

BORGHOLMS KOMMUN

MILJÖKONSEKVENSBESKRIVNING

DETALJPLAN FÖR YTTRE HAMNEN, BORGHOLM
fastigheterna Borgholm 11:3–10, Passaden 3 samt
del av Borgholm 11:1 m.fl. fastigheter

Borgholms kommun, Kalmar län

SYSTRA AB

2023-09-12



SYSTRA

Uppdragsnamn	MKB för detaljplan Borgholms hamn
Beställare	Borgholms kommun
Kontaktperson	Hanna Andersson, Borgholms kommun
Uppdragsnummer	SE01T21A91
Författare	Maria Andersson, SYSTRA AB, revidering Patrik Wallman och Amanda Hulthén, SYSTRA AB
Kartframställning	Anna Hultström
Granskad av	Paulina Rautio, Paneo AB
Godkänd av	
Version	2.2



ICKE TEKNISK SAMMANFATTNING

Borgholms kommun avser upprätta ny detaljplan för yttre hamnen Borgholm som möjliggör enbostadshus, flerbostadshus och mindre verksamheter, såsom vård- och hotell, i ett tidigare hamn- och verksamhetsområde. Denna miljökonsekvensbeskrivning (MKB) tillhör planhandlingarna för yttre hamnen Borgholm och omfattar fastigheterna Borgholm 11:3, 11:5–10, Passaden 3 samt del av Borgholm 11:1 och vattenytan i anslutning till fastigheterna.

Inom planområdet finns idag tre byggnader med kulturhistoriskt värde varav en magasinsbyggnad tidigare har byggts om till bostäder och nu rymmer tio lägenheter. Planområdet omfattar även piren med Sjömacken, Bäckmanska parken med dagvattendammen Tvättfatet och båtklubbens fritidsbåtshamn. Planområdet är utsett i fördjupad översiktsplan som lämpligt att utveckla som en förlängning av Borgholms centrum.

MKB:n har avgränsats till att beskriva betydande miljöaspekter omfattande miljö kvalitetsnormer, riksintressen, hälsa och säkerhet med avseende på förorenad mark, klimatanpassning, miljöfarlig verksamhet samt transport av farligt gods. MKB:n beskriver även fornlämningar och naturvärden. Den sammanvägda bedömningen av ett genomförande av detaljplanen bedöms medföra liten negativ konsekvens.

För aspekterna stads- och landskapsbild samt kultur bedöms konsekvenserna av planförslaget bli måttliga. Konsekvenserna av buller från trafik och avloppsreningsverk skulle kunna påverka boendes hälsa måttligt med avseende på buller. Buller kommer att utredas vidare för att innehålla gällande riktvärden och vidtagande av skyddsåtgärder för att minimera eventuell påverkan.

Planförslaget bedöms medföra små konsekvenser för människors hälsa och miljön med avseende på natur, hamnverksamhet och risker. Byggskedet är begränsat i tid och bedöms därför medföra små konsekvenser för människors hälsa och miljön.

Planförslaget bedöms medföra obetydliga konsekvenser för grundvatten och positiva konsekvenser med avseende på ytvatten, förorenad mark och klimatanpassning.

Genomförandet av planförslaget bedöms inte äventyra att miljö kvalitetsnormer eller bedömningsgrunder för ytvatten eller grundvatten uppnås. Relevanta miljö kvalitetsmål bedöms i stort påverkas positivt av planförslaget, med undantag för klimatpåverkan. Konsekvensen för riksintresset för kulturmiljövård bedöms bli liten, och konsekvensen för riksintresset för det rörliga friluftslivet svagt positivt. Riksintresset för obruten kust bedöms inte påverkas, och inte heller det närliggande riksintresset för naturvård som även omfattar ett naturreservat och ett Natura 2000-område.

Jämfört med nollalternativet bedöms genomförandet av detaljplanen medverka till en utveckling av Borgholms stad med en mer effektiv markanvändning och god hushållning med mark. I samband med uppförandet av bostäder kommer området att saneras, klimatanpassas och dagvattenhanteringen kommer att förbättras. Om planförslaget inte skulle genomföras bedöms den fördjupade översiktsplanens intentioner inte följas och på sikt skulle yttre hamnen som den ser ut idag kunna medföra negativa konsekvenser för stadsbilden och kulturmiljön.



INNEHÅLLSFÖRTECKNING

ICKE TEKNISK SAMMANFATTNING	3
1. INLEDNING	6
1.1 BAKGRUND OCH SYFTE	6
1.2 PLANOMRÅDE OCH OMRÅDESBESKRIVNING	6
1.3 MILJÖFRÅGOR I PLANPROCESSEN	7
1.4 SAMRÅD, GRANSKNING OCH ANTAGANDE	7
2. METOD OCH PROCESS	7
2.1 UNDERSÖKNING OCH AVGRÄNSNING	7
2.2 BEDÖMNINGSMETODIK	8
3. ÖVERGRIPANDE OMRÅDESBESKRIVNING	10
3.1 ÖVERSIKTLIG OMRÅDESBESKRIVNING	10
3.2 PLANFÖRHÅLLANDEN	11
4. RIKSINTRESSEN OCH ÖVRIGA OMRÅDESSKYDD	13
4.1 ÖVRIGA SKYDD	14
5. PLANFÖRSLAG	15
6. ALTERNATIV	16
6.1 NOLLALTERNATIV	16
6.2 ALTERNATIVA UTFORMNINGAR	16
6.3 MOTIV TILL VALT ALTERNATIV	17
7. UNDERLAG FÖR BEDÖMNING	17
7.1 MILJÖKVALITETSNORMER OCH BEDÖMNINGSGRUNDER	17
7.2 MILJÖKVALITETSMÅL	19
7.3 LOKALA MILJÖMÅL	22
8. PLANFÖRSLAGETS BETYDANDE MILJÖPÅVERKAN	23
8.1 KULTURMILJÖ	23
8.2 BYGGNADER OCH ANLÄGGNINGAR MED KULTURVÄRDEN INOM PLANOMRÅDET	24
8.3 STADS- OCH LANDSKAPSBILD	29
8.4 NATURMILJÖ	31
8.5 MILJÖKVALITETSNORMER YTVATTEN	38



8.6	KLIMATANPASSNING	41
8.7	MILJÖKVALITETSNORMER GRUNDVATTEN	45
8.8	TRAFIK OCH BULLER	46
8.9	HAMNVERKSAMHET	50
8.10	PÅVERKAN FRÅN BORGHOLMS AVLOPPSRENINGSVÄRK	51
8.11	FÖRORENAD MARK	55
8.12	EKOSYSTEMTJÄNSTER	59
9.	BYGGOSKEDE	60
10.	RISKER OCH EXTRAORDINÄRA HÄNDELSER	62
11.	SAMMANVÄGD BEDÖMNING	65
11.1	PÅVERKAN PÅ RIKSINTRESSEN OCH SKYDDADE OMRÅDEN	70
11.2	BEAKTANDE AV MILJÖKVALITETSNORMER	71
11.3	BEAKTANDE AV MILJÖBALKENS ALLMÄNNA HÄNSYNSREGLER	72
11.4	BEDÖMNING AV PÅVERKAN PÅ MILJÖKVALITETSMÅL	72
11.5	FORTSATT ARBETE OCH UPPFÖLJNING	72
12.	REDOVISNING AV MEDLEMMARNAS SAKKUNSKAP	73
13.	REFERENSER	74
14.	BILAGOR	76



1. INLEDNING

1.1 Bakgrund och syfte

Borgholms kommun har gett SYSTRA AB i uppdrag att utföra en miljökonsekvensbeskrivning i samband med upprättandet av ny detaljplan för yttre hamnen Borgholm som möjliggör bostäder i ett tidigare hamn- och verksamhetsområde. Detaljplanen omfattar fastigheterna Borgholm 11:3, 11:5–10, Passaden 3 samt del av Borgholm 11:1 samt vattenytan i anslutning till fastigheterna.

Denna miljökonsekvensbeskrivning (MKB) är en del i planprocessen som benämns strategisk miljöbedömning och syftet är att integrera miljöaspekter i planeringen för att främja en hållbar utveckling enligt 6 kap. 1 § miljöbalken. MKB:n redovisar miljökonsekvenserna till följd av genomförande av detaljplanen och syftar till att beskriva hur planen påverkar människa, miljö och hushållning med naturresurser. MKB utgör en del av planhandlingarna.

1.2 Planområde och områdesbeskrivning

Planområdet ligger i nordvästra delen av Borgholms stad i yttre Hamnen vid Kalmarsund. Planområdet omfattar totalt ett cirka 12,5 hektar stort område, varav 4,7 hektar är vattenområde, se översikt i figur 1. Planområdet ska utvecklas som stadsdel med bostäder, verksamheter och attraktiva offentliga platser. Planområdet består idag av hamnområde med kaj och pir där en sjömack är belägen. Inom området ligger också fastigheter som tidigare inrymde verksamheter och ett tidigare spannmålslager som omvandlats till bostadsrätter. Det finns en uppställningsplats för fritidsbåtar inom fastigheten och en restaurang vid kajen i det tidigare hamnkontoret. En fritidsbåtshamn med en mindre pir och två flytbryggor finns i inre delen av hamnen.



Figur 1. Översiktskarta över Borgholm med planområdet inritat med orange.

1.3 Miljöfrågor i planprocessen

Detaljplaner ska i enlighet med 6 kap. 6 § miljöbalken föregås av en strategisk miljöbedömning om planen kan antas medföra en betydande miljöpåverkan. Enligt 5 kap. 11 a plan- och bygglagen ska kommunen undersöka och ta ställning till om genomförandet av planen kan antas medföra betydande miljöpåverkan enligt 6 kap. miljöbalken. För den aktuella planen utfördes en sådan undersökning av Borgholms kommun 2020-09-30 med slutsatsen att genomförande av planen kan antas medföra betydande miljöpåverkan. Med anledning av slutsatsen hölls ett avgränsningssamråd med Länsstyrelsen Kalmar län 2021-02-17 (ärendenummer 402-1275-21). Syftet med avgränsningssamrådet är att samråda om hur utformningen och detaljeringsgraden på MKB ska avgränsas och fokusera på den miljöpåverkan som är betydande. MKB och dess innehåll regleras i 6 kap. 11–12 §§ miljöbalken utgör en del av den strategiska miljöbedömningen.

1.4 Samråd, granskning och antagande

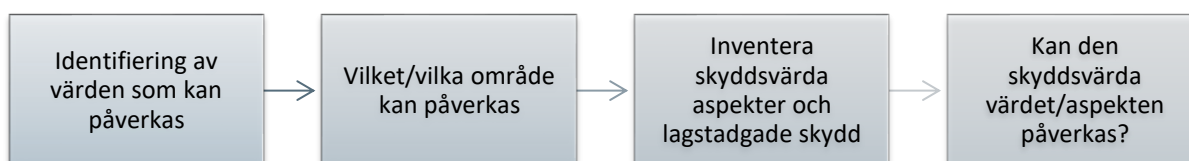
Denna MKB utgör del av planhandlingarna vid samråd om detaljplanen enligt 5 kap. 11 a § plan- och bygglagen. Under samrådstiden finns möjlighet för allmänhet, särskilt berörda, myndigheter, organisationer och övriga att inkomma med synpunkter på handlingarna. En samrådsredogörelse kommer att upprättas efter samrådet där inkomna synpunkter på detaljplaneförslaget och MKB:n redovisas.

Efter samrådstiden revideras och ändras MKB:n och detaljplanen vid behov. Därefter hålls planen och MKB:n tillgänglig för granskning då det åter finns möjlighet att lämna synpunkter på planen. Efter granskningstiden revideras vid behov återigen planförslaget och MKB:n. Detaljplanen är därefter klar att antas av Borgholms kommunfullmäktige. När planen vunnit laga kraft kan själva genomförandeprocessen med detaljprojektering, upphandling och anläggningsarbeten påbörjas.

2. METOD OCH PROCESS

2.1 Undersökning och avgränsning

Avgränsning av MKB utgörs av en process där påverkan identifieras och vilket eller vilka områden som påverkan sker inom. Utifrån detta identifieras skyddsvärda aspekter och lagstadgade skydd och om detaljplanen skulle kunna påverka dessa, se process i figur 2.



Figur 2. Beskrivning av avgränsningsprocessen vid framtagande av miljökonsekvensbeskrivning.

2.1.1 Avgränsning i sak

Avgränsning i sak grundas på vilken betydande miljöpåverkan som genomförandet av detaljplanen kan komma att få. I 6 kap. §11 anges vilka planer och program MKB:n ska innehålla samt vilka olika miljöaspekter som ska redogöras för och beaktas.

De aspekter som bedöms utgöra betydande miljöpåverkan är:

- Miljökvalitetsnormer och bedömningsgrunder för vatten
- Riksintresse enligt 3 kap. miljöbalken
- Hälsa och säkerhet med avseende på förorenad mark, klimatanpassning, miljöfarlig verksamhet (avloppsreningsverk och hamn), transport av farligt gods
- Kulturmiljöer och arkeologi
- Naturvärden med avseende på biotopskydd, skyddsvärda träd och arter

Utöver ovanstående aspekter omfattar MKB:n även en översiktlig beskrivning av övriga miljöeffekter som bedömts relevanta.

2.1.2 Avgränsning i tid

Bedömningen av miljöeffekter och konsekvenser görs för en tidpunkt då markanvändningen i detaljplanen kan antas vara genomförd fullt ut. Planens genomförandetid är tio år från det att den vunnit laga kraft. MKB bedömer påverkan som kan uppstå på kort sikt, det vill säga i byggskedet men även på lång sikt med avseende på exempelvis klimataspekter där havsnivåhöjningen år 2100 använts i beräkningar.

2.1.3 Geografisk avgränsning

Avgränsning i rum utgår från hur geografiskt långt påverkan kan sträcka sig.

Den geografiska avgränsningen utgörs av planområdets gräns, men påverkan på exempelvis aspekterna vatten och luft sträcker sig utanför denna och därmed varierar den rumsliga avgränsningen beroende på vilken miljöaspekt som studeras.

2.1.4 Kumulativa effekter

Kumulativa effekter uppstår på de olika miljöaspekterna på grund av andra projekt och åtgärder som genomförs samtidigt eller i framtiden. Effekterna av genomförandet adderas då till varandra och påverkan blir eventuellt ännu större.

2.2 Bedömningsmetodik

Syftet med den strategiska miljöbedömningen är att integrera miljöhänsyn i planprocessen. Under processens gång arbetas kunskapsunderlag fram i form av utredningar, beräkningar och inventeringar. Föreliggande MKB ska redovisa, beskriva och bedöma den påverkan på miljön som planens genomförande kan komma att få.

Den strategiska miljöbedömningen utgår från begreppen påverkan, effekt och konsekvens.

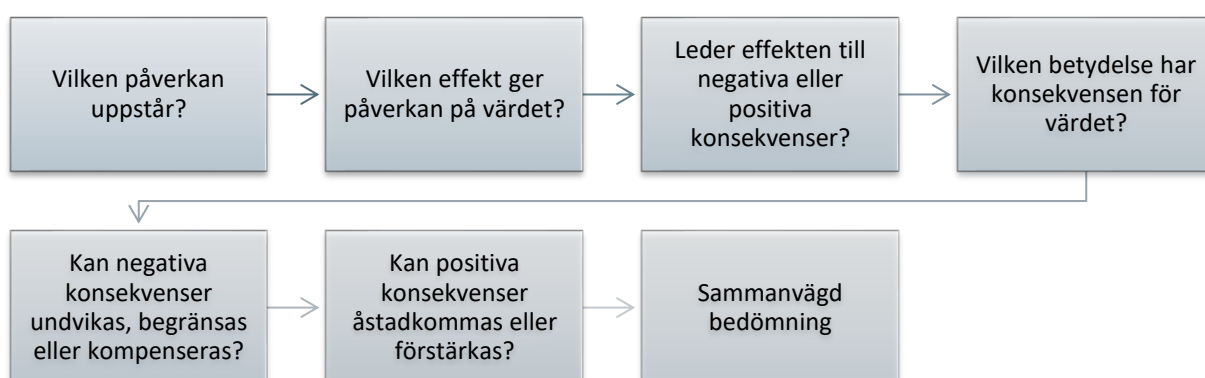
- Påverkan – den förändring av förhållanden som planens genomförande medför.



- Effekt – den förändring i miljön som påverkan medför.
- Konsekvens – den verkan som uppkomna effekter har på människors hälsa och miljön.

Processen att bedöma detaljplanens konsekvenser för människors hälsa och miljön inleds med att identifiera påverkan, och vilka positiva eller negativa effekter som kan komma att uppstå, se process i figur 3. Inom ramen för konsekvensbedömningen studeras nollalternativ och eventuella alternativa lokaliseringar och utformningar samt gällande planer. Miljöeffekterna kan vara direkta och indirekta effekter men även vara positiva, negativa, tillfälliga, bestående, kumulativa och inte kumulativa effekter. Effekter kan uppstå på kort, medellång eller lång sikt.

Både påverkan och konsekvenser kan vara direkt eller indirekta och relatera till effektens värde. En bedömning utförs av vilka konsekvenser som kan uppstå, hur dessa kan undvikas och därefter görs en sammanvägd bedömning.



Figur 3. Processen att bedöma detaljplanens konsekvenser.

Bedömningen av konsekvenserna grundas på:

- Lagstiftning
 - Miljöbalkens (SFS 1998:808) allmänna hänsynsregler 2 kap.
 - Skyddade arter enligt Miljöbalken 8 kap. med tillhörande artskyddsförordning 2007:845
 - Plan och bygglagen (SFS 2010:900)
- Styrmedel
 - Miljökvalitetsnormer
- Nationella miljökvalitetsmål
 - Regionala mål
 - Lokala mål

Konsekvenserna bedöms utifrån förhållandet mellan aspektens värde och effektens omfattning enligt en femgradig skala; positiv, obetydlig, liten, måttlig eller stor och presenteras i tabell 1.



Tabell 1. Tabellen beskriver bedömningen i den femgradiga skalan.

Positiv	Obetydlig	Liten	Måttlig	Stor
<i>Planen medför en förbättring för människors hälsa eller miljön.</i>	<i>Planen bedöms inte medföra någon effekt på värdet eller aspekten.</i>	<i>Planen bedöms endast medföra negativ påverkan av mindre art och omfattning som inte innebär någon betydande försämring eller skada på värdet eller aspekten</i>	<i>Planen bedöms medföra påverkan av måttlig art och omfattning som innebär en försämring av eller mindre skada på värdet eller aspekten.</i>	<i>Planen bedöms medföra påverkan av större art och omfattning som innebär en allvarlig försämring av eller skada på värdet eller aspekten.</i>
<i>-Den förändrade markanvändningen bidrar på ett tydligt sätt med åtgärder i miljömålen riktning.</i>	<i>-Inga relevanta objekt i området som kan påverkas. -Ingen uppenbar påverkan på relevanta projekt.</i>	<i>-Påverkan på vanligt förekommande värden som tål viss påverkan. -Påverkan som accepteras inom gällande regelverk och rekommendationer. -Vanligt förekommande påverkan.</i>	<i>-Påverkan på vanligt förekommande men känsliga värden. -I de fall åtgärder kan vidtas som mildrar konsekvenserna kan dessa istället komma att bedömas som en liten negativ eller obetydlig konsekvens.</i>	<i>-Påverkan på ett unikt värde. -I de fall åtgärder kan vidtas som mildrar konsekvenserna kan dessa istället komma att bedömas som måttlig eller liten negativ konsekvens.</i>

3. ÖVERGRIPANDE OMRÅDESBESKRIVNING

3.1 Översiktlig områdesbeskrivning

Planområdet består idag av hamnområde med angränsningskaj och norra piren som hyser en sjömack, se figur 4 för orientering. Inom planområdet finns ett tidigare spannmålslager som har omvandlats till bostadsrätter, Brf Landmärket. Inom planområdet, söder om Hamnvägen finns även tidigare verksamhetslokaler som tillhört Swedish Agro/Lantmännen samt Bruuns magasin. Det finns en upptagningsplats respektive uppställningsplats för fritidsbåtar inom planområdet och restaurang vid kajen i den byggnad som benämns Hamnkontoret. Inom planen i inre delen av hamnen finns en mindre pir, benämnd Kulturbryggan, samt två flytbryggor och ramp som tillhör båtklubbens fritidsbåtshamn. Nordost om Hamnvägen ligger den så kallade Beijerstomten där det tidigare funnits träindustri, magasin och silos. Bäckmanska parken, med dammen Tvättfatet ligger inom planområdet och gränsar till befintlig bebyggelse i öster. Dammen hanterar dagvatten, till största delen från Borgholms östra delar.



Planområdet gränsar till Gamla kyrkogården som skyddas av 4 kap. kulturmiljölagen. I norr gränsar planområdet till Borgholms avloppsreningsverk. I norra delen finns även en uppställningsplats för husbilar.



Figur 4. Orienteringskarta yttre hamnen Borgholm med omgivning. Illustration: H. Andersson, Borgholms kommun.

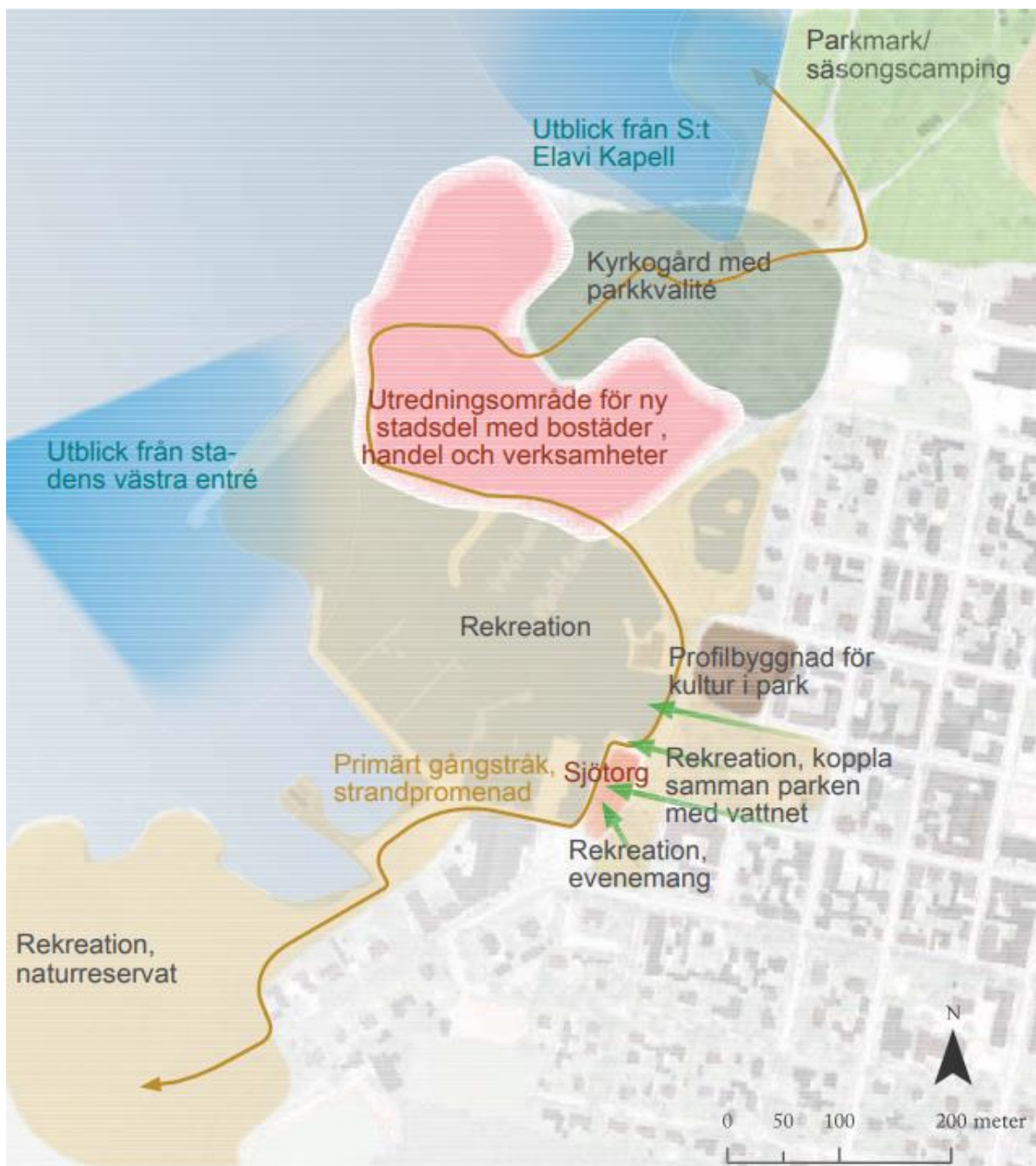
3.2 Planförhållanden

3.2.1 Översiktsplan

En översiktsplan beskriver övergripande kommunens ställningstaganden och prioriteringar med grund i de allmänna intressen som ska tillvaratas enligt Plan- och bygglagen. Borgholms kommuns översiktsplan antogs 2002. Arbeten med en ny översiktsplan har påbörjats. Översiktsplanen är kommunövergripande och i denna pekas yttre hamnen ut som ett område som ska ses över angående framtida mark- och vattenanvändning. Den fördjupade översiktsplanen för Borgholm-Köpingsvik antogs år 2018 och föreslår havsnära bebyggelse i syfte att skapa en levande stadsmiljö med nya offentliga miljöer och därmed bli en utvidgning av Borgholms centrum, se figur 5. Den fördjupade översiktsplanen innehåller riktlinjer som ska vägas in vid framtagande av ny detaljplan för yttre hamnen:

- lukt, buller och trafik från avloppsreningsverket
- hänsyn till kyrkogården och dess trädallé ska kopplas samman med den nya stadsdelen
- den nya stadsdelen ska utformas så att effektiv markanvändning uppnås
- området ska säkerställas med avseende på framtida översvämningsrisker
- markföroreningar ska saneras
- hamnkaraktären ska bevaras
- Hamnkontoret, Maltfabrikens magasin och Bruuns magasin ska bevaras
- hamnens funktion ska bibehållas så att möjligheter finns att ta emot fraktfartyg och passagerarbåtar även i framtiden





Figur 5. Rosafärgat område visar yttre hamnen Borgholm som utredningsområde för ny stadsdel med bostäder, handel och verksamheter. Illustration hämtad från Fördjupad Översiktsplan Borgholm – Köpingsvik. Källa: Borgholms kommun (2018)

Den fördjupade översiktsplanen anger att det är viktigt att fortsätta miljöarbetet för ett renare Kalmarsund. Genom att bygga nya bostäder centralt i samhällena ökar underlaget för offentlig och kommersiell service samt kollektivtrafiken och de korta avstånden minskar beroendet av bil i vardagen. Förtätning kan bestå såväl av att bebygga luckor i samhällena som att hitta och möjliggöra effektiv användning av redan ianspråktagen mark.

