv har åtgärderna i Lomma positiv miljöpåverkan på människors hälsa även på kort sikt.

Sammantaget bedöms planalternativet under planperioden 2022–2027 vara sämre än nollalternativet för människors hälsa.

4.2 Konsekvenser för miljön

Nollalternativet innebär att områden som idag är jordbruksmark kan översvämmas med risk för utlakning av näringsämnen till Höje å. De naturbaserade skyddsåtgärderna att anlägga ett översvämningsområde och fördröjningsdammar nära Höje å/ Önnerupsbäcken i Lomma ligger utanför påverkansområdet men har positiva miljöeffekter inom påverkansområdet. Utöver att öka markens vattenhållande förmåga, fördröja flödet och minska översvämningsrisken kan de även bidra till sedimentation, vattenrening och biologisk mångfald.

Markreservatet för skyddsvallar i Lomma ligger inom påverkansområdet. Åtgärden innebär att avsätta mark för befintliga och framtida behov av skyddsvallar och säkra tillgängligheten för reparation och underhåll. Nollalternativet innebär att mark inte avsätts till skyddsvallar, vilket kan försvåra för en flexibel anpassning till högre havsvattennivåer. De föreslagna åtgärderna i Lomma bedöms ha positiv betydande miljöpåverkan.

Från de många förorenade områden som finns i Malmö hamn kan föroreningar spridas såväl via ytvatten, grundvatten och sediment. En markhöjning över

förorenade områden innebär ett tjockare täcksikt över föroreningarna och minskad infiltration. Det kan minska spridningen på sikt via yt- och grundvatten. Beroende på den nya fyllningen, markarbete och sanering av mark kan markhöjning under planperioden (kort sikt) bidra till spridning av föroreningar från fyllningen.

Utfyllnad i havet innebär en irreversibel skada på grunda bottenar i kustområdet. De marina biotoperna i hamnen är bristfälliga men det råder oklarhet i hur bristfälliga. En effekt av utfyllnad i hamnområdet kan bli minskad produktion av växtbiomassa och evertebrater vilket innebär minskad tillgång till föda för fisk och produktionsförlust. Spridning av föroreningar kan även ske från bottensediment och fyllning med negativ påverkan på mer produktiva ekosystem utanför fyllnadsområdet.

Åtgärderna i Malmö medför betydande negativ miljöpåverkan. De medför på kort sikt en ökad spridningsrisk av föroreningar vid rivning av byggnader och vid markarbete från byggnader och mark till luft och vatten, samt vid utfyllnad i hamnbassängen från bottensediment till vatten och sediment. Det ökar risken för negativa miljöeffekter på vatten avseende hydromorfologi och kemisk status även avseende prioriterade ämnen och kan påverka MKN för kustvatten.

Sammantaget för hela Malmöområdet bedöms planalternativet under planperioden 2022–2027 vara sämre än nollalternativet.

4.3 Konsekvenser för kulturmiljö

Åtgärdernas direkta konsekvenser avseende fornlämningar och byggnadsminnen bedöms som relativt små. Inga fornlämningar finns i Malmö hamn, eller norr om Östra hamnkanalen som kan beröras av en markhöjning. Ett flertal fornlämningar finns väster om Centralstationsbyggnaden och i Gamla stan som inte påverkas av åtgärderna. I Lomma finns en möjlig fornlämning (stenåldersboplats) som ligger utanför skyddsvallen och ett par fornlämningar (minnesmärke och vägmärke) väster och norr om markreservatet genom centrala Lomma, som inte berörs. Ingen fornlämning berörs av översvämningensområdet eller fördröjningsdammen nära Höje å. Hamnområdet i Malmö ingår i riksintresse för kulturmiljövård. Det bedöms inte påverkas i nollalternativet, men påverkas negativt i planalternativet då markhöjning och stora utfyllnader i Nyhamnsbassängen i förberedelse för bostadsbebyggelse gör att hamnen tappas karaktär av historiskt hamnområde.

Sammantaget bedöms planalternativet ha negativ miljöpåverkan på kulturmiljön och vara sämre än nollalternativet.

4.4 Konsekvenser för materiella tillgångar och resurshushållning

De i nollalternativet uppskattade skadekostnaderna för en översvämning i Malmöområdet vid en beräknad högsta havsvattennivå i dag är ca 571 mkr, varav ca 287 mkr för vägar (Ramböll, 2021, tabell C2). Till det tillkommer kostnader för exempelvis sjukhusvård, hälsorelaterade problem och inkomstbortfall. De är resurser som skulle kunna skyddas med skyddsåtgärder mot tillfälligt höga havsvattennivåer. Nollalternativet innebär en fortsatt risk för översvämning av befintlig bebyggelse och infrastruktur. Risken för översvämning från havet ökar med tiden, vilket gör nollalternativet till ett sämre alternativ avseende materiella tillgångar och resurshushållning än att vidta åtgärder för riskreducering.

