



**Tjörns kommun**

# MKB till detaljplan för norra och södra Koholmen

**Granskningshandling**

**Göteborg 2024-05-22**

# MKB till detaljplan för norra och södra Koholmen

Datum	2024-05-22
Uppdragsnummer	1320069421
Utgåva/Status	Version 3

Daniel Nilsson  
Uppdragsledare

Malin Broberg/Ulf Juto  
Handläggare/Expert

Daniel Nilsson  
Granskare

Ramboll Sverige AB  
Box 5343, Vädursgatan 6  
402 27 Göteborg

Telefon 010-615 60 00  
[www.ramboll.se](http://www.ramboll.se)

Unr 1320069421 Organisationsnummer 556133-0506

## Sammanfattning

Tjörns Kommun upprättar två detaljplaner för norra och södra Koholmen. Kommunen har bedömt att den norra planen kan medföra betydande miljöpåverkan och valt att upprätta en gemensam miljökonsekvensbeskrivning (MKB) för båda planerna. Koholmen är ett äldre kustsamhälle där fiskindustrin varit dominerande. Fiskindustrin kvarstår fortfarande vid norra hamnen. Här finns också en hotell- och restauranganläggning. Syftet med detaljplanerna är att utifrån den känsliga kulturmiljön se över möjligheterna att utöka och förtäta bebyggelsen.

För norra Koholmen är syftet med detaljplanen att möjliggöra en utveckling och utökning av hamnområdet för att kunna bli en plats för flera olika verksamheter och bostäder, samt vistelse vid kajerna och vattnet. Södra Koholmen är det äldre bebyggda området på Koholmen, det var här och på Klädesholmen som samhället började byggas upp kring sillindustrin. Flera byggnader är väl bevarade och har ett för samhället högt kulturhistoriskt värde, liksom omkringliggande miljö och övrig bebyggelse. Helheten och sammanhangen i bebyggelsemiljön på södra Koholmen ska värnas och tas omhand.

MKB-processen inleddes med en avgränsning för att klargöra vilka ämnesområden som bedöms vara relevanta att hantera. Inledningsvis studerades också olika alternativ för utformning av framför allt området kring norra hamnen och möjlighet till ny bebyggelse kring vattentornet. Som underlag till MKBn har också material kring bl a kulturvärden och naturvärden sammanställts. En klimatanpassningsplan har tagits fram tillsammans med utredningar för dagvatten och VA-försörjning. En marinbiologisk undersökning har utförts för att bedöma konsekvenser planförslaget utökning av befintlig hotell- och restaurangverksamhet. Exploatering av området kring vattentornet har efter samråd utgått från planförslaget, då området hyser höga naturvärden och också ett populärt rekreativt område för både boende och turister. Även föreslagen gångbro över den västra hamnbassängen utgår, då den skyddsvärda arten ålgräs riskerar att påverkas negativt.

Planförslaget har jämförts med ett nollalternativ. Det innebär en framtida situation år 2040 utan att planförslaget genomförs.

Planförslaget ökar skyddet för befintlig kulturmiljö och under förutsättning att ny bebyggelse utformas enligt planens intentioner bedöms konsekvensen för kulturmiljön som liten och skapar positiva möjligheter att utveckla ön.

Positivt för natur- och friluftsliv är att strandskyddet omprövas i samband med ny detaljplan. Idag är strandskyddet upphävt för i stort sett hela planområdet och omprövningen skapar möjligheter för ett ökat skydd för delar av området.

Planförslaget möjliggör för utökning av befintlig hotell- och restaurangverksamhet. Anläggning av flytande hotell medför skuggning men bedöms inte ha någon negativ inverkan på befintlig blåmusselbank.

Planförslaget medför ingen risk för att gällande riktvärden för buller ska överskridas. Trafik är dock en störningskälla på ön, men konsekvenserna bedöms inte öka jämfört med nollalternativet.

Klimatförändringarna medför ökad risk för översvämning av lågt liggande områden. Detaljplanen anger därför att vid ny- och ombyggnad ska lägsta nivå för färdigt golv vara +3,4. Dessutom anger planen vilka byggnader där säker evakuering från byggnad ska vara möjlig vid höga vattenstånd. För att bottenvåning ska kunna nyttjas krävs skyddsåtgärder mot översvämning samt att byggnadens grund och konstruktion ska klara återkommande översvämningar utan att ta permanent skada. Planen anger även var marken ska vara tillgänglig för skydd mot översvämning. Detta bedöms reducera risken för skador till följd av översvämning, samt säkerställer framkomlighet för räddningstjänst.

Om föreslagen reningsåtgärd av dagvatten vidtas leder planförslaget inte till risk för överskridande av någon miljö kvalitetsnorm (MKN). Planförslaget har stämts av mot de nationella miljö kvalitetsmålen. Det bedöms medföra viss förbättrad möjlighet att uppnå miljö målen *Begränsad klimatpåverkan* och *God bebyggd miljö* samt positiv/oförändrad möjlighet att uppnå miljö målen *Hav i balans samt levande kust och skärgård* och *Ett rikt växt- och djurliv*.

## Innehållsförteckning

<b>1.</b>	<b>Inledning .....</b>	<b>3</b>
1.1	Bakgrund .....	3
1.2	Syfte .....	4
<b>2.</b>	<b>Planprocessen .....</b>	<b>5</b>
<b>3.</b>	<b>Miljöbedömning.....</b>	<b>6</b>
3.1	Behovsbedömning .....	6
3.2	Avgränsning .....	6
<b>4.</b>	<b>Bedömningsgrunder .....</b>	<b>8</b>
<b>5.</b>	<b>Mål och normer .....</b>	<b>9</b>
5.1	Miljö kvalitetsmål .....	9
5.2	Miljö kvalitetsnormer .....	9
<b>6.</b>	<b>Alternativ .....</b>	<b>10</b>
6.1	Studerade alternativ .....	10
6.2	Nollalternativ .....	11
<b>7.</b>	<b>Övergripande förutsättningar.....</b>	<b>12</b>
7.1	Riksintressen .....	12
7.2	Kommunal planering.....	12
<b>8.</b>	<b>Planförslag .....</b>	<b>14</b>
8.1	Allmänt om planförslagen.....	14
8.2	Norra Koholmen.....	14
8.3	Södra Koholmen .....	14
<b>9.</b>	<b>Förutsättningar och konsekvenser .....</b>	<b>15</b>
9.1	Landskapsbild .....	15
9.2	Naturmiljö .....	18
9.3	Kulturmiljö .....	23
9.4	Rekreation och friluftsliv.....	29
9.5	Boendemiljö .....	32
9.6	Naturresurser .....	35
9.7	Miljö kvalitetsnormer för vatten .....	38
9.8	Risk och säkerhet.....	41
<b>10.</b>	<b>Samlad bedömning.....</b>	<b>47</b>
10.1	Sammanfattande miljökonsekvenser .....	47
10.2	Avstämning mot miljö kvalitetsmål .....	48
10.3	Avstämning mot miljö kvalitetsnormer .....	49

<b>11.</b>	<b>Kontroll och uppföljning .....</b>	<b>49</b>
<b>12.</b>	<b>Källförteckning.....</b>	<b>50</b>

# 1. Inledning

## 1.1 Bakgrund

Koholmen är belägen i sydvästra delen av Tjörns kommun (Figur 1). Ön har fast förbindelse till Tjörn via Bockholmen och hänger även ihop med Klädesholmen.

Befintliga detaljplaner för Koholmen är till stor del inaktuella och behöver förnyas, dels för att överensstämna med hur samhället ser ut idag, dels för att ge stöd för en önskvärd samhällsutveckling. Av översiktsplanen (ÖP13) framgår att befintliga detaljplaner stegvis behöver ersättas med nya detaljplaner som tillgodoser behovet av utveckling och samtidigt säkrar kulturhistoriska värden.

Tjörns kommun upprättar därför två detaljplaner för norra respektive södra delen av Koholmen, se Figur 2. Syftet med detaljplanerna är att utifrån den känsliga kulturmiljön se över möjligheterna att utöka och förtäta bebyggelsen. Planerna ska också se över nuvarande verksamhetsområden samt pröva möjligheten till utveckling av nuvarande hotellanläggning på norra Koholmen. Planområdena norra och södra Koholmen är omkring 14 respektive 8 hektar, inklusive vattenområden.



Figur 1. Koholmens läge



Figur 2. Planområden för norra och södra Koholmen.

## 1.2

### Syfte

Det generella syftet med detaljplaner är enligt PBL 2 kap 2 § att mark- och vattenområden används för det eller de ändamål som områdena är mest lämpade för med hänsyn till beskaffenhet, läge och behov.

Detaljplanerna syftar till att genom moderna planbestämmelser reglera området utifrån dagens förutsättningar, och att möjliggöra en hållbar utveckling av samhället avseende komplettering av bebyggelsen för bostäder och verksamheter, samt nyttjandet av allmänna platser.

Det generella syftet med miljöbedömningar för planer är enligt miljöbalken 6 kap 11 § (i dess tidigare lydelse) att integrera miljöaspekter i planer så att en hållbar utveckling främjas.

Syftet med denna MKB för detaljplanerna på Koholmen är att klargöra de konsekvenser genomförandet av detaljplanerna innebär för människors hälsa och miljön.



## 2. Planprocessen

En detaljplan ska enligt Plan- och bygglagen (PBL) visa regleringar för markanvändningen inom ett avgränsat område. En miljöbedömning ska utföras för att avgöra hur planen kan komma att påverka omgivningen. Om kommunen eller länsstyrelsen bedömer att detaljplanen kan medföra en betydande påverkan på miljö, hälsa eller hushållning med naturresurser, ska en MKB upprättas.

MKB ska vara inriktad på att beskriva de konsekvenser som förväntas innebära en betydande miljöpåverkan. Övriga miljövärden som är aktuella för området, men där detaljplanen inte antas medföra betydande påverkan, hanteras endast i planbeskrivningen. Avgränsningen av MKB ska samrådats med berörda kommuner och länsstyrelser.

Efter avgränsningsfasen följer arbete med att ta fram ett planförslag och en MKB. Dessa ska via samråd hållas tillgängliga för berörda kommuner, myndigheter och allmänhet, som ska ges möjlighet att yttra sig över planförslaget. Länsstyrelsen har då rollen som yttrande instans och samrådspart. Efter samrådet omarbetas planförslaget och MKB vid behov för att sedan ställas ut som ett färdigt förslag. Om inga överklaganden inkommit antas detaljplanen via kommunalt beslut och MKB får då status som godkänd handling.

### Var är vi nu?

Förestående MKB är framtagen för planförslag som omarbetats efter samråd (vilket hölls 2015). Efter samråd har följande ändringar/tillägg gjorts:

- Klimatanpassningsutredning har gjorts för att bättre bedöma risker med höga vattennivåer till följd av klimatförändringar, samt förslag till anpassning och åtgärder.
- Detaljerad plan för VA-utredning har tagits fram.
- Beräkning av föroreningar i dagvatten för att kunna bedöma planförslagets effekter på MKN för vatten.
- Ingen exploatering kommer att göras i området vid vattentornet. Vid tidigare naturvärdesinventering observerades påtagliga naturvärden (klass 3) samt förekomst av vattensalamander och grodyngel, vilka är fridlysta. Området är också ett populärt rekreationsområde för både boende och turister.
- Marinbiologisk undersökning har gjorts för att bedöma konsekvenser av utökning av befintlig restaurang och hotellverksamhet.
- Tidigare föreslagen gångbro från skäret Danmark (Salt & Sill) över den västra hamnbassängen utgår från planförslaget. Vid marinbiologisk undersökning observerades höga naturvärden i form av ålgräs som sannolikt skulle påverkas negativt av skuggning från gångbro.
- Området Rytterholmen utgår från planförslaget

### 3. Miljöbedömning

Planarbetet påbörjades 2015, dvs innan 1 januari 2018, när kapitel 6 i miljöbalken gällande miljöbedömningar vann laga kraft (Lag 2017:955 om ändring av miljöbalken, SFS 2017:955). Enligt övergångsbestämmelserna till denna lag ska äldre föreskrifter gälla för handläggningen och bedömningen av mål och ärenden om planer eller program som har påbörjats före ikraftträdandet (SFS 2017:955). Detsamma gäller Miljöbedömningsförordningen (SFS 2017:966), som vann laga kraft 1 januari 2018 och ersatte Förordningen 1998:905 om miljökonsekvensbeskrivningar. Det innebär att denna miljöbedömning genomförs enligt tidigare lydelse i kap 6 miljöbalken och Förordningen 1998:905 om miljökonsekvensbeskrivningar

#### 3.1 Behovsbedömning

Tjörns kommun har gjort en behovsbedömning enligt PBL 4 kap 34 § och miljöbalken 6 kap 11 § (i dess tidigare lydelse) avseende konsekvenserna av genomförandet av detaljplanerna för norra och södra Koholmen. För den norra planen konstaterades att den inför samrådskedet medger verksamheter som anges i PBL 4 kap 34 § (industriändamål) och därför kan medföra betydande miljöpåverkan. En miljökonsekvensbeskrivning ska därför upprättas. Den södra planen antogs inte medföra betydande miljöpåverkan. Kommunen har valt att upprätta en samlad MKB för båda detaljplanerna.

