



Fortifikationsverket och Sjöfartsverket

Ut- och ombyggnad av hamnanläggning samt muddring i
Kappelshamns hamn, vändzon och farled på Gotland

Samrådsunderlag för avgränsningssamråd inför tillståndsansökan för
vattenverksamhet och miljöfarlig verksamhet

2025-10-06



FORTIFIKATIONSVERKET



SJÖFARTSVERKET

Innehållsförteckning

Administrativa uppgifter	3
1 Inledning	4
1.1 Motiv till ansökan.....	4
1.2 Samrådets syfte och frågan om miljöpåverkan	5
1.3 Preliminär tidplan.....	5
2 Lokalisering	6
2.1 Fastighetsförhållanden.....	6
2.2 Planförutsättningar	7
3 Verksamhetsbeskrivning	7
3.1 Befintliga anläggningar	8
3.2 Om- och utbyggnad av hamnanläggningar	8
3.3 Muddring av hamn, vändzon och farled	9
3.4 Masshantering	12
3.5 Nollalternativ.....	13
4 Områdesbeskrivning	14
4.1 Riksintressen.....	14
4.2 Övriga områdesskydd.....	15
4.3 Infrastruktur	16
4.4 Geologi.....	16
4.5 Markmiljö och sediment.....	17
5 Förutsedda miljöeffekter	18
5.1 Naturmiljö vatten.....	18
5.2 Naturmiljö land.....	20
5.3 Kulturmiljö.....	22
5.4 Närboende, rekreation och friluftsliv.....	24
5.5 Näringsverksamheter	25
5.6 Kumulativa effekter.....	25
6 Miljökvalitetsnormer för vatten	25
6.1 Nulägesbeskrivning	26
6.2 Förväntad miljöpåverkan	28
7 Möjliga skyddsåtgärder	29
8 Miljökonsekvensbeskrivningens utformning och innehåll.....	29
8.1 Planerade utredningar	30

9	Fortsatt samråd	30
10	Referenser	

Bilaga A. Illustration av den framtida utformningen av kajer, pir och vågbrytare.

Administrativa uppgifter

Sökanden	Fortifikationsverket och Sjöfartsverket
Organisationsnummer	202100-4607 (Fortifikationsverket) 202100-0654 (Sjöfartsverket)
Kontaktperson: namn: e-post:	Per Falkgren (Fortifikationsverket) per.falkgren@fortifikationsverket.se Melica Cliffoord (Sjöfartsverket) melica.cliffoord@sjofartsverket.se
Fastighetsbeteckning hamn:	GOTLAND HANGVAR FLENNVIKE 1:91
Fastighetsägare hamn:	Fortifikationsverket
Farled:	nr 387, allmänt vatten
Kommun/Län:	Gotland

1 Inledning

Fortifikationsverket och Sjöfartsverket avser att ansöka om tillstånd för miljöfarlig verksamhet och vattenverksamhet enligt 9 och 11 kapitlet miljöbalken för ut- och ombyggnation av Kappelshamns hamn på norra Gotland. Arbetena avser ut- och ombyggnad av hamninfrastruktur med hamnplan, kajer, pir och vågbrytare. I samband med detta kommer även en muddringsåtgärd i hamnområde, vändzon och farled att utföras samt anpassning av farledsutmärkning. Dispens för dumpning av muddermassor kommer att sökas. Arbetet innebär också grävning i förorenad mark inom befintlig hamnplan och avfallsmassor, både från hamnplan och muddring, kan komma att återvinnas för anläggningsändamål i hamnens nya utformning och konstruktion. För hamnverksamheten finns ett gällande beslut och hamnverksamheten ingår därför inte i prövningen.

Projektet är ett samverkansprojekt mellan Fortifikationsverket och Sjöfartsverket, som arbetar på uppdrag av Försvarsmakten respektive Trafikverket.

Ansökan planeras att inges till Mark- och miljödomstolen under 2026.

1.1 Motiv till ansökan

Hamnen i Kappelshamn ägs sedan 2016 av Fortifikationsverket, som har i uppdrag av Försvarsmakten att till senast 2030 utveckla hamnen för Försvarsmaktens behov.

Under Försvarsmaktens och Fortifikationsverkets planeringsarbete aktualiserades frågan om en reservhamnsfunktion inom ramen för Försvarsmaktens etablering som under lång tid har diskuterats och där Trafikverket fick i uppdrag att utreda förutsättningar för reservhamnsfunktion på Gotland (Regeringsuppdrag 20 juni 2023). Trafikverkets utredning, (Regeringsrapport 30 nov 2023) pekade ut Kappelshamn som den bästa lokaliseringen utifrån naturliga förutsättningar och geografiskt läge som reservhamn till Visby hamn.

Den 27 mars 2024 gav regeringen Trafikverket ett uppdrag att inleda förberedande utredningar och undersökningar för en framtida möjlighet till reservhamn för Visby hamn som ska kunna tillskapas snarast möjligt i Kappelshamn. I regeringsuppdraget, som redovisats 15 november 2024, föreslår Trafikverket en samlokalisering, där hamnen samordnat utvecklas för Försvarsmaktens behov samtidigt som hamnen ska kunna utgöra reservhamnskapacitet till Visby hamn för den statligt upphandlade regionaltrafiken. En förutsättning för tillskapande av reservhamnskapacitet i Kappelshamn är att den integreras i den hamnanläggning som planeras för Försvarsmaktens behov som militär hamn.

Projektet i Kappelshamn är högt prioriterat av Försvarsmakten med anledning av ärendets sammanhang och bedömda omfattning.

1.2 Samrådets syfte och frågan om miljöpåverkan

Planerade infrastrukturella åtgärder inom hamnområdet samt muddringsåtgärd antas medföra en betydande miljöpåverkan enligt 6 § miljöbedömningsförordningen (2017:966). Enligt 6 kap. 28 § miljöbalken, om att göra en specifik miljöbedömning, ska den som avser bedriva verksamhet där betydande miljöpåverkan föreligger samråda om hur miljökonsekvensbeskrivningen ska avgränsas, ett så kallat avgränsningssamråd.

Hamn för Försvarsmakten är anmälningspliktig enligt 24 kap. 2 § Miljöprövningsförordningen (2013:251). Försvarsmaktens hamnverksamhet i Kappelshamn är anmäld till tillsynsmyndigheten FIHM, Försvarsinspektören för hälsa och miljö, (Försvarsmakten, 2020) och FIHM fattade beslut i anmälningsärendet 2022 (FIHM, 2022). Inom ramen för den samverkan som skett inom projektet mellan bland annat FIHM och Länsstyrelsen har verksamheten bedömts utgöra så kallad U-verksamhet.

Föreliggande samrådsunderlag avser ett avgränsningssamråd för den planerade muddringsåtgärden i Kappelshamn hamnområde, vändzon och farled samt anpassning av farledsutmärkning och ombyggnad av hamninfrastruktur med hamnplan, kajer, pir och vågbrytare, inklusive eventuell hantering av avfallsmassor och dumpning till havs.

Syftet med samrådet är dels att ge berörda tillfälle att lämna synpunkter angående planerad verksamhet och åtgärder, dels att inhämta synpunkter från myndigheter gällande ansökans och kommande miljökonsekvensbeskrivnings omfattning mm. Inkomna synpunkter kommer att sammanställas i en samrådsredogörelse och beaktas i det fortsatta planeringsarbetet inför inlämnandet av tillståndsansökan.

Ett samråd ska avse verksamhetens eller åtgärdens lokalisering, omfattning och utformning, de miljöeffekter som verksamheten eller åtgärden kan antas medföra i sig eller till följd av yttre händelser samt om miljökonsekvensbeskrivningens innehåll och utformning. Detta samrådsunderlag behandlar dessa aspekter och uppfyller de krav som följer av miljöbedömningsförordningen.

