



Länsstyrelsen
Skåne

BILAGA 1

MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNING

av riskhanteringsplan för Falsterboområdet



Titel: Miljökonsekvensbeskrivning av
riskhanteringsplan för Falsterbonäset

Utgiven av: Länsstyrelsen Skåne

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

Copyright: Länsstyrelsen Skåne

Diarienummer: 400-30803-2020

ISBN: 978-91-7675-249-4

Rapportnummer: 2021:39

Publicering Länsstyrelsen Skåne

Publiceringsår 2021

Innehållsförteckning

ICKE-TEKNISK SAMMANFATTNING	6
1. INLEDNING	7
1.1 Översvämningdirektivet	7
1.2 Betydande miljöpåverkan	7
1.3 Definitioner och jämförelsealternativ	8
1.4 Avgränsningar	8
1.4.1 Geografisk avgränsning	8
1.4.2 Avgränsning i sak	10
1.4.3 Avgränsning i tid	10
2 RISKHANTERINGSPLANEN	11
2.1 Syfte	11
2.2 Sammanfattning	11
2.2.1 Förebyggande åtgärder	11
2.2.2 Skyddsåtgärder	13
2.2.3 Beredskapsåtgärder	13
2.3 Förhållande till andra planer/program	14
2.3.1 Regionala planer	14
2.3.2 Förvaltningsplan och åtgärdsprogram för vatten	14
2.3.3 Kommunens skyldighet att identifiera och hantera risker	15
2.3.4 Kommunens långsiktiga planering	15
3 BEFINTLIGA MILJÖFÖRHÅLLANDEN OCH NOLLALTERNATIV	16
3.1.1 Befolkning	16
3.1.2 Samhällsviktig verksamhet	16
3.2 Miljö	17
3.2.1 Skyddade områden	17
3.2.2 Statusklassning och MKN för ytvatten	18
3.2.3 Dricksvattenförekomst	19
3.2.4 Miljöfarlig verksamhet	19
3.2.5 Förorenad mark	19
3.3 Kulturmiljö	20
3.3.1 Kulturarvsobjekt	20
3.3.2 Kulturmiljöområden	21
3.4 Materiella tillgångar och resurshushållning	21
3.4.1 Byggnader	21
3.4.2 Infrastruktur	22
3.4.3 Areella näringar	22
4 SKADEFÖREBYGGANDE ÅTGÄRDER	22
5 BETYDANDE MILJÖPÅVERKAN AV ÅTGÄRDER	23
5.1 Konsekvenser för människors hälsa	23
5.2 Konsekvenser för miljön	23
5.3 Konsekvenser för kulturmiljö	24
5.4 Konsekvenser för materiella tillgångar och resurshushållning	25
6 HAVSNIVÅ 2100 & ÅTGÄRDSALTERNATIV	25

7	STRATEGISKA STÄLLNINGSTAGANDEN	27
7.1	Hårda lösningar	27
7.2	Naturbaserade lösningar	27
7.3	Planerad reträtt.....	28
7.4	Strandfodring.....	28
7.5	Temporära översvämningsskydd.....	28
7.6	Kunskapsbaserade lösningar.....	29
8	HÄNSYN TILL RELEVANTA MILJÖKVALITETSMÅL	29
8.1	Gifrfri miljö	29
8.2	Grundvatten av god kvalitet.....	29
8.3	Hav i balans samt levande kust och skärgård	30
8.4	God bebyggd miljö	30
9	UPPFÖLJNING OCH ÖVERVAKNING.....	30
10	REFERENSLISTA.....	31
10.1	Författningar och EU-direktiv.....	31
10.2	Övrigt material	32

Icke-teknisk sammanfattning

Länsstyrelsen Skåne har i enlighet med Översvämningsdirektivet (2007/60/EG) tagit fram en riskhanteringsplan för Falsterbo. 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 21 åtgärderna är 7 kommunala åtgärder, som är tagna från kommunalt beslutade dokument såsom översiktsplan. Skyddsåtgärden att uppföra ett översvämningsskydd på nivån + 3 meter runt Falsterbonäset i enlighet med dom från Mark- och -miljödömsstolen (åtgärd 19), påverkar Natura 2000 och en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) har därför tagits fram. Nollalternativet och planalternativet utgår från högsta beräknade havsvattennivå idag som är 200 cm (SMHI, 2017). Alternativet 2100 utgår från högsta beräknade havsvattennivå i slutet av seklet (MSB, 2021a).

Falsterbonäset ligger lågt, marken har hög genomsläpplighet och periodvis högt grundvatten, samt är i hög grad exponerat vid tillfälligt höga vattenstånd. Området har höga natur- och kulturvärden som i stor utsträckning har områdesskydd. Den kombinerade vallen och muren tar stora områden skyddad mark i anspråk, som är svåra att ersätta med kompensationsåtgärder, även om sträckningen och utformningen är avsedd att minska intrånget och påverkan på landskapsbilden.

Nollalternativet innebär en fortsatt risk för översvämning som kan påverka 8 030 förvärvsarbetspersoner i dag- och nattbefolkningen, samt exponering av 10 781 byggnader varav 3 024 bostäder. På Falsterbonäset planeras nya bostadsområden, utveckling av centrum i Skanör och Höllviken och ett bredare utbud av rekreations- och övernattningsmöjligheter (Vellinge kommun, 2013). Planalternativet innebär utöver störningar på kort sikt i form av buller, körskador och risk för spridning av föroreningar, även en förändrad landskapsbild, förändrade siktlinjer, insyn från vallen och ett permanent ianspråktagande av Natura 2000. Men det innebär även på medellång till lång sikt ett begränsat skydd för människors hälsa, materiella tillgångar och kulturmiljö.

I alternativet 2100 (lång sikt) kommer vallen att vara otillräcklig som skydd mot havet. Mer omfattande och ingripande åtgärder blir nödvändiga, såsom markavvattning mot grundvattenöversvämning och ett yttre vallskydd. Dessa åtgärder skulle medföra mycket stor negativ miljöpåverkan. Ett möjligt alternativ är planerad reträtt från Falsterbo-Skanör. Det är bättre än planalternativet för områdets unika naturvärden, men skulle på sikt medföra förlust av stora materiella resurser med osäkert stöd i dagens lagstiftning.

Den sammantagna bedömningen är att planalternativet skulle ha negativ betydande miljöpåverkan jämfört med nollalternativet på människors hälsa, miljön, kulturmiljön och positiv miljöpåverkan avseende materiella tillgångar och resurshushållning. Områdets känslighet och höga natur- och kulturvärden bidrar till stora negativa konsekvenser.

1. Inledning

1.1 Översvämningsdirektivet

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

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 bedöms en skyddsåtgärd påverka Natura 2000 som kräver tillstånd (7 kap. 28 a § miljöbalken med stöd av 2 § p 1 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 miljökonsekvensbeskrivning ska belysa miljökonsekvenserna av de åtgärder mot översvämningsrisk som riskhanteringsplanen föreslår och som bedöms kunna få betydande miljökonsekvenser. Innehållet regleras i 6 kap 11 § miljöbalken.

1.3 Definitioner och jämförelsealternativ

Vid avgränsningssamrådet den 14 augusti 2020 mellan länsstyrelsen och Vellinge kommun definierades begreppen påverkan, effekt och konsekvens samt jämförelsealternativen enligt nedan (Länsstyrelsen Skåne, 2020a):

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 havsvattenstånd för Falsterbonäset som har skattats till 2 meter.