#### 3.2 Avgränsning

##### 3.2.1 Allmänt om avgränsning

När behovsbedömningen har konstaterat att genomförandet av en plan kan medföra betydande miljöpåverkan är nästa steg i processen att avgränsa miljökonsekvensbeskrivningens innehåll beträffande omfattning och detaljeringsgrad. Syftet är bland annat att koncentrera arbetet till de miljöfrågor som är mest relevanta för de aktuella planerna. Vad en miljökonsekvensbeskrivning för en detaljplan ska innehålla regleras i miljöbalken 6 kap 12 och 13 §§ (i dess tidigare lydelse)). Generellt ska en miljökonsekvensbeskrivning till en plan eller ett program innehålla de uppgifter som är rimliga med hänsyn till:

- Bedömningsgrunder och aktuell kunskap
- Planens innehåll och detaljeringsgrad
- Var i en beslutsprocess som planen befinner sig
- Att vissa frågor kan bedömas bättre i samband med prövningen av andra planer och program eller i tillståndsprövningen av verksamheter eller åtgärder
- Allmänhetens intresse

I följande avsnitt redovisas förslag på saklig, tidsmässig och rumslig avgränsning.

### 3.2.2

#### **Tid**

Avgränsning i tid innebär att MKB:ns tidshorisont begränsas med hänsyn till när relevanta miljökonsekvenser kan förväntas inträffa. Tidshorisonten i MKB:n föreslås därför följa planens genomförandetid, som är 10 år.

### 3.2.3

#### **Rum**

Utredningsområdet för MKB:n föreslås i huvudsak sammanfalla med gränsen för detaljplanerna. I vissa avseenden beaktas dock ett större område i miljöbedömningen. Det gäller främst påverkan inom vattenområdet med avseende på naturmiljö och miljö kvalitetsnormer för vattenförekomster. Även påverkan på landskapsbilden kan beröra ett större område än planområdet. I dessa fall kommer även eventuella kumulativa effekter att beaktas.

### 3.2.4

#### **Sak**

Avgränsning i sak innebär att fokus läggs på de miljöaspekter som är relevanta och anses vara betydande. Miljöaspekter av mindre vikt och betydelse redovisas inte i detta dokument. Avgränsningen har stämts av med länsstyrelsen och utifrån detta fokuserar MKB:n på följande miljöaspekter:

- Landskapsbild, förändrad siluett etc.
- Naturmiljö avseende både land- och vattenmiljö
- Kulturmiljö där Koholmen generellt har bevarandevärden och äldre bebyggelse
- Närrecreation för både boende och turism
- Boendemiljö avseende trafik och närhet till verksamheter
- Risk och säkerhet avseende geotekniska frågor och översvämning
- Förorenade områden med hänsyn till tidigare verksamheter

## 4. Bedömningsgrunder

I MKB:ns miljöbedömningar används begreppen påverkan, effekt och konsekvens. Effekterna beskrivs och värderas utifrån om de är direkta eller indirekta. Om kumulativa effekter förekommer, beskrivs de under respektive miljöområde där det är relevant.

I MKB:n beskrivs både positiva och negativa konsekvenser, även om de negativa dominerar. Konsekvenserna är negativa om inget annat anges. Vid en värdering av konsekvenser används en skala som framgår av Tabell 1.

En grund för konsekvensvärderingen är värdet på det miljöintresse som berörs. Miljövärde baseras på olika värderingar inom respektive miljöområde och bygger bland annat på om miljöintresset har nationella, regionala eller lokala värden. Storleken på konsekvensen är beroende av hur många som är berörda, miljövärdets betydelse samt hur stor förändringen bedöms bli. Detta innebär att en måttlig effekt på ett objekt av litet värde kan bedömas som en liten konsekvens, medan en liten effekt på ett objekt av stort värde kan bedömas som en måttlig konsekvens.

Tabell 1. Matris för konsekvensbedömning utifrån bedömd effekt och miljövärde.

	Miljövärde	Litet miljövärde	Måttligt miljövärde	Stort miljövärde
<b>Effekt</b>				
<b>Liten förändring</b>		Marginell konsekvens	Liten Konsekvens	Måttlig konsekvens
<b>Måttlig förändring</b>		Liten konsekvens	Måttlig konsekvens	Stor Konsekvens
<b>Stor förändring</b>		Måttlig konsekvens	Stor konsekvens	Mycket stor konsekvens

## 5. Mål och normer

### 5.1 Miljökvalitetsmål

Riksdagen har antagit 16 nationella miljökvalitetsmål som beskriver det tillstånd i den svenska miljön som miljöarbetet ska leda till. Enligt miljöbalken 6 kap 11 § (i dess tidigare lydelse) ska en MKB för planer innehålla en beskrivning av hur relevanta miljökvalitetsmål beaktas i planen. Utifrån den innehållsmässiga avgränsningen bedöms planerna främst beröra miljökvalitetsmålen:

- Begränsad klimatpåverkan
- Hav i balans samt levande kust och skärgård
- God bebyggd miljö
- Ett rikt växt- och djurliv

Västra Götalands län har regionala miljömål som utgår från de nationella. Av Tjörns kommuns översiktsplan framgår att man ansluter sig till de nationella målen.

### 5.2 Miljökvalitetsnormer

Enligt PBL 2 kap 10 § ska planer följa de miljökvalitetsnormer (MKN) som meddelats med stöd av miljöbalken 5 kap eller tillhörande föreskrifter. För närvarande finns det MKN för:

- Luftkvalitet (utomhusluft)
- Fisk- och musselvatten
- Buller
- Vattenförekomster
- Havsmiljö

För den här MKB:n är det främst MKN för vattenförekomster som är relevant, vilka anger vilken status de ska ha vid en viss tidpunkt. För varje ytvattenförekomst (sjöar, vattendrag, kust och vatten i övergångszon) finns en MKN för den ekologiska statusen och en MKN för den kemiska statusen. MKN för havsmiljö hanterar större havsområden längre från kusten och är inte aktuella i detta projekt.

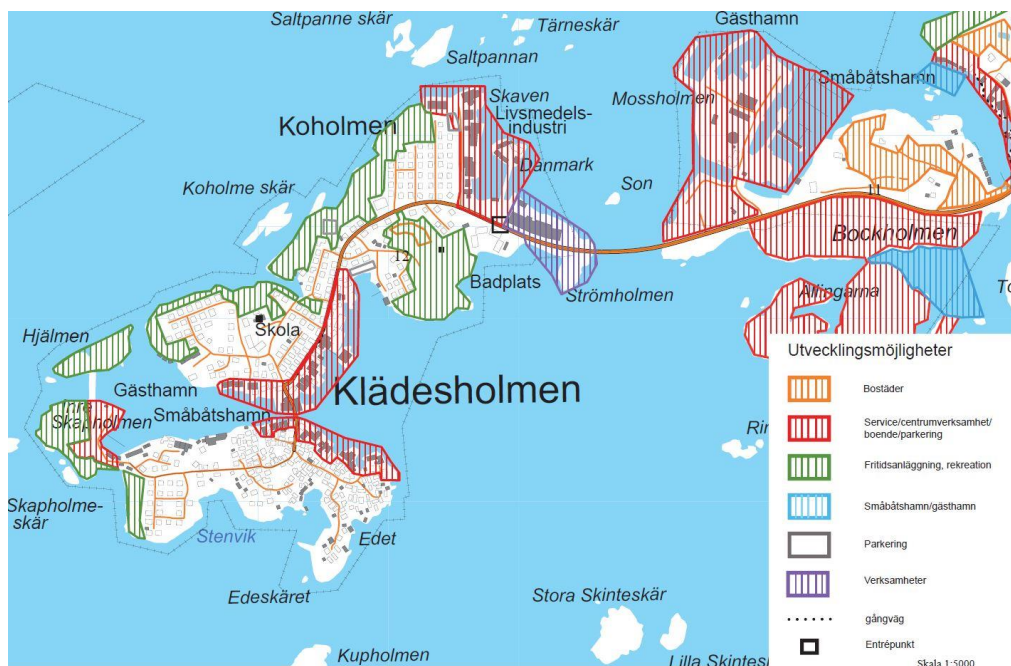
## 6. Alternativ

### 6.1 Studerade alternativ

#### 6.1.1 Områden för expansion i kommunen

Enligt miljöbalken 6 kap 11 § (i dess tidigare lydelse) ska rimliga alternativ med hänsyn till planens syfte och geografiska räckvidd identifieras, beskrivas och bedömas. I kommunens översiktsplan för Tjörns kommun (ÖP 13, laga kraft 2014-05-16), konstateras att kommunen har ett behov av att växa och att nya bostäder framför allt ska lokaliseras till befintliga tätorter. För området Rönnäng, Bleket, Klädesholmen har en tätortsstudie tagits fram som en del av översiktsplanen (Tjörns kommun 2007). Av tätortsstudien framgår att Koholmen är ett område där tätorten kan utvecklas och att detta kan ske med både bostäder och verksamheter, se Figur 3.

Av totalt drygt 2 000 nya bostäder som planeras i kommunen beräknas Rönnäng, Bleket och Klädesholmen (Koholmen) stå för drygt 400 av dessa. Målen för Klädesholmen (Koholmen), Rönnäng är även att skapa förutsättningar för näringslivets utveckling, finna nya hållbara trafiklösningar, lyfta fram tätorternas identiteter och skapa balans mellan ny bebyggelse och befintliga kultur- och naturmiljöer.



Figur 3. Utvecklingsmöjligheter för Klädesholmen (Koholmen) enligt tätortsstudie

För att äldre ska kunna bo kvar längre på öarna och även för att unga ska ha möjlighet till egen bostad konstateras i kommunens strategiska bostadsprogram

(Tjörns kommun 2015-03-26) att behovet av främst lägenheter på Klädesholmen är stort. Det finns även ett visst behov av radhus/parhus.

### 6.1.2 **Alternativ för utveckling av Koholmen**

För Klädesholmen har Tjörns kommun tagit fram ett planprogram (Tjörns kommun, juni 2007) som sammanfattar delarna som berör Klädesholmen från tätortsstudien. Som en del av processen för utveckling av Koholmen har kommunen under 2014 genomfört en medborgardialog (Hej Koholmen! – medborgardialog inför detaljplanering för norra och södra Koholmen).

Utifrån tidigare tätortsstudie, planprogram och medborgardialog har i ett inledande skede av detaljplaneprocessen olika alternativ till utformning av både norra och södra Koholmen studerats. Bland annat har olika alternativ av bostäder kring vattentornet studerats men dessa förslag har utgått efter samråd 2015 (se kapitel 2). Som underlag för alternativstudier har det även gjorts en trafikutredning (Norconsult, utkast 2014-12-12).

Även för utvecklingen av norra hamnen har det i ett inledande skede av planprocessen studerats olika alternativ avseende utvecklingen av Salt & Sill samt förändring av hamnmagasinen. Tidigare föreslagen gångbro från skäret Danmark (Salt & Sill) över den västra hamnbassängen har utgått från planförslaget (se kapitel 2).

Möjligheten att fylla ut havsområdet vid Rytterholmen söder om vägen har också studerats. Det skulle kunna användas för bostäder eller parkering. Förslaget förkastades dock på grund av vattendjupet och den stora mängd massor som skulle krävas. Området vid Rytterholmen har efter samråd utgått från planförslaget.

## 6.2 **Nollalternativ**

Nollalternativet är ett jämförelsealternativ med utgångspunkt i hur situationen på Koholmen antas vara år 2040 om planen inte genomförs, men att övriga förändringar i kommunen utförs. Vid beskrivning av miljökonsekvenserna jämförs planförslaget med nollalternativet.

För planförslaget innebär nollalternativet att befintliga byggnader står kvar med samma användning som idag, utifrån nuvarande detaljplaner. Ingen ny bebyggelse upprättas samt att flera, ur ett kulturmiljöperspektiv viktiga byggnader, saknar skyddsbestämmelser. Andra detaljplaner genomförs dock.

## 7. Övergripande förutsättningar

### 7.1 Riksintressen

Koholmen ligger inom ett område som är utpekad som riksintresse för friluftsliv i Västra Götaland enligt miljöbalken 3 kap 6 §, se Figur 4. Riksintresset innefattar områden med särskilt goda förutsättningar för berikande upplevelser i natur och/eller kulturmiljöer, samt friluftaktiviteter, inklusive vattenanknutna friluftaktiviteter. Området är ett av de mest frekventerade friluftsområdena i landet och utgör även ett betydande mål för internationell turism. Koholmen ligger även inom område vilket riksdagen har pekad ut som riksintresse för högexploaterad kust enligt miljöbalken 4 kap. 4 §. Paragrafen begränsar var fritidsbebyggelse kan byggas.



