

Varbergs kommun

**Miljökonsekvensbeskrivning till detaljplan
för fastigheterna Bua 4:94, 10:97, 10:108
samt del av Bua 10:248**



1042130-01

Uppdragsgivare:	Varbergs kommun
Uppdragsgivarens kontaktperson:	Karl Samuelsson
Konsult:	Norconsult AB
Uppdragsledare:	Sara Rydbeck
Handläggare:	Jessica Fälth; Anna-Lena Frennborn, Herman Heijmans, Annika Ekström, Camilla Kylin, Mia Ivarsson
Granskare:	Katarina Holmgren, Daniel Svärd, Emma Nilsson Keskitalo

3	2021-12-14	Sluthandling	Jessica Fälth	Sara Rydbeck Emma Nilsson Keskitalo Anna-Lena Frennborn	Sara Rydbeck
2	2021-10-29	Handling för externgranskning	Jessica Fälth	Sara Rydbeck Emma Nilsson Keskitalo Anna-Lena Frennborn	Sara Rydbeck
1	2020-03-04	Koncept	Sara Rydbeck, Jessica Fälth, Anna-Lena Frennborn	Sara Rydbeck, Katarina Holmgren, Emma Nilsson Keskitalo	Sara Rydbeck
Version	Datum	Beskrivning	Upprättat	Granskat	Godkänt

Detta dokument är framtaget av Norconsult AB som del av det uppdrag dokumentet gäller. Upphovsrätten tillhör Norconsult. Beställaren har, om inte annat avtalats, endast rätt att använda och kopiera redovisat uppdragsresultat för uppdragets avsedda ändamål.

Sammanfattning

Bakgrund

Varbergs kommun har tagit fram en detaljplan för Bua 4:94, 10:97, 10:108 samt del av Bua 10:248. Planförslaget syftar till att möjliggöra bebyggelse för centrumändamål, tillfällig vistelse och varierade former av bostäder inom planområdet. Vidare föreslås befintlig naturmark ersättas med en mer avgränsad park med bollplan, lekplats och gångstigar. Miljökonsekvensbeskrivningen (MKB:n) har upprättats till granskningshandlingen av detaljplanen.

Naturresurser

Planområdet ligger i en kustzon som i sin helhet är av riksintresse och omfattas av särskilda hushållningsbestämmelser enligt 4 kap MB. Då planområdet ligger inom ett område där tätortsutveckling kan tillåtas enligt kommunens översiktsplaner bedöms planförslaget inte stå i konflikt dessa bestämmelser. Båtafjorden omfattas av strandskydd vilket återinträder inom planområdet i samband med detaljplanen varför ett upphävande av eller en dispens från strandskyddet enligt 7 kap 18 § MB kommer att krävas vid en utbyggnad.

I anslutning till planområdet finns flera riksintressen, kustområdet och Bua fiskehamn utgör riksintresse för yrkesfisket, farleden in i Båtafjorden och Ringhals kärnkraftshamn utgör riksintresse för kommunikation (sjöfarten) och Ringhals kärnkraftverk utgör ett riksintresse för energiproduktion enligt 3 kap 8 § MB. Planförslaget bedöms inte påverka dessa riksintressen. Nordost om planområdet (ca 600 m) ligger även Natura 2000-området Båtafjorden som till stora delar även utgör ett riksintresse för naturvården. Nära Bua finns även det värdefulla naturområdet Kråkestads udde i sydväst och naturreservatet Biskopshagen i nordost. Planförslaget bedöms inte påverka närliggande naturområden.

Markförhållanden

Planområdets utgörs av gräsytor och hårdgjorda ytor som består av fyllnadsmassor ned till ca 2 m djup vilka underlagras av lera. Då fyllnadsmassorna lagts ut på naturliga lerlager förekommer i dagsläget sättningar i området och planerad utbyggnad kan medföra ytterligare sättningar, varför åtgärder behöver tas fram för att hantera dessa. Området bedöms utgöra ett låg- till normalriskområde för markradon, varför ett radonskyddat utförande av bebyggelsen kan komma att krävas.

Inom planområdet förekommer vissa markföroreningar i anslutning till tidigare bensinstation som tidigare sanerats ned till mindre känslig markanvändning (MKM). Vidare finns en risk för förekomst av petroleumkolväten kring befintlig byggnad i sydost p.g.a. tidigare verksamhet (drivmedelsanläggning, bilverkstad). I samband med föreslagen utbyggnad föreslås en sanering ned till känslig markanvändning (KM) genomföras för att säkerställa att delar av planområdet är lämpligt för bostadsändamål. Denna bör föregås av en undersökning av förekomst och utbredning av markföroreningar. Eftersom huvuddelen av kvarlämnade föroreningar ligger i djupare liggande jordlager under rena massor kan dock en riskbedömning med platsspecifika riktvärden utföras i samband med genomförande av planen i syfte att utreda om det är acceptabelt att låta jord med förhöjda halter ligga kvar. Inför rivning av befintlig byggnad föreslås även en inventering av miljöstörande ämnen i byggnadsmaterial. Planförslaget minskar förekomsten av markföroreningar inom planområdet vilket är positivt från miljösynpunkt.

Vattenförhållanden

Aktuellt planområde avvattnas via ytlig avrinning, rännstensbrunnar och befintliga dagvattenledningar ned till Båtafjorden. Recipienten Båtafjorden utgör en relativt grund havsvik med värdefulla grundområden och anslutande strandängar i de inre delarna som omfattas av ett flertal skyddsbestämmelser, bl.a. Natura 2000-område. Båtafjorden är tydligt påverkad av övergödning pga.

närsaltspåverkan från land och via tillrinningen från vattendraget Stora Även. Planerad utbyggnad innebär ökade dagvattenflöden från dagens ca 86 l/s till ca 266 l/s samt en viss ökad föroreningsbelastning. Inom planområdet föreslås en dagvattenhantering med underjordiska kassetmagasin i kombination med regnbäddar.

Planförslaget bidrar till en viss ökning av närsalts- och föroreningsbelastning till områdets recipient. Föreslaget dagvattensystem innebär fördröjning och viss rening av dagvattnet och samtliga föroreningskoncentrationer hamnar väl under de riktvärden som används. Planförslaget bedöms inte medföra att möjligheterna till att uppnå miljö kvalitetsnormerna för vattenkvalitet i Norra mellersta Hallands kustvatten äventyras. Vidare är planområdet utsatt för översvämningsrisk vid höga havsnivåer och skyfall. Med föreslagen höjdsättning säkerställs avrinningen från planområdet vid skyfall utan att det bildas inestängt vatten, och föreslagna golvnivåer säkerställer att byggnader ej skadas vid högvatten. För att klimatanpassa planområdet fram till år 2100 planerar kommunen en höjdsättning av färdigt golvnivå på minst +2,8 inom området.

Buller från hamnverksamhet och trafik

Trafik- och industribullerutredning togs fram år 2015-2016 och uppdaterades 2020. Vad gäller ljudnivåer från omgivande verksamheter beräknas flertalet bostadsbyggnader få ekvivalenta ljudnivåer över riktvärdet 45 dBA vid en eller flera fasader utan särskilda bullerskydds-åtgärder. Flertalet bostadsbyggnader kommer få ekvivalenta ljudnivåer mellan 45 och 55 dBA. Enligt Boverket bör bostadsbyggnader dock accepteras vid ljudnivåer mellan 45 och 55 dBA förutsatt att tillgång till ljuddämpad sida finns. Krav på ljuddämpad sida är inskrivet som en planbestämmelse i aktuellt planförslag.

I trafikbullerutredningen beräknades att mest utsatt bostadshus har en beräknad ljudnivå om 50 dBA vid fasad. Riktvärdet 60 dBA klaras för samtliga bostadshus utan särskilda bulleråtgärder. Riktvärdet för uteplats klaras om gemensamma uteplatser ordnas inom område med ljudnivå mindre än 70 dBA. För flertalet hus kan riktvärdena klaras även på privata uteplatser/balkonger.

Luftmiljö

Miljö kvalitetsnormerna (MKN) för utomhusluft kommer även i framtiden att underskridas med god marginal inom hela planområdet.

Risker

Kring planområdet finns två riskkällor, företaget Swedish Oat Fiber och sjömacken Aspen, men inga utpekade transportleder för farligt gods, även om det förekommer vissa transporter till omgivande verksamheter. Planförslaget innebär ingen konflikt med omgivande verksamheter då rekommenderade skyddsavstånd klaras vid en utbyggnad. Utbyggnaden innebär även att risknivåerna gällande farligt gods är acceptabla pga. det låga antalet transporter till verksamheterna och de låga hastigheterna på vägarna i området. Planområdet är beläget i den inre beredskapszonen (radie på ca 15 km) för Ringhals kärnkraftverk, varför ett särskilt beredskapsprogram finns för en eventuell olycka vid kärnkraftverket.

Övriga miljöfrågor

Naturmiljö

Aktuellt planområde hyser inga högre naturvärden men det finns ett flertal skyddsvärda naturområden i dess närhet, bl.a. Natura 2000-området Båtafjorden. Kråkestads udde och naturreservatet Biskopshagen. Söder om området finns även ett skogsbevuxet höjdområde. Planförslaget innebär att stora delar av befintlig naturmark inom ett redan exploaterat område ersätts med byggnader och hårdgjorda ytor men även en ny park med grönytor. En viss påverkan på omgivande naturområden kan uppstå genom viss ökad störning på fågelliv och ökat slitage men risken för att störningen av skyddsvärda arter och naturtyper ska nå skadliga nivåer bedöms som mycket liten. Vidare medför

utbyggnaden en indirekt påverkan på recipienten Båtafjorden genom ökade dagvattenutsläpp. Konsekvenserna för naturmiljön bedöms bli små.

Grönstruktur/stadsbild

Planområdets befintliga grönytor utnyttjas för närrecreation av närboende och från närmast belägna bostäder finns utsikt över Bua Hamn och havet. Kring planområdet finns rekreativvärden i form av Bua hamn och dess båtliv, några badstränder samt naturområden med elljusspår, stignät, parkeringar i kombination med värdefulla naturmiljöer. Planförslaget medför att befintliga grönytor bebyggs och en ny park som kan nyttjas av både boende och allmänheten skapas, vilket ökar områdets rekreativvärde jämfört med idag. Planerade centrumverksamheter kan också bidra till ökade rekreativvärden i och kring planområdet. Samtidigt begränsas utsikten över hamnen och havet kraftigt för närmast belägna bostäder även om vissa siktlinjer genom området bevaras. Planförslaget medför en tydlig förändring av stadsbilden då området förtätas med en bebyggelse som skiljer sig i såväl skala som utformning mot omgivande villabebyggelse.

Utbyggnaden medför även att utnyttjandet av omgivande naturområden för rekreation kommer att öka. Detta kan ge ökad störning på fågellivet och öka slitaget på områdenas naturmiljö även om områdenas rekreativvärden inte bedöms påverkas negativt. Skapas tydliga, lättillgängliga kopplingar/passager till omgivande naturområden kan områdets rekreativmöjligheter öka vilket är positivt från rekreationssynpunkt.

Kulturmiljö

Planområdet hyser inga kulturhistoriska värden. Närmaste kulturhistoriska värden är några större sjöbodnar och en verksamhetsbyggnad i västra delen av Bua hamn samt några fornlämningarna i form av stensättningar ca 300 m sydost om planområdet. Närmaste utpekade kulturmiljöområde Bua by ligger ca 1,5 km sydost om planområdet. Utbyggnaden bedöms inte påverka några kulturhistoriska värden utan bidrar ytterligare till omvandlingen av Bua från ett fiskeläge till en modern tätort. Konsekvenserna för kulturmiljön bedöms som små-försumbara.

Samlad bedömning

Konsekvenserna av detaljplanen bedöms som huvudsakligen små till måttliga i främst negativ riktning men i vissa fall även i positiv riktning beroende på miljöfaktor. Miljöpåverkan av planerad utbyggnad bedöms som inte som betydande vare sig för någon enskild faktor eller totalt.

Samlad bedömning av detaljplanens miljökonsekvenser.

Miljöfaktor	Konsekvenser
Naturresurser	Obetydliga
Markförhållanden	Små negativa & måttligt positiva
Vattenförhållanden	Små till måttlig negativa
Buller från trafik och verksamheter	Små negativa
Luftmiljö /miljö kvalitetsnormer luft	Obetydliga till Små negativa
Risker	Små negativa
Övriga miljöfrågor	Obetydligt till små negativa och positiva

Innehåll

1	Uppdraget	7
2	Arbetets bedrivande	8
3	Behovsbedömning och strategisk miljöbedömning	9
4	MKB-avgränsningar	10
5	Översiktlig beskrivning av planförslaget	13
6	Konsekvenser av nollalternativet	15
7	Naturresurser	16
8	Markförhållanden	20
9	Vattenförhållanden	26
10	Buller från verksamheter och trafik	35
11	Luftmiljö	43
12	Risker	45
13	Övriga Miljöfrågor	49
14	Samlad bedömning	53
15	Miljökvalitetsmål	54
16	Påverkan under byggtiden	56
17	Uppföljning	57
	Referenser	58

1 Uppdraget

Uppdraget har inneburit att upprätta en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) till granskningshandlingen av detaljplanen för Bua 4:94, 10:97, 10:108 samt del av Bua 10:248. Planområdet omfattar ca 2,3 ha och är beläget i centrala Bua i anslutning till hamnen i Båtafjordens södra del, ca 20 km norr om Varbergs centrum. Planområdet avgränsas i sydväst och öster av vägar och bostadsbebyggelse, i nordväst av Bua hamn och i norr av ett mindre verksamhetsområde, se Figur 1.

Planförslaget syftar till att möjliggöra bebyggelse för centrumändamål, tillfällig vistelse och varierade former av bostäder. Planen syftar också till att ersätta dagens planlagda naturmark med en mer avgränsad park med bollplan, lekplats och gångstigar. Beställare av uppdraget har varit Varbergs kommun, genom Karl Samuelsson.



Figur 1 Översiktskarta. Aktuellt planområde markerat i rött.

2 Arbetets bedrivande

Miljökonsekvensbeskrivningen (MKB) har upprättats av biolog Sara Rydbeck, miljövetarna Mia Ivarsson och Camilla Kylin samt civilingenjörerna Herman Heijmans, Jessica Fälth och Anna-Lena Frennborn vid Norconsult AB. Vidare har civilingenjörerna Herman Andersson, Katarina Holmgren och Daniel Svärd, byggnadsingenjören Emma Nilsson Keskitalo samt biolog Annika Ekström deltagit i arbetet som expertstöd gällande vatten- och markförhållanden. Ett antal utredningar har tagits fram som underlag till detaljplanen gällande bl.a. geoteknik, markmiljö, VA och buller. Relevanta resultat från dessa utredningar sammanfattas i denna MKB. Använda skriftliga källor har angivits inom parentes i rapporten och återfinns i referensavsnittet.

Ett översiktligt platsbesök genomfördes planområdet i 18 september 2017.

Miljökonsekvensbeskrivningen har upprättats till granskningshandlingen av detaljplanen.



Figur 2. Vy över planområdet från sydost, vilket i dagsläget domineras av klippta gräsytor samt grusytor med en stor verksamhetsbyggnad och anslutande parkeringsplats i sydväst.

3 Behovsbedömning och strategisk miljöbedömning

Den 1 januari 2018 genomfördes lagändringar i 6:e kapitlet i miljöbalken (MB) och en ny miljöbedömningsförordning (2017:966) trädde i kraft. Enligt den nya lagstiftningen ska en strategisk miljöbedömning genomföras om upprättandet eller ändringen av en plan eller ett program kan antas medföra betydande miljöpåverkan. Syftet med den strategiska miljöbedömningen är att tidigt i besluts- och planeringsprocesser belysa och bedöma miljöeffekterna. Rapporten som upprättas vid en strategisk miljöbedömning utgör själva miljökonsekvensbeskrivningen (MKB:n).

Enligt den nya lagstiftningen omfattas dock de planer och program som påbörjas innan 2018 av s.k. övergångsbestämmelser, vilket innebär att tidigare bestämmelser gällande MKB gäller för dessa. Då Varbergs kommun påbörjade arbetet för aktuell detaljplan redan i april 2014 omfattas denna plan av övergångsbestämmelserna.

Även enligt miljöbalkens tidigare lydelse skulle planer och program genomgå en miljöbedömning om deras genomförande kan antas medföra en betydande miljöpåverkan. För att pröva om en miljöbedömning krävdes skulle en behovsbedömning först göras. Behovsbedömningen har i den nya lagstiftningen ersatts av en undersökning av betydande miljöpåverkan.

Varbergs kommun gjorde en behovsbedömning i samband med att samrådshandlingen av detaljplanen upprättades år 2016. Kommunen gjorde då bedömningen att planförslaget inte medför betydande miljöpåverkan och att ingen miljökonsekvensbeskrivning därmed behöver tas fram. Kommunen gjorde bedömningen att planförslaget kan medföra viss påverkan på stadsbilden, trafiksituationen och dagvattenhanteringen i området, men att denna påverkan inte är betydande. Inte heller planförslagets påverkan på strandskyddat område, berörda riksintressen (riksintresse enligt 4 kap MB., riksintresse för naturvården) samt närliggande Natura 2000-område bedömdes vara betydande. Vidare konstaterar kommunen att det kan förekomma risker med översvämningar, stabilitetsproblem och förorenad mark i området samt att skyddsavstånd krävs mellan befintlig mobil tankanläggning och planerade bostäder. Dessa faktorer bedömdes dock kunna hanteras inom ramen för planen och att dessa därmed inte medför risk för människors hälsa eller säkerhet. Vidare ansåg kommunen att kriterierna i MKB-förordningens bilaga 4 särskilt beaktats och ansetts vara uppfyllda (Varbergs kommun, 2016a).

Länsstyrelsen höll dock inte med kommunen i denna bedömning utan ansåg i sitt samrådsyttrande att det inte går att utesluta att aktuell detaljplan kan medföra betydande miljöpåverkan och att det därför krävs en miljökonsekvensbeskrivning enligt 6 kap Miljöbalken (Länsstyrelsen, 2016a). Länsstyrelsen angav som huvudskäl till sin bedömning att detaljplanens syfte inte utgör särskilda skäl för ett upphävande av strandskyddet samt att en bebyggelse är olämplig med hänsyn till risken för olyckor, översvämning och erosion. Vidare efterfrågade Länsstyrelsen ytterligare utredningar och bedömningar av den miljöpåverkan som detaljplanen kan ge upphov till gällande markföroreningar, översvämning, erosion, buller, risker och riksintressen.

Till följd av detta har Varbergs kommun därför tagit fram en miljöbedömning med tillhörande MKB till granskningshandlingen av detaljplanen. MKB:ns avgränsning stämde av med Länsstyrelsen under 2017.

4 MKB-avgränsningar

MKB-arbetet innebär en systematisk behandling av aktuella problemställningar och har utförts utifrån de principer och den modell som tillämpas av Norconsult AB. För att läsaren ska känna till de viktigaste förutsättningarna m.m., behandlas nedan olika MKB-avgränsningar som gjorts i denna utredning. De olika s.k. miljöfaktorerna beskrivs under rubrikerna *Nuvarande förhållanden*, *Konsekvenser och Förslag till åtgärder*. Beskrivningen av ett nollalternativ ingår också i MKB:n. Följande utgångspunkter och resonemang gäller således:

Nivåavgränsningar

Miljökonsekvensbeskrivningen inriktar sig på de lokala fysiska miljöeffekter planen ger upphov till. Frågan om öppnande av nya bostads- och verksamhetsområden i kommunen och dess inverkan på miljön i stort, s.k. systemeffekter, är närmast en fråga för mer övergripande studier, t.ex. kommunens översiktsplan och den fördjupade översiktsplanen för Norra Kusten.

I den kommunövergripande översiktsplanen (Varbergs kommun, 2010) pekas Bua ut som en serviceort med stor betydelse för omkringliggande landsbygd, vilken bör utvecklas med avseende på boende, service och arbetstillfällen. Även i den fördjupade översiktsplanen (Varbergs kommun, 2017a) utpekas Bua som ett utvecklingsområde där planområdet anses lämpligt för bostadsbebyggelse.

Aktuellt planområde omfattas av ett flertal detaljplaner. Fastigheterna Bua 4:94 och del av 10:248 omfattas av detaljplanen VÅ 82 (Varbergs kommun, 2004) och medger markanvändning för service, kontor, handel, hantverk, föreningslokaler, restauranger och bilservice på fastighet Bua 4:94 och naturområde inom fastigheten Bua 10:248. Byggnadsplan VÅ 8 (Varbergs kommun, 1967) som omfattar fastighet 10:108 och 10:97 medger markanvändning i form av handel (Bua 10:97) och allmänt ändamål (Bua 10:108).

Möjligheterna är begränsade att i en MKB för en detaljplan belysa och behandla för miljön viktiga övergripande frågor inom t.ex. energi, trafik, luftmiljö och VA. Strategivalen beträffande dessa sakområden förutsätts vara behandlade i översiktsplanen eller andra överordnade dokument.

Geografisk avgränsning

Planområdet ligger i den centrala delen av tätorten Bua, i direkt anslutning till Bua hamn. Det omfattar fastigheterna Bua 4:94, 10:97 och 10:108 samt en del av fastigheten Bua 10:248, se figur 3. Området avgränsas av bostäder och vägar i söder (Buavägen, Krokstadsvägen) och öster (Arakullevägen), av hamnen och Båtafjordsvägen i väster och nordväst samt av ett mindre verksamhetsområde i norr. Det aktuella området utgörs huvudsakligen av klippta gräsytor, enstaka träd och buskar samt hårdgjorda ytor kring en verksamhetsbyggnad som i dagsläget utnyttjas som secondhand affär. Delar av området utnyttjas även som landningsplats för räddningshelikopter. I planområdet finns också en transformatorstation och två ensfyrrar i trä för insegling till hamnen. Närområdet utgörs av bostadsbebyggelse, hamn för både fiske- och fritidsbåtar omgiven av parkeringar och verksamheter kopplade fiskenäringen, ställplatser för husbilar samt ett mindre verksamhetsområde.