Borgholms dagvattennät är idag utsatt för överbelastning vid vårflod och häftiga regn. I detaljplaner, liksom i detta planförslag, säkerställer Borgholms kommun hanteringen av dagvatten genom förläggning till allmän platsmark. Flera åtgärder har genomförts under senaste tio åren och de närmaste åren planeras för en fortsättning. I samband med framtagande av ny översiktsplan kommer åtgärder och risker att utredas och beskrivas närmare. Vid planering av nytt bostadsområde inom yttre hamnen Borgholm har därför förutsättningen varit att dagvatten kan tas om hand inom detaljplaneområdet, se avsnitt 8.5. Ny bostadsbebyggelse ska grundläggas på minimum 2,8 meter över havsytan för att säkra området mot översvämningar.

I den fördjupade översiktsplanen anges att tre av byggnaderna inom planområdet ska bevaras, liksom hamnkaraktären. Två av dessa, hamnkontoret och Maltfabrikens magasin, bedöms kunna bevaras. Bruuns magasin bedöms av tekniska skäl med avseende på planerade markarbeten och framtida översvämningar inte kunna bevaras. Hamnens funktion och karaktär bevaras med avseende på kaj, pirar och öppen hamnplan.

Borgholms kommun bedömer att planläggning av bostäder och verksamhetslokaler i stort är förenligt med intentionerna i den kommunövergripande översiktsplanen och den fördjupade översiktsplanen för Borgholm och Köpingsvik.

3.2.2 Detaljplaner

Planområdet omfattas idag av tre detaljplaner:

- Plan nummer 45 (laga kraft 1957) som då avsåg hamnändamål och bostäder.
- Plan nummer 116 (laga kraft 1971) som medger upplagsändamål på fastigheten Passaden 3.
- Plan 278 (laga kraft 1997) omfattar avloppsreningsverket.

Den nya detaljplanen kommer att helt eller delvis ersätta tidigare detaljplaner.

4. RIKSINTRESSEN OCH ÖVRIGA OMRÅDESSKYDD

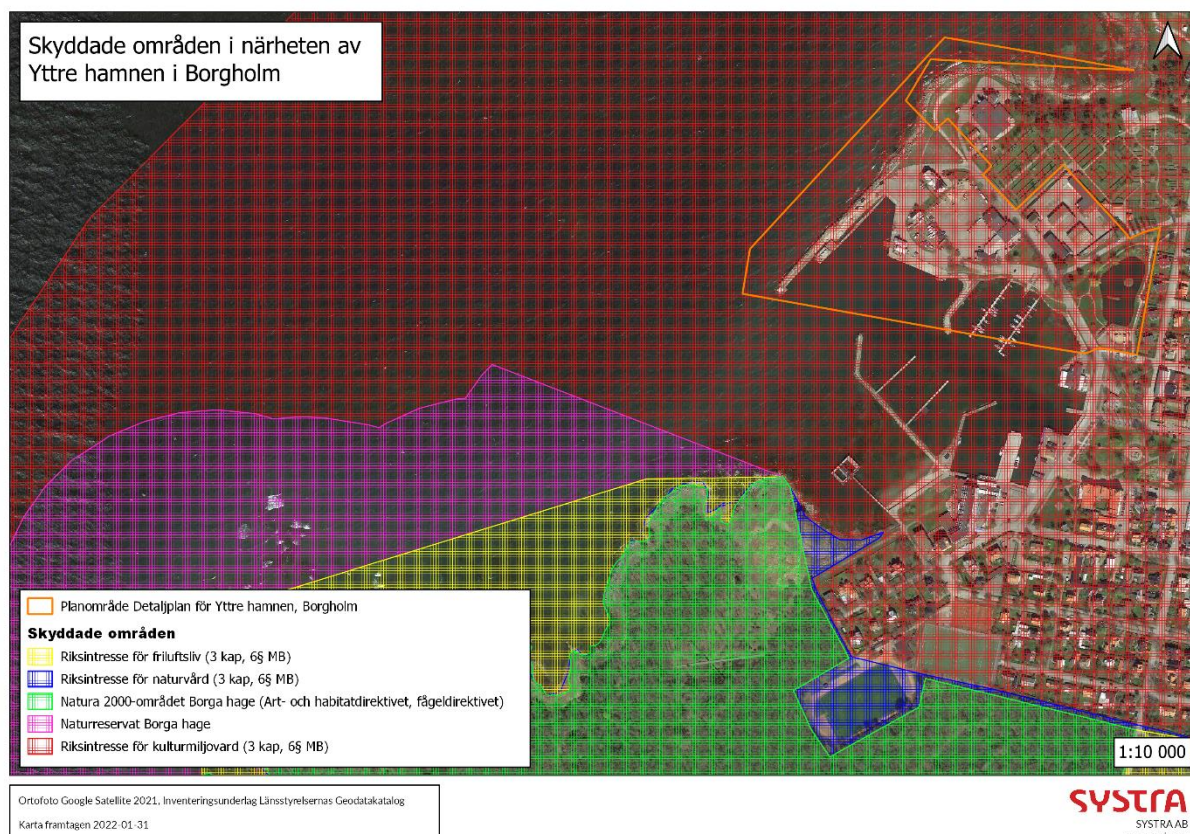
Yttre hamnen omfattas av riksintresse för kulturmiljövården (H23 Borgholm) enligt 3 kap. 6 § miljöbalken, se figur 6. Riksintresset omfattar såväl Borgholms slottsruin som Borgholms stad samt en stor del av omlandet ner mot Solliden och Räpplinge alvar. Som motiv till riksintresset anges att Borgholms renässans- och barockslott synliggör de långvariga kungliga intressena på platsen och slottsruinens prägel på landskapsbilden. Som uttryck för riksintresset omnämns slottsruinens karaktäristiska siluett som tydligt kan upplevas på långt håll, både från land och till havs.

Sjöfarts-, handels- och sommarstaden Borgholm visar på stadsbyggandet från 1800-talet med sin typiska rutnätsplan och regelbundna tomtstruktur. Borgholms centrala delar karaktäriseras som präglad av låg trähusbebyggelse. Staden har ett stort inslag av trädplanteringar och i ytterområdena visar sommarvillorna på brunnsortens betydelse från badortsepoken vid 1800-talets slut. Hamnen och järnvägsstationen omnämns som ett uttryck för Borgholms betydelse som kommunikationscentrum.

Hela Öland och därmed yttre hamnen omfattas av riksintresse för rörligt friluftsliv enligt 4 kap. 2 § miljöbalken. Inom området skall turismens och friluftslivets, främst det rörliga friluftslivets, intressen särskilt beaktas vid bedömningen av tillåtligheten av exploateringsföretag eller andra ingrepp i miljön. Riksintresse för obruten kust 4 kap. 3 § miljöbalken omfattar hela Öland och syftar till att skydda områden från miljöstörande anläggningar som exempelvis kärnkraft, större verk och fabriker.



Närliggande riksintressen utgörs av riksintresse för friluftslivet (FH08) enligt miljöbalken 3 kap. 6 §. Natura 2000 området Borga hage (SCI SE0330116) är även naturreservat enligt 7 kap. 4 § miljöbalken samt riksintresseområde för naturvården enligt 3 kap. 6 § (NRO08069). Skydden överlappar varandra, se figur 6. Närmaste avstånd mellan Norra piren i yttre hamnen och naturreservatsgränsen i vatten är cirka 230 meter, och till SCI respektive naturvårdsområdet på land cirka 265 meter. Prioriterade värden utgörs av den värdefulla ädellövskogen som har mycket lång kontinuitet i området och även god konnektivitet med ädellövsområdena i söder. En lång rad rödlistade arter är knutna till de olika livsmiljöerna i ädellövskogen. Riksintresseområdet omfattar totalt cirka 820 hektar varav 71 hektar vatten. Naturreservatet omfattar totalt 163 hektar varav 55 hektar utgörs av vatten. Områdets marina miljöer utgörs av vegetationsklädda grunda bottenar med ålgräsängar och blåstångsrev.



Figur 6. Riksintressen i och kring planområdet. Hela Öland omfattas av riksintresse för rörligt friluftsliv.

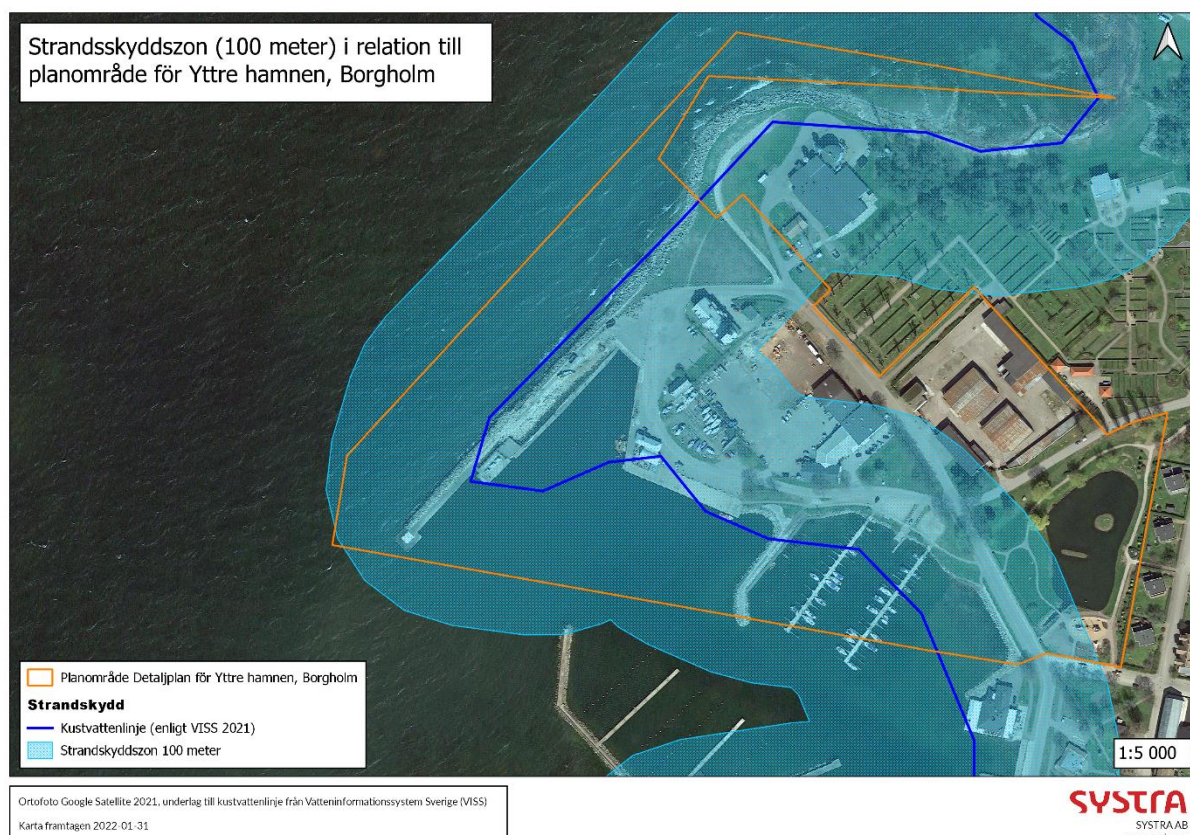
4.1 Övriga skydd

Strandskyddet har upphävts i befintliga detaljplaner, och kommer att behöva upphävas även i den nya detaljplanen. Planförslaget uppfyller följande skäl för upphävande av strandskydd på allmän platsmark och vattenområden enligt miljöbalken 7 kapitlet 18 c §:

- Området redan har tagits i anspråk på ett sätt som gör att det saknar betydelse för strandskyddets syften enligt 7 kap. 13 § miljöbalken. Kvartersmarken för bostadsrättsföreningen Landmärket och Hamnkontoret är redan ianspråktagna. Planområdet är idag tillgängligt för allmänheten och kommer även att vara tillgängligt framöver i samma utsträckning enligt detaljplane-förslaget.

- behövs för en anläggning som för sin funktion måste ligga vid vattnet och behovet inte kan tillgodoses utanför området. Yttre hamnen är ett område som sedan lång tid är ianspråktaget för hamnverksamheter och liknande. Merparten av den yta som nu berörs är inhägnad och inte tillgänglig för allmänheten. Även kringliggande/anslutande ytor har varit ianspråktaga för hamnverksamheter och dylikt främst i form av tillfartsvägar.
- behöver tas i anspråk för att tillgodose ett angeläget allmänt intresse som inte kan tillgodoses utanför området. Vissa ytor är nödvändiga för hela kvartersmarken och tillgodoser därför kommunens behov av tätortsutveckling då det finns ett bostadsbehov (Borgholm kommuns Strategi för bostadsförsörjning 2022–2024, antagen av KF 2022-02-18). D

De finns inte något naturreservat eller några naturminnen i området. Området ligger inte inom vattenskyddsområde. Inom planområdet finns generellt biotopskydd för allé att ta hänsyn till, se avsnitt 8.4 Naturmiljö.



Figur 7. Strandsskyddszon 100 meter. Strandsskydd kommer fortsatt att upphävas i ny detaljplan. Mörkblå linje representerar kustvattenlinjen.

5. PLANFÖRSLAG

Detaljplanen syftar till att möjliggöra utveckling av Yttre hamnen till en ny stadsdel. Målsättningen är en levande stadsmiljö med trivsamma gaturum och nya offentliga platser i form av grön- och torgytor. Att tillvarata och stärka områdets befintliga värden är en viktig utgångspunkt för att sammanväva det nya området med resten av staden. Dessa värden består bland annat i att värdefulla byggnader som Hamnkontoret och Brf Landmärket bevaras, att befintliga grönområden stärks och skyddsvärda träd

beaktas, att den nya stadsdelen får en tydlig koppling till närliggande kyrkogård, småbåtsliv och båtklubb samt att den karaktär av öppenhet och utblickar som finns längs vattnet tillvaratas. Genom att lyfta fram dessa värden och sammanbinda dem med hamnpromenaden kan det publika rekreationsstråket längs vattnet komma hela staden till gagns.

Planutformning och bestämmelser syftar till att ge området en egen, modern och trivsamtgestaltning som, i skala och karaktär, kan utvecklas i samklang med såväl närområdet som Borgholms stad. I en kvartersstruktur föreslås bostäder i flerbostadshus. För att möjliggöra och stimulera en blandning av funktioner, planeras det i flerbostadshusen även möjlighet att rymma centrumanvändning, samt i vissa delar av området även lokaler för vårdboende och tillfälligt boende så som hotell. Vid vattnet där bostäderna möter hamnpromenaden förstärks den publikakarakteren genom torgytor samtidigt som hamnverksamheten kan fortsätta genom möjligheten till en ny kaj i hamnbassängen. Småbåtshamnen blir ett karaktärsgivande element som stärkstack vare en ny, mer publik, plats för båtklubben.

Som komplement till detta, och i en lägre skala, planeras på fastigheten Passaden 3 för en- och tvåbostadshus. Avsikten är att denna bebyggelse ska knyta an till de så kallade Starholkarna vid Bäckmanska parken och att bostäderna utformas med hänsyn till den närliggande kyrkogården.

6. ALTERNATIV

6.1 Nollalternativ

Miljöförhållandena och miljöns sannolika utveckling om planen eller programmet inte genomförs ska beskrivas enligt 6 kap. 11 § miljöbalken. Detta så kallade nollalternativ ska sedan jämföras mot övriga alternativ som tas fram.

Om den föreslagna detaljplanen inte genomförs innebär det att det inte kommer att uppföras någon ytterligare bostadsbebyggelse inom området. Områdets karaktär av hamn och före detta verksamheter med byggnader som inte längre används, kommer att bestå. Det planstridiga bostadshuset som finns inom planområdet kommer alltså att vara planstridigt.

Föreningar från tidigare hamn och verksamheter blir kvar i mark och grundvatten och kommer inte att saneras bort. Därmed kan inte marken utnyttjas för bostadsändamål. Att exploatering inte blir av innebär även att dagvatten fortsättningsvis utan fördröjning släpps till Kalmarsund och att en höjning av marknivån inte kommer till stånd för att säkra yttre hamnen mot översvämningar.

Nollalternativet bedöms inte följa den fördjupade översiktsplanens intentioner och skulle på sikt kunna medföra negativa konsekvenser för stadsbilden och kulturmiljön. Nollalternativet bedöms inte medverka till att kraven i PBL 2 kap. uppfylls.

6.2 Alternativa utformningar

Lokaliseringar av bostäder inom Borgholm och Köpingsviksområdet har utretts i arbetet med fördjupningen av översiktsplanen. Yttre hamnen utpekats där som utredningsområde för byggnation. Föreslagna markanvändning följer intentionerna i den fördjupade översiktsplanen.

Under planprocessens fortgång har planområdet utvecklats och olika lösningar provats fram. Exempel på detta är vägdragning för att minska trafik- och bullerstörningar, tillgänglighet, nyplantering av träd,



flytt av byggnadskroppar för att spara befintliga träd i möjligaste mån, samt klimatsäkring med avseende på översvämning och dagvattenlösningar för planområdet.

6.3 Motiv till valt alternativ

När Borgholms stad växte fram placerades verksamheter och industrier i det som då var samhällets ytterområden. Efterhand som staden utökats har verksamhetsområdena hamnat närmare stadens centrum. Med anledning av att flera verksamheter i yttre hamnen har flyttat eller lagts ned är det därmed relevant att införliva området i Borgholms centrala delar. Genom att förtäta i befintliga strukturer används mark, ledningssystem, vägar och service på ett effektivt sätt. Intentionerna följer den fördjupade översiktsplanen för Borgholm-Köpingsvik.

7. UNDERLAG FÖR BEDÖMNING

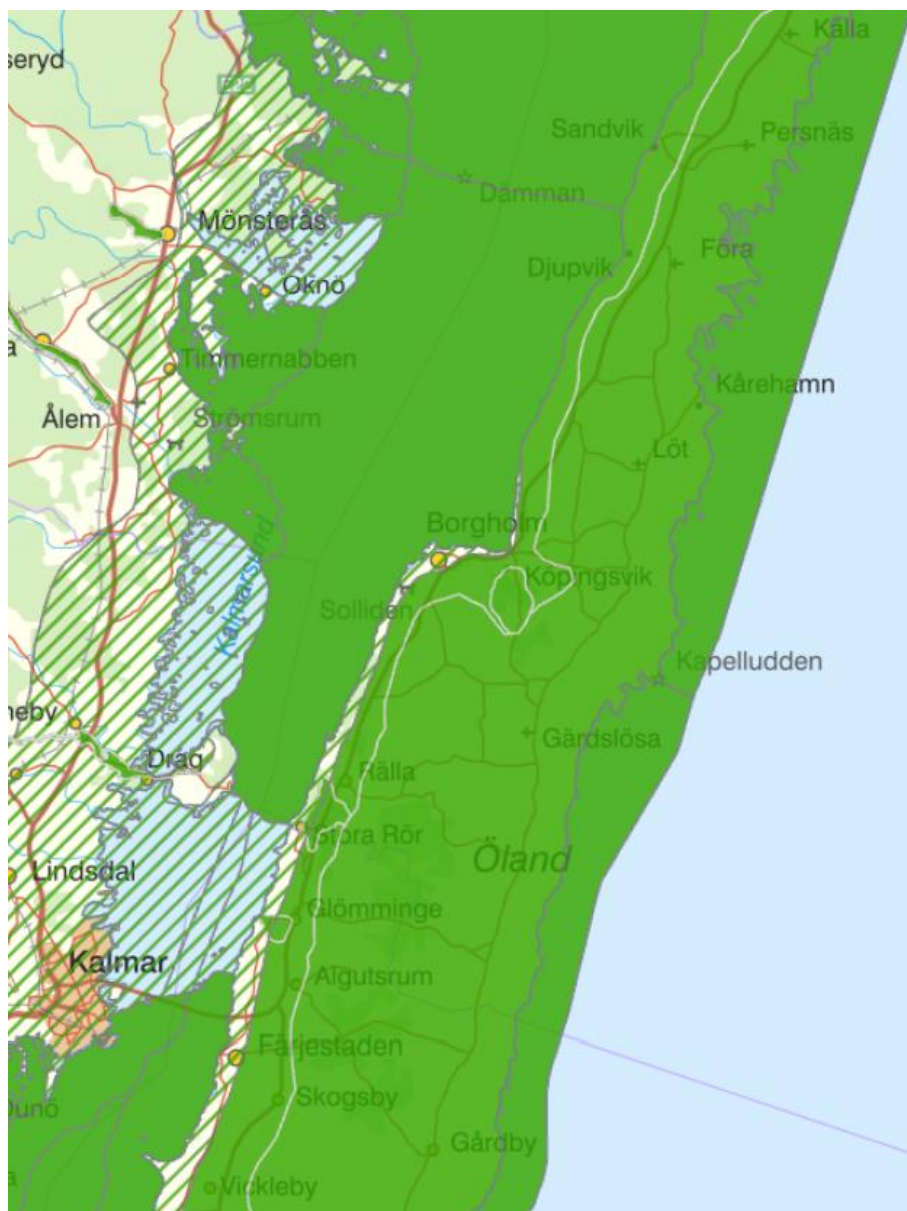
7.1 Miljökvalitetsnormer och bedömningsgrunder

En miljökvalitetsnorm är en bestämmelse om kvaliteten i luft, vatten, mark eller miljön i övrigt vid en viss tidpunkt. Miljökvalitetsnormer finns för omgivningsbuller (berör kommuner över 100 000 invånare), utomhusluft, ytvatten (sjöar, vattendrag och kustvatten) och grundvatten samt fisk- och muselvatten. För denna detaljplan är främst miljökvalitetsnormerna för vatten relevanta att beskriva. Syftet med normerna är att säkra Sveriges vattenkvalitet, och alla vattenförekomster ska uppnå det som benämns god status. Miljökvalitetsnormen anger en lägsta nivå, vilket innebär att vattenförekomsten inte får påverkas av en verksamhet så att kvaliteten blir sämre än den som anges i normen.

Men Kalmarsunds utsjövatten (SE565400-163600) har kvalitetskrav som innebär att god ekologisk och kemisk ytvattenstatus ska uppnås till år 2039. Nuvarande ekologisk status är måttlig och uppnår inte god med avseende på näringsämnespåverkan med anledning av att mer än 60 % av näringstillförseln kommer från omgivande vatten. Den kemiska statusen uppnår ej god. Undantag finns med avseende på i svenska vatten vanligt förekommande ämnen som bromerad difenyleter, kvicksilver och kvicksilverföroreningar. Tillförseln av dessa ämnen är främst luftburen, dvs kommer med vind eller nederbörd. Borgholms kallbadhus är kopplat till miljökvalitetsnormen för Kalmarsunds utsjövatten. Kallbadhuset, som ligger i södra delen av hamnen i Borgholm (SE630616-155118) är skyddat enligt badvattendirektivet (IDSE0930885000000473), miljöbalken 5 kap. 2 §, badvattenförordning (2008:218), Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter och allmänna råd (HVMFS 2012:14). Badplatsen övervakas mikrobiologiskt och kemisk-fysikaliskt enligt badvattendirektivet.

Mörbylånga – Borgholms kalkberg (SE628596-154217) är en grundvattenförekomst i sedimentärt berg som sträcker sig i ett område på Ölands västra sida från Risinge i söder till Vannborga i norr. Beräknad uttagsmöjlighet är 2 000 – 6 000 l/timme. Den kemiska och kvantitativa statusen är för närvarande otillfredsställande. Miljökvalitetsnormerna anger att god kemisk och god kvantitativ grundvattenstatus ska uppnås med tidsfrist till år 2027. Det finns risk att god kemisk grundvattenstatus respektive god kvantitativ status inte uppnås enligt Vattenmyndighetens fastställda riktvärden. Ölands nederbördsmönster och geologiska förutsättningar medför mindre goda förutsättningar att bilda och lagra grundvatten vilket påverkar den kvantitativa statusen och förorenade områden samt bekämpningsmedel bedöms bidra till en betydande påverkan på den kemiska statusen.





Figur 8. Grönt illustrerar ytvattenförekomsten Kalmarsund och streckat grönt illustrerar grundvattenförekomsten Mörbylånga – Borgholms kalkberg.

Miljö kvalitetsnormer för luft finns för kvävedioxid/kväveoxider, partiklar (PM₁₀/PM_{2,5}), marknära ozon, bensen, kolmonoxid, arsenik, kadmium, nickel och bens(a)pyren. Trafikintensiteten ökar under en period i byggskedet med lastbilar och arbetsmaskiner, för att därefter minska igen. Byggskedet bedöms pågå under några år, vilket innebär att ökningen av trafik i byggskedet inte bedöms medföra att gällande miljö kvalitetsnormer för luft överskrider eller medföra betydande miljöpåverkan. Några luftmätningar för tätorten Borgholm har inte utförts i Luftvårdsförbundets eller kommunens regi avseende dagens luftkvalitet.



7.2 Miljökvalitetsmål

Sveriges riksdag har antagit 16 miljökvalitetsmål som ska beskriva det framtida tillstånd som miljöarbetet ska leda till. I tabell 2 listas relevanta miljömål för planförslaget. Texter och mål är hämtade från Sveriges miljömål. I tabellen redovisas även globala miljömål enligt agenda 2030.

Tabell 2. Relevanta miljömål för detaljplanen redovisas i tabellen nedan.