Figur 4. Område av riksintresse för friluftsliv i Västra Götalands län, markerat med blå streck (hämtad från Naturvårdsverkets kartverktyg Skyddad natur, 2024)

### 7.2 Kommunal planering

#### 7.2.1 Översiktsplan

I Tjörns kommuns översiktsplan (ÖP13) är Klädesholmen, vilken Koholmen tillhör, betecknat som utvecklingsområde för helårsbebyggelse och som område av primärt intresse för kulturmiljövården. I ÖP13 rekommenderas att äldre inaktuella detaljplaner ersätts med nya som tillgodoser behovet av utveckling och bättre säkrar de kulturhistoriska värdena. Arbete med ny översiktsplan pågår och samråd pågick våren 2023. I den nya planen anges att serviceorternas yttre delar (vilket Koholmen tillhör) ska förtätas och kompletteras där det är möjligt med



hänsyn till kringliggande bebyggelse, trafikutformning och påverkan på landskapsbilden.

#### 7.2.2 **Fördjupad översiktsplan**

Tjörns kommun har tillsammans med Orust kommun tagit fram en fördjupad översiktsplan för havet, vilken antogs november 2023. Planen beskriver vattenanvändningen i kommunernas havsområden med utgångspunkt i de fyra ämneskategorierna:

- Natur och kultur
- Friluftsliv och besöksnäringar
- Maritima näringar
- Transporter

#### 7.2.3 **Program för Klädesholmen**

I programmet som har upprättats för Klädesholmen (Tjörns kommun, juni 2007), uttrycks bland annat att nya lägenheter bör skapas för att öka helårsboendet och att kulturhistoriska värden bör bevaras.

#### 7.2.4 **Detaljplaner**

Koholmen omfattas av detaljplan. Som framgår ovan är dock flera planer inaktuella och speglar inte nuvarande markanvändning. Samtliga nuvarande planer framgår av planbeskrivningen. För närliggande östra Klädesholmen finns en detaljplan som vann laga kraft i januari 2012. Denna har utifrån tätortsstudien reglerat markanvändningen med en rimlig utveckling av samhället. För hotell- och restaurangverksamheten vid Salt & Sill på nordöstra Koholmen finns en detaljplan som antogs hösten 2007. Öster om Koholmen finns en detaljplan för utvecklingen av Mossholmens marina som vann laga kraft i november 2011.

## 8. Planförslag

Planförslagen framgår i sin helhet av planhandlingarna och sammanfattas nedan.

### 8.1 Allmänt om planförslagen

Planförslagen innebär i stora drag att flera kulturellt viktiga byggnader bevaras, ny bebyggelse uppförs samt att markanvändningen ändras i ett flertal områden. Naturmarken inom planområdet får också ett större skydd genom att strandskydd inträder. I planbeskrivningarna redogörs för de områden där användning eller utformning förändras. Mark och bebyggelse som inte markeras i bilagan regleras huvudsakligen utifrån oförändrad användning och utformning. Planförslaget i sin helhet framgår av planhandlingarna.

### 8.2 Norra Koholmen

För norra Koholmen är syftet med detaljplanen att möjliggöra en utveckling och utökning av hamnområdet för att kunna bli en plats för flera olika verksamheter, bostäder och vistelse vid kajerna och vattnet.

Hela hamnområdet och Industrivägen binds ihop med gångvägar och öppna kajkanter längs vattnet. Hamnplan med ytor för parkeringar, busshållplats och leveranser samordnas och görs mer tillgänglig för fotgängare och besökare. Av verksamheterna som finns på plats vid hamnen idag kan Salt & Sill utveckla verksamheten genom överdäckning av havsområden nordöst om nuvarande anläggning. För hamnområdet föreslår detaljplanen större förändringar i bebyggelsen så att en utveckling och utökning av verksamheter och bostäder ska vara möjlig där det idag är hamnmagasin.

Planen innebär bland annat:

- Att markanvändningen väster om hamnen ändras från industri till centrumverksamheter/bostäder. Bostäder får ej anordnas i bottenvåningen
- möjlighet till utökning av Salt & Sills verksamhet med flytande hotellverksamhet
- ändrad markanvändning av hamnplan avseende trafikföring, torg och parkering
- ökad möjlighet till vattenkontakt och rörelse längs stranden
- Reglering av befintliga bostäder och viss ytterligare kompletteringsbebyggelse

### 8.3 Södra Koholmen

Södra Koholmen är det äldre bebyggda området på Koholmen, det var här och på Klädesholmen som samhället började byggas upp kring sillindustrin. Flera byggnader är väl bevarade och har ett för samhället högt kulturhistoriskt värde, liksom omkringliggande miljö och övrig bebyggelse. Helheten och sammanhangen i bebyggelsemiljön på södra Koholmen ska värnas och tas omhand.

Planen innebär bland annat:

- ändrad markanvändning av vattennära bebyggelse i sydöst från industri till bostäder/kontor/centrum. Bostäder får ej anordnas i bottenvåningen
- en möjlighet till omvandling av skolan och skolområdet till bostäder/centrum
- hänsyn till den kulturhistoriskt värdefulla bebyggelsemiljön genom generella bestämmelser och särskilda skyddsbestämmelser för bland annat skolan, kyrkan, Betelkyrkan, Svarteskär och Kylan
- ökad möjlighet till vattenkontakt och rörelse längs stranden
- reglering av befintliga bostäder och verksamheter och viss ytterligare kompletteringsbebyggelse

## 9. Förutsättningar och konsekvenser

### 9.1 Landskapsbild

#### 9.1.1 Förutsättningar

Koholmen syns tydligt från havet och dess siluett är karaktäristisk och lätt att identifiera från havet. Kustlinjen kantas av kala berg eller röda magasin/sjöbodar, vilka är Koholmen och Klädesholmens starkaste kännetecken, se Figur 5 och Figur 6. Viktiga landmärken är vattentornet på norra Koholmen och kyrkan på södra. Koholmen är en till stor del bebyggd ö med traditionell äldre bebyggelse som känns igen av den ljusa färgsättningen och de spetsiga sadeltaken. Det ursprungliga gamla fiskesamhället med sin vattenspegel ger en unik landskapsbild.



Figur 5. Vy över Koholmen från bron till Bockholmen. Bron är entré till samhället.



Figur 6. Norra Koholmen med bron mot Bockholmen i ovankanten. Mitt i bilden syns hamnplan och i vänstra kanten nuvarande hotell och restaurang.

De områden som inte är bebyggda består till stor del av kala berg, men viss vegetation förekommer. Det största sammanhängande naturområdet är beläget vid vattentornet på norra Koholmen. Koholmen förbinds med broar till Bockholmen och Klädesholmen. Entrén till Koholmen från Bockholmen är i dag storskalig och identitetslös då det på platsen finns en öppen parkeringsyta, vändplats för bussen, återvinningsstation och uppställningsplats för sillindustrins långtradare. I vattnet kring Koholmen passerar både fraktfartyg och båtturister i stor utsträckning, vilket innebär att det är viktigt hur ön och dess bebyggelse uppfattas från sjön.

#### 9.1.2 **Konsekvenser av nollalternativet**

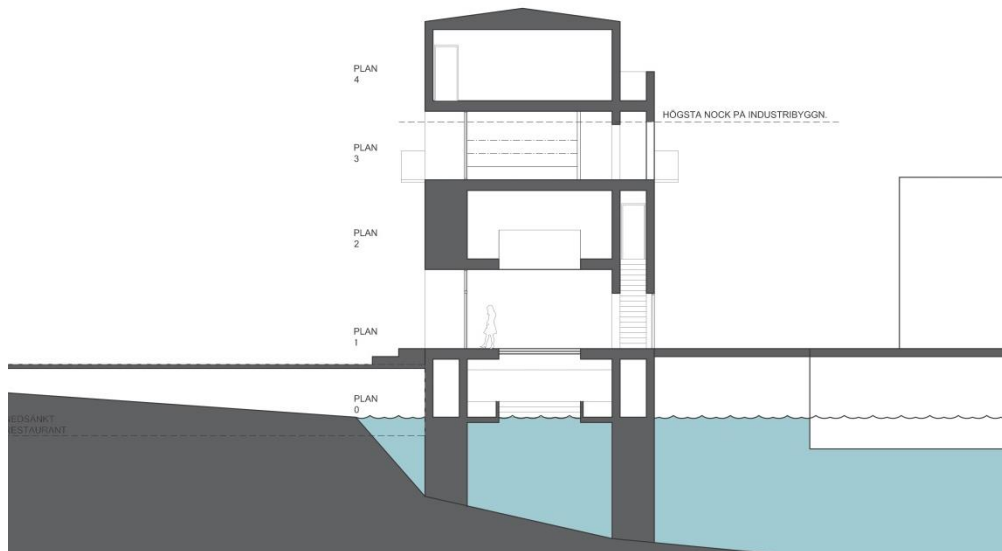
Nollalternativet innebär att befintlig bebyggelse kvarstår, vilket inte medför några förändringar av landskapsbilden inom själva planområdena. Kringliggande detaljplaner kan dock innebära att utblickarna från havet samt från Koholmen förändras. Det gäller främst mot Rönnäng där befintliga detaljplaner medför förändringar, bland annat planerna för Mossholmens Marina.

#### 9.1.3 **Konsekvenser av planförslaget**

Ny bebyggelse föreslås till stor del få samma höjder och skala som befintlig bebyggelse och bedöms därför smälta in i den befintliga strukturen och inte medföra några konsekvenser för den som rör sig inom planområdet.

Möjligheten till överdäckning av vattenområdet i anslutning till Salt & Sill inbegriper en högre tornbyggnad, se Figur 7. Detaljplanen anger +11,8 som högsta byggnadshöjd, vilket ska jämföras med marknivån vid vattentornet som är +18. Den tornbyggnaden kommer att påverka siluetten lokalt och bli ett landmärke i norra hamnen. Med hänsyn till den begränsade höjden i relation till befintlig bebyggelse och topografi bedöms dock konsekvensen som liten.

En kumulativ effekt är att om detaljplanen för Mossholmens marina genomförs så kommer den där föreslagna högre byggnaden på +43 att dominera landskapsbilden även från delar av Koholmen. Uppförandet av denna byggnad har ännu inte påbörjats, men försäljning av dess bostäder pågår.



Figur 7. Förslag till tornbyggnad vid Salt & Sill med nuvarande byggnader till höger i bilden

Planen medger en förändring av entrén till Koholmen och även en omvandling av verksamheterna vid norra hamnen till bostäder och centrumverksamhet. Detta bedöms ge positiva effekter för upplevelsen och landskapsbilden då magasinsbyggnadernas nuvarande baksidor kan öppnas mot vattnet.



Figur 8. Dagens hamnbassäng med kringliggande industribyggnader. I högra kanten syns Salt & Sill som föreslås förbindas med kajen med en ny bro mitt i bilden

- 9.1.4 **Förslag till åtgärder**  
Särskild omsorg om utformningen av mark och nya byggnader så att de följer tidigare byggnadstraditioner på ön.

## 9.2 **Naturmiljö**

- 9.2.1 **Förutsättningar**  
Andelen naturmark på land är begränsad. Planområdena omges dock av vattenområden.

### Strandskydd

Strandskyddet syftar till att långsiktigt trygga förutsättningarna för allmänhetens tillgång till strandområden samt bevara goda livsvillkor för djur och växter på land och i vatten. Längs Bohuskusten råder utökat strandskydd om 300 meter. Nuvarande strandskydd upphävdes utifrån befintliga detaljplaner och inga delar på land eller i det närmsta vattenområdet omfattas idag av strandskydd. När gällande detaljplaner upphävs för att ersättas med en ny detaljplan återinträder strandskyddet enligt 10 a § lagen (1998:811) om miljöbalkens införande. För att kunna upphäva det strandskydd som inträder krävs att det finns särskilda skäl. Endast punkterna 1-6 (7 kap 18 c § MB) får beaktas vid bedömningen om särskilda skäl för upphävande finns. De punkter som kan vara aktuella var för sig och tillsammans för det olika delarna av planområdet är att området: 1. redan har tagits i anspråk på ett sätt som gör att det saknar betydelse för strandskyddets syften, och 4. behövs för att utvidga en pågående verksamhet och utvidgningen inte kan genomföras utanför området. Nya byggnader inom strandskyddsområde kräver alltid upphävande eller dispens. För övriga åtgärder och etableringar krävs upphävande eller dispens om dessa tar mark i anspråk som är tillgänglig för allmänheten idag och/eller som utgörs av naturmark som kan ha naturvärden.

### Landmiljö

Andelen naturmiljöer på land inom planområdet är begränsad. I Tjörn kommuns naturvårdsprogram (2008) återfinns inga intressen på land på Koholmen. Den naturmark som finns består till allra största delen av hållmarksområden och strandnära klippor. Dessa har en för kusten och skärgården karakteristisk vegetation med växter som trift, smällglim, styvmorsviol, gul fetknopp, stensöta mm.

En naturinventering har genomförts av planområdena (Norconsult, 2015). I denna har naturvärden klassats i en fyrgradig skala där klass 1 utgör högsta värde. Två områden med naturvärden har avgränsats inom planområdena, det är dels området kring vattentornet (klass 3, påtagligt naturvärde) och ett område i sydväst (klass 4, visst naturvärde).

