

PM

Översvämningssutredning för detaljplan Handelsområdet Ö Höllviken

Sweco Sverige AB	556767-9849
Uppdrag	Utredning DP Handelsområdet Ö Höllviken
Uppdragsnummer	30001120-805
Kund	Vellinge kommun
Upprättad av	Hanna Malmström & Nina Enger
Granskad av	Joanna Theland
Datum	2024-10-09
Dokumentreferens	PM Översvämningssutredning DP Handelsområdet 241009

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	Befintlig topografi	5
2.4	Föreslagen framtida utformning	6
3	Översvämningsskartering	7
3.1.1	Befintlig situation	7
3.1.2	Påverkan av gång-och cykelport	8
4	Strategi för skydd av området	10
5	Slutsats och rekommendationer för fortsatt arbete	12
6	Referenser	13

Bilaga 1 - PM Översvämning i detaljplan Höllviken (Sweco, 2020-10-02)

1 Inledning

1.1 Bakgrund

Vellinge kommun har som mål att genom en ny detaljplan utveckla handelsområdet i östra Höllviken. Den nya planen ska möjliggöra utbyggnation av befintlig galleria, samt nya bostäder. Ungefärligt område för detaljplanen visas i Figur 1.



Figur 1. Ungefärligt detaljplaneområdet (bakgrundskarta Google Satellite).

Detaljplanen avgränsas av Kungstorpssvägen i söder och Stenbocks väg i väst. I norr går väg 100. Området strax norr om väg 100, som idag är åkermark, ingår även i detaljplanen. Här planeras en ny pendlarparkering.

Inom området finns idag ett handelsområde med befintlig galleria, kallad Toppengallerian, samt tillhörande parkeringsytor. I väst finns befintliga grönytor, bensinmack och en villa.

1.2 Uppdragsbeskrivning

Sweco har fått i uppdrag av Vellinge kommun att utreda markens lämplighet ur ett översvämningssperspektiv kopplat till översvämning från hav.

Uppdraget omfattar att studera övergripande förutsättningar för hur översvämning från hav kan hanteras i detaljplanen samt val av strategi för skydd av området. I uppdraget ingår arbetsmöten tillsammans med kommunen för att välja lämplig strategi. Slutsatser och vald strategi för vidare arbete beskrivs i detta PM.

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	-	-

SMHI har tagit fram värden för en så kallad *beräknade högsta nivå*. Denna var tänkt att illustrera av en möjlig extremnivå men dock ej den möjliga högsta nivån som namnet antyder. Användningen av dessa nivåer i planeringssammanhang har blivit ifrågasatt. För Vellinge kommun finns en historisk händelse som överskrider den beräknade högsta nivån (Backafloden som inträffade 1872). Vid beräkning av framtida högvattensscenarion presenteras därför nivån för Backafloden som referens, vilket bedöms som lämplig planeringsnivå för den högsta konsekvensklassen i Tabell 1. Planområdet bedöms tillhöra denna kategori.

Samhällsfunktioner och bebyggelse av mindre vikt bedöms kunna placeras inom områden med måttlig sannolikhet för översvämning, vilket enligt boverket är att planering bör ske för minst ett 200-årshögvatten. Till denna konsekvensklass räknas bebyggelse som exempelvis restauranger, fritidshus, och mindre industrier med liten/obetydlig miljöpåverkan med mera. För enklare byggnader och garage saknas specifik utgångspunkt. (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.

Enligt Länsstyrelsen Skåne är praxis att ett tidsperspektiv på 100 år generellt tillämpas för detaljplaner, däremot bör även bebyggelsens livslängd och färdigställandetid beaktas (Länsstyrelsen Skåne, 2023). Enligt Boverkets tillsynsvägledning bör även bebyggelsens 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 Backafloden exklusive lokala effekter. 200-årsnivån visas i referenssyfte. 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 Backafloden vid olika år för klimatscenario SSP5-8,5 (83e percentil). Lokala effekter exkluderas.

