

PM

Översvämningsutredning för detaljplan del av Räng 10:231, Västra Hamnplan vid Falsterbokanalen

Sweco Sverige AB	556767-9849
Uppdrag	Västra hamnplan DP
Uppdragsnummer	30001120-801/30001120-803
Kund	Vellinge kommun
Upprättad av	Hanna Malmström
Granskad av	Joanna Theland
Datum	2024-10-08
Dokumentreferens	PM Översvämningsutredning Västra Hamnplan 241008

Innehållsförteckning

1	Inledning	2
1.1	Bakgrund	2
1.2	Uppdragsbeskrivning	2
2	Förutsättningar	3
2.1	Lagar och riktlinjer	3
2.2	Framtida havsnivå	4
2.2.1	Medelvattenstånd	4
2.2.2	Tillfälliga högvatten & lokala effekter	4
2.3	Topografi	6
2.4	Storskaligt skydd	6
3	Strategier för skydd av området	7
3.1	Strategi A – Yttre skydd	8
3.2	Strategi B – Delvis uppfyllnad	9
3.3	Strategi C – Hel uppfyllnad	10
3.4	Strategi D – Anpassning av funktioner	11
3.5	Kombinationer av strategier	12
4	Diskussion & rekommendationer för fortsatt arbete	13
4.1	Val av planeringsnivå och tidshorisont	13
4.2	Val av strategi	14
5	Referenser	15

1 Inledning

1.1 Bakgrund

Vellinge kommun har som mål att genom en ny detaljplan utveckla hamnområdet Västra Hamnplan intill Falsterbokanalen. Området visas i Figur 1. I samband med planarbetet behöver områdets lämplighet ur ett översvämningsperspektiv utredas.



Figur 1. Planområdets läge markerad med vit streckad linje (Ortofoto: Lantmäteriet). Befintliga byggnader inringade i gult planeras att bevaras.

Visionen för planområdet inkluderar en välfungerande småbåtshamn, torg, föreningsliv, servering, handel samt skolverksamhet. Den skolbyggnad som planeras är endast en komplementbyggnad till befintlig skola och ses därför inte som en samhällsviktig verksamhet. Vissa befintliga byggnader i områdets östra del planeras att bevaras, se gula markeringar i Figur 1. Ramp för att sjösätta båtar är en funktion som måste bevaras för området.

Marken ägs idag av Sjöfartsverket och kommunen har tillgång till området via ett arrendeavtal.

1.2 Uppdragsbeskrivning

Sweco har fått i uppdrag av Vellinge kommun att utreda markens lämplighet ur ett översvämningsperspektiv kopplat till översvämning från hav, samt få en övergripande bild av möjliga åtgärder för att översvämnings- och klimatsäkra detaljplanen.

I översvämningsutredningen är övergripande förutsättningar för hur översvämning från hav kan hanteras i detaljplanen studerade. Slutsatser sammanfattas i detta PM och kan användas som vägledning i fortsatt arbete med planen. Uppdraget avslutas med ett arbetsmöte med kommunen där beslut tas gällande lämplig strategi framåt för området.

Samtliga höjder som anges i denna rapport är i höjdsystem RH2000.

2 Förutsättningar

2.1 Lagar och riktlinjer

Enligt PBL ska bebyggelse och byggnadsverk lokaliseras till mark som är lämpad för ändamålet med hänsyn till risken för översvämning.

Boverket tillhandahåller tillsynsvägledning till länsstyrelserna för tillsyn av dessa frågor i detaljplaneärenden. I Tabell 1 presenteras boverkets grundläggande utgångspunkter för planläggning där dimensionerande nivå baseras på konsekvensklass.

Tabell 1. Utgångspunkter för planläggning (Boverket, 2022).

Konsekvensklass	Årlig sannolikhet för översvämning Sjöar, vattendrag och hav	Årlig sannolikhet för översvämning Skyfall
Ny sammanhållen bebyggelse och samhällsviktig verksamhet	Beräknad högsta nivå/ Beräknat högsta flöde (1/10 000)	1/100
Samhällsfunktioner och bebyggelse av mindre vikt	1/200	1/100
Enklare byggnader, garage, båthus	-	-

Verksamheterna som planeras inom planområdet bedöms motsvara konsekvensklassen *Samhällsfunktioner och bebyggelse av mindre vikt*. Till denna konsekvensklass räknas bebyggelse som exempelvis restauranger, fritidshus, och mindre industrier med liten/obetydlig miljöpåverkan med mera. Sådan bebyggelse bedöms kunna placeras inom områden med måttlig sannolikhet för översvämning, vilket enligt boverket är att planering bör ske för minst ett 200-årshögvatten. (Boverket, 2022)

SMHI har tidigare tagit fram värden för den så kallade *beräknade högsta nivån* som var tänkt som en illustration av en möjlig extremnivå och inte fungera som beslutsunderlag. Vägledande nivå för kommuner avseende den *beräknade högsta nivån* som Boverket refererar till i Tabell 1 finns således inte längre. Därav används i stället nivån för det mest kända extrema högvattnet i området (Backafloeden som inträffade 1872). Vid beräkning av framtida högvattenscenarion presenteras även nivån för Backafloeden som referens, vilket är planeringsnivå för den högsta konsekvensklassen i Tabell 1.

