

Detaljplan del av Räng 10:231, Västra Hamnplan

PM - Sammanfattning av vattenfrågor

Sweco Sverige AB	556767-9849
Uppdrag	Västra hamnplan DP
Uppdragsnummer	30001120-801/30001120-803
Kund	Vellinge kommun
Upprättad av	Hanna Malmström
Datum	2024-11-01
Dokumentreferens	Detaljplan Västra hamnplan PM Sammanfattning vattenfrågor 241101

Ver	Datum	Ändringsbeskrivning	Granskad
1	2024-10-09	Original	Joanna Theland
2	2024-11-01	Slutversion	Joanna Theland

Innehållsförteckning

1	Inledning	2
1.1	Bakgrund och områdesbeskrivning	2
1.2	Syfte	3
2	Inriktningsbeslut.....	4
2.1	Dimensioneringsförutsättningar	4
2.1.1	Översvämning från hav.....	4
2.1.2	Framtida grundvattennivåer	5
2.1.3	Dagvatten- och skyfallshantering	5
3	Övergripande beskrivning av åtgärdsförslag	6
3.1	Översvämning från hav	6
3.2	Framtida grundvattennivåer	9
3.3	Dagvatten- och skyfallshantering.....	11
4	Slutsats och rekommendationer	15
5	Referenser	16

1 Inledning

1.1 Bakgrund och områdesbeskrivning

Vellinge kommun har som mål att genom en ny detaljplan, detaljplan för del av Räng 10:231, utveckla hamnområdet Västra Hamnplan intill Falsterbokanalen. Området visas i Figur 1. Inom planområdet finns idag en båtklubb, restaurang och Sjöfartsverkets lokaler. Marken ägs idag av Sjöfartsverket och kommunen har tillgång till området via ett arrendeavtal.

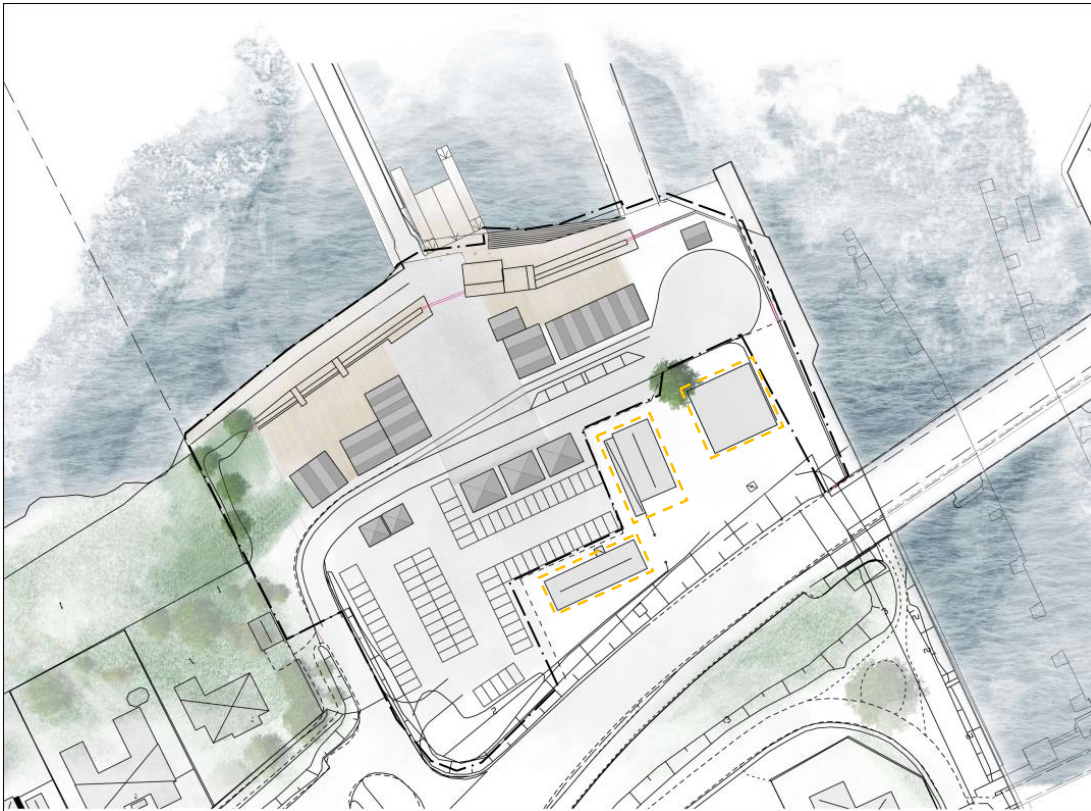
Samtliga nivåer är angivna relativt höjdsystem RH2000.



Figur 1. Planområdets läge markerad med orange linje (Ortofoto: Lantmäteriet).

Visionen för planområdet inkluderar en välfungerande småbåtshamn, torg, föreningsliv, handel och servering. En illustrationsplan över framtida föreslagen utformning är framtagen av Tyréns (2024-09-06) och visas i Figur 2. I norr planeras en ramp för att sjösätta båtar, vilket är en funktion som måste bevaras.

Planområdet omfattar delar av hamnområdet i norr och väst. Tre befintliga byggnader utanför planområdet i sydöst planeras att bevaras, se gul markering i Figur 2. Detta gäller byggnad tillhörande Sjöfartsverket längst i öst, samt två byggnader av enklare karaktär. Sjöfartsverkets byggnad har en förhöjd sockel med en golvnivå som ligger ovan befintliga omkringliggande marknivåer. De två byggnaderna av enklare karaktär som bevaras är plåtbyggnader som idag fungerar som bland annat förråd.