Miljökonsekvensbeskrivningen har beträffande de fysiska ingreppen begränsats till berört område. Hänsyn har dock tagits till förhållandena i angränsande områden i den mån de varit av betydelse. Detta gäller främst frågor rörande översvämning, dagvattenhantering, buller, risker och naturresurser.



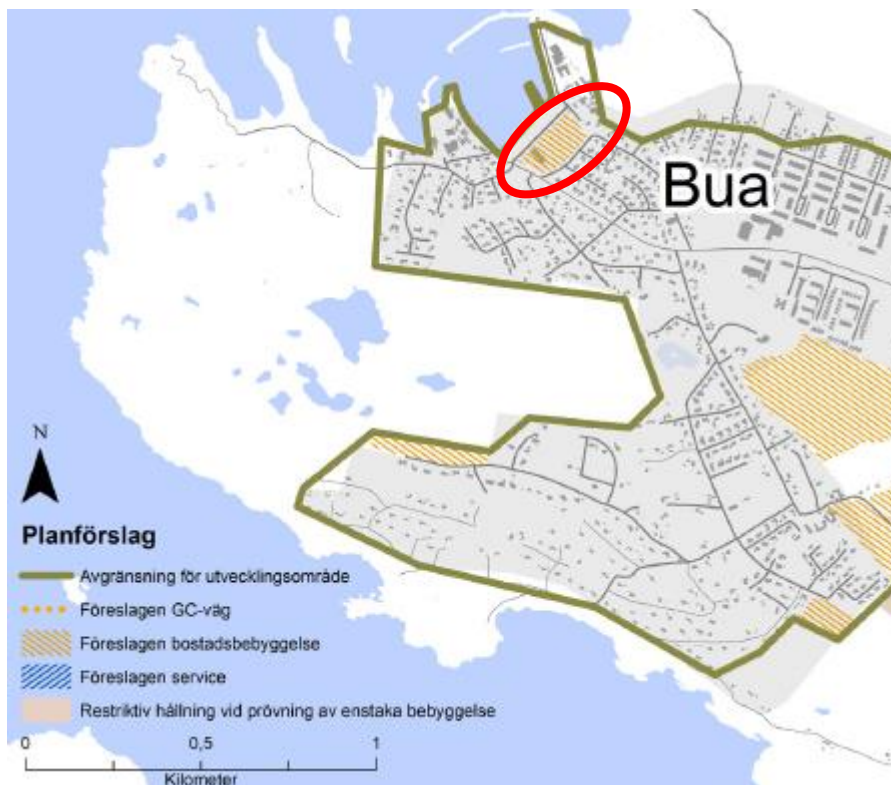
Figur 3. Flygfoto över aktuellt planområde med avgränsning markerat i rött.

Behandlade miljöfaktorer

Miljökonsekvensbeskrivningen behandlar miljöfaktorerna *Naturreсурser*, *Markförhållanden*, *Vattenförhållanden*, *Buller från hamnverksamhet och trafik*, *Risker* och *Övriga Miljöfrågor*. Vidare görs en avstämning av hur aktuellt planförslag påverkar gällande miljö kvalitetsmål och miljö kvalitetsnormer. Miljö kvalitetsmålen beskrivs i ett eget kapitel (Kapitel 15), medan miljö kvalitetsnormerna istället beskrivs under respektive berörd miljöfaktor.

Studerande alternativ

Frågan om lokaliseringalternativ för bostadsutbyggnad och tätortsutveckling i Bua anses ha utretts i samband med framtagandet av den fördjupade översiktsplanen för Norra Kusten (Varbergs kommun, 2017a) och gällande översiktsplan (Varbergs kommun, 2010). I den fördjupade översiktsplanen beskrivs aktuellt planområde som föreslagen bostadsbebyggelse inom utvecklingsområdet Bua, se figur 4. Bua ska utvecklas som serviceort genom att bygga fler bostäder, service och verksamheter i närområdet. Detta ska uppnås både genom ett större utbyggnadsområde för bostäder samt en mindre exploatering och förtätning inom tätorten. Vidare ska Buas centrum och entrén till orten utvecklas för att öka dess attraktivitet. Därmed anses utvärderingen av lokaliseringalternativ för aktuell plan ha genomförts i samband med översiktsplaneringen, och i detaljplanen beskrivs därför endast ett lokaliseringalternativ.



Figur 4. Föreslagen bostadsbebyggelse i Bua enligt den gällande fördjupade översiktsplanen.

Under arbetet med detaljplanen har dock olika förslag till utformning av planområdet diskuterats, bl.a. vilka typer av bebyggelse och verksamheter som ska finnas inom området, antal byggnader, placering av dessa och antal våningar. Vidare har man diskuterat utformningen av parkområdet och vilka funktioner detta ska innehålla, bl.a. genom att ha en dialog med boende i Bua. Tidigare planförslag (Varbergs kommun, 2016b) har reviderats både till följd av inkomna samrådsyttranden och som resultat av den markanvisningstävling som kommunen anordnat för aktuellt område.

Kommunen har valt att gå vidare med det förslag som tagit fram av Etikhus och Radar arkitektur och planering AB (Etikhus & Radar, 2018). Aktuellt planförslag innebär vissa förändringar jämfört med samrådshandlingen.

Kommunen har valt att gå vidare med det planförslag som presenteras i kommunens granskningshandling av detaljplanen som huvudalternativ. Miljökonsekvensbeskrivningen behandlar därmed endast ovan nämnda huvudalternativ samt nollalternativet, dvs konsekvenserna av att ingen utbyggnad sker. Konsekvenserna av nollalternativet beskrivs i kapitel 6. Följande alternativ behandlas således:

Alt 0 Nollalternativet = Aktuellt planförslag för fastigheterna Bua 4:94, 10:97, 10:108 samt del av Bua 10:248 genomförs inte utan nuvarande användning av området kvarstår. Åtminstone teoretiskt är en utbyggnad enligt gällande detaljplaner möjlig.

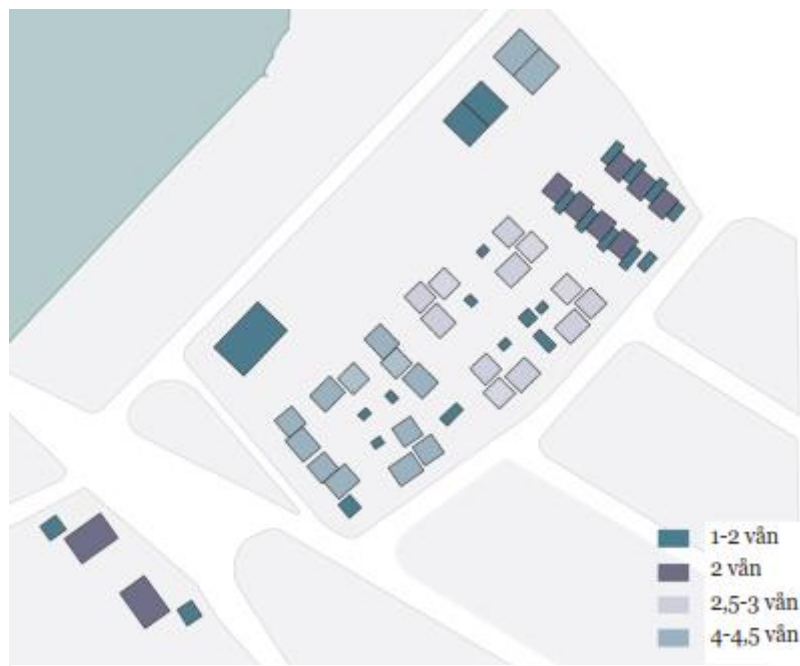
Alt 1 Huvudalternativet = Utbyggnad av bebyggelse för centrumändamål, tillfällig vistelse och varierade former av bostäder samt anläggning av en park inom aktuellt planområde.

5 Översiktlig beskrivning av planförslaget

Föreslagen detaljplan möjliggör en utbyggnad av totalt ca 90 bostäder i flerbostadshus, kedjehus och parhus. Vidare möjliggörs visstidsboende och verksamheter för centrumändamål till exempel restaurangverksamhet, se figur 5-6. Användningen av de två fastigheterna söder om Buavägen föreslås ändras från handel till bostäder i form av parhus.



Figur 5: Illustrationskarta över aktuellt planområde (ovan) och skiss över bebyggelsens våningsantal (Varbergs kommun, 2021).



Figur 6. Illustration av möjligt våningsantal inom planområdet, våningsantal är dock inget som regleras i den aktuella detaljplanen. Illustration av Radar arkitektur & planering, omarbetad av Stadsbyggnadskontoret.

Bostadsbebyggelsen ska upplevas som varierad och strukturellt anpassad till det befintliga området genom att rörelsestråk och siktlinjer bibehålls. Det möjliggörs för bebyggelse i cirka 1-5 våningar. Detaljplanen reglerar dock inte våningsantal.

Kedjehusen kan uppföras i 2,5 våningar. Byggnaderna för centrumändamål kan uppföras i 1-1,5 våningar. Byggnaden för tillfälligtvistelse, centrum och/eller bostäder i nordöst kan uppföras i 4,5 våningar. Bostadshusen väster om Buavägen kan uppföras i 2,5 våningar.

Vidare syftar planförslaget att skapa en park av befintliga gräsytor i väster med tydliga siktlinjer och gångstråk ut mot hamnen och havet samt även lekplats och bollplan. Parken ska kunna utnyttjas av såväl boende som allmänheten. Gångstråken bör anläggas mellan målpunkter både inom och utanför planområdet. Då omgivande bebyggelse kommer att behövas höjas i förhållande till parken, kommer parkmiljön terrasseras för att hantera denna höjdskillnad. Terrasseringen i parkmiljön kommer att utnyttjas för att skapa rumslighet och utblickar mot havet. Bollplanen föreslås ligga lågt i förhållande till bebyggelsen och den något upphöjda lekplatsen. På så sätt kan bollplanen användas som en fördröjningsyta för dagvatten vid skyfall. Parken ska gestaltas så att utrymmen för lek och äventyr även skapas via växtlighet, höjdskillnader, materialval och möbler. Parken har en tydlig koppling både mot befintlig hamnplan och ett mindre torg i områdets sydvästra hörn som har en mer urban karaktär med träd och anslutande parkeringsytor. Parken bör utformas med någon form av avgränsning mot Båtafjordsvägen i väster för att förhindra spontan rörelse ut i gatan. Eventuellt kan planerad terrassering även utnyttjas för detta ändamål se figur 7. Växtligheten i parken bör väljas utifrån det marina klimatet och den bör inte skymma utblickar över vattnet från parken.



Figur 7: Illustrationsskiss över planerad utbyggnad (Etikhus & Radar 2018).

Planförslaget medför en ökning av trafikmängden i området. Korsningen mellan Buavägen och Arakullevägen behöver byggas om genom att justera vägkanter för att bättre anpassas till nytt och befintligt område och få en gemensam bredd på Arakullevägen. En höjjustering av Arakullevägen behöver göras för att klara avvattning och skyfall. Längs med Båtafjordsvägen kompletteras befintlig väg med en gångyta mot det nya området. All parkering ordnas på kvartersmark. Planområdet omfattar även befintlig busslinga med tillhörande busskur, ingen förändring föreslås för detta område.

För mer information gällande planerad utbyggnad hänvisas till planbeskrivningen (Varbergs kommun, 2021).

6 Konsekvenser av nollalternativet

Det troligaste nollalternativet - åtminstone i det korta tidsperspektivet – är att ingen planändring kommer till stånd vilket sannolikt innebär att nuvarande markanvändning kvarstår planområdet. Därmed uteblir planerad omvandling av området till ett nytt bostadsområde med inslag av nya centrumverksamheter och park med lekplats, gångstråk och planteringar. Nollalternativet medför därmed att behovet av såväl centralt belägna bostäder och nya centrumverksamheter kvarstår, vilket i sin tur kan begränsa möjligheterna till att förtäta Bua centrum i enlighet med gällande fördjupad översiktsplan.

Antar man att nollalternativet i princip motsvarar nuvarande miljösituation innebär det att beskrivningen under "Nuvarande förhållanden" under respektive sakområde i kapitel 7-12 i princip kommer att bestå. Detta innebär kortfattat att området fortsatt till stor del kommer utgöras av stora gräs- och grusytor med enstaka träd och buskar som delvis utnyttjas för bollspel och rekreation samt som parkering och uppställningsytor. Området kommer fortsatt upplevas som relativt storskaligt och enhetligt. Befintlig verksamhetsbyggnad med tillhörande parkering i området centrala del blir kvar antingen med nuvarande secondhand-affär eller andra verksamheter om denna av någon anledning skulle upphöra. Från miljösynpunkt innebär nollalternativet att riskerna för översvämning kvarstår för befintlig verksamhetslokal vilket kan leda till materiella skador.

Nollalternativet kan även - åtminstone teoretiskt - medföra en utbyggnad av området enligt gällande detaljplaner, dvs. området kan användas för handel, service, allmänt ändamål, hamnändamål och naturmark. Detta skulle även teoretiskt kunna innebära att delar av området åter utnyttjas för uppställning av båtar. Eventuellt kan sådana utbyggnader även kräva tillstånd enligt miljöbalken beroende på vilken typ av verksamhet som planeras.

7 Naturresurser

Detta avsnitt behandlar översiktligt frågor gällande hushållningen av naturresurser som riksintressen, strandskydd, jordbruksmark etc. som omfattas av 3-4 kap. miljöbalken (MB).

Nuvarande förhållanden

I och kring aktuellt planområde finns ett flertal riksintressen och andra områden som omfattas av olika skydds- eller områdesbestämmelser. Nedan beskrivs kortfattat först de två områden som direkt berör planområdet och därefter de områden som finns i dess närområde.

Aktuellt planområde ligger inom en kustzon som i sin helhet är av riksintresse och som omfattas av särskilda hushållningsbestämmelser enligt 4 kap MB. I området gäller 4 kap 1, 2 och 4 §§ MB. Enligt MB 4:1 får exploateringsföretag inte komma till stånd som påtagligt skadar områdets natur- och kulturvärden. Bestämmelserna utgör dock inte hinder för utvecklingen av befintliga tätorter. Enligt MB 4:2 ska turismens och friluftslivets, främst det rörliga friluftslivets, intressen särskilt beaktas vid bedömningen av tillåtligheten av exploateringsföretag eller andra ingrepp i miljön. MB 4:4 rör bestämmelser om utbyggnad av fritidsbebyggelse och större anläggningar enligt 17 kap MB.

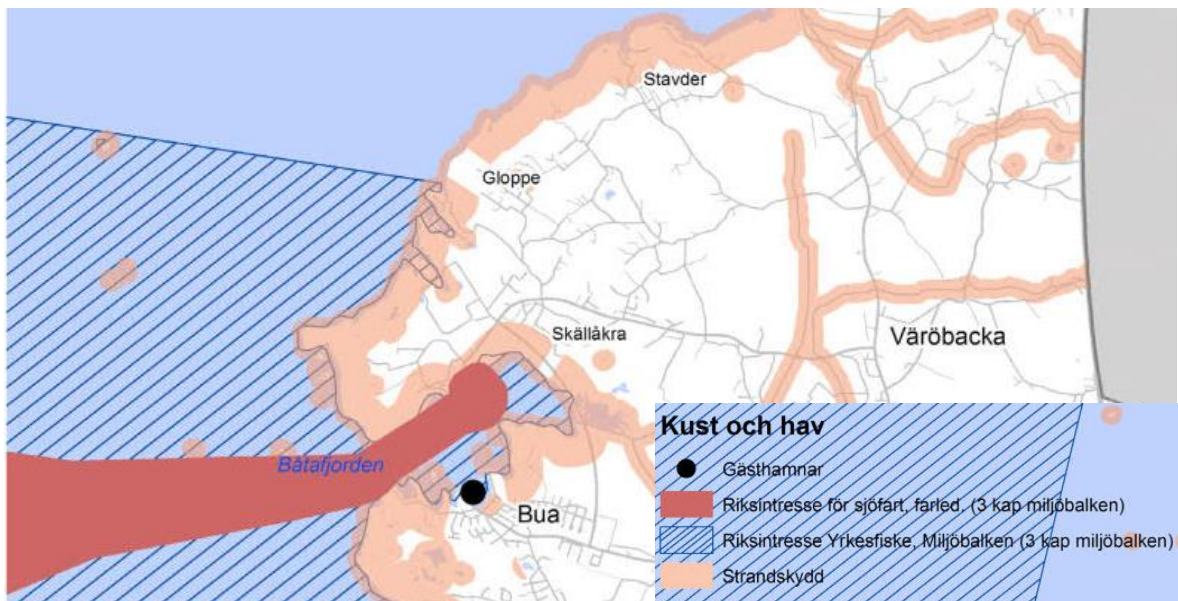
Anslutande Båtafjorden omfattas av ett strandskydd på 300 m enligt 7 kap 13-14 §§ MB, men i dagsläget omfattas inte själva planområdet av strandskyddet, då detta upphävts i samband med gällande detaljplaner, se figur 8. I samband med att en ny detaljplan upprättas återinträder dock strandskyddet inom stora delar av planområdet.



Figur 8: Strandskydd i aktuellt område idag.

Vidare utgör kustområdet kring Bua inkl. Båtafjorden (Väst Balgö Syd Nidingen) och Bua fiskehamn ett riksintresse för yrkesfisket enligt 3 kap. 5 § MB. Bua fiskehamn ligger i de yttre, västra delarna av hamnen, medan de inre delarna av Bua hamn och aktuellt planområde inte omfattas av riksintresset.

Farleden som leder in i Båtafjorden och Ringhals kärnkraftshamn belägen längs Båtafjordens norra strand utgör riksintresse för kommunikation (sjöfarten) enligt 3 kap.8 § MB. Dessa områden ska skyddas mot åtgärder som påtagligt kan försvåra tillkomsten eller utnyttjandet av sådana anläggningar, se figur 9.



Figur 9. Riksintresse för sjöfart och yrkesfiske i Bua med omnejd, där utmärkt hamn även omfattas av riksintresse.

Norr om planområdet (ca 1,2 km) ligger Ringhals kärnkraftverk som tillsammans med omgivande områden i nordost utgör ett riksintresse för energiproduktion enligt 3 kap 8 § MB. Därmed får inga åtgärder eller utbyggnader ske som negativt kan påverka eller försvåra möjligheterna för energiproduktion i detta område. Planområdet ligger däremot inom den inre beredskapszonen för kärnkraftverket, vilken avhandlas mer i detalj under kapitel 11: Risker.

Strax nordost om planområdet (ca 600 m) ligger Natura 2000-området Båtafjorden (ett s k SPA-område enligt EU:s fågeldirektiv), vilket innebär att området utgör ett särskilt skyddsområde som är särskilt betydelsefullt för skyddet av vilda fåglar enligt 7 kap 28 § MB och ett riksintresse enligt 4 kap MB. Detta innebär att en gynnsam bevarandestatus för skyddade arter ska upprätthållas i området och att inga åtgärder som direkt eller indirekt motverkar detta får genomföras. Natura 2000-området omfattar både strandängarna och de inre delarna av fjorden. Området omfattas till stora delar även av ett riksintresse för naturvården (Stora Även) enligt 3 kap 6 § MB, se figur 9. Området utpekade även i kommunens naturvårdsprogram som ett värdefullt naturområde, vilket även omfattar fjorden och landområden fram till det verksamhetsområde som gränsar till aktuellt planområde (ca 60 m från plangräns). För områdenas avgränsning, se Figur 10. Syftet med dessa skyddsbestämmelser är att områdets naturvärden värnas och skyddas mot åtgärder som kan skada dem.

Även naturområdet Kråkestads udde (ca 300 m sydväst om planområdet) utpekade i kommunens naturvårdsprogram. De naturområden som utpekade i naturvårdsplanen kan även anses omfattas av 3 kap 6 § MB, eftersom paragrafen säger att områden som har betydelse från allmän synpunkt på grund av deras natur- och/eller kulturvärden eller med hänsyn till friluftslivet så långt möjligt, ska skyddas mot åtgärder som påtagligt kan skada natur- eller kulturmiljön.

Strax nordväst om planområdet (ca 1,5 km) ligger naturområdet Biskopshagen som gränsar till Båtafjordens norra mynningsområde vilket utgör ett naturreservat enligt 7 kap 4 § MB.



Figur 10. Områdesskydd gällande naturvård i Bua med omnejd.

Konsekvenser

Planområdet ligger inom ett område inom vilket tätortsutveckling kan tillåtas enligt kommunens översiktsplaner. En utbyggnad inom området bedöms därför inte stå i konflikt med särskilda hushållningsbestämmelserna i 4 kap MB.

Då strandskyddet inom planområdet återinträder vid aktuell planändring kommer ett upphävande av eller en dispens från strandskyddet enligt 7 kap 18 § MB att krävas vid en utbyggnad. Kommunen har för avsikt att upphäva strandskyddet inom planområdet med motiveringen att berört strandområde redan är ianspråktaget av verksamheter och hårdgjorda ytor som tydligt avskiljer planområdet från strandzonen. Vidare bedöms strandområdet inte hysa några högre naturvärden men bedöms som tillgängligt för allmänheten. Förslagen anläggning av en park bedöms kunna stärka områdets rekreativvärden och tillgänglighet jämfört dagsläget.

Planerad utbyggnad av bostäder etc. bedöms inte medföra några direkta ingrepp i omgivande skyddade naturområden (Natura 2000, riksintresse för naturvård, utpekade naturområden), men kan i viss mån ge upphov till ett ökat utnyttjande av naturområdena för rekreation. Detta kan i sin tur ge en viss ökad störning på fågellivet och ge ett ökat slitage, men påverkan bedöms vara relativt liten. Risken för att störningen av skyddsvärda arter och naturtyper (främst gällande Natura 2000) ska nå skadliga nivåer bedöms som mycket liten. Därmed bedöms utbyggnaden inte medföra någon konflikt med gällande skyddsbestämmelser för närliggande naturområden.