Länsstyrelsen Skåne har även tagit fram vägledning för skydd mot översvämning från havet (Länsstyrelsen Skåne, 2023). I vägledningen presenteras rekommenderad beräkningsmetod av havsvattenstånd för tillämpning i fysisk planering. Vid bedömning av höjning av medelvattenytan är utgångspunkten att använda sig av klimatscenariot SSP5-8,5 (83:e percentilen), vilket innebär fortsatt höga utsläpp av växthusgaser. Länsstyrelsen Skåne rekommenderar även ett påslag för att ta höjd för lokala effekter i området. Gällande val av planeringsnivå och konsekvensklassen *Samhällsfunktioner och bebyggelse av mindre vikt* hänvisar Länsstyrelsen Skåne till Boverkets utgångspunkter för planläggning (Tabell 1).

Enligt Länsstyrelsen Skåne är praxis att ett tidsperspektiv på 100 år generellt tillämpas för detaljplaner, däremot bör även bebyggelsen livslängd och färdigställandetid beaktas (Länsstyrelsen Skåne, 2023). Enligt Boverkets tillsynsvägledning bör även bebyggelsen förväntade livslängd beaktas vid dimensionering av skydd för extrema väderhändelser (Boverket, 2022).

2.2 Framtida havsnivå

För planområdet består höga havsnivåer av tre komponenter: en medelvattennivå, tillfälliga ökning av medelvattennivån till följd av extrema väderhändelser samt påverkan av lokala effekter som exempelvis vågor. Klimatförändringarna resulterar i att medelvattentytan i haven stiger. Detta leder i sin tur till att tillfälliga högvatten och lokala effekter når högre nivåer.

2.2.1 Medelvattenstånd

I Tabell 2 presenteras framtida medelvattennivå för olika tidsperspektiv för klimatscenario SSP5-8,5 framtagna av SMHI (2022). Vid fortsatta beräkningar av högvattennivåer används den 83:e percentilen, vilket är enligt Länsstyrelsen Skånes rekommendationer.

Tabell 2. Framtida medelvattennivåer vid olika år för klimatscenario SSP5-8,5. 83e (övre) och 17e (nedre) percentilen visar sannolikt intervall, där 83e percentilen är fetmarekrad. (SMHI, 2022)

År	Medelvattennivå SSP5-8,5 medianvärde & sannolikt intervall (meter RH2000)
2024	0,16
2050	0,41 (0,32- 0,52)
2070	0,58 (0,43- 0,76)
2100	0,94 (0,70- 1,24)
2130	1,22 (0,84- 1,73)

2.2.2 Tillfälliga högvatten & lokala effekter

I Tabell 3 presenteras beräknade vattennivåer vid ett 200-årshögvatten och Backaflo den exklusive lokala effekter. Beräkningarna utgår från medelvattennivåer för klimatscenario SSP5-8,5 (83:e percentilen). Beräknade nivåer är en samlad bedömning av värden från mätstation Skanör och Klagshamn (SMHI, hämtat 2024-01-04). SMHIs framtagna värden av tillfälliga högvatten för mätstationen i Skanör bedöms ha en lägre tillförlitlighet då de baseras på mätvärden från en kort tidsperiod. Mätstationen i Klagshamn har mätvärden från en längre tidsperiod och således bättre tillförlitlighet.

Tabell 3. Beräknade framtida nivå vid ett 200-årshögvatten och Backaflo den vid olika år för klimatscenario SSP5-8,5 (83e percentil). Lokala effekter exkluderas.

År	Nivå 200-årshögvatten exkl. lokala effekter (meter RH 2000)	Nivå Backaflo den exkl. lokala effekter (meter RH 2000)
2024	1,72	2,35
2050	2,08	2,71
2070	2,32	2,95
2100	2,80	3,43
2130	3,29	3,92

Påverkan på havsnivån av lokala effekter från vind och vågor är uppskattat baserat på planområdets specifika förutsättningar. Vinduppstuvning innebär att vinden snedställer vattenytan och ger en ökad nivå längs med kusten. Denna effekt beror på vindens riktning. Baserat på planområdets läge och vanligt förekommande vindriktningar som sammanfaller med extrema högvatten bedöms påverkan av lokala vinduppstuvning inte vara relevant för platsen. Däremot bedöms vågor kunna ha en påverkan på planområdet. Våguppstuvning och våguppsköljning bedöms kunna påverka en del av planområdet. Våguppstuvning innebär en snedställning av vattenytan då vågor sköljer in, och våguppsköljning att vågorna sköljer upp över markytan. Effekten beror på plats specifika förhållande som exempelvis bottenlutning och medelvattendjup, och är uppskattad till 0,5 m för del av planområdet. Våguppsköljningen står för ca 0,35 m och våguppstuvningen för 0,15 m. Påverkan är ungefärligt uppskattad utifrån befintliga förhållanden.