Stora delar av hållmarkerna kring vattentornet är rikblommade. På tjärblomster noterades en trolig humlelik dagsvärmare. Inom området finns två mindre dammar, se Figur 9. Vid inventeringen konstaterades mindre vattensalamander samt grodyngel i dammarna. Grodorna rör sig troligen främst om vanlig padda,

men det kan inte uteslutas att även vanlig groda och åkergroda förekommer. Arterna är fridlysta i Sverige. Grodorna omfattas dessutom av art- och habitatdirektivet.



Figur 9. Den större dammen vid vattentornet

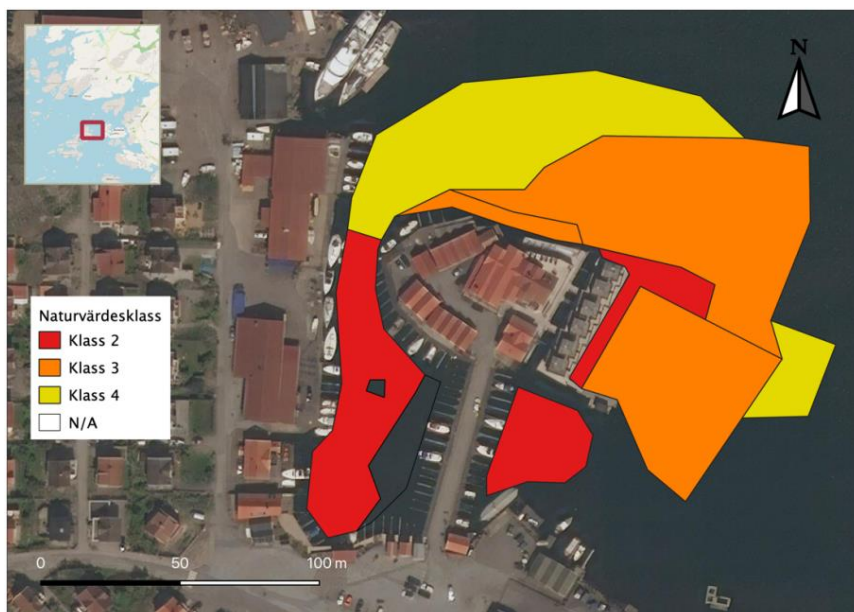
Klipporna och branterna längst västerut på södra Koholmen har en ganska rikblommande vegetation. Många av växterna är viktiga för nektarsökande insekter. Förutom groddjuren har ett antal artskyddade fåglar och växter noterats inom planområdena. Dessa framgår av bilagd naturinventering.

#### Marin miljö

I kommunens naturvårdsprogram pekas grundområden ut som områden med höga naturvärden då de är högproduktiva och av värde för det marina livet och fågelfaunan. Ålgräsängar etablerar sig på grunda mjukbottnar och skapar mycket artrika miljöer som har stor betydelse för den biologiska mångfalden. Grunda havsområden med ålgräsängar är en av Tjörns ansvarsnaturtyper. Det innebär enligt naturvårdsprogrammet att ålgräsängar är typiska för Tjörns kommun och att kommunen har åtagit sig att ta särskild hänsyn till sina ansvarsnaturtyper vid planering. I den nyligen tillkomna fördjupade översiktsplanen för havet i Tjörns och Orust kommuner (Tjörns kommun, 2023) rekommenderas att grunda områden (0-6m) ska bevaras i så stor utsträckning som möjligt och det är särskilt viktigt att undvika exploatering inom livsmiljöer med ålgräsängar och mussel- och ostronbankar. Inom redan ianspråktagna områden kan kompletteringar, förtätningar och begränsad exploatering ske om det inte påtagligt skadar marina värden.

Länsstyrelsen har genomfört en satellitbilsanalys av sannolikheten för ålgräsängar längs kusterna i Tjörns kommun (länsstyrelsen 2008). Analysen visar på mindre områden med sannolika förekomster av ålgräs i främst den nordöstra delen av Koholmen. Detta bekräftar av den marinbiologiska undersökning som gjordes inför detaljplanen av Salt & Sills utbyggnad (Tjörns kommun 2007-10-03). Den visade på goda ålgräsförekomster på båda sidor om vägen ut till restaurangen.

Efter samrådet har en marinbiologisk undersökning med efterföljande naturvärdesbedömning utförts i området kring skäret Danmark på Koholmen (Medins Havs och Vattenkonsulter, 2021). Naturvärdesinventeringen (enligt SS 199000:2014, SIS-TR 199001:2014) identifierade sju naturvärdesobjekt inom undersökningsområdet, se Figur 10. Av dessa bedömdes två områden med ålgräsängar och ett blåmusselrev ha högt naturvärde, se Figur 11. Två område bedömdes ha påtagligt naturvärde, två visst naturvärde och ett mindre område bedömdes ha litet naturvärde.



Figur 10. Områdena eller naturvärdesobjekten från figur 3 med bedömd naturvärdesklassning. Klass 2 (röd) innebär högt naturvärde, klass 3 (orange) påtagligt naturvärde och klass 4 (gul) visst naturvärde. Ingen färg motsvarar i detta fall lågt naturvärde (Medins Havs och Vattenkonsulter, 2021).





Figur 11. En indelning av undersökningsområdet i olika habitatpolygoner baserat på vad som observerats vid undersökningarna (Medins Havs och Vattenkonsulter, 2021).

**9.2.2 Konsekvenser av nollalternativet**

Nollalternativet innebär att befintliga förhållanden bibehålls, vilket inte bedöms medföra några ytterligare konsekvenser för naturmiljön på land eller i vatten.

**9.2.3 Konsekvenser av planförslaget**

Efter samråd har planförslaget justerats och ingen exploatering i området vid vattentornet kommer att göras. Området i sydväst som utpekats i naturinventeringen har i sin helhet avsatts som NATUR i planförslaget och bedöms således inte påverkas.

När ny detaljplan upprättas återinträder strandskyddet. Det innebär att strandskyddet prövas igen utifrån den nya planen, se avsnitt 9.2.1. samt i planbeskrivningen. Återinförande av strandskyddet ger ökade möjligheter att skydda delar av land- och vattenområden som idag inte omfattas av strandskydd, vilket är en positiv konsekvens. Planförslaget medför därmed att stora delar av planområdet kommer att ges strandskydd. Strandskyddet kommer gälla för områden reglerade som allmän plats NATUR och vattenområde samt för kvartersmark som utgörs av prickmark. Undantag görs för all yta inom fastigheter på kvartersmark och allmän plats (GATA, TORG och GC-väg) där strandskyddet upphävs, vilket är i enlighet med miljöbalkens 7 kap 18 c § då dessa ytor redan är ianspråktagna på ett sätt som gör att det saknar betydelse för strandskyddets syften.

Den marina miljön påverkas främst av möjligheten till överdäckning och tornbyggnad i anslutning till nuvarande hotell- och restauranganläggning. Överdäckningen nordöst om nuvarande hotellanläggning berör en yta av ca 1200 m<sup>2</sup>. Det är dock ingen utfyllnad utan överdäckningen sker med påldäck eller pontoner.

Den största påverkan bedöms vara skuggningen då denna kommer att vara permanent efter anläggningen. Skuggningen kommer sannolikt innebära en minskning av alger på hårbottenytor, vilket väntas påverka naturvärdet hos hårbottenområdet vid bryggan. Detta område har ett måttligt miljövärde (Naturvärdesklass 3) och effekten bedöms som liten då en relativt liten yta tas i anspråk, vilket resulterar i en liten miljökonsekvens. Inom övriga ytor väntas ingen större påverkan på naturvärdet. De nya flytpontonernas påverkan på blåmusselbankarna är osäker och beror till stor del på om musslor etablerar sig på de nya pontonerna. och även beroende på om påväxt på befintliga flytpontoner samt strömmar väntas påverkas. En positiv påverkan är möjlig då nya flytpontoner kan verka som yta för blåmusslor att etablera sig och eventuellt fungera som en källa till spridning.

Anläggningen av ett torn vilande på marken på ett par pålar bör däremot kunna innebära antingen muddring eller borring, se Figur 7. Då området där den ska anläggas består av hårbotten antas att borring i berg eller liknande blir aktuellt. De stora påverkansfaktorer som är associerade med detta är höga ljud vid anläggningen samt även grumling och sedimentation.

Höga ljud ger främst en tillfällig påverkan, då fisk och andra mobila, känsliga organismer flyr området under tiden ljudet pågår. Vid grumling och sedimentering från borring eller muddring väntas en viss tillfällig negativ påverkan på hårbotten, medan mjukbotten inte väntas påverkas i någon större omfattning. Om grumling och sedimentation överstiger arts specifika gränsvärden för ålgräs och blåmusslor inom ålgräsängar respektive blåmusselrev kan effekterna bli stora med dödlighet och förlust av hotade och känsliga habitat. Men då området är strömt bör detta sannolikt gå att undvika med god planering. Då byggnaderna väl är på plats väntas viss direkt förlust av naturliga habitat, framför allt kopplat till tornet som planeras vila på pelare. Så länge habitatförlusten inte drabbar blåmusselbanken väntas påverkan vara av begränsad betydelse för området och miljökonsekvensen bedöms därmed vara försumbar.

Se kapitel 9.7 för bedömning av planernas effekt på miljö kvalitetsnormerna för ytvatten.

#### 9.2.4

#### **Förslag till åtgärder**

Arbeten i vatten ska prövas enligt miljöbalken 11 kap.

## 9.3 Kulturmiljö

### 9.3.1 Förutsättningar

Planområdet berörs inte av något riksintresse för kulturmiljö, dock pekas den äldre bebyggelsen på Koholmen ut som värdefull kulturmiljö i kommunens kulturmiljöprogram. Inför detaljplaneringen av Koholmen har därför ett särskilt planeringsunderlag för kulturmiljö tagits fram (Acanthus arkitektur & kulturvård, 2014).

Bebyggelsen på Koholmen idag speglar en utveckling inom konservindustrin som varit den dominerande verksamheten på ön under mycket lång tid. Det som är unikt för Koholmen och Klädesholmen är att verksamheten alltså kvarstår även om den numera är begränsad till en stor aktör. Bostadsbebyggelsen såväl som konservfabriksbebyggelsen speglar bebyggelsestraditioner under flera olika tidsepoker och skapar på så sätt en mycket lång och tydligt avläsbar kontinuitet. Detta är unikt för kustsamhällena längs västkusten, en företeelse som har högt kulturhistoriskt värde.

Koholmen var förr en så kallad kronholme där fiskare hade rätt att bosätta sig och bedriva fiske. Redan 1594 beskrevs Klädesholmen som "ett gammalt fiskeläge" och under hela samhällets utveckling har sillfiske, sillberedning och sillhandel varit avgörande inslag. På 1930-talet utvecklades en betydande sillkonservindustri på Koholmen, vilket återspeglas av fabriker/magasin utmed Koholmens kanter.

Bron till Bockholmen som invigdes 1983 innebar en stor strukturell förändring då det tidigare endast gick att ta sig till ön med egen båt eller färja. Innan bron var bryggorna och magasinerna holmens framsida och entré medan bilbron angöring på Koholmen idag är den stora entré och knutpunkten.

#### Bebyggelse

En stor del av bebyggelsen på Koholmen har kulturhistoriskt intresse. Koholmens äldsta bostäder är bland annat placerade längst Strandgatan, Guldsmedsviken, Kyrkvägen och Brunnsvägen. Bostadsbebyggelsen på Koholmen är till övervägande del vitmålad med inslag av färgade fönsterfoder, fönsterbågar och dörrar. Fasaderna är ofta täckta med vitmålad stående locklistpanel. De äldre bostäderna karakteriseras också av de höga husgrunderna av sten som ofta är täckta med puts. Dock förekommer även frilagda grunder utöver de höga husgrunderna av sten.

Den äldsta bebyggelsestypen är enkelstugan som ofta är uppförd i 1-1½ våning i enkel bredd, se Figur 12. Dessa är på Koholmen nästan alltid försedda med verandor.



Figur 12. Enkelstugor uppförda kring sekelskiftet. Källa: Kulturmiljöunderlag Koholmen

Den vanligaste hustypen är "dubbelhuset" vilken är uppförd i 1½ våning som karakteriseras av den kvadratiske byggformen samt att bottenvåningen indelas i fyra nästan lika stora rum, se Figur 13. De är ofta rikligt utsmyckade med snickeridetaljer och försedda med spröjsade fönster, samt att verandorna och husens höga socklar av granit karakteriserar dem. Traditionen att bygga dubbelhus levde kvar ända in på 1960-talet, även om det yttre hade förändrats.