Planförslaget bedöms inte heller medföra några fysiska ingrepp som negativt påverkar möjligheterna för yrkesfisket, men kan eventuellt medföra en viss ökad dagvattenpåverkan som viss mån bidrar till en ökad miljöbelastning på kustområdet. I viss mån kan utbyggnaden även medföra ett ökat båtliv och fritidsfiske i aktuellt kustområde. Planerad bostadsutbyggnad ligger i nära anslutning till Bua fiskehamn, men genom att ta hänsyn till gällande riktvärden för buller och luftkvalitet och att landningsmöjligheterna för fisket inte försvåras, bedöms eventuella konflikter kunna minimeras. Samtidigt är förutsättningarna för och omfattningen av fiskenäringen i snabb förändring p.g.a. regeländringar och tillgången på fisk, varför frågor gällande påverkan på fiskenäringen kan komma att

omprövas i framtida detaljplanering. Planförslaget bedöms inte påverka riksintresset för yrkesfisket i någon större utsträckning.

Planerad utbyggnad bedöms inte heller negativt påverka riksintressena för kommunikation och energiproduktion, då denna inte försvårar nuvarande utnyttjande av dessa områden för sjöfart, eller energiproduktion.

8 Markförhållanden

Nuvarande förhållanden

Allmänt om topografi och jordlager

Planområdets norra del utgörs av gräsytor som genomkorsas av grusade gångstigar och kantas av en rad med stenblock mot anslutande vägar i nordväst. I områdets södra del ligger en verksamhetsbyggnad som omges av hårdgjorda ytor (grus och asfalt). Söder om Buavägen omfattas ytterligare gräsytor som delvis utnyttjas som en fotbollsplan. Området utgjorde tidigare delar av en havsvik som omgavs av ängs- och hagmark. Området fylldes ut på 1960-talet av massor från närområdet i samband med att hamnen anlades. Området är relativt plant och markytan sluttar svagt från ca +3 m i öster ned mot ca +1,7 m i väster närmast hamnen. Alla nivåangivelser i texten anges i höjdsystem RH 2000.

Enligt genomförd geoteknisk undersökning (ÅF Infrastructure, 2014a) består planområdets övre jordlager av fyllnadsmassor i form av sand, siltig sand, block, sten och grus ned till ca 2 m djup. Dessa underlagras av ca 3 -10 m djupa naturliga lerlager. Leran är siltig och sandig med inblandning av skalrester och har överst en torrskorpekaraktär med en mäktighet på 1-2 m. Leran i området bedöms vara normal till svagt överkonsoliderad. Inga undersökningar av planområdets sydligaste del har genomförts.

På grund av att fyllnadsmassor lagts ut på naturliga lerlager i aktuellt område förekommer sättningar i området, vilka har beräknats uppgå till ca 10 mm/år. Detta innebär att all belastning (last från byggnader, uppfyllnad etc.) på markytan kan ge upphov till marksättningar. Vidare bedöms inga stabilitetsproblem finnas i området, men inga stabilitetsberäkningar redovisas i rapporten.

Grundvattenytan har uppmätts ligga på mellan ca 1,1 - 2,1 m djup under markytan. Grundvattenströmningen i området bedöms generellt följa topografien, men kan lokalt ändras av underjordiska anläggningar (ledningsgravar etc.) och gå i sydvästlig riktning ned mot havet.

Enligt genomförda radonmätningar kan marken klassas som låg till normalradonmark.

Markföroreningar

Ett områdes markanvändning styrs av de aktiviteter som antas förekomma inom aktuellt område och därmed vilka grupper som exponeras och i vilken omfattning det förväntas ske. Markanvändningen påverkar även de krav som kan ställas på skydd av markmiljön inom området. Naturvårdsverkets generella riktvärden beaktar fyra skyddsobjekt; människor som vistas på området, markmiljön inom området, grund- samt ytvatten. Naturvårdsverkets generella riktvärden anger en nivå som ger skydd mot hälso- och miljöeffekter vid ett flertal förorenade områden, se faktaruta nedan. Planerad utbyggnad av bostäder klassas som KM (känslig markanvändning), medan parkmark, tillfällig vistelse och centrumverksamheter klassas som MKM (mindre känslig markanvändning).

I riktvärdesmodellen används två olika typer av markanvändning för beräkning av Naturvårdsverkets generella riktvärden:

- **Känslig Markanvändning, KM**, där markkvaliteten inte begränsar val av markanvändning. Alla grupper av människor kan vistas permanent inom området under en livstid. De flesta markecosystem samt grundvatten och ytvatten skyddas. KM gäller generellt för bostadsmark.
- **Mindre Känslig Markanvändning, MKM**, där markkvaliteten begränsar val av markanvändning till t.ex. kontor, vägar eller industrier. Exponerade grupper antas vara personer som vistas inom området under sin yrkesverksamma tid. Barn och äldre antas vistas tillfälligt inom området. Markkvaliteten ger förutsättningar för markfunktioner som är av betydelse vid mindre känslig markanvändning. Grundvatten (på ett avstånd om 200 m) samt ytvatten skyddas.

(Naturvårdsverket, 2009)

Faktaruta Naturvårdsverkets riktvärden för förorenade markområden

Inom planområdet bedrivs för närvarande en secondhand-affär i befintlig verksamhetsbyggnad. Tidigare har delar av byggnaden även utnyttjats som restaurang, drivmedelsanläggning, batterilagring och bilverkstad samt för båtförvaring. Drivmedelsanläggningen var i drift från slutet av 1960-talet fram till år 2012. De hårdgjorda ytorna kring byggnaden har utnyttjats för båt och biluppställning, se figur 11. Vissa av dessa verksamheter kan tänkas ha givit upphov till potentiella föroreningar.



Figur 11. Flygfoto över området från 1972 som visar drivmedelsanläggningen i sydost och en omfattande båt- och biluppställning i hela området (Karta modifierad från ÅF 2014).

Enligt genomförd miljöteknisk markundersökning (ÅF Infrastructure, 2014b) identifierades ett flertal potentiella föroreningskällor inom planområdet som föranledde provtagning. Dessa är:

- Befintliga fyllnadsmassor. Risk för föroreningar av metaller, petroleumprodukter och PAH (Polycykliska aromatiska kolväten).
- Tidigare drivmedelanläggning lades ned och sanerades år 2012 (ned till åtgärdskrav MKM). I samband med schakt- och saneringskontrollen år 2012 togs fyra underjordiska drivmedelscisterner upp som legat i anslutning till bränslepumparna. Vidare togs en cistern upp som förvarat eldningsolja till byggnaden. Inga föroreningshalter över åtgärdsmålen finns kvar enligt den provtagning som genomfördes i samband med saneringsarbetena (Demikon, 2012). I schaktvägg och schaktbotten har det dock ställvis kvarlämnats jord med halter av petroleumkolväten över riktvärdet för KM. Dessa halter återfinns generellt på ett djup av cirka 2 - 4 meter under markytan (Demikon, 2012).
- Befintlig bilverkstad i byggnadens östra del, där oljeavskiljaren togs bort omkring år 2003/04. Risk för oljerester i anslutning till bilverkstaden.
- En cistern för eldningsolja för uppvärmning stod tidigare inomhus i byggnaden, vilken ersatts av bergvärme. Risk för oljespill.
- Delar av befintliga asfalterade ytor kan ha anlagts i samband med anläggning av drivmedelsanläggningen. Asfalt och bärlager anlagt före år 1973 kan innehålla s.k. stenkolstjära med förhöjda halter av PAH.
- Delar av planområdet har utnyttjats för uppställning av bilar och båtar med tillbehör vilket kan ha gett upphov till spill och läckage från trafik och uppställda fordon. Risk för förorenings-spridning av petroleumkolväten, BTEX (samlingsnamn för bensen, toluen, etylbensen, xylen), alifater, aromater, PAH och metaller.
- Tidigare lagringsplats för batterier i områdets västra del (fastigheten Bua 4:94). Risk för tungmetaller m.m.
- Diffus spridning från trafikområden och ofullständig förbränning. Risk för PAH.

I området gjordes provtagning i jord ned till 3 m djup i 12 punkter och i grundvatten i en punkt. Inga prover togs dock i områdets sydligaste del söder om Buavägen. I fält påträffades en indikation på petroleumförorening i yttlig jord i en punkt genom lukt och uppmätta flyktiga organiska föroreningar (VOC) samt en del avfall förekom i markytan (bildäck, platsdelar etc.). Analyserade halter i jord visade på låga halter av petroleumkolväten (BTEX, alifater, aromater och PAH), metaller och PCB, vilka underskred Naturvårdsverkets riktvärden för KM och MKM. Det gjorde även halterna i det filtrerade grundvattnet. Det ofiltrerade grundvatten klarar Göteborgs stads lokala riktvärden för länshållningsvatten. Analyserna av tennorganiska föreningar underskred detektionsgränserna. Vidare fanns ingen indikation på förekomst av stenkolstjära i provtagen asfalt. Undersökningen visar inte på några miljö- och hälsorisker i området, men p.g.a. tidigare verksamhet (drivmedelsanläggning, bilverkstad) och sanering (ned till MKM) i områdets sydöstra del finns det en risk för förekomst av petroleumkolväten i anslutning till byggnaden i denna del av planområdet.

En kompletterande miljöteknisk markundersökning genomfördes av de ytliga jordlagren i områdets norra del som tidigare varit uppställningsplats för båtar som följd av Länsstyrelsen rekommendation i sitt samrådsyttrande (Structor, 2017). Detta för att kontrollera om hantering och användning av olika båtbottnfärger medfört att de ytliga jordlagren förorenats av tungmetaller (koppar, bly, zink) eller tennorganiska föreningar (bl.a. TBT). I planområdets norra del togs 8 samlingsprover av yttlig jord (2 prover från 4 delområden) som varje bestod av ca 30 stickprover. Fyra av dessa analyserades med avseende på tungmetaller, fyra med avseende på både tungmetaller och TBT. Inga förhöjda halter av tungmetaller relaterade till båtbottnfärger påträffades. Detekterbara halter av tennorganiska föreningar påträffades i tre delområden men halterna underskred riktvärden för KM. Därmed konstaterades att uppmätta halter underskred Naturvårdsverkets riktvärden för både KM och MKM och inte utgör några miljö- och hälsorisker för planerad utbyggnad.

En översiktlig teknisk granskning av befintliga byggnader har utförts på fastigheten Bua 4:94 (WSP, 2012a). I verkstadens spohall har det saknats oljeavskiljare och efter inspektion 1997 beslutades att spohallens avlopp borde pluggas alternativt gjutas igen. På grusplanen norr om byggnaden har det

funnits en utvändig dieseltank. Risk för förorening av petroleumprodukter vid eventuellt läckage eller spill.

Konsekvenser

Topografi och jordlager

Enligt genomförd geotekniska undersökning (ÅF Infrastructure, 2014a) kräver planerad utbyggnad inom planområdet grundläggning med spetsburna pålar slagna ned till fast botten eller berg. Längden på pålarna bedöms variera mellan 8-17 m. Endast lätta och mindre sättningkänsliga byggnader bedöms kunna grundläggas direkt på befintligt jordlager.

Vid anläggning av ledningar måste risken för marksättningar beaktas. Åtgärder som kan komma att krävas för att minimera differenssättningar är till exempel att förse ledningar med flexibla inkopplingar vid anslutning till byggnader som grundläggs med pålar och att utföra någon form av grundförstärkning vid entréer etc.

Då planområdet utgörs av fyllnadsmassor ovanpå naturliga lerlager måste befintlig sättningsproblematik beaktas vid en utbyggnad i området. Uppfyllnader på 0,5 m (10 kPa) bedöms kunna ge upphov till sättningar i storleksordningen ca 0,25-0,3 m medan uppfyllnader på 1 m (20 kPa) kan ge upphov till sättningar i storleksordningen ca 0,7-0,8 m (ÅF Infrastructure, 2014a). I den förprojektering av mark som är framtagen av SWECO (2020) beskrivs att på de platser som sättningar blir för stora kan man utföra kompensationsåtgärder genom att till ett visst djup ersätta tung befintlig jord med lättfyllning. För torgyta och skyfallsstråk tillförs i princip inga nya laster och inga särskilda åtgärder behövs här.

Förprojekteringen ger förslag på höjdsättning av planområdet. Arakullevägen höjs som mest 0,2-0,3 meter. Höjningen kommer ge viss sättning över tid, vilket kan hanteras med kompensationsåtgärd. I aktivitetsytor med bollplan och lek görs en höjning på uppemot 0,5 meter, vilket kommer ge en sättning över tid. Om åtgärder erfordras eller ej beror på vilka sättningskrav som ställs på ytorna. Noggrannare beräkningar behöver göras i projekteringskedet för att erhålla bättre underlag för bedömning och beslut. Detta gäller generellt för hela området (SWECO, 2020).

Genomförd geoteknisk undersökning omfattade inte planområdets sydligaste del (Bua 10:108 och Bua 10:97), varför kompletterande undersökningar eventuellt kan komma att krävas för denna del.

Området bedöms utgöra ett låg- till normalriskområde för markradon, varför ett radonskyddat utförande av bebyggelsen kan komma att krävas. Fyllnadsmassor (befintliga under befintliga massor och nya massor) bör kontrolleras under byggskedet så dessa inte ger upphov till förhöjda radonhalter. Generellt bör man vid nybyggnation ha som målsättning att WHO:s riktvärde på 100 Bq/m³ för inomhusluft inte överskrids.

Markföroreningar

Planerad markanvändning klassas enligt genomförd markmiljöundersökning (ÅF Infrastructure, 2014b) både som KM (känslig markanvändning) och MKM (mindre känslig markanvändning). I sitt samrådsyttrande till planen anser Länsstyrelsen dock att markanvändningen i hela området bör klassas som KM.

Enligt genomförd markmiljöundersökning bedöms föreslagen utbyggnad inte medföra några miljö- och hälsorisker med avseende på markföroreningar då samtliga analyserade prover för jord och grundvatten underskred Naturvårdsverkets riktvärden för KM och MKM alternativt underskred detektionsgränserna eller andra riktvärden som utnyttjats i analyserna. Därmed föranleder utbyggnaden inga efterbehandlingsåtgärder. Dock har det vid sanering och upptagande av underjordiska cisterner konstaterats att det kvarlämnats petroleumförorenad jord med halter över

riktvärdet för KM men under riktvärdet för MKM (Demicon, 2012). Det finns en risk för förekomst av petroleumkolväten vid byggnaden i planområdets sydöstra del p.g.a. tidigare verksamhet (drivmedelsanläggning, bilverkstad) och att genomförd sanering endast gjorts till MKM, vilket kan innebära att denna del av planområdet mindre lämplig för bostadsändamål. Ytterligare provtagningar för att minimera risken för att påträffa föroreningar föreslogs (ÅF Infrastructure, 2014b).

Kommunen har föreslagit att en sanering ned till KM ska genomföras i ovan nämnda delar av området för att säkerställa att delar av planområdet är lämpligt för bostadsändamål. Detta villkoras genom införande av en planbestämmelse om att sanering ned till KM ska vara utförd innan startbesked kan meddelas. Eftersom huvuddelen av de förroreningar som lämnades kvar vid tidigare sanering av drivmedelsanläggningen är belägna under rena massor i djupt liggande jordlager kan dock en riskbedömning med platspecifika riktvärden utföras i samband med genomförande av planen. Syftet med riskbedömningen är att belysa de risker för människa och miljö som föreligger om jord med halter över KM lämnas kvar. Riskbedömningen ska påvisa om det föreligger ett saneringsbehov eller om det är acceptabelt att låta jord med förhöjda halter ligga kvar. Inga ytterligare provtagningar bedöms behövas i samband med planarbetet men inför sanering rekommenderas en fas 2 undersökning för att undersöka förekomst och utbredning av markföroreningar. Vidare föreslås en inventering av miljöstörande ämnen i byggnadsmaterial inför rivning av befintlig byggnad (WSP, 2012a).

Planerad utbyggnad bedöms inte heller innebära några miljö- och hälsorisker till följd av att delar av planområdet utnyttjats som båt- och biluppställningsplats. Inga förhöjda halter av tungmetaller eller tennorganiska föreningar påträffades i de ytliga jordlagren, varför inga efterbehandlingsåtgärder till följd av detta krävs för utbyggnaden. Dock bör schaktmassor om möjligt återanvändas inom planområdet, men om överskottsmassor uppstår rekommenderas provtagning av dessa för att kunna avgöra lämplig hantering.

Både föreslagen sanering, schakt och transport av förorenad jord (med halter över KM) är anmälningspliktiga åtgärder enligt förordningen om miljöfarlig verksamhet och hälsoskydd, SFS 1998:899 28 §, varför en anmälan ska lämnas till tillsynsmyndigheten i god tid innan arbetena påbörjas. Vid schaktning kan även länsvattenhållning bli aktuellt vilket kan kräva tillstånd (VA-verk och/eller Miljö- och hälsoskyddsförvaltningen) och beredskap bör finnas att kunna omhänderta eventuellt förorenat schaktvatten.

Med planerad sanering och föreslagna undersökningar och åtgärder bedöms planerad utbyggnad som positiv från miljösynpunkt eftersom den bidrar till att minska förekomsten av markföroreningar inom planområdet.

Förslag till åtgärder

- Eventuellt kan kompletterande geotekniska undersökningar krävas i samband med genomförandet av planen i planområdets sydligaste del (Bua 10:108 och Bua 10:97) för vilken geoteknisk information saknas.
- Noggrannare beräkningar bör göras inför genomförandet av planen för att ta fram åtgärder för hantering av de sättningar som kan uppstå till följd av föreslagna uppfyllnader.
- Åtgärder för att hantera risker för ojämna sättningar vid anläggning av nya ledningar etc. behöver tas fram i den fortsatta projekteringen.
- I samband med genomförandet av planen föreslås att en riskbedömning med platspecifika riktvärden utförs. Syftet med riskbedömningen är att belysa de risker för människa och miljö som föreligger samt utreda om det är acceptabelt att låta jord med förhöjda halter ligga kvar.
- Inför sanering rekommenderas en fas 2 undersökning för att undersöka förekomst och utbredning av markföroreningar. Vidare föreslås en inventering av miljöstörande ämnen i byggnadsmaterial inför rivning av befintlig byggnad.
- Schaktmassor bör om möjligt återanvändas inom planområdet.

- I samband med eventuella schaktarbeten rekommenderas provtagning av överskottsmassor för att kunna avgöra lämplig hantering.
- En anmälan för miljöfarlig verksamhet ska lämnas in till tillsynsmyndigheten i god tid inför eventuell sanering, schakt och transport av förorenad jord.

9 Vattenförhållanden

Nuvarande förhållanden

Yt- och dagvattenförhållanden

Aktuellt planområde är relativt flackt men lutar svagt från nordöst till sydväst. Området utgörs främst av klippta gräsytor samt en del hårdgjorda ytor (främst asfalterade väg- och parkeringsytor) kring en verksamhetsbyggnad belägen i områdets södra del. Planområdet omges av asfalterade vägar, villaområden, ett verksamhetsområde samt en asfalterad hamnplan som delvis utnyttjas som parkeringsplats.

Området avvattnas i dagsläget med rännstensbrunnar och befintliga dagvattenledningar. Även gräsytan vid hamnen avvattnas med rännstensbrunnar. Rännstensbrunnarna på gräsytan saknas i ledningsunderlaget men är troligen direkt anslutna till närmast liggande dagvattenledning. Det befintliga dagvattensystemet har utlopp i Båtafjorden. Genom att flera ledningar kopplas ihop till en ledning med mindre dimension innan utloppet fås en strypning i systemet som stoppar upp flödet. Således nyttjas uppströms liggande ledningar som fördröjningsvolym för dagvattnet innan det släpps ut i Båtafjorden (Norconsult, 2020).

Recipient för aktuellt område är Båtafjorden vilken utgör en relativt grund havsvik med ett medeldjup under fyra meter, med undantag för de muddrade inseglingrännor till Bua och Videbergs hamnar. Vattenutbytet ut eller in i fjorden sker genom vinddrivna strömmar och i samband med större vattenståndsvariationer. Båtafjordens inre delar utgörs av värdefulla grundområden som omfattas av ett flertal skyddsbestämmelser och har kvalitetskrav som gynnsam bevarandestatus för de utpekade fågelarter som finns inom Natura 2000-området. Båtafjorden är tydligt påverkad av övergödning, bl.a. till följd av närsaltspåverkan från intilliggande tätorter, enskilda avlopp och åkermark men även genom tillrinningen från vattendraget Stora Även som bl.a. rinner genom åkermark.

Det finns ett befintligt VA-nät placerat i vägnätet inom och i anslutning till planområdet. Spillvattenledningarna ansluter till en spillvattenpumpstation belägen i korsningen Buavägen och Arakullevägen (Norconsult, 2020).

Miljö kvalitetsnormer

Kvalitetskrav, eller s.k. miljö kvalitetsnormer (MKN) för ytvatten fastställs i enlighet med EU:s ramdirektiv för vatten genom vattenförvaltningsförordningen samt med stöd av Havs- och vattenmyndighetens föreskrift HVMFS 2019:25. Miljö kvalitetsnormerna uttrycker den kvalitet (status) en vattenförekomst ska ha vid en viss tidpunkt. Huvudregeln är att alla vattenförekomster ska uppnå normen god ekologisk status eller potential respektive god kemisk status till ett visst år och att nuvarande status inte får försämrats.