I Tabell 4 presenteras beräknade vattennivåer vid ett 200-årshögvatten och Backaflo den inklusive uppskattade lokala effekter från vågor.

Tabell 4. Beräknade framtida nivå vid ett 200-årshögvatten och Backaflo den vid olika år för klimatscenario SSP5-8,5 (83e percentil). Inklusive påverkan av lokala effekter (0,5 m).

År	Nivå 200-årshögvatten inkl. lokala effekter (meter RH 2000)	Nivå Backaflo den inkl. lokala effekter (meter RH 2000)
2024	2,22	2,85
2050	2,58	3,21
2070	2,82	3,45
2100	3,30	3,93
2130	3,79	4,42

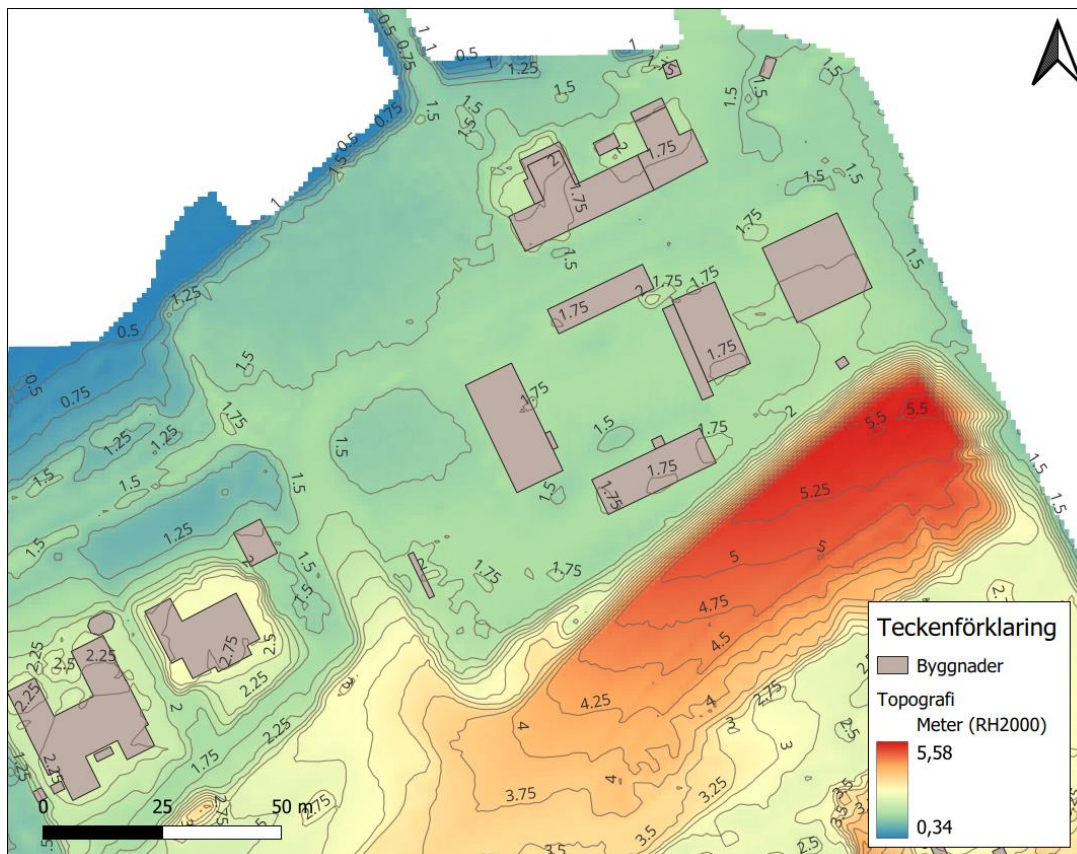
Påverkan av lokala effekter från vågor bedöms däremot inte vara aktuellt för hela planområdet. Piren och kuststräckans läge bedöms skapa ett skydd för de östra delarna av kuststräckan. I Figur 2 visas den del av kuststräckan där påverkan av lokala effekter från vågor bedöms gälla.



Figur 2. Blå linje visar kuststräcka där det bedöms finnas en påverkan från lokala effekter i form av våguppstuvning och våguppspolning.