Planalternativet innebär att mark och kustvatten av mindre naturvärde tas i anspråk för förtätning. Markhöjning som skydd mot höga havsvattennivåer för ny bebyggelse är även effektivt ur perspektivet resurshushållning. Markhöjning i Nyhamnen utgör dock inte något betydande skydd för befintlig bebyggelse. Klimatanpassning till tillfälligt höga vattenstånd genom förändrad markanvändning till bostadsbebyggelse i hamnen är en attackstrategi som ökar skyddsvärdena och flyttar ut och ökar behovet av skydd.

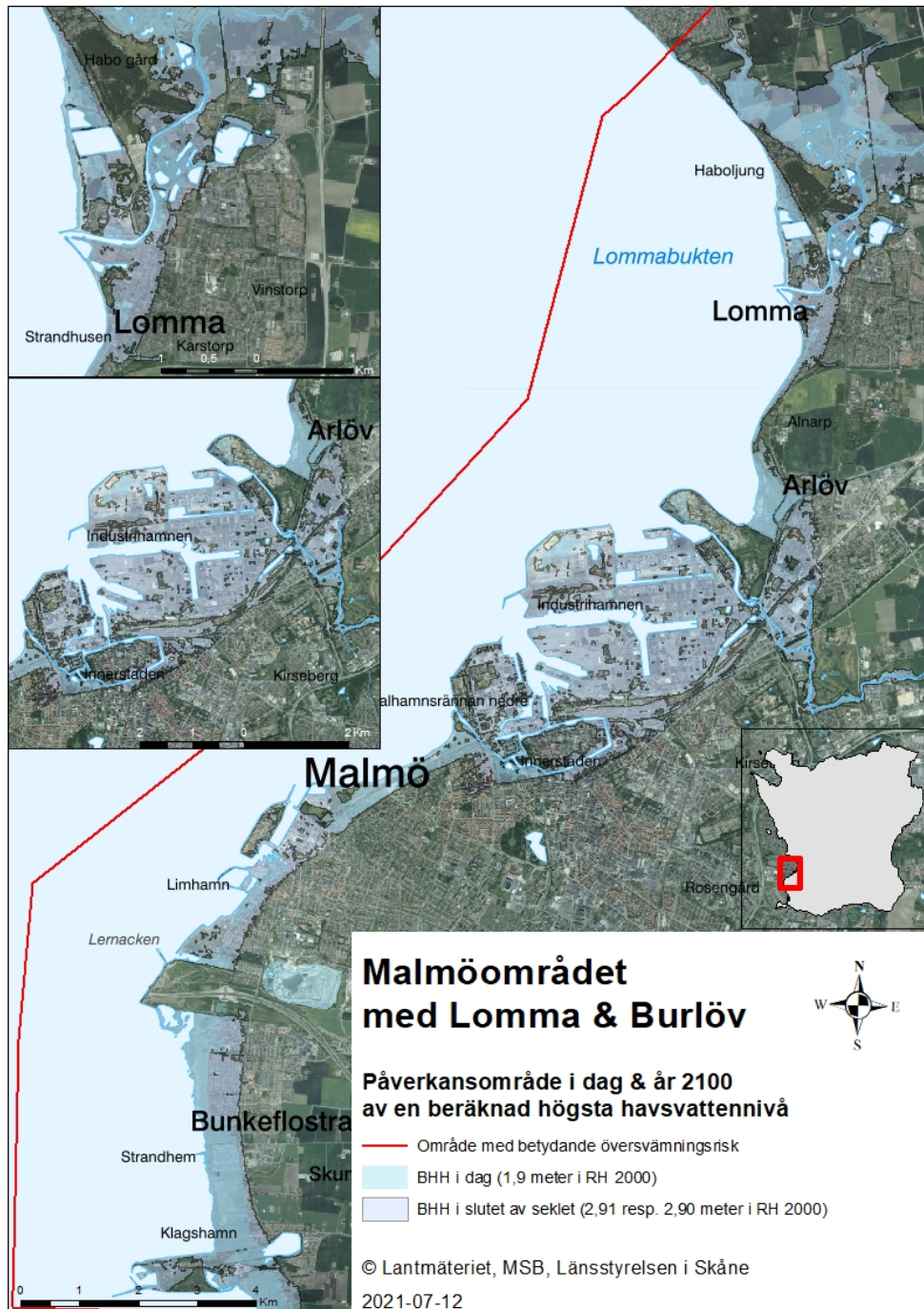
Utfyllnad i havet är en ohållbar användning av havet som naturresurs. Den minskar inte den höga belastningen av historiska och nutida verksamheter i hamnområdet och regenererar inte de lokala ekosystemen.