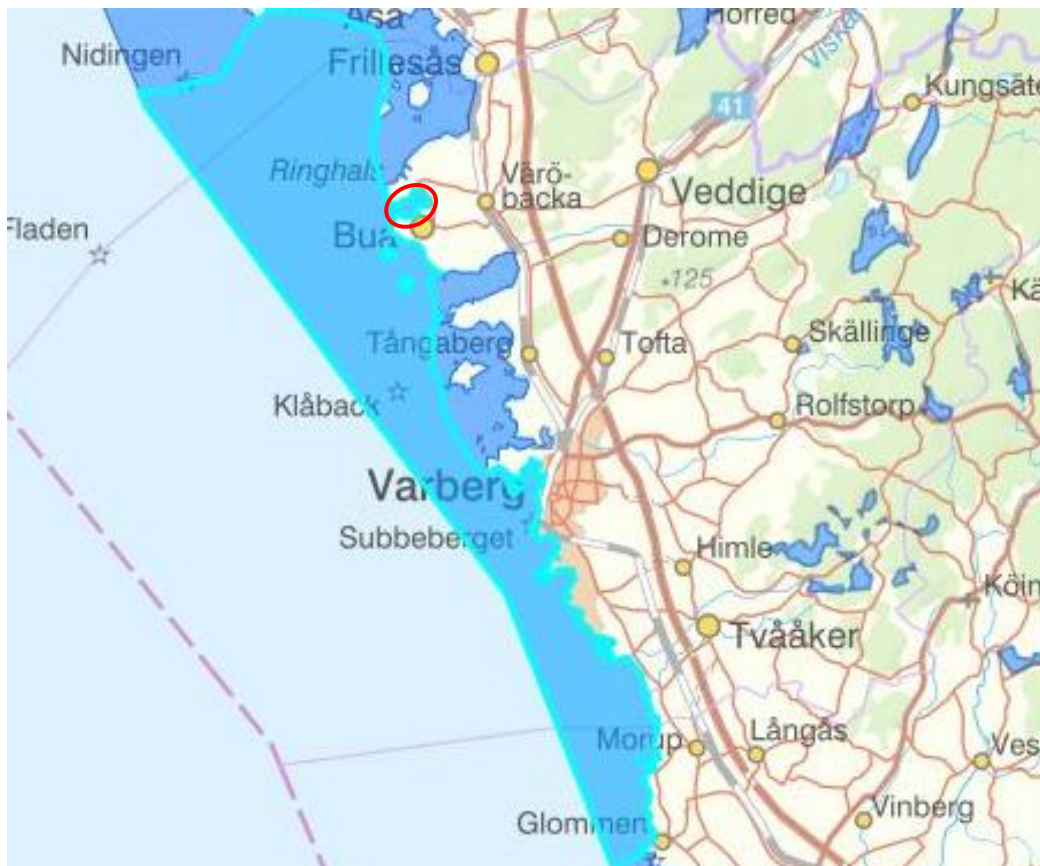
Recipienten för aktuellt planområde är ytvattenförekomsten Norra mellersta Hallands kustvatten (id WA57284094) vilken omfattas av miljö kvalitetsnormer enligt EU:s ramdirektiv för vatten. Båtafjorden utgör en liten del av denna ytvattenförekomst, se figur 12 och tabell 1.

Enligt Vattenmyndighetens bedömning av vattenkvaliteten (Vattenmyndigheten, 2021) har Norra mellersta Hallands kustvatten måttlig ekologisk status, med målet att god ekologisk status ska uppnås till 2027 se tabell 1. En av de främsta orsakerna till att statusen är måttlig i vattenförekomsten är övergödning, där bedömningen baseras på kvalitetsfaktorerna näringsämnen och bottenfauna som har hög respektive måttlig status. Samtidigt finns en betydande påverkan från punktkällor såsom utsläpp från jordbruk, enskilda avlopp, urban markanvändning och transporter som bidrar till

övergödningen. Vattenförekomsten har även problem med hydromorfologiska förändringar, bl.a. genom att bottenfaunans populationsstorlek och reproduktion har påverkats genom försämrade spridningsmöjligheter och förändrade habitat. Övriga kvalitetsfaktorer bedöms ha god till hög status.

Tabell 1. Miljö kvalitetsnormer för ekologisk och kemisk ytvattenstatus i vattenförekomsten Norra mellersta Hallands kustvatten ID WA57284094, beslutade 2019-02-23.

Grundinformation		Ekologisk status		Kemisk status*	
EU-ID	Vattenförekomst	Nuvarande	Kvalitetskrav (MKN) till 2027	Nuvarande	Kvalitetskrav (MKN)
ID WA57284094	Norra mellersta Hallands kustvatten	Måttlig (2019)	God	Uppnår ej god (2019)	God



Figur 12. Vattenförekomsten Norra mellersta Hallands kustvatten (markerat med ljusblå linje med Båtafjorden markerad med röd cirkel (Vattenmyndigheten, 2021).

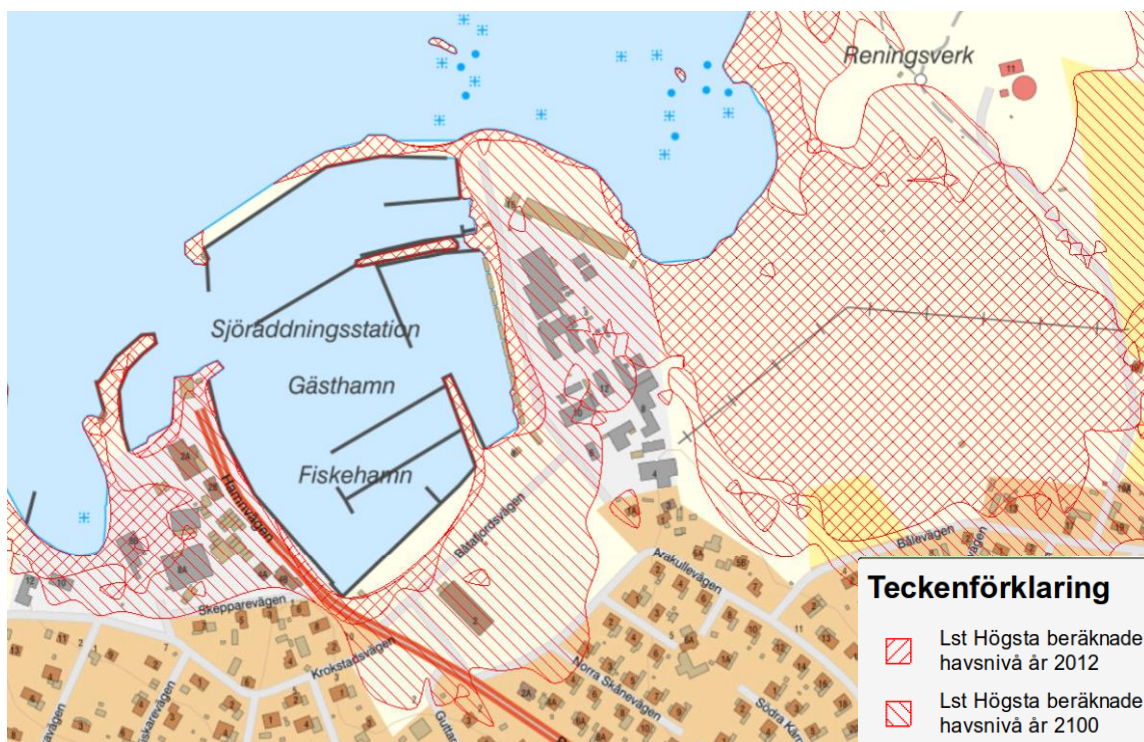
Enligt länsstyrelsen kustvattenkontroll (Länsstyrelsen, 2019) var den sammanvägda statusklassningen för 2018 med avseende på näringsämnen hög i kustområdets norra delar och god i de södra delarna. Av de näringsämnen som tillförs kustområdet ifrån inlandet beräknas 94,2 % av kvävet och 86,0 % av fosfor komma från vattendragen och resterande utsläpp kommer från industrier och reningsverk. Denna situation är sannolikt inte så representativt för situationen inne i Båtafjorden som är tydligt påverkad av avrinningen från vattendraget Stora Även som mynnar ut i fjorden och som har dålig status avseende näringsämnen med halter av totalfosfor på i medeltal 126 µg P/l för åren 2013-2015. För att uppnå god status behöver halten av totalfosfor minska avsevärt, till ca 40 µg P/l.

Vattenförekomsten bedöms inte uppnå god kemisk status för ytvatten på grund av att halterna av kvicksilver (Hg) och polybromerade difenyletrar (PBDE). Detta gäller för samtliga kustvattenförekomster i Sverige. Ett undantag i form av mindre stränga krav har därför satts för dessa ämnen. Skälet för undantag som anges av Vattenmyndigheten är att det bedöms vara tekniskt

omöjligt att sänka halterna av PBDE och kvicksilver till de nivåer som motsvarar god kemisk ytvattenstatus, Därmed har MKN med avseende på kemisk status satts till God kemisk status med undantag för PBDE och kvicksilver. PBDE är en industrikemikalie som främst används i flamskyddsmedel i bl.a. textil, möbler, plastprodukter, elektroniska produkter och byggnadsmaterial och sprids till miljön via läckage från varor, avfallsupplag och atmosfäriskt nedfall från långväga lufttransporter. Kviksilver sprids via atmosfärisk deposition vars ursprung är långväga, globala atmosfäriska utsläpp från tung industri och förbränning av stenkol. I Sverige har kviksilverret under lång tid ackumulerats i skogsmarkens humuslager, från vilket ett kontinuerligt läckage till ytvattnet sker. För aktuell vattenförekomst finns även en hög påverkan från båttrafik och hamnar som ställvis medför höga halter av tributyltenn (TBT) (Vattenmyndigheten, 2021).

Översvämningsrisker

Bua fiskeläge utgjordes tidigare av en havsvik med ängs- och hagmarker, vilka periodvis översvämmades. Utyllnad av aktuellt planområde genomfördes i samband med anläggning av hamnen under 1960-talet. Även idag finns en risk för översvämning i planområdet då det har marknivåer som varierar mellan ca +1,7 m - +3,0 m och år 2015 beräknades det högsta högvattnet i Båtafjorden till ca +1,7 m och år 2019 beräknades det högsta högvattenståndet för Varberg till +1,92 m. I Länsstyrelsens databas visas även högsta beräknade havsnivåer där aktuellt planområde bedöms bli översvämmat i framtiden, se figur 13 (Länsstyrelsen, 2020).



Figur 13. Högsta beräknade havsnivåer 2012 och 2100, där större delen av planområdet beräknas bli översvämmat i framtiden (Länsstyrelsen, 2020).

Vidare utgör planområdet en del av ett kustområde där risken för översvämning på vissa avsnitt är stor. Denna risk bedöms dessutom öka till följd av kommande klimatförändringar i form av havsnivåhöjning, ökad nederbörd och mer frekventa extrem-väderförhållanden. Fler och kraftigare stormar ökar även medelvattenståndet vid Hallands kust vid förhärskande sydvästliga vindar. Enligt utförd klimatanalys för Hallands län förväntas ca 1 m havsnivåhöjning längs Hallandskusten, en bedömning som bygger på globala klimatscenarier där jorden värms upp 2,5-3,6 grader globalt till år 2100 (WSP, 2012b; Länsstyrelsen, 2014).

Enligt SMHI:s rapport om extremvattenstånd i Varberg (SMHI, 2020) beräknades de högsta havsvattenstånden för dagens klimat (år 2020) till 160 cm (140-180 cm) för återkomstperioden 100 år respektive till 170 cm (140-190 cm) för återkomstperioden 200 år. För framtidens klimat (år 2100) var motsvarande siffror 220 cm (170-270 cm) respektive 230 cm (170-280 cm). Det finns en osäkerhet i beräkningarna varför värden presenteras med ett konfidensintervall (dvs värdena inom parentes ovan) som med 95 % sannolikhet innehåller det riktiga värdet. De beräknade värden behöver kontinuerligt justeras i takt med ny kunskap, observationer och politisk utveckling.

Konsekvenser

Förändring i yt- och dagvattenförhållanden

Planerad utbyggnad innebär att grönytor och hårdgjorda ytor ersätts av främst byggnader och hårdgjorda ytor men i områdets västra del skapas en ny park med grönytor. En ökad andel hårdgjorda ytor medför utan åtgärder minskade infiltrationsmöjligheter och därmed större vattenmängder, snabbare avrinningsförlopp, och minskad rening av dagvattenrelaterade föroreningar. Vidare kommer en del av den naturliga fördröjning som sker i området att upphöra i samband med en utbyggnad. Detta innebär i sin tur att dagvattenflödena från planområdet utan åtgärder ökar från dagens ca 86 l/s till 266 l/s vid 10-årsregn med en klimatfaktor på 1,25 (Norconsult, 2020).

Utgångspunkten i planarbetet är att avrinningen inte ska öka vid en exploatering och att tillkommande dagvatten ska fördröjas inom planområdet i enlighet med kommunens riktlinjer gällande hantering och rening av dagvatten. Riktvärden för utsläpp av förorenat dagvatten har tagits fram som vägledning (Falkenbergs och Varbergs kommuner, 2017). Därmed krävs anordningar för fördröjning och rening av dagvatten inom planområdet, t.ex. genom gröna tak, anläggning av dammar, raingardens eller svackdiken, se figur 14. Vidare utgör de inre delarna av recipienten Båtafjorden ett Natura 2000-område vilket medför att en gynnsam bevarandestatus för utpekade fågelarter ska upprätthållas vilket gör det ännu viktigare att reducera föroreningar i dagvattnet. Fjorden har även problem med övergödning vilket också bidrar till att en ökning av närsaltbelastningen på recipienten bör undvikas.



Figur 14. Exempel på lokala åtgärder som genomsläppliga regnrabatter och (Norconsult AB, 2020).

Den fördröjningsvolym som krävs för att utgående dagvattenflöde inte ska öka efter exploatering vid ett regn med 10 års återkomsttid är beräknade för planområdet uppdelat i olika delområden och totalt, se Tabell 2.

Tabell 2. Fördröjningsvolym per delområde och totalt (Norconsult, 2020).

Område	Erforderlig fördröjningsvolym [m ³]
Delområde A Större kvarter för flerbostadshus, lokalgata och parkering	7
Delområde B Kedjehus med lokalgata	13
Hotell- och serviceverksamhet med parkering nordväst	12
Centrumverksamhet vid torg och park i	1
Allmän platsmark inkl grönyta, torgyta och vägområde	66
Villatomter sydväst	7
Totalt	106

Föreslagna dagvatten- och VA-lösningar

Föreslagen lösning för dagvattenhantering är att dagvattnet från området kring flerbostadshuset (delområde A) avleds till regnbäddar utplacerade för att omhänderta och rena vatten från lokalgator och parkeringsytor. Dagvatten från tak föreslås omhändertas i ett kassetmagasin som placeras så att avledning med självfall är möjlig. Dagvatten från området i nordöst planerat för kedjehus (delområde B) föreslås avledas till ett kassetmagasin i en lokalgata, alternativt kan separata magasin anläggas i anslutning till respektive fastighet. Dagvatten från området med hotell- och serviceverksamhet föreslås avledas till regnbäddar, främst avsedda att rena och fördröja dagvatten från parkeringsytorna i delområdet. Fastigheterna i planområdets sydvästra del som planeras för fristående bostadshus föreslås avvattnas via magasin placerade vid garageuppfarten på vardera tomt innan anslutning till det kommunala ledningsnätet. Den befintliga vägen, Båtafjordsvägen, som delvis inkluderas i planområdet, föreslås avvattnas till diken längs vägens östra sida. Den del av allmän platsmark som är avsedd för torgyta föreslås avvattnas till ett kassetmagasin som placeras i angränsande parkmark (Norconsult, 2020).

Takmaterial bör väljas med hänsyn till påverkan på föroreningsinnehåll i avrinnande dagvatten.

Beräkningar av föroreningsbelastningen före och efter exploatering med rening i föreslagna dagvattenlösningar har genomförts i StormTac, se tabell 3 och 4. Modellen använder sig av markanvändningsspecifika avrinningskoefficienter och schablonhalter för vanligt förekommande dagvattenföroreningar. Detta gör att resultatet innehåller stora osäkerheter och bör ses som en indikation på föroreningsbelastningen.

I de beräkningar och förslag till åtgärder som tagits fram i dagvattenutredningen ingick inte Arakullevägen, då planens avgränsningar har ändrats sedan utredningen genomfördes. Därmed kan föroreningsbelastningen vara högre än vad som anges i nedan tabeller. Därmed bör såväl förnyade föroreningsberäkningar som inkluderar Arakullevägen tas fram i fortsatt planarbete alternativt i senare projekteringskedan. För att få en förbättrad rening av dagvattnet från Arakullevägen jämfört med föreslagna kassetmagasin bör man i fortsatt arbete försöka ersätta dessa med renande dagvattenlösningar såsom makadammagasin, regnträdgårdar eller en dagvattendamm. Då Arakullevägen lutar mot föreslaget magasin i parkytan är det troligt att det går att få med det vattnet in till parken och där välja en lösning för dagvattenhanteringen som inte bara utjämnar utan även renar.

Tabell 3. Beräknade föroreningshalter (årsmedelvärden) före och efter exploatering, samt riktvärden från Varbergs och Falkenbergs kommuner (Norconsult, 2020).

Ämne	Riktvärde (µg/l)	Befintlig situation	Efter exploatering och rening	
		Koncentration (µg/l)	Koncentration (µg/l)	Jämfört med riktvärde (%)
P	200	120	117	59%
N	3 000	1 500	1334	44%
Pb	14	6,3	2,8	20%
Cu	20	16	11	56%
Zn	60	37	24	40%
Cd	0,4	0,3	0,4	75%
Cr	15	4,4	3,0	20%
Ni	20	4	2,3	12%
SS	60 000	44 000	20 125	34%
Olja	1 000	300	183	18%
BaP	0,05	0,014	0,01	15%

Tabell 4. Beräknade föroreningsmängder (årsmedelvärden) före och efter exploatering, samt riktvärden för Varbergs och Falkenbergs kommuner (Norconsult, 2020).

Ämne	Befintlig situation	Efter exploatering och rening	
	Årlig mängd (kg/år)	Årlig mängd (kg/år)	Jämfört befintlig situation (%)
P	0,55	0,77	139%
N	7,1	8,2	115%
Pb	0,029	0,018	60%
Cu	0,074	0,068	92%
Zn	0,17	0,15	91%
Cd	0,001	0,002	181%
Cr	0,021	0,022	106%
Ni	0,019	0,017	92%
SS	210	137	65%
Olja	1,4	1,0	73%
BaP	0,00007	0,00005	76%

Tabell 3 visar att föroreningskoncentrationen av samtliga ämnen understiger kommunens riktvärden både för befintliga förhållanden och efter exploatering med rening. Därmed kan konstateras att föreslagen rening av planområdets hårdgjorda ytor via dike och regnrabatter har god effekt. Tabell 4 visar samtidigt att exploateringen medför en förändrad markanvändning och ökade föroreningsmängder för vissa ämnen jämfört med nuvarande situation, medan andra ämnen minskar efter exploatering. Beräkningarna visar på ökade mängder av främst kadmium, men även fosfor och i mindre utsträckning kväve och krom. Förändringen av mängden krom är inom marginalen för den osäkerhet som finns i resultaten. Det är dock endast fråga om mindre mängdökningarna jämfört med befintliga låga nivåer (Norconsult, 2020).

Inom planområdet krävs vissa omläggningar av befintliga dricks- och spillvattenledningar vid utbyggnad av ny bebyggelse. Vidare föreslås ett s.k. U-område för att skydda befintliga ledningar som inte kräver omläggning samt för att avsätta plats för framtida lednings-dragningar. Planområdet kommer därefter kopplas till det kommunala VA-nätet som bedöms ha kapacitet för utbyggnaden. Vidare föreslås brandvattenförsörjningen hanteras genom att befintligt nät kompletteras med två nya brandposter och en uppdimensionering av delar av ledningsnätet. Kantstöd föreslås placeras på strategiska ställen för att förhindra ytledd avrinning av släckvatten till Båtafjorden. Vidare föreslås ledningsnätet ha avstängningsventiler samt lätt övertäckningsbara rännstensbrunnar för att förhindra släckvattenutsläpp via ledningsnätet.

Miljökvalitetsnormer

Planerad utbyggnad av bostäder, centrumverksamheter, visstidboende och park innebär en viss ökning av dagvattenflöden samt närsalts- och föroreningsbelastning till områdets recipient även om föreslaget dagvattensystem inom planområdet innebär fördröjning och viss rening av dagvattnet. Beräkningsresultaten visar att samtliga koncentrationer hamnar väl under de riktvärden som används och de ämnen där föroreningsmängderna ökar sker det från redan låga nivåer. Med det i åtanke bedöms en utbyggnad av området inte medföra en betydande ökning av föroreningsbelastningen till recipient. När dagvatten avleds från planområdet och blandas med dagvatten i ledningsnätet sker en utspädning som ytterligare reducerar koncentrationer av samtligt ämnesinnehåll (Norconsult, 2020).

Vidare utgör Båtafjorden en mycket liten del av berörd ytvattenförekomst och den ökning av föroreningar och närsalter som aktuellt planområde medför bedöms vara obetydligt i jämförelse med de mängder av närsalter som Båtafjorden tillförs via t.ex. vattendraget Stora Även eller de mängder av näringsämnen som tillförs till hela vattenförekomsten genom bidrag från utsjön. Därmed bedöms planförslaget inte innebära någon försämring av kvalitetsfaktorn Näringsämnen (eller Övergripande ekologisk status). Planförslaget bedöms inte heller medföra att möjligheterna till att uppnå miljökvalitetsnormerna för vattenkvalitet i Norra mellersta Hallands kustvatten äventyras (Norconsult, 2020).