Miljömål	Motivering av planförslaget	Bidrag
Begränsad klimatpåverkan <i>Regeringen har fastställt i precisering, vilket innebär att den globala medeltemperaturen ska begränsas till under 2 grader Celsius över förindustriell nivå och anstränga sig för att hålla ökningen under 1,5 grader Celsius.</i> GLOBALT MILJÖMÅL ENLIGT AGENDA 2030: mål 13. Bekämpa klimatförändringarna	<i>Klimatpåverkan uppstår både från byggmaterial, främst betong, järn- och stålprodukter, samt transporter och arbetsmaskiner.</i> <i>Vid exploatering av planområdet kommer mycket massor att behöva flyttas bort i samband med sanering. Massor behöver också flyttas till exploateringsområdet för att höja marknivån för att klimatsäkra området mot översvämningar. Lastbilstransporter med jordmassor kommer att stå för en stor del av områdets klimatpåverkan vilket medför en negativ konsekvens för klimatet.</i> <i>Byggnadernas energianvändning och uppvärmning bidrar till en negativ klimatpåverkan.</i>	<i>I byggskedet bedöms miljömålet påverkas negativt med anledning av byggmaterial samt transporter som utförs med fossila drivmedel.</i> <i>De färdiga byggnadernas energianvändning- och uppvärmning bidrar till en negativ klimatpåverkan.</i>
Giftfri miljö <i>Regeringen har fastställt sex preciseringar varav två bedöms vara relevanta.</i> <i>- Användningen av särskilt farliga ämnen har så långt som möjligt upphört.</i> <i>- Förorenade områden är åtgärdade i så stor utsträckning att de inte utgör något hot mot människors hälsa eller miljön</i> GLOBALT MILJÖMÅL ENLIGT AGENDA 2030: mål 11. Hållbara städer och samhällen	<i>Planområdet har lång historik av hamn och verksamheter som medfört att det finns föroreningar i marken i yttre Hamnen. Sanering av föroreningar kommer att ske vilket medför en positiv konsekvens då mängder föroreningar minskar när markanvändningen ändras till bostäder.</i>	<i>Planförslaget bedöms bidra positivt till miljömålet.</i>
Ingen övergödning <i>Regeringen har fastställt fyra preciseringar varav tre bedöms vara relevanta.</i> <i>-Den svenska och den sammanlagda tillförseln av kväveföreningar och fosforföreningar till Sveriges omgivande hav underskrider den maximala belastning som fastställs inom ramen för internationella överenskommelser.</i>	<i>Vid exploatering av planområdet kommer dagvattensystemet i hamnen att byggas om samt rening att läggas till vilket innebär en svagt positiv konsekvens för Kalmarsund då befintligt dagvattensystem har utlopp via tre ledningar till Kalmarsund utan rening.</i>	<i>Planförslaget bedöms bidra positivt till miljömålet.</i>



Miljömål	Motivering av planförslaget	Bidrag
- Sjöar, vattendrag, kustvatten och grundvattnen uppnår minst god status för näringsämnen enligt förordningen (2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön. - Havet har minst god miljöstatus med avseende på övergödning enligt havsmiljöförordningen (2010:134). GLOBALT MILJÖMÅL ENLIGT AGENDA 2030: mål 14. Hav och marina resurser		
Hav i balans samt levande kust och skärgård Regeringen har fastställt elva preciseringar varav fem bedöms vara relevanta. - Kust- och havsvatten har god miljöstatus med avseende på fysikaliska, kemiska och biologiska förhållanden i enlighet med havsmiljöförordningen (2010:1341). - Kustvatten har minst god ekologisk status eller potential och god kemisk status i enlighet med förordningen (2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön. - Kusternas och havens viktiga ekosystemtjänster är vidmakthållna. -Havs-, kust- och skärgårdslandskapets värden för fritidsfiske, badliv, båtliv och annat friluftsliv är värnade och bibehållna och påverkan från buller är minimerad. GLOBALT MILJÖMÅL ENLIGT AGENDA 2030: mål 14. Hav och marina resurser	Vid exploatering av planområdet kommer dagvattenssystemet i hamnen att byggas om samt rening att läggas till vilket innebär en positiv konsekvens för Kalmarsund. En tredje flytbrygga för fritidsbåtar kommer att anläggas i inre hamnen vilket medför muddring och ett tillskott av ungefär 50 båtplatser. Marina naturvärden, såsom exempelvis ålgräs skulle kunna påverkas av förorenings spridning och grumling från muddring samt att bottensediment tas upp. Med skyddsåtgärder bedöms förorenings spridning och grumling påverka den marina miljön marginellt. Bottensediment som tas upp bedöms ge måttliga konsekvenser. Ett tillskott av 50 fritidsbåtar som ankrar utanför planområdet i marina naturvärden och skadar exempelvis ålgräsängar fysiskt bedöms utgöra en relativt liten påverkan i förhållande till de cirka 4000–5000 fritidsbåtar som årligen besöker gästhamnen i Borgholm. Området i Yttre hamnen kommer även i framtiden att vara tillgängligt för allmänheten med promenadstråk i området och längs kajen.	Planförslaget bedöms bidra med en måttlig negativ påverkan på biologiska förhållanden och ekosystem med anledning av muddring och fler fritidsbåtar i hamnen. Planförslaget bedöms i stort bidra svagt positivt till miljömålet med avseende på rening av dagvatten och fortsatt möjlighet till båt- och friluftsliv.
God Bebyggd miljö Regeringen har fastställt tio preciseringar, samtliga bedöms vara relevanta. -En långsiktig hållbar bebyggelsestruktur har utvecklats både vid nylokalisering av byggnader, anläggningar och verksamheter och vid användning, förvaltning och omvandling av befintlig bebyggelse samtidigt som byggnader är hållbart utformade. -Städer och tätorter samt sambandet mellan tätorter och landsbygd är planerade utifrån	Vid detaljplanering av Yttre hamnen utnyttjas befintlig infrastruktur, kollektivtrafik och kommunal service. Planområdet ligger inom det område som Borgholm kan förse med fjärrvärme. Gång- och cykelstråk anläggs. Planområdet har direkt närhet till naturområden och rekreativvärden på Kapelludden, Societetsparken samt Kyrkogården och Bäckmanska parken.	Planförslaget bedöms medföra möjligheter till en god bebyggd miljö, trots att en del kulturhistoriska värden påverkas och en byggnad behöver rivras. Planförslaget bedöms i stort bidra positivt till miljömålet.



Miljömål	Motivering av planförslaget	Bidrag
ett sammanhållet och hållbart perspektiv på sociala, ekonomiska samt miljö- och hälsorelaterade frågor. - Infrastruktur för energisystem, transporter, avfallshantering och vatten- och avloppsförsörjning är integrerade i stadsplaneringen och i övrig fysisk planering samt att lokalisering och utformning av infrastrukturen är anpassad till människors behov, för att minska resurs och energianvändning samt klimatpåverkan, samtidigt som hänsyn är tagen till natur- och kulturmiljö, estetik, hälsa och säkerhet. - Kollektivtrafiksystäm är miljöanpassade, energieffektiva och tillgängliga och det finns attraktiva, säkra och effektiva gång- och cykelvägar. - Det finns natur- och grönområden och grönsstråk i närhet till bebyggelsen med god kvalitet och tillgänglighet. - Det kulturella, historiska och arkitektoniska arvet i form av värdefulla byggnader och bebyggelsemiljöer samt platser och landskap bevaras, används och utvecklas. - Den bebyggda miljön utgår från och stöder människans behov, ger skönhetsupplevelser och trevnad samt har ett varierat utbud av bostäder, arbetsplatser, service och kultur. - Människor utsätts inte för skadliga luftföroreningar, kemiska ämnen, ljudnivåer och radonhalter eller andra oacceptabla hälso- eller säkerhetsrisker. - Användningen av energi, mark, vatten och andra naturresurser sker på ett effektivt, resursbesparande och miljöanpassat sätt för att på sikt minska och att främst förnybara energikällor används. - Avfallshanteringen är effektiv för samhället, enkel att använda för konsumenterna och att avfallet förebyggs samtidigt som resurserna i det avfall som uppstår tas till vara i så hög grad som möjligt samt att avfallets påverkan på och risker för hälsa och miljö minimeras. GLOBALT MILJÖMÅL ENLIGT AGENDA 2030: mål 11. Hållbara städer och samhällen	Tre byggnader inom hamnområdet som har med Borgholms industrihistoria och som har kulturhistoriska värden kommer att påverkas av planförslaget. En av byggnaderna kan komma att rivas med anledning av planförslaget, de övriga bedöms kunna bevaras. Markanvändningen bedöms ske på ett effektivt sätt då nedlagda industrier inom yttre hamnen omvandlas till bostäder.	
Ett rikt växt- och djurliv Regeringen har fastställt åtta preciseringar varav tre bedöms vara relevanta. -Ekosystemen har förmåga att klara av störningar samt anpassa sig till förändringar, som ett ändrat klimat, så att de kan fortsätta leverera ekosystemtjänster och bidra till att	Yttre hamnen är idag mestadels hårdgjord yta. Vid exploatering kommer några träd att behöva tas ned. Inom nyanlagd parkmark bedöms tiotalet nya träd kunna planteras. Inga arbeten planeras inom ramen för exploatering i Bäckmanska parken och Tvättfatet, dvs den befintliga miljön påverkas inte av planförslaget.	Planområdet bedöms varken bidra positivt eller negativt till miljömålet.



Miljömål	Motivering av planförslaget	Bidrag
motverka klimatförändringen och dess effekter. -En fungerande grön infrastruktur ska finnas som upprätthålls genom en kombination av skydd, återställande och hållbart nyttjande inom sektorer, så att fragmentering av populationer och livsmiljöer inte sker och den biologiska mångfalden i landskapet bevaras. -Tätortsnära natur som är värdefull för friluftslivet, kulturmiljön och den biologiska mångfalden värnas och bibehålls samt är tillgänglig för människan. GLOBALT MILJÖMÅL ENLIGT AGENDA 2030: mål 15. Ekosystem och biologisk mångfald		

7.3 Lokala miljömål

Borgholms kommun arbetar för att nå FN:s 17 globala hållbarhetsmål, varav kommunfullmäktige antagit specifika globala mål att arbeta med;

- Mål 3. Hälsa och välbefinnande,
- Mål 4. god utbildning för alla,
- Mål 8. anständiga arbetsvillkor och ekonomisk tillväxt,
- Mål 12. hållbar konsumtion.

Borgholms kommun arbetar med Sveriges miljömål. Borgholms kommuns energi- och klimatstrategi anger att energi ska vara fossilfri och energianvändningen och klimatpåverkan ska minskas vid nya byggnationer. Inom planområdet kan Borgholms kommun erbjuda anslutning till fjärrvärme.



8. PLANFÖRSLAGETS BETYDANDE MILJÖPÅVERKAN

8.1 Kulturmiljö

8.1.1 Historik

Borgholms yttre hamn har varit en central plats på Öland sedan lång tid tillbaka. Norrut, vid Köpingsvik, finns fynd från stenåldersbosättningar. Under bronsåldern utvecklades en stor handelsplats i hamnen med anledning av det utmärkta läget. Söder om Borgholm, på den höga landborgskanten, låg det tidigare en fornborg, och under 1100-talet uppfördes de första delarna av det som senare blev Borgholms slott.

Före tillkomsten av Borgholms stad tillhörde planområdet Kolstads by. Enstaka bebyggelse fanns, men marken utgjordes i huvudsak av betes- och ängsmark. I anslutning till att Borgholm fick stadsrättigheter år 1816 påbörjades utfyllnad av yttre hamnen, vilket inneburit att platsen omformats påtagligt. Redan året därpå började de norra delarna av hamnvikarna att fyllas igen. En ny hamn uppfördes mellan åren 1855 och 1857. Från år 1860 och framåt utvecklades Borgholm som besöksmål och tiden som kur- och badort inleddes. Vid 1866 hade yttre hamnen reglerats och förbundits med övriga staden via en vägbank. Hamnplanen har genom åren utökats genom utfyllnader. Inom hamnen har marken till stor del upptagits av typisk hamnverksamhet omfattande upplag och enklare magasinsbyggnader. Tidigt på 1900-talet drogs järnvägsspår fram till hamnen, då även de två äldsta byggnaderna som ännu finns kvar uppfördes. På det som idag benämns Beijerstomten, fastigheten Passaden 3, låg en träindustri. En större förändring skedde på 1950-talet då Lantmännen byggde silo och magasin inom området. Områdets karaktär förändrades då till en mer storskalig industribebyggelse. I början av 2000-talet revs siloanläggningen och även alla byggnader på Beijerstomten, vilket återigen medförde en stor förändring av området.

Sammanfattningsvis har hamnfunktionen varit viktig i Borgholms historia och vittnar om stadens handel, transporter och traktens näringsliv. Området har förändrats från en förindustriell anläggning på 1800-talet till storskalig industrimiljö under 1900-talets andra hälft. Idag utgörs planområdet till stor del av nedlagda verksamheter och rivningstomter.

8.1.2 Nuläge och förutsättningar fornlämningar

Planområdet gränsar till Borgholms kyrkogård som skyddas av 4 kap. Kulturmiljölagen. Inom begravningsplatsen finns en lämning efter det medeltida kapellet Sankt Elav (L1955:6584). Kapellets murar stod kvar in på 1800-talet och de sista resterna revs år 1820. Platsen där kapellet låg ligger under begravningsplatsen som anlades 1879, se figur 10. Lämningen har ingen antikvarisk bedömning. Det är osäkert var läget är och vad som finns kvar av kapellet. Det kapell som idag står i nordöstra delen av Borgholms kyrkogård benämns Elavis kapell.

Inom planområdet finns en övrig kulturhistorisk lämning (L1959:790) som utgörs av en tidigare pir eller vågbrytare och benämns Jutebron. Jute är en beteckning för jyllänningar, det vill säga danskar som härstammade från Jylland. Jutebron eller Jutebryggan anlades troligen redan på 1100-talet, men har enligt uppgift förstörts någon gång i samband med att hamnen har byggts ut.

8.1.3 Bedömningsgrunder

Enligt 2 kap. 10 § Kulturmiljölagen ska den som avser uppföra byggnad eller anläggning i god tid inhämta information från länsstyrelsen för att ta reda på om någon fornlämning kan beröras.





Figur 10. Jutebron redovisas som rött streck och medeltida kapell i gult.

8.1.4 Påverkan, effekt och konsekvens av planförslaget

Vid uppförande av planförslaget ska markarbeten utföras och ledningar läggas om vilket innebär gräv- och schaktarbeten inom planområdet. Planområdet har sedan tidigare fyllts ut med 1–2 meter fyllnadsmassor. Ingen påverkan bedöms uppstå eftersom inga markarbeten utförs inom begravningsplatsen. Kapellet är enligt uppgift borttaget i början av 1800-talet. Inga arbeten utförs i närheten av Jutebron.

Konsekvenserna för Jutebron bedöms idag som obetydliga, men en påverkan kan inte uteslutas då bedömningsunderlaget inte varit heltäckande. Ett klagörande av situationen kan resultera i att en tillståndsansökan för ingrepp i fornlämning måste göras.

8.1.5 Förslag på åtgärder

Kända fornlämningar har tagits i beaktande och det bedöms inte finnas något behov av ytterligare åtgärder. Det finns alltid en risk att oförutsedda lämningar påträffas under anläggningsarbeten. I den händelse det inträffar kommer arbeten omedelbart avbrytas och fyndet att anmälas till Länsstyrelsen Kalmar län enligt 2 kap. 10 § Kulturmiljölagen.

8.2 Byggnader och anläggningar med kulturvärden inom planområdet

Inom planområdet finns tre byggnader med kulturhistoriskt värde; *Maltfabrikens magasin*, *hamnkontoret* och *Bruuns magasin*. I figur 11 redovisas geografisk placering av byggnaderna.



Figur 11. Geografisk placering av Maltfabrikens magasin, Hamnkontoret och Bruuns magasin som alla har kulturhistoriskt värde i Yttre Hamnen.

8.2.1 Nuläge och förutsättningar

Maltfabrikens magasin, nuvarande Brf Landmärket, uppfördes 1915 och inrymde då en malfabrik, se figur 12, som tillverkade ingredienser för ölbrygning. Magasinet var för sin tid modernt och var bland annat försett med eget järnvägsspår. När magasinets lagringsförmåga inte räckte till uppfördes på 1930-talet Borgholms första två silotorn utvändigt och därpå även kvadratiska betongsilor invändigt. Byggnaden var den första större byggnaden och var synlig både från vattnet och från staden. Magasinsanvändningen upphörde cirka 1980. På 1990-talet gjordes byggnaden och silon om till bostäder. Bostäderna uppfördes utan bygglov i strid mot gällande detaljplan. På grund av att magasinet omvandlades till bostäder för mer än två decennier sedan, har Borgholms kommun inte längre möjlighet att ställa krav på fastighetsägaren trots att bostadsbyggnaden är planstridig.

Magasinet försågs i samband med konverteringen till bostäder med kraftigt förstorade fönsteröppningar, balkonger, utvändiga trappor samt hiss. Trots ombyggnaden till bostäder som medförde stora förändringar på Maltfabrikens magasin, kan det fortfarande avläsas att byggnaden haft en annan funktion, och den berättar därför om platsens historia och Borgholms livsmedelsproduktion. Byggnaden ligger 1,8 meter över dagens medelvattennivå, vilket innebär att den befintliga utformningen av Maltfabrikens magasin inte är klimatsäkrad med avseende på översvämningar med tanke på framtida förhöjda havsnivåer och skyfall, vilket innebär att bostäder inte kan tillåtas i byggnadens bottenvåning.

Byggnaden bedöms ha ett högt kulturhistoriskt värde med anledning av att det är den äldsta byggnaden i hamnen och är därför att betrakta som en särskilt kulturhistorisk byggnad enligt PBL 8 kap. 13 §.

Genom sin storlek var byggnaden länge ett landmärke i hamnen, före tillkomsten av Lantmännens siloanläggning som anlades på 1950-talet. Maltfabrikens magasin får inte rivas.



Figur 12. Maltfabrikens magasin. Bild: Magnus Johansson, Kalmar läns Museum.

Hamnkontoret, är ett tidigare magasin i korrugerad plåt, även benämnt Vänthallen, som uppfördes på 1930-talet, se figur 13. Byggnaden används numera som restaurang och har byggts till och förändrats. Det nuvarande hamnkontoret ersatte en tidigare byggnad som uppfördes i början av 1900-talet och utgjorde väntsal för Sveabolagets passagerare.

Hamnkontoret har haft en funktion med stark koppling till hamnen. Den karakteristiska volymen tillsammans med läget har gjort den till ett landmärke i hamnen. Byggnaden har också ett byggnadshistoriskt värde på grund av sin tidstypiska utformning och konstruktion. Byggnadens sammantagna kulturhistoriska värde är högt, och att betrakta som en särskilt värdefull byggnad enligt PBL 8 kap. 13 §. Hamnkontoret bedöms inte vara i sådant skick att ett rivningsförbud är rimligt, men ges ett exteriört skydd i den nya planen.

Sentida tillägg som till exempel inglasad uteservering bedöms inte ha några kulturhistoriska värden. Byggnadens exteriör är angripen av rost. Ingen teknisk besiktning av byggnadens status har utförts.





Figur 13. Hamnkontoret, även kallat Vänthallen. Bild: Magnus Johansson, Kalmar läns museum.

Bruuns magasin, även benämnt Lantmännens magasin, uppfördes på 1950-talet som Kalmar Lantmäns magasin, se figur 14. Arkitekten, Gösta Gierdsjö, är också upphovsman till Borgholms stadshus. Magasinet är uppfört med betongsten och har flackt tak buret av gjuten betongkonstruktion och järn och träbalkar. Runt de grönmalade portarna pryds fasaden av tegel, i övrigt är de av tunn puts. Entréfasaden har en arkitektonisk utformning och är i stort sett oförändrad sedan byggnaden uppfördes.

Bruuns magasin och dess funktion berättar om tidigare verksamhet i hamnen och har vissa kulturhistoriska värden. Magasinet har bedömts ha ett kulturvärde och då främst den östra fasaden. Byggnaden har inte lika stora miljömässiga och upplevelsemässiga värden som Maltfabrikens magasin och hamnkontoret då Bruuns magasin inte funnits lika länge på platsen och att byggnaden inte är särskilt framträdande i stadsbilden.

Bruuns magasin bedöms inte vara så skyddsvärd att den sparas. Konsekvenserna av kraven till marknivå (+2,8 m) sammantaget med byggnadens mycket begränsade möjlighet till alternativ användning, har gjort att byggnaden inte skyddas i planen. Diskussion har förts huruvida byggnaden kan flyttas, men på grund av byggnadssätt bedöms detta inte realistiskt. Den antikvarisk rekommendationen i den bebyggelsehistoriska utredning som Kalmar läns museum lät göra år 2021 är dock att byggnaden bör bevaras och dess kulturvärden skyddas i planen. Om det inte är möjligt till följd av byggnadens lokalisering och anpassning till stigande havsnivåer bör byggnaden dokumenteras innan eventuell rivning





Figur 14. Bruuns magasin. Bild: Magnus Johansson, Kalmar läns Museum.

8.2.2 Bedömningsgrunder

Kulturarhistoriskt värdefulla byggnader berättar om samhällsutvecklingen och hjälper oss att förstå människors livsvillkor genom olika tider. PBL 8 kap. 13 § innebär att en byggnad som är värdefull ur historisk, kulturarhistorisk, miljömässig eller konstnärlig synpunkt inte får förvanskas.

8.2.3 Påverkan, effekt och konsekvens av planförslaget

Planförslaget innebär en förändring av områdets karaktär genom en omvandling från före detta verksamhetsområde till bostadsbebyggelse. En större förändring av området har tidigare skett i samband med att verksamheterna inom planområdet upphört och byggnader revs i början av 2000-talet.

Bruuns magasin har bedömts ha ett kulturvärde och främst den östra fasaden mot kyrkogården har avsetts skyddas vid framtida omvandling av hamnområdet till bostadsområde. För att anpassa byggnader till framtidens klimat och översvämningar vid höga vattenstånd planeras marknivån för byggnader och byggnadssockel att anläggas på 2,8 meter över dagens havsytta (vid antaget högsta högvatten 2,69 meter år 2100). Därmed skulle Bruuns magasin, om det stod krav, vara inom risk för översvämning. Rivningen av Bruuns magasin bedöms även vara nödvändig med tanke på den sanering av föroreningar som krävs i det före detta verksamhetsområdet. En urschaktning av cirka 1,5 meter under befintlig markyta behövs för sanering, och därefter kommer utfyllnad med rena massor för att uppnå en marknivå på 2,8 meter över havet att vara nödvändig. På grund av ovan angivna skäl föreslår detaljplanen att tillåta annan byggnation där Bruuns magasin idag ligger. I planförslaget föreslås att Bruuns magasin rivs. Rivningen innebär en minskning av områdets kulturvärden. Rivning innebär även att intentionen i den fördjupade översiktsplanen inte följs.



Platsen där Bruuns magasin ligger är också lämpad för placering av underjordiskt garage vilket är en förutsättning för att använda marken effektivt till bostadsbyggnation med tillhörande parkeringsplatser.

Maltfabrikens magasin, det som idag är bostadsrättsföreningen Landmärket, har en befintlig höjd över havet på 1,8 meter vilket innebär att det i framtiden finns risk för översvämning av byggnadens nedre plan. Översvämningsrisken kan även innebära svårigheter att införa varsamhetsbestämmelser och bevara byggnadens kulturhistoriska värden. Bostäder på bottenplan i Maltfabrikens magasin, utan åtgärder, kommer därför att vara olämpligt med avseende på framtida stigande havsnivåer.

På grund av framtida förhöjda havsnivåer kommer inte heller Hamnkontoret att vara klimatsäkert i sin nuvarande utformning och placering. Det finns risk att byggnaden i framtiden översvämmas.

Om den föreslagna detaljplanen inte genomförs innebär det Bruuns magasin inte behöver rivas och därmed kan stå kvar. Planområdet och byggnaderna Bruuns magasin, Maltfabrikens magasin och Hamnkontoret kommer i framtiden att vara inom riskzonen för översvämningar då ingen höjning av markytan kommer att genomföras. Områdets karaktär av hamn och före detta verksamheter med gamla byggnader, som inte längre används, kommer att bestå.

Sammantaget bedöms konsekvensen av rivning Bruuns magasin och förlust av kulturhistoriska värden inom planområdet vara måttlig.

8.2.4 Förslag på åtgärder

Äldre detaljer inom planområdet som pollare och gammal lyktstolpe vid vänthallen föreslås bibehållas.

Maltfabrikens magasin bör bibehålla sin ursprungliga karaktär med avseende på volym och proportioner, men sentida tillägg kan bytas ut mot mer anpassat utförande. Magasinet förses med varsamhetsbestämmelse k i planbeskrivningen.

Hamnkontoret kommer i första hand bevaras och förses i planbeskrivningen med varsamhetsbestämmelsen k. Det är viktigt att genom planbestämmelser skydda funktionen som landmärke och den karaktäristiska formen och materialet på platsen. Större byggnader än den nuvarande bedöms inte vara lämpliga.

Bruuns magasin kommer att inventeras och dokumenteras före rivning för att på så sätt bevara något av byggnadens kulturhistoriska innehåll.

8.3 Stads- och landskapsbild

8.3.1 Nuläge och förutsättningar

Yttre hamnen med hamnplan, kajer och pir har kvar den karaktär som utvecklades under 1900-talet. Sett från kajen ligger Hamnkontoret vid kajkanten och bostadsrättsföreningen Landmärket i fonden, i övrigt är planområdet öppet. Stenbeläggningar och skoningar av huggen granit finns till stora delar kvar, liksom äldre pollare och lyktstolpe.

Entrén till området via Hamnvägen kantas av träd och gräsytor som skärmat av verksamheter från staden. Ytorna närmast vattnet har varit publika ytor, medan övriga delar av planområdet präglats av verksamheternas behov.



Det aktuella planområdet gränsar i nordväst mot Borgholms kyrkogård som anlades 1879, och har utvidgats flera gånger under 1900-talet. Den äldsta delen av kyrkogården är ett rektangulärt område i kyrkogårdsområdets västra del. Upplevelsen av områdets långsträckta karaktär förstärks av den gångkantad av höga lindar som delar området i en nordlig och en sydlig del samt genom gravvårdarnas placering i ryggställda rader. Det nu aktuella planområdet ligger mycket synligt i förlängningen mot väster av den äldsta kyrkogårdsdelens mittaxel.