2.3 Topografi

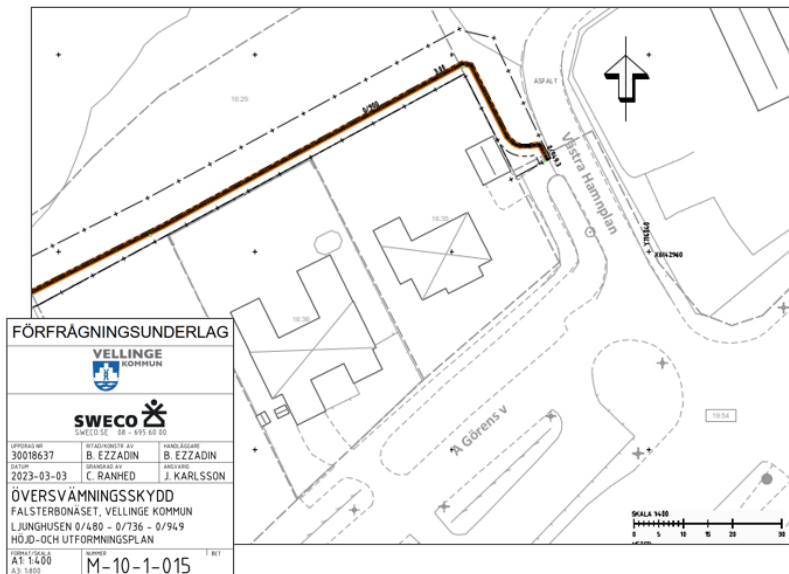
I Figur 3 presenteras befintlig topografi. Befintliga marknivåer ligger omkring +1,5 m.



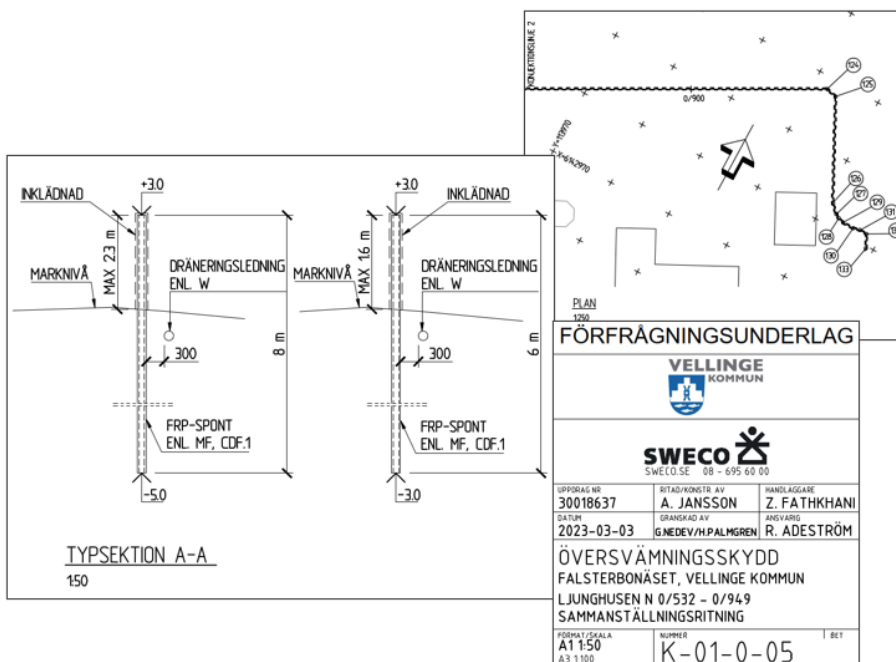
Figur 3. Planområdets topografi (höjddata: Lantmäteriet, laserskanning från 2019 och framåt).

2.4 Storskaligt skydd

Väster om planområdet planeras ett storskaligt kustskydd för befintlig bebyggelse. I Figur 4 och Figur 5 visas utformningsplan och typsektion över det storskaliga skyddet, som i närheten av planområdet är tänkt som en mur. Planeringsnivå för skyddet är +3,0 m. Denna nivå baseras på nivån för Backaflo den med tidshorisonten år 2065 inklusive en säkerhetsmarginal.



Figur 4. Utformningsplan över det storskaliga skyddet (Sweco, 2023-03-03)



Figur 5. Typsektion över det storskaliga skyddet (Sweco, 2023-03-03)

3 Strategier för skydd av området

I följande kapitel beskrivs olika typer av strategier som är möjliga för skydd av detaljplaneområdet mot översvämning från hav. Detta för att tydliggöra möjligheter och utmaningar med de olika alternativen. En kombination av strategierna bedöms vara möjligt och beskrivs i avsnitt 0. Beskrivningarna i detta kapitel bygger på analyser gjorda av Sweco samt information som framkom under arbetsmötet med kommunen (Protokoll och presentation från arbetsmöte, Sweco 2024-04-14).