År	Nivå 200-årshögvatten exkl. lokala effekter (meter RH 2000)	Nivå Backafloden exkl. lokala effekter (meter RH 2000)
2024	1,7	2,4
2050	2,1	2,7
2070	2,3	3,0
2100	2,8	3,4
2130	3,3	3,9

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 bedöms kunna påverka en del av planområdet. Våguppstuvning innebär en snedställning av vattenytan då vågor sköljer in. Effekten av våguppstuvning är uppskattad till ca 0,15 m. Planområdet bedöms däremot inte påverkas av våguppstuvning då befintlig infrastruktur som gator och rondell skyddar planområdet mot detta. I Tabell 4 presenteras beräknade vattennivåer vid ett 200-årshögvatten och Backafloden inklusive uppskattade lokala effekter från vågor.

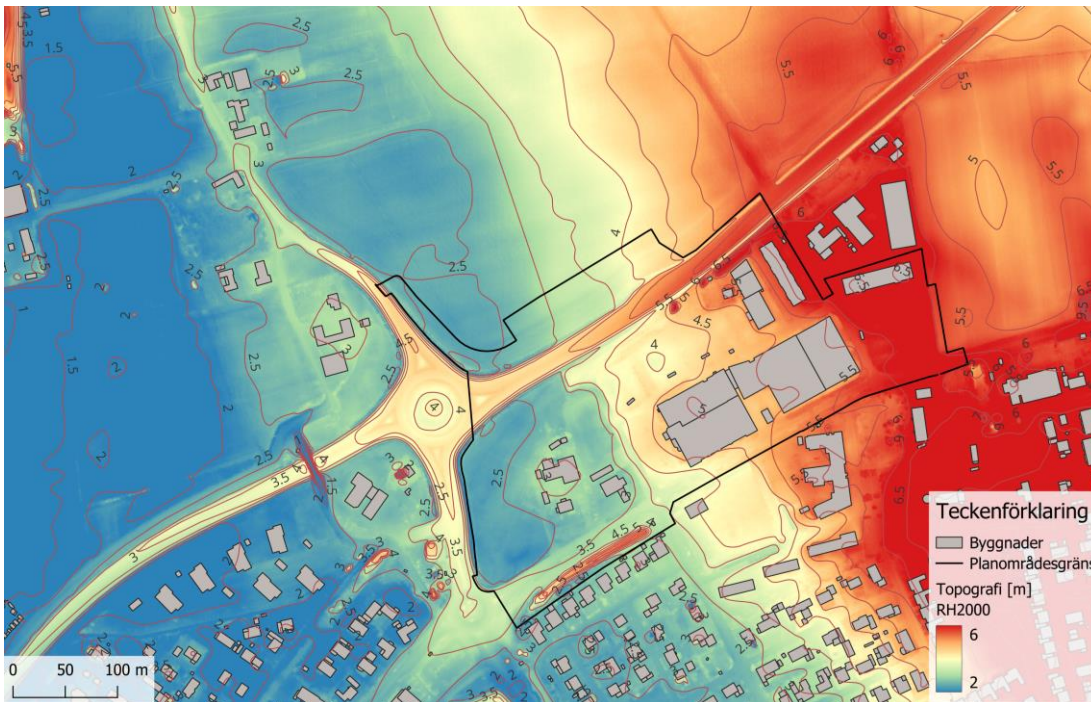
Tabell 4. Beräknade framtida nivå vid ett 200-årshögvatten och Backafloden vid olika år för klimatscenario SSP5-8,5 (83e percentil). Inklusive påverkan av lokala effekter (0,15 m).

År	Nivå 200-årshögvatten inkl. lokala effekter (meter RH 2000)	Nivå Backafloden inkl. lokala effekter (meter RH 2000)
2024	1,9	2,5
2050	2,2	2,9
2070	2,5	3,1
2100	3,0	3,6
2130	3,4	4,1

Dimensionerande nivå för planområdet är +4,1 m, vilket motsvarar högvattensscenariot Backafloden inklusive lokala effekter år 2130.