8.3.2 Bedömningsgrunder

Med landskapsbild menas det visuella intrycket av landskapet och vår upplevelse och värderingar av detta. I plan-, och bygglagen (SFS 2010:900) anges i 2 kap. 6 § att historiska, kulturhistoriska, miljömässiga och konstnärliga värden ska skyddas och befintliga karaktärsdrag ska respekteras och tillvaratas.

8.3.3 Påverkan, effekt och konsekvens av planförslaget

Området väster om Hamnvägen kommer att bebyggas med flerfamiljshus i 2–6 våningar, se konceptbild i figur 9. Bebyggelsen fördelas på fyra kvarter med gårdsgator som är avsedda att öppna upp för nya genomblickar och förutsättningar för nya rörelsemönster i hamnområdet. Byggnation inom planområdet kommer att vara väl synlig från kyrkogården. Vägar och platser i direkt anslutning till kyrkogården utformas med anpassning till dess gröna och värdiga karaktär. Trädplantering planeras inom området.

Öster om Hamnvägen mot kyrkogården på fastigheten Passaden 3 (Beijerstomten) planeras för en- och tvåbostadshus. Området byggs upp kring en cirkulär gårdsgata med en anslutning mot Hamnvägen.

Befintliga träd inom området har i möjligaste mån bevarats för att behålla den värdefulla karaktär som uppvuxna träd utgör. Kvartersgränser och struktur mot söder har anpassats så långt som möjligt för att befintliga träd ska kunna skyddas och vårdas och utgöra en del i rekreatiionsstråket runt hamnen.

Hamnplan, kajer och pir kommer att ha kvar en öppen karaktär och detaljer som etablerades i början av 1900-talet.

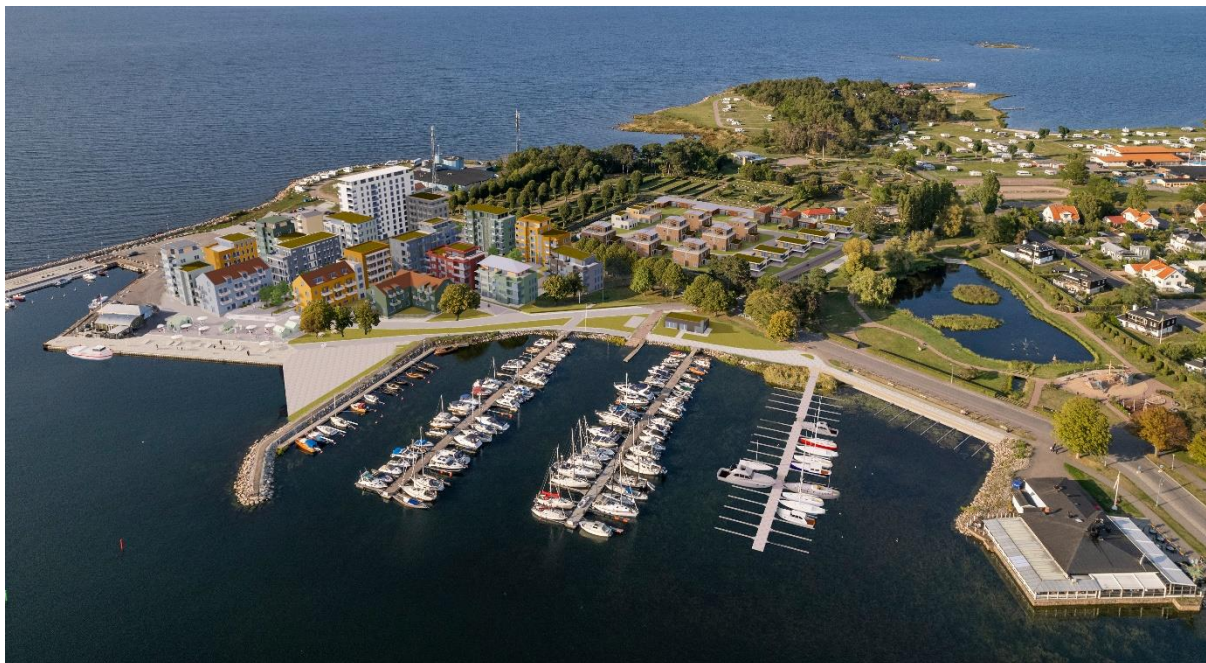
Ny hög bostadsbebyggelse i flera våningar medför en ny skala till området som idag är obekant för Borgholms stad med sin karakteristiska låga bebyggelse. Inom planområdet har det dock tidigare funnits industriverksamheter och byggnader med större volym och högre höjd, framför allt den tidigare dominerande silobyggnaden. Den högsta byggnadsvolymen som nu föreslås, placeras på samma plats, med samma höjd och liknande volym. Den lägsta delen av bebyggelsen är placerad mot staden. Byggnaderna har placerats på ett sätt så att befintlig trädridå har vävts in i bebyggelsen. Förtätning i form av flervåningshus bedöms bidra positivt till en mer hållbar stadsutveckling, då markanvändningen bedöms vara mer effektiv och inga nya markområden behöver tas i anspråk för exploatering med bostäder.

Yttre hamnen utgör en ny stadsdel med bebyggelse som är avskild från stadskärnan. Därmed bedöms inte bostadsbebyggelse inom planområdet påverka områdets kulturhistoriska värden och landskapsbilden på något påtagligt sätt. Sedan tidigare verksamheter avvecklats och flera byggnader rivits, är nu flera ytor inom planområdet tomma och utan användningsområde.



Om den föreslagna detaljplanen inte genomförs innebär det att det inte kommer att uppföras någon ytterligare bostadsbebyggelse inom området. Områdets karaktär av hamn och före detta verksamheter med gamla byggnader, som inte längre används, kommer att bestå.

Sammantaget bedöms konsekvensen av planförslaget vara måttlig med avseende på stads- och landskapsbild då områdets skala och volym sedan tidigare inte är helt främmande för planområdet och att området utgör en avskild ny stadsdel.



Figur 9. Konceptbild över planområdet och hur yttre hamnen skulle kunna se ut i framtiden.

8.3.4 Förslag på åtgärder

Grönstråk bevaras så långt möjligt och nyplantering i form av träd föreslås. Vad gäller övriga planteringar och grönområden på såväl allmän platsmark och kvartersmark föreslås genomtänkta växtval som främjar biodiversiteten inom såväl flora som fauna. För att ytterligare främja populationer av pollinerare och andra insekter kan så kallade insekshotell sättas upp på lämpliga platser.

8.4 Naturmiljö

8.4.1 Nuläge och förutsättningar landbaserad naturmiljö och Tvättfatet

En naturvärdesinventering utfördes av Jakobi Sustainability AB under september 2021 för att lokalisera miljöer med förhöjda naturvärden samt förekomst av skyddsvärda arter inom planområdet.

Tvättfatet är en dagvattendamm med naturlig vassvegetation och mestadels öppet vatten, se figur 15. Dammen har två vass-/gräsöar i mitten. Dammen bedöms ha ett obetydligt artvärde då inga naturvårdsarter identifierades vid naturvärdesinventeringen. En del triviala sländarter samt gräsand observerades. Dammen bedöms kunna ha vissa värden för groddjur och sländor, men med anledning av fiskpopulation i dammen utgör den ingen optimal biotop för groddjur. Biotopvärdet bedöms vara visst



eftersom vatten i landskapet är viktigt för många djur och strandvegetation och struktur är naturlig. Bedömningen är att dammen kategoriseras till naturvärdesklass 4 – visst naturvärde.

Påträffade naturvårdsarter inom planområdet är trädarten alm (akut hotad) nummer 35 och 38 och lind, se figur 15. Utöver detta noterades en trivial flora i området med flertalet ruderatmarksväxter och hagmarksväxter. Bland annat noterades sandvita, en del fibblor och flertalet lusener. Fynd gjordes av svinamarant som förekommer sällsynt i Syd- och Mellansverige och bland annat växer på ruderatmark och i jordhögar. Åkermadd (nära hotad) dokumenterades i området år 2013 vid Beijerstomten och eftersöktes därför särskilt. Åkermadd kunde inte noteras inom inventeringsområdet vid inventeringstillfället 2021.

Inom planområdet finns två lindalléer med sjutton respektive sex träd som omfattas av generellt biotopskydd. Alléerna har bedömts ha ett visst naturvärde - klass 4. Naturvärdesinventeringen har pekat ut totalt 42 skyddsvärda träd inom planområdet, varav inga enskilda träd bedömdes vara särskilt skyddsvärda. I Kalmar län klassas dock hålträd med en diameter större än 40 centimeter som särskilt skyddsvärda vilket betyder att åtta träd inom planområdet är särskilt skyddsvärda. Träden redovisas nedan i tabell 3 och figur 15. På en lind påträffades guldlockmossa som är vanligt förekommande och livskraftig. Inga träd utmärker sig i nuläget som exceptionellt artrika avseende epifytfloran, vilket beror på att träden i området ännu inte uppnått tillräcklig grovlek. Damm och luftföroreningar från biltrafik och hamnverksamhet kan ha en negativ inverkan på epifytfloran i området.

En trädvårdsplan togs fram av Borgholms kommun under år 2016, där alléer inventerades på grupp-nivå, och träd i planområdet gavs identitetsnummer, dessa redovisas nedan i tabell 3 och figur 15. I figuren redovisas träd som måste tas ned med röd markering.

I samband med att en dispensansökan om att fälla vissa av träden gjordes våren 2022 hölls ett samråd med länsstyrelsen. I figur 15 redovisas trädens lägen, bedömning av vilka träd vars skyddszon riskerar att påverkas och de träd som måste fällas. Motiveringar till de bedömningar som gjorts redovisas i bilaga 1.



Figur 15. Figuren redovisar inventerade träd och bedömd påverkan på deras respektive skyddszoner inom yttre hamnen i Borgholm.

Tabell 3. Skyddsvärda träd inom planområdet. Inom parentes hänvisas till ID-nummer från Borgholms kommuns Trädvårdsplan från 2016. Träd som måste tas bort är markerade med röd text, och träd som skulle kunna skadas av anläggningsarbeten och bostadsbebyggelse anges med blå text.

OBJECTID	Trädart	Diameter i brösthöjd (meter)	OBJECTID	Trädart	Diameter i brösthöjd (meter)
1	äldre rönn	0,4	22	lind	0,7
2	lind, hålträd	0,5	23	lind	0,6
3	lind, hålträd	0,5	24	lind	0,5
4	lind, hålträd	0,4	25	lind, (ID 187)	0,5
5	lind, hålträd	0,6	26	lind, (ID 188)	0,5
6	lind	1,3	27	lind, (ID 189)	0,5
7	lind, hålträd	0,4	28	lind, (ID 186)	0,6
8	lind, hålträd	0,4	29	vitpil, hål, mulmträd	>1,0
9	apel	0,7	30	Knäckepil, hål, mulmträd	>1,0
10	ek, (id 210)	0,5	31	vitpil	0,8
11	lind	0,5	32	äldre klibbal tvåstammig	0,4+0,4
12	lind	0,4	33	svarttall, (ID 195)	0,5
13	lind	0,4	34	tvåstammig klibbal omgiven av murgröna	-
14	lind	0,4	35	alm, (ID 190)	0,6
15	lind	0,4	36	lind, (ID191)	0,4
16	lind	0,5	37	ek, (ID192)	0,4
17	lind	0,5	38	alm, (ID 193)	0,6
18	lind	0,5	39	klibbal, (ID 206)	0,6
19	lind	0,6	40	svarttall, (ID207)	0,5
20	lind	0,5	41	svarttall, (ID203)	0,7
21	lind, med guldlockmossa	0,7	42	svarttall, (ID209)	0,6



8.4.2 Nuläge och förutsättningar för marina värden

Inför muddring år 2012 utfördes sedimentprovtagningar i inre hamnen. Sedimentet var relativt kompakt och innehöll inte några större minerogena partiklar. De översta 0,15 metrarna bestod av ren gyttja i två tredjedelar av punkterna och i den övriga tredjedelen i inre delen av hamnen utgjorde de översta 0,10 metrarna gyttja, därunder återfanns finsand. Muddringen utfördes till ett djup av 1–1,5 meter.

Utanför planområdet på Kalmarsunds sandiga botten växer ålgräs som anses ha stor ekologisk betydelse då den erbjuder lekområde, föda och livsrum för flera organismer och fiskarter. Ålgräs växer företrädesvis på sandiga botten i Östersjön. Ålgräs har inventerats av Länsstyrelsen Kalmar och bestånden undersöks årligen inom ramen för recipientkontrollen som utförts av kommuner och industrier med avloppsvattenutsläpp sedan år 1984. Länsstyrelsen har tre stationer i Kalmarsund, varav en finns vid Köpingsvik, som ligger närmast Borgholm.



Figur 16. Inventering av ålgräs från år 2006. Förekomst av ålgräsängar finns utanför planområdet markerat med gröna prickar. Källa: Länsstyrelsens Geodatakatalog.

Vid recipientkontrollen i Kalmarsund minskade ålgräsets utbredning en aning under åren 2007–2020. Trots detta finns det gott om ålgräs i Kalmarsund, motsvarande statusklassningen minst god ekologisk status. Ekologisk status i ytvatten bedöms i en femgradig skala: hög, god, måttlig, otillfredsställande eller dålig status. Ålgräsängarna vid Köpingsvik har ökat i täckningsgrad under de senaste 20 åren, sammanfattningsvis har utvecklingen mestadels varit positiv enligt recipientkontrollen.

Bottenfauna innefattar djur i havet som lever på eller i bottensediment. Den viktigaste födan för bottenfauna utgörs av plankton. Sedan 2016 ansvarar Linnéuniversitetet för provtagningsstrategi som omfattar arton vattenområden, vilka visar att föroreningskänsliga arter minskar över tid, medan mer föroreningsstålga arter ökar.

Länsstyrelsen Kalmar undersöker ålgräsbestånd utmed Ölands västra kust, se illustration av förekomst år 2006 i figur 16. Generellt finns huvudutbredningen av ålgräs i Kalmarsund mellan 2,5 och 4 meters djup men kan förekomma ned till minst 8–9 meter. Ingen registrerad förekomst av ålgräs finns dock inom Borgholms hamn.

8.4.3 Bedömningsgrunder

Enligt artskyddsförordningen är alla fåglar, grod- och kräldjur och ytterligare cirka 300 djurarter, växter, svampar och lavar fridlysta. Det innebär att man inte får döda, skada, fånga eller störa dem. Man får inte heller skada eller förstöra arternas fortplantningsområden eller viloplatsar.

Den svenska rödlistan har tagits fram av SLU Artdatabanken och fastställs av Naturvårdsverket och Havs- och vattenmyndigheten. Rödlistan prognosticerar och kategoriserar arter efter deras utdöendefrisker enligt ett internationellt system. Rödlistan kategoriseras från kunskapsbrist till nationellt utdöd, varav arter som är hotade kategoriseras sårbara, starkt hotade och akut hotade, se tabell 4.

Tabell 4. Rödlistans kategorier.

NATIONELLT UTDÖD	AKUT HOTAD	STARKT HOTAD	SÅRBAR	NÄRA HOTAD	LIVS- KRAFTIG	KUNSKAPS- BRIST	Ej bedömd
RE	CR	EN	VU	NT	LC	DD	NA/NE

En naturvärdesinventering (NVI) innebär identifiering av geografiska områden som har betydelse för biologisk mångfald. Områden med förhöjda naturvärden avgränsas som naturvärdesobjekt (NVO). De klassificeras och beskrivs utifrån naturvärden och dess betydelse för den biologiska mångfalden. Den standardiserade metoden Naturvärdesinventering på fältnivå detalj (SS 199000:2014) har använts.

En naturvärdesbedömning görs utifrån två kriterier:

- Biotopvärde - Ekologiska förutsättningar för biologisk mångfald och hotade eller sällsynta biotoper
- Artvärde - Förekomsten av naturvårdsarter (arter som omfattas av Artskyddsförordningen, typiska arter beslutade av EU-kommissionen, rödlistade arter och signalarter) eller artdiversitet

De två kriterierna för naturvärdesbedömningen vägs samman och resulterar i en naturvärdesklass. Naturvärdesklasserna är i grundutförandet indelade i tre olika klasser (1–3, varav klass 1 utgör högst naturvärde) och en fjärde klass med visst naturvärde kan läggas till.

Naturvårdsarter indikerar att ett område har naturvärde, eller som i sig själv är av särskild betydelse för biologisk mångfald.

Vad som är ett skyddsvärt träd avgörs av sammanhang och betraktaren. Ett särskilt skyddsvärt träd definieras i Naturvårdsverkets åtgärdsprogram för särskilt skyddsvärda träd samt regionala anpassningar från Länsstyrelsen i Kalmar län som följer:



- Jätteträd - träd större än 0,79 meter i diameter på det smalaste stället upp till brösthöjd (en regional anpassning utformad av Länsstyrelsen i Kalmar län. Nationellt definieras jätteträd som träd större än 0,99 meter i diameter)
- Mycket gamla träd - gran, tall, ek och bok äldre än 200 år. Övriga trädslag äldre än 140 år
- Grova hålträd - träd större än 0,4 meter på det smalaste stället upp till brösthöjd med utvecklad hållighet i stam (eller gren)
- Döda stående eller liggande träd större än 0,4 meter på det smalaste stället upp till brösthöjd alternativt från stambas. (För liggande avbrutna stammar gäller större än 0,4 meter vid brottstället.) Döda liggande träd ska inte registreras om veden är så murken att man vid mätstället utan ansträngning kan trycka in bladet av en morakniv 10 cm.
- Hamlade träd

8.4.4 Påverkan, effekt och konsekvens på landbaserad naturmiljö och Tvättfatet

De ur naturvårdessynpunkt viktigaste och känsligaste miljöerna på land bedöms vara Tvättfatet med den omgivande Bäckmanska parken och skyddsvärda träd. Inga arbeten planeras inom Bäckmanska parken. Skogsalmarna med nummer 35 och 38 i figur 15 är rödlistade men bedöms inte påverkas av planförslaget. Inga särskilt skyddsvärda träd enligt Naturvårdsverkets definition har noterats inom planområdet.

I de enkelsidiga lindalléerna längs Hamnvägen behöver tre skogslindor tas ned som en direkt konsekvens av den bostadsbebyggelse som planeras. Det är lindarna med nummer 7 (ID214), 21 (ID223) och 22 (ID224) som behöver tas bort, se figur 16 och 17. Då träden som ska avverkas står i lindalléer och dessa kommer att påverkas kommer dispens från det generella biotopskyddet enligt MB 7 kap. 11 § att sökas hos Länsstyrelsen Kalmar län för samtliga träd som kan påverkas.

Träd som kan påverkas negativt med anledning av planerad bebyggelse och de markarbeten som behöver utföras inom trädens skyddszon bedöms vara nummer 2, 3, 5, 6, 32, 39 och 40. Effekten av att träden tas bort eller att de skulle kunna skadas är att det blir färre träd som kan växa till sig och bli värdar för andra växter. Biltrafik, damm och luftföroreningar kommer fortsatt att påverka tillväxt av epifytfloran.

Träd som står längs Hamnvägen, nummer 10–20, 23–24 samt 40–42 enligt tabell 3, kan komma att påverkas negativt i framtiden då deras livsbetingelser förändras vid en framtida havsnivåhöjning. Klimatsäkring av yttre hamnen innebär att en höjning av Hamnvägen i framtiden måste genomföras. Dessa arbeten planeras inte utföras inom ramen för detaljplanen, utan ligger troligen några decennier fram i tiden.

Parkyta har avsatts för trädplantering i alléform som förlängning på befintlig trädplantering i anslutning till kyrkogården. Ett tiotal nya träd bedöms rymmas inom parkytan.

Om den föreslagna detaljplanen inte genomförs innebär det att inga träd behöver fällas eller riskerar att skadas vid anläggningsarbeten. Epifytfloran kommer fortsatt att påverkas av biltrafik, damm och luftföroreningar.

Sammantaget bedöms konsekvensen för naturvärden, träd och alléer bli måttlig. Tre träd i de skyddade alléerna föreslås tas bort, övriga träd i alléerna samt övriga skyddsvärda träd skyddas i planen genom att fällning endast medges om träden är skadade eller sjuka eller utgör risk för omgivningen. Det ska



dock påpekas att dispens för fälla träd som omfattas av generellt biotopskydd ändå måste sökas i vanlig ordning. De skyddade träden betecknas träd1 planbestämmelsen.



Figur 17. Figuren redovisar inventerade träd (2021), träd som inventerats i trädvårdsplanen (2016) samt träd som bedöms behöva tas ned vid genomförandet av detaljplan inom yttre hamnen Borgholm.

8.4.5 Påverkan, effekt och konsekvens av planförslaget på marina värden

Muddring i inre hamnen medför en påverkan på bottensediment i inre hamnen, samt kan medföra tillfällig spridning av föroreningar och grumling till vattnet som skulle kunna påverka marina värden negativt. Påverkan på naturvärden avseende föroreningar och grumling bedöms med relevanta skyddsåtgärder kunna medföra en liten konsekvens på marina värden i vattenmiljön då arbetena är begränsade i tid. En muddring omfattar upptagning av sediment på en yta av cirka 3 000 kvadratmeter, vilket bedöms som en liten till måttlig konsekvens för naturvärdena.

Den nya brygga för fritidsbåtar som anläggs medför ytterligare femtio båtplatser. Vid direkt ankring utanför planområdet i Kalmarsund skulle ålgräs och marina värden kunna påverkas negativt, då bottensediment rivs upp och plantor kan förstöras. Med avseende på ungefär 4 000 - 5 000 gästnätter årligen i gästhamnen och att det för närvarande finns hundra befintliga fasta båtplatser vid båtklubben bedöms konsekvenser för den marina miljön vara liten då femtio båtplatser tillkommer i Borgholms fritidsbåtshamn.

Enligt den dagvattenutredning som utförts kommer dagvatten från detaljplaneområdet att renas till skillnad mot dagens situation. Därmed bedöms bidrag av näringsämnen och föroreningar till Kalmarsund minska från planområdet yttre hamnen Borgholm, konsekvensen av utsläpp av dagvatten blir obetydlig för marina värden avseende dagvatten.

Om den föreslagna detaljplanen inte genomförs innebär det att ingen rening av dagvatten kommer att ske. Inte heller någon sanering av förorenad mark kommer att utföras. Områdets dagvattenhantering kommer att vara oförändrad mot dagens. Ingen ytterligare flytbrygga anläggs, muddring för pålning behöver inte ske. Muddring för att hålla hamnens djup för båttrafik kommer dock fortsatt att ske med jämna intervaller.

Den samlade bedömningen av konsekvens för marina naturvärden bedöms vara liten till måttlig.

8.4.6 Förslag på åtgärder

För att minska negativ påverkan på träden under markarbeten bör Länsstyrelsens riktlinjer för skydd av träd vid arbeten följas. Dessa omfattar till exempel att rötter skyddas genom avgränsningar, handgrävning eller vacuumschakt kring rötter där markarbeten planeras. Ett kontrollprogram för trädens bevarande bör tas fram. Grönstråk bevaras så långt möjligt och nyplantering i form av träd föreslås. Vidare rekommenderas att välja inhemska arter till plantering av träd.

En inventering av eventuella marina naturvärden på inre hamnens botten behöver utföras inom ramen för ansökan om tillstånd till vattenverksamhet enligt 11 kap. miljöbalken inför muddring.

Ett ankringsförbud i ålgräsängar utanför planområdet bör övervägas.

8.5 Miljökvalitetsnormer ytvatten

8.5.1 Nuläge och förutsättningar

Dagvattenavledningen från yttre hamnen sker idag via tre enskilda dagvattenutlopp från den tidigare verksamheten vid Lantmännen, från hamnplan och från Tvättfatet direkt till recipienten Kalmarsund, se figur 18. Uppgifter om nivå och dimensioner på befintliga dagvattenledningar saknas.

Tvättfatet i Bäckmanska parken tar emot dagvatten från Beijerstomten, fastigheten Passaden 3, i två mindre ledningar. Dagvatten från de östra delarna av Borgholm stad leds också hit. Från Tvättfatet leds dagvatten till recipienten Kalmarsund via öppet dike som är kulverterat under Hamnvägen. En befintlig pumpstation finns i höjd med Kvarngatan som pumpar vatten vid uppfyllning och i de fall självfall inte fungerar. Utöver Tvättfatet finns inga reningsanläggningar för dagvatten i det befintliga dagvattennätet inom detaljplaneområdet.

Det ungefär sex hektar stora planområdet på land utgörs idag av ungefär en tredjedel grönyta och resten är hårdgjort hamnområde. I dag genererar ett 20-årsregn med 20 minuters återkomsttid ett flöde om cirka 1 000 liter per sekund i området.





Figur 18. Befintliga dagvattenutlopp inom planområdet redovisas med blå linjer.

Inför anläggandet av en tredje flytbrygga behöver muddring utföras i inre hamnen, se avsnitt 8.9.2. Vid muddring utgörs de viktigaste effekterna på vattenmiljön av grumling, spridning av föroreningar, förändring av bottenförhållanden samt buller och vibrationer. Grumlingen kan också medföra att det suspenderade materialet sedimenterar på olämpliga platser om inte skyddsåtgärder vidtas.

Muddring utfördes senast år 2012 på uppdrag av Borgholm Energi AB i det område där båtklubbens flytbryggor ligger. Provtagning av sediment före muddring påvisade att metallkoncentrationer som uppmättes var i nivå med naturliga halter och bedömdes därför inte kunna orsaka skadliga effekter i vattenmiljön eller på land. Inte heller uppmätt förekomst av PAH:er, tennorganiska föreningar, BTEX, alifater och aromater bedömdes medföra risker för vattenmiljön vid muddring. Sammanfattningsvis bedömdes förekomsten av ämnen utgöra en acceptabel risk i vattenmiljön under muddringsarbetet.

8.5.2 Bedömningsgrunder

Beräkningar har utförts för att säkerställa att dagvatten kan hanteras inom planområdets allmänna platsmark och att inte föroreningsbelastningen på Kalmarsund från planområdet ökar – utan minskar.

8.5.3 Påverkan, effekter och konsekvenser av planförslaget dagvatten

Med anledning av tidigare verksamheter i hamnen finns förorenade områden, vilka ska saneras i samband med exploatering. Inom ramen för dessa markarbeten planeras nya ledningar och nytt dagvattennät. Även andra VA-ledningar, exempelvis tryckspillvattenledning förutsätts kunna läggas om vid behov för att anpassas mot ny detaljplan.