Figur 2. Illustrationsplan över framtida föreslagen utformning (Vellinge kommun, 2024-10-02) och planområdesgräns med svart tjock linje. Byggnader markerade med gul streckad linje är befintliga byggnader utanför planområdesgränsen som bevaras.

1.2 Syfte

Syftet med detta PM är att beskriva de inriktningsbeslut som har tagits för detaljplanen, samt sammanfatta åtgärdsförslag och rekommendationer kopplat till olika studerade vattenfrågor. De vattenfrågor som behandlas är:

- Översvämning från hav
- Framtida grundvattenförhållanden
- Dagvatten- och skyfallshantering

Då förutsättningar och åtgärder för de olika vattenfrågorna påverkar varandra är detta PM till för att få en tydlig överblick över samspelet mellan de olika teknikområdena.

Sammanfattningen utgår från följande underlag:

- VA-utredning Detaljplan för del av Räng 10:231 (Norconsult, 2024-10-01)
- Översvämningstudie för detaljplan del av Räng 10:231, Västra Hamnplan vid Falsterbokanalen (Sweco, 2024-10-08)
- Framtida grundvattennivåer i DP del av Räng 10:231, Västra Hamnplan vid Falsterbokanalen (Sweco, 2024-05-15)
- Illustrationsplan (Vellinge kommun, 2024-10-02)

Samtliga höjder som anges i rapporten är i höjdsystem RH2000.

2 Inriktningsbeslut

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. Enligt Boverkets tillsynsvägledning bör effekten av ett förändrat klimat under bebyggelsen förväntade livslängd samt platsspecifika förhållanden beaktas (Boverket, 2022).

I samband med framtagandet av detaljplanen har Vellinge kommun tagit ett inriktningsbeslut för klimatanpassning av området. Inriktningsbeslutet utgår från Boverkets vägledning där en bedömning baserat på platsens förutsättningar samt typ av verksamheter som planeras är gjord.

Marken för detaljplanen ägs idag av Sjöfartsverket och kommunen har tillgång till området via ett arrendeavtal. Då kommunen inte äger marken, bedöms detta vara en begränsning för vilka åtgärder som kan utföras inom hamnområdet. Av denna anledning har Vellinge kommun beslutat att utgå från en tidshorisont på 50 år för området, vilket innebär två 25-årsperioder för arrendeavtalet från och med 2024. Detta innebär att området ska anpassas till framtida klimatförändringar fram till år 2075. (*Avstämningmöte med Vellinge kommun 2024-04-30*)

Visionen för detaljplanen är att möjliggöra för enklare bebyggelse såsom samlingslokaler till båtklubb, föreningar och seglarutbildning, samt verksamheter med servering som restaurang, kiosk och café. Det planeras inga lokaler där människor vistas stadigvarande. Utifrån visionen att möjliggöra enklare bebyggelse inom hamnområdet är en längre tidshorisont inte lämplig att utgå från. Att skydda hamnområdet för ett ännu längre tidsperspektiv bedöms kräva omfattande åtgärder som inte bedöms vara ekonomiskt försvarbara för kommunen. Vellinge kommun ser ett stort värde i att möjliggöra för utveckling av Västra hamnplan genom att skapa en attraktiv plats inom en nära framtid. Därefter, innan 2075, kommer kommunen behöva ta ett nytt ställningstagande för Västra hamnplan, antingen att ytterligare skyddsåtgärder ska genomföras eller att hamnplanområdet överges.

Hur länge verksamheterna får vara kvar kan begränsas med arrendeavtalet. De nya byggnader som planeras inom området bedöms således vara av enklare karaktär med en livslängd som svarar mot planeringshorisonten år 2075.

På grund av inriktningsbeslutet ska de åtgärder som föreslås vara på en rimlig och genomförbar nivå utifrån vad som är ekonomiskt försvarbart i förhållande till planerade funktioner och vald planeringshorisont.

2.1 Dimensioneringsförutsättningar

I följande kapitel beskrivs dimensioneringsförutsättningar för åtgärder för respektive vattenfråga.

2.1.1 Översvämning från hav

För planområdet består höga havsnivåer av tre komponenter: en medelvattennivå, tillfälliga ökning av vattennivån 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.

Boverket har tagit fram grundläggande utgångspunkter för planläggning för bedömning av översvämningsrisken till följd av höga vattennivåer i havet, där dimensionerande nivå baseras på olika konsekvensklasser. Då byggnaderna inom planområdet är av enklare karaktär bedöms de 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-årshögvattnen. (Boverket, 2022)

Inom området finns även vissa byggnader som bedöms tillhöra konsekvensklassen *Enklare byggnader, garage, båthus*. Denna konsekvensklass omfattar bebyggelse av lågt värde där få personer visas. För denna konsekvensklass finns ingen vägledande dimensionerande nivå för översvämning från hav. (Boverket, 2022)

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 klimatscenario 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.

Baserat på Boverkets rekommendationer och Vellinge kommuns inriktningsbeslut ska framtida skydd mot översvämning från hav för detaljplanen dimensioneras för ett 200-årshögvattnen och medelvattenytan för klimatscenario SSP5-8,5 (83:e percentilen) år 2075.