I övrigt utgör aktuellt planområde ett redan exploaterat område varför utbyggnad inte bedöms medföra någon påverkan på övriga biologiska och hydromorfologiska kvalitetsfaktorer som omfattas av miljökvalitetsnormerna. Däremot kan planerad sanering bidra till att risken för utsläpp av föroreningar och tungmetaller från markföroreningar orsakade av tidigare verksamheter inom området minskar då förorenade massor schaktas bort. Detta kan i någon mån ha en positiv inverkan på kvalitetsfaktorer som berör ytvattenförekomstens kemiska status.

Översvänningsrisker

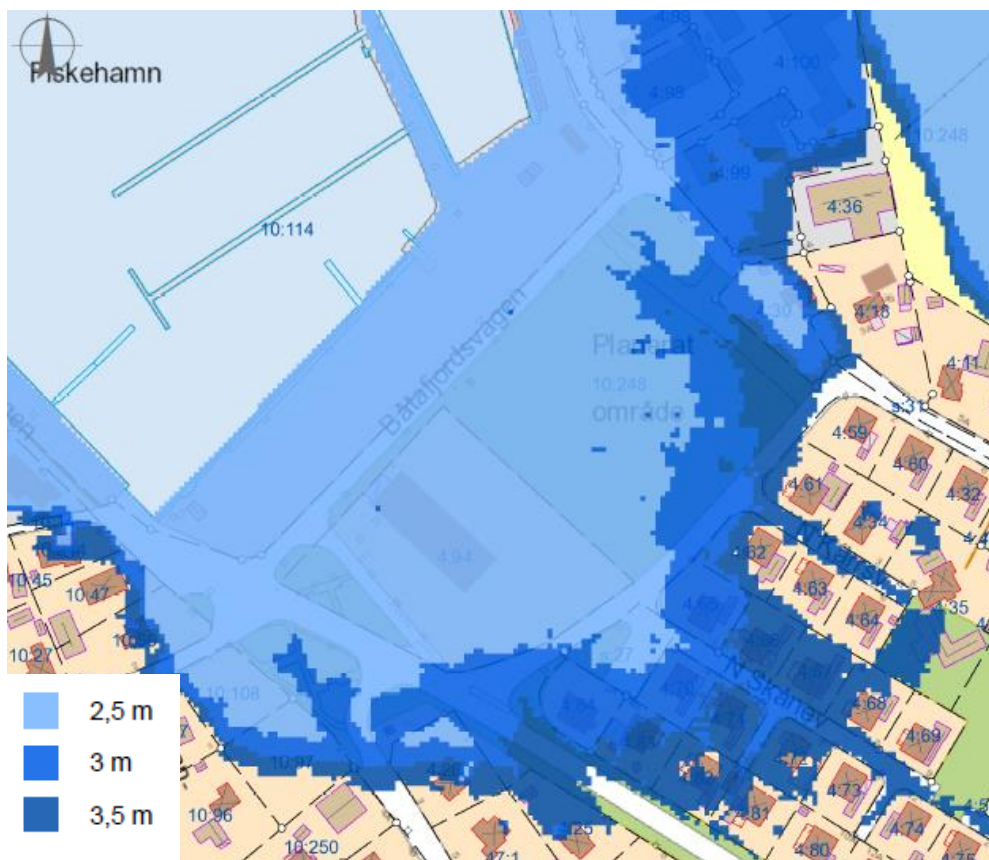
Planområdet är utsatt för översvänningsrisk både vid högvatten i Båtafjorden och vid skyfall. Då planområdet är beläget i direkt anslutning till Båtafjorden är det av stor vikt att höjdsättningen av området utförs med hänsyn till stigande havsnivåer. I figur 15 visas hur stora delar av planområdet kommer ligga under havsnivån vid en havsnivå på +2,5 m.

I översiktsplanen för Varbergs kommun anges generella riktlinjer där ny bebyggelse ska ha en lägsta sockelhöjd på minst 2,5 meter över dagens havsnivå. För särskilt skyddsvärda objekt gäller 3,0 meter sockelhöjd (färdigt golv-nivå). Riktlinjerna innebär lägre sockelhöjder än de som anges i Länsstyrelsens klimatanalys för Halland, enligt vilken man generellt i länet bör planera samhället efter en plushöjd på ca +2,5 meter respektive ca +3,5 meter när klimateffekten år 2100 inkluderas (Varbergs kommun, 2010; Länsstyrelsen, 2014). Då dessa riktlinjer kan anses vara föråldrade har kommunen i samråd med Länsstyrelsen valt att ta stöd i de avvägningar som gjordes i samband med planarbetet med området Västerport i Varberg. Enligt Swecos klimatanpassningsstrategi för Västerport behövs skyddsnivåer på medellång (år 2070) och lång sikt (år 2100), vilka är satt till +2,3 m respektive +2,8 och motsvarar förväntad extrem havsnivå. Denna strategi bedöms kunna tillämpas även för aktuellt planområde. Enligt genomförd tröskelanalys för aktuellt område är stora delar av planområdet översvämmat vid havsnivåer på +2,3 m och hela området vid havsnivåer på + 2,8 m (SWECO, 2020). För att klimatanpassa planområdet fram till år 2100 har kommunen därför valt en höjdsättning av färdigt golv-nivå på minst +2,8 inom området. En hydrodynamisk ytavrinningsmodell skulle ge mer detaljerad information om översvänningsrisken inom planområdet och planens påverkan på framkomlighet till området och omgivande bebyggelse. En sådan modell bedöms dock inte som nödvändigt för genomförandet av planen.

I aktuellt planförslag byggs Arakullevägen om och höjdsätts för att leda skyfallsvatten till en befintlig lågpunkt vilket i sin tur leds över kvartersmark i ett höjdsatt skyfallstråk ut mot den allmänna parken inom planområdet. Plankartan reglerar höjdsättningen av både skyfallstråk och av färdigt golv-nivå till

+2,8 m för centrumfunktioner och + 3,0 m för bostäder, anpassat efter en skyddsnivå år 2100. Denna skyddsnivå är +2,8 m och baseras på extrem havsnivå år 2100 med en sannolikhet på 0,5% och en ytterligare säkerhetsmarginal om 0,5 meter.

Enligt dagvattenutredningen bör planerade byggnader och gator om möjligt harmoniera med varandra. Kvarteretsmark bör generellt höjdsättas till en högre nivå än anslutande gator för att få till en tillfredsställande avledning av spill-, dag- och dräneringsvatten. Då kan dagvatten avledas via gatorna när dagvattensystemets maxkapacitet överskrids. Vidare bör lägsta golvnivå inte understiga 0,3 m över marknivån (Norconsult, 2020). Marken närmast byggnader bör om möjligt ha en lutning ut från byggnader på 1:20. Vidare får mark och byggnader inte utformas så instängda områden skapas där vatten ansamlas samtidigt som befintligt lågstråk genom planområde bör bevaras då denna utgör rinnväg för vatten vid översvämning.



Figur 15. Karta över planområdet vid havsnivåer på mellan +2,5-3,5 m.

Då planområdet är beläget i ett kustområde med förhöjd översvämningsrisk, vilken bedöms öka ytterligare till följd av framtida klimatförändring bör områdets höjdsättning ta hänsyn till stigande havsnivåer. Vid höga havsnivåer kan utloppet till dagvattenledningarna hamna under vattenytan och avledning av uppströms dagvatten förhindras. Vatten från recipienten kan då tränga upp ur golvbrunnar eller rännstensbrunnar och orsaka översvämning av byggnader och gator. För att förhindra konsekvenser av översvämning föreslås dagvattenledningar som byggs ut i samband med exploatering förses med backventiler (Norconsult, 2020).

Ett förslag på höjdsättning har tagits fram, vilket visar hur yttlig avrinning inom planområdet kan klaras vid skyfall (SWECO, 2020). Enligt förslaget behöver bland annat Arakullevägen byggas om. En upphöjning av Arakullevägen (ca 0,2-0,3 m) kan användas både som farddämpning och för ledning av skyfall. Däremot bibehålls Båtafjordsvägens befintliga höjder. Vidare skapas ett skyfallsstråk genom planområdet i öst-västlig riktning, se figur 16. I förslaget utnyttjas även parkeringar och grönytor som stråk för skyfall. Parkytan föreslås höjdsättas med lekytorna så högt som möjligt (max 0,6 m höjning av marken) och bollytorna så lågt som möjligt, där bollytorna används som översvämningsytor vid

stora regnmängder. Gångytor i parkytan kan användas till skyfallsstråk. Höjder inom kvartersmark ska anpassas så att inestängt vatten inte bildas eller rinner in från grönytor och vägar (SWECO, 2020).



Figur 16. Förslag på höjsättning och skrafferad utbredning av skyfall i skyfallsstråk (SWECO, 2020).

Samlad bedömning

Sammantaget bidrar planförslaget till en viss ökning av dagvattenflöden samt närsalts- och föroreningsbelastning till områdets recipient. Förslaget dagvattensystem innebär fördröjning och viss rening av dagvattnet och samtliga föroreningskoncentrationer hamnar väl under de riktvärden som används. Planförslaget bedöms inte medföra att möjligheterna till att uppnå miljö kvalitetsnormerna för vattenkvalitet i Norra mellersta Hallands kustvatten äventyras (Norconsult, 2020). Vidare är planområdet utsatt för översvämningsrisk vid höga havsnivåer och skyfall. Med föreslagna höjsättning säkerställs avrinningen från planområdet vid skyfall utan att det bildas inestängt vatten, och föreslagna golvnivåer säkerställer att byggnader ej skadas vid högvatten. Konsekvenserna bedöms som små negativa.

Förslag till åtgärder

- Utformningen av dagvattenhanteringen under byggtiden behöver studeras i fortsatt projektering med tanke på att området delvis innehåller markföroreningar. Dagvattenanordningar ska vidare anordnas redan i byggskedet för att motverka belastning på recipienterna under byggtiden.
- Val av byggnadernas ytmaterial bör uppmärksammas i fortsatt projektering då detta påverkar dagvattnets karaktär. Särskilda lösningar för dagvattnets fördröjning / transport från hustak etc kan implementeras genom beläggning med t.ex. grus, gräs m.m.
- Förnyade föroreningsberäkningar bör genomföras inför genomförandet av planen så att planerade åtgärder för avledning och rening inom området inte medför ökade föroreningsbelastning till havet. Föreslagna kassetmagasin bör om möjligt ersättas av alternativa renande dagvattenlösningar såsom regnträdgårdar, makadammagasin eller dammar.
- Eventuellt kan en hydrodynamisk ytavrinningsmodell tas fram i ett senare skede för att få en mer detaljerad bild över översvämningsrisk och planens påverkan på framkomlighet till området och omgivande bebyggelse. Denna bedöms dock inte som nödvändigt för genomförandet av planen.

10 Buller från verksamheter och trafik

Buller från kringliggande verksamheter

En utredning av buller från verksamheter togs fram 2016 och uppdaterades 2021 (Norconsult, 2021). I denna redovisas resultat av uppmätta/beräknade ljudnivåer från omkringliggande verksamheter för bostadsbebyggelse enligt planeringsförslaget i figur 17. Detta förslag har omarbetats något i den senaste versionen av detaljplanens granskningshandling.



Figur 17. Förslag på utformning av ny bebyggelse som använts som underlag i bullerutredningen för omkringliggande verksamheten.

Riktvärden

Boverket har tagit fram en vägledning för industribuller och annat verksamhetsbuller vid planläggning och bygglovsprövning av bostadsbebyggelse (Boverket, 2015). Riktlinjerna för externt industribuller är tillämpliga både på ny och befintlig industriell verksamhet. I tabell 5 redovisas högsta ljudnivå från industri/annan verksamhet. Redovisade nivåer avser frifältsvärde utomhus vid bostadsfasad.

Tabell 5. Högsta ljudnivå från industri/annan verksamhet. Frifältsvärde utomhus vid bostadsfasad.

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

Utöver detta gäller följande för frifältsvärde utomhus vid bostadsfasad:

Maximala ljudnivåer ($L_{Fmax} > 55$ dBA) bör inte förekomma nattetid klockan 22-06 annat än vid enstaka tillfällen. Om de berörda byggnaderna har tillgång till en ljuddämpad sida avser begränsningen i första hand den ljuddämpade sidan.

Ljuddämpad sida

En byggnad exponeras för buller på olika sätt. Ibland har byggnaden samma bullerexponering på samtliga sidor, men oftast har den en exponerad sida och en sida som är mindre bullerexponerad, det vill säga någon form av ljuddämpad sida. I zon B bör bostadsbebyggelse ha en ljuddämpad sida där ljudnivåerna uppfylls utomhus vid bostadens fasad samt vid en gemensam eller privat uteplats om en sådan anordnas i anslutning till byggnaden. I tabell 6 redovisas högsta ljudnivå från industri/annan verksamhet på ljuddämpad sida, frifältsvärde utomhus vid bostadsfasad och uteplats.

Tabell 6. Högsta ljudnivå från industri/annan verksamhet på ljuddämpad sida. Frifältsvärde utomhus vid bostadsfasad och uteplats.

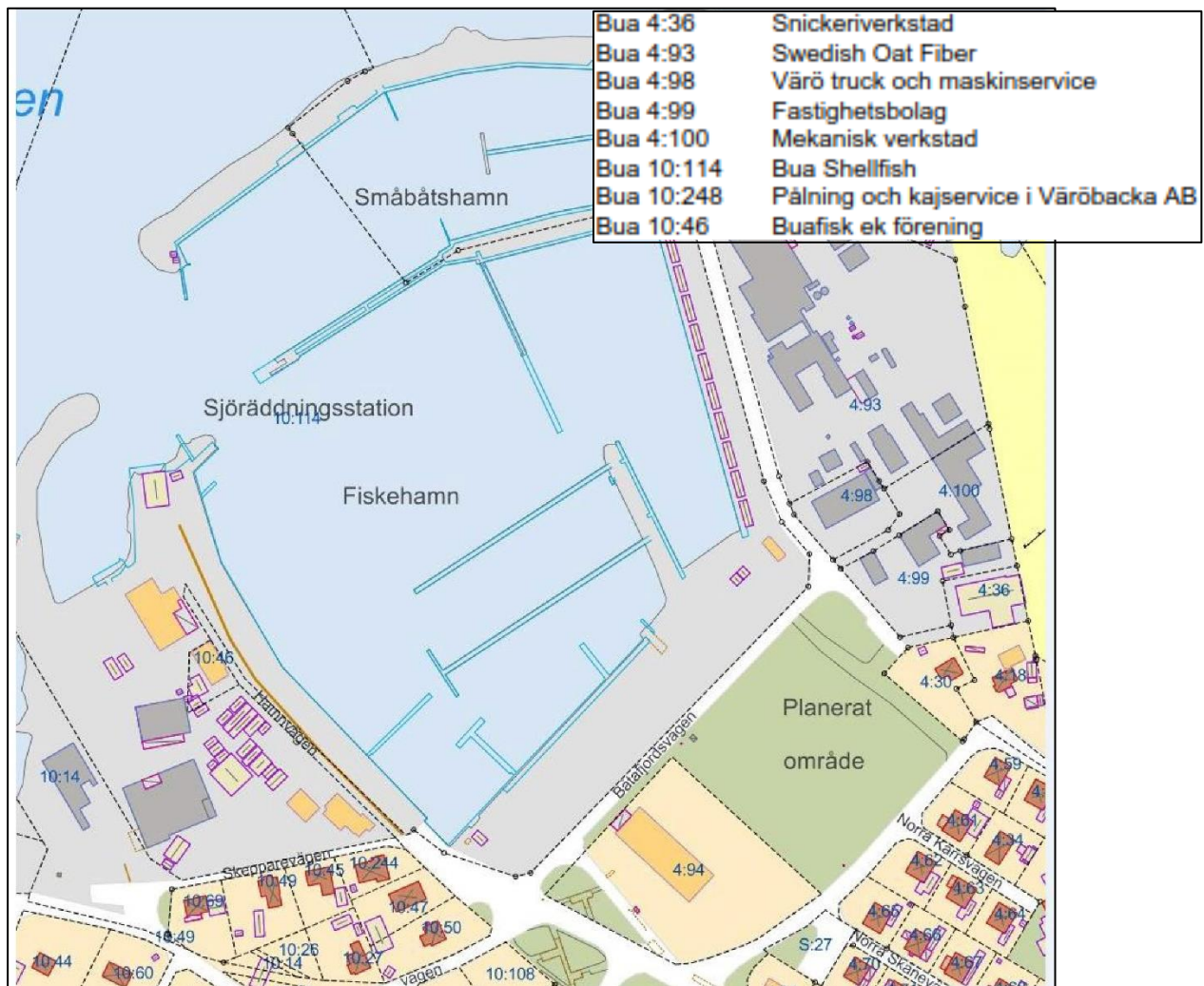
	Leq, dag (06-18)	Leq, kväll (18-22).	Leq, natt (22-06)
Ljuddämpad sida	45 dBA	45 dBA	40 dBA

Trafik inom och utanför verksamhetsområdet

Buller från trafik inom ett verksamhetsområde bör som huvudprincip bedömas som industribuller. I vissa fall kan det dock vara rimligt att istället använda bedömningsgrunderna för trafikbuller. Det kan till exempel gälla om verksamhetens område är stort och verksamheten bedrivs i en begränsad del av området. För trafik till och från verksamhetsområdet på angränsande vägar och järnvägar bör - som huvudprincip - riktvärden för trafik vara vägledande. Utifrån en sammanvägd bild av bullersituationen kan dock andra bedömningar behöva göras i särskilda fall.

Nuvarande förhållande

I nuläget är planområdet obebyggt med undantag av en verksamhetsbyggnad som utnyttjas för en second-hand butik. Norr och väster om planområdet är fastigheter med verksamheter belägna, se figur 18.



Figur 18. Kringliggande verksamheter.

Konsekvenser

I industribullerutredningen (Norconsult, 2021) baserades beräkningarna på aktiviteter för verksamheter enligt tabell 7. I utredningen förutsattes att inga förändringar sker vad gäller typ av verksamhet och dess aktivitet jämfört med nuläget (2021). Var respektive bullerkälla är belägen redovisas i industribullerutredningen.

Tabell 7. Aktivitetsschema för kringliggande verksamheter vilket används som förutsättning vid beräkning av ljudnivåer.

Aktivitet	Vardag (kl 07-18)	Kväll (kl 18-22), Lördag, Söndag Helgdag (kl 07-18)	Natt (kl 22-07)
A - Fastighet Bua 4:100 Truck kör Truck slänger plåt Truck drar container Vinkelslip	25 % av tiden 3 slängningar/h 2 ggr/h 50 % av tiden (används utomhus 1-2 ggr/månad)	Mkt sällan Mkt sällan Mkt sällan Mkt sällan	
B - Fastighet Bua 4:99 Truckar kör	25 ggr/6h	4 ggr/6h	Ibland under natt
C - Fastighet Bua 4:98 Traktor Volvo Traktor John Deere	20 transporter/dag 5-6 transporter/dag	20 transporter/dag 5-6 transporter/dag	
D - Fastighet Bua 10:114 Dieselkran lyfter Dieselkran tomgång Dieselkran kör		1/3 av tiden 50 % av tiden 1-2 körningar/h	
E - Fastighet Bua 10:114 Luftverktyg	100 % av tiden (endast 5 dagar/år)		
F - Fastighet Bua 4:93 Fläkt på tak	100 % av tiden	100 % av tiden	100 % av tiden
G - Fastighet Bua 10:46 Fiskebåtar*	10 min/timma	10 min/timma	10 min/timma

Utgångspunkten var att befintliga verksamheter ska kunna drivas vidare med de förutsättningar och villkor som redovisas i gällande miljötillstånd för verksamheterna Swedish Oats Fiber (2011-03-02) samt delegeringsbeslut för Bua Shellfish (2018-03-09) även efter genomförande av planerad bostadsbebyggelse.

Mätningar har gjorts av de aktiviteter som ger höga ljudnivåer. Ljudeffekt och frekvensfördelning för respektive aktivitet har därefter använts som ingångsvärden vid beräkning av totala ljudnivåer för planerad bebyggelse.

Beräkningar och analys baserades på bostadsbebyggelse enligt skissförslaget figur 17 utan åtgärder. Resultatet av beräkningarna redovisas i ett antal punkter i fasad, för varje våning för 5 olika beräkningsfall enligt nedan:

1. All verksamhet pågår på vardagar dagtid.
2. All verksamhet exklusive luftverktyget* pågår på vardagar dagtid. Luftverktyget* används ca 5 dagar/år.
3. All verksamhet exklusive vinkelslip** pågår på vardagar dagtid. Vinkelslipen** används utomhus ca 1-2 dagar/månad.
4. All verksamhet exklusive luftverktyget* och vinkelslip** pågår på vardagar dagtid
5. All verksamhet pågår på helger

*Företaget *Pålning och kajservice i Väröbacka AB* (Bua 10:248) använder luftverktyg för att knacka rost ute på udden. Detta sker dock sällan, på vardagar dagtid ca 5 dagar/år.