Åtgärderna att anlägga översvämningssområde och fördröjningsdammar är multifunktionella lösningar som utöver att skydda materiella tillgångar även ger andra mervärden. Att reservera mark för skyddsvallar möjliggör en successiv och resurseffektiv anpassning till högre havsnivåer.

Sammantaget för hela Malmöområdet bedöms planalternativet under planperioden år 2022–2027 vara sämre än nollalternativet avseende materiella tillgångar och resurshushållning.

5 Havsnivå 2100 & åtgärdsalternativ

I slutet av seklet kan havet ha stigit med en meter vid Malmö (SMHI, 2018). På medellång till lång sikt är åtgärderna i hela Malmöområdet otillräckliga som skydd mot tillfälligt höga vattenstånd. Alternativet 2100 innebär att betydligt större områden exponeras. I karta 4 framgår att i stort sett hela hamnområdet från Oljehamnen i norr till Västra hamnen, stora delar av Lomma tätort, delar av Arlöv och Bunkeflostrand ligger lägre än +2,90 meter i RH 2000.



Karta 4 Utbredning över Malmöområdet av en beräknad högsta havsvattennivå idag (190 cm i RH 2000) och i slutet av seklet (291 cm i RH 2000 norr om respektive 290 cm söder om Öresundsbron).

I slutet av seklet kan markreservatet för skyddsvall i Lomma ha varit ett avgörande steg för att säkra rådighet över ett viktigt inre skydd. Fler icke-strukturella lösningar kan bli nödvändiga för att minska flödet i Höje å. Malmö kommuns långsiktiga planer för hamnområdet (yttre skydd, utfyllnad i hamnbassäng, markhöjning, nybyggnation) skulle i stället öka antalet personer i riskområde med 8000 nya bostäder och 18 000 arbetsplatser. Det ställer höga krav för att kunna säkerställa markens lämplighet idag för bebyggelse 100 år framåt i tiden. Samtidigt finns möjligheter att planera för ett VA-system, skyddsbarriärer och fördröjningsmagasin, som är anpassat för framtida havsnivåer och nederbörd. Ny bebyggelse kan utformas och lokaliseras utifrån klimatförändringarnas nya förutsättningar. Det är stora resurser som krävs för att färdigställa mark för bebyggelse, samt planering för och drift av de skyddsanordningar mot höga havsvattennivåer som krävs under lång tid. Konsekvenserna av översvämning blir högre samtidigt som sannolikheten för tillfälligt höga flöden ökar. En underskattad felmarginal kan betala sig dyrt.

Ett alternativ till att bygga kustnära är att skapa attraktiva lägen i delar av tätorten som bidrar till markens vattenhushållande förmåga. Här kan ett gott samarbete över kommungränser vara nödvändigt. Markhöjning av hamnområdet och särskilt sårbara områden kan utgöra en del av ett skydd för dagens innerstad mot klimatrelaterade extremväder i slutet av seklet. Det är möjligt utan att höja skyddsvärdena.

6 Strategiska ställningstaganden

Här följer en sammanfattning av de överväganden som ligger till grund för bedömningen av *åtgärdsalternativ*.

6.1 Hårda lösningar

Det har traditionellt funnits ett fokus på hårda lösningar som skydd mot översvämning. Genom förebyggande åtgärder, framförallt samhällsplanering av ny bebyggelse och infrastruktur, kan behovet av framtida hårda skyddslösningar bli mindre.

Hårda lösningar, såsom skyddsvallar, skyddsmurar och stenskoningar mot erosion, bör generellt undvikas och endast användas om det finns ett omedelbart skyddsbehov. Genom att skapa hårda lösningar som fixerar kustlinjen förhindras en naturlig utveckling, där strandvegetation och det ekosystem som är knutet till strandmiljön under och över vattenytan kan retirera upp på land, allteftersom en högre havsnivå tar större markanspråk. På sikt kan det då finnas en risk för Coastal Squeeze, när strandområdet har minskat till en korridor, med försämrad förmåga att dämpa erosion och slitage på hårda skydd och/eller befintliga byggnader (Naturvårdsverket 2021).