1.3 Preliminär tidplan

Avgränsningssamråd genomfördes med länsstyrelsen i december 2024. Därefter har främst justeringar av hamnutformningen och muddringsytorna utförts varför samrådsunderlaget har uppdaterats och denna version ersätter den tidigare. Länsstyrelsen kommer delges det uppdaterade samrådsunderlaget och under hösten 2025 kommer även samråd hållas med myndigheter, allmänheten och särskilt berörda.

Miljökonsekvensbeskrivning (MKB), teknisk beskrivning och ansökan tas fram under 2025/2026, parallellt utförs kvarstående kompletterande utredningar och undersökningar som kommer utgöra underlag till kommande MKB.

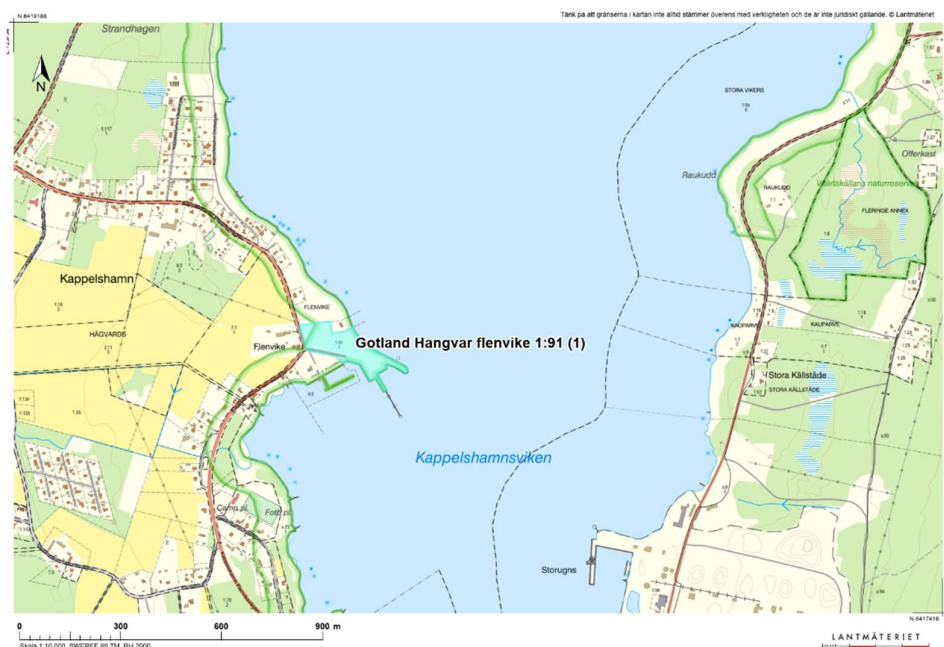
2 Lokalisering

Kappelshamn är ett mindre samhälle omringat av stränder och hållmarker som präglas av kalksten. På östra sidan av viken ligger ett kalkbrott och ett kalkbruk. Orten har länge varit ett fiskeläge, och i anslutning till Fortifikationsverkets fastighet och berört hamnområde finns idag en lotsbåt och en flyttbar bränsletank. Hamnplan består av en asfalterad yta och har tidigare använts som en mindre färjeterminal. Strax söder om Fortifikationsverkets fastighet ligger Kappelshamns småbåtshamn.

2.1 Fastighetsförhållanden

Vändzonen ligger inom allmänt vatten och farleden (farled nr 387) är en allmän farled.

Ny farledsutmärkning anpassad efter farledens nya utformning kommer att placeras inom fastigheten STORA VIKERS 6:1 alternativt STORA KÄLLSTÄDE 1:72 samt längst ut på två ställen i den nya hamnanläggningen. Utöver denna farledsutmärkning kommer befintlig utmärkning på fastigheterna GOTLAND LÄRBRO STORA VIKERS 1:99 och 1:95 att justeras.



2.2 Planförutsättningar

På grund av bland annat Försvarsmaktens återetablering på Gotland och klimatförändringarna, har en ny översiktsplan tagits fram (Översiktsplan 2040) som antogs i februari 2025. Vårt Gotland 2040 är en regional utvecklingsstrategi från 2022 och föreslås av Region Gotland att användas i verksamhetsplanering (Region Gotland, 2024b).

3 Verksamhetsbeskrivning

Projektet omfattar om- och utbyggnation av befintlig hamninфраstruktur i Kappelshamn hamnområde, för att möjliggöra att hamnen nyttjas för Försvarsmaktens utökade behov samt med reservhamnsförmåga för den

regionala färjetrafiken. Dessutom behöver muddringsåtgärd utföras i vändzon och för att bredda befintlig farled. Tillhörande farledsutmärkning kommer att uppgraderas och anpassas efter farledens nya behov.

3.1 Befintliga anläggningar

De anlagda delarna av Kappelshamns hamn utgörs av kajer och pir i anslutning till hamnplan (se Figur 3) samt en farled öster om hamnen.

Anläggningarna har uppnått sin dimensionerande tekniska livslängd. Inspektion av hamnanläggningarna utfördes 2022 och större delen av kajerna i västra delen av hamnen konstaterades då ha omfattande skador (AFRY, 2022). Befintlig kajkonstruktion och hamnplan är belagda med nyttjandeförbud och planeras därför att rivas och byggas om, se avsnitt 3.2.

Farleden som löper öster om hamnen är en allmän farled där Nordkalk AB tidigare har genomfört muddringar. Nordkalk AB driver en hamn i Storugns på Kappelshamnsvikens östra sida och har länge använt farleden för transport av kalkprodukter.



Figur 3. Flygfoto av Kappelshamn hamn (karta: Lantmäteriet, Min Karta).

3.2 Om- och utbyggnad av hamnanläggningar

Befintlig kajkonstruktion, pir och hamnplan kommer att rivas genom att betongen krossas och asfaltsbeläggningen bryts upp. Denna del av rivningsarbetet görs från land. Materialet kommer sedan att sorteras efter fraktion och återanvändas i den nya kajkonstruktionen i möjligaste mån.

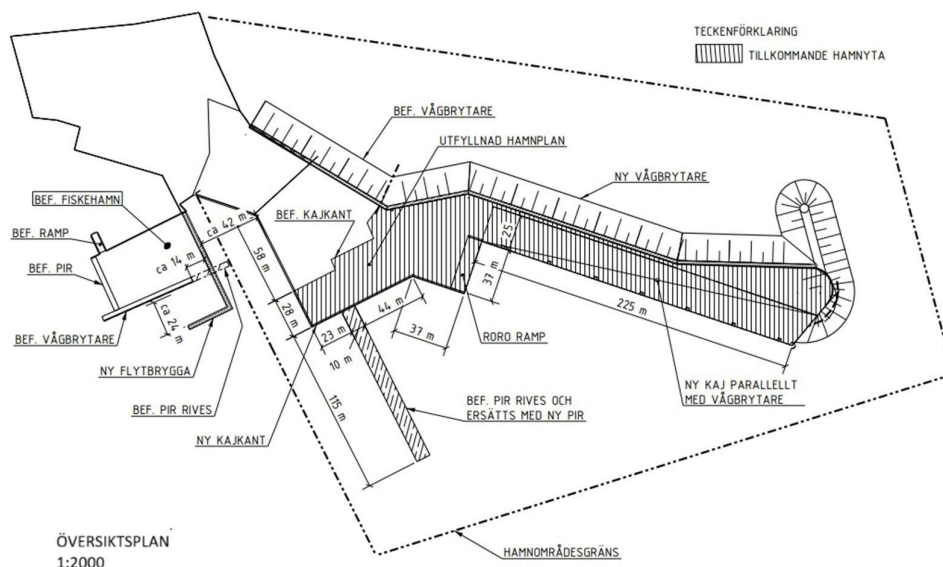
Nuvarande vågbrytare är cirka 70 meter lång och kommer att breddas och förlängas. Den nya vågbrytaren kommer sträcka sig cirka 250 meter från hamnplan. Innanför vågbrytaren kommer en cirka 225 meter lång kaj att anläggas parallellt med vågbrytaren. Den nya kajkonstruktionen kommer att vara större än den nuvarande och kan exempelvis anläggas med spont eller stödmur.