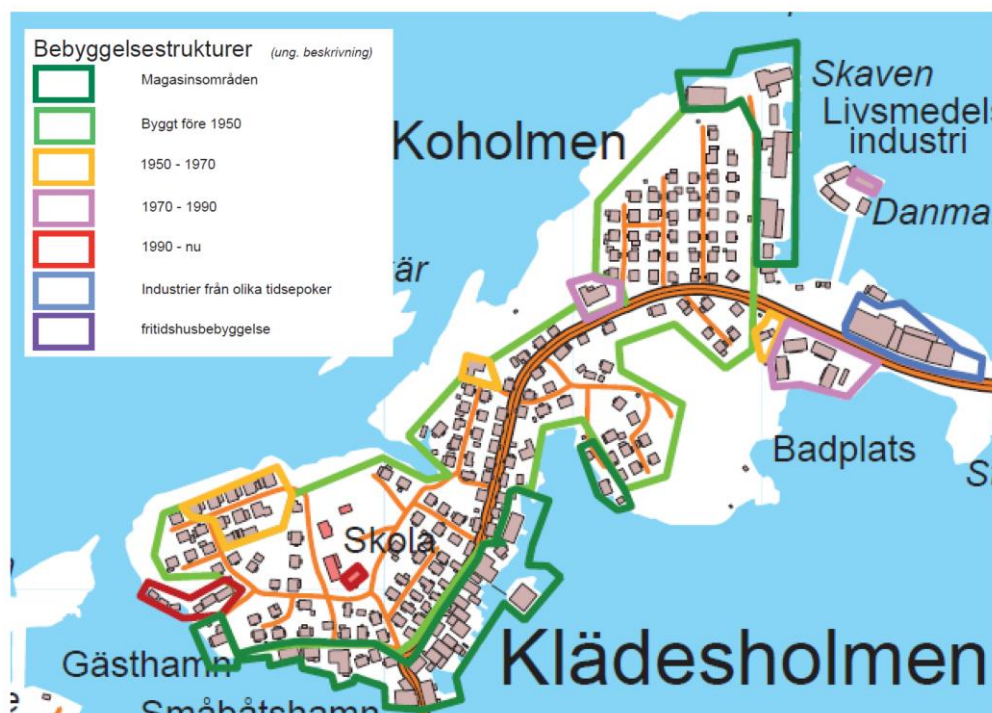


Figur 13. Äldre dubbelhus från 1890. Källa: Kulturmiljöunderlag Koholmen

Den moderna bebyggelsen på Nord-, Väst och Östanvindsvägen samt Industrivägen och uppfördes i huvudsak på 1940-talet. Den moderna bostadsbebyggelsen harmoniserar väl med den äldre bebyggelsen, trots att den skiljer sig något från den äldre. Exempelvis användes eternitplattor och fönster utan spröjs för att förenkla underhållet. Under främst 1960- och 1970-talet renoverades dessa bostäder och flera hus fick då tilläggsisolerande plåtfasader och

ny färgsättning i vitt och mörkbrunt, samt att vissa fick träfasader med detaljer liknande dem på den äldre bebyggelsen. På 1970-talet bebyggdes Stora och Lilla Bäckerövägen och under tidigt 1990-tal byggdes flerfamiljshus vid Rytterholmen.

Samhällsförändringar i form av exempelvis tillgång på sill, olika byggteknik och nya material har lett till en brokig bebyggelse men som tack vare traditionell bas och vissa starka karaktärsdrag ger ett enhetligt intryck. Koholmens olika tidstypiska bostäder är viktiga att bevara för att årsringarna ska kunna utläsas, se Figur 14. De olika årsringarna visar på ett tydligt sätt hur livskraftigt Koholmen har varit som samhälle, vilket har ett kulturhistoriskt värde.



Figur 14. Bebyggelsestruktur Koholmen. Utdrag ur tätortsstudie

Enskilda byggnader

Nedan beskrivs ett antal byggnader och dessa lyfts också särskilt fram i bilagt planeringsunderlag för kulturmiljö.

Kyrkan uppfördes 1794 och är belägen på södra Koholmen (Figur 15). Från början var den panelklädda kyrkan rödfärgad, men blev längre fram vitmålad. Långhustaket var sannolikt spånklätt, men blev snart tegeltäckt. Torntaket var åtminstone fram till 1837 täckt med oljad och/eller tjärad segelduk. Kyrkan är skyddad enligt 4 kap kulturmiljölagen.



Figur 15. Kyrkan på södra Koholmen.

Skolbyggnaden på södra Koholmen uppfördes 1927 bredvid kyrkan (Figur 16). Skolbyggnaden är uppförd i en tidstypisk byggnadsstil, 20-talsklassicism. I dagsläget bedrivs ingen skolverksamhet i byggnaden.



Figur 16. Skolbyggnaden på södra Koholmen.

Fabriksbebyggelserna Svarte skär (Figur 17), Isbjörnen samt Kylan är exempel på byggnader från den tidigare konservindustrin. Betelkyrkan uppfördes för sillberedning i början av 1900-talet men köptes av Betelförsamlingen som omvandlade byggnaden till gudstjänstlokal år 1958, se Figur 18. Byggnaden är mycket intressant ur ett kulturhistoriskt perspektiv då den visar på ett rationellt förhållningssätt till omvandling av en äldre byggnad.



Figur 17. Äldre konservfabrik, Svarte skär.



Figur 18. Betelkyrkan på södra Koholmen.

### Fornlämningar

Enligt Riksantikvarieämbetes databas för fornlämningar (Fornsök) finns det en fornlämning bestående av ballaststen öster om vägen ut till Danmark (Salt & Sill), se Figur 19. Inom området finns det minst fem urskiljbara koncentrationer av ballaststen. Dessa koncentrationer består antingen av för området avvikande bergarter som krita eller flinta eller av väl avgränsade större stensamlingar. Även mellan och utanför koncentrationerna finns spridda ballastförekomster. I

anslutning till en av koncentrationerna har tegel och keramik observerats som troligen dateras till 1600-talet.

Det finns även en mindre båtlämning öster om befintlig utbyggnad för hotell- och restaurangverksamheten, som inte klassas som fornlämning (övrig kulturhistorisk lämning) men anses ha ett antikvariskt värde (Figur 19). Båtlämningen är en mindre klinkbyggd motoriserad båt som troligen är yngre än 100 år. Båtlämningen är kraftigt nedbruten.



Figur 19. Inom planområdet finns en båtlämning och en ballastplats. Källa: Fornsök (redigerad).

### 9.3.2 **Konsekvenser av nollalternativet**

Nollalternativet innebär att markanvändningen enligt nuvarande detaljplaner kvarstår. Det innebär att det även fortsättningsvis kommer att vara skillnader i markanvändning enligt detaljplan och faktisk funktion. Det innebär också att byggnader kan förändras och att kulturhistoriska värden riskerar att gå förlorade, vilket bedöms som en måttlig negativ konsekvens.

### 9.3.3 **Konsekvenser av planförslaget**

Detaljplanerna bibehåller till stor del befintlig struktur och skala avseende bebyggelse och gator. Det innebär att effekterna på kulturmiljön främst består av kompletterande bebyggelse eller förändringar och ersättning av befintlig bebyggelse. För förändringar finns därför planbestämmelser kring fasadmateriäl, takmateriäl och utformning av detaljer mm. Detta bedöms generellt ge goda förutsättningar att bibehålla det äldre kustsamhället och ge ett ökat kulturhistoriskt skydd jämfört med nollalternativet. Förutsättningarna för



bevarande av den unika och avläsbara kulturhistoriska miljön med lång kontinuitet förbättras.

Norra hamnen är entrén till Koholmen och den starkast kvarvarande kopplingen till fiskindustrin. Kring hamnbassängen föreslås förändringar i form av ny bebyggelse, gångstråk mm. Detta kommer att göra området mer tillgängligt och befolkat. Av planbestämmelserna framgår att volymer för nuvarande hamnmagasin endast ökar marginellt då nockhöjden blir 2 m högre. Det finns dock en risk att miljön förändras, vilket kan ge effekter på möjligheten att förstå kopplingen till tidigare markanvändning och brukande.

Förutom de generella planbestämmelserna avseende kulturmiljö har ett antal byggnader fått särskilda bestämmelser avseende rivningsförbud och utformning. Det gäller kyrkan, skolan, Betelkyrkan, och Svarte skär. Detta bedöms ge byggnaderna ett långsiktigt och stärkt skydd jämfört med nollalternativet och är således en positiv konsekvens för kulturmiljön.

Ny bebyggelse i anslutning till Salt & Sill riskerar att påverka öns siluett, som även är av betydelse för kulturmiljön, se vidare avsnitt 8.1 *Landskapsbild*.

Befintlig fornlämning och kulturlämning påverkas inte av planförslaget då dessa ligger inom vattenområde som inte berörs av planförslaget.

#### 9.3.4 **Förslag till åtgärder**

Nybyggnation och förändringar av befintliga byggnader utgår från planbestämmelser och planeringsunderlag för kulturmiljö.

Nya byggnader kring hamnbassängen bör utformas så att man förstår kopplingen till tidigare markanvändning och verksamhet. Informationsskyltar/utställning skulle kunna komplettera detta.

### 9.4 **Rekreation och friluftsliv**

#### 9.4.1 **Förutsättningar**

Turismen är viktig för dagens Koholmen. Det finns en gästhamn på södra delen av Koholmen (Kylens gästhamn) samt några småbåtshamnar utspridda längst holmen. En större småbåtshamn finns på norra Koholmen.

Enligt "gammal hävd" har bryggor och kajer på Koholmen varit allmänt tillgängliga. Historiskt sett har människor anlänt till Koholmen via bryggan, vilket till viss del även stämmer idag då en del boende och besökare anländer via brygga istället för bron. Den ökade privatiseringen har resulterat i staket och andra barriärer som begränsar tillgången till bryggorna, vilket innebär att allmänhet och turister inte längre kan röra sig längs vissa delar av vattenfronten.

På Koholmen finns det få ytor för närrekreation. De områden som finns på land är främst grönområdet vid vattentornet, områden väster om industriområdet på

norra Koholmen samt området längst vattnet på nordvästra delen av södra Koholmen (se mörkgröna områden i Figur 20). Översiktsplanen (ÖP 13) betonar vikten av en genomtänkt grönstruktur där hänsyn tas till betydelsefulla grönytor och stråk vid utbyggnad av nya bostäder.



Figur 20. Funktioner Koholmen. Bild: Tätortsstudie Rönning, Bleket och Koholmen (redigerad).

I anslutning till grönområdet kring vattentornet finns även en badplats med en liten sandstrand, klippor, badbrygga, hopptorn och toaletter (Figur 21). Här finns även en lekplats och en fotbollsplan. På Koholmen finns det två restauranger: Restaurang Kylan på södra Koholmen och Salt & Sill på norra Koholmen, se Figur 22.



Figur 21. Badplatsen på norra Koholmen.



Figur 22. Restaurang- och hotellverksamheten Salt & Sill

#### 9.4.2

##### **Konsekvenser av nollalternativet**

Nollalternativet innebär att markanvändningen enligt nuvarande detaljplaner kvarstår. Det innebär att det även fortsättningsvis kommer att vara skillnader i markanvändning enligt detaljplan och faktisk funktion, vilket bland annat medför begränsat tillgänglighet till vissa delar av strandområdet. Det innebär också att Salt & Sill inte kan expandera.

#### 9.4.3 **Konsekvenser av planförslaget**

Planförslaget innebär ökad tillgänglighet till strandområdet genom planbestämmelser och möjlighet att anlägga bryggstråk. Inom det norra planområdet blir större delen av strandområdet tillgängligt. Kring hamnbassängen sker det bland annat genom möjlighet till bryggstråk. Trots upphävande av strandskydd säkerställs tillgängligheten genom att marken längs vattnet är planlagd som allmän plats (GC-väg).

Inom det södra planområdet ökar tillgängligheten jämfört med nollalternativet genom att strandskyddet återinför, men längs södra och sydöstra stranden begränsas den till viss del av privata tomter. Sammanfattningsvis ökar dock tillgängligheten till strandområdet jämfört med nollalternativet, vilket medför en positiv konsekvens. Det finns också möjlighet att skydda de tillgängliga områdena ytterligare i samband med att strandskyddet hanteras, se avsnitt 9.2 *Naturmiljö*.

En möjlighet till utökning av hotellanläggningen samt möjlighet till verksamheter längs hamnbassängen medför positiva konsekvenser för utvecklingen och turistnäringen.

#### 9.4.4 **Förslag till åtgärder**

Inga åtgärder föreslås.

### 9.5 **Boendemiljö**

Boendemiljö hanterar störningar från trafik och verksamheter samt risk för radon.

#### 9.5.1 **Förutsättningar**

Koholmen har ca 240 fastboende. Under sommaren ökar befolkningen med många besökare.

##### Trafik och service

Koholmens gatustruktur härstammar från den tid då det inte fanns biltrafik på ön. Det innebär att gatorna är smala, krokiga och med begränsad sikt (Figur 25). Högsta tillåtna hastighet på ön är 30 km/h. I dagsläget är den genomsnittliga trafikmängden för vägsträckan från Bockholmen till Norra Koholmen ca 1500 fordon per dygn, se Figur 23. För vägen från Norra Koholmen till Södra Koholmen och vidare till Klädesholmen är trafikmängden ca 1000 fordon per dygn, se Figur 24. Under högsäsong mer än fördubblas trafikmängderna för dessa vägsträckor. Allmän parkering finns främst vid Hamnplan, kyrkan och Solviksvägen. På Koholmen finns det en busshållplats vid entrén till Koholmen, där busslinjer till övriga Tjörn och regionen angör. Det finns en matbutik och ett aktivitetshus med bibliotek som drivs av Klädesholmens Samhällsförening i samarbete med Tjörns kommun.