Detta är även en anledning till att *ny* bebyggelse inte bör planeras nära områden som riskerar översvämning, även om byggnadernas lägsta golvnivå ligger väl över beräknad högsta havsvattenstånd och i efterhand kan förstärkas med hårda skyddslösningar.

6.2 Naturbaserade lösningar

Länsstyrelsen är generellt positiv till naturbaserade åtgärder vilka gynnar dynamiska processer som ger variation i habitat och därmed högre biologisk mångfald. Naturbaserade lösningar har flera funktioner. Vid tillfälligt höga havsvattenstånd är skyddsvärda områden längs kusten som mest sårbara. Naturbaserade lösningar kan reducera vågenergin, motverka strand- och markerosion och minska stormskador, samtidigt som de ger naturliga habitat och ökad resiliens (SGI, 2021, Naturvårdsverket, 2021). Större träd binder marken och suger upp stora mängder vatten, samtidigt som det sänker temperaturen och ökar tillgängligheten till utemiljön för befolkningen i tätort under årets varma period. De är även habitat och fodringsplats för en stor mängd växt- och djurliv. Våtmarker i lågpunkter fördröjer vattenflödet och minskar belastningen på dagvattenledningar. Naturbaserade lösningar kan förebygga problem som på sikt kräver mer ingripande åtgärder, för att skydda befintlig infrastruktur och bebyggelse, med negativa miljökonsekvenser som följd. Det är därför av betydelse att i ett tidigt skede överväga naturbaserade lösningar i en långsiktigt hållbar planering.

6.3 Planerad reträtt

För att skydda befintlig bebyggelse inom tätbebyggda områden mot översvämning är hårda lösningar eller en kombination av hårda och naturbaserade lösningar ofta det enda alternativet. Planerad reträtt, det vill säga förändrad markanvändning, genom att lämna och återställa marken har historiskt använts som ett ekonomiskt lönsamt alternativ i många sammanhang i Sverige, till exempel av gruvindustrin och vid anläggande av dammar för vattenkraft. Men där havshöjning hotar befintliga strukturer är planerad reträtt inte ekonomiskt försvarbar när få intäkter till följd av havets expansion, kompenserar de höga kostnaderna för en reträtt. Natur- och kulturskyddsvärden är svårare att värdera, men värdering måste ske vid en alternativbedömning. En fråga att ställa sig är när det kan bli lönsamt med planerad reträtt av befintlig bebyggelse undan högre havsnivåer. Sett ur ett kort perspektiv ger hårda skyddslösningar förbättrade förutsättningar för att exploatera och utveckla en tätort. Befintliga skyddsvärden bevaras och kan utökas. Man bygger samtidigt in sig i skyddslösningar som blir svåra att göra sig oberoende av, i takt med att skyddsvärdena ökar. Därför bör planerad reträtt beaktas i så tidigt skede som möjligt, med ett långsiktigt perspektiv på kostnader.

6.4 Strandfodring

Sand är en begränsad resurs och omfattande sanduttag får antas leda till större eller mindre skador främst vid sanduttaget och på fodringsplatsen. Strandfodring bör främst användas i ett kortsiktigt perspektiv för att skydda bebyggelse och infrastruktur på platser där strandremsan är smal. Det kan ge ett mervärde i form av sandstränder, vilket dock inte bör vara det primära syftet. I ett långt perspektiv, för att skydda mot stigande havsnivå, är det tveksamt om en i all väsentlighet temporär lösning mot erosion och översvämning kan motivera de skador som kan uppstå.

6.5 Temporära översvämningsskydd

Temporära översvämningsskydd såsom pumpar och vallskydd, kan vara ett starkt komplement till permanenta skydd i syfte att akut lösa en situation av hotande översvämning, eller att i ett övergående skede säkra byggnader och infrastruktur från översvämning. Temporära skydd bör dock inte ersätta långsiktigt förebyggande åtgärder, som med större förutsebarhet och träffsäkerhet både kan integreras i befintlig samhällsplanering och bidra till ett rikt växt- och djurliv.

6.6 Kunskapsbaserade lösningar

Kunskapsbaserade lösningar såsom information till allmänheten och till enskilda fastighetsägare om översvämningens risker kan förebygga skador. Informationen kan gälla vilket ansvar som kommunen respektive den individuella fastighetsägaren har och vad det innebär i termer av försäkringsansvar, investeringar som fastighetsägare kan göra och vilka ekonomiska stöd som finns. Informationen behöver vara anpassad efter riskområdet och finnas tillgänglig för allmänheten på ett sådant sätt att den även kan inhämtas när det blir aktuellt.