Planförslaget innebär att det planområdet på land bebyggs till 70 % med bostäder. Med klimatfaktorn 1,25 visar beräkningen att planförslaget innebär att ungefär dagvattenflödet uppgår till 1 100 liter per sekund. Skillnaden mot dagens scenario är således en ökning med cirka 100 liter per sekund. Skillnaden är liten då planområdet redan idag består av en stor del hårdgjorda ytor samt att andelen grönyta ökas i detaljplaneförslaget.

Framtida dagvattenutlopp från planområdet föreslås förläggas på samma platser som befintligt. Dagvatten från Beijerstomten kommer, precis som idag, att ledas till Tvättfatet. Det bedöms inte vara en rimlig lösning att allt dagvatten från planområdet leds till Tvättfatet, då mängden vatten som kan tas emot dimensioneras av en enda anslutningspunkt. Därav fördelas dagvatten från planområdet på flera olika utlopp. Inom Beijerstomten kommer framöver dagvatten från kvartersmarken att utjämnas före avbördning till Tvättfatet. Denna lösning föredras då det i Borgholm har konstaterats kapacitetsbrist i dagvattennätet. En dagvattenstrategi för hela Borgholm är under framtagande. Genom att inte öka belastningen på Tvättfatet inom ramen för denna detaljplan, utan skapa fler ytor för dagvattenhantering, finns möjligheter kvar att bygga ut för ytterligare dagvattenhantering för övriga delar av Borgholms behov i Bäckmanska parken.

Utgjänningsvolymen inom planområdet uppskattas till cirka 385 kubikmeter. Utgjänningsvolymen föreslås bestå av utjämning i makadammagasin, svackdiken och översilning över grönytor. Utöver det kommer ytterligare utjämning ske inom kvartersmark. Reningsanläggningar som kommer att projekteras inom kvartersmarken kommer således att förbättra resultatet ytterligare mot det beräknade resultatet. Gatornas dagvatten föreslås renas i makadammagasin och översilning över grönytor där så är möjligt. Parkeringsytor höjdsätts på en nivå så att de kan översilas över intilliggande gräsyta. I grönytor och makadammagasin finns dräneringsledningar som leder det renade vattnet till recipienten Kalmar-sund.

Den föreslagna konceptuella lösningen medför att avrinningen från området ökar jämfört med dagens situation. Detta beror till en viss del på förändrad markanvändning men till största delen beror det på att beräkningarna för den framtida situationen tar hänsyn till klimatfaktorn 1,25. Den totala avrinningen under ett genomsnittligt år beräknas öka från 13 900 till 15 300 kubikmeter. Föroreningsberäkningar för utsläpp av renat dagvatten till recipient har utförts i StormTac, se tabell 5.

Tabell 5. Beräknade totala halter och belastningar från planområdet, utom Beijerstomten och Bäckmanska parken, med befintlig respektive framtida markanvändning. Halter uttrycks i µg/l, belastningar i kg/år.

	P	N	Pb	Cu	Zn	Cd	Cr	Ni	Hg	Susp ämnen	Olja
Halter befintlig markanvändning	260	1 800	12	38	180	0,15	3,6	4,8	0,0097	93 000	710
Halter framtida markanvändning	160	1 100	2,0	13	37	0,09	2,4	2,4	0,017	17 000	210
Minskning	100	700	10	25	143	0,06	1,2	2,4	-0,009	76 000	500
Belastning befintlig markanvändning	3,6	25	0,17	0,53	3,3	0,0022	0,051	0,068	0,00014	1 300	10
Belastning framtida markanvändning	2,4	16	0,030	0,19	0,55	0,0014	0,035	0,035	0,00026	250	3,2
Minskning	1,2	9,0	0,14	0,34	2,8	0,0008	0,016	0,033	-0,00012	1 050	6,8



Om den föreslagna detaljplanen inte genomförs innebär det att dagvattenhanteringen inte förändras och föroreningsbelastningen på Kalmarsund blir densamma som idag.

Konsekvensen för ytvatten bedöms i stort vara positiv avseende dagvatten då planförslaget medför att föroreningshalterna och föroreningsbelastningen på recipienten beräknas minska och att inga riktvärden överskrids. Uppfyllandet av miljö kvalitetsnormen för ytvattenförekomsten Kalmarsund bedöms inte äventyras.

8.5.4 Påverkan, effekter och konsekvenser av planförslaget anläggande av flytbrygga

Anläggandet av en tredje flytbrygga i inre hamnen kräver pålning för anläggandet och muddring på en ungefärlig yta av 3000 kvadratmeter. Muddring kan medföra grumling och föroreningsspridning. Med ledning av tidigare utförda provtagningar i samband med muddring bedöms det föreligga en acceptabel risk för vattenmiljön under muddringsarbetet med avseende på föroreningar. Grumling kan minimeras genom val av muddringsmetoder samt avgränsning av muddringsområdet med till exempel siltgardiner som förhindrar att partiklar sprids.

Om den föreslagna detaljplanen inte genomförs innebär det att muddring fortsatt kommer att behövas inom hamnen med jämna intervaller för att garantera hamnens djup för båttrafiken.

Konsekvensen för ytvatten bedöms vara liten då planförslaget medför muddringen kommer att ske under en begränsad kort tidsperiod vilket innebär att uppfyllandet av miljö kvalitetsnormer för ytvattenförekomsten Kalmarsund inte äventyras med relevanta skyddsåtgärder.

8.5.5 Förslag på åtgärder

Dagvattenrening kommer att kunna ske både inom kvartersmark och i allmän platsmark. Dagvattenutredningen visar att tillräcklig rening av dagvattnet kan uppnås genom att LOD-lösningar inom kvartersmark kombineras med underjordiska makadammagasin som både fördröjer och renar vattnet från allmän platsmark. Det ska dock påpekas att dagvattenutredningen är gjord på en konceptuell nivå eftersom ingen direkt projektering påbörjats. Det kan dock konstateras att de reningsanläggningar som krävs är av rimliga proportioner.

Åtgärder för att begränsa negativa miljöeffekter med avseende på muddring kommer att beskrivas i ansökan om tillstånd för vattenverksamhet. Exempel på åtgärder som krävs är att förlägga arbeten vid den tidpunkt när flora och fauna är som minst känslig, val av muddringsmetod för att minimera grumling, och avgränsning av muddringsområdet med exempelvis geotextil (gardin), bubbelridåer eller sponter.

Muddermassor som tas upp ska hanteras enligt gällande avfallslagstiftning och tas om hand av behörig avfallsmottagare.

8.6 Klimatanpassning

8.6.1 Nuläge och förutsättningar

Klimatanpassning innebär att förbereda befintlig och planerad bebyggelse på framtida effekter av klimatförändringen. Klimatförändringar består i ökade havsnivåer, ökad nederbörd och skyfall, torka, värmeböljor med mera.



Borgholms kommun har en strategi för översvämning. Tyngdpunkten i strategin ligger på åtgärder för att mildra eller hindra risker för påverkan på samhällena utifrån ett förändrat klimat med fokus på stigande havsnivåer och extrema regn. Barriärer kommer att krävas i framtiden för att skydda befintlig bebyggelse och rekommendationer för lägsta grundläggningsnivå behöver följas. Lokala åtgärder vid samhällsviktiga verksamheter inom Borgholms kommun kan behöva utformas.

För att förebygga risker för översvämning från kraftiga skyfall har Borgholms kommuns naturliga lågpunkter identifierats. Avrinningen styrs till ytor som kan tillåtas att översvämmas. Vid kraftiga regnmängder ska dessa ytor kunna översvämmas och vara fördröjningsmagasin. I de områden där risk för egendomsskada vid extremregn föreligger är det extra viktigt att planera åtgärder.

I Borgholms stad har hela samhället utretts och de områden som är lämpliga för åtgärder har pekats ut. Steg för steg genomför Borgholms kommun dessa åtgärder, främst inom separata dagvattenprojekt, detaljplaner och återskapande av naturliga våtmarker. Den övergripande strategin är att fördröja avrinningsområdets dagvatten så nära källan som möjligt för att avlasta det befintliga dagvattensystemet. Nedströms sker anläggande av fördröjningsåtgärder i främst naturliga lågpunkter där dagvatten samlas naturligt och kan översvämmas utan att riskera egendomsskada.

Risk- och sårbarhetsanalys för Borgholm och Köpingsvik togs fram 2014, vilken utgör analys och handlingsplan avseende klimatförändringars påverkan för Borgholms tätort. Risk- och sårbarhetsanalysen visar på områdets sårbarhet genom kartläggning av risker för påverkan och bedömning av konsekvenser.

Framtida klimatförändringar på Öland bedöms bland annat bestå i:

- Ökad årsmedeltemperatur successivt fram till år 2100 med 4 grader Celsius.
- Ökad årsmedelnederbörd med cirka 20 % till år 2098.
- Ökning av nederbörd under höst- och vintermånaderna.
- Förändrad flödesdynamik, det vill säga högre vattenflöden på vinterhalvåret och lägre på sommarhalvåret. Årsmedelflödet minskar med cirka 30 % till 2098.
- Ökning av kortvariga extrema regn med 10–30 % i slutet av seklet.

I framtiden förväntas havsnivåerna att stiga med anledning av klimatförändringarna. Idag ligger stora delar av Borgholms stad lågt, under 2,5 meter över havet, vilket innebär att stora delar av Borgholm skulle kunna översvämmas vid högsta vattenstånd om 100 år, om inga åtgärder vidtas. Större delen av planområdet i yttre hamnen Borgholm skulle översvämmas med nuvarande marknivåer. Avloppsreningsverket, och kyrkogården ligger högre än 2,69 meter redan idag, så dessa översvämmas inte enligt beräkningarna, se figur 19.

8.6.2 Bedömningsgrunder

Beräknat högsta högvatten år 2100 är 2,69 meter över dagens medelvattenyta, se tabell 6. Kalmar läns regionala rekommendationer för fysisk planering, liksom Boverkets, anger nivån 2,8 meter över dagens medelvattenyta i strandnära lägen. Marknivåer inom planområdet yttre hamnen och dess byggnadssockel har därför bestämts till att anläggas på marknivån 2,8 meter över dagens havsyta vid antaget högsta högvatten 2,69 meter år 2100. Vägar som behövs för att samhällsviktiga funktioner, utryckning och utrymning, så kallade räddningsvägar för räddningstjänsten, ska anläggas på minst marknivån 2,8 meter över dagens medelvattenyta. I planen säkerställs därmed att Sandgatan och Hamnvägen i rikt-



ning mot avloppsreningsverket kan användas som räddningsväg. Övriga vägar och till exempel hamnplan inom detaljplaneområdet kan tillåtas att översvämmas tillfälligt och därmed anläggas på en lägre nivå.

Tabell 6. Förväntade havsnivåhöjningar till år 2040 och 2100 i RH2000. Källa: Riskanalys 2014, Borgholms kommun

År	2040	2100
Medelvattenyta (meter)	0,14	1,34
Högsta högvatten (meter)	1,49	2,69



Figur 19. Illustrationen visar på beräknad vattennivå år 2100 utan höjning av planområdets marknivå. Blå områden redovisar översvämning.

8.6.3 Påverkan, effekt och konsekvens av planförslaget

Planområdet har utformats för att klara förhöjda vattennivåer till 2,8 meter över nuvarande medelhavsnivå. Det innebär att hela planområdet höjs och utformas för att inte påverkas av höjda havsnivåer. Vid skyfall kommer ordinarie dagvattensystem vara överbelastade, dvs fulla. Det kommer då ske avrinning över markytan, se figur 20. Den norra delen av Hamnvägen kommer att behöva höjas för att säkerställa framkomlighet till reningsverket. Höjning av gatumarken vid kyrkogården motsvarar cirka 1 till 3 decimeter, jämfört med dagens höjdnivå. Höjdsättning av mark och byggnader ska ske så att denna ytliga avrinning inte innebär skada på egendom eller påverkar personlig säkerhet. Planområdet

har kontrollerats utifrån en skyfallssituation med ett 100-års regn med varaktighet tjugo minuter. Detta genererar ett totalt flöde om cirka 1100 liter per sekund. Markhöjder sätts för att säkerställa att vattnet kan ta sig utmed gator ner till recipient utan att belasta kvartersmark. Om den föreslagna detaljplanen inte genomförs innebär det att avledning av häftig nederbörd inte styrs specifikt, utan avrinner som idag.

Klimatanpassningsarbetet ska hantera förorenade områdens potential för spridning av föroreningar till följd av ett förändrat klimat. Förtätning leder sannolikt till att förorenad mark saneras och källor för föroreningar av grundvatten över tid elimineras.

Planförslaget bedöms inte ha någon påverkan på översvämningsrisker för omkringliggande bostadsområden eller anläggningar. Planförslaget bedöms ha en svagt positiv konsekvens med avseende på att det för närvarande inte finns någon skyfallshantering i yttre hamnen.



Figur 20. Illustrationen visar principiellt omhändertagande av dagvatten inom planområdet i allmän platsmark. Blå pilar redovisar skyfallsstråk, det vill säga hur vatten avleds vid häftiga regn.

8.6.4 Förslag på åtgärder

Pågående klimatförändringar ställer ökade krav på både dagvattensystem och skydd av befintlig bebyggelse. Därför ska gröna genomsläppliga ytor bevaras och lågpunkter planeras för att vara översvämningsbara. Inom planområdet kan mark i framtiden komma att användas för att möjliggöra skyddsvalar. Enligt utförda beräkningar av DHI kommer inte det högsta vattenståndet innebära översvämnningar av vägar till området de närmaste 30 åren.

En skyddsvall längs kaj och strandlinje mot hamnbassängen är nödvändig för att skydda Borgholms västra delar mot höjda havsnivåer. För att kunna bemöta framtida havsnivåhöjningar medges höjning av allmän platsmark till 2,8 meter över havet. Med en anslutning till kvartersmarken på +2,8 meter över havet skapas ett skydd mot havsnivåhöjning och kajtan skulle i ett sådant scenario kunna översvämmas. Att bygga vall längs hela kajen för att skydda Vänthallen och Maltfabrikens magasin mot höjda havsnivåer bedöms inte som ekonomiskt försvarbart. Vallen behöver projekteras med en teknisk lösning som inte stänger inne vattnet vid skyfall.

8.7 Miljökvalitetsnormer grundvatten

8.7.1 Nuläge och förutsättningar

Delar av yttre hamnen har tidigare legat under vatten och utfyllnader av hamnområdet har skett i omgångar sedan 1800-talet. I samband med miljötekniska markundersökningar utförda av WSP 2008 har grundvattenytan uppmätts till cirka 1,8 meter under markytan och låg vid mättillfället på samma nivå som ytvatten i hamnbassängen. Det kan antas att grundvattenytan inom yttre hamnen varierar med havsytenivån. Enligt SGU:s databas finns det inga brunnar inom planområdet. Inget grundvatten inom området används som dricksvatten.

Ett förorenat objekt i riskklass 1 (ID 137632), och två förorenade objekt i riskklass 2 (ID 177112, 137631) finns inom planområdet enligt Länsstyrelsens EBH-stöd. Stödet är Länsstyrelsernas register över potentiella och konstaterade förorenade områden. Dessa föroreningar samt bekämpningsmedel bedöms bidra till en betydande påverkan på grundvattenförekomsten Mörbylånga - Borgholm.

Det har i tidigare miljötekniska undersökningar utförda av WSP år 2008 och 2018 konstaterats att grundvattnet inom området är påverkat av föroreningar från tidigare verksamheter. Föroreningarna PAH, bensen, etylbensen, trikloreten och tetrakloreten har påvisats i några av vattenproverna. Även bekämpningsmedlen atrazin, prometryn och DDT har detekterats.

Inom ramen för utförda markmiljöinventeringar har det framkommit att det finns kunskapsluckor om eventuell föroreningssituation i mark och grundvatten inom delar av hamnområdet.

8.7.2 Bedömningsgrunder

Inom ramen för vidare arbete med miljötekniska markundersökningar och sanering kommer även undersökning av grundvatten utföras för att förhindra eventuell spridning av föroreningar utföras.

8.7.3 Påverkan, effekt och konsekvens av planförslaget

Ett underjordiskt garage kommer att anläggas under bostadsbebyggelsen. Garaget ska rymma ungefär hundra bilar på en yta som är ungefär 5 000 kvadratmeter. Garagets golvyta hamnar på nivå cirka +0, det vill säga samma yta som havsnivån och antagen grundvattennivå inom hamnen. Grundläggning kommer att utföras under denna nivå. Vid anläggning av garaget kommer detta att utföras tätt för att undvika inläckage av grundvatten som kräver permanent pumpning.

Planförslaget med förändrad markanvändning från verksamheter och industri till bostadsbebyggelse föranleder en sanering av förorenad mark och grundvatten. Sannolikt elimineras spridning från förorenad mark till grundvatten över tid vid sanering.



Planförslaget innebär en ökad mängd dagvatten som infiltreras i parkmark mot nuvarande dagvattenhantering. Dagvatten kan innehålla föroreningar från bostadsbebyggelse samt trafik och utgörs av exempelvis oljor, PAH och metaller, se avsnitt 8.5. Merparten av partiklar fastläggs i övre markskikt vid infiltration, lösta föroreningar renas via utfällning och adsorption längre ned i marken. Reningseffekten beror på dagvattnets uppehållstid i marken som i sin tur beror på jordens genomsläpplighet. Exakt hur infiltrationsytorna kommer att utformas bestäms vid projektering. Den beräknade mängden infiltrerat dagvatten bedöms inte äventyra grundvattenmagasinet Mörbylånga - Borgholms kemiska status. Planområdet består redan idag till största delen idag av hårdgjorda ytor och grundvattenförekomsten är stor i förhållande till planområdet vilket innebär att den kvantitativa statusen för grundvattenförekomsten Mörbylånga - Borgholm inte äventyras.

Om den föreslagna detaljplanen inte genomförs innebär det att varken förorenad mark eller föroreningar i grundvatten saneras. Ingen grundläggning för bostadsbebyggelse kommer att utföras.

Planförslaget bedöms varken ha en positiv eller negativ konsekvens för aspekten grundvatten. Uppfyllandet av miljö kvalitetsnormen för grundvattenförekomsten Mörbylånga - Borgholm bedöms inte äventyras.

8.7.4 Förslag på åtgärder

Inför sanering av föroreningar i yttre hamnen kommer utredning kring saneringarnas påverkan på grundvatten samt kontrollprogram att tas fram med relevanta skydds- och hänsynsåtgärder för att förhindra eventuell spridning av föroreningar till och från grundvatten. Tillstånd för vattenverksamhet enligt 11 kap. miljöbalken kommer att bli aktuellt för grundvattensänkning vid anläggande av det underjordiska garaget då även föroreningar hanteras inom ramen för tillståndsansökan.

8.8 Trafik och buller

8.8.1 Nuläge och förutsättningar

Trafikbuller, buller från hamnverksamhet och verksamhetsbuller, främst från reningsverket, bedöms kunna uppstå i anslutning till planområdet, se även avsnitt 8.10.

Trafik kan idag köra längs Hamnvägen som löper genom planområdet som en ögla och möjliggör rundkörsl. Trafik som har ärende till yttre hamnen utgörs av leveranser till Sjömacken, leveranser och upphämtningar från avloppsreningsverkets verksamhet, besökande till restaurang och turister, fritidsbåtsägare samt boende i bostadsrättsföreningen Landmärket.

Inom planområdet, nordväst om avloppsreningsverket, finns en ställplats för husbilar alldeles vid vattenet. Hit kommer ungefär 3 000 husbilar om året, maximalt sjuttio bilar får ställplats samtidigt.

Transporter till och från avloppsreningsverket bedöms variera mellan 60 och drygt 120 per månad beroende på säsong.

Buller från hamnverksamheten inträffar sporadiskt, sammantaget angör cirka 30 båtar och fartyg hamnen årligen, se avsnitt 8.9.



8.8.2 Bedömningsgrunder

Buller är oönskat ljud, det vill säga ljud som människor känner sig störda av. Buller kan medföra negativa hälsoeffekter såsom hörselskador, sömnstörningar och öka risken för hjärt- och kärlsjukdomar. Höga bullernivåer kan bli ett hinder för god livskvalitet genom att vila, avkoppling eller sömn störs. Buller från verksamheter beskrivs i avsnitt 8.10. Svenska myndigheter anger riktvärden som gäller vid och i bostäder för buller från verksamheter och trafik, se tabell 7 och 8.

Tabell 7. Förrordningen om trafikbuller vid bostadsbyggnader (2015:216) innebär att buller från väg inte bör överskrida 60 dBA vid bostadsbyggnadens fasad och 50 dBA vid uteplats.

Utomhus	Högsta trafikbullernivå dB(A), frifältsvärden	
	Ekvivalent ljudnivå	Maximal ljudnivå
	Buller från spårtrafik och vägar	
Vid bostadsfasad	60 ^{a)}	-
Vid bostadsfasad högst 35 m ²	65	-
På uteplats	50	70 ^{b)}
	<i>a) Om den angivna ljudnivån ändå överskrider bör:</i> <i>1. Minst hälften av bostadsrummen i en bostad vara vända mot en sida där 55 dBA ekvivalent ljudnivå inte överskrider vid fasaden och</i> <i>2. minst hälften av bostadsrummen vara vända mot en sida där 70 dBA maximal ljudnivå inte överskrider mellan kl. 22.00 och 06.00 vid fasaden.</i> <i>Vid en sådan ändring av en byggnad som avses i 9 kap. 2 § första stycket 3 a plan- och bygglagen (2010:900) gäller istället för vad som anges i a) 1. att minst ett bostadsrum i en bostad bör vara vänt mot en sida där 55 dBA ekvivalent ljudnivå inte överskrider vid fasaden.</i> <i>b) Om 70 dBA maximal ljudnivå ändå överskrider, bör nivån dock inte överskridas med mer än 10 dBA maximal ljudnivå fem gånger per timme mellan kl. 06.00 och 22.00.</i> <i>1. sexton gånger mellan kl. 06.00 och 22.00, och 2. tre gånger mellan kl. 22.00 och 06.00.</i>	

Tabell 8. Riktvärden för bullernivåer inomhus enligt Boverkets regler vid nybyggnad av bostäder och vårdboende.

Riktvärde/Utrymme	Ekvivalent ljudnivå dB(A)	Maximal ljudnivå dB(A)
I utrymme för sömn, vila och daglig samvaro	30	45 (nattetid)
I utrymme för matplats och matlagning eller utrymme för personlig hygien.	35	-

8.8.3 Påverkan, effekt och konsekvens av planförslaget

Hamnvägen, som löper genom området, kommer fortsatt att vara huvudgata med en hastighet av 40 km/h. Genomfartstrafik kommer fortsatt vara tillåtet endast under vintermånaderna då delar av Hamnvägen, Hamnplan-Södra Piren, kommer att bli enkelriktad. Sommartid, april till oktober, kommer trafik i området att regleras och fungera som gångfartsgata eller gågata då endast behörig trafik tillåts. Räddningsvägar kommer att säkerställas för att möjliggöra framkomlighet för räddningstjänsten. Gång- och cykelväg anläggs inom planområdet och ungefär 80 parkeringsplatser för besökare.



Antalet lägenheter som planeras inom planområdet uppskattas till cirka 200, och 28 fristående bostadshus inom fastigheten Passaden. Det finns tio befintliga lägenheter inom området i bostadsrättsföreningen Landmärket.

Parkeringsbehovet baseras på Borgholms kommuns parkeringsnorm som utgör vägledning vid detaljplanläggning. För yttre hamnen har en bedömning gjorts att det för flerbostadshus behövs 0,8 bilplatser per 100 kvadratmeter boyta, alltså 160 parkeringsplatser vid en uppskattad boyta av 20 000 kvadratmeter. Av dessa anläggs 20 inom kvarter, 100 i underjordiskt garage och 40 på allmän plats. Enligt Borgholms kommuns parkeringsnorm behövs vid flerbostadshus 0,2–1,1 bilplatser per lägenhet, samt 1,5–2 bilplatser för enbostadshus. Ett enbostadshus bedöms alstra fyra trafikrörelser per dygn, medan lägenheter bedöms alstra två trafikrörelser per dygn, se tabell 9.

Tabell 9. Sammanställning av beräknat antal trafikrörelser per dygn med avseende på bostäder.

	Antal	Trafikrörelser
Befintliga bostäder	10	20
Tillkommande flerbostadshus	200	400
Tillkommande enbostadshus	28	112
Totalt	238	532

Framtidens trafikmängd bedöms generellt vara liknande dagens trafikmängd med avseende på verksamheter och turister, däremot kommer boendetrafiken att öka med anledning av att bostadsbebyggelse uppförs inom planområdet, se tabell 10. Borgholm är en sommarstad och lever upp på sommaren med mycket aktiviteter och turister. Därför beräknas ett värsta scenario, det vill säga högsta bullernivåer från trafik, inträffa under sommarmånaderna. Under sommaren kommer genomfartstrafik via hamnplan att vara begränsad.

En trafikmätning utfördes av Trafikia i ett närliggande område i juli 2017 vid korsningen Sandgatan/Tullgatan då trafikmängden bedöms vara som högst. Den mest trafikerade timmen under dagen utgjordes av 742 fordon, varav 81 lastbilar. Sandgatan är en genomfartsled, vilket inte Hamnvägen är under sommaren, men antalet fordon kan ge en fingervisning om hur mycket trafik som rör sig i närområdet.

Tabell 10. I tabellen har bedömda trafikmängder för sommarmånaderna (april-oktober) och vintermånaderna angivits. Trafikmängden anges i ett spann baserat på parkeringsnormens antaganden. Frekvens av fordon avseende turister och fritidsbåtsägare har antagits med avseende på antalet tillgängliga besöksparkeringar.

Trafikslag	Total trafikmängd vinter	Total trafikmängd sommar	Varav lastbilar/transporter sommartid	Varav personbilar sommartid
Boende personbilar	120–660	120 – 660		120–660
Husbilar ställplats	2	140	140	
Transporter ARV	6	8	7	1
Transporter Sjömacken	0	2*	2	
Turister fritidsbåtsägare		160		160
Summa	128 - 668	270 - 810	149	181 - 821



**Värsta scenario har beräknats, det vill säga två fordonsrörelser per dag. Observera att transporter till Sjömacken totalt är cirka 20 per år.*

Restaurangverksamheten i Hamnkontoret har för närvarande totalt ungefär fyrtio parkeringsplatser vilket inte bedöms öka trafiken nämnvärt. En eventuell café- eller hotellverksamhet bedöms inte alstra fler personbilsrörelser, men något fler små lastbilar med leveranser till sådana verksamheter kan förekomma. För närvarande finns det plats för ungefär 100 fritidsbåtar i hamnen.