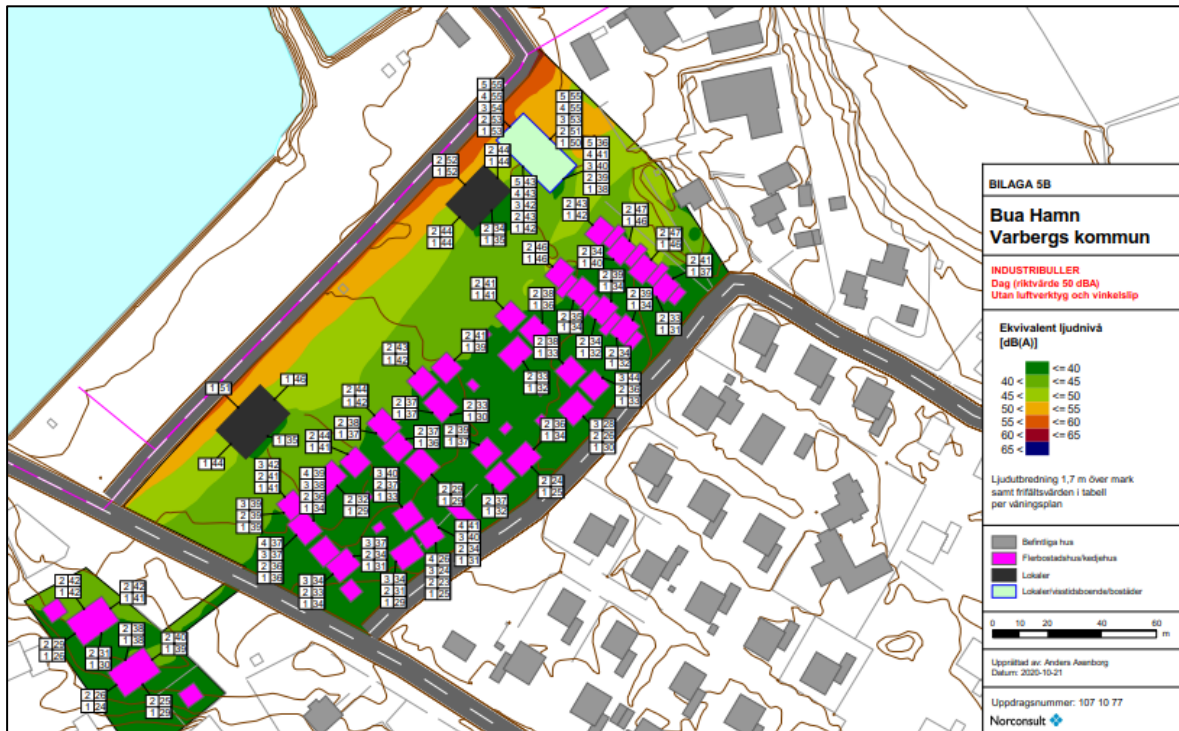
**Mekaniska verkstaden (Bua 4:100) använder vinkelslip för att slipa containrar Detta sker dock sällan, på vardagar dagtid ca 1-2 dagar/månad.

Nattetid (kl 22-06) pågår normalt ingen aktivitet inom verksamheterna förutom Swedish Oat Fiber AB:s fläkt.

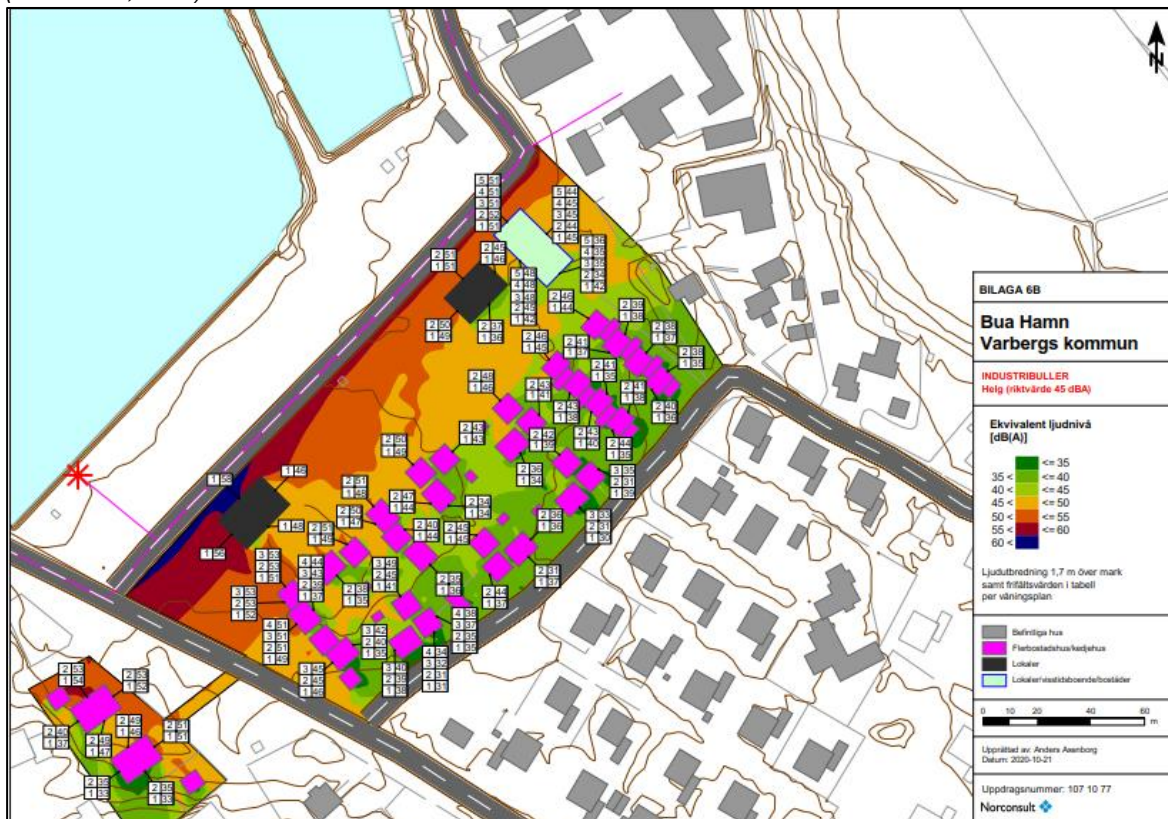
Beräkningsfall 1, att alla redovisade bullerkällor är igång samtidigt bedöms hända ytterst sällan eller aldrig. Om de fiktivt är igång samtidigt beräknas ett planerat hus i norr få en ekvivalent ljudnivå på >60 dBA. Detta beräkningsfall bedöms inte vara relevant att basera en analys av ljudmiljön på.

Beräkningsfall 4 (all verksamhet exklusive luftverktyget och vinkelslipen pågår) och beräkningsfall 5 (all verksamhet pågår på helger) bedöms som relevanta att basera en analys av ljudmiljön på. I figur

19A och 19B redovisas beräknade ljudnivåer från utredningen, figur 19A visar beräkningsfall 4 och figur 19B beräkningsfall 5.



Figur 19A Beräkningsfall 4 "All verksamhet exklusive luftverktyget och vinkelslip pågår på vardagar dagtid" (Norconsult, 2021).



Figur 19B Beräkningsfall 5 "All verksamhet pågår på helger" (Norconsult, 2021).

Beräkningsfall 5 "All verksamhet pågår helger" är dimensionerande för flertalet bostadshus. De flesta bostadshus (orange- och rödmarkerade i figur 19B beräknas få ljudnivåer över riktvärdet för zon A (45 dBA) vid en eller flera fasader. Dessa hus klarar dock riktvärdet för zon B, 55 dBA. Zon B innebär att bostadsbyggnader bör kunna accepteras förutsatt tillgång till ljuddämpad sida, <45 dBA, finns och att byggnaderna bulleranpassas. Detta kan för flertalet fastigheter klaras med genomtänkt rumsplacering.

För huset i norr, (lokaler/visstidsboende/bostäder) är både beräkningsfall 4 och 5 dimensionerande. Riktvärdet för helger zon A klaras vid fasad mot sydöst och till viss del mot nordöst men överskrids vid fasad mot nordväst och sydväst samt till viss del mot nordöst. Riktvärdet för zon A vardagar dagtid klaras vid fasad mot sydöst och sydväst men överskrids vid fasad mot nordväst och nordöst. Huset klarar dock riktvärden för zon B, vilket innebär att bostadsbyggnader bör kunna accepteras förutsatt att tillgång till ljuddämpad sida finns och att byggnaden bulleranpassas. Detta klaras endast vid fasad mot sydöst.

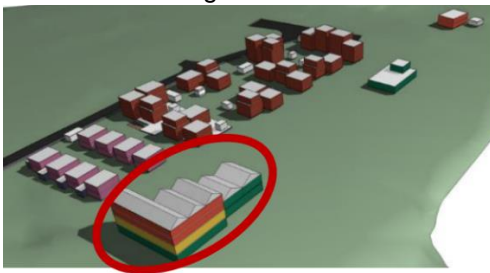
Swedish Oat Fiber AB:s gränsvärde enligt tillståndet kan komma att överskridas med någon dBA för huset i norr som planeras för lokaler/visstidsboende/bostäder.

Riktvärdet för uteplats kan klaras för samtliga bostäder.

Kravet på ljuddämpad sida i de fall riktvärden för zon A inte klaras är inskrivet som planbestämmelse i aktuellt planförslag.

Förslag till åtgärder

- Om husplacering och antal våningar förändras i förhållande till Figur 16 behöver detaljerade beräkningar av industribuller göras för att klargöra om en ljuddämpad sida kan uppnås för samtliga bostäder inom planområdet. Detta görs förslagsvis i ett senare skede, i samband med detaljprojekteringen.
- Om huset i norr benämnt "lokaler/visstidsboende/bostäder" ska användas för bostäder behöver utformningen i förhållande till Figur 16 ändras. I bullerutredningen (Norconsult, 2021) har test-beräkning med alternativ utformning av hus i norr genomförts, se figur 20.



Figur 20. Alternativ utformning av hus i norr

- Med denna utformning överskrids riktvärdet för zon A. Riktvärdet för zon B, 60 dBA, klaras för hela huset. Zon B innebär att bostadsbyggnad bör kunna accepteras förutsatt att tillgång till ljuddämpad sida, < 45 dBA, finns och att byggnaden bulleranpassas. Detta klaras vid fasaderna mot sydöst och sydväst i samtliga våningar.

Buller från vägtrafik

En utredning av buller från vägtrafik togs fram 2015 och uppdaterades 2020 (Norconsult, 2020). I denna redovisas resultat av beräknade ljudnivåer från omkringliggande vägar för bostads- och verksamhetsbebyggelse enligt skissförslag B i detaljplanens samrådshandling, se figur 17.

Riktvärden

Regeringen har utfärdat "Förordning (2015: 216) om trafikbuller vid bostadsbyggnader". Bestämmelserna i förordningen ska tillämpas vid bedömning av om kravet på förebyggande av olägenhet för människors hälsa är uppfyllt vid planläggning, i bygglovsärenden och i ärenden om förhandsbesked. Förordningen berör endast ljudnivåer utomhus.

För buller från spårtrafik och vägar citeras följande om riktvärden och beräkning av bullervärden ur förordningen:

3 § Buller från spårtrafik och vägar bör inte överskrida

1. 60 dBA ekvivalent ljudnivå vid en bostadsbyggnads fasad, och
2. 50 dBA ekvivalent ljudnivå samt 70 dBA maximal ljudnivå vid en uteplats om en sådan ska anordnas i anslutning till byggnaden.

För en bostad om högst 35 kvadratmeter gäller i stället för vad som anges i första stycket 1 att bullret inte bör överskrida 65 dBA ekvivalent ljudnivå vid bostadsbyggnadens fasad.

4 § Om den ljudnivå som anges i 3 § första stycket 1 ändå överskrids bör

1. minst hälften av bostadsrummen i en bostad vara vända mot en sida där 55 dBA ekvivalent ljudnivå inte överskrids vid fasaden, och
2. minst hälften av bostadsrummen vara vända mot en sida där 70 dBA maximal ljudnivå inte överskrids mellan kl. 22.00 och 06.00 vid fasaden.

Vid en sådan ändring av en byggnad som avses i 9 kap. 2 § första stycket 3 a plan- och bygglagen (2010:900) gäller i stället för vad som anges i första stycket 1 att minst ett bostadsrum i en bostad bör vara vänt mot en sida där 55 dBA ekvivalent ljudnivå inte överskrids vid fasaden.

5 § Om den ljudnivå om 70 dBA maximal ljudnivå som anges i 3 § första stycket 2 ändå överskrids, bör nivån dock inte överskridas med mer än 10 dBA maximal ljudnivå fem gånger per timme mellan kl. 06.00 och 22.00.

[...]

8 § Vid beräkning av bullervärden vid en bostadsbyggnad ska hänsyn tas till framtida trafik som har betydelse för bullersituationen.

Nuvarande förhållanden

Varbergs kommun utförde trafikmätningar för vägarna runt aktuellt planområde i januari 2020. Skyltad hastighet är idag 30 km/h på samtliga vägar runt aktuellt planområde. Trafikförutsättningar i nuläget redovisas i tabell 8.

Tabell 8 Trafikförutsättningar i nuläget.

Väg	Uppmätt trafikmängd i nuläget, år 2020 (fordon/årsdygn)	Andel tung trafik (%)	Skyltad hastighet (km/h)
Buavägen, väster om Arakullevägen	862	5	30
Arakullevägen, norr om Norra Kärrsvägen	179	1	30
Båtafjordsvägen	185	5	30

I nuläget är planområdet obebyggt med undantag av en verksamhetsbyggnad som utnyttjas för en secondhand butik.

Konsekvenser

I vägtrafikbullerutredningen (Norconsult, 2020) baserades beräkningarna på prognostiserad trafik för år 2040, se tabell 9.

Tabell 9 Trafikförutsättningar år 2040 som bullerberäkningarna baserades på i bullerutredningen 2015.

Väg	Prognosticerad trafikmängd år 2040 (fordon/årsdygn)	Andel tung trafik (%)	Skyltad hastighet (km/h)
Buavägen	1 055	5	30
Arakullevägen	220	1	30
Båtafjordsvägen	230	5,5	30

Beräkningarna för bostadsbebyggelse enligt figur 17 och med trafikförutsättningarna enligt tabell 9 visar att mest utsatt bostadshus har en beräknad ljudnivå om 50 dBA vid fasad. Riktvärdet 60 dBA klaras för samtliga bostadshus utan särskilda bulleråtgärder. Riktvärdet för uteplats klaras om gemensamma uteplatser ordnas inom område med ljudnivå mindre än 70 dBA. För flertalet hus kan riktvärdena klaras även på privata uteplatser/balkonger.

Riktvärdena klaras för samtliga verksamhetsbyggnader med standardfönster (Norconsult, 2020).

Förslag till åtgärder

Riktvärdena klaras om gemensamma uteplatser ordnas inom område mindre än 70 dBA. Men i det fall ambitionen är att riktvärdena ska klaras för privata uteplatser krävs åtgärder. Dessa åtgärder kan till exempel vara:

- Skärm längs Arakullevägen
- Lokala skärmar vid uteplats
- (Delvis) inglasning av balkong

11 Luftmiljö

Allmänt och gränsvärden

Trafiken och andra utsläppskällor ger upphov till luftföroreningar som vid höga halter är skadliga för människors hälsa. Luftföroreningar kan innefatta många olika ämnen, men vad avser trafikens utsläpp har följande ämnen störst betydelse: kväve-dioxid (NO₂), kolväten, inandningsbara partiklar (PM10 och PM2,5) samt bensen. Utsläppen av växthusgasen koldioxid (CO₂) ger upphov till globala miljöproblem i form av växthuseffekt, och vägtrafiken står för ett betydande bidrag. Utsläpp sker även av svaveldioxid, kolmonoxid m.m.

Miljö kvalitetsnormer (MKN) är framtagna för utomhusluft och är reglerade i *Luftkvalitetsförordningen*. Dessa omfattar kvävedioxid och kväveoxider, svaveldioxid, bly, partiklar, kolmonoxid, bensen och ozon. Miljö kvalitetsnormerna överskrids i vissa områden för kvävedioxid och partiklar men sällan eller aldrig för övriga ämnen. En sammanställning av gränsvärdena för de kritiska luftföroreningarna återges i tabell 10.

Tabell 10. Miljö kvalitetsnormer för utomhusluft.

	Årsmedelvärde (µg/m ³)	Dygnsmedel- värde (µg/m ³)	Timmedelvärde (µg/m ³)
MKN Kvävedioxid	40	60*	90*
MKN Partiklar (PM10)	40	50**	-

*98 percentilvärde, **90 percentilvärde

Nuvarande förhållanden

Bidraget av kvävedioxid från vägen har beräknats enligt Trafikverkets handbok för vägtrafikens luftföroreningar (Trafikverket, 2015). Översiktliga beräkningar av luftföroreningshalter har gjorts för mest utsatt hus enligt illustrationen. Vad gäller kvävedioxid beräknas bidraget från vägen till < 1 µg/m³ uttryckt som årsmedelvärde. Därtill kommer den s.k. bakgrundshalten som här inte bedöms överstiga 3-4 µg/m³, baserat på mätningar vid en nära belägen mätstation av IVL Svenska Miljöinstitutet. Luftföroreninghalten av kvävedioxid beräknas således i nuläget inte överstiga 5 µg/m³. Därmed underskrids med bred marginal såväl miljö kvalitetsnormen för årsmedelvärde, 40 µg/m³, som motsvarande miljö kvalitetsmål, 20 µg/m³.

Vad gäller partiklar (PM10) beräknas bidraget från vägen till < 1 µg/m³ uttryckt som årsmedelvärde. Därtill kommer den s.k. bakgrundshalten som här inte bedöms överstiga 14 µg/m³ enligt IVL Svenska Miljöinstitutet. Luftföroreninghalten av partiklar beräknas således i nuläget inte överstiga 15 µg/m³, och den ligger alltså med bred marginal under miljö kvalitetsnormen för årsmedelvärde, 40 µg/m³. Även det långsiktiga miljö kvalitetsmålet, 15 µg/m³, klaras i nuläget.

Erfarenhetsmässigt kan då slutsatsen dras att även övriga miljö kvalitetsnormer klaras med stor marginal.

Konsekvenser

Med prognostiserade trafikökningar beräknas halten av kvävedioxid öka med mindre än 1 µg/m³ vid mest utsatt bostadshus. På motsvarande sätt ökar partikelhalten något. De minskningar som över tiden sker av utsläppen per fordonskilometer från fordonen till följd av andra drivmedel, förbättrad fordonsteknik och minskad användning av dubbdäck, beräknas mer än väl kompensera för den beräknade haltökningen. Sammanlagt bedöms därmed halterna av såväl kvävedioxid som partiklar minska jämfört med idag. Slutsatsen är att miljö kvalitetsnormerna kommer att klaras med stor marginal även i framtiden, och även att miljö kvalitetsmålen kommer att underskridas.

12 Risker

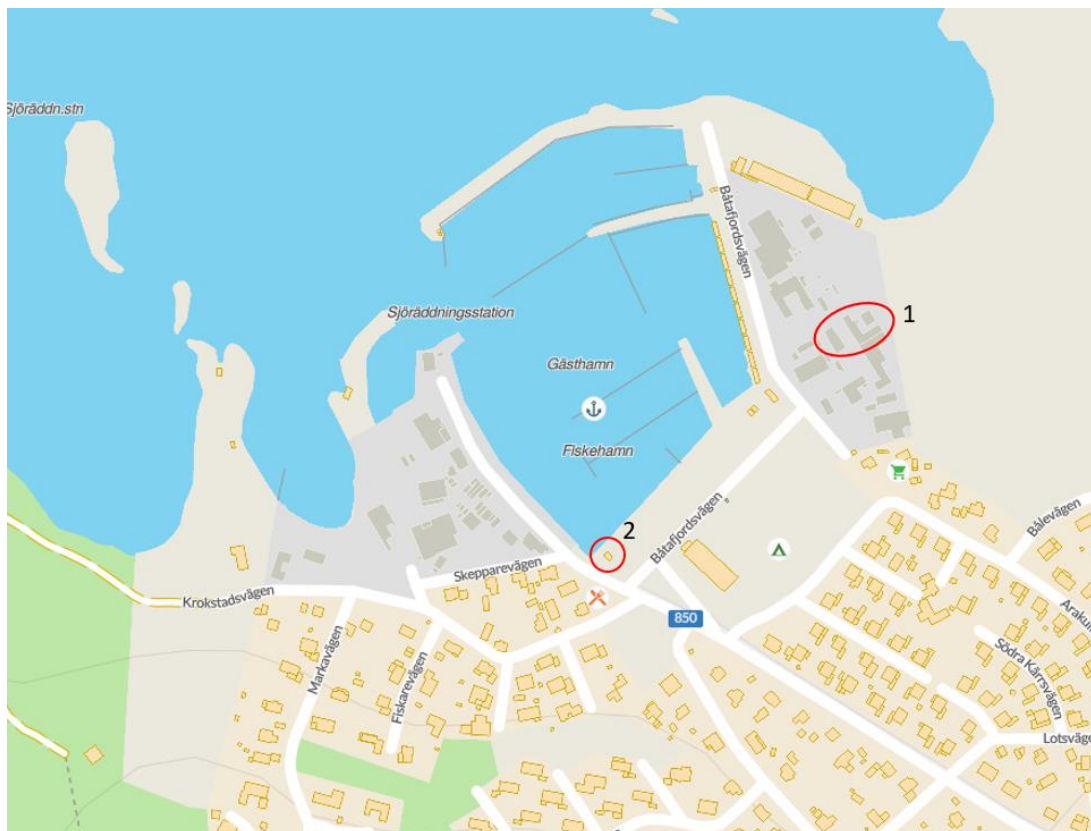
Detta avsnitt behandlar översiktligt frågor rörande skyddsavstånd gällande farligt gods och kring kraftledning samt skyddsavstånd mellan bostäder och verksamheter.

Nuvarande förhållanden

En inventering av riskkällor inom området samt en kontroll med Räddningstjänsten och Miljökontoret i Varbergs kommun ger verksamheter i tabell 11 som hanterar brandfarlig vara eller annan gods som kan leda till olyckor, se även figur 21. Tidigare tankstation för bilar finns inte längre kvar.

Tabell 11. Identifierade riskkällor.

Verksamhet	Riskkälla
1. Swedish Oat Fiber	50 ton brandfarlig vätska (etanol) lagras i 3 invallade tankar
2. Sjömacken Aspen	Tankning av alkylatbensin



Figur 21. Bua hamn med angivna riskkällor markerade i rött.

Regelverk för hantering av brandfarlig vätska finns i Sprängämnesinspektionens föreskrifter SÄIFS 2000:2, där minsta avstånd till olika skyddsobjekt kring lagringsplatsen anges (Sprängämnesinspektionen, 2000), se tabell 12.