7 Hänsyn till relevanta miljö kvalitetsmål

Det svenska miljömålssystemet består av ett generationsmål och 16 miljö kvalitetsmål, som beskriver det tillstånd i den svenska miljön som miljöarbetet ska leda till. Ett genomförande av de åtgärder som föreslås i planen bedöms kunna påverka följande miljö kvalitetsmål:

1. Giftfri miljö

Åtgärderna i riskhanteringsplanen bedöms öka risken för spridning och exponering för miljöfarliga ämnen som kan utlakas och spridas vid översvämning, vilket bedöms medföra en negativ påverkan på miljö kvalitetsmålet.

2. Levande sjöar och vattendrag

Åtgärderna att anlägga ett översvämningssområde och fördröjningsdammar kan bidra positivt till markens vattenhållande förmåga, vilket fördröjer flödet och kan minska fysisk påverkan på vattendrag. Det påverkar miljö kvalitetsmålet positivt.

3. Myllrande våtmarker

Skyddsåtgärderna att avsätta mark för ett översvämningssområde och fördröjningsdammar ökar markens vattenhållande förmåga och minskar översvämningssrisken, men bidrar även till sedimentation, vattenrening och biologisk mångfald. Detta bidrar positivt till miljö kvalitetsmålet.

4. God bebyggd miljö

Skyddsåtgärderna skyddar samhällsviktig verksamhet, infrastruktur och bebyggelse som är av betydelse för en god och hälsosam livsmiljö. Åtgärderna påverkar miljö kvalitetsmålet positivt.

8 Uppföljning och övervakning

Länsstyrelsen planerar att årligen följa upp och redovisa till MSB genomförda åtgärder och revideringar i riskhanteringsplanen. Redovisningen kommer att innehålla:

- En beskrivning av genomförda åtgärder och bedömning utifrån åtgärds mål.
- Motivering till planerade men ej genomförda åtgärder.
- Tillagda åtgärder.

En miljöbedömning görs inför varje revidering. Betydande miljö påverkan som bör följas upp är miljö effekter av markarbete i Nyhamnen och bangården, till exempel spridning av föroreningar via damning, till ytvatten och bottensediment.

9 Referenslista

9.1 Författningar och EU-direktiv

Europaparlamentets och rådets direktiv 2000/60/EG av den 23 oktober 2000 om upprättande av en ram för gemenskapens åtgärder på vattenpolitikens område ("Vattendirektivet") (EGT L 327, 22.12.2000, s. 1). Tillgänglig: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SV/AUTO/?uri=celex:32000L0060> (2020-06-25).

Europaparlamentets och rådets direktiv 2007/60/EG av den 23 oktober 2007 om bedömning och hantering av översvämningsrisker ("Översvämningsdirektivet") (EGT L 288/27, 6.11.2007) Tillgänglig: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SV/TXT/PDF/?uri=CELEX:32007L0060&from=SV> (2020-06-25).

Rådets direktiv 92/43/EEG av den 21 maj 1992 om bevarande av livsmiljöer samt vilda djur och växter ("Art- och habitatdirektivet") (EGT L 206, 22/07/1992 s. 0007 – 0050). Tillgänglig: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SV/TXT/PDF/?uri=CELEX:31992L0043&from=SV> (2020-06-25).

Europaparlamentets och rådets direktiv 2009/147/EG av den 30 november 2009 om bevarande av vilda fåglar ("Fågeldirektivet") (EGT L 20, 26/01/2010 s. 7–21). Tillgänglig: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/SV/TXT/PDF/?uri=OJ:L:2010:020:FULL&from=EN> (2021-07-26).

SFS 1988:950. *Kulturmiljölag*. Stockholm: Kulturdepartementet.

SFS 1998:808. *Miljöbalk*. Stockholm: Miljödepartementet.

SFS 2003:778. *Lag om skydd mot olyckor*. Stockholm: Justitiedepartementet.

SFS 2003:789. *Förordning om skydd mot olyckor*. Stockholm: Justitiedepartementet.

SFS 2004:660. *Vattenförvaltningsförordning*. Stockholm: Miljödepartementet.

SFS 2006:544. *Lag om kommuners och regioners åtgärder inför och vid extraordinära händelser i fredstid och höjd beredskap*. Stockholm: Justitiedepartementet.