3.1 Strategi A – Yttre skydd

Strategi A innebär att ett yttre skydd anläggs på vald planeringsnivå. Skyddet ansluter till det storskaliga skyddet i väst. Strategin visas i Figur 6.



Figur 6. Skiss över strategi A - yttre skydd.

I Tabell 5 sammanfattas identifierade möjligheter och utmaningar med strategi A.

Tabell 5. Sammanställning över möjligheter och utmaningar med Strategi A - yttre skydd.

Möjligheter	Utmaningar
Befintliga byggnader kan bevaras.	Ytanspråk för skyddet måste reserveras. Kan variera beroende på utformning.
Ett lägre yttre skydd som inte påverka utsikten mot vattnet kan vara möjligt. Detta innebär således en kortare tidshorisont än 100 år eller att strategi A får tillämpas i kombination med att fylla upp marken (strategi B och C).	Om befintliga marknivåer behålls innanför skyddet bedöms det yttre skyddet kunna påverka utsikten mot vattnet, och således visionen för området. Med en tidshorisont på ca 100 år behöver skyddet vara ca 1,8-2,3 m högt i förhållande till befintliga marknivåer.
	Tillgängligheten och närheten till vattnet kan påverkas. Funktionen av en ramp för sjösättning av båtar måste kunna bevaras.
	Då medelvattenytan förväntas öka innebär det även att grundvattennivåerna ökar. Detta kan ge negativa konsekvenser för befintliga byggnader och marknivåer.
	Ett yttre skydd innebär att ett instängt område skapas innan för skyddet utifrån ett dagvatten- och skyfallsperspektiv. I framtiden kan medelvattenytan och mer vanligt förekommande högvattensscenarion ligga över befintliga marknivåer. Detta bedöms kunna påverka avtappningsmöjligheten av dagvatten- och skyfall från området.

3.2 Strategi B – Delvis uppfyllnad

Strategi B innebär att delar av området fylls upp till vald planeringsnivå. Nya byggnader placeras inom det fyllda området för skydd mot översvämning från hav. Strategin visas i Figur 7.



Figur 7. Skiss över strategi B - delvis uppfyllnad.

I Tabell 6 sammanfattas identifierade möjligheter och utmaningar med strategi B.

Tabell 6. Sammanställning över möjligheter och utmaningar med Strategi B – delvis uppfyllnad.

Möjligheter	Utmaningar
Befintliga byggnader och funktioner kan delvis bevaras.	Placering av nya byggnader begränsas till uppfyllda områden.
Uppfyllanden ansluter till Falsterbovägen i söder och uppfyllt området blir således tillgängligt vid en översvämningssituation.	Områden där befintliga marknivåer bevaras skyddas inte och kommer med tiden tillåtas att översvämma.
Uppfyllnad kan ske på ett sådant sätt så att instängda områden för dagvatten- och skyfall undviks. Inom uppfyllt område bedöms även avtappningen av dagvatten- och skyfall kunna underlättas.	Uppfyllnaden kan innebära stora nivåskillnader mot befintlig mark som bevaras. Nivåskillnaden kan även innebära sämre tillgänglighet och närhet till vattnet.
Att skapa tillgängligheten till nya byggnader inom uppfyllt område kan underlättas.	Kostnaden för uppfyllnad.
Norra delen av skissat uppfyllt område i Figur 7 ska saneras. Det kan eventuellt finnas en möjlighet att höja marknivån inom ytan i samband med sanering.	Då medelvattenytan förväntas öka innebär det även att grundvattennivåerna ökar. Detta kan ge negativa konsekvenser för befintliga byggnader och marknivåer.
	Påverkan av uppfyllnad inom området ur ett geotekniskt perspektiv.

3.3 Strategi C – Hel uppfyllnad

Strategi C innebär att hela planområdet fylls upp till vald planeringsnivå. Nya byggnader placeras inom uppfyllda områden för skydd mot översvämning från hav. Strategin visas i Figur 8.



Figur 8. Skiss över strategi C - hel uppfyllnad.

I Tabell 7 sammanfattas identifierade möjligheter och utmaningar med strategi C.

Tabell 7. Sammanställning över möjligheter och utmaningar med Strategi C – hel uppfyllnad.

Möjligheter	Utmaningar
Uppfyllanden ansluter till Falsterbovägen i söder och uppfyllt området blir således tillgängligt vid en översvämningssituation.	Befintliga byggnader som ska bevaras måste rivras.
Uppfyllnad kan ske på ett sådant sätt så att instängda områden för dagvatten- och skyfall undviks. Inom uppfyllt område bedöms även avtappningen av dagvatten- och skyfall kunna underlättas.	Kostnaden för uppfyllnad.
Att skapa tillgängligheten till nya byggnader inom uppfyllt område kan underlättas.	Uppfyllnaden kan innebära stora nivåskillnader som ger sämre tillgänglighet och närhet till vattnet.
	Kommunen har inte rådighet över all mark inom planområdet.
	Uppfyllnad av hela området är en mer omfattande åtgärd där arrendeavtalet kan vara begränsande.
	Påverkan av uppfyllnad inom området ur ett geotekniskt perspektiv.