Den nya inre piren som uppförs kommer sträcka sig cirka 115 meter från hamnplan. Pirens utförande blir troligen i form av pådäckskaj alternativt kassuner för att möjliggöra vattenflöde.

Vid den intilliggande småbåtshamnen på fastigheten GOTLAND HANGVAR FLENNVIKE 4:2 kommer den yttre delen av befintlig pir att rivas och en flytbrygga att anläggas för att fungera som vågbrytare för småbåtshamnen.

Den nya hamnanläggningens slutliga utförande och dimensioner är fortfarande under utredning och kommer att fastställas under den fortsatta projekteringen.

Se Figur 4 och bilaga A för illustration av den framtida utformningen av kaj, pir och vågbrytare, se Figur 5 för översikt av planerade åtgärder. Angivna mått är endast preliminära.



Figur 4. Illustration av den framtida utformningen av kajer, pir och vågbrytare.

3.3 Muddring av hamn, vändzon och farled

Muddring behöver genomföras i hamnområde, vändzon och farled. Den totala mängden muddermassor som muddringen genererar beräknas uppgå till cirka 400 000 tfm³ (teoretiskt fasta kubikmeter), av dessa beräknas cirka 5 000 tfm³ utgöras av förorenat sediment som utreds för att kunna användas i den nya kajkonstruktionen. Om detta inte är möjligt kommer massorna att omhändertas på land genom hantering vid godkänd mottagaranläggning.

Arbetet med muddring eftersträvas att utföras då den biologiska aktiviteten är låg. Muddringsåtgärden beräknas pågå cirka fyra till sex månader.

Se Figur 5 för översikt av planerade muddringsåtgärder. Muddringsområdet är uppdelat i flera zoner (A-G) där önskat djup varierar mellan zonerna. Som utgångspunkt planeras arbetet att utföras dygnet runt för att ta höjd för eventualiteter som kan fördröja arbetet samt för att möjliggöra att hela muddringsåtgärden kan utföras sammanhängande under en säsong.

För att erhålla önskat djup går det inte att utesluta att sprängningar behöver genomföras på vissa ställen där det förekommer berg.

Förutom muddring i zonerna A-F som syftar till att uppnå tillräckligt djup planeras även miljömuddring i zon G. Denna zon utgörs av en yta inom småbåtshamnen på fastigheten GOTLAND HANGVAR FLENNVIKE 4:2 där muddring planeras med huvudsakligt syfte att muddra förorenade sediment. Muddringsytorna är fortfarande under utredning och kommer att fastställas under den fortsatta projekteringen.

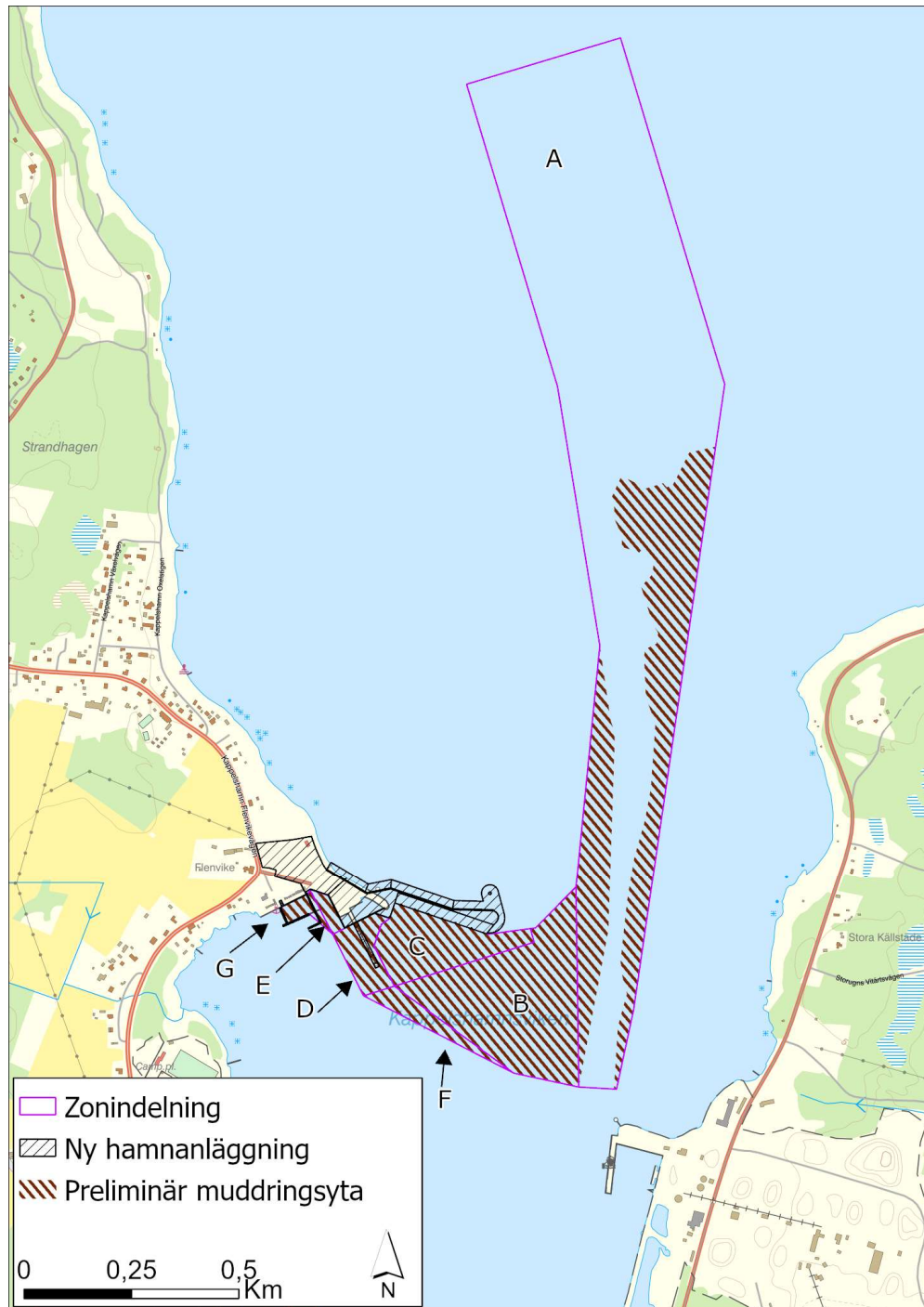
Muddring hamn

I hamnområdet (inklusive småbåtshamnen) bedöms muddringsvolymen uppgå till cirka 100 000 tfm³, varav cirka 5 000 tfm³ utgörs av sediment av föroreningsklass 4–5 motsvarande bedömningsgrunder från Naturvårdsverket (Naturvårdsverket, 1999) och SGU (SGU, 2017). Enligt bedömningsgrunderna innebär föroreningsklass 1 "mycket låg halt" och föroreningsklass 5 "mycket hög halt". I hamnområdet eftersträvas det att avlägsna samtliga massor motsvarande klass 4–5, även i delområden där utbredningen av föroreningar i djupled överstiger det önskade muddringsdjupet. Massor av klass 4–5 utreds för att byggas in i den nya konstruktionen och kommer om det inte är möjligt att omhändertas och köras till godkänd landdeponi.