SFS 2009:956. *Förordning om översvämningsrisker*. Stockholm: Justitiedepartementet.

SFS 2010:900. *Plan- och bygglag*. Stockholm: Finansdepartementet.

SFS 2017:966. *Miljöbedömningsförordning*. Stockholm: Miljödepartementet.

SFS 2018:1428. *Förordning om myndigheters klimatanpassningsarbete*. Stockholm: Miljödepartementet.

9.2 Övrigt material

Burlövs kommun, 2014. *Framtidsplan för Burlövs kommun, Översiktsplan*. Antagen 140422, Laga kraft 140522. Tillgänglig: <https://burlov.se/download/18.1b15ae2b1597f57e1aab0663/1484573792260/%C3%96versiktsplan%20->

[%20Framtidsplan%20f%C3%B6r%20Burl%C3%B6vs%20kommun.pdf](#) (2021-08-22).

Europeiska revisionsrätten, 2018. Översvämningsdirektivet: framsteg har gjorts vad gäller riskbedömningar, men planeringen och genomförandet måste förbättras. Särskild rapport nr 25/2018.

IPCC, 2013: *Climate Change 2013: The Physical Science Basis. Contribution of Working Group I to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change* [Stocker, T.F., D. Qin, G.-K. Plattner, M. Tignor, S.K. Allen, J. Boschung, A. Nauels, Y. Xia, V. Bex and P.M. Midgley (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, United Kingdom and New York, NY, USA, 1535 pp. Tillgänglig: <https://www.ipcc.ch/report/ar5/wg1/> (2021-11-20).

IPCC, 2019: Summary for Policymakers. In: *IPCC Special Report on the Ocean and Cryosphere in a Changing Climate* [H.-O. Pörtner, D.C. Roberts, V. Masson-Delmotte, P. Zhai, M. Tignor, E. Poloczanska, K. Mintenbeck, A. Alegría, M. Nicolai, A. Okem, J. Petzold, B. Rama, N.M. Weyer (eds.)]. In press. Tillgänglig: https://www.ipcc.ch/site/assets/uploads/sites/3/2019/11/03_SROCC_SPM_FINAL.pdf (2021-11-20).

Lomma kommun, 2006. *Kustzonen Fördjupad översiktsplan för området mellan Lomma och Bjärred*. Antagen av kommunfullmäktige 2006-11-23. Tillgänglig: <https://lomma.se/download/18.2f61993515a5f2b1e31107a4/1488815379177/F%C3%96P+Kustzonen+antagen+2006-11-23%5B1%5D.pdf> (2021-08-22).

Lomma kommun, 2011. *Översiktsplan 2010 för Lomma kommun*. Antagen av kommunfullmäktige 2011-02-10. Tillgänglig: https://lomma.se/download/18.2f61993515a5f2b1e3110c18/1488815395029/F%C3%96P2010_webb.pdf (2021-08-22).

Lomma kommun, 2020. *Samråd – Översiktsplan för Lomma kommun 2020 – 2030*. Tillgänglig: <https://lomma.se/download/18.6d02983b17b10aa915e17e60/1628156122844/F%C3%96P%202020%20Samr%C3%A5dsf%C3%B6rslag%202020-03-25%20low.pdf> (2021-08-22).

Länsstyrelsen Skåne, 2020a. *Minnesanteckningar avgränsningssamråd Malmö Stad 2 juni 2020*. Dnr 400-30797-2020. Malmö: Länsstyrelsen i Skåne.

Länsstyrelsen Skåne, 2020b. *Underlag inför samråd om betydande miljöpåverkan av riskhanteringsplaner enligt översvämningsdirektivet samt avgränsning av riskhanteringsplanens mål med Lomma och Burlövs kommuner 2020-12-18*. Dnr 400-30797-2020. Malmö: Länsstyrelsen i Skåne.

Länsstyrelsen Skåne, 2020c. *Regional handlingsplan för klimatanpassning för Länsstyrelsen Skåne 2020 – 2024*. Publ. 2020:03. Malmö: Länsstyrelsen i Skåne län. Tillgänglig: <https://www.lansstyrelsen.se/download/18.613850ae170c00827a8935d/158452>

0905556/Regional handlingsplan för klimatanpassning 2020-2024.pdf (2021-12-20).

Malmö stad, 2018. *Översiktsplan för Malmö*. Malmö kommun. Tillgänglig: <https://malmo.se/Stadsutveckling/Tema/Oversiktsplanering/Oversiktsplan-for-Malmo.html> (2021-07-30).