2.1.2 Framtida grundvattennivåer

Grundvattennivån inom planområdet bedöms påverkas av en stigande medelvattenyta i havet. På grund av detta behöver hänsyn även tas till en framtida ökad grundvattennivå vid planering av området.

Dimensionering med hänsyn till grundvattennivån ska således baseras på den ökningen av grundvattennivån som medelvattenytan i havet för klimatscenario SSP5-8,5 (83:e percentilen) år 2075 resulterar i. Hänsyn ska även tas till plats specifika säsongsvariationer.

2.1.3 Dagvatten- och skyfallshantering

Boverkets grundläggande utgångspunkter för planläggning finns även för bedömning av översvämningsrisk från skyfall. För skyfall baseras även dimensionerande nivå på olika konsekvensklasser. För konsekvensklassen som byggnaderna inom planområdet bedöms tillhöra, *Samhällsfunktioner och bebyggelse av mindre vikt*, gäller en dimensionerande nivå motsvarande ett klimatanpassat 100-årsregn. Inom området finns även vissa byggnader som bedöms tillhöra konsekvensklassen *Enklare byggnader, garage, båthus*, som även för skyfall saknar vägledande dimensionerande nivå då den omfattar bebyggelse av lågt värde. (Boverket, 2022)

Vellinge kommun skyfallsplan (Vellinge kommun, 2022-09-26) har målen att öka kommunens förmåga att hantera skyfall genom att ta hänsyn till skyfall vid alla kommande nybyggnationer i detaljplan och projekteringar. Alla nybyggnationer ska enligt Vellinge kommuns skyfallsplan klara ett 100-årsregn utan skador på byggnader.

Med hänsyn till Boverkets vägledning och Vellinge kommuns riktlinjer ska dimensionering av skyfallshanteringen inom planområdet ske för ett klimatanpassat 100-årsregn.

Dagvattenanläggningar inom området ska dimensioneras i enlighet med Svenskt Vattens publikation P110 (Svenskt Vatten, 2019). Dagvattenanläggningar inom planområdet ska dimensioneras för kravet för *tät bostadsbebyggelse*. Detta innebär en återkomsttid på 5 år vid fylld ledning och att marköversvämning inte får orsakas vid ett regn med återkomsttiden 20 år. Hänsyn ska även tas till framtida klimatförändringar som innebär en ökade regnmängder, och en klimatafaktor på 1,3 är därför använd. (Norconsult, 2024-10-01)

För dagvattenhanteringen finns även krav kopplat till berörd recipient, vilket för planområdet är vattenförekomsten *Höllviken*. Enligt plan- och bygglagen (PBL) ska Miljö kvalitetsnormer (MKN) för den berörda recipienten följas.

3 Övergripande beskrivning av åtgärdsförslag

I följande kapitel sker en övergripande beskrivning av resultat och åtgärder som föreslås för respektive vattenfråga. Beskrivningarna utgår från de rapporter som anges i avsnitt 1.2. Hur specifika förutsättningar från respektive teknikområde samverkar med varandra beskrivs och en sammanfattning över nödvändig samordning av vattenfrågor är gjord.

Samtliga nivåer är angivna relativt höjdsystem RH2000.

3.1 Översvämning från hav

Den dimensionerande nivån för skydd mot översvämning från hav utgår från en beräknad framtida medelvattenyta år 2075 (klimatscenario SSP5-8,5, 83:e percentilen), samt ett 200-årshögvatten inklusive lokala effekter. Medelvattenytan år 2075 är beräknad till ca +0,8 m (SMHI, 2022). Framtida nivå vid ett 200-årshögvatten år 2075 exklusive lokala effekter är beräknad till +2,4 m (SMHI, hämtat 2024-01-04).

Påverkan på havsnivån av lokala effekter från vind och vågor är uppskattat baserat på planområdets specifika förutsättningar. Denna effekt är uppskattad till 0,5 m för planområdets nordvästra del som ligger väster om befintlig pir. Detta innebär att ett 200-årshögvatten år 2075 inklusive lokala effekter ger nivån +2,9 m. Piren och kuststräckans läge bedöms skapa ett skydd för de östra delarna av planområdet och påverkan från lokala effekter kan därför bortses för denna del.

Det finns olika typer av strategier som är möjliga för skydd av detaljplaneområdet mot översvämning från hav. I översvämningsutredningen framtagen av Sweco (2024-10-08) är fyra olika strategier studerade:

- Yttre skydd
Ett yttre skydd anläggs till vald planeringsnivå.
- Delvis uppfyllnad
Delar av området fylls upp till vald planeringsnivå.
- Hel uppfyllnad
Hela området fylls upp till vald planeringsnivå.
- Anpassningar av funktioner
Anpassningar som exempelvis hus på pelare, förhöjd färdig golvnivå och tät sockel.

I utredningen har de olika strategierna jämförts med varandra för att hitta en lämplig strategi för planområdet i samråd med Vellinge kommun. På grund av att det inte bedöms vara ekonomiskt försvarbart att fylla upp området är strategin med ett yttre skydd valt. Detta ger även möjligheten att bibehålla befintliga marknivåer så långt som möjligt innanför skyddet, vilket även är fördelaktigt för anpassning till befintliga byggnader som ska bevaras.