2.3 Befintlig topografi

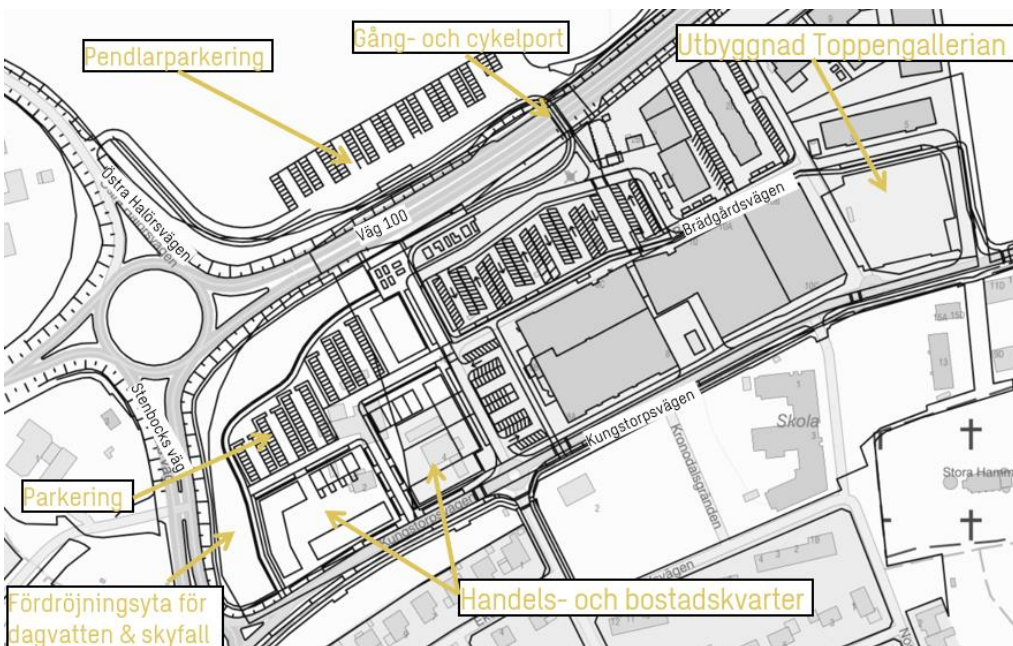
Områdets befintliga topografi visas i Figur 2. Området lutar från öst till väst. Marknivåerna varierar mellan +1,8 m till +6,5 m. I väst, intill väg 100 och Falsterbovägen, finns en instängd lågpunkt.



Figur 2. Befintlig topografi (höjddata Lantmäteriet).

2.4 Föreslagen framtida utformning

Föreslagen framtida utformning presenteras i Figur 3. Toppengallerian föreslås att byggas ut åt öst. I väst föreslås nya handels- och bostadskvarter, samt nya tillhörande parkeringsytor. Det har även reserverats ytor för fördröjning av dagvatten- och skyfall i väst. På norra sidan och väg 100 föreslås en pendelparkering. En ny gång- och cykelport planeras under väg 100.



Figur 3. Föreslagen framtida utformning (Fojab, 2024-05-15).

3 Översvämningsskartering

I detta kapitel presenteras översvämningsskartering för befintlig situation samt analys av föreslagen höjdsättning för framtida gång- och cykelport. Översvämningsskarteringen är gjort för vald dimensionerande nivå +4,1 m (Backafloden inklusive lokala effekter år 2130).