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

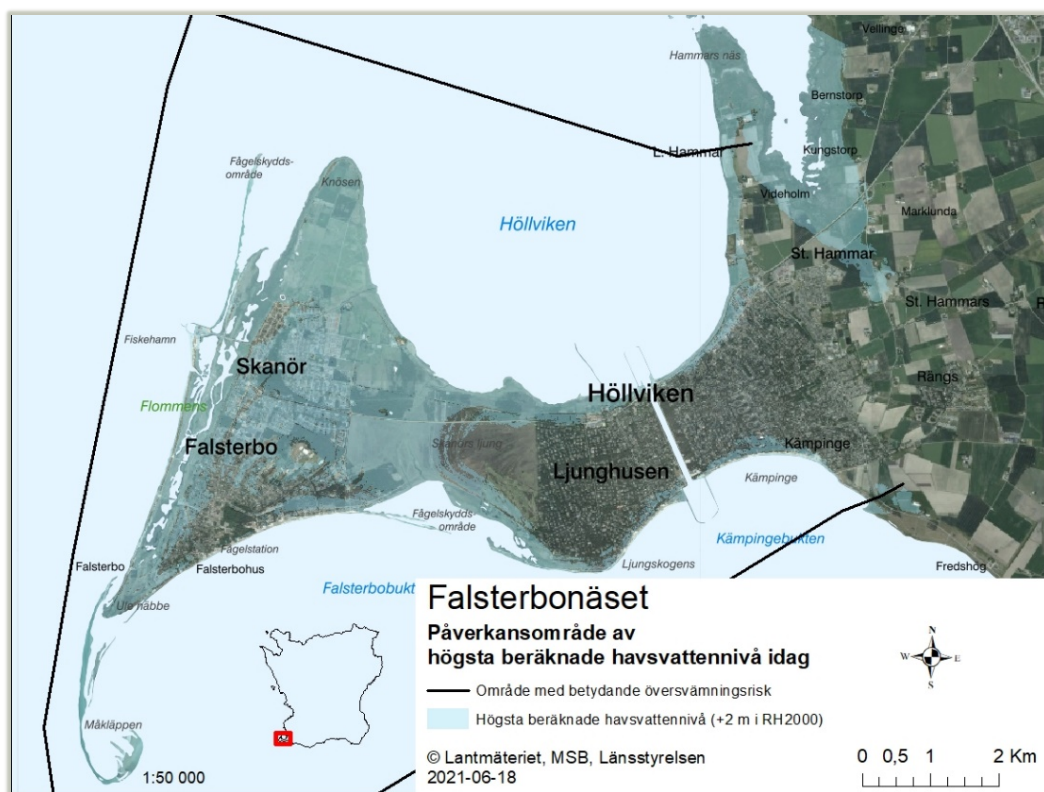
Havsnivå år 2100 beskriver på en övergripande nivå de miljökonsekvenser av åtgärder som *kan behöva genomföras* för att skydda mot klimatscenarios för år 2100 (Länsstyrelsen Skåne, 2020a).

1.4 Avgränsningar

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

1.4.1 Geografisk avgränsning

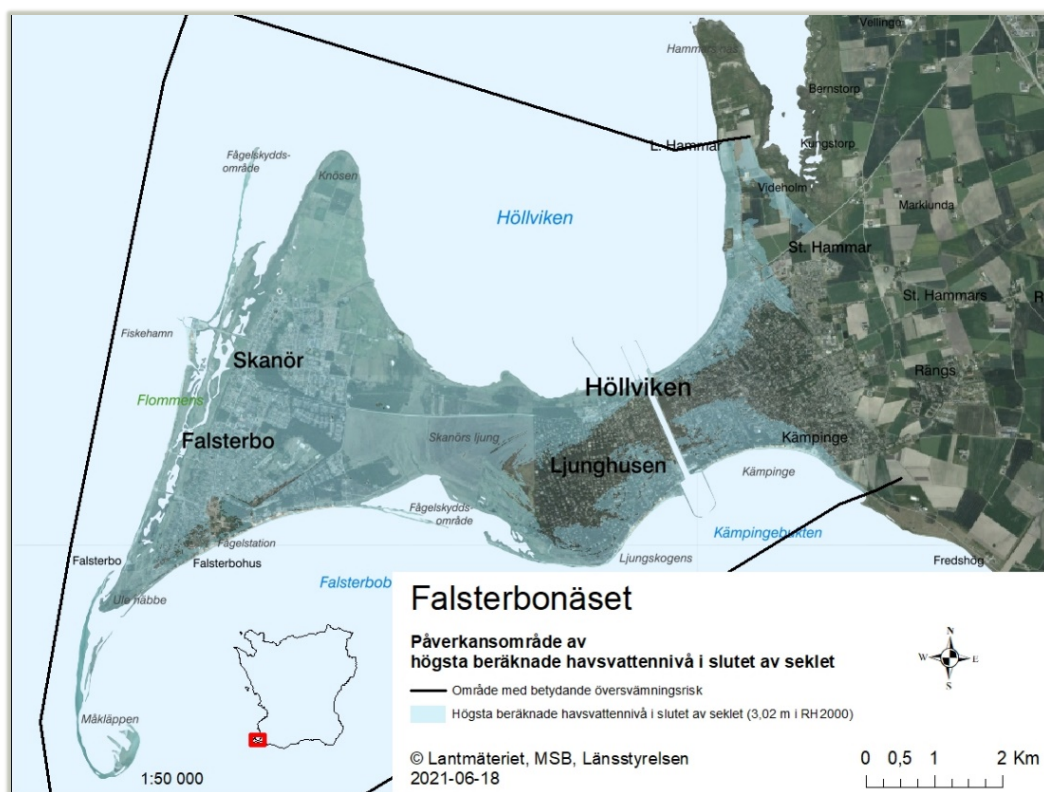
Den geografiska avgränsningen för nollalternativet och planalternativet utgår ifrån utbredningen av dagens högsta beräknade havsvattennivå (påverkansområde idag). Dagens högsta beräknade havsvattennivå är 200 cm för mätstationen i Skanör (SMHI, 2017). Nivån 200 cm har tagits ut i Sveriges nationella höjdsystem RH2000 utan tillägg av lokalt medelvattenstånd, vilket ger en något mindre utbredning än det annars skulle göra. Högsta beräknade havsvattennivå visar ett högvatten baserat på uppmätta värden men är inte den högsta extremnivå som är möjlig. I karta 1 nedan visas utbredningen av påverkansområde idag.



Karta 1 Utbredning över Falsterbonäset vid en högsta beräknad havsvattennivå idag (+2 meter i RH 2000). Området är identifierat av MSB som ett område med betydande översvämningsrisk.

Alternativet Havsnivå år 2100 avgränsas till utbredningen av högsta beräknade havsvattennivå i slutet av seklet (påverkansområde 2100) som är 302 cm i RH 2000 (MSB, 2021a).¹ Metodiken bakom beräkningen beskrivs av Schöld m.fl. (SMHI, 2017). I karta 2 nedan visas utbredningen av påverkansområde 2100.

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



Karta 2 Utbredning över Falsterbonäset vid en högsta beräknad havsvattennivå i slutet av seklet (+3,02 meter i RH 2000). Området är identifierat av MSB som ett område med betydande översvämningsrisk.

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):

- Miljökvalitetsnormer för vatten
- Förorenad mark
- Påverkan på kulturmiljö
- Påverkan på naturvärden
- Resursutnyttjande – masshantering
- Påverkan på människors hälsa

1.4.3 Avgränsning i tid

Riskhanteringsplanen omfattar mål och åtgärder under planperioden år 2022–2027. Konsekvenser av föreslagna åtgärder kan sträcka sig längre än så. Synpunkter har inhämtats under perioden 27 augusti till 11 november och beslut fattas den 17 december år 2021. MKB: n följer samma tidshorisont.

2 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 Vellinge 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.

2.2 Sammanfattning

I samarbete med Vellinge kommun och andra aktörer har resultatmål tagits fram för förebyggande åtgärder, skyddsåtgärder och beredskapsåtgärder. Inom de fyra fokusområdena: Människors hälsa, Miljö, Kulturarv och Ekonomiska verksamheter har sedan åtgärder tagits fram som ska bidra till att uppnå målen. I följande avsnitt presenteras åtgärderna som har föreslagits i riskhanteringsplanen.

2.2.1 Förebyggande åtgärder

1. Vellinge kommun 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 översvämningsdirektivet genom förordning om översvämningsrisker (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).