I Figur 3 presenteras principen för föreslagen strategi med ett yttre skydd tillsammans med dimensionerande nivåer år 2075. Det yttre skyddet kan ansluta till det planerade storskaliga skyddet som planeras väster om planområdet. Planeringsnivån för det storskaliga skyddet är +3,0 m. För mer detaljer se *Översvämningstudie för detaljplan del av Räng 10:231, Västra Hamnplan vid Falsterbokanalen* (Sweco, 2024-10-08).



Figur 3. Föreslaget yttre skydd för översvämning mot hav tillsammans med dimensionerande nivåer år 2075.

Inom detaljplanen planeras mindre och enklare byggnader (exempelvis förråd) samt tillfälliga byggnader (exempelvis foodtrucks) på ytor utanför det föreslagna yttre skyddet. Då detta är enklare byggnader som har ett lågt värde och även kan flyttas har kommunen gjort bedömningen att dessa kan tillåtas att översvämmas vid extremhändelser. Det är av vikt att framtida verksamheter är informerade om riskbilden.

För att säkerställa funktioner som sjösättning av båtar via ramp och avledning av skyfallsvatten krävs släpp i det yttre skyddet. Då släppen behöver ligga på lägre nivåer krävs temporära skydd i släppen som klarar dimensionerande högvattennivåer. De temporära skydden behöver stängas i händelser av högvatten. Nivån på de temporära skydden måste vara i linje med nivåerna på det yttre skyddet.

För drift och vardaglig funktion av de temporära skydden är det av vikt att veta hur ofta mer vanligt förekommande högvatten inträffar. Detta kan ge lämpliga nivåer på släppen i skyddet. En analys av historisk data (mätstation Skanör 1992-2024, SMHI) är utförd som visar på hur många gånger per år en viss specifik nivå överskrids. Alla högvattentoppar som inträffar inom 24h bedöms som en händelse. I Tabell 1 presenteras resultatet från analysen för dagens klimat och för ett framtida klimat år 2075. Medelvattenytan för klimatscenario SSP5-8,5 (83:e percentilen) är använd vid beräkningarna av framtida situation. Dagens medelvattenyta ökar från ca +0,2 m till +0,8 m år 2075.

Baserat på nedan analys har Vellinge kommun valt att nivån på släppen i skyddet behöver vara omkring +1,5 – +1,6 m, då detta bedöms som godtagbara konsekvenser utifrån ett driftperspektiv. Detta innebär att de temporära skydden kan behöva stängas i snitt ca 2–4,5 gånger per år i ett framtida klimat år 2075. En så hög nivå som möjligt på släppen i skyddet bedöms vara fördelaktigt utifrån perspektivet översvämning från hav då det även minskar behovet utifrån ett driftperspektiv.

Tabell 1. Resultat från analys av vanligt förekommande högvattenhändelser baserat på historisk data (mätstation Skanör 1992-2024, SMHI). Hur ofta olika vattennivåer överskrids på årsbasis i dagens klimat och i ett framtida klimat år 2075, samt vattennivån för högvattenhändelsen relativt medelvattenytan presenteras.

Vattennivå RH2000 (cm)	Vattennivå relativt medelvattenytan (cm)		Antal händelser per år	
	Dagens klimat	Framtida klimat 2075	Dagens klimat	Framtida klimat 2075
100	84	17	1,5	94
125	109	42	0,5	23
150	134	67	0,06	4,5
155	139	72	0,03	3
160	144	77	0,03	2
175	159	92	0	1
200	184	117	0	0,3
225	209	142	0	0,03
250	234	167	0	0

Med föreslaget yttre skydd och temporärt skydd bedöms planområdet skyddas mot översvämning från hav upp för vald dimensionerande händelse (200-årshögvatten inklusive lokala effekter år 2075). Inga byggnader inom planområdet bedöms skadas och samtliga byggnader bedöms vara tillgängliga från Falsterbovägen. Marknivåerna inom stora delar av Ljunghusen bedöms ligga över dimensionerande nivå och kan nås från planområdet. Således finns tillgång till stora torra sammanhängande områden vid dimensionerande nivå. Planområdet bedöms således som lämpligt för bebyggelse för vald planeringshorisont år 2075 förutsatt att föreslagna skydd mot översvämning från hav tillämpas.

Delar av Falsterbovägen öster om Falsterbokanalerna och längst i väst mot Skanör bedöms däremot kunna översvämmas och ha begränsad framkomlighet år 2075. Vägens funktion är inom dessa platser beroende av planerat storskaligt skydd. Nivån på det storskaliga skyddet överstiger nivån på planerat skydd inom Västra Hamnplan.