Om den föreslagna detaljplanen inte genomförs innebär det ingen ökad trafik genererad av boende till och från området. Trafik till verksamheter, fritidsbåtshamn, avloppsreningsverk, ställplatser och turister kommer fortsatt att kunna köra inom planområdet.

Planförslaget medför kraftigt ökad bostadstrafik i planområdet för boende i Brf Landmärket. Brf Landmärket ligger dock längst ut i planområdet där merparten av boendetrafiken inte passerar. Trafik kan medföra bullerstörningar för boende och därför är utformning och placering av byggnader av betydelse för att åstadkomma en bra boendemiljö med avseende på buller. Bullerutredningar som exempelvis vid området Sandgatan/Tullgatan har visat att det går att vidta bullerdämpande åtgärder för att innehålla bullerriktvärden och åstadkomma en bra bostadsmiljö.

Resultatet från bullerutredning för kvarteret Oden 8 visar att ekvivalenta ljudnivåer blir som högst (63 dBA) vid fasader i riktning mot Sandgatan. Övriga fasader erhåller ekvivalenta ljudnivåer som understiger 60 dBA. Enligt Förordning (2015:216) om trafikbuller vid bostadsbyggnader bör buller från vägar inte överskrida 55 dBA ekvivalent ljudnivå vid en bostadsbyggnads fasad om bostaden är minst 35 kvadratmeter. Vid uteplats ansluten till bostadsbyggnad bör ekvivalent ljudnivå inte överskriva 70 dBA.

Trots att planförslaget medför kraftigt ökad trafik förväntas bullernivåerna bli lägre i Passaden 3, i jämförelse med bullernivåerna i kvarteret Oden. Detta eftersom större delen av trafiken från kvarteret Oden och Sandgatan inte kommer att fortsätta in och passera det nya planområdet. Det bedöms främst vara bostadstrafik, leveranstrafik till planområdets serviceverksamhet samt körningar till närliggande avloppsreningsverk som kommer orsaka buller. Under sommartid kan bullernivåerna förväntas öka då trafik till ställplatser, hamnverksamhet och turisttrafik tillkommer. Konsekvenserna av trafik till bostäder med avseende på aspekten buller bedöms bli måttliga.

8.8.4 Förslag på åtgärder

Lämpliga åtgärder för att dämpa påverkan av buller kan vara att installera eventuella friskluftsventiler som minskar ljud utifrån och dämpad hastighet på Hamnvägen. Då de ekvivalenta ljudnivåerna överskrider 55 dBA bör minst hälften av bostadsrummen i en bostad vara vända mot en sida där 55 dBA ekvivalent ljudnivå inte överskrider vid fasaden enligt förordning (2015:216) om trafikbuller vid bostadsbyggnader.

En bullerberäkning kommer att genomföras för detaljplaneområdet för att säkerställa att gällande bullerriktvärden inte överskrider. Beräkningarna ska utföras för ett värsta scenario, alltså för sommaren då det är mest aktivitet och därmed högst bullernivåer.



8.9 Hamnverksamhet

8.9.1 Nuläge och förutsättningar

Inom planområdet i fritidsbåtshamnen ligger ungefär 150 båtar under högsäsong. Under tre veckor, både på hösten och våren, är det fullt arbete med sjösättning respektive upptagning av båtar med kran. En uppställningsplats för fritidsbåtar finns idag på hamnplan.

Planförslaget innebär att hamnens funktion, alltså användning av pir och kaj, kommer att bestå. Idag innebär hamnverksamheten i yttre hamnen Borgholm ett tjugotal nöjesfartyg som lägger till vid kajen årligen. Det är privata yachter och briggas samt skolfartyg som lägger till, mestadels sommartid. Till detta anlöper ungefär fyra kryssningsfartyg hamnen varje år. Fartyg som har fler än cirka åttio ankrar utanför hamnen, då de är för stora att lägga till vid kajen. Passagerarna skjutsas då till Societetsbryggan med gummibåtar. I samband med att fartyg anlöper yttre hamnen bunkrar dessa, både bränsle och mat. Vid tillfällen när fartyg lägger till kommer det också ibland transporter för att tömma slam från båtarnas tankar. Detta händer mer sällan och har inträffat fyra gånger sedan 2007.

Kustbevakningen lägger till med något av sina fartyg i yttre hamnen ungefär tio gånger om året. Yttre hamnen Borgholm ska fortsatt kunna användas som nödhamn för fartyg i sjönöd, vilket endast sker vid extraordinära händelser. Ingen färjetrafik går till eller från yttre hamnen, och ingen färjetrafik planeras i framtiden.

Gästhamnen ligger på motsatt sida yttre hamnen vid Strand hotell, utanför planområdet. På en säsong anländer ungefär 4 000 - 5 000 fritidsbåtar till Borgholm. Högsäsongen inträffar i vecka 28–31 men gästhamnen är öppen året runt.

8.9.2 Påverkan, effekt och konsekvens av planförslaget

Ny lokal för båtklubben planeras i inre delarna av hamnen och i anslutning till båtklubbens befintliga två bryggor planeras en tredje flytbrygga för att utöka med cirka 50 båtplatser för fritidsbåtar. En sådan brygga bedöms utföras som en flytbrygga i trä med förankring med hjälp av pålar i vatten. Inför pålningen krävs muddring. Muddring för den planerade bryggan bedöms utgöra en vattenverksamhet enligt 11 kap. miljöbalken. Att lägga upp muddermassor på land utgör miljöfarlig verksamhet, och omhändertagande av muddringsmassor är anmälnings-, eller tillståndspliktigt enligt 9 kap. miljöbalken. Underhållsmuddring i hamnen utförs normalt varje tjugonde år, se avsnitt 8.5 för bedömning av miljö kvalitetsnormer för ytvatten. Befintlig båtuppställningsplats på hamnplan förflyttas utanför planområdet. Om den föreslagna detaljplanen inte genomförs kommer hamnens funktion och båttrafiken att bestå, dvs inte någon skillnad mot planförslaget. Däremot kommer det inte att uppföras någon tredje flytbrygga vilket innebär femtio färre fritidsbåtsplatser till båtklubben samt inget nytt klubbhus. Uppställningsplatser för båtar blir kvar på hamnplan.

Konsekvensen för boendes hälsa och miljön bedöms vara liten med avseende på närhet till hamnområdet och den nya flytbrygga som anläggs inom planområdet.

8.9.3 Förslag på åtgärder

I tillståndsansökan för vattenverksamhet enligt 11 kap. miljöbalken kommer effekter och konsekvenser av muddring för marina naturvärden och ytvatten att utredas närmare.



En bullerberäkning kommer att genomföras för detaljplaneområdet för att säkerställa att gällande bullerriktvärden inte överskrids. Denna ska utföras för sommarperioden då det är mest aktivitet, och därmed högst bullernivåer.

Reglering av bullernivåer föreslås inom ramen för detaljplanen.

8.10 Påverkan från Borgholms avloppsreningsverk

8.10.1 Nuläge och förutsättningar

Borgholms avloppsreningsverk gränsar till planområdet i nordost. Avloppsreningsverket renar en stor del av kommunens avloppsvatten.

Tillstånd till avloppsreningsverkets verksamhet meddelades av Länsstyrelsen Kalmar 1992, och slutliga villkor meddelades 2001.

Väsentliga villkor för avloppsreningsverket med betydelse för detaljplanen är följande:

- *Villkor 9. Slamhanteringen vid avloppsreningsverket skall ske på ett sådant sätt att olägenheter inte uppkommer i omgivningen. För att undvika luktolägenheter vid rötningen av slam skall ett jordfilter anläggas och kunna tas i bruk senast vid det tillfälle rötkammaren tas i bruk.*
- *Villkor 11. Buller från avloppshanteringen inom verksamhetsområdet skall begränsas så att verksamheten ej ger upphov till högre ekvivalent ljudnivå vid närmaste bostäder än:
 - 50 dBA, dagtid kl. 07.00-18.00
 - 45 dBA, kvällstid kl. 18.00-22.00 och sön- och helgdag 07.00-18.00
 - 40 dBA, nattetid kl. 22.00-07.00
 - Högsta momentana ljudnivå nattetid kl. 22.00-07.00 får vara 55 dBA*
- *Villkor 12. Om besvärande lukt uppstår i omgivningarna vid avloppshanteringen skall erforderliga åtgärder vidtas för att motverka störningarna härav.*
- *Villkor 15. Resthalterna i det behandlade avloppsvattnet får som riktvärde ej överstiga 10 mg BOD₇ och 0,5 mg totalfosfor per liter, beräknat som medelvärde för kalenderkvartal samt 15 mg totalfosfor per liter, beräknat som medelvärde för kalenderkvartal samt 15 mg totalkväve per liter, beräknat som medelvärde för kalenderår.*

Avloppsvatten från Borgholm med omnejd anländer till avloppsreningsverket via tryckledning ifrån två närliggande pumpstationer. Först renas avloppsvattnet mekaniskt vilket innebär att kvistar, sand och föremål som inte borde spolas ned i toaletterna tas bort. Renset går ut till en container som sedan transporteras öppen för tömning.

Avloppsvattnet renas vidare biologiskt med bakterier för att bryta ned ämnen och reducera mängden kväve i vattnet. Därefter separeras vatten och slam. Sedan följer kemisk rening med järnklorid för att fälla ut fosfor innan det renade avloppsvattnet släpps ut i Kalmarsund. Det renade vattnet släpps ut i Kalmarsund via ett 750 meter långt utlopp som mynnar på ett djup av 10 meter.

Slammet plockas ut från den biologiska och den kemiska processen för att rötas och slutligen bli jord. I rötkammaren rötas slammet och bildar metangas. Slammets centrifugeras och pumpas upp i en slam-silo som sedan öppna lastbilar transporterar bort. Metangasen används för uppvärmning av rötkammaren och lokaler, resten blir fjärrvärme.



Avloppsreningsverket har tillstånd för 51 400 PE (personekvivalenter) och utnyttjar ungefär 10 % av tillståndet. Tillståndet härrör från en tid då reningsverket också renade avloppsvatten från ett mejeri. Avloppsreningsverket går idag på sin maxkapacitet som är 13 000 PE, men har påbörjat arbetet för att kunna utöka kapaciteten till 25 000 PE.

Transporter till och från anläggningen utgörs av externslam, torrslam, vassle, fett, järnklorid och gallerrens samt personaltransporter och servicefordon. Antalet fordon beräknas på befintlig verksamhet, antalet transporter är 60–100 per månad, vilket innebär 2–3 transporter och 4–6 fordonsrörelser dagligen till avloppsreningsverket, se tabell 11. För farligt gods, se avsnitt 10.

Tabell 11. Sammanställning av transporter till och från Borgholms avloppsreningsverk per månad.

Månad	Summa transporter/stängda fordon	Summa transporter/öppet flak	Materialtransporter	Persontrafik	Totalt	Fordonsrörelser totalt
Januari	43	1	15	15	64	128
Februari	31	2	12	15	59	118
Mars	30	3	15	15	93	186
April	58	3	15	15	91	182
Maj	70	3	12	15	100	200
Juni	55	2	12	15	84	168
Juli	89	5	15	15	124	248
Augusti	66	4	12	15	97	194
September	70	2	15	15	102	204
Oktober	58	3	12	15	88	176
November	30	2	12	15	59	118
December	32	3	15	15	65	130

Luktstörningar kan uppstå från bland annat slam och renshantering, eller när processen är ur funktion. Tömning av externt och kommunalt slam från slamsugbilar sker utomhus. En transformator står i södra delen av avloppsreningsverkets område som försörjer anläggningen med el. Transformatorer ger ifrån sig ett lågfrekvent ljud som kan upplevas som obehagligt och störande. Transformatorn är placerad 25 meter från det planerade bostadsområdet och 65 meter från Brf Landmärket. Inga klagomål har hittills inkommit på avloppsreningsverkets verksamhet med avseende på buller eller lukt.

För att förhindra lukt har alla bassänger byggts in och blåsmaskiner har bytts ut. Avluftning går från bassängerna ut i barkfilter på nordöstra sidan av avloppsreningsverket. För att förhindra lukt passerar all frånluft genom kompostfilter vilket betyder att luktpartiklarna bryts ned biologiskt.

Avloppsreningsverket har tidigare facklat gaser vilket kan innebära visst buller, men kommer framöver att producera fjärrvärme av gasen. Ledningsnätet håller på att utökas, vilket innebär att transporterna på sikt blir färre. Avloppsreningsverket har också påbörjat arbetet med att planera för en utbyggnad som tidigare nämnts.



8.10.2 Bedömningsgrunder

Lukt innebär inte någon hälsofara, men kan upplevas som störande beroende på intensitet och hur ofta lukten uppträder. Lukt regleras i miljöbalkens allmänna hänsynsregler 2 kap. 3 §. I Sverige finns inga direkta rikt- eller gränsvärden för lukt eller specifika skyddsavstånd.

Buller är oönskat ljud, ljud som människor känner sig störda av. Buller kan medföra negativa hälsoeffekter såsom hörselskador, sömnstörningar och öka risken för hjärt- och kärlsjukdomar. Höga bullernivåer kan bli ett hinder för god livskvalitet genom att vila, avkoppling eller sömn störs. Trafikbuller beskrivs i avsnitt 8.8. Buller från verksamheter beskrivs i tabell 12.

Enligt Boverkets vägledning 2015:21, anges att om ekvivalenta ljudnivåer överskrider 50 dBA dagtid samt, 45 dBA kvälls- och nattetid bör bostadsbyggnader kunna accepteras förutsatt att en ljuddämpad sida finns och att byggnaderna bulleranpassas. Den ljuddämpade sidan ska då inte överskrida 45 dBA vid fasad under dagtid respektive 40 dBA nattetid.

Tabell 12. Boverkets vägledning 2015:21 anger högsta ljudnivå för nya bostäder påverkade av verksamhetsbuller utomhus vid bostadsfasad.

	Leq dag (kl. 06-18)	Leq kväll (kl. 18-22), lördagar, söndagar och helgdagar (kl. 6-22)	Leq natt (kl. 22-06)
Zon A. Bostadsbyggnader bör kunna accepteras upp till angivna nivåer	50 dBA	45 dBA	45 dBA
Zon B. Bostadsbyggnader bör kunna accepteras förutsatt att tillgång till ljuddämpad sida finns och att byggnaderna bulleranpassas.	60 dBA	55 dBA	50 dBA
Zon C. Bostadsbyggnader bör inte accepteras	>60 dBA	>55 dBA	>50 dBA

8.10.3 Påverkan, effekt och konsekvens av planförslaget lukt

Den primära källan till lukt från avloppsreningsverket utgörs av utgångsluften från röt-kammaren. I anläggningen finns ett barkfilter som är utformat för att rena utgångsluften vilket reducerar mängden illaluktande partiklar till omgivningen. Periodvis behövs barken i filtret bytas ut, vilket kan medföra högre utsläppshalt av illaluktande ämnen i samband med bytet. En tänkbar källa till lukt är vid transport och tömning av externslam som kommer till avloppsreningsverket 2–3 gånger per dag. Tömning sker vid den nordvästra fasaden av huvudbyggnaden.

Rekommendationer för skyddsavstånd varierar stort från 100 meter för mindre verk till 1 000 meter för större verk. I avloppsreningsverkets tillstånd från 1992 anger Länsstyrelsen Kalmar län ett skyddsavstånd på 400 meter. Lokala förutsättningar bör tas i beaktning och med avseende på Avloppsreningsverkets närhet till planområdet finns tre faktorer som talar för ett kortare skyddsavstånd i yttre hamnen Borgholm.

- Luft från röt-kammare och det biologiska reningssteget rengörs i barkfilter.
- Gynnsamma meteorologiska förutsättningar. Förhärskande vindar är västliga och sydliga, vilket innebär att vindarna främst blåser bort från planområdet.



- Klagomål på lukt har aldrig ställts till Borgholms kommun med avseende på lukt från avloppsreningsverket, trots att Brf Landmärket ligger 140 meter från barkfiltret.

Trots gynnsamma lokala förutsättningar, kan inte uppkomst av luktproblem uteslutas inom planområdet. Risken för uppkomst av lukt bedöms som låg bortom 200 meter från avloppsreningsverkets barkfilter.

Om den föreslagna detaljplanen inte genomförs innebär det att det inte kommer att uppföras någon ytterligare bostadsbebyggelse inom området vilket innebär att inga ytterligare boende kan komma att störas av eventuella lukt inom planområdet.

Konsekvenser för boendes hälsa och miljön med avseende på lukt bedöms som liten.

8.10.4 Påverkan, effekt och konsekvens av planförslaget buller

Uppförandet av ny bostadsbebyggelse i närheten av avloppsreningsverket innebär ett kort avstånd till bullerkällor från verksamheten. Mellan transformator och planerade bostäder är avståndet 25 meter vilket kan innebära bullerpåverkan till omgivningen.

Om den föreslagna detaljplanen inte genomförs innebär det att det inte kommer att uppföras någon ytterligare bostadsbebyggelse inom området vilket innebär att inga ytterligare boende kan komma att störas av eventuellt buller från avloppsreningsverkets verksamhet inom planområdet.

En bullerutredning ska genomföras enligt Naturvårdsverkets standarder, exempelvis genom immissionsmätning av externt industribuller, för att säkerställa att bullernivåerna i avloppsreningsverkets tillstånd kan innehållas. Förutsättningen att bostadsbebyggelse kan uppföras är att bullerriktvärden innehålls, med eller utan skyddsåtgärder. Denna ska utföras under sommaren då det är mest aktivitet, och därmed högst bullernivåer. Konsekvensen för boendes hälsa och miljön med avseende på buller bedöms som måttlig.

8.10.5 Förslag på åtgärder

För byggnader inom tjugio meter från Hamnvägen och Sandgatan ska ventilation placeras på fasad som vetter bort från riskkällan, alternativt på tak. Ventilation och friskluftsintag på byggnader inom 200 meter från avloppsreningsverkets barkfilter placeras på fasad som vetter bort från avloppsreningsverket, alternativt på tak.

Reglering av bullernivåer föreslås inom ramen för detaljplanen.

8.10.6 Utbyggnad av reningsverket

Borgholm energi planerar att bygga ut reningsverket för att möta den förväntade befolkningsökningen i Borgholm. Reningsverket har idag tillstånd att hantera upp till 51 000 PE (personequivallenter) biologisk nedbrytbart BOD₇. Idag har verket en kapacitet på 13 000 PE, men det utvecklas i dag planer på att bygga ut kapaciteten till 25 000 PE. Utbyggnaden kommer att ha en påverkan på planområdet men det är oklart hur stor den påverkan blir då planering av utbyggnaden pågår.

De påverkansfaktorer som främst berörs är buller och lukt, men även risk för smittspridning och brandfarliga vätskor och gaser kan komma påverkas.



Det finns inga generella skyddsavstånd för avloppsreningsverk som en helhet men det finns för anläggningar för förvaring av brandfarliga vätskor och för rötkammare. Dessa skyddsavstånd är dock korta, fem till tio meter i detta fall, och kommer inte att underskridas vid utbyggnaden. Dessa anläggningar bedöms därför inte utgöra någon risk för byggnader inom planområdet.

Vad gäller den framtida bullersituationen så innebär det nya planförslaget kortare avstånd mellan bostäder och bullerkällorna på reningsverket vilket innebär en ökad bullernivå. Eftersom en ökad reningskapacitet kan antas generera fler bullrande aktiviteter kan det som inte uppfattas som störande idag ändå komma att uppfattas som störande när bullertillfällena blir fler. I samband med att reningsverket byggs ut bör till exempel tömningsplatser byggas in i största möjliga mån. Detta innebär att bullret som uppstår i samband med tömning kommer att dämpas ytterligare.

En annan risk för ökade bullernivåer är ett ökat antal transporter som kommer med utbyggnaden av reningsverket. Transporterna kommer att passera flertalet bostäder längs med Hamnvägen, vilket kan komma att upplevas som störande för de boende. Trots att planförslaget medför kraftigt ökad trafik förväntas bullernivåerna bli lägre i det nya planområdet, i jämförelse med bullernivåerna i det närliggande kvarteret Oden, se avsnitt 8.8.3. Detta eftersom större delen av trafiken från kvarteret Oden och Sandgatan inte kommer att fortsätta in och passera det nya planområdet. Det bedöms främst vara bostadstrafik, leveranstrafik till planområdets serviceverksamhet samt körningar till avloppsreningsverket som kommer orsaka buller.

Vad gäller luktproblematik har inga klagomål inkommit vilket sannolikt beror på att de luktgenererande processerna är inbyggda och att utgående luft renas. Bedömningen är att luktproblem kan undvikas på samma sätt även efter utbyggnad.

Risk för smittspridning bedöms vara liten men kan möjligen minska till en ännu lägre nivå om alla transporter med slam som kommer till reningsverket transporteras med täckta bilar.

Det bör kunna förutsättas att man vid projekteringen av reningsverkets utbyggnad tar hänsyn till att det planeras ett närliggande område med både bostäder och olika typer av verksamheter.

8.11 Förorenad mark

8.11.1 Nuläge och förutsättningar

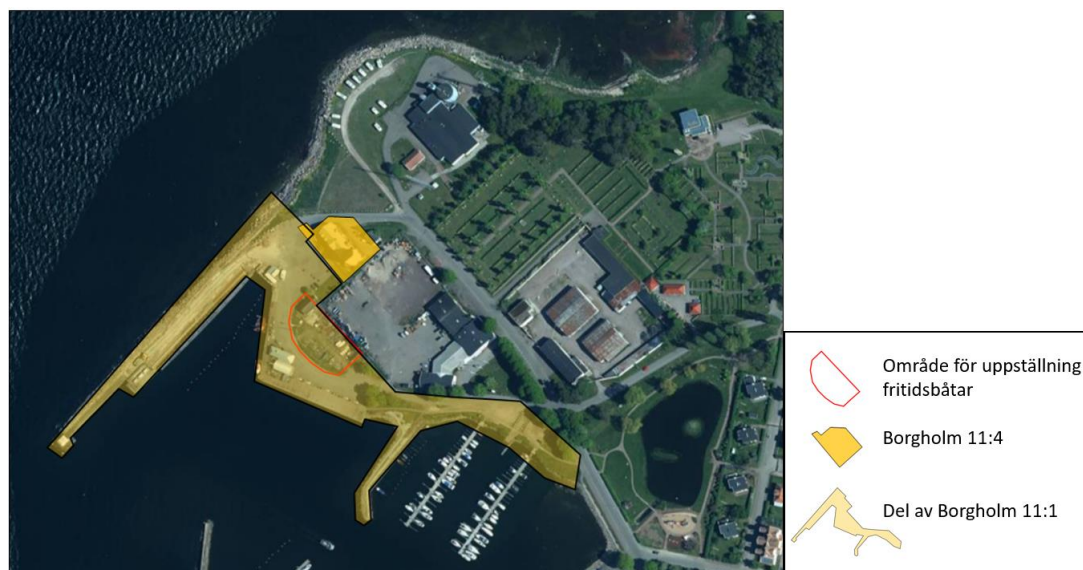
Berggrunden inom Borgholm består av lerskiffer, vilket även omfattar området i yttre Hamnen. Jordarterna inom hamnområdet utgörs överst av fyllnadsmaterial. Miljötekniska undersökningar har utförts, vilket har visat att fyllnadsmaterialets mäktighet varierar mellan 1 och 2 meter inom planområdet. Under fyllnadsmaterialet påträffas naturligt material i form av gyttjig lera, silt, grus eller morän.

Områden som är utfyllda kan ha blivit förorenade i samband med att fyllnadsmaterialet tillfördes om fyllnadsmassorna i sig var förorenade. Hamnområdet fylldes ut före 1940-talet, därmed går det inte att spåra fyllnadsmassornas härkomst. Det har inte framkommit någon information inom ramen för utförda markmiljöinventeringar som medför misstanke om att fyllnadsmaterialet skulle varit förorenat när det tillfördes. Det har i tidigare ansvarsutredningar för fastigheten Passaden 3 förekommit oberoende uppgifter om att Borgholm har fungerat som utlastningshamn för kalksten, vilket skulle innebära att tillgången på skrotsten, ej användbart material, varit god.

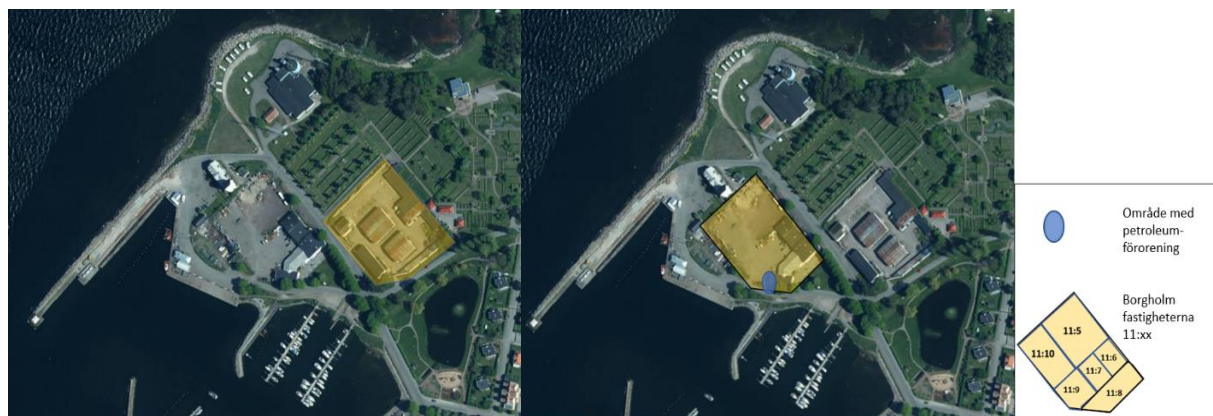
Markföroreningar härrörande från tidigare hamn och verksamheter som bedrivits inom planområdet har undersökts genom miljötekniska undersökningar år 2008 och 2018 på uppdrag av Borgholms



kommun. Inom planområdet för yttre hamnen i Borgholm finns tre riskklassade områden samt ett förorenat område som är åtgärdat. De riskklassade områdena utgör fastigheter med riskklass 1 (mycket stor risk) och riskklass 2 (stor risk) enligt Naturvårdsverkets riskklassning, se figur 21–22. Ett område har sanerats ned till Naturvårdsverkets beteckning mindre känslig markanvändning (MKM).