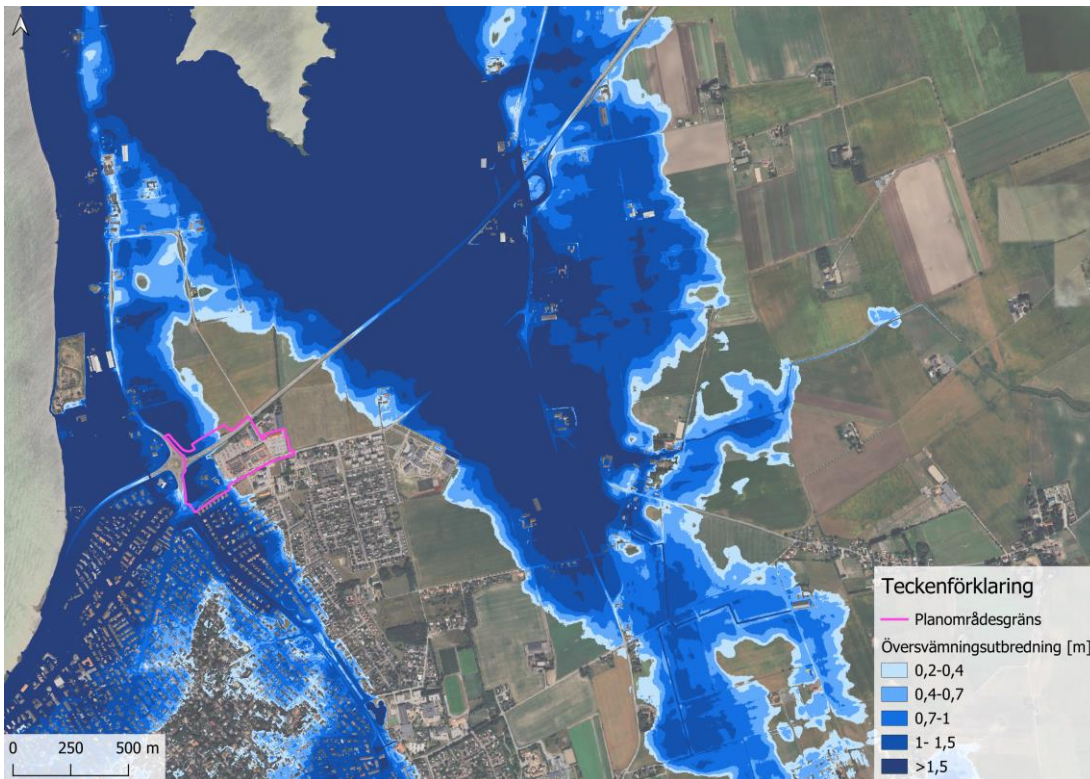
3.1.1 Befintlig situation

I Figur 4 presenteras översvämningsskartering och vattendjup för havsnivån +4,1 m. Den västra delen av planområdet ses översvämmas. Bilaga 1 innehåller tidigare framtaget PM där en översiktlig översvämningsskartering och tröskelanalys är gjord (Sweco 2020-10-02). Analysen visar på att befintliga inströmningsvägar till planområdet är från söder och sydväst via Stenbocks väg och Kungstorpsvägen.



Figur 4. Översvämningsskartering och vattendjup i meter för havsnivån +4,1 m för befintlig situation.