2. Kommunen har tagit fram planer med åtgärder för att skydda bebyggelse från höga havsnivåer (Handlingsplan för skydd mot höga havsnivåer 2013-04-24 och 2017-04-19) och dagvatten från grundvatten och regn/skyfall i tätorterna (Dagvattenutredningen 2013-05-22 och Skyfallsplan 2017-12-06) samt arbetar aktivt med frågan i detaljplaneskedet. (Aktualisering Vellinge översiktsplan 2010 med utblick mot 2050, Vellinge vidgar vyerna. Kortversion, godkänd av kommunfullmäktige 2017-12-06).
3. Nya bostäder utanför detaljplanelagt område och med en hög risk för att översvämmas bör undvikas utanför planerat skydd mot höga havsnivåer. (Aktualisering Vellinge översiktsplan 2010 med utblick mot 2050, Vellinge vidgar vyerna. Kortversion, godkänd av kommunfullmäktige 2017-12-06).
4. För kustzonen i övrigt som inte omfattas av översvämningsskyddet kommer kommunen att ställa krav på att det inte etableras ny bebyggelse på marknivåer under +3,5 - 4 m och att det upprättas lokala skydd för enstaka lägre liggande bebyggelse. (Vellinge översiktsplan 2010 med utblick mot 2050, Vellinge vidgar vyerna. Antagen av kommunfullmäktige 2013-01-23, laga kraft 2013-06-27).
5. Vellinge kommun utreder hur översvämningsskyddet längs Falsterbonäset kan kompletteras för att ge ett fullgott skydd ifall den slutliga prövningsprocessen innebär att delar av kommunens yrkanden får avslag. Utredning krävs också för de delar som kommunen valde att ta bort från ansökan.
6. Länsstyrelsen informerar verksamhetsutövare om översvämningssrisker vid tillsyn av miljöfarliga verksamheter inklusive objekt som omfattas av "Sevesolagen" inom påverkansområde översvämning.
7. Länsstyrelsen utreder om det finns behov av att prioritera tillsyn av objekt där det föreligger risk för översvämning inom förorenade områden (EBH kartan).
8. 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§).
9. 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§
10. Länsstyrelsen tar fram ett planeringsunderlag "vägledning för skydd mot översvämning från havet anpassad till Skånes kuststäder".
11. 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.

12. Länsstyrelsen bidrar med kunskapsunderlag för att främja naturbaserade klimatanpassningsåtgärder.
13. Länsstyrelsen tar upp översvämningsrisker i den regionala risk- och sårbarhetsanalysen.
14. Länsstyrelsen analyserar behov av åtgärder för att skydda byggnadsminnen, kulturmiljöer och övriga kulturmiljöobjekt av vikt som är belägna inom översvämningsområden.
15. Länsstyrelsen identifierar områden där restaurering av sänkta sjöar och utdikade mossar och vattendrag kan bidra till god flödesutjämning inom avrinningsområden som omfattas av riskhanteringsplaner.
16. Länsstyrelsen tar fram en handlingsplan för klimatanpassning för skyddade områden som länsstyrelsen förvaltar och påbörjar genomförandet av de åtgärder som beslutas i handlingsplanen.
17. Trafikverket tar fram klimat- och sårbarhetsanalyser för vägar, järnvägar och hamnar av riksintresse, görs på regional nivå efter nationell planering.
18. Trafikverket påbörjar arbetet på långsiktiga planer för den infrastruktur som är hotad av översvämnning och för dialog med Vellinge kommun om åtgärder i anslutning till väg 100.

2.2.2 Skyddsåtgärder

19. Vellinge kommun uppför ett översvämningskydd på nivån + 3 meter runt Falsterbonäset för att skydda kommundelar i Skanör-Falsterbo, Ljunghusen, Höllviken och Kämpinge i enlighet med dom från mark- och -miljöödomstolen.
20. Åtgärder för skyddade naturområden som staten förvaltar formuleras under samrådet.

2.2.3 Beredskapsåtgärder

21. Vellinge kommun tillämpar SMHI:s vädervarningssystem för att få en tidig indikation på olika vädervarningar, däribland högt vattenstånd längs kusten. Kommunen har tagit fram en rutin för mottagande av sådan information och vidare hantering av denna typ av väderhändelser, vilket säkerställer att informationen når ut så att åtgärder kan vidtas. Rutinen innefattar dialog/informationsdelning med Länsstyrelse, SMHI, andra kommuner och berörda aktörer inom kommunen.

2.3 Förhållande till andra planer/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 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 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, 2020b).

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). Åtgärdena har syftet att uppnå god vattenstatus men ett flertal skulle samtidigt kunna ha positiv eller negativ betydelse för översvämningsrisken. 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 kan några åtgärder i riskhanteringsplanen ha positiv betydelse för att uppnå god vattenstatus genom minskad spridning av föroreningar, såsom Länsstyrelsens information vid tillsyn av miljöfarliga verksamheter inom

riskområden (åtgärd 6), behovsutredning för eventuell tillsynsprioritering av förorenade områden inom riskområde (åtgärd 7), samt identifiering av utdikade mossar och vattendrag som kan bidra till god flödesutjämning (åtgärd 15).

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 översvänningsrisken 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 (2 kap 1 § LEH). Kommuner ska även ta fram handlingsprogram för förebyggande verksamhet och räddningstjänst (3 kap 3, 8 §§ LSO). I oktober 2020 beslutades om ändringar i LSO och förordningen (2003:789) om skydd mot olyckor. MSB har utfärdat föreskrifter, allmänna råd (MSBFS 2021:1), samt handbok om innehållet i handlingsprogrammen (MSB, 2021b, c). Handlingsprogrammen är strategiska styrdokument som ska vara aktuella och redogöra för kommunens förmåga att hantera risker för bland annat naturolyckor. Kommunen bör beskriva den framtida, förväntade utvecklingen av risker för olyckor (ibid). De beskrivna riskerna i Riskhanteringsplanen kan vara relevant för handlingsprogrammen och plan för extraordinära händelser.

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

Gällande översiktsplan är Vellinge Översiktsplan 2010 med utblick mot 2050-Vellinge vidgar vyerna (Vellinge kommun, 2013). Påverkansområdet i Riskhanteringsplanen berör även ett mindre område i östra Höllviken. För detta område finns en nyligen antagen fördjupad översiktsplan (Vellinge kommun, 2021). För Hammarsnäs finns likaså en fördjupad översiktsplan (Vellinge kommun, 2006). En översiktsplan för havet kring Falsterbonäset är framtaget och under granskning (Översiktsplan för Vellinge kommuns havsområde).

Stads- och bymiljöprogram har tagits fram för Skanör, Falsterbo och Höllviken, som fördjupningar av kommunens översiktsplan och ger en mer detaljerad bild av den framtida utvecklingen (Vellinge kommun, 2018 a, b, c).

År 2011 tog Vellinge genom Sweco fram en handlingsplan för skydd mot stigande havsnivåer. År 2012 och 2013 gjordes kompletteringar av handlingsplanen som antogs av kommunfullmäktige (Sweco, 2011, 2012, 2013). Den visar hur Vellinge avser att arbeta med frågan på både kort- (5–10 år), medellång- (20–40 år)

och lång sikt (40–80 år). Handlingsplanen ligger till grund för Vellinge kommuns tillståndsansökan till Mark- och Miljödomstolen för anläggande av översvämningsskydd i form av främst en kombinerad skyddsvall och skyddsmur runt tätortsbebyggelsen i Skanör-Falsterbo och Ljunghusen-Höllviken (Vellinge kommun, 2018d). En deldom meddelades den 7 maj 2020 (MMD, 2020). Domen har överklagats till Mark- och Miljööverdomstolen av bland annat länsstyrelsen i Skåne län (Länsstyrelsen Skåne, 2020c).

3 Befintliga miljöförhållanden och nollalternativ

I kapitlet beskrivs de befintliga miljöförhållanden i riskområdet som kan få en betydande påverkan av genomförandet av de föreslagna åtgärderna, samt hur området sannolikt kommer att utvecklas utan åtgärder (nollalternativ).

3.1.1 Befolkning

Vellinge är en pendlingskommun nära storstad, med en stor andel utpendling till Malmö (49 %) (SKR, 2017, SCB, 2021). År 2020 hade Vellinge kommun 36 915 invånare och befolkningen har ökat med 6399 personer på 20 år, eller 21 procent. Till år 2050 planerar Vellinge kommun för en befolkning på 50 000 invånare (Vellinge kommun, 2013).

De tätorter inom påverkansområdet som påverkas av högsta beräknade havsvattennivå är Falsterbo-Skanör och Höllviken-Ljunghusen. Befolkningen i tätorten Falsterbo-Skanör uppgick år 2018 till 7 528 personer och befolkningen i Höllviken-Ljunghusen till 15 522 personer (SCB, 2018). Med dagens skyddsåtgärder skulle en högsta beräknad havsvattennivå idag översvämma ett område med 5 334 boende (förvärsarbetande nattbefolkning) och uppskattningsvis ytterligare 2 696 personer ur dagbefolkningen (SCB, 2015a, b).²

Varje år får Falsterbonäset även många besökare för exempelvis golf, fågelskådning, skytte och större event såsom Falsterbo Horse Show.