Muddring vändzon och farled

I vändzon och farled bedöms muddringsvolymerna uppgå till cirka 300 000 tfm³ och huvudsakligen utgöras av sediment motsvarande klass 1–3. Muddringsåtgärden kommer troligtvis utföras med enskopeverk. Massor som ska transporteras till dumpningsområde lastas på bottentömmande pråm.

Djup i vändzon och farled efter avslutad muddring kommer att uppgå till 9,5 meter.

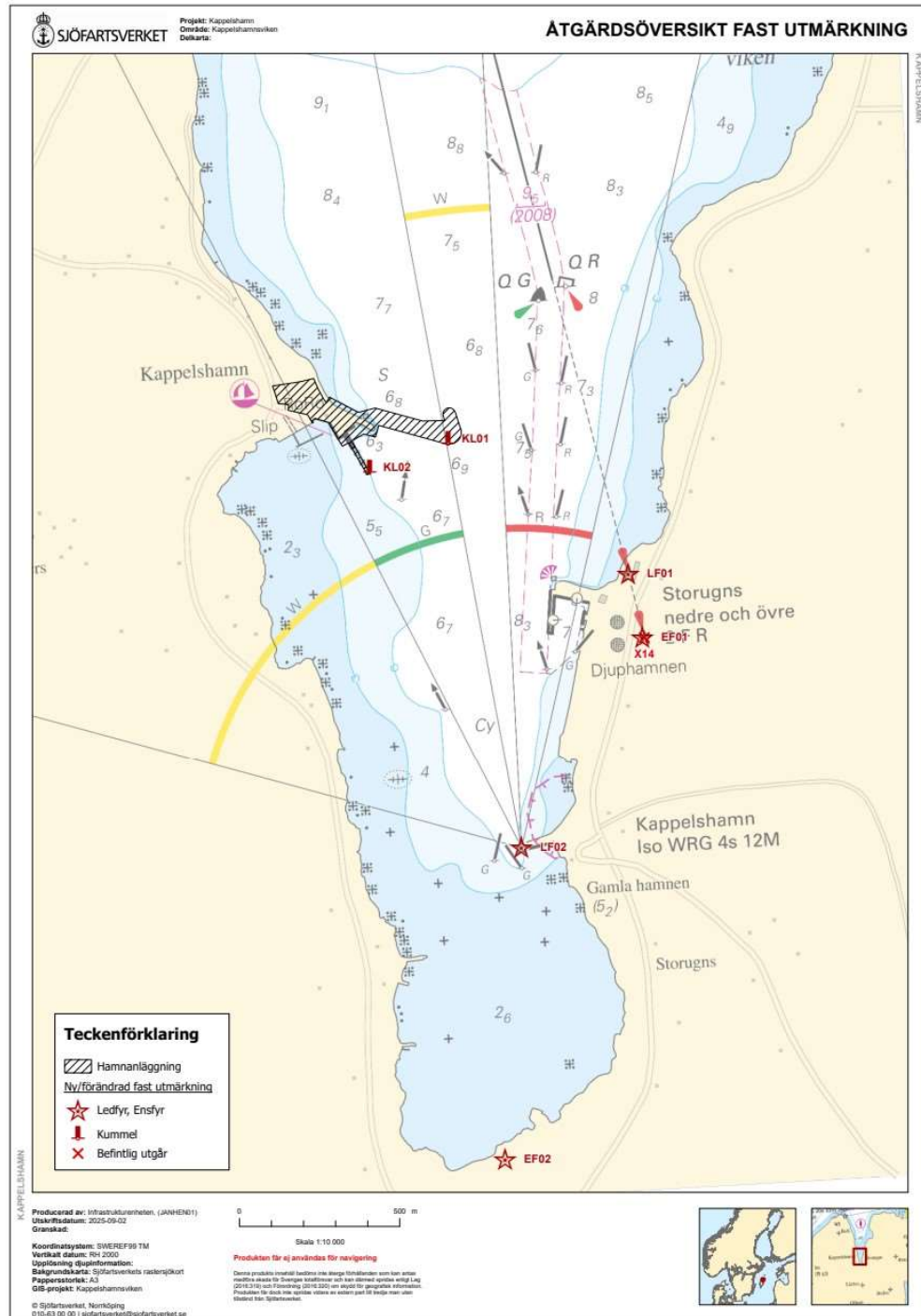


Figur 5. Karta som översiktligt visar planerade åtgärder.

Farledsutmärkning

I samband med att farledens djup och bredd förändras, kommer befintlig farledsutmärkning att uppgraderas och anpassas (se Figur 6) till den nya

farleden och vändytan, vilket även kan innebära utrivning samt flyttning och uppgradering av vissa objekt.



Figur 6. Översikt farledsutmärkning i Kappelshamnsviken.

3.4 Masshantering

Rester av sten, betong och asfalt planeras att återanvändas i den nya kajkonstruktionen om möjligt med avseende på materialets föroreningshalt och

egenskaper. Stål kommer att omhändertas och transporteras vidare för återvinning. Övrigt material som inte kan återanvändas kommer att transporteras till godkänd anläggning för omhändertagande.

Den sprängsten som uppstår vid sprängningarna i vatten kommer att användas som konstruktionsmaterial vid anläggandet av de nya kajerna, mängden förväntas uppgå till ca 19 000 tfm³.

Muddermassor som identifierats som klass 4–5, enligt SGU:s och Naturvårdsverkets bedömningsgrunder, uppgår till cirka 5 000 tfm³ och utreds för att i första hand kunna användas i den nya kajkonstruktionen. Om detta inte är möjligt kommer massorna att omhändertas vid en extern anläggning med erforderliga tillstånd.

Det kan även bli aktuellt att använda muddermassor av klass 1–3 för landutfyllnad. Resterande muddermassor (klass 1–3) som ej ryms i eller på annat sätt ej är lämpliga att nyttja i den nya kajkonstruktionen planeras att dumpas till havs vid dumpningsområdet.

Nordkalk AB har tidigare getts tillstånd att muddra den befintliga farleden i Kappelshamnsviken. I ansökan framgick att muddermassorna från den befintliga farleden huvudsakligen förväntas bestå av förhållandevis ren sand och glaciallera och tillstånd gavs att lägga muddringsmassorna inom ett föreslaget dumpningsområde utanför Kappelshamnsvikens mynning. Dumpningsplatsen bedömdes som lämplig i avseendet att den är en ackumulationsbotten och därmed lämplig att nyttjas för dumpning av rena muddermassor.

Dumpningsplats för nu aktuell muddringsåtgärd är fortfarande under utredning och det finns flera alternativ, till exempel dumpningsplats utanför Kappelshamnsvikens mynning.

3.5 Nollalternativ

För att bedöma de konsekvenser som uppstår till följd av projektet bedöms påverkan i förhållande till ett jämförelsealternativ (ett så kallat nollalternativ). Nollalternativet beskriver en framtida utveckling om den planerade åtgärden inte genomförs.

För aktuellt projekt innebär nollalternativet att hamnen ej rustas upp och ingen muddringsåtgärd utförs. Nollalternativet innebär också att inga förorenade avfallsmassor, varken från hamnplan eller muddring, tas omhand. Den befintliga hamnanläggningen är utdömd av tekniska skäl och kan ej användas för förtöjning eller godshantering och den är belagd med tillträdesförbud på grund av dess undermåliga tekniska standard, orsakat av uteblivet underhåll. Övriga delar av hamnanläggningen kommer sannolikt att försämrats ytterligare med tiden och bli obrukbara, ett försämrat skick kan även innebära en säkerhetsrisk för både befintlig infrastruktur och miljö. Dessutom är vattendjupet otillräckligt för planerade fartyg.