Malmö stad, 2019. *Översiktsplan för Nyhamnen: Fördjupning av Översiktsplan för Malmö*. Antagen december 2019. Tillgänglig: https://malmo.se/download/18.38c6709716cae2cad392c813/1577969982708/F%C3%96P_2037_Nyhamnen_antagen_20191219%20lowlow.pdf (2021-07-30).

MSB, 2013. Myndigheten för samhällsskydd och beredskaps föreskrifter om länsstyrelsens planer för hantering av översvämningsrisker (riskhanteringsplaner) (MSBFS 2013:1). Karlstad: Myndigheten för Samhällsskydd och Beredskap. Tillgänglig: <https://www.msb.se/siteassets/dokument/regler/rs/c47e6d96-e159-436c-8320-8c53aa9e5694.pdf>. (2021-12-20).

MSB, 2018a. *Översyn av områden med betydande översvämningsrisk enligt förordning (2009:956) om översvämningsrisker*. Publ. nr MSB1152. Karlstad: Myndigheten för Samhällsskydd och beredskap. Tillgänglig: https://www.msb.se/siteassets/dokument/amnesomraden/skydd-mot-olyckor-och-farliga-amnen/naturolyckor-och-klimat/oversvamnning/oversyn-av-omraden-med-betydande-oversvamningsrisk_jan2018.pdf (2021-11-20).

MSB, 2018b. *Överenskommelse om kommunernas krisberedskap 2019–2022*. Diarienumr. MSB 2018–09779 SKL 18/03101. Karlstad: Myndigheten för samhällsskydd och beredskap.

MSB, 2021a. *Översvämningsportalen: Hot- och riskkartor Malmö*. Digital karttjänst för nedladdning och presentation. Karlstad: Myndigheten för Samhällsskydd och beredskap. Tillgänglig: <https://gisapp.msb.se/Apps/oversvamningsportal/avancerade-kartor/hot-och-riskkartor/malmo.html> (2021-11-26).

MSB, 2021b. *Myndigheten för samhällsskydd och beredskaps föreskrifter och allmänna råd om innehåll och struktur i kommunens handlingsprogram för förebyggande verksamhet och räddningstjänst (MSBFS 2021:1)*. Karlstad: Myndigheten för samhällsskydd och beredskap. Tillgänglig: <https://www.msb.se/siteassets/dokument/regler/forfattningar/msbfs-2021-01-foreskrifter-och-allmanna-rad-om-innehall-och-struktur-i-kommunens-handlingsprogram-for-forebyggande-verksa.pdf> (2021-11-30).

MSB, 2021c. *Handbok: Innehåll och struktur i kommunernas handlingsprogram enligt lagen om skydd mot olyckor*. Publ. MSB1789. Karlstad: Myndigheten för samhällsskydd och beredskap. Tillgänglig: <https://rib.msb.se/filer/pdf/29806.pdf> (2021-11-30).

Naturvårdsverket, 2021. *Naturbaserade lösningar – ett verktyg för klimatanpassning och andra samhällsutmaningar*. Rapport 6974. Tillgänglig:

<https://www.naturvardsverket.se/Documents/publ-filer/6900/978-91-620-6974-2.pdf?pid=28373> (2021-12-20).

Ramböll 2021. *Kostnadsanalys av översvämningsskydd: 7 områden längs Skånes kust*. 2021-08-31. Av Ramböll på uppdrag av Länsstyrelsen Skåne. Tillgänglig: <https://www.lansstyrelsen.se/download/18.635ba3017c11a69d57788b/1633086420651/Kostnadsanalys%20av%20%C3%B6versv%C3%A4mningsskydd%20%E2%80%93%207%20omr%C3%A5den%20l%C3%A4ngs%20Sk%C3%A5nes%20kust.pdf> (2021-11-25).

RAÄ, 2021a. *Fornsök*. Stockholm: Riksantikvarieämbetet. Tillgänglig: <https://app.raa.se/open/fornsok/> (2021-08-26).

RAÄ, 2021b. *Bebyggelseregistret*. Stockholm: Riksantikvarieämbetet. Tillgängligt: <https://www.bebyggelseregistret.raa.se/bbr2/sok/search.raa>.

Region Skåne, 2020. *Det öppna Skåne 2030 Skånes utvecklingsstrategi*. Tillgänglig: https://utveckling.skane.se/Hem_gammal/SysSiteAssets/organisation_politik/regional-utveckling/regional_utvecklingsstrategi_oppna_skane_2030.pdf (2021-08-22).