På Falsterbonäset planeras nya bostadsområden i Skanörs vångar, Norra Ljunghusen och vid Falsterbokanalerna. Centrum i Skanör och Höllviken ska utvecklas och ett bredare utbud av rekreations och övernattningssmöjligheter erbjudas (Vellinge kommun, 2013).

3.1.2 Samhällsviktig verksamhet

Nästan hela Skanör och stora delar av Falsterbo är exponerat för en högsta beräknad havsnivå på 2 m.ö.h. Inom det exponerade området finns samhällsviktig verksamhet, såsom vårdcentral/LSS-boende, skolor/förskolor och master.

² Beräkning av exponerad befolkning år 2020 har gjorts utifrån SCB:s öppna geodata för förvärsarbetande natt- och dagbefolkning 16+ år efter sektor år 2015. Statistiken levereras i upplösningen 250x250 meter i tätort/ 1x1 km på landsbygd. Observera att statistiken är från 2015 och inkluderar inte hela befolkningen.

Samtliga skolor, förskolor och fritidshem på Skanör och Falsterbo är exponerade för ett högsta havsvattenstånd på 2 m.ö.h. Det är totalt sju skolbyggnader. Skolan i Ljunghusen är inte exponerad.

Vårdcentralen i Höllviken och Falsterbo är exponerade och i Skanör finns även en LSS Gruppbostad, ett Servicehus och ett särskilt boende för äldre inom exponerat område (Vellinge kommun, 2013).

De två brandstationerna, på Falsterbo respektive i Höllviken är exponerade, tre av de fem masterna och fyra av de fem distributionsbyggnader på Skanör-Falsterbo är exponerade. 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 skulle översvämmas, med en ökad risk för bräddning av avloppsvatten. Det går inte att utesluta att även dricksvattnets kvalitet och elförsörjningen kan påverkas vid översvämning. Begränsade förutsättningar för utryckningsfordon och för evakuering på väg 100 riskerar att påverka särskilt sårbara grupper i Falsterbo-Skanör.

Med en ökad befolkning i Skanörs vångar, Norra Ljunghusen och vid Falsterbokanalerna kan även behovet av samhällsviktig verksamhet förväntas öka.

3.2 Miljö

3.2.1 Skyddade områden

Falsterbonäset utgörs av ett föränderligt sandvandringslandskap som genom en naturlig dynamik skapar revlar och sanddynor såväl under som över vattnet. Högproduktiva långgrunda bottnar ger goda förutsättningar som uppväxt- och födosöksplats för fisk, marina däggdjur och fågel.

Låglanta strandängar, driftsvallar och en ljunghed med lång hävdkontinuitet ger en ängsmark med hög diversitet och nyttjas som häckningslokal. Området är en av de viktigaste lokalerna i Sverige för grönfläckig padda, strandpadda och sandödlan. Många olika naturtyper inom ett begränsat område ger stor biologiska mångfald och hög diversitet för marint och terrestriskt växt- och djurliv (VISS, 2021).

Det mesta av Falsterbonäset som inte är tätbebyggt område är skyddat som Natura 2000-områdena *Falsterbohalvön* och *Falsterbo skjutfält* genom Art- och habitatdirektivet (direktiv 92/43/EEG) och *Falsterbo-Foteviken* genom Fågeldirektivet (direktiv 2009/147/EG).

Natura 2000-områdena överlappar i stora delar de nio naturreservaten:

- Falsterbohalvöns havsområde 4 049 9,5 ha;
- Måkläppen 765,3 ha;
- Flommen 309,37;

- Skanör-Höll 37,81 ha;
- Skanörs Ljung 336,4 ha;
- Norra Ljunghusen 15,63 ha;
- Kämpinge strandbad 25,5 ha;
- Ljungskogens o Ljunghusens strandbad 130,69 ha;
- Foteviksområdet 2 645,8 ha;

Norra udden på Falsterbonäset ”Knösen”, samt Hammarsnäs är inte skyddat genom naturreservat eller Natura 2000, men som landskapsbildsskyddsområde (*Knävången-Knösen*, respektive *Fotevikens stränder*).

Falsterbonäset är även utpekad som riksintresse för naturvård och friluftsliv. Hammarsnäs och hela Falsterbonäset utom de tätbebyggda områdena i Höllviken-Ljunghusen är utpekad som riksintresse för naturvård (*Måkläppen-Limhamnsröskeln*, 55 015 ha inom området). Undantaget de tätbebyggda områdena i Falsterbo-Skanör och Höllviken-Ljunghusen är näset ett riksintresse för friluftsliv (*Skanör-Falsterbohalvön med kuststräckan Höllviken-Trelleborg*).

Stora delar av Höllviken är skyddat som vattenskyddsområde (*Vellinge kommuns vattentäcker vid Vellinge och Stora Hammar-Räng* 4 610,4 ha).

Inom området finns fyra badvatten skyddade genom badvattendirektivet (2006/7/EG) med *tillfredsställande badvattenkvalitet*:

- Skanörs Havsbad (SE0441233000000026)
- Falsterbo strandbad (SE0441233000000024)
- Ljungskogen (SE0441233000000023)
- Kämpinge (SE0441233000000022)

3.2.2 Statusklassning och MKN för ytvatten

Tre ytvattenförekomster omger Falsterbonäset: Höllviken, Södra Öresunds kustvatten och Västra sydkustens kustvatten (VISS, 2021). Ytvattnet vid Falsterbonäset har en *måttlig ekologisk status* i alla tre ytvattenförekomsterna. God ekologisk status, avseende näringsämnen, kan inte uppnås till 2021 på grund av att 60 procent av den totala tillförseln av näringsämnen kommer från utsjön (VISS, 2021). För att uppnå god ekologisk status till 2027 behöver åtgärderna för vattenförekomsten genomföras till 2021.

Beslutad miljö kvalitetsnorm för förvaltningscykel 2 är *God ekologisk status 2027* för alla tre ytvattenförekomsterna. Diffusa källor har identifierats som betydande påverkanskällor och riskbedömningen är därför osäker.

Ytvattnet vid Falsterbonäset uppnår *ej god kemisk status*, i likhet med samtliga vattenförekomster i Sverige. Problemet beror främst på långväga luftburna föroreningar av kvicksilver och polybromerade difenylterar (PBDE) som inte

bedöms kunna åtgärdas för att uppnå god kemisk ytvattenstatus. Kemisk ytvattenstatus undantaget PBDE och kvicksilver är *god kemisk ytvattenstatus* (VISS, 2021).³

3.2.3 Dricksvattenförekomst

Hela Falsterbonäset 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. Falsterbonäset är nitrat och avloppskänsligt område.

3.2.4 Miljöfarlig verksamhet

Ingen Sevesoklassad miljöfarlig verksamhet är exponerat för högsta beräknade havsvattennivå. Ett område med en miljöfarlig verksamhet och två förorenade områden, varav en deponi är exponerad. Området ligger inom vattenskyddsområde och skulle inte skyddas genom skyddsvallens föreslagna sträckning. Området runt verksamheten är uppbyggd av fyllnadsmaterial och skulle bilda en delvis översvämmad "ö" vid ett beräknat högsta havsvattenstånd.

3.2.5 Förorenad mark

Inom dagens högsta beräknade havsvattennivå är 27 förorenade områden (riskklass 1–4, och oklassade) exponerade. Av dessa ligger 13 områden utanför den föreslagna sträckningen av kombinerad skyddsvall och mur och skyddas därmed inte av den planerade åtgärden. Ingen av objekten har riskklass 1, men fyra av de åtta riskklassade förorenade områden har riskklass 2, varav en kemptvätt som ligger inom vattenskyddsområde och utanför den föreslagna vallens sträckning.

Av de åtta objekt som är klassade som avfallsdeponier är tre riskklassade (riskklass 3–4), fem ligger inom naturreservat, och lika många utanför den föreslagna vallens sträckning.