Figur 23. Genomsnittlig årsdygnstrafik för rödmarkerad vägsträcka, totalt antal fordon 1500, andel tunga fordon 8,6% (Vägrafikflödeskartan, Trafikverket, 2023)



Figur 24. Genomsnittlig årsdygnstrafik för rödmarkerad vägsträcka, totalt antal fordon 1000, andel tunga fordon 2,8% (Vägrafikflödeskartan, Trafikverket, 2023)



Figur 25. En hög andel av gatorna är trånga och sikten är begränsad.

#### Radon

Enligt radonriskkarta från Tjörns kommun ligger de aktuella fastigheterna inom ett område med normal risk för radon i marken.

#### 9.5.2 **Konsekvenser av nollalternativet**

Nollalternativet innebär att markanvändningen enligt nuvarande detaljplaner och hävd kvarstår.

#### 9.5.3 **Konsekvenser av planförslaget**

Trafiken är ett problem i mindre kustsamhällen, särskilt sommartid med många besökare. Planförslagen möjliggör för viss ökad bebyggelse. Av planförslagen framgår att tillkommande bostäder ska tillse att det finns en parkeringsplats per lägenhet samt parkeringar i erforderlig omfattning för verksamheter. Enligt planförslag tillkommer ca 137 bostäder i det Norra området och ca 118 för Södra området.

För buller från infrastruktur finns riktvärden framtagna (Infrastrukturpropositionen 1996/97:53) som bl a anger riktvärdet 55 dBA ekvivalentnivå vid fasad för bostäder. Befintliga bostäder och verksamheter tillsammans med tillkommande bedöms inte medföra ökande trafikmängder i den omfattningen att riktvärden för buller riskerar att överskridas.

Trafiken kan däremot ändå upplevas som störande och som en säkerhetsrisk. Den omdisponering av hamnplan som planförslaget möjliggör tillsammans med krav på tillkommande parkering vid bostäder och verksamheter bedöms dock inte medföra en försämrad situation jämfört med nollalternativet. En förändring av markanvändningen från dagens industri till centrum innebär också att andelen tunga transporter förväntas minska.

Utöver trafik, kan verksamheter vara en annan störningskälla. Tidigare industriverksamhet planläggs som centrum, vilket bland annat gäller området kring norra hamnen där bostäder inte får anläggas i botten våningen. Störande verksamhet kan förutom trafik vara fläktar, lukt och ventilation.

För buller från industri och verksamheter har Naturvårdsverket tagit fram en ny vägledning (Naturvårdsverket april 2015) som anger riktvärden för ny respektive befintlig bebyggelse i anslutning till industri- och verksamhetsbuller. Dessa riktvärden bedöms utifrån nuvarande verksamheter kunna klaras vid befintliga och föreslagna bostäder. Slutligt beror det dock på var ventilation etc placeras i byggnaden, vilket inte kan avgöras förrän i samband med bygglov.

En radonmätning genomfördes under våren 2015 (Ramboll, 2015). Radonmätningarna visade precis som kommunens radonkarta att marken i området består av normal radonmark. För att säkerställa att radonförekomsten i nya byggnader inom området inte innebär några risker för människor bör nybyggnation därför utföras med radonskyddande konstruktion. Bestämmelser om detta har införts i planhandlingarna.

Planförslaget möjliggör för nya bostäder och nya verksamheter, vilket medför en liten negativ konsekvens för boendemiljön då trafiken förväntas öka. Samtidigt ges även förutsättningar för nya boendemiljöer och närliggande service, vilket är en positiv konsekvens.

#### 9.5.4 **Förslag till åtgärder**

Placering av fläktar etc. i ny bebyggelse ska ske utifrån riktvärdena för industri- och verksamhetsbuller, Naturvårdsverket rapport 6538 samt utifrån förhärskande vindriktning. Hanteras i samband med bygglov.

### 9.6 **Naturresurser**

Naturresurser hanterar ämnesområdena vattenresurser samt förorenade områden.

#### 9.6.1 **Förutsättningar**

##### VA-försörjning

Tjörn kommuns kommunala dricksvatten kommer från vattenverket i Tolleby. Kommunens vattennät är även sammankopplat med Stenungsund kommuns nät via ledning, vilket fungerar som säkerhet om det i någon av kommunerna skulle bli problem med den egna vattenförsörjningen. Avloppsvattnet från Koholmen leds till avloppsreningsverket på Ängholmen i Rönnäng.

Enligt VSD- och klimatanpassningsutredning (Sweco, 2022) är befintliga system till stora delar sannolikt utbyggda på 60-talet och i dålig kondition med låg kapacitet beträffande dricksvattensystemet, samt dåliga möjligheter till brandvattenförsörjning. Spillvattensystemet är belastat med viss nederbördsberoende påverkan och även inläckage av havsvatten. Det förekommer stor risk för bräddningar på grund av låga pumpkapaciteter och kläna tryckledning, samt risk för bakvatteninträngning vid bräddavlopp.

### Förorenade områden

Tidigare och nuvarande markanvändning kring främst norra hamnen har varit Industri (sillkonservindustri inom de flesta fastigheter). Det finns därför skäl att misstänka att det kan finnas markföroreningar i området. Länsstyrelsen har inga uppgifter om markföroreningar i sin databas.

#### 9.6.2 **Konsekvenser av nollalternativet**

Nollalternativet innebär att markanvändningen enligt nuvarande detaljplaner och hävd kvarstår.

#### 9.6.3 **Konsekvenser av planförslaget**

##### Dagvatten

Ökad mängd dagvatten kan påverka kringliggande vattenområden. Förändring av dagvattenflöden och dess föroreningar har beräknats för planförslaget (klimatfaktor inkluderad) och jämförts med beräknade värden för nuläget (Sweco, 2022). Skillnaden i markanvändning före och efter exploatering är att ytan för bergsyta minskar något medan centrumområde, villaområde, väg och hamnområde ökar samt fler bryggor tillkommer. Mängden föroreningar som uppkommer från bryggor har inte beaktats i föroreningsberäkningarna.

Planförslaget för Norra Koholmen medför att föroreningshalter i dagvatten kommer att öka för fosfor (+7%), bly (+12,5%), koppar (+12,5%), zink (+12,1%), kadmium (+5,7%), och suspenderad substans (+8,9%). För Södra Koholmen endast är nickel som ökar (+2%), medan bly (-1,1%), kadmium (-2,2%) och suspenderad substans (-2%) i stället minskar. Mängden kväve är oförändrad.

Av aktuella markanvändningar inom norra området förväntas störst mängder föroreningar uppstå från centrumområdet och hamnområdet. Beräkningar av föroreningar i dagvattenflöde är baserade på tidigare planförslag (2015) där exploatering med nytt bostadsområde kring vattentornet är inkluderat, vilket medför en betydande minskning av bergsyta (total ca 8400 m<sup>2</sup>). I det omarbetade planförslaget har 4800 m<sup>2</sup> för nytt bostadsområde tagits bort och motsvarande yta berg lämnas opåverkad. Även industri/hamnområdet Rytterholm (4300 m<sup>2</sup>) har utgått från planen, samt 850 m<sup>2</sup> byggrätt för industri, vilket är områden som beräknas bidra markant till den totala föroreningsmängden. Därmed kan beräknad mängd föroreningar i dagvatten anses konservativa.

Då planförslaget ger en liten ökning av föroreningar i dagvattnet, vilket medför viss negativ påverkan på de aktuella vattenförekomsterna, bedöms denna konsekvens som liten.

##### VA-försörjning

Både spillvattenhantering och vattenförsörjningen blir under sommarmånaderna mer ansträngd än under resten av året till följd av sommarboenden och turism. Då



planförslaget medger en ökning av totalt 255 nya bostäder blir belastningen på VA-systemet högre. För att säkerställa planförslagets påverkan på VA-försörjning bör befintliga VA-system gås igenom innan exploatering tillåts. Inom VSD- och klimatanpassningsutredning (Sweco, 2022) har det gjorts beräkning av tillkommande dricksvattenförbrukning samt förslag på ytterligare undersökningar och åtgärder för att säkerställa försörjning av dricksvatten och brandvatten. Tillkommande spillvattenavrinning anses kunna anslutas till befintligt system utan större ledningsutbyggnader, men kondition av ledningssystem behöver ses över.

En arkivgenomgång har genomförts av tidigare verksamheter. Denna visade inte på någon risk för markföroreningar. De geotekniska undersökningarna har också visat att marken främst består av berg och sprängsten. Risken för markföroreningar bedöms därför som liten och det bedöms inte finnas behov av några ytterligare undersökningar.

#### 9.6.4 **Förslag till åtgärder**

Om större mängd jord påträffas vid byggnation bör provtagning genomföras för att klargöra eventuellt föroreningsinnehåll.

##### Dagvatten

För Norra Koholmen (centrumområdet) föreslås anläggning av 200m<sup>2</sup> nedsänkta växtbäddar för att minska mängden föroreningar i dagvatten, se detaljerad utformning i VSD- och klimatanpassningsutredning (Sweco, 2022). Detta är det område där störst mängder föroreningar förväntas uppstå. Med denna åtgärd bedöms planen inte medföra försämrade möjligheter för vattenförekomsterna att uppnå MKN då mängderna föroreningar i utgående dagvatten efter exploatering beräknas vara något lägre eller på samma nivå som före exploatering. Mängden föroreningar för södra området beräknas minska efter, jämfört med före, exploatering. Inga åtgärder för rening föreslås därmed för södra området.

##### VA-försörjning

Enligt VSD- och klimatanpassningsutredning (Sweco, 2022) bör befintliga VA-system gås igenom före exploatering. För att säkerställa att befintlig och tillkommande dricksvattenförbrukning, samt brandvattenförsörjning, skall kunna tillgodoses föreslås följande:

- Kapacitet och kondition för befintligt huvudsystem måste klarläggas. Detta kan ske genom utförande av spolning i ändbrandposter och mätning av flöde, samt tryckförluster längs sträckorna. Om ledningarna är i god kondition kan de användas för normal försörjning men om de är i dålig kondition kan det kräva rensning av eller omläggning av sträckor. Med tanke på ledningsnätets ålder måste man ta fram en plan för förnyelse av ledningsnätet.
- Utvärdera maximal pumpkapacitet i anläggningen vid reservoaren och om behov föreligger kan pumputrustningen bytas ut till pumpar med högre kapacitet.

- Med hjälp av ovanstående kan också möjligheter till brandvattenförsörjning om 10 l/s via öarnas brandposter belysas. Man bör då också beakta att krav på brandvattenförsörjning för hotellverksamhet kan uppgå till 20 l/s. Det måste därför klaras ut med Räddningstjänsten om vad som krävs och om brandvattenförsörjning möjligen kan tillgodoses genom uttag från havet.
- Viktigt att få till fungerande flödesmätning, som är uppkopplad mot driftövervakningssystemet. Mätning av flöde föreslås vid Bockholmen, utgående från tryckstegring vid reservoaren och för ledningen mellan Koholmen och Klädesholmen. Även tryck skall då mätas i dessa punkter.

För att säkerställa att befintlig och tillkommande spillvattenavledning skall kunna tillgodoses föreslås följande:

- Uppföljning och fullföljande av resultat från tidigare inventering (Pollex AB) med bortkoppling av anslutna ytor, samt åtgärdande av havsinläckage. Detta kan också kräva TV-filmning av ledningar för att bestämma kondition. Om ledningarna är i god kondition kan de användas för normal avledning men om de är i dålig kondition kan det krävas omläggning av sträckor. Med tanke på ledningsnätets ålder måste man ta fram en plan för förnyelse av ledningsnätet
- Inventering av alla pumpstationer med bestämning av pumpkapaciteter och bräddförhållanden. Installation av bakvattenluckor/backventiler om sådana saknas
- Flödesmätningar i alla större avloppspumpstationer, 6 st. på Koholmen och 5 st. på Klädesholmen i syfte att bestämma nederbördspåverkan och havsinläckage inom resp. tillrinningsområde
- Upprättande av och kalibrering av en hydraulisk modell beträffande spillvattenavledningen från öarna. Med modellen kan hänsyn till utjämning i ledningsnät och pumpstationer beskrivas på ett bra sätt och effekter i form av ökade pumpkapaciteter testas. Bräddfrequenser kan också beräknas
- Flödesmätare installeras i de större stationerna, åtminstone i Sälvik och kopplas upp mot driftövervakningssystemet

## 9.7 Miljö kvalitetsnormer för vatten

Miljö kvalitetsnormer (MKN) för vatten och dagvattenhantering Enligt 2 kap. 2 § PBL får planläggning inte medverka till att en miljö kvalitetsnorm enligt 5 kap MB överträds. Åtgärder får inte heller medverka till att vattenförekomstens status försämras eller till att uppsatta miljö kvalitetsnormer för vattenförekomsten inte kan uppnås.