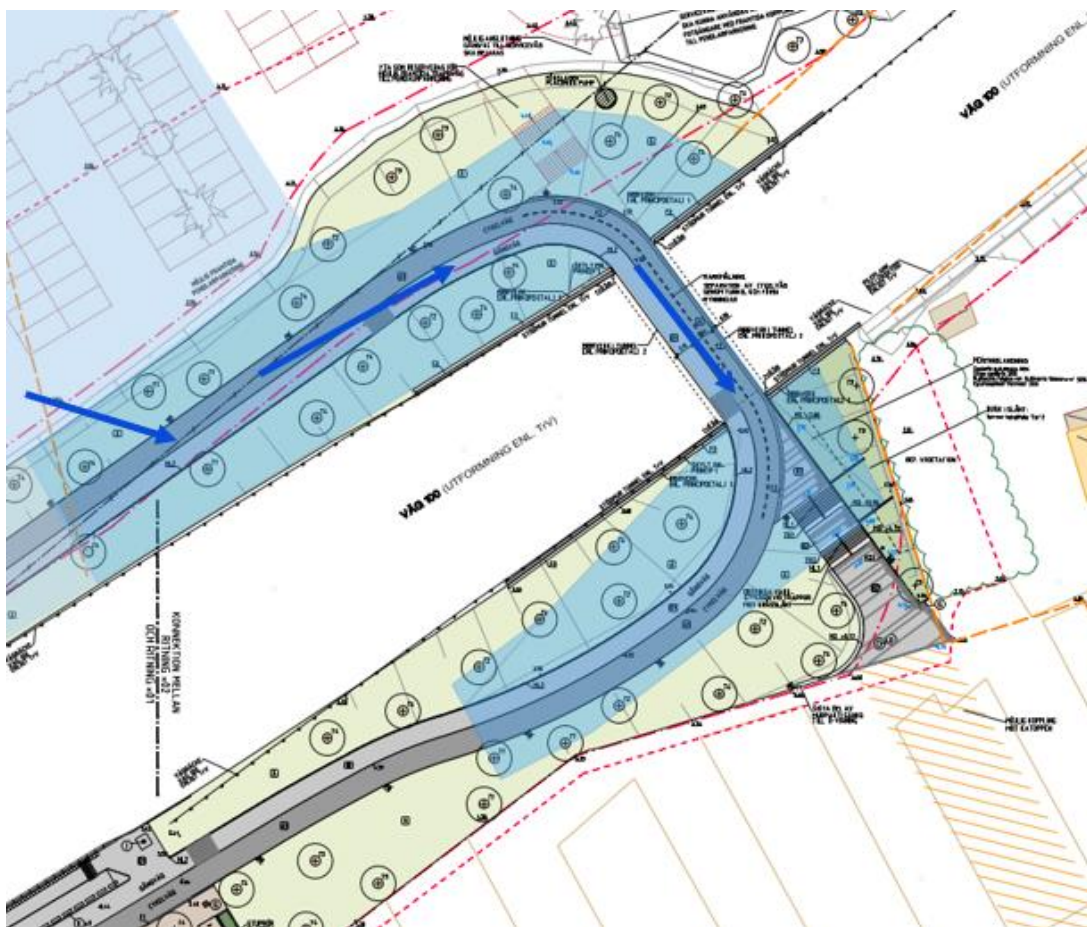
I Figur 5 visas översvämningsskarteringen vid nivån +4,1 m för ett utzoomat perspektiv. Planområdet bedöms ligga i anslutning till mer högre liggande områden som håller sig torra vid studerat översvämningsscenario.



Figur 5. Översvämningsutbredning vid nivån +4,1 m och planområdets läge för ett utzoomat perspektiv.

3.1.2 Påverkan av gång- och cykelport

Under väg 100 planeras en ny gång- och cykelport i samband med ny busshållplats och pendlarparkering. Väg 100 fungerar i dagsläget som en barriär och stoppar inströmningsvägar norr ifrån vid höga havsnivåer. Vid konstruktion av gång- och cykelporten kommer det således att skapas en öppning under vägen. En föreslagen höjdsättning är framtagen för gång- och cykelporten (Edge, 2023-11-07). Översvämningsutbredningen som skapas vid nivån +4,1 m med den nya föreslagna höjdsättningen visas i Figur 6. Gång- och cykelporten och delar av pendlarparkeringen bedöms översvämmas. Vattnet rinner däremot inte in mot ny föreslagen bebyggelse på södra sidan om väg 100, då en höjdrygg ovan nivån +4,1 m finns. Viktigt är att denna höjdrygg bibehålls i fortsatt arbete.