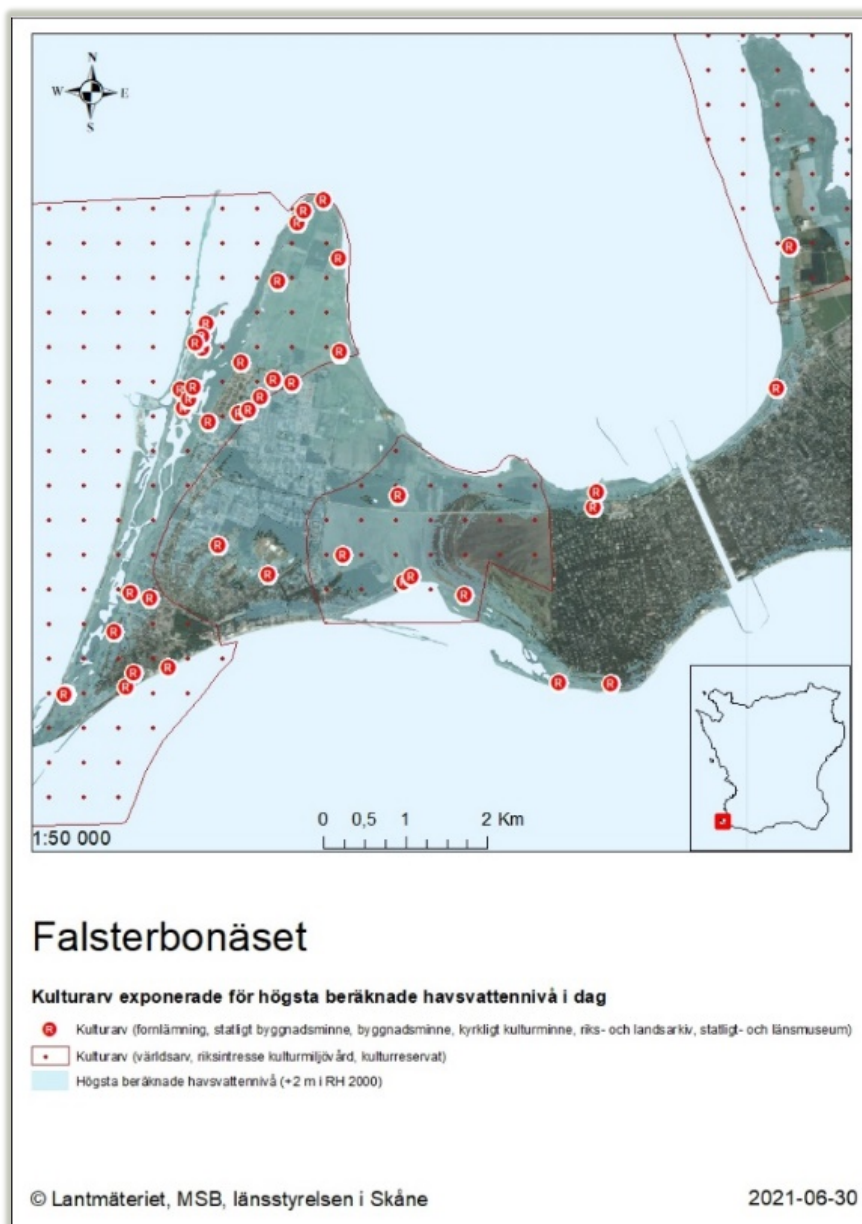
³ Beslut om nya miljökvalitetsnormer enligt plan ska tas av Vattendelegationen för Södra Östersjöns vattendistrikt i december 2021, vilket kan medföra att statusklassificering och miljökvalitetsnormer kan komma att ändras.

3.3 Kulturmiljö

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

3.3.1 Kulturarvsobjekt

Av fornlämningar är 65 exponerade, varav flera ligger i närheten av vallen. Fornlämningarna vittnar om Falsterbonäsens som historisk plats med bland andra fiskelägen boplatser, kyrkoruin, minnesmärken och gränsmärken. Skanörs borg som är ett attraktivt utflyktsmål ligger precis utanför den planerade skyddsvallen.



Karta 3 Exponering av kulturarvsobjekt och kulturmiljöområden vid en högsta beräknad havsnivå idag (2 meter i RH 2000).

På Falsterbonäset finns 5 samfund inom exponerat område. Av de två kyrkorna Falsterbo kyrka och Skanörs kyrka är det bara Skanörs kyrka som är exponerat. Kyrkans bänkar, altartavla och predikstol i trä. Sex byggnadsminnen är exponerade, varav ett är Skanörs rådhus, ett är en väderkvarn och fyra hör samman med Falsterbo fyr, med fyrmästarbostad, fyrvaktarbostad och uthus.

3.3.2 Kulturmiljöområden

Inom Falsterbonäset finns tre riksintressen för kulturmiljövård:

- Skanörs Ljung,
- Skanör-Falsterbo,
- Foteviken Glostorp

Skanörs Ljung utgörs av ett ”hedlandskap med fornlämningsmiljöer med förhistoriska och medeltida bosättningar. ”Småstaden Skanör som i planering, bebyggelse och omgivning speglar medeltidens stad och den fortsatta utvecklingen där staden helt omvandlades efter stadsbränderna 1874 och 1875. Foteviken Glostorp utgörs av en vidsträckt öppen slättbygd ”med förhistorisk bruks- och bosättningskontinuitet med talrika och landskapsdominerande fornlämningsmiljöer samt flera kyrkbyar.” (RAÄ, 2019).

3.4 Materiella tillgångar och resurshushållning

3.4.1 Byggnader

En stor del av markytan inom tätorten Falsterbo-Skanör utgörs av bostadsmark vilket även syns i antalet exponerade bostäder och komplementbyggnader. Av totalt 10 781 byggnader som är exponerade för BHH är 3 024 bostäder, varav 2089 är friliggande småhus. Komplementbyggnader är komplement till huvudbyggnaden och kan utgöra exempelvis garage, förråd eller gäststuga. Även 105 byggnader med samhällsfunktion varav 5 distributionsbyggnader är exponerade.

I tabell 4 visas antal exponerade byggnader per kategori.

Tabell 1 Antal byggnader per byggnadskategori exponerade för ett beräknat högsta havsvattenstånd idag (2 meter i RH 2000).

BYGGNADER	ANTAL
Bostäder	3 024
Ekonomibyggnad	3
Industri	26
Komplementbyggnad	7 534
Samhällsfunktioner	105
Verksamhet	49
Andra byggnader	40
Totalt	10 781

3.4.2 Infrastruktur

Väg 100 är den enda landvägen till Skanör-Falsterbo. Den är inte ett riksintresse men ansluter till E6/E22 och är viktig för såväl persontransporter, gods som utryckningsfordon. Väg 100 blir översvämmad vid en beräknat högsta havsvattennivå, vilket beroende på varaktigheten väsentligt kan försvåra framkomligheten.

3.4.3 Areella näringar

Av odlad jord är 57 ha exponerad, varav knappt 27 ha ligger på norra delen av halvön Knösen och resterande jordbruksmark på Hammarsnäs. Av skogsmark är 224 ha exponerad, varav 76 ha är lövskog och resterande är barrskog. Omkring hälften av skogen ligger utanför planerad skyddsvall mellan tätorterna Falsterbo- Skanör och Ljunghusen. Resterande områden ligger huvudsakligen inom tätorten Falsterbo-Skanör.

4 Skadeförebyggande åtgärder

Vellinge kommun planerar att vidta skadeförebyggande åtgärder för att minska de negativa effekterna av åtgärderna.

Befintliga höjdryggar såsom gångvägar, vägar och tångvallar och järnvägsbankar ska utnyttjas. Vallarna utformas med en slantlutning på 1:3 som underlättar tillgänglighet och murarnas barriäreffekt lindras av passager för groddjur. Befintliga ytskikt avses att återanvändas, för att underlätta återetablering av befintlig flora på skyddsvallarna, och separerande skikt vid jordupplag för att minska blandning.

Uppställningsytor för material och drivmedel planeras så att risken för spridning vid spill/ läckage minimeras och en beredskap ska finnas för eventuell uppsamling. Miljöegenskapskraven för Hydraulvätskor/oljor, ska om möjligt följas och slangbrottsventiler användas. Körskador ska, om nödvändigt, minimeras och avhjälpas i entreprenadens slutskede.