### 9.7.1 Förutsättningar

#### Vattenförekomster

Vattnet utanför Koholmen berörs av de tre vattenförekomsterna Hjärteröfjorden (SE575760-112671), Klädesholmenområdet (SE575747-113237) och

Marstrandsfjorden (SE575340-113000), se Figur 26. Det råder samma förhållanden i de tre förekomsterna. Enligt förvaltningscykel 2017-2021, som beslutades 2023, fastställdes deras ekologiska status till måttlig (Tabell 2). Anledningen till att vattenförekomsterna inte uppnår *god ekologisk status* är problematik med övergödning samt fysisk påverkan. För övergödning får vattenförekomsterna en tidsfrist till 2027 med skälet tekniskt omöjligt pga. kunskapsbrist.

**Klädesholmenområdet:** Miljökonsekvenstypen övergödning har bedömts till måttlig status baserat på kvalitetsfaktorerna växtplankton och näringsämnen. Även miljökonsekvenstyperna morfologiska förändringar och kontinuitet samt flödesförändringar har bedömts till måttlig status baserat på kvalitetsfaktorerna konnektivitet och hydrografiska villkor.

**Hjärteröfjorden:** Miljökonsekvenstypen övergödning har bedömts till måttlig status baserat på kvalitetsfaktorerna bottenfauna och näringsämnen. Baserat på miljökonsekvenstyperna morfologiska förändringar och kontinuitet samt flödesförändringar har den fysiska påverkan bedömts till hög status.

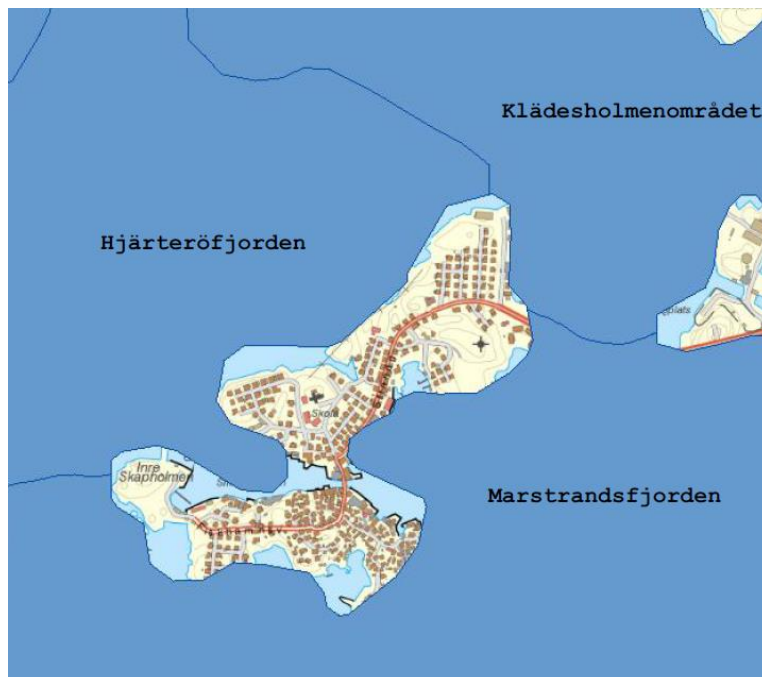
**Marstrandsfjorden:** Miljökonsekvenstypen övergödning har bedömts till måttlig status baserat på kvalitetsfaktorerna bottenfauna och näringsämnen. Miljökonsekvenstypen morfologiska förändringar och kontinuitet har bedömts till måttlig status då kvalitetsfaktorn konnektivitet visar på måttlig status.

De tre vattenförekomsterna uppnådde 2023 ej god kemisk status (Tabell 2) med avseende på kvicksilver (Hg) och bromerad difenyletrar (PBDE). Detta är en nationell klassning då gränsvärden för både Hg och PBDE överskrider i alla Sveriges undersökta ytvattenförekomster. Detta beror på långvariga utsläpp av både Hg och PBDE som lett till storskalig spridning och atmosfärisk deposition. Miljökvalitetsnormerna anger att *god kemisk ytvattenstatus* ska uppnås för de tre vattenförekomsterna (VISS, 2023), men ett undantag i form av mindre strängt krav har satts för Hg och PBDE. Skälet för undantag är att det bedöms vara tekniskt omöjligt att sänka halterna av Hg och PBDE till de nivåer som motsvarar god kemisk ytvattenstatus.

Tabell 2. Status och miljökvalitetsnormer (MKN) för vattenförekomsterna Hjärteröfjorden, Klädesholmenområdet och Marstrandsfjorden (VISS, 2023).

Ekologisk status	MKN	Kemisk status	MKN
Måttlig	God status 2027	Uppnår ej god*	God kemisk ytvattenstatus

\*Nationellt undantag i form av mindre strängt krav för kvicksilver och bromerade difenyletrar.



Figur 26. De tre ytvattenförekomsterna som gränsar till Koholmen: Hjärteröfjorden, Marstrandsfjorden och Klädesholmenområdet (VISS, 2023).

### 9.7.2 **Konsekvenser av nollalternativet**

Nollalternativet innebär att markanvändningen kvarstår och beräknad mängd föroreningar i dagvatten är oförändrad.

### 9.7.3 **Konsekvenser av planförslaget**

För det Norra området medför planförslaget att beräknade föroreningshalter i dagvatten beräknas öka, där en ökning av fosfor (se avsnitt 9.6.3) försämrar möjligheterna att uppnå MKN för vatten med avseende på ekologisk status och övergödningssproblematik. Även halter av koppar, zink, krom och nickel beräknas öka vilket försämrar möjligheterna att uppnå god kemisk status. Störst mängder föroreningar beräknas uppstå från centrumområdet och hamnområdet, vilka mestadels har sin avrinning till vattenförekomsten Klädesholmenområdet. För Södra området beräknas föroreningshalterna i dagvatten vara oförändrade eller något lägre jämfört med nollalternativet. Sammantaget bedöms konsekvensen för vattenförekomsternas ekologiska och kemiska status som liten, då planförslaget medför en viss ökning av näringsämnen och föroreningar i dagvattnet.

Förändring genom fysisk påverkan gäller endast för vattenförekomsten Klädesholmenområdet. Planförslaget medger utökning av befintlig hotell-och restaurangverksamhet vilket inkluderar en tornbyggnad (se Figur 7) och överdäckning. Tornbyggnaden ligger nära kaj och kan förankras i hårdbotten med exempelvis pålar, medan resterande utbyggnad är av flytande konstruktion. Detta bedöms endast medföra en marginell påverkan på hydrografiska faktorer, där det

främst är faktorn vågregim som kan förändras. I nuvarande statusklassning är parametern vågregim i kustvatten och vatten i övergångszon bedömd till måttlig, då 25 % av det grunda (0-15m) vattenområdets yta påvisar en väsentligt förändrad vågregim. Gränsen för statusklassen är 35%. Vid dom för tillstånd av anläggning av befintlig flytande hotellanläggning gjordes bedömningen att anläggningen ligger i lä. Sammantaget bedöms planförslaget inte medföra att vattenförekomsten får en sämre status med avseende på vågregim.

#### 9.7.4 Förslag till åtgärder

Det är endast för Norra området som det är aktuellt med en reningsåtgärd. Med de föreslagna växtbäddarna för dagvattenrening (Sweco, 2022) beräknas föreningshalterna vara något lägre (kväve -3,6%, suspenderad substans -0,02%) eller på samma nivå (övriga föroreningar) som före exploatering. För bästa reningseffekt föreslås att växtbäddar anläggs på centrumområde och främst vid körbara ytor eller parkeringsplatser där föroreningsbelastningen bedöms vara störst.

### 9.8 Risk och säkerhet

Risk och säkerhet hanterar ämnesområdena översvämning och geoteknik.

#### 9.8.1 Förutsättningar

##### Klimat

Enligt klimatprognoserna för Västra Götaland kommer klimatförändringarna att medföra höjda havsnivåer och översvämningar på Tjörn. Prognoserna anger även att västkusten kommer beröras av framtida nederbördsökningar och ett ökat antal kraftiga skyfall. Översvämningar leder bland annat till att vatten tränger in i byggnader, hårdgjorda ytor svämmas över och vatten- och avloppssystem slås ut. Materiella skador och risker för människors hälsa kan förväntas till följd. Enligt översiktsplanen (ÖP 13) bör ny markanvändning anpassas till översvämningens risker för att tillgodose en långsiktigt hållbar utveckling. Vid planering av ny bebyggelse i vattennära områden bör bostadsbebyggelse och samhällsviktiga funktioner placeras enligt länsstyrelsens planeringsunderlag "Stigande vatten" (Länsstyrelsen december 2011). För nya områden som är avsedda för bostäder innebär det att de delar av byggnaden som ska användas för boende ska ligga på nivån + 3,4 eller högre över medelvattennivån.

VSD- och klimatanpassningsutredning (Sweco, 2022) innefattar studie och riskscenario kring höjda havsnivåer och kraftiga skyfall för planområdet, samt tillämpliga åtgärder för att undvika framtida problem.

Figur 27 visar utbredning av översvämning vid högsta bedömda sannolika nivå (+1,85 m) vid en 200-årshändelse i nuvarande klimat. Det högsta beräknade högvattnet i dagens klimat är +2,0m Det är mestadels hamnområdet med dess byggnader och verksamheter som påverkas. Några få av byggnaderna har vattendjup >50 cm upp mot fasaden, medan byggnader med teknisk infrastruktur

är opåverkade. Huvudvägen som förbinder Koholmen med Tjörn är farbar utan begränsningar.

Figur 28 visar utbredning av översvämning vid högsta bedömda sannolika nivå (+2,3 m) vid en 200-årshändelse år 2070. Det högsta beräknade högvattnet år 2070 är +2,4 m. Det är mestadels hamnområdet och dess verksamheter som påverkas vid detta extrema vattenstånd. Ett flertal byggnader får vattendjup >50 cm mot fasad och översvämningen når byggnader med teknisk infrastruktur (endast Norra Koholmen). Huvudvägen som förbinder Koholmen med Tjörn är fortfarande farbar.

Figur 29 visar utbredning av översvämning vid högsta bedömda sannolika nivå (+2,95m) vid en 200-årshändelse år 2120. Det högsta beräknade högvattnet år 2070 är +3,1m. Vid detta extrema vattenstånd är översvämningsutbredningen för det norra planområdet mycket omfattande och påverkar hamnområdet och dess byggnader och verksamheter, flertalet flerbostadshus och villor, samt flera byggnader med teknisk infrastruktur. För Södra Koholmen har några byggnader vattendjup >100cm mot fasad. Vägen som förbinder Koholmen med Tjörn är inte längre farbar, varken för personbilar eller räddningstjänst då vattendjupet överstiger 50 cm.



Figur 27. Översvämningsutbredning vid 200-årshändelse för högsta bedömda sannolika nivå (+1,85 m) i dagens klimat (Sweco, 2022).



Figur 28. Översvämningsutbredning vid 200-årshändelse för högsta bedömda sannolika nivå (+2,3 m) år 2070 (Sweco, 2022).



Figur 29. Översvämningsutbredning vid 200-årshändelse för högsta bedömda sannolika nivå (+2,95 m) år 2120 (Sweco, 2022).

c:\bms\ramboll-ni-pw-bentley.com\_\ramboll-ni-pw-09\dl\486751\reh\2023\04272-ram-p-00013b.docx

Utredningen för klimatanpassning (Sweco, 2022) har kartlagt områden som riskerar att översvämmas vid kraftiga skyfall. Den framtida översvämningsrisken har beräknats med en modell som representerar avrinning och avledning på markytan med ett 100-årsregn som faller under 6 timmar med klimatkraftfaktor 1,4 och genererar 120 mm regn. Utbredning av översvämning visas i Figur 30.



Figur 30. Lågpunkter (blå områden) och skyfallsstråk (blå linjer) vid 100-årsregn enligt RCP8.5. Endast lågpunkter som är djupare än 20 cm visas (Sweco, 2022).

### Geoteknik

Geotekniska undersökningar har genomförts av planområdet. Dessa finns i sin helhet i planhandlingarna och sammanfattas nedan.

I det norra planområdet utgörs den västra delen i huvudsak av berg/fastmark medan den östra delen av utgörs av utfyllda delar med kajer och bryggor. Släntstabiliteten bedöms under nuvarande och planerade förhållanden vara tillfredställande och byggnader och bryggor är i huvudsak grundlagda på berg eller på sprängstensfyllning på berg. Undantaget är västra kajen i norra hamnen där släntstabiliteten är otillfredsställande. Förstärkning erfordras därför och åtgärder som kan vara aktuella är tryckbank och/eller lättfyllning.

Det södra planområdet utgörs i huvudsak av berg i dagen och fyllning (sprängsten/grus). Släntstabiliteten bedöms både för nuvarande och planerade förhållanden vara tillfredställande och byggnader och bryggor bedöms vara grundlagda på berg eller på sprängstensfyllning på berg. Sprängstensfyllning i



havet bedöms ha trängt ner till berg då havsbottens jorddjup är små (jorden utgörs i huvudsak av gyttja).