Figur 6. Översvämningsutbredning (blått område) vid nivån +4,1 m baserat på höjdsättning av ny gång- och cykelport. Blå pilar illustrerar att vatten rinner ner i gång- och cykelporten. (Underlagsskiss, Edge 2023-11-07)

4 Strategi för skydd av området

Vald framtida planeringsnivå är havsnivån +4,1 m. Den valda planeringsnivån utgår från ett tidsperspektiv på 100 år (till år 2130) och en händelse motsvarande Backafloden inklusive lokal vågpåverkan. Backafloden bedöms motsvara begreppet beräknad högsta nivå för platsen. Detta är i enlighet med Boverkets vägledning om att ny sammanhållen bebyggelse ska skyddas till beräknad högsta nivå.

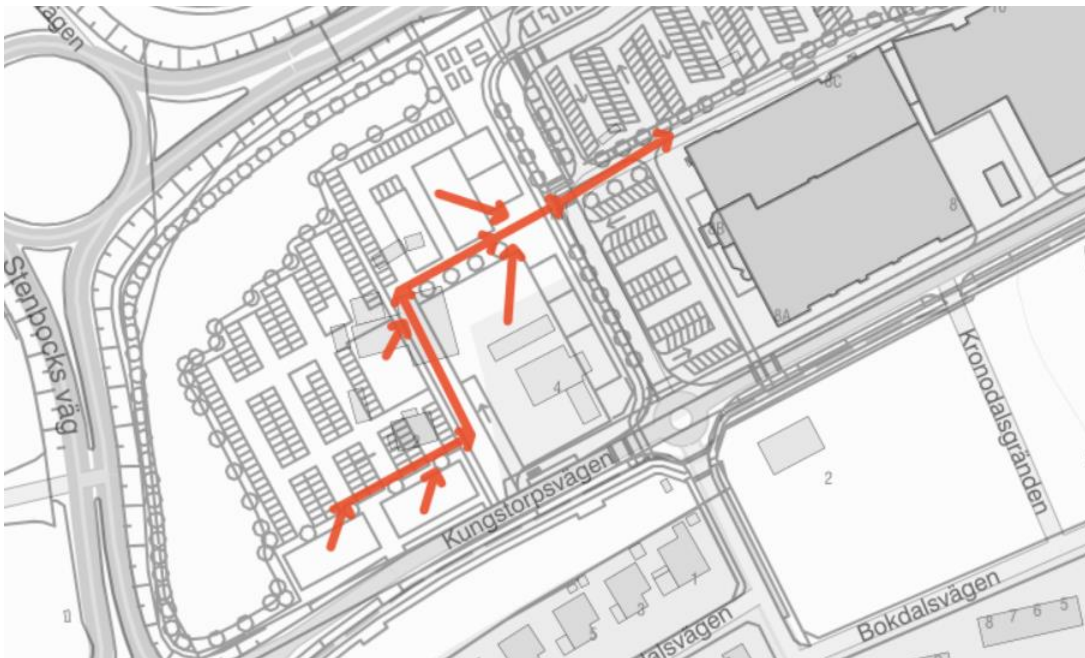
För att de västra delarna av planområdet ska bli lämpliga för bebyggelse vid vald planeringsnivå bedöms det krävas skydd mot översvämning från hav. De östra delarna av området ligger däremot över nivån +4,1 m och är således lämpliga om dagens marknivåer bibehålls.

Det finns olika strategier för skydd av området, där fyra övergripande strategier är:

- **Yttre skydd:**
Ett yttre skydd på vald planeringsnivå anläggs runt det område som ska skyddas, vilket förhindrar inströmningsvägar. Marknivåerna innanför skyddet kan vara lägre än planeringsnivån.
- **Delvis uppfyllnad:**
Områden som ska skyddas fylls upp till vald planeringsnivå. Ytor som skyddas kan således anpassas efter objekt som bedöms skyddsvärda. Områden kan även fyllas upp till lägre nivåer för att tillåta en viss översvämning med även säkerställa framkomlighet.
- **Helt uppfyllnad:**
Hela planområdet fylls upp till vald planeringsnivå.
- **Anpassning av funktioner:**
Anpassningar av funktioner såsom tät sockel och upphöjda entréer med trappor och ramper som klarar stående vatten.