För att minska störningar vid anläggningsskedet undviks störande arbete under häckningsperioden, april-augusti, samt störande arbete längs golfbanor och stränder under högsäsong respektive sommarmånaderna. Så långt möjligt ska Naturvårdsverkets allmänna råd om buller från byggplatser ska följas (MMD, 2020).

5 Betydande miljöpåverkan av åtgärder

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. Beskrivningen är indelad i Människors hälsa, Miljö, Kulturmiljö samt Materiella tillgångar och resurshushållning.

5.1 Konsekvenser för människors hälsa

På kort sikt påverkas boende och verksamma inom området av tillfälliga störningar under anläggningsskedet, i form av buller, ökad trafik på väg 100 och en förändrad landskapsbild omkring tätortsbebyggelsen, vilket kan påverka hälsan negativt för boende och verksamma på Falsterbonäset.

Höjden på vallarna och murarna ligger på 1–1,5 meter över markhöjd och lutningen på vallarna är 1:3. Detta möjliggör passage för människor och djur. Det innebär dock en viss begränsning i tillgänglighet till Natura 2000 och strandområden, särskilt för folk med funktionsvariation, äldre personer till exempel boende på vårdboendet och småbarnsfamiljer. Passager planeras på strategiska platser, där trafiken kan förväntas öka, liksom på gator närmast passagererna. Boende i närheten av passagererna kan uppfatta detta som störande, särskilt på kort till medellång sikt. En annan negativ effekt av att skyddsåtgärderna är placerade nära tätortsbebyggelsen är att siktlinjer påverkas. Där inga vallar och murar nära bebyggelsen idag redan stör siktlinjerna kan förändringen bli påtaglig. Högre vallar ger även ökad insyn in på tomterna och in i husen. I kombination med de tillfälliga störningarna kan denna förändring upplevas särskilt negativ av de som berörs.

På medellång till lång sikt kan de negativa effekterna av skyddsåtgärderna, såsom en förändrad landskapsbild och hur människor förflyttar sig vägas upp av vallarnas skyddande effekt följd av en ökad acceptans. Skyddsåtgärdernas syfte att långsiktigt skydda människors liv och hälsa kan positivt påverka framförallt bofasta människors upplevelse av trygghet, tillförsikt och investeringsvilja.

Risken för översvämning från havet ökar med tiden, vilket på sikt gör nollalternativet till ett sämre alternativ för människors liv och hälsa än att vidta åtgärder för riskreducering. Sannolikheten för översvämning bedöms dock inte att öka under planperioden år 2022–2027 i den utsträckning att planalternativet kan sägas vara betydligt bättre än nollalternativet, beaktat de störningar som kan förväntas i anläggningsskedet.

5.2 Konsekvenser för miljön

Falsterbonäset utgör ett speciellt naturlandskap med dynamisk sandvandring, våtmark och är en viktig lokal för flyttfåglar. Det är ett känsligt område för

störningar. Ett naturligt markslitage av människor och djur, exempelvis hästar och andra betande djur kan förebygga igenväxning och bidra positivt till att fler sällsynta växter kan etablera sig. Det är möjligt både i plan- och nollalternativet.

Eftersom skyddsåtgärderna planeras att anläggas på Natura 2000-områden kommer totalt sett stora skyddade områden med höga naturvärden permanent att tas i anspråk. Det kan vara svårt att ersätta den med annan likvärdig mark.

Markens hållfasthet, höga grund- och markvattennivå i delar av området och glesa vegetation gör marken även känslig för körsador. Stora områden intill den planerade vallen kan få betydande negativa miljöeffekter under anläggningsskedet. Om inte Natura 2000 kan användas för upplägningsplats av jordmassor kan trafiken öka betydligt och återställningsarbetet bli omfattande inom skyddade områden.

Potentiellt förorenade områden ligger i närområdet till skyddsvallarna. Markarbete i områden som inte har undersökts kan bidra till spridning av föroreningar till grund- och ytvatten, liksom markarbete i och intill den tidigare järnvägsbanvallen där provtagning har visa förhöjda halter av föroreningar.

Föroreningar kan även spridas genom damning, från fyllningen till skyddsvallen, reparation med sand från Slusan och vid strandfodring. Ett förorenat område med miljöfarlig verksamhet ligger utanför Höllviken och skyddas inte av skyddsvallen, men indirekt genom strandfodring. Beroende var sand- och jorduttaget sker kan massorna även innehålla föroreningar som genom exponering för vind och vatten sprids till omkringliggande verksamheter. En minskad spridning främst under anläggningsskedet kan uppnås om halterna underskrider riktvärden för känslig markanvändning.

Innan en full återhämtning är möjlig av de naturvärden som påverkas negativt av exempelvis upplag av sand/jordmassor, flytt av jordtytskikt, markerosion/markslitage, buller, damning, stress och förändrade flyttvägar för främst marklevande djur, så är nollalternativet ett bättre alternativ än planalternativet.

Sammanfattningsvis bedöms nollalternativet under planperioden år 2022–2027 vara bättre än planalternativet för miljön. Se vidare om åtgärder för att minska negativa miljöeffekter i kapitel 4 och MMD: s deldom (2020-05-07).

5.3 Konsekvenser för kulturmiljö

Falsterbonäset har en rik fornlämningsmiljö. Genom att hela näset ligger lågt är ett stort antal fornlämningar exponerade för höga havsvattennivåer och kan potentiellt skyddas av skyddsvallarna. Fornlämningar som hamnar innanför vallarna, särskilt de som helt eller delvis ligger ovan mark och den värdefulla bebyggelsen i kulturmiljöområdet Skanör-Falsterbo riskerar i mindre utsträckning skador av höga vattenstånd, såsom vattensador och skador till följd av jordrörelser. Det gör planalternativet till ett bättre alternativ än nollalternativet.

Skyddsvallarnas utformning som gräsbeväxt slänt och genom att utnyttja befintliga höjdryggar såsom gångvägar, vägar, tångvallar och järnvägsbankar bidrar

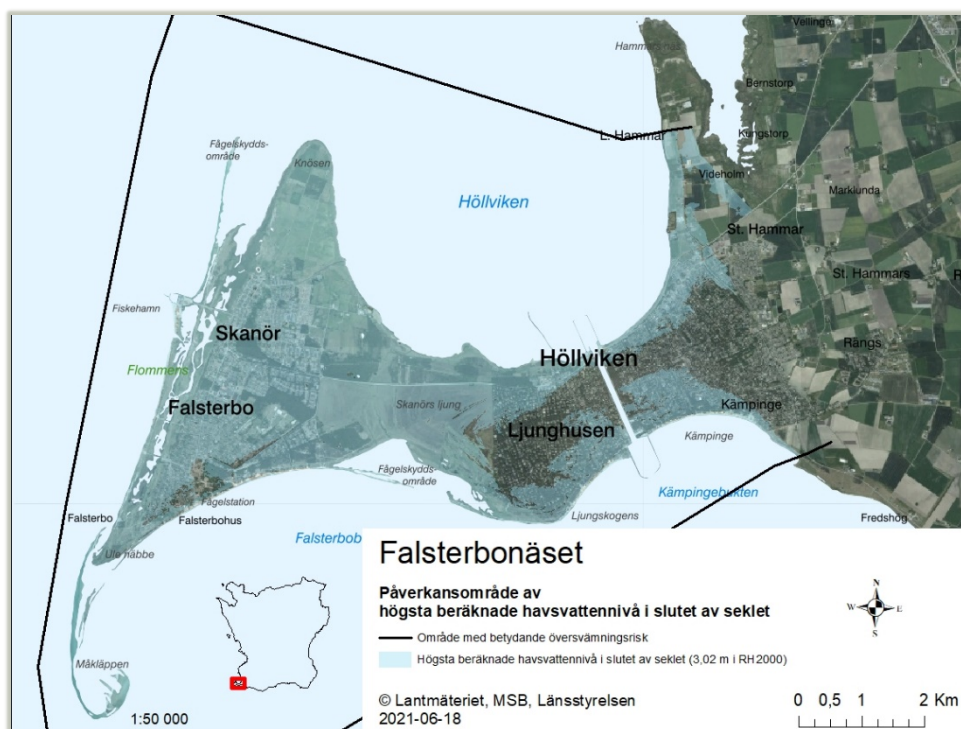
även till att integrera vallarna i landskapsbilden. Samtidigt riskerar vissa fornlämningar direkt påverkan av uppförandet av skyddsvallarna, vilket kan kräva tillstånd i enlighet med Kulturmiljölagen (1988:950). Det gäller exempelvis tångvallarna mellan bebyggelsen i Falsterbo och golfbanorna, uppförandet av skyddsmuren vid Skanörs kyrka, och sydvästra änden av Kämpingevallen. Av agrarhistoriskt värde är de hägnadssystem kring Skanörs och Falsterbos vångar och odlingsytor, som hamnar utanför eller under skyddsvallarna. Även fiskebodslämningarna vid Grumhöjebackarna, platsen för franciskanernas hus, Danska kyrkans begravningsplats och fyrplatsen vid Kolabacken kan komma att beröras av skyddsvallarna (Länsstyrelsen Skåne, 2021). Planalternativet medför både positiva och negativa miljökonsekvenser för kulturmiljön.