Tabell 12. SÄIFS 2000:2 Hantering av brandfarliga vätskor. Rekommenderade avstånd mellan olika skyddsobjekt och brandfarlig vätska i cistern eller lös behållare (V är volym i m³).

Kringliggande skyddsobjekt	Klass 1 och 2a			Klass 2b och 3		
	V≤3	3<V≤100	V>100	V≤12	12<V≤100	V>100
Byggnader av obrännbart material, icke brandfarlig verksamhet	9 m	12 m	25 m	6 m	9 m	12 m
Materiel med stor brandbelastning	12 m	25 m	50 m	9 m	12 m	25 m
Byggnad av brännbart material, brandfarlig verksamhet, A-byggnad	25 m	50 m	50 m	9 m	12 m	25 m
Svårutrymda lokaler, sjukhus, skolor m.m., annan verksamhet med farliga ämnen	25 m	50 m	100 m	12 m	25 m	50 m

För Swedish Oat Fiber innebär detta ett skyddsavstånd på 50 m till A-byggnad (bostäder m.m.) och till svårutrymda lokaler.

Tabell 13. Skyddsavstånd från olika delar av en tankstation enligt MSB:s handbok: Hantering av brandfarliga gaser och vätskor på bensinstationer.

OBJEKT / RISKKÄLLA	PÅFYLLNINGS-ANSLUTNING TILL CISTERN	MÄTAR-SKÅP	PEJL-FÖRSKRUVNING	CISTERN-AVLUFTNINGENS MYNNING
Plats där människor vanligen vistas (t.ex. bostad, kontor, gatukök, butik, servering, busshållplats), verksamheter och objekt med stor brandbelastning, verkstad eller annan lokal där gnistbildande verksamhet eller öppen eld förekommer	25 ^{1,2}	18 ¹	6	12
Stationsbyggnad (se 1.6.1)	12	6 ³	3	6
Minst en utrymningsväg från stationsbyggnad	18	9	6	12
Byggnad där människor vanligen inte vistas (t.ex. fristående förråd, garage) eller objekt med låg brandbelastning	9	3	3	3
Förrådsbyggnad med stor brandbelastning ⁴	12	3	3	6
Cistern ovan mark för brandfarlig vätska ⁵	3	3	–	–
Starkt trafikerad väg eller gata	3	3	3	3
Parkeringsplatser	6	3	3	6
Miljöstation	12	12	3	12
Båtplatser ⁶	25	25	–	18

¹ Busshållplats och gatukök utan gäster inomhus kan placeras minst 18 m från påfyllningsanslutning till cistern förutsatt att gästbord placeras minst 25 m från påfyllningsanslutning.

² Avståndet kan halveras om vägg mot spillzon är av obrännbart material och lägst i brandteknisk klass EI 60 utan ventilationsöppningar och brandtekniskt oklassade fönster. Hela avståndet gäller dock för in- och utgångar.

³ Avståndet förutsätter att mark mellan t.ex. byggnad och pumpö är doserad med fall mot pumpön samt att doseringen omfattar hela spillzonen.

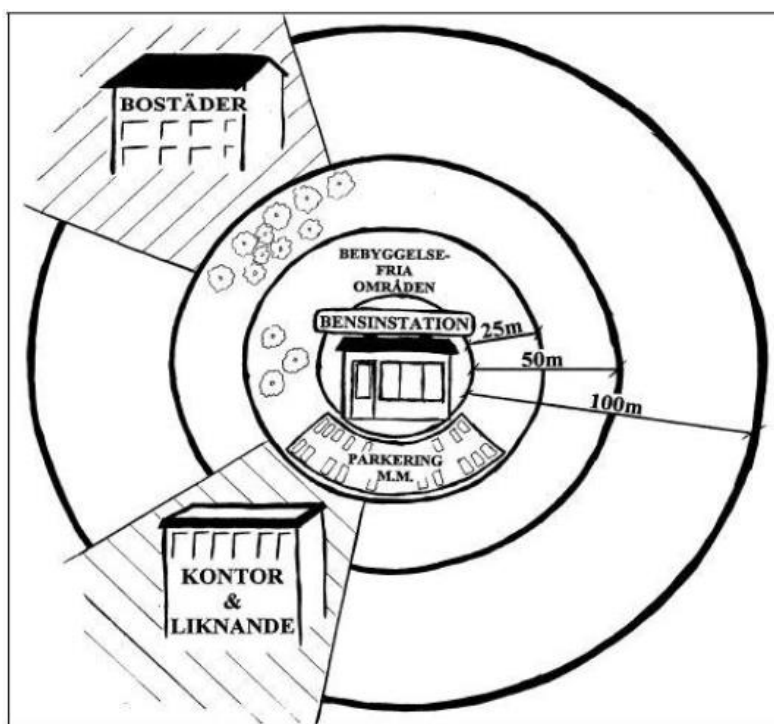
⁴ Avser t.ex. förråd för lösa behållare med brandfarlig vara.

⁵ För s.k. containerstationer gäller särskilda rekommendationer, se avsnitt 13.

⁶ Se avsnitt 14, Sjöbensinstationer.

För tankstationer finns riktlinjer i handboken Hantering av brandfarliga gaser och vätskor på bensinstationer av MSB (MSB, 2015), se tabell 13 för en översikt av skyddsavstånden. Det viktigaste avståndet är 25 m mellan påfyllningsplatsen och bostadsbebyggelse

Enligt Boverkets handbok "Bättre plats för arbete" (Boverket m.fl., 1995) bör ett skyddsavstånd på 100 m till bostäder beaktas från tankstationer. Avstånd till annan verksamhet som kontor eller hotell anges inte. Vidare behandlar Länsstyrelsen i Stockholms län riskfrågan kring tankstationer i en rapport om riskhänsyn intill bl.a. vägar, järnvägar och bensinstationer (Länsstyrelsen, 2000). Där fastslås att risksituationen och olägenheterna för människor och miljö alltid ska analyseras och bedömas inom 100 m från en bensinstation med medelstor försäljningsvolym. Ett minimumavstånd på 50 m bör hållas från bensinstation till bostäder, daghem, ålderdomshem och sjukhus samt samlingsplatser utomhus där oskyddade människor uppehåller sig (t.ex. uteservering, lekplats m.m.). Till kontor och liknande verksamheter skall ett minsta avstånd på 25 m upprätthållas, se figur 22.



Figur 22. Rekommenderade skyddsavstånd till medelstor bensinstation.

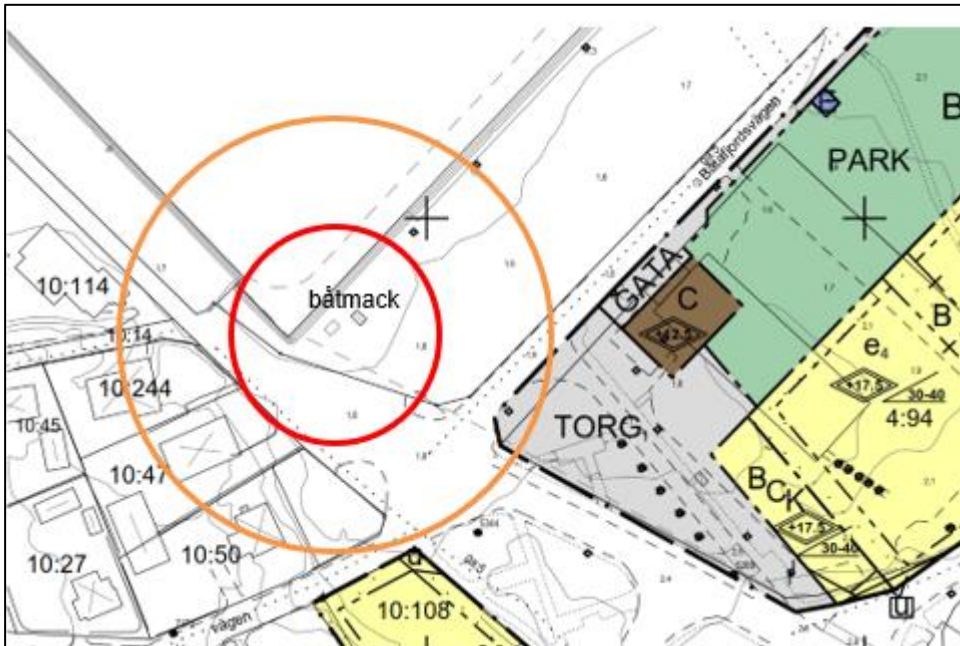
Inga utpekade transportleder för farligt gods finns i området men vissa transporter förekommer till ovanstående verksamheterna. Transporterna sker på Buavägen och Båtafjordsvägen. Till Swedish Oat Fiber sker ca 15 transporter årligen av brandfarlig vätska och ca 2-3 transporter av frätande vätska (Swedish Oat Fiber, 2020). Till båtmacken bedöms det ske högst en leverans per vecka i snitt, fler under sommaren och färre under vinterhalvåret.

Planområdet är beläget i den inre beredskapszonen för Ringhals kärnkraftverk, vilken omfattar ett område runt kraftverket inom en radie om ca 15 km. Detta medför att ett särskilt beredskapsprogram är upprättat för en eventuell olycka vid kärnkraftverket och att det finns en beredskapsorganisation. Länsstyrelsen är ansvarig för beredskapsprogrammet samt information till boende inom den inre beredskapszonen. Risken för en olycka vid Ringhals kärnkraftverk betraktas som mycket liten och genom befintligt beredskapsprogram bedöms riskerna i dagsläget kunna minimeras vid en eventuell olycka (Varbergs kommun, 2017a).

Konsekvenser

I figur 23 anges rekommenderat skyddsavstånd från båtmackens påfyllningsplats på 25 m med en röd cirkel. Som framgår så berörs inte planerad bostadsbebyggelse av skyddsavståndet. Avståndet på 50 m som rekommenderas mellan medelstora tankstationer och bostadsbebyggelse visas med orange cirkel. Även detta avstånd klaras till den planerade nya bebyggelsen.

Skyddsavståndet till Swedish Oat Fibers anläggning berör inte heller planområdet då företaget ligger på ett avstånd av ca 65 m från planområdet och skyddsavståndet är 50 m.



Figur 23. Skyddsavståndet på 25 m från båtmackens påfyllningsplats har angetts med röd ring. Avståndet 50 m har angetts med orange ring.

Transport av brandfarlig vätska och lut sker på Buavägen på ett avstånd på 10-20 m från planerad bostadsbebyggelse. För Båtafjordsvägen är detta avstånd ca 40 m. Maximalt tillåtna hastigheten för Buavägen och Båtafjordsvägen anges till 30 km/h i Trafikverkets vägdatabas (Trafikverket, 2020).

Det låga antalet transporter och de låga hastigheterna på vägarna innebär att risknivåerna erfarenhetsmässigt bedöms vara acceptabla enligt de för MSB:s räkning framtagna kriterier för risker från transport av farligt gods.

13 Övriga Miljöfrågor

Naturmiljö

Nuvarande förhållanden

Planområdet utgörs till största del av hårdgjorda ytor (grus och asfalt) kring en verksamhetsbyggnad samt plana grönytor av främst klippta gräsmattor norr om Buavägen. Grönytorna genomkorsas av två gångstigar och här finns en gräsplan med fotbollsmål. Området är till stora delar omgärdat av större stenar och staket. I gränsen mellan grus- och gräsytor har en zon med buskar och enstaka yngre träd vuxit upp men i övrigt finns endast mindre planteringsytor och enstaka planterade träd kring parkeringsytor belägna söder om verksamhetsbyggnaden. I planområdets sydvästra del finns också en del grönytor i form av gräsmattor med enstaka träd och planteringar samt mindre grusstigar och parkbänkar. Här ligger även en pumpstation för spillvatten. Naturmarken inom planområdet bedöms inte hysa några högre naturvärden.

Inom planområdet har inga rödlistade eller naturvårdsintressanta arter noterats enligt Artportalen, men däremot har ett stort antal rödlistade eller naturvårdsintressanta fågelarter noterats i anslutande naturområde Båtafjorden. Det finns även noteringar om förekomst av de rödlistade arterna gråkråka (Nära Hotad NT) på hamnplan och ejder (Sårbar VU) inne i själva hamnen, direkt väster om planområdet (Artportalen, 2021).

Närmast belägna naturområde ligger ca 60 m nordost om planområdet vilket utgör en del av ett värdefullt naturområde enligt kommunens naturvårdsprogram (Varbergs kommun, 2007), se figur 10. Närmast planområdet utgörs naturmarken av en delvis betad strandäng med värdefull flora som genomkorsas av diken (Länsstyrelsen 1991, Jordbruksverket 2020). Strandängen ansluter i nordväst till en badplats. Det utpekade naturområdet som helhet domineras av havstrandängar med värdefull flora och ett rikt fågelliv som ansluter till ett grundområde som hyser både marinbiologiska och ornitologiska värden. Stora delar av utpekat naturområde utgör även ett Natura 2000-område och ett riksintresse för naturvården (Stora Även) och gränsen till de skyddade områdena går ca 600 m från aktuellt planområde (Länsstyrelsen 2001, 2017, 2020).

Söder om planområdet (ca 300 m från planområde) finns även naturmark i form av ett skogsområde med en del våtmarker, och hällmarkspartier som inte har några dokumenterade naturvärden. I anslutning till Bua finns dock ytterligare två värdefulla naturområden som utpekats i kommunens naturvårdsprogram. Dessa är Kråkestads udde (ca 300 m sydväst om planområdet) och naturreservatet Biskopshagen ca 1,5 km nordväst om planområdet), vilka både utgör karga klipplandskap med värdefull flora och fågelfauna (Varbergs kommun 2007, Länsstyrelsen 2020) se figur 10.

Konsekvenser

Planerad utbyggnad innebär att naturmark och hårdgjorda ytor utan några högre naturvärden ersätts med nya byggnader och i huvudsak hårdgjorda ytor. Utbyggnaden innebär att därmed befintlig buskvegetation och enstaka befintliga träd avverkas. Samtidigt planeras nya grönytor med gräsytor, rabatter och träd i planerad park vilket delvis ersätter den naturmark som exploateras.

Planförslaget bedöms inte medföra några direkta ingrepp i omgivande naturområden, men kan i viss mån ge upphov till ett ökat utnyttjande av naturområdena för rekreation. Detta kan i sin tur ge en viss ökad störning på fågellivet och ge ett ökat slitage, men påverkan bedöms vara relativt liten. Genom att försöka styra hur människor rör sig i naturområdena bör ett lättillgängligt stignät till och inom anslutande delar av naturområdena studeras.

Risken för att störningen av skyddsvärda arter och naturtyper (främst gällande Natura 2000-området i nordost) ska nå skadliga nivåer bedöms som mycket liten.

En utbyggnad kan även indirekt påverka recipienten Båtafjorden genom ökade dagvattenutsläpp. Den förändrade markanvändningen medför att belastningen på fjorden i vissa avseenden kan öka och ändra karaktär, vilket i viss mån kan påverka dess naturvärden negativt. Genom att planområdet förses med dagvattensystem som fördröjer och delvis renar dagvattnet bedöms dock påverkan på recipienten kunna minskas, men eventuellt bör ytterligare reningsåtgärder tas fram för att undvika att föroreningsbelastningen på recipienten ökar.

Konsekvenserna för naturmiljön bedöms som små, då planen inte påverkar några höga naturvärden utan tar i anspråk en redan till stor del exploaterad yta inne i Bua.

Grönstruktur/stadsbild

Nuvarande förhållanden

Planområdets öppna grönytor har ett visst rekreativt värde och utnyttjas till närrekreation och bollspel av närboende samt möjliggör utblickar över Bua Hamn och havet från närmast belägna bostäder, se figur 24. Anslutande hamn i väster hyser också ett visst rekreativt värde då den erbjuder rekreation i form av båtliv och i anslutning till planområdet finns även några badstränder vilka hyser rekreativt värden. Detta medför att Bua i viss mån lever upp sommartid. Vidare hyser omgivande naturområden höga rekreativt värden genom att de erbjuder goda förutsättningar för friluftsliv och naturstudier genom ett visst stignät och parkeringar i kombination med värdefulla naturmiljöer som bl.a. attraherar ett rikt fågelliv. Söder om planområdet finns även ett elljusspår som utnyttjas flitigt av närboende. I dagsläget finns dock inga tydliga kopplingar mellan planområdet och omgivande naturområden.



Figur 21: Foto över områdets grönytor som delvis utnyttjas för bollspel.

Konsekvenser

Föreslagen utbyggnad innebär att delar av områdets befintliga grönytor bebyggs samtidigt som en ny park med gångstigar, lekplats och bollplan skapas. Parken är tänkt att göras tillgänglig för både

boende och allmänheten och med rätt utformning kan dess rekreativsvärde öka jämfört med dagens naturmark. Vidare kan utbyggnaden av centrumverksamheter som restaurang, gym etc. bidra till att skapa ytterligare rekreativsvärden inom planområdet och i hamnen. I anslutning till planerade bostäder skapas även mindre inngårdar som kan utnyttjas för rekreation för närmast boende. Däremot medför planerad utbyggnad att utsikten över hamnen och vattnet kommer till stor del begränsas för de närmast belägna bostäderna även om vissa siktlinjer bevaras genom området längs med de mindre vägar som löper i nordvästlig-sydostlig riktning. Vidare sker en tydlig förändring av stadsbilden i området då planområde förtätas med en bebyggelse som skiljer sig i såväl skala som utformning mot omgivande villabebyggelse.

Sannolikt kommer omgivande naturområden att nyttjas på ett mer omfattande sätt efter utbyggnaden, eftersom fler människor kommer att röra sig i omgivningarna och utnyttja områdena för promenader, löpning etc. Områdenas rekreativsvärden bedöms inte påverkas negativt men däremot kan detta ge en ökad störning på fågellivet och ge ett ökat slitage på områdenas naturmiljö. Områdets rekreativsmöjligheter skulle kunna ökas genom att tydliga, lättillgängliga kopplingar/passager skapas mellan planområdet och omgivande naturområden i nordost och söder. Detta kräver dock åtgärder utanför planområdet och går därmed inte att styra inom ramen för denna detaljplan.

Kulturmiljö

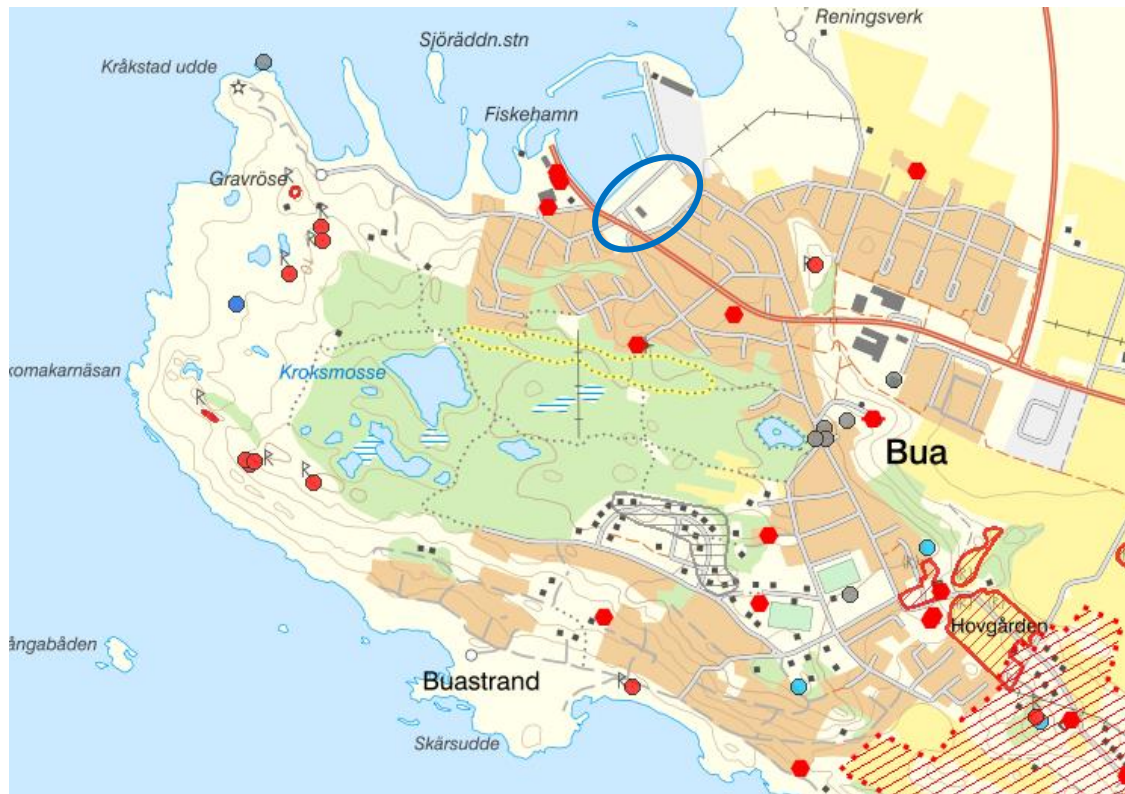
Nuvarande förhållanden

Huvuddragen i det aktuella området med omnejd har förändrats relativt mycket under de senaste 100 åren. Enligt häradskartan från 1919-1925 utgjordes planområdet med omnejd av mindre havsvikar, ängs- och åkermark samt ett mindre fiskeläge med enstaka gårdar och mindre vägar. Bua byggdes ut på 1960-och 1970-talet i samband med Ringhals och Södra Cell tillkomst och på 1960-talet fylldes delar av området ut med massor från närområdet i samband med att hamnen anlades (Varbergs kommun, 2010). Då skedde även en utbyggnad av bostäder och nya vägar, vilken syns på den ekonomiska kartan från 1965 (Lantmäteriet, 2020), se figur 25. Sedan dess har ytterligare bostäder och verksamheter tillkommit i och kring planområdet och då främst på tidigare åkermark.