Nollalternativet innebär att även Försvarsmaktens hamnverksamhet på Gotland försvåras samt att Gotland riskerar att stå utan en reservhamn för färjetrafiken.

4 Områdesbeskrivning

4.1 Riksintressen

4.1.1 Riksintressen enligt 3 kap. miljöbalken

Hamnområdet och det planerade området för muddringsåtgärd, ligger inom utpekad riksintresse för Totalförsvaret inom kategorierna Öppna områden av betydelse (Område av betydelse på land: Kappelshamn), Påverkansområde (buller eller annan risk) samt Påverkansområde (MSA-områden: Visby flygplats). Kappelshamns hamn i sig utgör riksintesse för kommunikationer som Hamn av central betydelse.

Dumpningsområdena utanför Kappelshamns mynning ligger inom riksintresset för Totalförsvaret. Planerat verksamhetsområde ligger även inom riksintesse Sjöfart avseende Inloppet till Storugns (Kappelshamnsviken) som är en befintlig allmän farled.

Muddringen är en förutsättning för att kunna etablera reservhamnen för färjetrafiken samt tillskapa den hamnanläggning som krävs för Försvarsmaktens behov. Muddringen av farled och vändyta kommer därmed att ha positiv inverkan på riksintressena Sjöfart och Totalförsvaret.

I närheten av Kappelshamn och verksamhetsområdet är områden längs den västra och östra sidan av Kappelshamnsviken riksintesse för Friluftsliv: Gotlandskusten 3 kap. 6 § miljöbalken. Friluftslivet längs kusten innefattar bland annat bad, båtliv och kanotpaddling.

Övriga riksintressen påverkas mycket lite av muddringen då dessa enbart utförs inom ett begränsat område och inom ett lämpligt tidsintervall.

4.1.2 Riksintressen enligt 4 kap. miljöbalken

Hela Kappelshamnsviken inklusive det planerade verksamhetsområdet ligger inom riksintesse enligt 4 kap. och 2 § miljöbalken (rörligt friluftsliv) och en stor del av verksamhetsområdet ligger inom 4 kap. och 4 § miljöbalken (Högexploaterad kust). De tänkbara dumpningsplatserna utanför Kappelshamnsviken ligger också inom riksintresset för Rörligt friluftsliv.

Natura 2000

Det planerade verksamhetsområdet ligger inte inom något Natura 2000-område, se Figur 7. Cirka 1 kilometer söder om Kappelshamns hamn ligger Natura 2000-området Träskmyr genom vilken Vasteån rinner, vattendraget mynnar ut i Kappelshamnsviken. Blautamyrskogen och Hall-hangvar är två andra Natura 2000-områden på land i anslutning till Kappelshamnsviken, cirka 6 kilometer norr om Kappelshamn. På östra sidan, ligger även Natura 2000-området Stora Vikers en bit in på land, cirka 1 kilometer från det planerade

4.2 Övriga områdesskydd

Strandskyddet regleras i 7 kap. 13 – 18 §§ miljöbalken och syftar till att långsiktigt bevara goda livsvillkor för djur- och växtliv på land och i vatten samt säkerställa allmänhetens tillgång till strandområden. Strandskydd gäller vid havet, insjöar och vattendrag, och sträcker sig normalt 100 meter ut i vattnet och lika långt upp på land från strandlinjen vid medelvattenstånd.

Planerade åtgärder sker inom vad som idag är strandskyddat område. Hamnen kommer framledes att omfattas av skyddsobjekt enligt skyddslagen inom vilket allmänheten inte har tillträde, vilket medför att allmänhetens tillgång till delar av det strandskyddade området begränsas.

4.2.2 Naturvårdsområde

I stort sett hela den strandskyddade delen av Gotlands kust (markområde) omfattas av naturvårdsområdet Gotlandskusten. Naturvårdsområdets syfte var vid instiftandet 1993 att hindra att karaktären hos väsentligt obebyggda delar av Gotlandskusten förändras genom ny bebyggelse, att begränsa störningar av fågellivet samt att bevara för naturområden särskilt värdefulla strandavsnitt med grusformationer och begränsa inverkan av täktverksamhet genom reglering av uttagen.

4.3 Infrastruktur

4.3.1 Ledningar

Skanova, Gotlands Energi AB och GlobalConnect har ledningar i området. Hantering av befintliga ledningar som kan komma att påverkas av rivningsarbeten och/eller nybyggnationen kommer att planeras i samråd med berörda ledningsägare.

Det finns ingen kännedom om befintliga ledningar i området som ska muddras.

4.3.2 Vägar

Förbi Kappelshamns hamn löper väg 149 (Kappelshamn Flenvikevägen) som går mellan Visby och Lärbro där den ansluter till väg 148. Väg 149 bedöms utgöra huvudsaklig transportväg till och från hamnområdet (landvägen).

4.4 Geologi

4.4.1 Övergripande

Landområdena närmast Kappelshamns hamn utgörs enligt SGUs jordartskarta av svallgrus på morän. Geotekniska undersökningar i hamnområde, vändzon och farled utfördes under 2024 genom provtagning och jord-bergsondering (AFRY, 2024), även sedimentprovtagning har utförts i flera omgångar. Resultaten från de utförda undersökningarna presenteras översiktligt i förevarande dokument.

Hamnområde - land

Enligt utförda undersökningar är hamnplanen utfylld. Fyllningen utgörs av en något siltig till stenig, grusig sand. Under fyllningen återfinns lager av friktionsjord, som i sin tur vilar på kalkberg.

Hamnområde - vatten

I hamnområdet utgörs sedimenten av sand, grus och lera. Mäktigheten ovanpå kalkberget därunder varierar inom hamnområdet. I de tre provpunkter som uttagits på befintlig vågbrytares norra sida utgörs botten av sand eller stenbotten.

Vändzon och farled

Inom vändzon och farled utgörs det översta lagret av sediment som vilar på kalkberg. Sedimenten består huvudsakligen av finkornigt material av olika fraktioner vilka utgörs av sand, lera, silt och gyttja.

4.5 Markmiljö och sediment

En miljöteknisk undersökning avseende asfalt inom fastigheten Hangvar Flenvike 1:93 i Kappelshamn har genomförts. Utredningen syftade till att klargöra föroreningsituationen i asfalt och underliggande bärlager samt ge underlag för fortsatt projektering av kaj och hamnplan. Sedimentprovtagning i hamn, vändzon och farled har utförts i flera omgångar i syfte att utreda föroreningsituationen i bottensedimenten inför planerad muddringsåtgärd.

4.5.1 Provtagning mark

Den sammantagna föroreningsbelastningen med avseende på asfalt och underliggande bärlager inom fastigheten Hangvar Flenvike 1:93 bedöms som hög. I sju av tio analyserade asfaltsprov noterades halter av PAH-16 som är att betrakta som tjärasfalt (farligt avfall). I två punkter noterades halter av PAH-16, tjärasfalt, som är att betrakta som icke farligt avfall.

Erhållna analysresultat för analyserade prover på bärlagret under asfalten påvisar halter av PAH-H överstigande farligt avfall (FA) i sex provpunkter. I två provpunkter noteras halter av PAH-M och PAH-H över Naturvårdsverkets riktvärde för mindre känslig markanvändning (MKM). I en provpunkt noterades halter av PAH-H över halten för mindre än ringa risk (MRR). I resterande provpunkt påvisades inga föroreningshalter över aktuella riktvärden.