Samordning av vattenfrågor

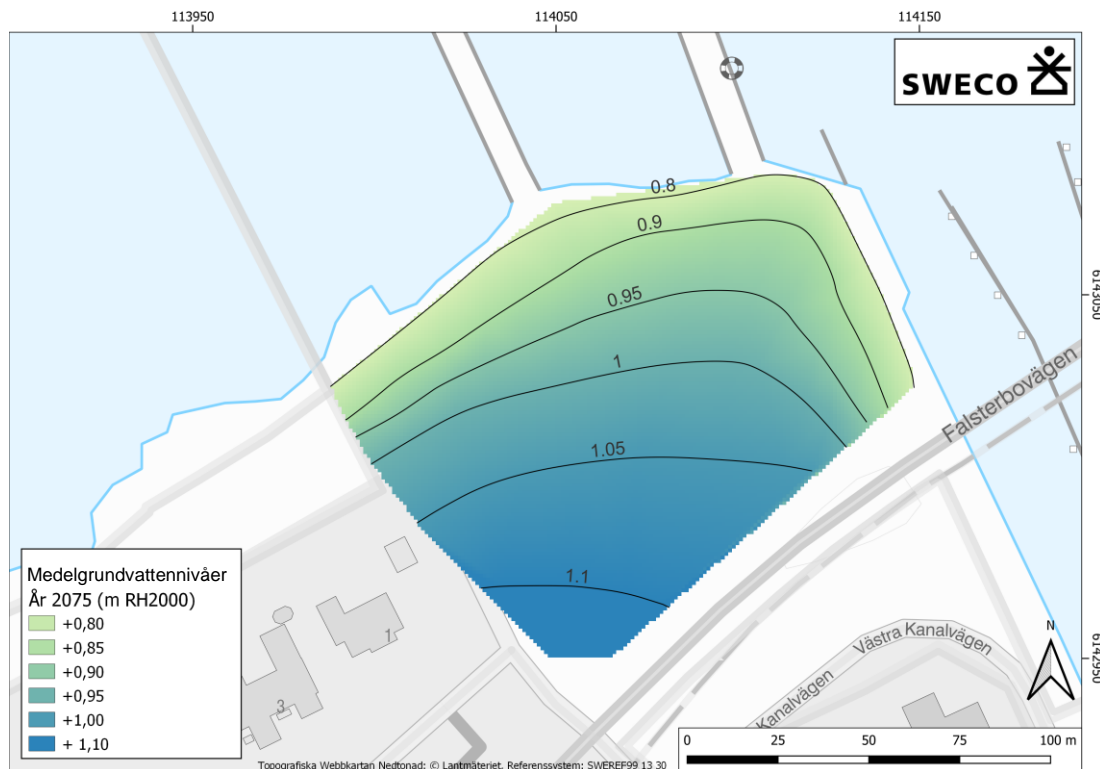
Följande förutsättningar baserat på skydd mot översvämning från hav bedöms kunna påverka övriga vattenfrågor och behöver beaktas vid framtida utformning:

- En framtida medelvattenyta på ca +0,8 m år 2075 kan leda till en ökad framtida grundvattennivå. Hänsyn behöver även tas till påverkan av tillfälliga högvatten.
- Dagvatten- och skyfallsanläggningar måste utformas så att de fungerar med föreslaget yttre skydd och de temporära släppen i skydden. Hänsyn måste tas till de dimensionerande nivåerna +2,4 m och +2,9 m för de yttre skydden, samt en nivå på ca +1,5 - +1,6 m för släppen i skyddet där en så hög nivå som möjligt bör eftersträvas.

3.2 Framtida grundvattennivåer

Grundvattennivån inom planområdet bedöms förändras fram till år 2075. Förändringen är klimatrelaterad och bedöms främst orsakas av en stigande medelvattennivå i havet samt förändrade nederbördsmonster. År 2075 bedöms medelvattenytan i havet ha ökat till ca +0,8 m från dagens nivå på ca +0,2 m.

Framtida medelgrundvattennivåer är ungefärligt uppskattad för år 2075 där resultatet visas i Figur 4. Framtida medelgrundvattennivå ligger generellt mellan ca +0,9 m – +1,1 m inom planområdet. Uppskattningen utgår bland annat från de befintliga mätningar av grundvattennivån som finns tillgängliga, geotekniska förutsättningar och framtida medelvattennivå i havet år 2075.



Figur 4. Nivån för medelgrundvattenyta år 2075 (meter, RH2000) inom planområdet.

En högre medelgrundvattennivå innebär att de naturliga fluktuationer av grundvattennivåerna som förekommer på grund av årstidsvariationer (och händelser så som kraftiga regn och högvatten) når högre nivåer. Detta kan påverka befintliga strukturer och funktioner i området men betyder också att framtida strukturer och funktioner behöver anpassas till nya nivåer.

För att hantera en stigande grundvattennivå och naturliga fluktuationer är det möjligt att jobba med åtgärder som en avsänkning av grundvattennivån eller permanent höjning av marken. Då en permanent höjning av marken inte bedöms ekonomiskt försvarbart för området kan dränering av planområdet krävas. Dräneringen syftar inte till att sänka grundvattennivån i förhållande till befintliga nivåer utan stoppa den stigande grundvattennivån vid en vald framtida dräneringsnivå samt dränera bort tillfälliga toppar i de naturliga fluktuationerna. Om dräneringsnivån är lägre än vattennivån i havet kan pumpning av dräneringen krävas för att hålla nere grundvattennivån.

Behovet för hur ofta pumpning krävs kan minskas om dräneringsnivån och dess utlopp placeras med en så stor marginal som möjligt över framtida medelvattennivåer i havet.