3.4 Strategi D – Anpassning av funktioner

Strategi D innebär att anpassningar som ger skydd mot översvämningar görs. Exempel på anpassningar är hus på pelare, färdigt golv på vald planeringsnivå, eller tät sockel som klarar stående vatten. Andra exempel är även att ha en beredskapsplan, följa vädervarningar, inte tillåta övernattnig, samt utvärdera bebyggelsens förväntade livslängd. Strategin visas i Figur 9.



Figur 9. Skiss över strategi D - anpassning av funktioner.

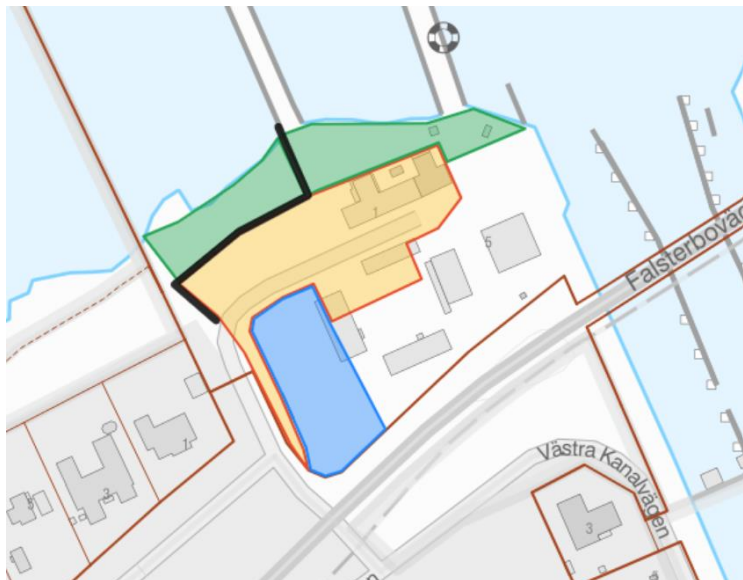
I Tabell 8 sammanfattas identifierade möjligheter och utmaningar med strategi D.

Tabell 8. Sammanställning över möjligheter och utmaningar med Strategi D – anpassning av funktioner.

Möjligheter	Utmaningar
Befintliga byggnader och hamnens funktion kan bevaras.	Områden där befintliga marknivåer bevaras skyddas inte och kommer med tiden tillåtas att översvämma.
Vissa områden med funktioner av mindre vikt, som ex. parkeringsytor kan tillåtas att översvämmas.	Gata eller GC-stråk behöver även fyllas upp för att säkerställa framkomlighet för räddningstjänst till nya byggnader. Detta innebär att stora nivåskillnader kan behöva tas upp mot befintliga marknivåer som bevaras.
Bättre förutsättningar för tillgängligheten och närheten till vatten.	Lokala anpassningar kan vara en utmaning utifrån ett gestaltningsperspektiv och för tillgängligheten till nya byggnader.
Vissa anpassningar kan vara möjliga i kombination med strategi A och B	Kostnader för anpassningar.
	Då medelvattenytan förväntas öka innebär det även att grundvattennivåerna ökar. Detta kan ge negativa konsekvenser för befintliga byggnader och marknivåer

3.5 Kombinationer av strategier

Ett exempel på hur kombinationer av strategier kan tillämpas visas i Figur 10.



Figur 10. Skiss över ett exempel på kombinationer av strategier. Inom ej färglagda områden bevaras befintliga marknivåer. Orange område = uppfyllnad till vald planeringsnivå exkl. lokala effekter, svart linje = yttre skydd till vald planeringsnivå inkl. lokala effekter, grönt område = lägre liggande område mot vattnet, blått område = lägre liggande parkeringsyta.

I skissen visas en princip över hur området kan fyllas upp i olika nivåer för att skapa en bättre tillgänglighet och närhet till vattnet. De gröna ytorna visar områden som kan läggas på en lägre nivå. Dessa ytor kan tillåtas att översvämmas vid tillfälliga högvatten. Inom ytorna placeras inga verksamheter som bedöms kunna ta skada vid eventuell översvämning.

Det orangea området anläggs på vald planeringsnivå exklusive lokala effekter. Som skydd mot lokala effekter anläggs ett yttre skydd som är ca 0,5 m högre än marknivån inom orange område. Detta yttre skydd visas med svart linje i Figur 10. Nya byggnader kan placeras inom orange yta.