Samtliga analysresultat avseende PFAS-28 visar att halterna understiger rapporteringsgränsen samt att ingen förekomst av PFAS-ämnen påvisades i bärlagret (AFRY, 2024).

4.5.2 Sedimentprovtagning

Under 2023 utfördes en omfattande sedimentprovtagning i Kappelshamn hamnområde på varierande djup. Sammanfattningsvis var det mycket höga föroreningshalter i ytsediment i innersta delen av hamnen och längs pirenss hela sydvästra sida. Bedömningen är gjord enligt bedömningsgrunder från SGU, Havs- och vattenmyndigheten och norska Miljødirektoratet samt enligt jämförelse med Naturvårdsverkets generella riktvärden för jord och Avfall Sveriges koncentrationsgränser (AFRY, 2023). En stor del av hamnens yttre del mellan pir och vågbrytare visade medelhöga-höga föroreningshalter i ytsediment. De föroreningsämnen som påvisats utgörs främst av PAH, metaller och TBT (AFRY, 2023).

Under 2024, utfördes sedimentprovtagning på 17 stationer inom de planerade muddringsområdena. Majoriteten av uppmätta föroreningshalter motsvarade Klass 1–3 enligt SGU:s respektive Naturvårdsverkets bedömningsgrunder, det vill säga generellt låga föroreningshalter (AFRY, 2024).

Samtliga analysresultat avseende pesticider (5 provpunkter) och PCB (17 provpunkter) påvisade halter under analysens rapporteringsgräns.

Under våren 2025 utfördes en kompletterande sedimentprovtagning i Kappelshamn där prover uttogs i hamnområde, vändzon och farled. Den kompletterande provtagningen syftade till att, tillsammans med tidigare provtagningar, ge en heltäckande bild av föroreningssituationen inom det planerade muddringsområdet. Majoriteten av proverna uttogs i området nära hamnen.

Analysresultaten bekräftar den bedömning av föroreningssituationen som gjorts utifrån tidigare sedimentundersökningar, både avseende halter och utbredning av föroreningarna. Förhöjda halter av förorenande ämnen i sedimentet förekommer främst i hamnområdet. I det inre hamnområdet påvisades förhöjda halter av PAH-föreningar och TBT. I två punkter uppmättes halter av PCB motsvarande SGU:s Klass 4 (hög halt). Även halter av barium (2 provpunkter) och bly (1 provpunkt) överstigande riktvärdet för MKM påvisades.

Det utfördes även tester av lakvatten för vissa provpunkter varav samtliga visade på låga halter med undantag för klorid och sulfat, vilket bedöms bero på havsvattnet.

Föroreningssituationen i vändzon och farled bedöms som låg.

Sedimentprovtagning i småbåtshamnen har inte utförts och ett konservativt antagande görs istället för denna del av muddringsområdet där det översta skiktet (cirka 0,5 meter) antas vara förorenat så att dessa massor behöver tas omhand eller återanvändas i den nya konstruktionen.

5 Förutsedda miljöeffekter

5.1 Naturmiljö vatten

5.1.1 Nulägesbeskrivning

Vid en kartering av naturtyper enligt habitatdirektivets bilaga 1 som utfördes 2020 identifierades tre naturtyper i Kappelshamnsviken: rev (1170), blottade sand- och lerbottnar (1140) och stora grunda vikar (1160) (Länsstyrelsen Gotland, 2021). Under 2019–2021 utfördes kartering av ålgräs (*Zostera marina*) längs Gotlands kust, vid karteringen noterades både enstaka partier längs den undersökta kuststräckan i Kappelshamnsviken samt ett större bestånd av ålgräs om cirka 15 hektar längst in i viken (Länsstyrelsen Gotland, 2022). Ålgräsängar är en mycket viktig livsmiljö för både marina djur och växter och är idag en hotad naturtyp. Ålgräs återfinns i områden med mjukbottnar och agerar bland annat som uppväxtmiljö för flera fiskarter och utgör skydd för både fisk och kräftdjur. Det är mycket produktiva områden som binder kol och tar upp näringsämnen och på så vis bidrar till att motverka klimatförändringar och övergödning.

Kransalger är vanligt förekommande i viken och vid en inventering av kransalger i den inre delen av Kappelshamnsvikens som utfördes 2015 konstaterades att bestånden i princip var oförändrade jämfört med en tidigare inventering som gjordes 2012 (Länsstyrelsen Gotland, 2015).

I samband med naturtypskarteringen från 2020 noterades höga naturvärden i viken. Utöver ålgräs påträffades stora tångbälten längs Kappelshamnsvikens sidor samt blåmusselbankar (*Mytilus edulis*) i vikens östra och yttre del. Området för Kappelshamns hamn bedömdes hysa låga naturvärden med hänvisning till att det är ett hårt exploaterat område (Länsstyrelsen Gotland, 2021).

Hamnen och muddringsområdet utgör en del av ett potentiellt lekområde för sill, abborre och baltisk flundra samt uppväxtområde för flundra (HELCOM, 2024). Havsöring är förekommande och arten lekvandrar upp i Klinthagebäcken som mynnar längst in i Kappelshamnsvikens. Den inre delen av Kappelshamnsvikens utgör fredningsområde för havsöring från 1 september till 31 januari, fredningsområdet ligger i sin helhet utanför det planerade arbetsområdet. Vid elfiske i Klinthagebäcken har, förutom öring samt små- och storspigg, även flodnejonöga påträffats (Sportfiskarna, 2023). Flodnejonöga har även noterats i Kioskbacken som mynnar ut i Kappelshamnsvikens (Länsstyrelsen Gotland, 2007). Under delar av året utgör Gotlands kustvatten fredade områden för flertalet fiskarter utöver ovan nämnda havsöring. Längs hela Gotlands kust, ut till fyra sjömil från kusten, är abborre och gädda fredade under perioden 1 mars till 31 maj. För sik är fredningsperioden 1 november till 15 december och för skrubbskädda 15 februari till 15 maj. Ål är fredad året runt (Länsstyrelsen Gotland, 2025).

Marina däggdjur som förekommer regelbundet och reproducerar sig i Östersjön är gråsäl, knubbsäl, vikare och tumlare. Samtliga av dessa har observerats i vattnen som omger Gotland och kan således förekomma även i Kappelshamnsvikens. Knubbsäl, tumlare och vikare har det dock endast gjorts ett fåtal observationer av (Artfakta, 2025; Artdatabanken, 2025). Gråsäl är den art som är mest förekommande i området (Artfakta, 2025; Artdatabanken, 2025).

5.1.2 Förväntad miljöpåverkan

Under muddring sker suspension av sedimentpartiklar som uppehåller sig i vattenmassan kortare eller längre tid beroende av dess kolloidala egenskaper. Fina sedimentpartiklar (silt- och lerpartiklar) i suspension förväntas grumla vattnet och reducerar därmed ljusinsläppet, vilket i sin tur kan ha en negativ påverkan på fotosyntetiserande växt- och djurliv. Hur grumling påverkar fiskar varierar beroende på art, påverkans varaktighet och graden av grumling i vattenmassan. Fiskar i juvenila livsstadier tenderar att vara mer känsliga för grumling än vuxna individer och grumlingen kan även störa lekande fisk om tidpunkten för muddring sammanfaller med lekperioden. Skyddsåtgärder som siltgardin, bubbelgardin och användning av miljöskopa är exempel på möjliga skyddsåtgärder som kan minska spridning av suspenderat sediment. Vilka typer

av skyddsåtgärder som är lämpligast vid respektive arbetsmoment kommer utredas vidare.