5.4 Konsekvenser för materiella tillgångar och resurshushållning

Skyddsåtgärden skyddar i huvudsak tätorterna med bebyggelse och infrastruktur. De uppskattade skadekostnaderna vid en beräknad högsta havsvattennivå i dag är 633 mkr varav 440 mkr för bostäder och komplementbyggnader (Ramböll, 2021). De är resurser i dag som exponeras, men som kan skyddas med vallen. Till dessa kommer kostnader i form av exempelvis sjukvård för personskador, eventuella hälsoeffekter och inkomstbortfall. Av odlad jord är 57 ha exponerad som utöver skördebortfall även kan innebära en ökad utlakning av näringsämnen. Odlad jord påverkas dock inte av skyddsåtgärden. Planalternativet bedöms medföra positiva effekter under planperioden avseende skydd av materiella tillgångar, framförallt byggnader.

6 Havsnivå 2100 & åtgärdsalternativ

I slutet av seklet kan havet ha stigit med 90 cm vid Falsterbonäset efter avdrag för landhöjning (SMHI, 2017). Grundvattennivån är periodvis redan i dag mycket hög. Vid arkeologiska undersökningar år 2015 konstaterades grundvattenytan ligga en halvmeter över havets medelvattenyta (Knarrström & Lindberg 2017). Med högre medelvattenstånd kan grundvattennivån förväntas öka, vilket kommer att göra det nödvändigt med kontinuerlig markavvattning och detta kan leda till problem med saltvatteninträngning. Dräneringsdiken, fördröjningsmagasin och utökad pumpkapacitet, samt underhåll och förbättringar av VA-nätet inklusive att översvämningssäkra renhållningsverket är några exempel på åtgärder som kan förväntas bli nödvändiga. En svårighet med markavvattning på Falsterbonäset är att kunna magasinera vatten. Vid slutet av seklet är nödvändigheten av lösningar accentuerade och konsekvenserna än mer påtagliga än i dag. Det blir ett annat Falsterbonäs än vi ser i dag.



Karta 4 Utbredning över Falsterbonäset vid en högsta beräknad havsvattennivå i slutet av seklet (+3,02 meter i RH 2000). Området är identifierat av MSB som ett område med betydande översvämningsrisk.

En havsnivå på 302 cm skulle idag drabba 14 705 personer. Om befolkningen i det exponerade området fortsätter att öka såsom befolkningen i hela Vellinge kommun har gjort sedan år 2000 så skulle en havsnivå på 302 cm drabba ca 22 000 personer år 2100. Att säkerställa markens lämplighet för ny bebyggelse blir svårt och att uppskatta befolkningsökningen blir behäftad med stor osäkerhet. Även yttre faktorer som försäkringsbolagens vilja att försäkra byggnader kan påverka viljan att bosätta sig på Falsterbonäset och tillstånd för nödvändiga skydd.

Den inre skyddsvallen ger på sikt inte ett tillräckligt skydd mot havet. Ett yttre skydd ger betydande fördelar i riskreducering vid höga havsvattennivåer i slutet av seklet, men innebär med mycket stor sannolikhet irreversibel skada på unika naturvärden. En fri utveckling utan de yttre skyddsåtgärderna möjliggör för en fortsatt naturlig sanddynamik och dynbildning och att ekosystemet längs strandlinjen kan migrera uppåt land.

Ett alternativ som även Vellinge kommun har beaktat är planerad reträtt (Vellinge 2018). Det innebär att ta ett långsiktigt beslut om förändrad markanvändning med succesiv övergång till exempelvis betesmark. Detta alternativ är teoretiskt möjligt i dag när Falsterbo-Skanör har drygt 7500 invånare, men blir ur resurssynpunkt mindre ekonomisk försvarbar ju högre skyddsvärden området har. Investeringar över tid för att säkra och upprätthålla tätortens alla funktioner, såsom markavvattning och översvämningssäkring av byggnader och infrastruktur ska vägas över lång tid mot de resurser som det kostar att retirera idag. Planerad reträtt är

bättre än planalternativet för områdets unika naturvärden, men skulle på sikt medföra förlust av stora materiella resurser med osäkert stöd i dagens lagstiftning.

7 Strategiska ställningstaganden

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

7.1 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.

7.2 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.

7.3 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 med framskrivning av skyddsvärden 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.

7.4 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.

7.5 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.

7.6 Kunskapsbaserade lösningar

Kunskapsbaserade lösningar kan vara information till allmänheten och till enskilda fastighetsägare om översvämningsrisken. 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 kan inhämtas när det blir aktuellt.

8 Hänsyn till relevanta miljökvalitetsmål

Det svenska miljömålssystemet består av ett generationsmål och 16 miljökvalitetsmål, 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 miljökvalitetsmål:

- Giftfri miljö
- Grundvatten av god kvalitet
- Hav i balans samt levande kust och skärgård
- God bebyggd miljö

8.1 Giftfri miljö

“Förekomsten av ämnen i miljön som har skapats i eller utvunnits av samhället ska inte hota människors hälsa eller den biologiska mångfalden. Halterna av naturfrämmande ämnen är nära noll och deras påverkan på människors hälsa och ekosystemen är försumbar. Halterna av naturligt förekommande ämnen är nära bakgrunds nivåerna.” (Sveriges Miljömål, 2021)

Åtgärderna i riskhanteringsplanen bedöms öka spridningen av miljöfarliga ämnen vid markarbete, men på sikt minska spridningsrisken vid översvämning. Åtgärden bedöms medföra en liten positiv påverkan på miljökvalitetsmålet.

8.2 Grundvatten av god kvalitet

”Grundvattnet ska ge en säker och hållbar dricksvattenförsörjning samt bidra till en god livsmiljö för växter och djur i sjöar och vattendrag.” (Sveriges Miljömål, 2021)

Inom området finns två grundvattenförekomster, som kan påverkas. Åtgärden innebär markarbete med risk för spridning av föroreningar. I ett längre tidsperspektiv med en förhöjd medelvattennivå och höjd grundvattennivå ökar behovet av markavvattning, vilket leder till saltvatteninträngning. Åtgärden bedöms medföra en liten negativ påverkan på miljökvalitetsmålet.

8.3 Hav i balans samt levande kust och skärgård

” Västerhavet och Östersjön ska ha en långsiktigt hållbar produktionsförmåga och den biologiska mångfalden ska bevaras. Kust och skärgård ska ha en hög grad av biologisk mångfald, upplevelsevärden samt natur- och kulturvärden. Näringar, rekreation och annat nyttjande av hav, kust och skärgård ska bedrivas så att en hållbar utveckling främjas. Särskilt värdefulla områden ska skyddas mot ingrepp och andra störningar.” (Sveriges Miljömål, 2021)

Vallen tar i anspråk skyddade och särskilt värdefulla naturområden vid kusten, med irreversibel skada. Åtgärden bedöms medföra negativ betydande miljöpåverkan på miljö kvalitetsmålet.

8.4 God bebyggd miljö

” Städer, tätorter och annan bebyggd miljö ska utgöra en god och hälsosam livsmiljö samt medverka till en god regional och global miljö. Natur- och kulturvärden ska tas till vara och utvecklas. Byggnader och anläggningar ska lokaliseras och utformas på ett miljöanpassat sätt och så att en långsiktigt god hushållning med mark, vatten och andra resurser främjas.” (Sveriges Miljömål, 2021)

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

9 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, samt
- Tillagda åtgärder.