Figur 21. Gult område redovisar fastigheterna Borgholm 11:4 och del av Borgholm 11:1 inom planområdet som bedömts vara i riskklass 1 enligt Naturvårdsverkets klassning.



Figur 22. Gula områden redovisar fastigheter inom planområdet klassade i riskklass 2 enligt Naturvårdsverkets klassning. Till vänster fastigheten Passaden 3, till höger fastigheterna 11:5-10.

De föroreningar som förekommer, och branschtypiska föroreningar som skulle kunna förekomma inom fastigheten, utgörs av PAH, petroleum, tjära, bly, koppar, zink, organiska tennföreningar (trikloreten), halogenerade lösningsmedel, kvicksilver, metylkvicksilver, bekämpningsmedel, träsäddsmiddel (koppar, krom, arsenik) och kreosot.



Inom planområdet på hamnplan finns idag en båtuppställningsplats. Båtbottenfärger som ska förhindra påväxt på skrovet är ett känt föroreningsproblem. Sådana färger kan ha bidragit med föroreningar som koppar, zink, bly, kvicksilver, PCB (polyklorerade bifenyl), TBT (tributyltenn), diuron och irgarol är exempel på sådana ämnen. Föroreningar från båtbottenfärger sprids kontinuerligt från båtskrov till mark och sedan vidare till ytvatten och sediment.

En riskbedömning och åtgärdsutredning togs fram för fastigheten Passaden 3 under år 2019 av WSP. Platsspecifika riktvärden beräknades för PAH samt vissa petroleumfraktioner. Resultatet från riskbedömningen var att fastigheten behövde saneras innan markanvändning för bostäder kunde bli aktuell. En provtagningsstrategi har tagits fram inför sanering vid exploatering av yttre hamnen, se tabell 13.

Tabell 13. Provtagningsstrategi för yttre Hamnen Borgholm.

Fastighet	Provtagningsstrategi	Medium	Motivering
Borgholm 11:1	Provtagning av PAH och metall i jord inom yta för upplag och hantering av kol och koks samt inom ytan för uppställning av fritidsbåtar. Tennorganiska föreningar i yttlig jord inom båtuppställningsplatsen	Jord och grundvatten	Miljöteknisk markundersökning saknas eller är bristfällig.
	Provtagning av petroleumförorening i jord och grundvatten på strategiska platser.	Jord och grundvatten	Risk för spridningsplym från källområden.
	Provtagning av bekämpningsmedel inom kajområdet.	Jord och grundvatten.	Bekämpningsmedel har hanterats inom hamnverksamheten.
	Utredning om "synlig förorening i närheten av restaurangen". Synlig förorening bedöms kunna vara tjära eller petroleum.	Jord och grundvatten.	Omnämns i MIFO-inventeringen, Länsstyrelsen. Ej utredd eller sanerad
Borgholm 11:3	PAH och metaller inom fastigheten. Markundersökningarna är ca 15 år gamla, verifierande och kompletterande provtagning behövs	Jord och grundvatten	Boende i byggnad inom förorenad fastighet. Risk för inträngning av ångor.
	Provtagning av petroleumförorening i jord och grundvatten på strategiska platser. Finns källarutrymme inom byggnaden kan provtagning av luft övervägas.	Jord och grundvatten och eventuellt luft	Boende i byggnad inom förorenad fastighet. Risk för inträngning av ångor.
	Provtagning av bekämpningsmedel i anslutning till traktorgarage.	Jord och grundvatten	Utreda eventuell förorening i nära anslutning till boendemiljö.
Borgholm 11:5, 11:6, 11:7, 11:8, 11:9 och 11:10	Provtagning av petroleumförorening i jord och grundvatten på strategiska platser. Markundersökningarna är ca 15 år gamla, verifierande och kompletterande provtagning behövs.	Jord och grundvatten	Källområde kan finnas inom någon av fastigheterna, ej utrett. Viktigt att ingen petroleumförorening överskridande KM finns kvar vid exploatering och framtida boende.
	Bekämpningsmedel har uppmätts i jord och grundvatten, främst inom 11:5 och 11:10. Undersökningarna är ca 15 år gamla, verifierande eller kompletterande undersökning behövs.	Jord och grundvatten	Hantering och lagring av bekämpningsmedel har förekommit.
	Klorerade lösningsmedel har uppmätts i grundvatten inom någon av fastigheterna 11:6, 11:7, 11:8 eller 11:9. Verifierande provtagning behövs.	Grundvatten	Eventuell förekomst av klorerade lösningsmedel bör kontrolleras innan exploatering



Fastighet	Provtagningsstrategi	Medium	Motivering
			till bostäder. Risk för inträngning av ånga vid höga halter inom källområde.
Passaden 3	Petroleumförorening i anslutning till pumpstation, oljepåfyllning och mellanlagringsplats	Jord och grundvatten	Risk finns att petroleumföroreningen är mer omfattande än vad som hittills framkommit. Grundvatten inom fastigheten är inte undersökt alls.
	Pentaklorfenol och dioxin	Jord och grundvatten	Om doppling eller impregnering förekommit vilket inte uteslutas kan i dagsläget.

8.11.2 Bedömningsgrunder

Naturvårdsverkets generella riktlinjer finns för känslig markanvändning (KM) och mindre känslig markanvändning (MKM). Känslig markanvändning motsvarar användningsområde för bostäder, skolor och lekplatser. Mindre känslig markanvändning motsvarar användningsområde för kontor, industrier, handel och vägar, se tabell 14. Istället för att använda de generella riktvärdena kan platsspecifika riktvärden upprättas. De platsspecifika riktvärdena tar hänsyn till exponerings- och spridningsvägar som finns på det aktuella området. Halterna på området jämförs mot dessa platsspecifika riktvärden som en del i en fördjupad riskbedömning.

Tabell 14 Redovisning av skyddsobjekt med avseende på KM och MKM, Naturvårdsverkets riktvärden för förorenad mark.

Skyddsobjekt	KM	MKM
Människor som vistas på området	Heltidsvistelse	Deltidsvistelse
Markmiljön	Skydd av markens ekologiska funktion.	Begränsat skydd av markens ekologiska funktion
Grundvatten	Grundvatten inom och intill området skyddas	Grundvatten 200 meter nedströms området skyddas
Ytvatten	Skydd av ytvatten	Skydd av ytvatten

8.11.3 Påverkan, effekt och konsekvens av planförslaget

Inom ramen för utförd markmiljöinventering har det framkommit att det finns kunskapsluckor om eventuell föroreningsituation i jord och grundvatten inom delar av hamnområdet. Med anledning av förändrad markanvändning från verksamheter och industri till bostadsbebyggelse ställs högre krav på sanering av förorenad mark och grundvatten. Inför markarbeten inom yttre hamnen behövs mer information inhämtas så att markarbeten kan genomföras på ett miljöriktigt och säkert sätt. Kompletterande miljötekniska fältundersökningar behöver genomföras för att förbättra kunskapsläget och möjliggöra faktabaserad riskbedömning samt planering av lämpliga saneringsåtgärder. Efter ytterligare planerade genomförda miljötekniska markundersökningar ges möjlighet till planering och projektering som möjliggör framtida exploatering av yttre hamnen utan ökad föroreningsbelastning på omgivningen.



Om den föreslagna detaljplanen inte genomförs innebär det att det inte kommer att utföras någon sanering som innebär att en förändring av markanvändning från verksamhetsområde till bostadsbyggelse inte kan genomföras.

Det planerade planförslaget bedöms kunna medföra en positiv effekt på markmiljösituationen i och med att fastigheter med tidigare verksamheter som medfört föroreningar i mark och vatten under lång tid då kommer att saneras. En positiv konsekvens av planförslaget bedöms vara att marken saneras från föroreningar vilket medför en minskning av föroreningar i området och att marken kan användas för bostadsändamål.

8.11.4 Förslag på åtgärder

Framtida exploatering och markarbeten kan endast utföras om föroreningarna i mark och grundvatten hanteras på ett sätt som inte orsakar spridning eller medför risker för människor eller omgivande miljö. Inför etablering av bostäder ska en riskutredning utföras med anledning av markmiljösituationen. Vid exploatering och markarbeten kommer ytterligare provtagning och utredningar vara nödvändiga för att säkerställa att markmiljösituationen hanteras i tillräcklig omfattning. Risk finns för spridning av föroreningar i samband med markarbeten i byggskedet. Inom ramen för tidigare riskbedömningar rekommenderades schakt i kombination med övertäckning samt att detaljerna för åtgärden arbetas fram i samråd med tillsynsmyndighet.

För att undvika föroreningsspridning kommer kravställning att göras vid exploatering i upphandling avseende sanering och byggmetoder för att förhindra risk för spridning av föroreningar. Kontrollprogram för hantering av förorenad mark och massor kommer att tas fram.

8.12 Ekosystemtjänster

Naturen bidrar med ekosystemtjänster som utgör funktioner som kan kopplas till det mänskliga välbefinnandet. Det finns fyra kategorier av ekosystemtjänster;

- försörjande,
- reglerande,
- kulturella,
- och stödjande.

De försörjande tjänsterna bidrar med exempelvis mat och mediciner. Reglerande tjänster påverkar eller styr ekosystemens naturliga processer där exempelvis pollinering och vattenrening ingår. De kulturella tjänsterna är de som exempelvis ger upplevelsevärden i samband med friluftsliv och de stödjande tjänsterna är de som skapar förutsättningar för att övriga ekosystemtjänster ska fungera, exempelvis fotosyntesen, vattnets kretslopp eller produktion av näringsrik jord för odling.

8.12.1 Nuläge och förutsättningar

Inom planområdet bedöms att det finns reglerande ekosystemtjänster i form av dagvattenhantering i Tvättfatet i Bäckmanska parken. Bäckmanska parken fungerar även som livsmiljö för växter och djur och bidrar därmed till den biologiska mångfalden och är också ett estetiskt och därmed kulturellt inslag. Träden, både hålträd och större skyddsvärda träd, i området bidrar med reglering av mikroklimatet och kan vara värd för både växter och djur. Friluftsliv med hamnpromenader och båtliv bidrar med upplevelsevärden.



8.12.2 Påverkan, effekt och konsekvens av planförslaget

Vid exploatering av planområdet kommer dagvattenssystemet i hamnen att byggas om samt rening att läggas till vilket innebär en något positiv konsekvens för vattnet i Kalmarsund. Tvättfatet kommer att bevaras och inte byggas om enligt planförslaget.

Området i yttre hamnen kommer även i framtiden att vara tillgängligt för allmänheten med promenadstråk i området och längs kajen. Ett nytt båthus anläggs i anslutning till båtklubben och en tredje flytbrygga för fritidsbåtar kommer att anläggas i inre hamnen. Detta medför ett bevarande och en förstärkning av de kulturella värden som friluftslivet innebär.

Träd behöver tas ned inom ramen för planförslaget. Naturvärden kopplade till uppväxta träd som behöver tas bort påverkas negativt. Nya träd kommer att planteras inom planområdet, vilket ger en estetisk tilltalande miljö och längre fram när dessa växt till sig kan bidra till biologisk mångfald igen.

Om den föreslagna detaljplanen inte genomförs innebär det att omhändertagande av dagvatten sker oförändrat mot nuvarande situation.

Sammantaget bedöms planförslaget medföra en svagt positiv konsekvens för aspekten ekosystemtjänster.

8.12.3 Förslag på åtgärder

Dagvattendammen, hålträd och större skyddsvärda träd utgör de största ekosystemtjänsterna för biologisk mångfald i området. Dessa värden bör skyddas och förstärkas i framtiden. Gräsyrtorna skulle snabbt kunna få ett högre naturvärde om de inte klipptes så hårt och utvecklas till relativt blomrika gräsmarker i naturvärdesklass 3–4. En annan åtgärd är att bekämpa de invasiva växterna vresros och parkslide som inventerats i området. För att främja pollinering kan så kallade insektshotell placeras ut i omgivningarna.

9. BYGGSKEDE

9.1.1 Nuläge och förutsättningar

Inom planområdet finns hamn och tidigare verksamheter och på grund av detta finns det föroreningar i mark och vatten som kommer att behöva hanteras i byggskedet.

9.1.2 Bedömningsgrunder

Naturvårdsverkets allmänna råd om buller från byggplatser, NFS 2004:15, anger riktvärden på 60 dBA vid fasad för permanent boende och fritidshus, se tabell 15. Undantag anges för verksamhet med begränsad varaktighet, högst två månader, till exempel spontning och pålning, då 5 dBA högre värden bör kunna tillåtas. Vid enstaka kortvariga händelser, högst fem minuter per timme, bör upp till 10 dBA högre nivåer kunna accepteras. Detta bör dock inte gälla kvälls- och nattetid. I de fall verksamheten är av begränsad art och även innehåller kortvariga händelser bör höjningen av riktvärdet få uppgå till sammanlagt högst 10 dBA.



Tabell 15. Naturvårdsverkets allmänna råd om buller från byggplatser enligt NFS 2004:15, bygg- och anläggningsarbete förutsätts ske dagtid.

Riktvärden för byggbuller, Vardagar, dagtid kl. 07-19 dB(A)	Utomhus (fasad)	Inomhus
Bostäder, vårdlokaler	60	45
Undervisningslokaler	60	40
Arbetslokaler, tyst verksamhet (till exempel kontor)	70	45

Buller från trafik till och från byggplatsen bör bedömas efter riktvärden som gäller efter de riktvärden som gäller för trafikbuller och trafik inom byggplatsen bedöms som byggbuller. Trafikbuller bör inte överskrida 60 dBA vid bostadsbyggnaders fasad, och 50 dBA vid uteplats se avsnitt 8.8.

9.1.3 Påverkan, effekt och konsekvens av planförslaget

Marken inom planområdet kommer att behöva saneras före uppförande av bostäder. På grund av att planområdet ska klimatsäkras mot framtida förhöjda havsnivåer kommer planområdet att behöva fyllas upp med massor till 2,8 meter över dagens havsnivå. Detta innebär schakt- och grävarbeten samt transporter av schaktmassor, förorenade massor samt tillförsel av rena massor. Vid vissa väderförhållanden kan damning uppstå vid masstransporter.

För att hantera massorna i byggskedet krävs uppskattningsvis 5 250 transporter, se tabell 16 (byggmaterial och muddringsmassor ej inräknat). Transporter kommer att ske via Hamnvägen, Sandgatan och vidare på Norra infarten ut till väg 136. Exploatering inom planområdet kan komma att delas upp på flera etapper, och därför fördelas det stora antalet transporter på flera år. Uppskattningsvis tar det ungefär tre år att bygga klart låghusbebyggelsen norr om Hamnvägen, planens genomförandetid är tio år.

Tabell 16. Översiktlig sammanställning av transporter i byggskede. Transporter med byggmaterial och muddringsmassor har inte räknats in i nedanstående och tillkommer.

	Yta m ²	Borttransport av massor 1,5 meter under markyta m ³ .	Transport av nya massor till området m ³ .	Uppskattat antal transporter
Passaden 3	9507	14261	23768	1901
Övriga fastigheter inom planområdet (Borgholm 11:x)	16 667	25000	41668	3333
Summa:		39261	65436	5234

Ett underjordiskt garage ska anläggas och indikationer finns att marksanering ska utföras ned till 1,5 meter under nuvarande markyta inom kvartersmark. Marksaneringen medför risker med avseende på en eventuell spridning av föroreningar till mark, luft och vatten, se avsnitt 8.11. Spontning som kan medföra buller och vibrationer kan förekomma vid anläggning av underjordiskt garage. Pålning och muddring kommer att ske i inre hamnen vid anläggning av flytbrygga med pålar vilket kan medföra buller och vibrationer.



Om den föreslagna detaljplanen inte genomförs innebär det att det inga anläggningsarbeten, inga transporter av massor och byggmaterial, vilket innebär att ingen påverkan från denna verksamhet förekommer med avseende på buller, vibrationer och damning.

Buller och vibrationspåverkan på omgivningen från pålning, muddring och anläggande av underjordiskt garage samt bostäder kan komma att påverka omgivningen, främst boende i Brf Landmärket och boende samt verksamheter längs Strandgatan. Arbeten i vatten bedöms vara begränsade i tid, och pågå under ungefär en månads tid. Anläggande av bostäder i yttre hamnen bedöms pågå under flera års tid. Olika anläggningsmoment kommer att i perioder medföra vibrationer och buller i varierande omfattning.

Konsekvensen av byggskedet bedöms vara liten med avseende på att verksamheten är temporär och att skyddsåtgärder kan vidtas.

9.1.4 Förslag på åtgärder

Transporter och transportvägar bör planeras för att minska buller för kringboende. Vid viss väderlek kan transporter medföra damning, vilket kan åtgärdas på olika sätt.

Åtgärder på arbetsmaskiner och metoder kan anpassas för att minska omgivningspåverkan och temporära ljuddämpande vallar och skärmar kan anläggas.

Ett kontrollprogram för att minska störningar i byggskede med avseende på transporter bör tas fram.

10. RISKER OCH EXTRAORDINÄRA HÄNDELSER

10.1.1 Nuläge och förutsättningar

Norr om planområdet ligger Borgholms avloppsreningsverk. En befintlig bostadsrättsförening, bostadsrättsföreningen Landmärket, ligger ca 90 meter från avloppsreningsverkets huvudbyggnad.

Ungefär 100 meter ut på norra piren ligger Sjömacken som ägs av Strand Hotell, se figur 23. Vid Sjömacken kan båtar tanka mellan maj och september. Närmaste befintliga byggnad ligger ca 120 meter från Sjömacken. Macken har tillstånd för hantering av brandfarlig vara, se tabell 17. Sjömacken utgörs av tre cisterner med tillhörande utrustning. Två av cisternerna rymmer 5 kubikmeter och innehåller diesel. En cistern rymmer 3 kubikmeter och innehåller bensen. Cisternerna står i separata betonginfallningar som rymmer hela cisternens volym. Dieselcisternerna är ihopkopplade så tankning sker via gemensam pump och slangutrustning. Anläggningen är inhägnad och tankning sker endast av behörig person. Ungefär tjugo farligt-godstransporter levererar drivmedel varje säsong. Farligt godstransporter till Sjömacken och avloppsreningsverket går via Sandgatan, som är rekommenderad som primär väg för farligt gods enligt Trafikverket, och därefter längs Hamnvägen. Rådande hastighetsbegränsning är 40 km/h.



Tabell 17. Sjömackens tillstånd för mängder av brandfarlig vara.

Vara	Brandklass	Mängd (liter)
Diesel	Brandfarlig vätska, flampunkt högre än 60° C	10 000 liter utomhus i cistern ovan mark
Bensin	Brandfarlig vätska, flampunkt lägre än 60° C	3 000 liter utomhus i cistern ovan mark
Gasol	Brandfarlig gas	1 000 liter i brandtekniskt avskilt utrymme



Figur 23. Orientering över yttre hamnen med avloppsreningsverket inringat i blått och sjömacken i rött.

10.1.2 Bedömningsgrunder

Risk definieras normalt som en sammanvägning av sannolikheten för en oönskad händelse och konsekvensen av denna. Risken ökar ju större sannolikheten och/eller konsekvensen av en händelse är. En riskutredning har utförts för att utreda risker med farligt gods längs Hamnvägen och Sandgatan, risker kopplade till Sjömacken och risker relaterade till Borgholms avloppsreningsverk. Målet är att uppnå en acceptabel risknivå för människor i planområdet.

I tillståndet för Sjömacken finns två skyddsavstånd. Det första gäller avstånd på 25 meter mellan båtplats för övernattnings och påfyllningsavslutning till cistern. Det andra gäller avstånd på 12 meter mellan båtplats utan övernattnings och påfyllningsavslutning till cistern.

10.1.3 Påverkan, effekt och konsekvens av planförslaget

Riskkällor inom planområdet har identifierats vid inventering av verksamheterna och utgörs av Sjömacken samt avloppsreningsverkets verksamhet och dess transporter. Riskbedömning har utförts med följande risker och störningar:

- En trafikolycka på Hamnvägen eller Sandgatan med efterföljande utsläpp av farligt gods.
- Explosionsrisk i samband med påfyllning av sjömackens cisterner.
- Explosionsrisk i rötkammare vid avloppsreningsverket.
- Luktstörningar från avloppsreningsverket, se avsnitt 8.10.
- Bullerstörningar från avloppsreningsverket, se avsnitt 8.10.
- Smittorisk från avloppsreningsverket.
- Fasader inom 20 meter från Hamnvägen och Sandgatan ska utföras i obrännbart material alternativt i brandteknisk klass EI30 (fönster behöver ej vara brandklassade).
- För byggnader inom 20 meter från Hamnvägen och Sandgatan ska ventilation placeras på fasad som vetter bort från reningsverket, alternativt på tak.
- Ventilation och friskluftsintag på byggnader inom 200 meter från reningsverkets barkfilter ska placeras på fasad som vetter bort från riskkällan, alternativt på tak. Ungefär 36 farliga godstransporter går årligen till och från avloppsreningsverket. I Sjömackens tillstånd sker det en leverans av bensin per år och ett par leveranser av diesel per månad under högsäsong, se sammanställning i tabell 18. Kemikaliehanteringen består i huvudsak av fällningskemikalien järnklorid.

Tabell 18. Översiktlig sammanställning av farligt godstransporter årligen.

<i>Farligt gods</i>	<i>Uppskattat antal transporter</i>
Järnklorid	3
Torrslam, öppet flak	25
Gallerrens	8
Bensin	1
Diesel	20
Summa	47

Transporter till avloppsreningsverket är få till antalet vilket innebär låg sannolikhet för olycka. Riskerna bedöms vara låga med avseende på att järnklorid är ett fast ämne och direktkontakt krävs för att allvarigare skador ska uppstå. Smittoämnen kan finnas i torrslam och gallerrens, men risken bedöms vara minimal att någon smittas på grund av det låga antalet transporter.



Brandfarliga vätskor som bensin och diesel utgör den största risken. Det mycket låga antalet transporter och att transporter inte sker under vinterhalvåret medför att risken för olyckor bedöms som acceptabel. Det bedöms dock vara rimligt att reducera riskerna och anpassa åtgärder till relevanta olycks-scenarion och platsspecifika förutsättningar.

Explosionsrisk vid Sjömacken har utretts och 25 meters skyddsavstånd från denna bedöms vara rimligt. En explosion eller brand vid Sjömacken bedöms inte medföra betydande konsekvenser för planområdet.

Sannolikhet att en explosion ska uppstå i avloppsreningsverkets anses vara låg. Rötkammaren ligger mer än 90 meter bort från planerad bostadsbebyggelse och därför bedöms det mycket osannolikt att en explosion vid rötkammaren skulle kunna medföra några konsekvenser på planområdet.

Borgholms avloppsreningsverk samtliga reningssteg är överbyggda, med undantag för externslam. Det finns därmed inget avloppsvatten som är öppet exponerat mot luft och därmed kan aerosoler inte bildas och sprida smitta. Smittspridande aerosoler skulle kunna uppstå tillfälligt och i liten mängd kunna vid rengöring vid intag av externslam. Den samlade bedömningen av risk för smittspridning är mycket liten.

Riskutredningen bedömer att den planerade bebyggelsen är möjlig att genomföra utan att oacceptabel risk uppstår med avseende på farligt gods, explosionsrisk, och smittrisk, förutsatt att vissa åtgärder vidtas. Det bedöms inte vara nödvändigt med åtgärder relaterat till verksamheten på Sjömacken eller med avseende på explosionsrisken för rötkammaren på avloppsreningsverket, då avståndet från objekten till planområdet långt överstiger föreskrivna skyddsavstånd.

Om den föreslagna detaljplanen inte genomförs kvarstår risker med avseende på farligt gods, explosionsrisk och smittrisk för de som redan bor på området.

Risker med avseende på farligt gods, explosionsrisk och smittrisk bedöms medföra liten konsekvens för människors hälsa och miljön inom planområdet.

10.1.4 Förslag på åtgärder

För att säkerställa en acceptabel risknivå inom detaljplaneområdet bedöms följande planbestämmelser vara lämpliga:

- Byggnader inom 20 meter från Hamnvägen och Sandgatan ska ha minst en utrymningsväg på en sida som leder bort från vägarna.
- Fasader inom 20 meter från Hamnvägen och Sandgatan ska utföras i obrännbart material (brandteknisk klass A2-s1, d0) alternativt i brandteknisk klass EI30 (fönster behöver inte vara brandklassade).

11. SAMMANVÄGD BEDÖMNING

Ett genomförande av detaljplanen bedöms som mest medföra måttligt negativa konsekvenser, men också ett antal positiva konsekvenser, se sammanställning nedan. En sammanvägd bedömning, när alla konsekvenser vägs mot varandra, är att genomförandet medför liten negativ konsekvens.

För aspekterna kulturmiljö samt stads- och landskapsbild bedöms konsekvenserna av planförslaget bli måttliga. Trots att områdets karaktär förändras bedöms inte skalan och volymen av byggnader



vara helt främmande i området. Ett stycke industrihistoria försvinner i samband med att Bruuns magasin rivs.

Konsekvenserna av buller från trafik och avloppsreningsverk skulle kunna påverka boendes hälsa måttligt med avseende på buller. Buller kommer att utredas vidare för att innehålla gällande riktvärden och för utredning av vilka skyddsåtgärder som ska vidtas.

Planförslaget bedöms medföra liten till måttlig konsekvens för naturmiljö och ekosystemtjänster. Landbaserade naturvärden har inte bedömts som höga inom planområdet, och Tvättfatet där flest naturvärden inventerats påverkas inte av utbyggnaden. Några träd behöver avverkas och nya kommer att planteras. För marina värden bedöms konsekvensen vara liten till måttlig då dagvattenreningen förbättras och muddring i fritidsbåtshamnen utförs inom en begränsad yta och skyddsåtgärder kan vidtas.