I samband med utförandet kommer undervattensljud förekomma vid arbeten med kajkonstruktionen, sprängning samt vid muddring i hamn, vändzon och farled vilket kan påverka det marina livet. Fiskar, marina däggdjur och mobila arter av bottenfauna som upplever sig störda av muddringsarbetena kan komma att tillfälligt undvika området där muddring pågår. Vidare kommer ljudkällan att förflytta sig allteftersom muddringsåtgärden fortskrider och påverkansområdet för buller kommer därför att variera beroende på vilken del av området som muddras. Eftersom påverkan av undervattensljud är tidsbegränsad och eftersträvas att utföras en tid på året med låg biologisk aktivitet, förväntas den inte medföra långtgående effekter på miljön eller vattenlevande organismer.

En fysisk påverkan förväntas ske i form av förändrad bottenstruktur till följd av planerade åtgärder. Det kan i sin tur påverka habitat och strömförhållanden. Då bottenfauna återkoloniserar muddrings- och dumpningsområden och många arter återetableras inom några år (Havs- och Vattenmyndigheten, 2024) förväntas effekten på marina organismer vara liten på lång sikt, eftersom verksamheten eftersträvas att utföras under en tid på året då den biologiska aktiviteten är som lägst.

5.2 Naturmiljö land

5.2.1 Nulägesbeskrivning

Det landområde som berörs av den planerade åtgärden inom Fortifikationsverkets fastighet utgörs i dagsläget av asfalterad yta och betong. Området förväntas därav inte hysa några särskilda naturvärden på land.

Andra naturmiljöområden på land kan komma att tas i anspråk i samband med farledsutmärkning. En ledfyr planeras att upprättas i södra delen av Kappelshamnsviken och en naturvärdesinventering har därför utförts i området för den planerade fyren. Inventeringen identifierade tre naturvärdesbiotoper, varav två bedömdes hysa påtagligt naturvärde, klass 3 och en bedömdes hysa visst naturvärde, klass 4. Vidare identifierades 13 värdearter (varav tre fridlysta orkidéer), ett område som omfattas av det generella biotopskyddet samt åtta värdeelement. Värdeelement är små objekt som är särskilt viktiga för biologisk mångfald och i aktuellt fall handlar det om död ved, blommande/bärande träd/buskar och vattendrag/bäck/rännil.

En studie av fågelfaunan i området för södra delen av Kappelshamnsviken har genomförts med syfte att identifiera och bedöma värden för fågellivet i området för de planerade åtgärderna. Området hyser en artrik och varierad fågelfauna, vilket sannolikt är ett resultat av den varierande miljön i området. Kappelshamnsvikens värden för fåglar är huvudsakligen knutna till de arter som häckar i viken, samt till övervintrande och rastande fåglar. Högst

koncentrationer av övervintrande och rastande fåglar återfinns i södra delen av viken, från Kappelshamns hamn och söderut.

5.2.2 Förväntad miljöpåverkan

De planerade åtgärderna förväntas inte påverka naturmiljön på land inom Fortifikationsverkets fastighet då denna utgörs av redan ianspråktagen mark som i dagsläget utgörs av hårdgjorda ytor utan växtlighet.

Eventuell påverkan på naturvärden på land i samband med farledsutmärkning kommer bedömas närmare i det fortsatta arbetet. Då delar av de kustnära landområdena ingår i naturvårdsområdet Gotlandskusten avses dialog föras med Länsstyrelsen kring hur förutsättningarna för tillstånd inom denna skyddsform ser ut.

Fågellivet i området kan komma att påverkas i viss utsträckning av verksamheten i form av buller och störningar i samband med rivning och ombyggnad av hamninfrastruktur. Påverkan är dock tidsbegränsad och av begränsad omfattning.

Dispens från artskyddsförordningen bedöms inte krävas för planerade arbeten i hamnområde och farled i Kappelshamnsviken, förutsatt att försiktighets- och skyddsåtgärder vidtas. En utredning kring behovet av artskyddsdispens vid farledsutmärkningen är under framtagande.

Rapporterna från naturvärdesinventeringen och fågelstudien redovisas i sin helhet tillsammans med ansökan och MKB. Om massor från nuvarande hamnplan bedöms lämpliga att återanvända i den nya konstruktionen kommer riskbedömning med avseende på återanvändningen att redovisas i kommande MKB.

Natura 2000

Påverkan av planerad verksamhet förväntas vara tidsbegränsad och lokalt avgränsad. Fågellivet inom de naturskyddade områdena förväntas inte påverkas och övriga naturvärden inom närliggande Natura 2000 förväntas inte påverkas av verksamheten då värdena inte är knutna till vattenmiljön samt ligger på ett tillräckligt stort avstånd från den planerade verksamheten.

Strandskydd

Planerade åtgärder kan under byggskedet komma att begränsa allmänhetens tillgång till vattenområdet inom vilket muddring kommer att utföras. Samtidigt bör en alternativ farväg kunna användas runt omkring, eller vid sidan om, muddringsområdet då allmänheten inte på samma sätt är beroende av ett visst mudderdjup. Hela muddringsområdet kommer dessutom inte att muddras samtidigt och sammantaget bör begränsningen avseende allmänhetens tillgång därför vara av liten omfattning. Delar av muddringsåtgärden sker på så stort avstånd från land att verksamheten inte förväntas påverka allmänhetens tillgång till vattenområdet inom strandskyddat område.

Nuvarande hamnområde kommer att avlysas som arbetsområde under pågående byggnation och hamnen kommer framledes att omfattas av skyddsobjekt enligt skyddslagen inom vilket allmänheten inte har tillträde. Detta medför att delar av det strandskyddade området, som omfattas av skyddsobjekt, inte kan nyttjas av allmänheten på samma sätt som tidigare.

Övriga områdesskydd

Naturvårdsområdet överlappar i hög utsträckning med strandskyddet, men omfattar enbart den strandskyddade marken. Vidare har naturvårdsområdet i stort samma syften som strandskyddet. Se ovanstående avsnitt om strandskydd för beskrivning av förväntad miljöpåverkan.