För att undvika att fylla upp i direkt anslutning till närliggande fastighet i väst kan framkomlighet för räddningstjänst till nya byggnader exempelvis säkerställas genom att ett upphöjt gång- och cykelstråk vid sidan om befintlig gata. Viktigt är att stråket är tillräckligt brett för att räddningstjänstens fordon ska kunna ta sig fram.

Inom blå yta planeras en parkering. Blå yta kan förslagsvis läggas på en nivå som är ca 0,2 m lägre än nivån inom orange området. Vid dimensionerande högvattenhändelse tillåts det således att stå ca 0,2 m vatten inom ytan, vilket eventuella parkerade bilar bedöms klara utan att ta skada. Denna metod kan minska på mängden massor som behövs och skapa en trappad sänkning av marknivåerna för anslutning mot befintliga markytor som ska bevaras.

För att skapa bättre förutsättningar för anslutning mot befintlig mark kan exempelvis även lokala anpassningar av funktioner för vissa nya byggnader inom området ske.

4 Diskussion & rekommendationer för fortsatt arbete

4.1 Val av planeringsnivå och tidshorisont

Planeringsnivå för planområdet är enligt Boverkets rekommendationer ett 200-årshögvatten inklusive anpassningar till lokala effekter. Med utgångspunkt i praxis om att ett 100-årsperspektiv generellt används vid fysisk planering innebär detta en planeringsnivå på +3,8 för områden där hänsyn till lokala effekter behöver tas (Figur 2 i avsnitt 2.2.2) och +3,3 för övriga områden.

Inom området planeras däremot byggnader av enklare karaktär. Enligt Boverket och Länsstyrelsen Skåne bör även livslängden för planerad bebyggelse beaktas. Då kommunen har tillgång till området via ett arrendeavtal bedöms även detta kunna påverka hur området används i framtida skeden.

På grund av kommunens begränsningar kring rådighet över marken samt den typ av byggnader som planeras bedöms tidshorisonten för verksamheter inom området vara kortare än 100 år i en första etapp. Förutsättningarna för platsen bedöms kunna ändras över tid, vilket således kan påverka val av lämplig strategi för skydd mot översvämning från hav. Kommunen planerar att hyra ut nya byggnader/ytor inom områden till andra aktörer. Tidshorisonten för hur länge och till vad området kan nyttjas kan således begränsas.

För att följa praxis och riktlinjer måste detaljplanen möjliggöra utbyggnad av skydd mot översvämning från hav för ett 200-årshögvatten inklusive anpassningar till lokala effekter ca 100 år framåt. Detta kan exempelvis säkerställas genom att reservera tillräcklig med ytor för framtida skydd i planen. En övergripande strategi med anpassningar till nivåerna +3,8 och +3,3 (200-årshögvatten med och utan lokala effekter år 2130) som bedöms vara genomförbar för planområdet behöver även tas fram.

Möjligheten att etappvis bygga ut området och tillämpa en kortare tidshorisont än 100 år kan studeras vidare. Att göra för omfattande åtgärder inom planområdet bedöms medföra stora kostnader i förhållande till detaljplanens lönsamhet, då endast enklare verksamheter planeras. Med en etappvis utbyggnad kan eventuella förändringar kring typ av verksamheter och avtal kontrolleras över tid. På så sätt kan val av strategi optimeras utifrån hur platsen planeras att användas. Viktigt är däremot att strategin som tillämpas i den första etappen även möjliggör eventuell påbyggnad av skydd utifrån ett 100-årsperspektiv. En etappvis utbyggnad av området gör även att kostnader kan fördelas över tid.

Vid beräkning av en höjning av havsnivån ökar osäkerheterna desto längre tidshorisont som studeras. En etappvis utbyggnad kan således ge en mer optimerad strategi för skydd mot översvämning från hav då kortare tidshorisonter innebär mindre osäkerheter. Uppföljning kring hur det framtida klimatet utvecklas kan ske kontinuerligt.

Vid val av lämplig tidshorisont för planeringsnivå för utbyggnad av den första etappen rekommenderas detta att studeras i förhållande till bland annat byggnadernas livslängd, arrendeavtalets längd och uthyrandet av mark. Den etappvisa utbyggnaden kan även kopplas till tidshorisonten för det storskaliga skyddet som är år 2065.

Som ett exempel på planeringsnivå om etappvis utbyggnad skulle tillämpas med en tidshorisont till år 2070 innebär detta planeringsnivåer +2,8 och +2,3 för anpassning till ett 200-årshögvatten inklusive och exklusive lokala effekter.

Att tillämpa etappvis utbyggnad i samband med antagandet av en ny detaljplan går emot praxis om att tillämpa ett 100-årsperspektiv i fysisk planering, vilket Länsstyrelsen Skåne vanligtvis har som utgångspunkt i sin tillsyn. Hur kommunen kan säkerställa genomförandet av en etappvis utbyggnad utifrån olika tidsperspektiv måste utredas vidare. Exempelvis kan reglering av byggnaders livslängd och längd på arrenden/avtal potentiellt vara ett styrmedel.