#### 9.8.2 **Konsekvenser av nollalternativet**

Nollalternativet innebär att markanvändningen enligt nuvarande detaljplaner och hävd kvarstår. Utan anpassning vid ny- eller ombyggnation riskerar bebyggelse att översvämmas och skadas vid höga vattennivåer och kraftiga skyfall.

#### 9.8.3 **Konsekvenser av planförslaget**

Risk för översvämning är ett problem i kustsamhällen. Särskilt då extensivt nyttjade byggnader som sjöbodas och magasin successivt används som bostäder och konsekvensen kan bli både risk för att människor skadas och stora materiella skador.

Planen anger var marken ska vara tillgänglig för skydd mot översvämning. Denna planbestämmelse omfattar bland annat huvudvägen som förbinder Koholmen med Tjörn och Industrivägen, vilket säkerställer att dessa vägar kan göras farbara även vid högsta bedömda vattennivå (+2,95 m) år 2120.

Av planförslaget framgår att ny- och ombyggnad för bostäder ska ske med färdigt golv på lägst +3,4 eller att särskilda åtgärder vidtas. Detta ställningstagande ger en säkerhetsmarginal på drygt +0,3 meter även till nivån för högsta beräknade högvatten år 2120, alltså nästa 100 år framåt i tiden. Planförslaget anger också att bostad inte får finnas i bottenvåningen i ett flertal områden samt områden där säker evakuering ska kunna ske vid högvatten. För att bottenvåning ska kunna nyttjas anger planen att det krävs skyddsåtgärder mot översvämning samt att byggnadens grund och konstruktion ska klara återkommande översvämningar utan att ta permanent skada.

I den norra planen kan anpassning till planeringsnivån till stor del ske i samband med om- och nybyggnader samt vid anläggande av kajstråk. Den södra planen befäster till stor del befintlig bebyggelse. Här anger planen att bostad inte får finnas på bottenvåning. För bottenvåningarna anges kontor eller centrum.

Att anpassa äldre kustsamhällen till framtida klimatförändringar är en successiv process. Förutom risken för översvämningar måste även befintliga förhållanden och kulturhistoriska värden tas i beaktande. Planförslaget innebär en successiv förändring till högre golvnivåer och inga bostäder på bottenvåningen. Det innebär lägre risk för konsekvenser jämfört med nollalternativet.

Sammantaget bedöms riskerna för översvämning som acceptabla då planförslaget medför bestämmelser som möjliggör för skydd mot översvämning samt att bostäder anpassas till högre vattennivåer.

#### 9.8.4 **Förslag till åtgärder**

Klimatanpassningsplanen visar att det går att lösa utmaningar med höga vattennivåer och kraftiga skyfall och samtidigt värna om befintlig kulturmiljö

(Sweco, 2022). En kombination av genomtänkt gestaltning av fasta och mobila skydd kan kompletteras av att det säkerställs att befintliga byggnader klarar av perioder av översvämningar utan att ta skada och därmed vara en del av det övergripande högvattenskyddet. Senast år 2070 bör fasta och mobila skydd vara på plats för att säkerställa teknisk infrastruktur och tillgänglighet till samtliga bostäder vid högvatten. Figur 31 och Figur 32 visar en jämförelse av översvämningsutbredningen med och utan åtgärder med högvattenskydd vid högsta beräknade högvatten år 2120 (3,1m).



Figur 31. Utbredning av översvämning för Norra Koholmen vid högsta beräknade högvatten år 2120 (3,1m). Vänstra bilden visar översvämningsutbredning utan åtgärder och högra bilden med identifierade åtgärder integrerade. Översvämningen vid brofästet är missvisande då det bygger på ett modellantagande som inte är korrekt. Denna del av bron riskerar inte att översvämmas (Sweco, 2022).



Figur 32. Utbredning av översvämning för Södra Koholmen vid högsta beräknade högvatten år 2120 (3,1m). Vänstra bilden visar översvämningsutbredning utan åtgärder och högra bilden med identifierade åtgärder integrerade. Översvämningsdjupen på vägen som förbinder Koholmen med Klädesholmen överstiger inte 10 cm så framkomligheten för persontrafik och utryckningsfordon är säkerställd (Sweco, 2022).

Anpassning mot höga vattennivåer måste kombineras med åtgärder för översvämning vid kraftiga skyfall. För att inte riskera instängda områden efter att åtgärder genomförts mot stigande havsnivåer, måste öppningar hållas i föreslagna åtgärder. På det sättet kan skyfallsvattnet rinna bort och vid ogynnsam väderlek och när havet står högt kan dessa öppningar stängas genom temporära lösningar.

I samband med fortsatt planering av ny bebyggelse i norra hamnen får stabilitetsproblematiken hanteras. Om detta medför arbeten i vatten ska de även hanteras enligt miljöbalken 11 kap.

## 10. Samlad bedömning

### 10.1 Sammanfattande miljökonsekvenser

Planförslagets möjligheter till utökning av hotell- och restaurangverksamheten inbegriper en högre byggnad vilket till viss del påverkar öns siluett. Med hänsyn till den begränsade höjden i relation till befintlig bebyggelse och topografi bedöms konsekvensen som liten.

Planförslaget ökar skyddet för befintlig kulturmiljö och under förutsättning att ny bebyggelse utformas enligt planens rekommendationer bedöms konsekvensen som liten och skapar positiva möjligheter att utveckla ön.

Positivt för natur- och friluftsliv är att strandskyddet omprövas i samband med ny detaljplan. Idag är strandskyddet upphävt för hela planområdet och omprövningen skapar möjligheter för ett ökat skydd för delar av området.

Den marina miljön påverkas främst av möjligheten till överdäckning och tornbyggnad i anslutning till nuvarande hotell- och. Området hyser höga naturvärden i form av blåmusslor. Överdäckning bedöms inte ha någon negativ påverkan på förekomsten av blåmusslor.

Om föreslagen reningsåtgärd av dagvatten vidtas leder planförslaget inte till risk för överskridande av någon miljökvalitetsnorm för vatten.

Planförslaget medför ingen risk för att gällande riktvärden för buller ska överskridas. Trafik är dock en störningskälla på ön, men konsekvenserna bedöms inte öka jämfört med nollalternativet.

Klimatförändringarna medför ökad risk för översvämning av lågt liggande områden. Detaljplanen anger därför att vid ny- och ombyggnad ska lägsta nivå för färdigt golv vara +3,4, samt att bostad inte får finnas i bottenvåningen i ett flertal områden. Planen specificerar områden där säker evakuering ska kunna ske vid högvatten. Byggnader kan anpassas för att klara återkommande översvämningar utan att ta permanent skada. Planen anger även var marken ska vara tillgänglig

för skydd mot översvämning. Detta bedöms reducera risken för skador till följd av översvämning.

## 10.2 Avstämning mot miljö kvalitetsmål

### Begränsad klimatpåverkan

*Halten av växthusgaser i atmosfären ska i enlighet med FN:s ramkonvention för klimatförändringar stabiliseras på en nivå som innebär att människans påverkan på klimatsystemet inte blir farlig.*

*Kommentar:* Genom en utveckling av befintlig tätort kan nuvarande service och infrastruktur nyttjas, vilket bedöms som positivt för att uppnå miljömålet i relation till byggnation i andra områden. Planområdena har också tillgång till kollektivtrafik.

### Hav i balans samt levande kust och skärgård

*Västerhavet och Östersjön ska ha en långsiktigt hållbar produktionsförmåga och den biologiska mångfalden ska bevaras. Kust och skärgård ska ha en hög grad av biologisk mångfald, upplevelsevärden samt natur- och kulturvärden. Näringar, rekreation och annat nyttjande av hav, kust och skärgård ska bedrivas så att en hållbar utveckling främjas. Särskilt värdefulla områden ska skyddas mot ingrepp och andra störningar.*

*Kommentar:* Planförslaget skapar möjligheter för att utveckla kustsamhället och ökar även skyddet för befintliga kulturmiljöer. Dessutom ges delar av området strandskydd. Detta bedöms sammantaget positivt för möjligheten att uppnå miljömålet.

### God bebyggd miljö

*Städer, tätorter och annan bebyggd miljö ska utgöra en god och hälsosam livsmiljö samt medverka till en god regional och global miljö. Natur- och kulturvärden ska tas till vara och utvecklas. Byggnader och anläggningar ska lokaliseras och utformas på ett miljöanpassat sätt och så att en långsiktigt god hushållning med mark, vatten och andra resurser främjas.*

*Kommentar:* Som framgår ovan skapar planförslagen möjlighet till utveckling av kustsamhället avseende både boende, verksamheter och turism. Planförslagens anpassning till nuvarande förhållanden och möjlighet till utveckling bedöms därför som positivt för möjligheten att uppnå miljömålet.

### Ett rikt växt- och djurliv

*Den biologiska mångfalden ska bevaras och nyttjas på ett hållbart sätt, för nuvarande och framtida generationer. Arternas livsmiljöer och ekosystemen samt deras funktioner och processer ska värnas. Arter ska kunna fortleva i långsiktigt livskraftiga bestånd med tillräcklig genetisk variation. Människor ska ha tillgång till*

*en god natur- och kulturmiljö med rik biologisk mångfald, som grund för hälsa, livskvalitet och välfärd.*

*Kommentar:* Planförslaget skapar möjlighet att genom strandskyddet ge delar av naturmarken ett ökat skydd, vilket bedöms som positivt för att uppnå miljömålet.

### 10.3 **Avstämning mot miljökvalitetsnormer**

För den här MKBn är det främst miljökvalitetsnormer för vattenförekomster som är relevant, vilka anger vilken status vattnen ska ha vid en viss tidpunkt.

Koholmen angränsar till vattenförekomsterna Hjärteröfjorden, Klädesholmenområdet och Marstrandsfjorden. Planförslaget medför en marginell ökning utav föroreningshalter i dagvatten vilket till viss mån försämrar möjligheterna att uppnå god ekologisk och god kemisk status. Föreslagen reningsåtgärd med växtbäddar bedöms ge föroreningshalter på samma eller lägre nivå jämfört med nollalternativet.

## 11. **Kontroll och uppföljning**

Av Miljöbalken 6 kap 11 § (i dess tidigare lydelse) framgår att en miljökonsekvensbeskrivning i den strategiska miljöbedömningen bland annat ska innehålla "en redogörelse för de åtgärder som planeras för uppföljning och övervakning av den betydande miljöpåverkan som genomförandet av planen eller programmet medför".

Områden som bedöms behöva kontrolleras och följas upp i fortsatt arbete med projektering och bygglov är:

- Anpassning till befintlig kulturmiljö
- Hantering av VA och dagvatten
- Hantering av strandskyddet

## 12. Källförteckning

Fornsök ([www.raa.se/hitta-information/fornsok-fmis](http://www.raa.se/hitta-information/fornsok-fmis)) besökt 2015-04-20

Länsstyrelsen Västra Götalands län och Länsstyrelsen i Värmlands län (2011). *Stigande vatten – en handbok för fysisk planering i översvämningshotade områden.*

Naturvårdsverket, Skyddad natur, <https://skyddadnatur.naturvardsverket.se/> hämtad 2024-01-23

Norconsult (2014). *Trafikutredning norra och södra Koholmen (utkast).*

Tjörns kommun. *Hej Koholmen! – Medborgardialog inför detaljplanering för norra och södra Koholmen.*

Tjörns kommun. *Översiktsplan 2013.* Laga kraft 2014-05-16

Tjörns kommun (2007). *Program för Klädesholmen.* Samhällsbyggnadsförvaltningen.

Tjörns kommun. *Strategiskt bostadsprogram.* Antaget 2015-03-26.

Tjörns kommun (2007). *Tätortsstudie Rönnäng, Bleket och Klädesholmen.* Samhällsbyggnadsförvaltningen.

Tjörns kommun (2008). *Naturvårdsprogram för Tjörns kommun.*

Tjörns kommun. *Detaljplan för östra Klädesholmen, Klädesholmen 1:1, 1:109 m fl.* Laga kraft 19 januari 2012.

Tjörns kommun. *Detaljplan för Koholmen 1:200 och del av Koholmen 1:1. Salt och boende.* Antagen 3 oktober 2007.

Tjörns kommun. *Detaljplan för Mossholmens marina, del av fastigheten Aröd 6:1, 6:2 m fl fastigheter.* Laga kraft 2011-12-22.

Tjörns kommun (2014). *Kulturmiljöunderlag Koholmen – detaljplan för norra Koholmen och Rytterholmen samt detaljplan för del av södra Koholmen.*

Tjörns kommun (2023). *Fördjupad översiktsplan för havet i Tjörns och Orusts kommuner.* Laga kraft 16 november 2023

von Arbin, Staffan (2007). *Varuutväxling på sydvästra Tjörnkusten – arkeologisk utredning vattenområde inom Koholmen 1:11 och 1:200.* Rapport 2007:43.

Vattenkartan ([www.viss.lansstyrelsen.se](http://www.viss.lansstyrelsen.se)) besökt 2024-01-31