Region Skåne, 2021. *Regionplan för Skåne 2022–2040 – Samrådshandling*. Tillgänglig: <https://skane.maps.arcgis.com/apps/MapSeries/index.html?appid=84ac9b4bad2a496b9ec4130fd41b2f51> (2021-08-22).

SCB, 2015a. *SCB Förvärvsarbetande nattbefolkning över 16 år efter sektor 2013-12-31*. Geodatakatalogen. Örebro: Statistiska Centralbyrån. Tillgänglig: <https://lst-geodatakatalog-forvalta.lansstyrelsen.se/GeodataKatalogen/?site=DefaultUser> (2021-07-05).

SCB, 2015b. *SCB Förvärvsarbetande dagbefolkning över 16 år efter sektor 2013-12-31*. Geodatakatalogen. Örebro: Statistiska Centralbyrån. Tillgänglig: <https://lst-geodatakatalog-forvalta.lansstyrelsen.se/GeodataKatalogen/?site=DefaultUser> (2021-07-05).

SCB, 2015c. *Verksamhetsomraden_2015*. Örebro: Statistiska Centralbyrån. Tillgänglig: <https://www.scb.se/vara-tjanster/oppna-data/oppna-geodata/verksamhetsomraden/> (2021-07-06).

SCB, 2018. *Öppna Geodata för tätorter, to2018_swe99tm_arcview.shp.zip*. Örebro: Statistiska Centralbyrån. Tillgänglig: <https://www.scb.se/vara-tjanster/oppna-data/oppna-geodata/tatorter> (2021-07-02).

SCB, 2020. *Statistikdatabasen, Folkmängden efter region, civilstånd, ålder och kön. År 1968 – 2020*. Örebro: Statistiska Centralbyrån. Tillgänglig: https://www.statistikdatabasen.scb.se/pxweb/sv/ssd/START__BE__BE0101__BE0101A/BefolkningNy/ (2021-07-10).

SGI och MSB 2021, *Riskområden för ras, skred, erosion och översvämning, Redovisning av regeringsuppdrag enligt regeringsbeslut, M2019/0124/Kl*. Statens geotekniska institut, SGI, Linköping och Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, MSB, Karlstad.

SGI, 2021. *Katalog över naturanpassade erosionsskydd*. Linköping: Statens Geotekniska Institut. Tillgänglig: <https://www.sgi.se/sv/vagledning-i-arbetet/stranderosion/fran-inventering-till-atgard/atgarder-for-skydd-mot-stranderosion/katalog-over-naturanpassade-erosionsskydd/> (2021-06-16).

SKR, 2017. *Kommungruppsindelning 2017: Omarbetning av Sveriges kommuner och Landstings kommungruppsindelning*. ISBN: 978_91-7585_455-7. Stockholm: Sveriges kommuner och regioner. Tillgänglig: <https://webbutik.skr.se/bilder/artiklar/pdf/7585-455-7.pdf> (2021-07-10).

SMHI, 2017. *Beräkning av högsta vattenstånd längs Sveriges kust*. Klimatologi nr. 45, 2017. Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut: Norrköping. Tillgänglig: https://www.smhi.se/polopoly_fs/1.165082!/Klimatologi_45%20Ber%C3%A4kning%20av%20h%C3%B6gsta%20vattenst%C3%A5nd%20l%C3%A4ngs%20Sveriges%20kust.pdf (2021-11-19).

SMHI, 2018. *Extremvattenstånd i Malmö*, dnr 2018/955/9.5. Norrköping: Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut. Tillgänglig: <https://www.msb.se/siteassets/dokument/amnesomraden/skydd-mot-olyckor-och-farliga-amnen/naturolyckor-och-klimat/oversvamning/oversvamningskartering-kust/malmo.pdf> (2021-11-19).

Vattenmyndigheterna, 2020. *Åtgärdsprogram för vatten 2021–2027, Södra Östersjöns vattendistrikt*. Dnr 537-9478-2020. Tillgänglig: <https://www.vattenmyndigheterna.se/download/18.5df150191754f287d9175fa/1603980647988/F%C3%B6rslag%20till%20%C3%A5tg%C3%A4rdsprogram%202021-2027%20S%C3%B6dra%20%C3%96stersj%C3%B6n.pdf> (2021-12-20).

VISS, 2021. *Vattenkartan*. Vatteninformationssystem Sverige. Länsstyrelserna. Tillgänglig: <https://viss.lansstyrelsen.se/> (2021-08-24).



Länsstyrelsen
Skåne

www.lansstyrelsen.se/skane