För områden där befintliga byggnader ska bevaras kan även påverkan av översvämning från hav inom dessa områden utredas vidare. Baserat på befintliga marknivåer bedöms området översvämmas redan idag om ett 200-årshögvatten skulle inträffa. För att få en bättre uppfattning om hur ofta området riskerar att översvämmas kan mer vanligt förekommande högvattensscenarion än ett 200-årshögvatten studeras. Detta kan ge en bättre bild över när problemet med högvatten kan bli mer frekvent och medföra en stor påverkan på de befintliga verksamheterna.

4.2 Val av strategi

Baserat på analys i kapitel 3 bedöms att endast tillämpa följande strategier inte som lämpligt:

- Strategi A – Yttre skydd
Orsak: bedöms vara medföra stora gestaltningsmässiga och tekniska utmaningar
- Strategi C – Hel uppfyllnad
Orsak: befintliga byggnader ska bevaras, kostnader, och begränsningar med arrendeavtal
- Strategi D – Anpassning av funktioner
Orsak: begränsningar med tillgänglighet, dyrare byggnader, gestaltningsmässiga utmaningar

Beroende på val av tidshorizont bedöms strategi B – delvis uppfyllnad kunna vara en möjlig strategi. Strategi B bedöms innebära mer omfattande åtgärder och kostnader om ett tidsperspektiv på 100 år tillämpas. Om etappvis utbyggnad och uppfyllnad däremot sker för att möta planeringsnivåer för ett kortare tidsperspektiv bedöms detta innebära en mindre omfattande åtgärd och lägre kostnader.

När tidshorizonten för den första etappen är nådd finns olika tillvägagångssätt för att skapa ett skydd mot högre nivåer för en ny tidshorizont. Om nya byggnader har en kort livslängd och konstrueras på ett enkelt sätt kan de exempelvis monteras ner/byggas om för att möjliggöra uppfyllnad av marken till en högre nivå. Färdigt golv på nya byggnader kan även läggas på en högre nivå som möjliggör ytterligare uppfyllnad av omkringliggande mark.

Ett annat tillvägagångssätt för att skapa ytterligare skydd när tidshorizonten för den första etappen är nådd kan även vara att tillämpa kombinationer av olika strategier. Exempelvis kan ett yttre skydd skapas tillsammans med andra enklare lokala anpassningar.

Om det bedöms som möjligt att genomföra etappvis utbyggnad enligt tidigare resonemang i avsnitt 4.1, behöver detta även säkerställas i planen. Exempelvis måste tillräckligt med ytor avsättas i detaljplanen för att säkerställa genomförande av vald strategi. Det kan även krävas vissa specifika planbestämmelser för olika ytor. För att säkerställa genomförandet av skyddet måste val av lämpliga planbestämmelser och utformning av detaljplanen studeras vidare. Den detaljplanen som tas fram kan både behöva säkerställa genomförande av den första etappen samt utbyggnad av skydd utifrån ett 100-årsperspektiv.

Vid val av strategi är masshantering en viktig fråga. Typ av tillgängliga massor och kostnader för dessa rekommenderas att fortsatt utredas, då det inte bedöms vara möjligt att skydda planområdet utan att till viss del fylla upp området. Att delvis fylla upp området bedöms även vara nödvändigt för att säkerställa framkomlighet för räddningstjänst till nya byggnader.

Vidare föreslås en översiktlig höjdsättning för området tas. Höjdsättningen måste säkerställa genomförbarheten utifrån olika perspektiv såsom skydd mot översvämning från hav, gestaltning, styrande höjder och möten med befintliga mark, trafik, samt en hållbar dagvatten- och skyfallshantering.

5 Referenser

- Boverket. (den 21 12 2022). *Utgångspunkter för bedömning av översvämningsrisk*. Hämtat från Tillsynsvägledning naturolyckor: https://www.boverket.se/sv/PBL-kunskapsbanken/planering/detaljplan/lansstyrelsens-tillsyn/tillsynsvagledning_naturolyckor/tillsynsvagledning-oversvamning/riskbedomning/utgangspunkter/
- Länsstyrelsen Skåne. (2023). *Vägledning för skydd mot översvämning från havet anpassad till skånes kuststäder*.
- SMHI. (den 19 01 2022). *Klimat*. Hämtat från Framtida medelvattenstånd: <https://www.smhi.se/professionella-tjanster/sakra-samhallen/framtida-havsvattenstand-1.811>
- SMHI. (hämtat 2024-01-04). *Klimat*. Hämtat från Högvattenhändelser och extremnivåer: <https://www.smhi.se/klimat/stigande-havsnivaer/hogvattenhandelser-idag-och-i-framtiden/extremnivaer>