En kombination av ovan strategier kan tillämpas. Arbetsmöten är genomförda tillsammans med Vellinge kommun för att hitta lämplig strategi för fortsatt arbete med planområdet. I samråd med Vellinge kommun har en kombination av strategin delvis uppfyllnad och anpassningar av funktioner valts.

För att säkerställa framkomlighet till och från ny bebyggelse måste en säker utrymningsväg skapas. Ett maximalt vattendjup på 20 cm bedöms som framkomligt vid en översvämningshändelse. Således behöver ett sammanhängande stråk på nivån +3,9 m skapas till samtliga byggnader, vilket innebär uppfyllnad av befintlig mark. Detta gäller för planrådets västra del, då marknivåerna i den östra delen ligger högre. I Figur 7 visas principen för stråk som kan säkerställa framkomlighet till samtliga nya byggnader. Figuren visar endast ett möjligt principförslag. Stråkets läge bedöms kunna anpassas till framtida struktur. Viktigt är att en minsta nivå på +3,9 m skapas som ansluter mot högre nivåer i öst. I öst finns stora områden med nivåer ovan +4,1 m.



Figur 7. Stråk för utrymningsvägar (orangea pilar) med en lägsta nivå +3,9 m från samtliga nya byggnader i väst.

För att förhindra att vatten rinner in och skadar nya byggnader krävs att färdigt golv och entréer placeras på en lägsta nivå som är +4,1 m. Om marken runt omkring byggnaderna ligger lägre än nivån +4,1 kan anpassningar av funktioner såsom trappsteg och ramper krävas. Viktigt är att ytor avsätts för detta. I Figur 8 och Figur 9 visas exempel på anpassningar av entréer. Tät sockel kan även vara nödvändigt på platser där det bedöms finnas en risk för stående vatten i direkt anslutning till byggnaderna.



Figur 8. Exempel på trappor och ramper från bostadskvarter i Malmö (foto: Sweco)



Figur 9. Exempel på trappa och ramp i portik från bostadskvarter i Malmö (foto: Sweco)

Inga skyddsåtgärder föreslås för gång- och cykelport och parkeringsytor. Detta bedöms kunna räknas till enklare bebyggelse, och kan således tillåtas översvämmas vid extrema händelser.

5 Slutsats och rekommendationer för fortsatt arbete

För att planområdet ska bli lämpligt för bebyggelse med hänsyn till översvämning från hav och tidsperspektivet 2130, bedöms åtgärder krävas i områdets västra del. Vald framtida planeringsnivå är havsnivån +4,1 m med tidshorisonten år 2130. Den valda planeringsnivån utgår från ett tidsperspektiv på 100 år och det tillfälliga högvattnet Backafloden inklusive lokal vågpåverkan. Detta är i enlighet med krav från Boverket och Länsstyrelsen Skåne (se avsnitt 2.1).

De åtgärder som föreslås i området västra del för skydd mot översvämning är:

- Uppfyllnad av områden som behövs för att skapa framkomlighet till samtliga nya byggnader. En minsta marknivå på +3,9 m är nödvändig för att skapa säkra utrymningsvägar.
- Anpassning av funktioner till nivån +4,1 m såsom tät sockel på byggnader där det bedöms finnas en risk för stående vatten i direkt anslutning till dessa. Färdigt golv och entréer måste även läggas på en nivå som är +4,1 m för att förhindra att byggnader tar skada.

Ovan åtgärder behöver beaktas i fortsatt arbete med planområdet. Samordning behöver även ske med andra teknikområden exempelvis dagvatten, skyfall, grundvatten, och gestaltning.

6 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/
- Edge. (2023-11-07). Underlagsskiss. *Ny busshållplats Höllviken, väg 100 - Markplaneringsplan*.
- Fojab. (2024-05-15). Handelsplatsen skiss.
- 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>