En miljöbedömning görs inför varje revidering. Betydande miljöpåverkan som bör följas upp är körskador på Natura 2000, störningar av fågellivet, samt påverkan på miljö kvalitetsnormerna för ytvatten av föroreningar exempelvis vid markarbete i och intill järnvägsbanvallen och ej riskklassade förorenade områden. De skadeförebyggande åtgärderna i kapitel 4 bör följas upp och att kompensationsåtgärder vidtas som ersättning för de skyddade områden som tas i anspråk.

10 Referenslista

10.1 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].

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).

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>

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).

Rådets direktiv 92/43/EEG av den 21 maj 1992 om bevarande av livsmiljöer samt vilda djur och växter ("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].

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.

10.2 Övrigt material

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

Knarrström, Annika & Lindberg, Sofia 2017. *Falsterbo 2:40–44 och 2:1 m.fl. Tomter, tunnor och en smidesverkstad på lübeckarnas fit på Skånemarknaden*. Rapport 2017:130. Tillgänglig: <http://kulturarvsdata.se/raa/samla/html/11809> [2021-08-16].

Länsstyrelsen Skåne, 2020a. *Minnesanteckningar vid avgränsningssamråd: Underlag inför samråd om betydande miljöpåverkan av riskhanteringsplaner enligt översvämningsdirektivet samt avgränsning av riskhanteringsplanens mål med Vellinge kommun 2020-08-14*. Ärende 308 03-2020. Malmö: Länsstyrelsen.

Länsstyrelsen Skåne. 2020b. *Regional handlingsplan för klimatanpassning för Länsstyrelsen Skåne 2020 – 2024*. Publ.nr 2020:03. Malmö: Länsstyrelsen i Skåne län. Tillgänglig: <https://www.lansstyrelsen.se/download/18.613850ae170c00827a8935d/1584520905556/Regional+handlingsplan+f%C3%B6r+klimatanpassning+2020-2024.pdf>. (2021-11-25).

Länsstyrelsen Skåne, 2020c. *Överklagande av deldom från den 7 maj 2020 i mål nr M 3258–18 gällande invallning i Vellinge kommun samt begäran om anstånd*. Dnr 531-16658-2020. Malmö: Länsstyrelsen i Skåne län.

Länsstyrelsen Skåne, 2021. *Klimatkrisens konsekvenser för det arkeologiska kulturarvet i Skåne: Riskanalys och åtgärdsförslag (arbetsmaterial)*. Malmö: Länsstyrelsen i Skåne, Enheten för Kulturmiljö.

MMD, 2020. Mark- och Miljödomstolen vid Växjö Tingsrätt. Deldom 2020-05-07 Mål M 3258–18.

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*. Diariernr MSB 2018–09779 SKL 18/03101. Karlstad: Myndigheten för samhällsskydd och beredskap.

- MSB, 2021a. *Översvämningssportalen: Hot- och riskkartor Falsterboområdet*. Digital karttjänst för nedladdning och presentation. Karlstad: Myndigheten för Samhällsskydd och beredskap. Tillgänglig: <https://gisapp.msb.se/apps/oversvamningsportal/avancerade-kartor/hot-och-riskkartor/falsterbo.html> (2021-11-26).
- 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> (2021-07-14).
- 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> (2021-08-26).
- 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, 2021. *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*. Sveriges kommuner och regioner, ISBN: 978_91–7585_455–7. 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. Norrköping: Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut. 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).
- Sweco, 2011. *Höga havsnivåer Falsterbonäset samt områdena vid Höllviken/ Kämpinge. Handlingsplan för skydd mot stigande havsnivåer*. Malmö 2011-07-08. Sweco Environment AB Malmö, Kust och Vattendrag, Tillgänglig: <https://vellinge.se/siteassets/planer-och-projekt-i-vellinge-kommun/dokument/skydd-mot-hoga-havsnivaer/havsnivahojning-handlingsplan-komprimerad.pdf>
- Sweco, 2012. *Kompletterande PM – Förtydligande av handlingsplan för skydd mot stigande havsnivåer*. Malmö 2012-01-25. Sweco Environment AB Malmö Kust och Vattendrag. Tillgänglig: <https://vellinge.se/siteassets/planer-och-projekt-i-vellinge-kommun/dokument/skydd-mot-hoga-havsnivaer/kompl-pm-fortydligande-av-handlingsplan-2012-01-25.pdf>
- Sweco, 2013. *Alternativ utformning av översvämningsskydd, Västra Falsterbonäset, Komplettering till handlingsplan*. Vellinge kommun. Environment AB Malmö Kust och Vattendrag. Tillgänglig: <https://vellinge.se/siteassets/planer-och-projekt-i->

vellinge-kommun/dokument/skydd-mot-hoga-havsnivaer/kompl-till-handlingsplan-2013-03-19.pdf

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>

Vellinge kommun, 2006. *Fördjupad översiktsplan för Lilla Hammars näs (södra delen)*.

Antagen: 2006-05-31. Tillgänglig: <https://vellinge.se/siteassets/planer-och-projekt-i-vellinge-kommun/dokument/fop-lilla-hammarsnas.pdf> (2021-07-14).

Vellinge kommun, 2013. *Vellinge Översiktsplan 2010 med utblick mot 2050-Vellinge vidgar vyerna*. Laga kraft 2013-06-27. Dnr: KS2009/567. Tillgänglig:

https://vellinge.se/siteassets/planer-och-projekt-i-vellinge-kommun/dokument/op-2010_komprimerad.compressed.pdf [2020-06-23].

Vellinge kommun, 2018a. *Utvecklingsstrategi för Vellinge kommun: Stadsmiljöprogram för levande centrum och dess bidragande effekt till positiv stadsutveckling, Falsterbo*. Antagen 2018-03-06. Tillgänglig: <https://vellinge.se/siteassets/planer-och-projekt-i-vellinge-kommun/dokument/stadsmiljoprogram-falsterbo.pdf> (2021-07-14).

Vellinge kommun, 2018b. *Utvecklingsstrategi för Vellinge kommun: Stadsmiljöprogram för levande centrum och dess bidragande effekt till positiv stadsutveckling, Skanör*. Version 2014-12-12. Tillgänglig: <https://vellinge.se/siteassets/planer-och-projekt-i-vellinge-kommun/dokument/stadsmiljoprogram-skanor.pdf>

Vellinge kommun, 2018c. *Utvecklingsstrategi för Vellinge kommun: Stadsmiljöprogram för levande centrum och dess bidragande effekt till positiv stadsutveckling, Höllviken*. 2014-12-12. Tillgänglig: <https://vellinge.se/siteassets/planer-och-projekt-i-vellinge-kommun/dokument/stadsmiljoprogram-hollviken.pdf> (2021-07-14).

Vellinge kommun, 2018d. *Ansökan om tillstånd enligt miljöbalken*. Vellinge kommun genom Advokatfirman Lindahl KB. Malmö: Vellinge kommun. 2018-06-18.

Tillgänglig: <https://vellinge.se/siteassets/planer-och-projekt-i-vellinge-kommun/dokument/skydd-mot-hoga-havsnivaer/ansokan-om-oversvamningskydd-mmd.pdf>.

Vellinge kommun, 2019. *Styrdokument för krisberedskap i Vellinge kommun 2019–2022*.

Vellinge kommun, 2019-10-18, Dnr: Ks 2019/589.

Vellinge kommun, 2021. *Översiktsplan för Vellinge kommuns havsområde*.

Utställningshandling 2021-01-14. Vellinge kommun, Tillgänglig:

<https://www.vellinge.se/planer-och-projekt-i-Vellinge-kommun/oversiktliga-planer/oversiktliga-planer-under-framtagande/oversiktsplan-for-Vellinge-kommuns-havsomrade/> (2021-07-14).

Vellinge kommun, 2021. *Fördjupad översiktsplan Östra Höllviken, Vision 2050*. Vellinge kommun, antagen 25 januari 2021.

VISS, 2021. *Vattenkartan*. Vatteninformationssystem Sverige. Tillgänglig:
<https://ext-geoportal.lansstyrelsen.se/standard/?appid=1589fd5a099a4e309035beb900d12399>
(2021-07-14).



Länsstyrelsen
Skåne

www.lansstyrelsen.se/skane