Samordning av vattenfrågor

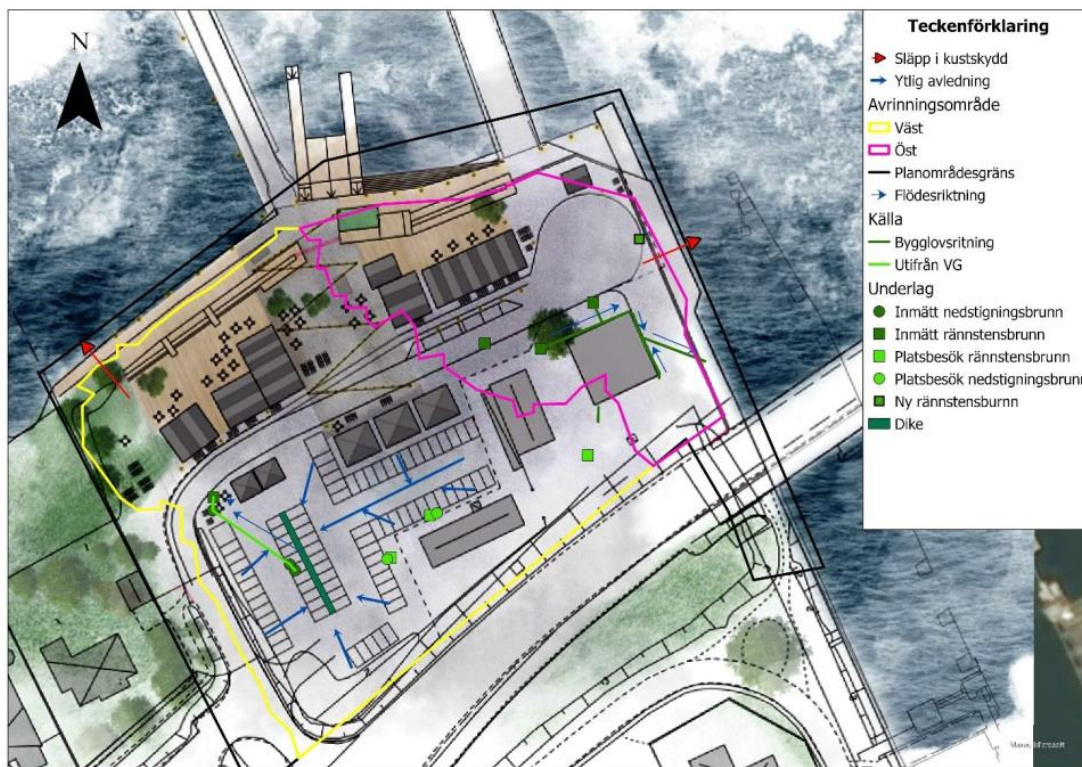
Framtida medelgrundvattennivå (+0,9 m – +1,1 m) och naturliga fluktuationer bedöms kunna påverka följande teknikområden och behöver beaktas vid framtida utformning:

- Dränering, dagvatten- och skyfallshantering. Dränering och pumpning av grundvatten kan krävas för att säkerställa funktion av föreslagna anläggningar.
- Grundläggning och konstruktioner under mark.

För mer information gällande framtida grundvattennivåer se *Framtida grundvattennivåer i DP del av Räng 10:231, Västra hamnplan vid Falsterbokanalen* (Sweco, 2024-05-15).

3.3 Dagvatten- och skyfallshantering

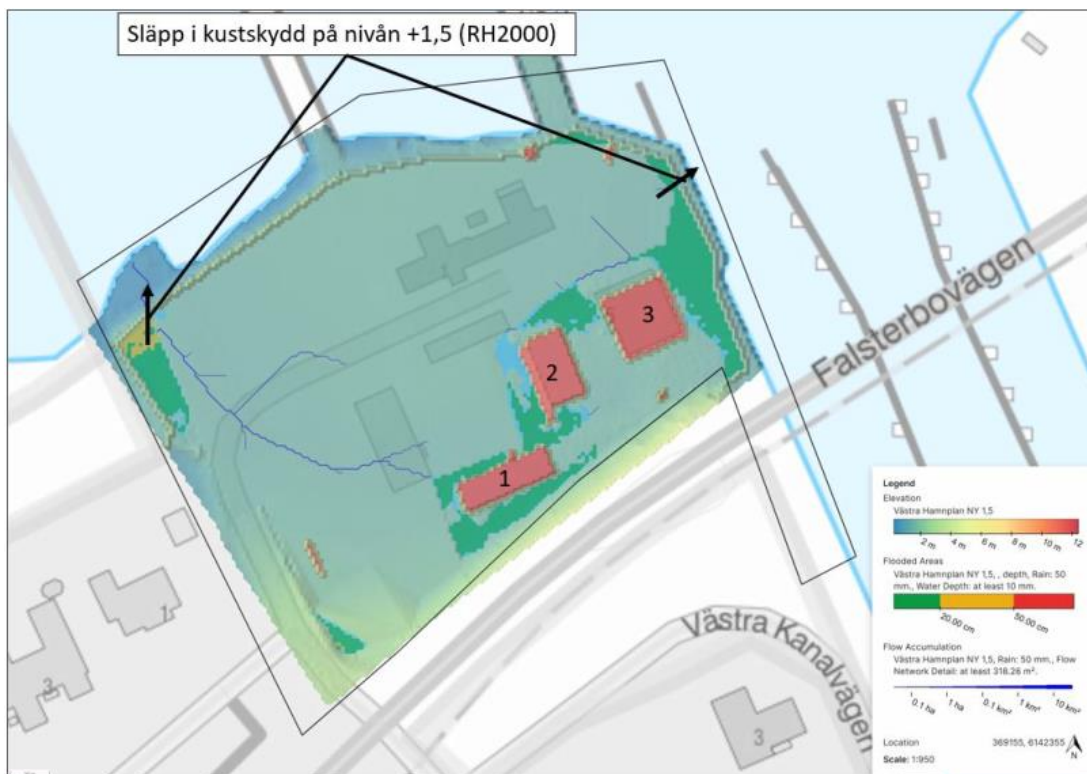
Föreslagen dagvattenhantering inom planområdet visas i Figur 5. Planområdet är idag till stora delar hårdgjort, vilket det även kommer att vara i framtiden. I framtiden ökar dagvattenflödet inom planområdet, vilket till viss del beror på en mindre ökning av hårdgjorda ytor samt en ökad framtida nederbörd på grund av klimatförändringar. På grund av närheten till recipienten och recipientens karaktär bedöms ingen fördröjning av dagvatten krävas. Däremot föreslås enklare åtgärder för rening av dagvatten för att inte öka föroreningsbelastningen på recipient och därav uppfylla MKN. Anläggningar för rening av dagvatten som föreslås som ett dike i parkeringsytan.