En riskutredning har utförts som visar på att omfattningen av transporter av farligt gods och risker i anslutning till avloppsreningsverket är små, vilket medför liten konsekvens på människors hälsa och miljön. Eftersom reningsverket påbörjat arbetet med att fördubbla sin kapacitet har en utredning om dess framtida påverkan på planområdet gjorts (Systra AB, 2023).

Planförslaget bedöms medföra obetydliga konsekvenser för grundvatten och positiva konsekvenser med avseende på ytvatten, förorenad mark och klimatanpassning. De positiva konsekvenserna består i rening av dagvatten från området före det rinner ut i Kalmarsund, sanering av mark inom planområdet samt klimatanpassning med avseende på skyfall och översvämning.

Genomförandet av planförslaget bedöms inte äventyra att miljökvalitetsnormer för ytvatten uppnås. Relevanta miljökvalitetsmål bedöms i stort påverkas positivt av planförslaget, med undantag för klimatpåverkan.

Byggskedet är begränsat i tid och bedöms därför medföra små konsekvenser för människors hälsa och miljön liksom hamnverksamheten.

Jämfört med nollalternativet bedöms genomförandet av detaljplanen medverka till en utveckling av Borgholms stad med en mer effektiv markanvändning och god hushållning med mark. I samband med uppförande av bostadsbebyggelse kommer området att saneras från föroreningar, klimatanpassas och dagvattenhanteringen att förbättras. Om planförslaget inte skulle genomföras bedöms den fördjupade översiktsplanens intentioner inte följas och på sikt skulle yttre hamnen som den ser ut idag kunna medföra negativa konsekvenser för stadsbilden och kulturmiljön. Nollalternativet bedöms inte medverka till att kraven i PBL 2 kap. uppfylls.



Positiv	Obetydlig	Liten	Måttlig	Stor
---------	-----------	-------	---------	------

Aspekt	Påverkan	Effekt	Konsekvens inklusive motivering
<i>Stads-, och landskapsbild</i>	Uppförande av en- och flerbostadshus i ett tidigare hamnområde.	Stadsbilden förändras gentemot den tidigare markanvändningen för hamn- och verksamheter	Förtätning i staden i form av flervåningshus bedöms bidra positivt till en mer hållbar stadsutveckling och effektiv markanvändning. Sammantaget bedöms konsekvensen av planförslaget vara måttlig med avseende på stads- och landskapsbild då områdets skala och volym inte är helt främmande för planområdet med då det tidigare funnits industriverksamheter i yttre hamnen med ungefär samma volym och höjd.
<i>Kultur</i>	Rivning av Bruuns magasin, och uppförande av bostäder. Fornlämningar bedöms inte påverkas av planförslaget.	Planförslaget medför en förändring i hamnens kulturhistoriska miljö och nytt sammanhang för Maltfabrikens magasin och Hamnkontoret.	Det kulturhistoriska värdet i Bruuns magasin och en del av Borgholms industrihistoria försvinner. Obetydlig påverkan på fornlämningar.
<i>Natur och ekosystemtjänster</i>	Något ökad mängd dagvatten och införande av rening av dagvatten före utsläpp till Kalmarsund. Anläggande av flytbrygga för 50 ytterligare fritidsbåtar. Avverkning av tre lindar för att kunna genomföra exploateringen och utföra markarbeten som kan skada träd i planområdet.	Planförslaget och förbättring av dagvattenrening innebär färre föroreningar till Kalmarsund vilket medför mindre föroreningsbelastning på marina värden och ålgräs. Ytterligare 50 fritidsbåtar som skulle kunna ankra utanför planområdet i ett område där det finns ålgräs kan medföra skador i deras habitat. Muddring för en tredje flytbrygga kan medföra temporär spridning av	Med anledning av införande av rening av dagvatten bedöms påverkan på marina värden och ålgräs bli obetydlig. Konsekvensen av ytterligare 50 fritidsbåtar som kan skada ålgräs och marina värden fysiskt vid ankring bedöms bli liten relativt mängden fritidsbåtar i området. Den temporära konsekvensen av muddring bedöms vara liten med användning av skyddsåtgärder. Konsekvensen för botten sediment bedöms bli liten



	Nyplantering av träd planeras.	föroreningar och grumling. Muddringen påverkar bottensediment på en begränsad yta i inre hamnen. Avverkning av träd som kan utgöra livsmiljö för epifyter och andra växter innebär att det finns färre stora träd som utgör livsmiljöer.	till måttlig avseende den begränsade yta som avses muddras. Konsekvensen för landmiljön bedöms vara måttlig då tre träd tas bort inom planområdet, och ytterligare sju träd skulle kunna skadas vid markarbeten. De ur naturvärdessynpunkt viktigaste och känsligaste miljöerna på land bedöms vara Tvättfatet med omgivande park och skyddsvärda träd. Inga arbeten planeras inom Bäckmanska parken där Tvättfatet ligger. Skogsalmarna som är rödlistade bedöms inte påverkas av planförslaget. Tiotalet nya träd skulle kunna uppföras inom området vilket bedöms vara positivt. För ekosystemtjänster bedöms konsekvensen vara svagt positiv. Sammanlagd konsekvens för naturmiljö bedöms vara liten till måttlig.
Ytvatten	Planförslaget medför att dagvatten från yttre hamnen kommer att renas inom allmän platsmark och kvartersmark.	Mängden dagvatten kommer att öka marginellt till följd av planförslaget. Rening av dagvatten medför mindre föroreningsbelastning av Kalmarsunds Utsjövatten och även något mindre föroreningsbelastning på Tvättfatet då fördröjning och rening kommer att utföras på fastigheten Passaden 3 före utsläpp till dammen.	Konsekvensen på aspekten ytvatten bedöms bli positiv då föroreningsbelastningen på dammen Tvättfatet och Kalmarsunds utsjövatten blir mindre.
Klimatanpassning	Höjning av marknivån.	Markhöjderna säkerställer att vatten rinner ut med gator till recipient	Hantering av översvämningsrisker vid skyfall hanteras med



		utan att belasta kvartersmark.	hjälp av markhöjning och sekundära avrinningsvägar så att inte personlig säkerhet eller skada på egendom uppstår vilket bedöms medföra en positiv konsekvens.
<i>Grundvatten</i>	Grundvattennivån kommer inte att påverkas. Föroreningar förekommer i grundvatten inom området.	Grundvattennivån ligger idag 1,8 meter under markytan, sanering ska göras ned till 1,5 meter under markytan. Vidare undersökningar kommer att visa på eventuella risker och föroreningar som behöver tas bort.	Planförslaget bedöms utgöra en obetydlig konsekvens för aspekten grundvatten.
<i>Trafik och buller</i>	Planförslaget innebär en ökad mängd trafik till bostäder och eventuella mindre verksamheter.	Bullerstörningar till följd av trafiken kan uppstå för boende. Genomfartstrafik kommer fortsatt vara tillåtet endast under vintermånaderna då delar av Hamnvägen, Hamnplan-Södra Piren, kommer att bli enkelriktad. Sommartid, dvs april-oktober, kommer trafik i området att regleras och fungera som gångfartsgata/gågata då endast behörig trafik tillåts.	Konsekvenser för boende med avseende på aspekten trafikbuller bedöms bli måttlig.
<i>Hamnverksamhet</i>	Befintlig hamnverksamhet utgörs av båtar och fritidsbåtar som angör hamnen. En ny flytbrygga anläggs som medför ytterligare 50 fritidsbåtar.	Hamnverksamheten kan medföra störningar med avseende på buller.	Konsekvensen för boendes miljö och hälsa med avseende på hamnverksamheten bedöms vara liten.
<i>Borgholms avloppsreningsverk</i>	Verksamheten bidrar med trafik, på- och avlastning samt	Störningar för boende skulle kunna uppstå med avseende på buller och lukt.	Konsekvensen för boende bedöms vara måttlig med avseende på buller. En utredning ska utföras. Konsekvensen för



	anläggningar i form av transformator.		boende med avseende på lukt bedöms vara liten.
<i>Förorenad mark</i>	Planförslaget innebär att föroreningar från de tidigare verksamheterna kommer att saneras.	Saneringen medför att marken blir så ren att den kan användas till bostadsändamål.	Konsekvensen bedöms bli positiv med avseende på att föroreningar tas bort och bidrar till en mer effektiv markanvändning.
<i>Risker</i>	Planförslaget innebär att bostäder anläggs i närheten av ett avloppsreningsverk och längs en väg där farligt gods transporteras	Vid eventuell olycka skulle farligt gods kunna släppas ut. Vid påfyllnad av drivmedel i Sjömacken skulle explosion kunna uppkomma. Viss explosionsrisk finns även i anslutning till avloppsreningsverkets röt-kammare. Verksamheten kan medföra smittrisker.	Risker med avseende på farligt gods, explosionsrisk och smittrisk bedöms medföra liten konsekvens för människors hälsa och miljön inom planområdet.
<i>Byggskede</i>	Transporter medför buller och damning samt använder fossila bränslen.	Störningarna som uppstår i byggskedet är temporära och åtgärder kan vidtas för att minska effekterna.	Konsekvensen av byggskedet bedöms vara liten, då byggskedet är temporärt.
<i>Samlad bedömning</i>			Eftersom måttliga konsekvenser i det närmaste uppvägs av positiva konsekvenser, är den samlade bedömningen av detaljplanens genomförande att den medför liten negativ konsekvens.

11.1 Påverkan på riksintressen och skyddade områden

Planområdet ingår i Riksintresse för Kulturmiljövården, Borgholm (H23). Slottsruinens prägel på riksintresset bedöms påverkas i mycket liten omfattning av den nya bebyggelsen inom planområdet då slottsruinen fortsatt, på grund av sitt höga läge, kommer att behålla sin karakteristiska dominerande del i landskapsbilden.

Stadens karaktär som trästad med småskalig bebyggelse avser den gamla stadskärnan med rutnätsplan. Störst påverkan på riksintresset bedöms detaljplanen ha på områdets hamnkaraktär, då bebyggelse för bostadsändamål planeras. Den nya bebyggelsen inom planområdet kommer att upplevas som tätare och högre än den i stadskärnan. Planområdet, yttre hamnen, ligger dock avskild från stadskärnan vilket medför att den äldre bebyggelsen inte påverkas direkt. Under andra halvan av 1900-talet



hade yttre hamnen med verksamheter och hamn en mer framträdande och synlig skala än vad området har idag. Landmärken som Maltfabrikens magasin och Hamnkontoret kommer att bevaras, liksom hamnplan och pir och därför kommer uttrycket för hamnen fortsättningsvis vara möjligt att avläsa och förstå. Befintliga trädplanteringar inom planområdet kommer att bevaras så långt det går. Nya trädplanteringar planeras för att förlänga utblicken från kyrkogården. Konsekvensen för riksintresset för kulturmiljövård bedöms bli liten.

Hela Öland, och därmed yttre hamnen, omfattas av riksintresse för obruten kust samt riksintresse för rörligt friluftsliv. Yttre hamnen kommer fortsatt kommer att vara tillgänglig för hamnpromenader längs Kalmarsund och hamnpromenaden kopplas till omkringliggande kust- och hamnområden samt Storgatan. En ytterligare brygga anläggs i fritidsbåtshamnen och ställplatsen för husbilar kvarstår liksom naturområdena på Kapelludden, Bäckmanska parken och i Societetsparken. Konsekvensen av detaljplanen för riksintresse för friluftslivet bedöms vara svagt positivt och riksintresset för obruten kust påverkas inte.

Närliggande riksintressen för naturvård, naturreservat och Natura 2000-området (SCI SE0330116) bedöms inte påverkas med avseende på land- eller vattenområden med marina värden då dagvattenhantering inom planområdet förbättras. Vid muddring kommer skyddsåtgärder att vidtas som medför obetydlig påverkan utanför hamnen.

Strandskyddet är upphävt i gällande detaljplan, och kommer att upphävas i den nya detaljplanen. Planområdet är ianspråktaget på ett sätt som gör att den saknar betydelse för strandskyddets syften enligt 7 kap. 13 § miljöbalken.

11.2 Beaktande av miljökvalitetsnormer

Mängden dagvatten som i framtiden kommer att hanteras på området kommer att ungefär utgöras av samma volym som tidigare. Dagvattnet kommer att ledas till makadammagasin, infiltreras på översilningsytor och ledas i svackdiken med gräs vilket bidrar till att belastningen från området på recipienten minskar jämfört med nuvarande situation. Med avseende på att det tidigare inte funnits någon typ av rening bedöms inte planförslaget medföra någon försämring av vattenmiljön eller äventyra miljökvalitetsnormen för ytvatten.

Enligt VISS poängterar miljökvalitetsnormerna för Kalmarsund främst överbelastning av näringsämnen (kväve och fosfor) samt kvicksilver och PBDE. I Sverige idag bedöms PBDE och kvicksilverföreningar överskridas i alla ytvatten. Den ekologiska statusen i recipienten är bedömd som måttlig för parametern näringsämnen. Exploateringen av planområdet kommer att förbättra situationen närmast land i någon omfattning. Prioriterade och särskilda förorenande ämnen i recipienten bedöms inte heller påverkas av de förändrade förhållandena inom planområdet eftersom utsläppet beräknas bli litet i jämförelse med recipientens storlek och vattenutbyte. Föroreningsberäkningarna visar att halterna av näringsämnen (kväve och fosfor) sänks med föreslagen dagvattenhantering. Halter för kvicksilver minskar inte, men ligger trots detta under riktvärdena (0,03 µg/l). Att det tidigare hamn- och industriområdet ska saneras från föroreningar bedöms också kunna leda till en förbättring av Kalmarsunds utsjövatten, då eventuell utlakning av föroreningar förhindras.

Angående muddring i inre hamnen har det i samband med sedimentprovtagning bedömts föreligga en acceptabel risk för vattenmiljön med avseende på föroreningar. Grumling förekommer vid muddring och med skyddsåtgärder kan grumling avgränsas till ett område. Muddring utförs under en begränsad



tid och på en begränsad yta, vilket innebär att miljökvalitetsnormer för ytvatten inte äventyras i samband med muddringen.

Miljökvalitetsnormerna för grundvattenförekomsten Mörbylånga – Borgholms kalkberg har en otillfredsställande kvantitativ status avseende förändrade grundvattennivåer. Med avseende på ökad infiltrering inom planområdet bedöms inte den kvantitativa statusen påverkas negativt av planförslaget. VISS anger att den kemiska statusen för närvarande är otillfredsställande och att kloridförekomsten är hög i vissa områden på grund av ett avsaltningsverk som avsaltar och distribuerar dricksvatten. Den kemiska statusen påverkas även av punktkällor som förorenade områden, varav yttre hamnen anges vara ett område där föroreningar kan påverka grundvattnet. En sanering av förorenade områden i yttre hamnen bedöms kunna medföra en lägre risk för förorening av grundvattenförekomsten och därmed en förbättring av dess kemiska status. Planförslaget medför att miljökvalitetsnormer för grundvattenförekomsten Mörbylånga - Borgholm inte äventyras.

Med avseende på att planförslaget inte kommer att påverka recipienten negativt påverkas inte heller badvatten i södra delen av Borgholm.

11.3 Beaktande av miljöbalkens allmänna hänsynsregler

Miljöbalkens allmänna hänsynsregler 2 kap. 2 § anger att en verksamhetsutövare ska ha tillräcklig kunskap, tillämpa försiktighetsprincipen, använda bästa möjliga teknik samt hushålla med energi och resurser. Särskilt kan nämnas att det vid projekteringen av utbyggnaden av det närliggande avloppsreningsverket bör hänsyn tas till att det planeras ett närliggande område med både bostäder och olika typer av verksamheter.

Detaljplaneförslaget är baserat på kunskap om planområdets förutsättningar som erhållits genom att utföra undersökningar av markmiljön, inventering av naturvärden, bebyggelsehistorisk utredning och utredning av dagvattenhantering, samt utredning av risker och störningar.

11.4 Bedömning av påverkan på miljökvalitetsmål

Klimatmålen bedöms påverkas negativt, övriga relevanta miljömål bedöms påverkas obetydligt eller positivt av planförslaget, se avsnitt 7.2.

11.5 Fortsatt arbete och uppföljning

Ytterligare miljötekniska markundersökningar kommer att behöva tas fram före byggstart. En provtagningsstrategi har tagits fram för att öka kunskapen om föroreningar i mark- och vatten. Risk finns för spridning av föroreningar i samband med markarbeten i byggskedet. För att undvika detta kommer kravställning att göras vid exploatering i upphandling avseende sanering och byggmetoder för att förhindra risk för spridning av föroreningar.

Bullerberäkningar för att utreda påverkan på människors hälsa och miljö kommer att utföras.

En kulturhistorisk inventering och dokumentation utförs av Bruuns magasin före eventuell rivning.

För avverkning av träd som står i lindalléer kommer dispens från det generella biotopskyddet enligt MB 7 kap. 11 § att sökas hos Länsstyrelsen Kalmar län för samtliga träd som kan påverkas.



Vid muddring och anläggning av flytbrygga i fritidsbåtshamnen samt anläggande av underjordiskt garage kommer anmälan respektive tillståndsansökan för vattenverksamhet enligt 11 kap. miljöbalken att göras.

Enligt miljöbalkens hänsynsregler i 2 kap. och förordningen om verksamhetsutövarens egenkontroll (1998:901) ska en verksamhetsutövare regelbundet kontrollera verksamheten och dess påverkan på miljön. Fortlöpande och systematiska undersökningar samt riskbedömningar ska dokumenteras.

Kontrollprogram för hantering av förorenad mark och massor kommer att tas fram.

- Kontrollprogram kommer att tas fram för att skydda träd inom planområdet som är i riskzon för att skadas.
- Kontrollprogram kommer tas fram för att följa upp föroreningssituationen för mark och grundvatten och eventuell spridningsrisk i samband med sanering av marken i yttre hamnen.
- Kontrollprogram kommer att tas fram för att följa upp buller och damning i samband med byggskedet.

12. REDOVISNING AV MEDLEMMARNAS SAKKUNSKAP

Miljökonsekvensbeskrivningen har tagits fram med den sakkunskap som krävs i fråga om projektets förutsättningar och förväntade miljökonsekvenser enligt 15 § i miljöbedömningsförordningen (2017:966). Denna MKB och de underlagsrapporter som ligger till grund för de bedömningar som gjorts har utarbetats av sakkunniga som är namngivna i respektive bilaga. MKB:n och dess underlagsrapporter har även granskats av sakkunniga.

Maria Andersson (fil.mag.), är utbildad miljövetare examinerad från Lunds universitet. Maria har bland annat arbetat med miljökonsekvensbeskrivningar för järnvägsplaner, elkoncessioner, energiproduktion och verksamheter på konsultföretagen COWI, WSP och SYSTRA AB. Maria har också arbetat som besiktningsförrättare och utfört periodiska undersökningar avseende verksamheters miljöarbete utifrån gällande tillstånd och miljölagstiftning samt tagit fram avvecklingsplaner för hamnverksamhet.

Paulina Rautio har arbetat med miljö rätt i över 10 år bland annat på mark- och miljödomstolen vid Östersunds tingsrätt där hon handlagt överklagade detaljplaner och tillstånd enligt miljöbalken. Paulina har även arbetat på Länsstyrelsen Skåne med bland annat tillsyn av miljöfarliga verksamheter och förorenade områden. Hon har under många år arbetat som ombud i tillståndsprövningar och gett rådgivning i frågor som rör miljökonsekvensbeskrivningar för både verksamheter och planer i sin roll som miljöjurist på konsultbolag och som biträdande jurist på advokatbyrå. Paulina företräder nu bolag och myndigheter i tillstånds- och exploateringsfrågor på miljöjuridikbyrån Paneo AB.

Patrik Wallman har ansvarat för revidering av MKB:n efter att planförslaget omarbetats. Patrik är tekniker i biogeokemi och har arbetat som miljökonsult i mer än tio år med MKB:er och olika typer av underlagsutredningar.



13. REFERENSER

Borgholms Energi AB (2012), Rapport sedimentprovtagning Borgholms hamn, utförd av DGE mark och Miljö

Borgholms kommun (2014), Risk och Sårbarhetsanalys avseende klimatförändringars påverkan för tätorterna Borgholm och Köpingsvik. DHI

Borgholms kommun (2016), Trädvårdsplan och trädinventering i Borgholm 2016.

Borgholms kommun (2017), Parkeringsnorm för Borgholms kommun, Antagen av kommunfullmäktige 2017-09-18 § 145, (hämtad 2021-12-01), <https://www.borgholm.se/wp-content/uploads/2018/10/Parkeringsnorm.pdf>

Borgholms kommun (2018), Fördjupad Översiktsplan Borgholm – Köpingsvik , (hämtad 2021-12-09), <https://www.borgholm.se/wp-content/uploads/2018/06/Fördjupad-översiktsplan-Borgholm-Köpingsvik.pdf>

Borgholms kommun (2021), Markmiljöinventering, SYSTRA AB

Borgholms kommun (2021), Dagvattenutredning, SYSTRA AB

Borgholms kommun (2022), Risk- och störningsutredning Yttre hamnen Borgholm, SWECO AB

Folkhälsomyndigheten (2019), Jakobi Sustainability AB (2021-09-23), Naturvärdesinventering Yttre hamnen Borgholm (hämtad 2022-02-11), <https://www.folkhalsomyndigheten.se/publicerat-material/publikationsarkiv/h/halsoeffekter-av-buller-och-hoga-ljudnivaer/?pub=60532>

Havs- och vattenmyndigheten (2018), Rapport 2018:19, Muddring och hantering av muddermassor Vägledning och kunskapsunderlag för tillämpningen av 11 och 15 kap. miljöbalken, (hämtad 2022-04-07), <https://www.havochvatten.se/download/18.4c271c50163bf560e38ec76c/1545057890966/rapport-2018-19-muddring-och-hantering-av-muddermassor.pdf>

Kalmar läns kustvattenkommitté (2020), Sammanfattande rapport av recipientkontrollen i Kalmar läns kustvatten 2020, (hämtad 2021-12-01), http://www.kalmarlanskustvatten.org/files/Arsrapport_2020.pdf

Kalmar läns museum (2021), Borgholms Yttre hamn, Bebyggelsehistorisk utredning, Byggnadsantikvarisk rapport, Magnus Johansson

Länsstyrelsernas Geodatakatalog (2021), hämtad (2021-12-10), <https://ext-geodatakatalog.lansstyrelsen.se/GeodataKatalogen/>

Kalmar Län (2022), EBH-stödet i Kalmar län, (hämtad 2022-04-07), <https://www.lansstyrelsen.se/kalmar/miljo-och-vatten/fororenade-omraden/kartor-over-fororenade-omraden.html>

Naturvårdsverket (2004), Naturvårdsverkets allmänna råd om buller från byggplatser (NFS2004:15), https://www.naturvardsverket.se/globalassets/nfs/2004/nfs2004_15.pdf

Naturvårdsverket (2009), Riktvärden för förorenad mark, Modellbeskrivning och vägledning, Rapport 5976.



Naturvårdsverket (2015), Rapport 6538, Vägledning om industri- och annat verksamhetsbullen (hämtad 2021-11-19), <https://www.naturvardsverket.se/globalassets/media/publikationer-pdf/6500/978-91-620-6538-6.pdf>

Naturvårdsverket (2021), Inventering av förorenade områden, (hämtad 2021-11-02), <https://www.naturvardsverket.se/vagledning-och-stod/fororenade-omraden/inventering-av-forore-nade-omraden/#E511198931>

Naturvårdsverket (2022), Kartverket Skyddad natur, (hämtad 2022-01-16) <https://skyddad-natur.naturvardsverket.se/>

Trafikanalys (2020), Fordon på väg – Statistik, (hämtad 2021-11-09), <https://www.trafa.se/vagtrafik/fordon/>

Sveriges Geologiska undersökning (SGU 2021), Kartvisaren, (hämtad 2021-11-02), <https://apps.sgu.se/kartvisare/index-en.html>

Sveriges miljömål (2022), Sveriges Miljömål drivs av Naturvårdsverket i samarbete med Boverket, Havs- och vattenmyndigheten, Jordbruksverket, Kemikalieinspektionen, Skogsstyrelsen, SGU, Strålsäkerhetsmyndigheten samt länsstyrelserna, (hämtad 2022-03-22), <https://www.sverigesmiljomal.se/>

Vattenmyndigheterna (2022), VISS, (hämtad 2022-01-26), <https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA96811672>

Vatten och Samhällsteknik AB (2017), Trafikmätning 2017-07-05 - 2017-07-12, Trafikia, <https://www.borgholm.se/wp-content/uploads/2018/05/6.-Trafikmatning-Oden-8.pdf>

Riksantikvarieämbetet (2017), Riksintressen för Kulturmiljövården – Kalmar län (H), (hämtad 2022-01-16), https://www.raa.se/app/uploads/2017/03/H_riksintressen.pdf

Soundcon (2017), Rapport 12206-17091300 kv.Oden 8, Borgholm Trafikbullenutredning, (hämtad 2022-01-27), <https://www.borgholm.se/wp-content/uploads/2018/05/7.-Trafikbullenutredning-Oden-8.pdf>

Svenskt vatten (2019), Rapport 2019-20, Utformning och dimensionering av anläggningar förening och flödesutjämning av dagvatten, Larm. T och Blecken, G. (hämtad 2020-04-07), <https://www.svensktvatten.se/contentassets/c8abaf832f154888aa018c23752bf5a9/svu-920.pdf>

Systra AB (2023) PM Reningsverk 2023-03-15

WSP (2008), Sammanställning av miljötekniska markundersökningar i yttre hamnen Borgholm, Koncept 2008-11-12

WSP (2018) Översiktlig miljöteknisk undersökning passaden 3, Borgholm, Prästhagen AB

WSP (2019), Miljö- och hälsoriskbedömning med åtgärdsutredning passaden 3, Borgholm, Prästhagen AB



14. BILAGOR

Bilaga 1. Kartor/illustrationer i PDF-format

Bilaga 2. Naturvärdesinventering, Jakobi Sustainability AB, 2021

Bilaga 3. Trädvårdsplan, Borgholms kommun, 2016

Bilaga 4. Dagvattenutredning, SYSTRA AB 2023

Bilaga 5. PM Markmiljöinventering, SYSTRA AB 2021

Bilaga 6. Byggnadsantikvarisk rapport, Kalmar Läns museum, 2021

Bilaga 7. Risk- och störningsutredning, SWECO, 2022