Figur 25. Historiska kartor över Bua från 1919-1925 och 1965 (Kartor från Lantmäteriet, 2020).

Planområdet hyser inte några kända fornlämningar eller andra kulturhistoriska värden (Länsstyrelsen, 2020; Riksantikvarieämbetet, 2020). De närmast belägna fornlämningarna i form av stensättningar är belägna drygt 300 m sydost om planområdet. Vidare ligger ett par byggnader med kulturhistoriskt värde utmed Hamnvägen i västra delen av Bua hamn i form av några större sjöbodar och en verksamhetsbyggnad. Närmaste utpekade kulturmiljöområde enligt kommunens kulturmiljöprogram (Varbergs kommun, 2017b) är Bua by (ca 1,5 km sydost om planområdet) som utgör en by med tydlig agrar prägel där gårdarna ligger samlade kring en slingrande bygata och som omges av småskalig ängs- och åkermark. I figur 26 visas de kulturhistoriska värden som finns i anslutning till planområdet.



Figur 26. Kulturhistoriska värden i form av fornminnen (blå punkter), byggnader med kulturhistoriskt värde (röda punkter) samt utpekade kulturmiljöer i kommunens kulturmiljöprogram (rött streckat område. Planområdet är inringat (Karta från Länsstyrelsen, 2020).

Konsekvenser

Konsekvenserna för kulturmiljön bedöms som små-försumbara då inga kulturhistoriska värden bedöms påverkas av föreslagen utbyggnad.

När det gäller den historiska markanvändningen i området har en omvandling från ängs- och åkermark kring ett fiskeläge till en mer modern tätort redan skett i samband med de utbyggnader som påbörjades under 1960-70-talen. Utbyggnaden innebär en ytterligare omvandling av Bua till en modern tätort genom en förtätning med en bebyggelse som skiljer sig både i skala och utformning mot omgivande villabebyggelse.

14 Samlad bedömning

Generellt bedöms aktuellt planförslag innebära en stor förändring inom planområdet då planerad utbyggnad av en - jämfört med befintlig bebyggelse – betydligt tätare och mer storskalig bostads- och centrumbebyggelse byggs upp och ersätter befintliga grönytor och verksamhetsbyggnader. Förslaget ligger i linje med den fördjupade översiktsplanens intentioner att låta Bua samhälle förtätas.

Sammanfattningsvis bedöms konsekvenserna av detaljplanen som huvudsakligen små till måttliga i främst negativ riktning men i vissa fall även i positiv riktning beroende på miljöfaktorer.

Planförslaget bedöms inte påverka några riksintressen eller anslutande skyddade naturområden. Konsekvenserna för natur- och kulturmiljö bedöms som små negativa medan konsekvenserna för gröstrukturen blir små till måttliga både i negativ och positiv riktning då befintliga grönytor bebyggs samtidigt som en ny park byggs. Stadsbilden förändras tydligt när planområdet förtätas med en bebyggelse som skiljer sig i såväl skala som utformning mot omgivande villabebyggelse.

Planförslaget medför även förändringar för områdets mark- och vattenförhållanden i både positiv och negativ riktning. Markförhållandena ställer krav på grundförstärkning och andra åtgärder samtidigt som sanering kan krävas i vissa delar vilket är positivt från miljösynpunkt. Planerad utbyggnad innebär ökade flöden och föroreningsbelastning ned till havet men detta bedöms inte medföra att en påverkan på miljökvalitetsnormerna. Förslaget dagvattensystem innebär att vattnet åtminstone delvis renas innan det når havet. Risker finns för översvämningssproblematik vilka bedöms som godtagbara med föreslagna åtgärder.

Vidare bedöms riskerna från närliggande verksamheter och farligt gods som små och godtagbara under förutsättning att föreslagna åtgärder genomförs. Utbyggnaden medför att bullersituationen inom planområdet förändras vid en utbyggnad. Inom planområdet bedöms inte riktvärden för trafik- och verksamhetsbuller överskridas under förutsättning att vissa åtgärder genomförs. Påverkan på miljökvalitetsnormerna för luft bedöms som obetydliga.

För samtliga miljöfaktorer bedöms dock de negativa konsekvenserna kunna minskas genom de åtgärder som föreslås i MKB:n. Miljöpåverkan av planerad utbyggnad bedöms som inte som betydande vare sig för någon enskild faktor eller totalt.

Tabell 14. Samlad bedömning av detaljplanens miljökonsekvenser.

Miljöfaktor	Konsekvenser
Naturresurser	Obetydliga
Markförhållanden	Små negativa & måttligt positiva
Vattenförhållanden	Små till måttlig negativa
Buller från trafik och verksamheter	Små negativa
Luftmiljö /miljökvalitetsnormer luft	Obetydliga till Små negativa
Risker	Små negativa
Övriga miljöfrågor	Obetydligt till små negativa och positiva

15 Miljö kvalitetsmål

Detaljplanen har relaterats till de 16 nationella miljö kvalitetsmål som riksdagen beslutat ska utgöra en utgångspunkt för samhällets miljöarbete. Hallands län har även tagit fram regionala miljö mål som utgör regionala anpassningar av de nationella miljö målen (Länsstyrelsen, 2016). De nationella miljö målen redovisas i tabell 15. De miljö mål som anses vara relevanta för planen är 1, 2, 4, 10 och 15 (se nedan).

Tabell 15. De nationella miljö målen.

De nationella miljö kvalitetsmålen		
1 Begränsad klimatpåverkan	9	Grundvatten av god kvalitet
2 Frisk luft	10 Hav i balans samt levande kust och skärgård	
3 Bara naturlig försurning	11	Myllrande våtmarker
4 Giffri miljö	12	Levande skogar
5 Skyddande ozonskikt	13	Ett rikt odlingslandskap
6 Säker strålmiljö	14	Storslagen fjällmiljö
7 Ingen övergödning	15 God bebyggd miljö	
8 Levande sjöar och vattendrag	16	Ett rikt växt- och djurliv

Nedan görs bedömningar hur de relevanta miljö målen blir påverkade av ett genomförande av detaljplanen, inom planområdet och i dess närmaste omgivning. Bedömningarna har gjorts med förutsättningen att de skadeförebyggande åtgärder som omnämns i denna MKB vidtas. Hur planen bedöms påverka relevanta miljö kvalitetsmål sammanfattas nedan i tabell 16.

Tabell 16. Bedömning av relevanta miljö mål och hur de påverkas av planförslaget.

Miljö kvalitetsmål		Planens lokala miljö påverkan*	Riktning mot (+) eller från (-) miljö kvalitetsmålet
1	Begränsad klimatpåverkan	Liten	-
2	Frisk luft	Liten	-
4	Giffri miljö	Liten	+
10	Hav i balans samt levande kust och skärgård	Liten	-
15	God bebyggd miljö	Liten	+/-

* Bedömningen av miljö påverkan är gjord i en tregradig skala: liten, måttlig, stor.

Bedömningen gäller främst det lokalt begränsade planområdet och dess närmaste omgivning. Vad gäller planens effekter i relation till respektive miljö kvalitetsmål innebär minustecken att planens genomförande medverkar till att målet blir svårare att uppnå, plustecken att det blir lättare. Följande kommentarer görs i anslutning till bedömningarna i tabell 16:

1. Begränsad klimatpåverkan

Planerad utbyggnad av bostäder, tillfällig vistelse och centrumverksamheter ger en lokal ökning av trafik, vilket ger en ökning av utsläppet av växthusgaser. Under utbyggnaden av området krävs vidare resurser, vilket bl.a. medför transporter, användande av arbetsmaskiner samt förbrukning av byggarvar och materiel. Detta innebär i sin tur utsläpp av koldioxid både som följd av anläggningsarbetena och vid produktionen av byggnadsmaterial etc. Sammantaget bedöms detaljplanens lokala klimatpåverkan bli liten i negativ riktning.

2. Frisk luft

Detaljplanen medför små ökningarna av halterna av luftföroreningar på grund av den ökade lokala trafiken. Gällande miljö kvalitetsnormer bedöms dock komma att klaras med stor marginal. Miljöpåverkan med avseende på frisk luft bedöms därmed bli liten i negativ riktning.

3. Giftfri miljö

I planområdets sydöstra del finns en risk för förekomst av petroleumväten p.g.a. tidigare verksamhet (drivmedelsanläggning, bilverkstad). Tidigare genomförd sanering har endast gjorts till mindre känslig markanvändning (MKM), vilket kan göra ytan mindre lämplig för bostadsbebyggelse. Inför planerad utbyggnad kommer en sanering av berörda delar genomföras till känslig markanvändning (KM) vilket minskar förekomsten av markföroreningar i området, något som bidrar positivt till miljömålet giftfri miljö.

10. Hav i balans samt levande kust och skärgård

Planförslaget kan ge upphov till en något ökad föroreningsbelastning vilket därmed i viss mån kan bidra till att öka övergödningen av Båtafjorden. Båtafjorden är tydligt påverkad av övergödning samtidigt som den utgör en känslig recipient med skyddsvärda grundområden i dess inre delar. Fjorden utgör en del av en större ytvattenförekomst, Norra mellersta Hallands kustområde, vilken har måttlig ekologisk status som helhet men med hög status gällande kvalitetsfaktorn Näringsämnen. Planförslaget bedöms inte påverka ytvattenförekomstens ekologiska status i sin helhet men kan i viss mån bidra till att försämra den lokala övergödningssituationen i Båtafjorden negativt. Miljöpåverkan med avseende på miljömålet bedöms därmed bli liten i negativ riktning.

15. God bebyggd miljö

Utbyggnaden innebär att huvudsakligen redan exploaterad mark tas i anspråk för att skapa bostäder, centrumverksamhet och visstidsboende och därmed genomföra den förtätning av Bua tätort som föreslagits i kommunens översiktliga planering (Varbergs kommun 2017a). Då planområdet ligger centralt i Bua med god tillgång till service, skola, förskola och kollektivtrafik samtidigt som vägar och teknisk infrastruktur är väl utbyggd bedöms förslaget bidra till att skapa en god bebyggd miljö samtidigt som inga nya markområden tas i anspråk. Utbyggnaden bidrar även till att stärka den lokala servicen ytterligare.

En viktig del i att uppnå en god bebyggd miljö är även att utveckla parker och grönområden. Planerad utbyggnad medför att viss naturmark som utnyttjas för närrekreation bebyggs men samtidigt planeras en ny park med gångstigar, bollplan och lekplats som kan utnyttjas av både boende och allmänheten.

Samtidigt innebär planerad utbyggnad en stor förändring av stadsbilden som tydligt skiljer sig i skala och utformning mot omgivande villabebyggelse. Vidare innebär planförslaget att dagens utsikt över Bua Hamn och havet från befintlig bebyggelse begränsas jämfört med idag. Miljöpåverkan med avseende på miljömålet god bebyggd miljö bedöms bli måttlig i positiv riktning men liten i negativ riktning.

16 Påverkan under byggtiden

Under byggtiden kommer olika aktiviteter att ge upphov till störningar som är tillfälliga. Dessa kan pågå under en kortare eller längre tid men är övergående. Exempel på störningar är buller, vibrationer och damning i samband med schaktarbeten, grundförstärkningsarbeten och transporter. Läckage av oljeprodukter från arbetsmaskiner kan liksom slam i länsvattnet medföra föroreningar av avrinnande vatten till havet. För att klara avvattning och skyfall behöver Arakullevägen byggas om och höjjusteras. Vid arbeten på Arekullevägen kommer framkomligheten för boende i närområdet att begränsas.

Riktlinjer för hur anläggningsarbetena ska genomföras för att minimera miljöpåverkan bör tas fram. Dessa riktlinjer måste tydligt redovisas i framtida projekteringshandlingar och föreskrifter vid upphandlingar.

Alla grundläggnings- och markarbeten i området måste planeras noggrant och arbetsberedningar med tillhörande kontrollprogram tas fram för planerad utbyggnad för att undvika att negativ omgivningspåverkan uppstår. Grundläggning föreslås ske med spetsburna pålar slagna till fast botten eller berg och framtida pålningsarbeten kräver noggrann planering för att undvika påverkan på omgivande fastigheter och markområden.

Planerade markarbeten och dagvattenhantering under själva byggtiden kan medföra en temporär sänkning av grundvattennivån inom området om länshållning av vatten blir aktuellt vid schaktning etc. Skadeförebyggande åtgärder kan därmed komma att krävas för att minimera omgivningspåverkan.

Vidare medför de markföroreningar över känslig markanvändning (KM) som finns i områdets sydöstra del att ytterligare sanering ska genomföras och att speciellt omhändertagande av massor kan komma att krävas under byggskedet. Därför ska anmälan med kontrollprogram upprättas och godkännas av berörd tillsynsmyndighet före det att åtgärder vidtas. Föroreningssituationen, markförhållanden och behov av åtgärder behandlas mer ingående i kapitel 8. Skyddsåtgärder för minimerad risk för föroreningsspridning behöver vidtas och redogörs för i nämnda kontrollprogram.

Schaktmassor bör om möjligt återanvändas inom planområdet, men om överskottsmassor uppstår rekommenderas provtagning av dessa för att kunna avgöra lämplig hantering. Om föroreningar påträffas kan efterbehandlingsåtgärder samt speciellt omhändertagande av massor komma att krävas under byggskedet.

I syfte att uppnå acceptabla miljöförhållanden under byggtiden kommer generella miljömål för byggnadsarbetena och krav på störningsbegränsningar att ställas upp och vara styrande för entreprenörerna. Beträffande buller gäller "Naturvårdsverkets allmänna råd om buller från byggplatser" (NFS 2004:15). De last- och arbetsfordon som används måste uppfylla miljökrav för buller, luftföroreningar, däck och smörjmedel. En åtgärdsplan för läckage av t.ex. oljor bör finnas. Eventuellt erfordras även rening av länsvattnet, och entreprenaden bör ha beredskap för detta.

Sammantaget bedöms miljökonsekvenserna under byggtiden bli små till måttliga. Störningar på mark, vatten och för boende och befintliga intilliggande verksamheter kommer dock inte helt att kunna undvikas.

17 Uppföljning

Enligt 6 kap 11 § miljöbalken ska en redogörelse göras för de åtgärder som planeras för uppföljning och övervakning av den betydande miljöpåverkan som genomförandet av planen medför. Den miljöpåverkan som uppstår bedöms främst beröra geoteknik, markmiljö, dagvattenhantering, buller och översvämningssproblematik. Kontroll och uppföljning bör ske för att kontrollera att arbetena utförs på ett så miljömässigt och ekologiskt anpassat sätt som möjligt.

- Eventuellt behöver ett miljökontrollprogram tas fram för att ha kontroll såväl under arbetets gång som efter arbetenas färdigställande av t.ex. hantering av byggdagvatten och dagvatten. Justeringar ska kunna ske vid behov.
- Ett kontrollprogram ska upprättas för att kontrollera att omgivningspåverkan i form av t.ex. skadliga markrörelser och grundvattensänkningar, risker för spridning av markföroreningar etc., inte uppstår under byggskedet. Kontrollprogrammet ska upprättas innan byggstart.
- Kontroll av miljöhänsyn och miljöskyddsrutiner, t.ex. gällande hantering av maskiner, material och produkter i samband med arbeten.
- Eventuell provtagning av jordmassor med avseende på föroreningsinnehåll under entreprenaden ska dokumenteras och vid behov redovisas för tillsynsmyndigheten.

Referenser

- Artportalen. 2021. Rapportsystem för djur, växter och svampar: www.artportalen.se. Data kontrollerad i oktober 2021.
- Boverket. 2015: Industri- och annat verksamhetsbullen vid planläggning och bygglovsprövning av bostäder – en vägledning. Rapport 2015:21.
- Boverket, Naturvårdsverket, Räddningsverket & Socialstyrelsen. 1995: Bättre plats för arbete. Planering av arbetsområden med hänsyn till miljö, hälsa och säkerhet. Boverket allmänna råd 1995:5
- Demikon. 2012. Schakt- och saneringskontroll vid avetablering av st1 Energy AB drivmedelsanläggning, Båtafjordsvägen/Buavägen i Bua, Varbergs kommun
- Etikhus & Radar Arkitektur och planering AB. 2018: Bua: Markanvisning Bua Hamn. Tävlingsförslag 2017-12-18, reviderat 2018-02-16.
- Jordbruksverket. 2020. www.jordbruksverket.se .TUVA-Databas med inventerade äng- och betesmarker. Data hämtad februari 2020.
- Lantmäteriet. 2020. <https://historiskakartor.lantmateriet.se/historiskakartor/search.html>.
- Länsstyrelsen Halland. 1991. Ängs- och hagmarker i Varbergs kommun. Meddelande 1991:6.
- Länsstyrelsen Stockholm. 2000. Riskhänsyn vid ny bebyggelse intill vägar och järnvägar med transporter av farligt gods samt bensinstationer.
- Länsstyrelsen Halland. 2001. Områden av riksintresse för naturvård i Hallands län. Meddelande 2001:20. Red. Jeanette Erlandsson 2000-02-07.
- Länsstyrelsen Halland. 2014. Regional handlingsplan för klimatanpassning i Hallands län. Meddelande 2014:5
- Länsstyrelsen Halland. 2016a. Samrådsyttrande över förslag till detaljplan för Bua 4:94, 10:91, 10:108 samt del av Bua 10:248, Varbergs kommun. 2016-04-16.
- Länsstyrelsen Halland. 2016: Hallands regionala åtgärdsprogram för miljömålen, Version 3, Uppdaterad Juni 2016.
- Länsstyrelsen Halland. 2017. Bevarandeplan för Båtafjorden. Fastställd 2017-12-20.
- Länsstyrelsen Halland. 2019. Hallands Kustvattenkontroll. Hydrografi och växtplankton. Årsrapport 2018.
- Länsstyrelsen Halland. 2020. [http://ext-webbgis.lansstyrelsen.se/Halland/Planeringsunderlag/Kartdatabas över skyddade områden, riksintressen m m](http://ext-webbgis.lansstyrelsen.se/Halland/Planeringsunderlag/Kartdatabas%20%u00f6ver%20skyddade%20omr%C3%A5den,%20riksintressen%20m%20m). Data hämtad januari 2020.
- Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB). 2015. Handbok: Hantering av brandfarliga gaser och vätskor på bensinstationer.
- Naturvårdsverket. 2009. Riktvärden för förorenad mark. Rapport 5976.
- Norconcult AB. 2015. Bua Hamnplan. Varbergs kommun, Vägtrafikbulerutredning. 2015-11-23. Uppdaterad 2020-05-22.
- Norconcult AB. 2020. Bua Hamnplan. VA-utredning till detaljplan. Uppdaterad 2020-09-30.
- Norconcult AB. 2021. Bua Hamnplan. Varbergs kommun, Industribullerutredning. Uppdaterad 2021-02-25.
- Riksantikvarieämbetet. 2020: <http://www.fmis.raa.se/cocoon/fornsok/search.html>, Fornsök, data kontrollerad i februari 2020.

SMHI. 2020. Extremvattenstånd i Varberg.

Sprängämnesinspektionen. 2000. Sprängämnesinspektionens föreskrifter SÄIFS 2000:2 om hantering av brandfarliga vätskor.

Structor. 2017. Kompletterande miljöteknisk markundersökning, Bua hamn, Varbergs kommun. 2017-07-03.

SWECO 2020. Förprojektering med inriktning mark, avvattnings och geoteknik. 2020-12-21.

Swedish Oat Fiber 2020, E-post från Ellen Hedren, QHSE Director Swedis Oats, 2020-01-10.

Trafikverket. 2015: Handbok för vägtrafikens luftföroreningar.

Trafikverket. 2020. <https://nvdb2012.trafikverket.se/>, NVDB - Sveriges vägnät på Webb. Data hämtad i januari 2020.

Varbergs kommun. 1967. Byggnadsplan Bua fiskeläge VÄ 8.

Varbergs kommun. 2004. Detaljplan för Bua hamnplan VÄ 82.

Varbergs kommun. 2007. Naturvårdsprogram för Varbergs kommun. Revidering 2007. Remissversion 2007-10-08.

Varbergs kommun. 2010. Översiktsplan för Varbergs kommun. Antagen av kommunfullmäktige 2010-06-15.

Varbergs kommun. 2016a. Behovsbedömning av miljöbedömning. 2016-02-04.

Varbergs kommun. 2016b. Planbeskrivning. Detaljplan för Bua 4:94, 10:97. 10:108 samt del av Bua 10:248. Samrådshandling 2016-02-04.

Varbergs kommun. 2017a. Översiktsplan för Varbergs kommun. Fördjupning för Norra Kusten. Antagen av kommunfullmäktige 2017-02-14.

Varbergs kommun. 2017b. Kulturmiljöprogram för Varbergs kommun.

Varbergs kommun. 2021. Planbeskrivning. Detaljplan för Bua 4:94, 10:97. 10:108 samt del av Bua 10:248. Utkast till granskningshandling 2021-09-06.

Falkenbergs och Varbergs kommuner. 2017. Dagvattenanvisningar. 2017-03-31.

Vattenmyndigheten. 2021. <http://gis.lst.se/vattenkartan/>. Kartdatabas över vattenförekomster, vattnets tillstånd och vad som påverkar vattnet. Information som grundkartor, skyddade områden, övervakningsstationer samt status/risk klassningar. Data hämtad oktober 2021.

WSP. 2012a. Servicecenter, Varberg, Sverige. Teknik och miljö statusbedömning. Slutrapport 2012-06-28.

ÅF Infrastructure AB. 2014a. Del av fastigheterna Bua 4:94, Bua 10:108 och Bua 10:248. Ändrad detaljplan, Varbergs kommun. Geoteknisk PM.

ÅF Infrastructure AB. 2014b. Del av fastigheterna Bua 4:94, Bua 10:108 och Bua 10:248. Ändrad detaljplan, Varbergs kommun. Markteknisk undersökningsrapport/geoteknik (MUR/GEO).