Figur 5. Föreslagen dagvattenhantering (Norconsult, 2024-10-01).

I första hand föreslås att befintligt dagvattensystem inom området nyttjas. Nya dagvattenanläggningar kopplas till närmsta befintliga ledning. Det saknas däremot information om nivåer på befintligt ledningsnät och dess utlopp. En inventering av befintligt dagvattensystem rekommenderas. För att undvika att havsvatten trycker upp i ledningssystemet bör backventiler installeras på utloppen.

Om befintligt dagvattensystem står dämt vid höga havsnivåer kan ytlig avledning av dagvatten vara nödvändigt. Ytlig avledning krävs även för skyfallshantering då befintligt dagvattensystem kan antas gå fullt vid ett skyfall och vattnet börjar i stället rinna på ytan. Norconsult har tagit fram ett förslag på höjdsättning för att säkerställa ytlig avledning, se Figur 6. Befintliga marknivåer bevaras i öst och i väst.

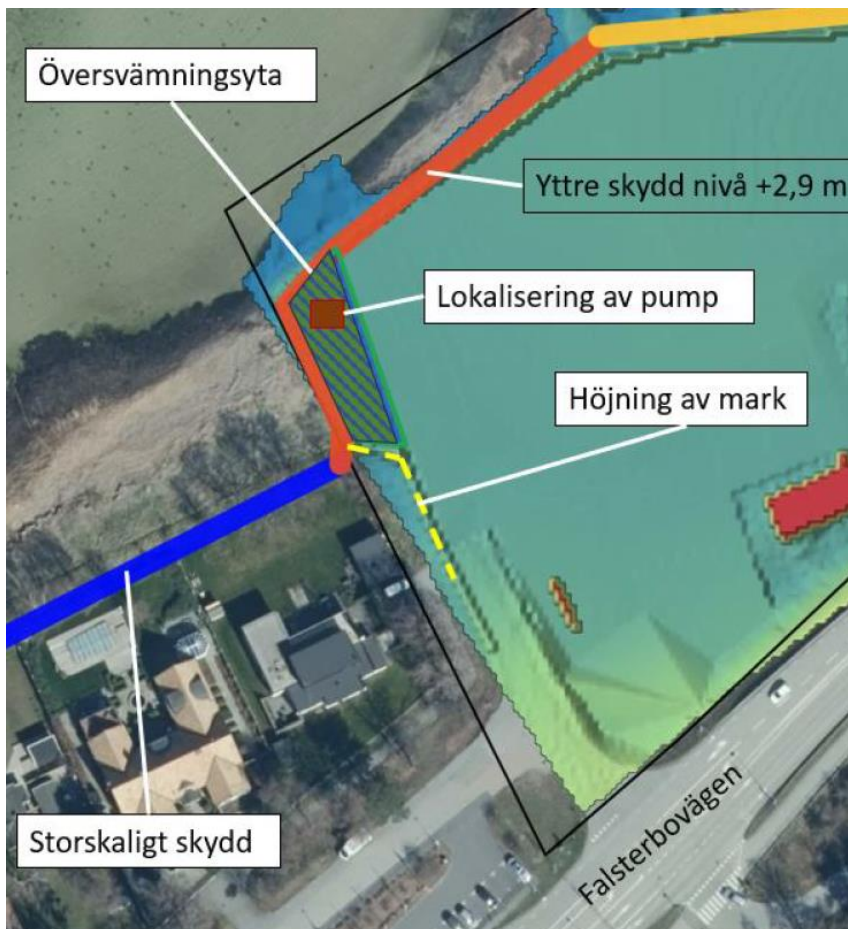


Figur 7. Skyfallssituation baserat på föreslagen höjdsättning inklusive kustskydd och öppningar i kustskyddet (Norconsult, 2024-10-01).

För nya byggnader inom området föreslås en lägsta golvnivå på +1,7 m för att minska risken för översvämning vid skyfall. Färdig golvnivå måste även samordnas med dräneringsbehovet och möjlig dräneringsnivå för byggnaderna, vilket i sin tur påverkas av den framtida grundvattennivån. Dräneringsledningar inom planområdet rekommenderas att läggas över den beräknade medelgrundvattennivån år 2075 (+0,9 m – +1,1 m).

Med föreslagen höjdsättning skapas inga vattendjup över 20 cm inom gatan genom området, och det bedöms således finnas framkomlighet för räddningsfordon inom planområdet. Planområdet går att nå via Falsterbovägen vid en skyfallssituation.

Förslaget i Figur 7 visar situationen då släppen i kustskydden är öppna. Om en kraftig regnhändelse skulle inträffa i kombination med en högvattenhändelse då släppen är stängda är ytterligare förslag på åtgärder framtagna, se Figur 8. En översvämningssyta och en enklare pump föreslås i områdets nordvästra del. Pumpen gör att vattennivån kan hållas nere innanför skyddet. För att undvika att vatten rinner in på närliggande fastighet i väst från översvämningssytan föreslås även en höjning av mark i planområdets västra del.



Figur 8. Föreslagen princip för skyfallshantering vid kombination av kraftiga regnhändelser och högvatten då släppen i kustskydden är stängda (Norconsult, 2024-10-01).

Samordning av vattenfrågor

Följande förutsättningar behöver beaktas för att säkerställa en fungerande dagvatten- och skyfallshantering:

- Inventering av befintligt dagvattensystem krävs för att säkerställa om det kan nyttjas för framtida avledning av dagvatten. Eventuella anpassningar av befintligt system kopplat till stigande havsnivåer och dräneringsnivåer kan krävas. För att undvika uppträckning kan backventiler krävas på utlopp.
- Dräneringsledningar inom området rekommenderas att ligga över nivån +0,9 m – +1,1 m, vilket motsvarar framtida medelgrundvattennivå år 2075.
- En ytlig avledning mot släpp i kustskyddet måste säkerställas, dels för skyfallshanteringen, dels för om ytlig avledning även krävs för dagvatten om befintligt dagvattensystem står uppdämt från havet. Vald nivå på släppen i kustskyddet utifrån ett dagvatten- och skyfallsperspektiv är +1,5 m.
- I händelse av ett kraftigt regn i kombination med högvatten då de temporära skydden är stängda föreslås en översvämningsyta och pump i planområdet nordvästra hörn.

För mer information gällande dagvatten- och skyfallshanteringen se *VA-utredning Detaljplan för del av Räng 10:231* (Norconsult, 2024-10-01).

4 Slutsats och rekommendationer

Följande slutsatser och fortsatta rekommendationer gäller:

- Valt inriktningsbeslut för planområdet gällande klimatanpassning med planeringshorisonten år 2075 bedöms kunna säkerställas genom begränsningar i arrendeavtal.
- Föreslaget yttre skydd och temporära skydd säkerställer ett skydd mot översvämning från hav inom planområdet för den dimensionerande nivån 200-årshögvatten inklusive lokala effekter och planeringshorisonten 2075. Plats för det yttre skyddet måste säkerställas. Ytanspråk beror i sin tur på hur skyddet utformas.
- Föreslagna åtgärder för dagvattenhantering bedöms kunna säkerställa att dimensioneringsförutsättningar för dagvatten följs. Anläggningarna ska dimensioneras efter krav i Svenskt Vattens publikation P110. Med föreslagna åtgärder följs även MKN för berörd recipient.
- Föreslagen skyfallshantering bedöms kunna utformas så att dimensioneringskravet, som är ett klimatanpassat 100-årsregn, kan uppfyllas.
- Framtagen föreslagen höjdsättning för planområdet som säkerställer en fungerande dagvatten- och skyfallshantering (Norconsult, 2024-10-01) bedöms även kunna säkerställa ett fungerande skydd mot översvämning från hav. Föreslagna marknivåer ligger även en bit över framtida medelgrundvattenyta och anpassningar till framtida grundvattennivåer bedöms således vara möjligt. Hänsyn måste tas till framtida grundvattennivåer vid utformning av föreslagna dagvatten- och skyfallsanläggningar som exempelvis föreslaget diket och nedsänkt översvämningssyta. För att inte grundvatten ska riskera att läcka in i föreslaget dagvattensystem kan tätande åtgärder vara nödvändigt. Det kan även krävas dräneringslösningar för att dränera av grundvattentoppar.
- Släppen i kustskyddet rekommenderas att ligga på en nivå på ca +1,5 - +1,6 m, där en så hög nivå som möjligt bör eftersträvas utifrån perspektivet översvämning från hav. En högre nivå kan minska frekvensen av hur ofta skydden behöver stängas. Släppen i kustskyddet är satta till +1,5 m baserat på förutsättningar dagvatten- och skyfallshanteringen. Vid fortsatt arbete med höjdsättningen rekommenderas möjligheten till en något högre nivå i släppen att ses över för att potentiellt minska driftbehovet. Viktigt är fortsatt att föreslagen princip för dagvatten- och skyfallshanteringen kan säkerställas.
- Inventering av befintligt ledningssystem krävs för att bedöma om det kan nyttjas med hänsyn till framtida havsnivåer och behovet för dränering. Backventiler kan krävas på utloppen för att förhindra upptryckning från hav. Om systemet står dämt kan ytlig avledning av dagvatten behövas.
- Dräneringsledningar inom området rekommenderas att ligga över nivån +0,9 m – +1,1 m, vilket motsvarar framtida medelgrundvattennivå år 2075. Eventuellt kan pumpning av dräneringsvatten vara nödvändigt vid höga vattennivåer beroende på dräneringsbehovet. Fortsatt samordning med bland annat föreslaget dagvattensystem och grundläggning och konstruktioner under mark krävs för att bedöma behovet för dränering.
- För att studera grundvattennivån noggrannare, samt påverkan av naturliga fluktuationer och vattennivån i havet planeras mätningar av grundvattennivån inom planområdet i fortsatt skede i projektet.

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-oversvamnning/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>
- Svenskt Vatten. (2019). *Publikation P110 Avledning av dag-, drän- och spillvatten*.
- Vellinge kommun. (2022-09-26). *Skyfallsplan Vellinge kommun 2022*.