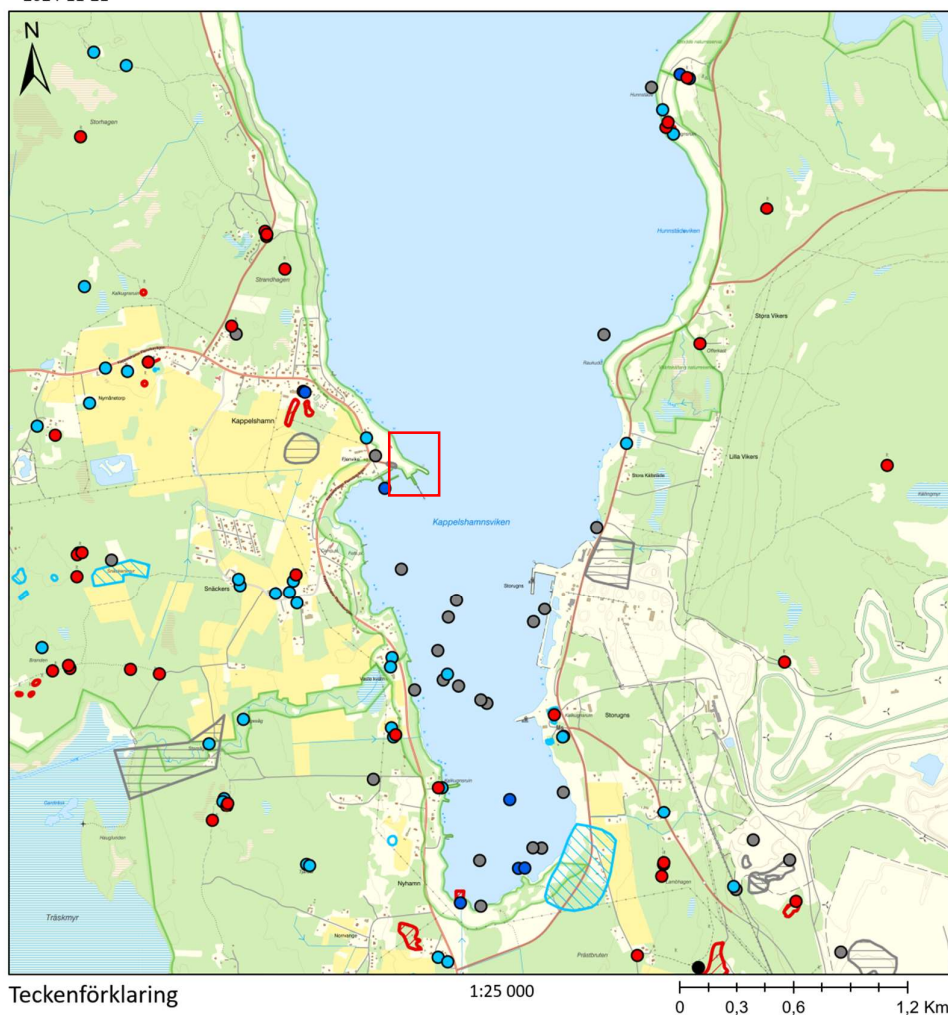
5.3 Kulturmiljö

5.3.1 Nulägesbeskrivning

Gotland har ett omfattande natur- och kulturarv. Bland annat spelar de gotländska fiskelägena en stor roll i Gotlands kulturmiljö och är viktiga besöksmål. Kappelshamn är ett fiskeläge tillhörande Hangvar och ligger även inom ett område av Värdefulla kulturlandskap som ingår i Kulturminnesvårdsprogrammet för Gotlands län (Region Gotland, 2024).

Det finns en del kulturhistoriska lämningar både på land och i vatten kring Kappelshamnsviken, se Figur 8. På Kappelshamn kaj finns det två fynd av förstörda kalkugnar utan antikvarisk bedömning (L1976:3289; L1976:3290), varav den närmst vattnet är förstörd och ej längre synlig. De mest närliggande lämningarna i vatten är: L1975:7040, en Fartygs-båtlämning utan antikvarisk bedömning strax norr om Raukudd (Riksantikvarieämbetet, 2024) och en möjlig fornlämning i form av ett fartygsvrak; L1975:6608, cirka 100 m väst om befintlig kaj och planerad verksamhet (Riksantikvarieämbetet, 2024).

Länsstyrelserna
2024-11-21



Figur 8. Lämningar i närheten av Kappelshamn hamn. Kappelshamn hamn är markerat med röd rektangel. Kartunderlag hämtat från Riksantikvariatämbetet (2024), bearbetad av AFRY.

5.3.2 Förväntad miljöpåverkan

Den dokumenterade men ej längre synliga kalkugnen på land ligger till synes precis vid/utanför gränsen till verksamhetsområdet och det kommer utredas om lämningen kommer att påverkas av verksamheten. Det finns inga uppgifter

om kulturhistoriska lämningar av något slag ligger inom det planerade området för muddring.

5.4 Närboende, rekreation och friluftsliv

5.4.1 Nulägesbeskrivning

Kappelshamn hamn ligger i ett område utpekad som riksintresse för friluftsliv och rörligt friluftsliv, se avsnitt 4.1, och kan därför anses vara värdefullt med avseende på rekreation och friluftsliv. Samhället är en boendeort för både deltids- och permanentboende, en gästhamn finns samt en campingplats. Längs kusten cirka 500 meter norr om hamnen ligger Kappelshamns badplats. En småbåtshamn angränsar i söder till den fastighet som omfattas av planerade åtgärder. Kring samhället finns naturområden tillgängliga för allmänheten genom allemansrätten.

Närmast belägna bostadshus ligger vid infarten till hamnen, väster om Flenvikevägen (väg 149). Längs med Flenvikevägen i nordvästlig respektive sydvästlig riktning bort från hamnen ligger ytterligare bostäder.

5.4.2 Förväntad miljöpåverkan

Under byggskedet förväntas buller från arbetsmomenten kunna påverka närboende samt människor som vistas i hamnens närområde på land eller vatten i rekreations- eller friluftssyfte. Mudderverk och arbetsmaskiner genererar buller. De bullrande arbetena kommer att utföras främst i hamnområde, vändzon och farled och under en begränsad tidsperiod. Avståndet till närmaste bostäder kommer att variera beroende på i vilken del av verksamhetsområdet arbeten utförs. Vid muddring kommer ljudkällan att förflytta sig allteftersom muddringsåtgärden fortskrider och påverkansområdet för buller kommer därför även att variera beroende på vilken del av området som muddras. I samband med arbetet kommer även vägtransporter tillfälligt öka till och från hamnen, vilket alstrar buller. Påverkan på omgivningen av ljudalstrande arbeten kommer att utredas vidare i det fortsatta arbetet.

Olägenheter med vibrationer från arbetena bedöms som försumbara och kommer inte utredas vidare.

Närområdets tillgänglighet kan periodvis komma att begränsas till följd av ökad trafik till och från hamnen på land och vatten, vilket kan påverka närboende, befintlig trafik samt rekreation och friluftsliv.

Befintlig småbåtshamn på angränsande fastighet i söder kommer att omfattas av vissa åtgärder såsom muddring, rivning av del av befintlig pir och anläggande av flytbrygga, men allt sker i dialog med representanter för småbåtshamnens verksamhet.

5.5 Näringsverksamheter

5.5.1 Nulägesbeskrivning

I Kappelshamn finns näringsverksamheter i form av camping, stuguthyrning och servering och i den södra delen av området ligger en småbåtshamn. I Kappelshamnsviken sker ett aktivt fiske på plattfisk av husbehovsfiskare, men även säsongsfiskande fritidsfiskare nyttjar viken för fiske. Indikationer finns på att trålfiske ibland sker i eller precis utanför viken, detta främst under vinterhalvåret (Global Fishing Watch, 2024).

På östra sidan av viken, sydöst om Kappelshamn, bedriver Nordkalk AB en kalktäkt- och sorteringsverksamhet. I direkt anslutning till Nordkalks verksamhet driver Nordkalks dotterbolag Kalkproduktion AB (KPAB) bränner kalksten från tälten. På den östra sidan av viken finns även en utlastningshamn för kalkstensprodukterna. Öster om Nordkalks verksamhet finns en vindkraftspark bestående av 12 vindkraftsverk.

5.5.2 Förväntad miljöpåverkan

Under byggskedet förväntas buller från arbetsmomenten kunna komma att påverka verksamheter som bedrivs i hamnens närområde på land och i vatten. Vidare kan tillgänglighet periodvis komma att begränsas till följd av utförandet av åtgärderna i hamnområde och i farled vilket under anläggningsfasen till exempel kan begränsa möjligheterna att bedriva fiske i hamnens och farledens närområde.

5.6 Kumulativa effekter

Kumulativa effekter uppstår då flera olika effekter samverkar med varandra eller då flera projekt inom relevant område medför samma effekt på ett värdeobjekt. Samverkan mellan två eller fler effekter/projekt kan leda till att additiva, synergistiska eller motverkande effekter uppstår.

I dagsläget finns ingen kännedom om andra planerade åtgärder i närområdet som riskerar samverka med aktuell verksamhet och ge upphov till kumulativ effekt på de naturvärden som finns i området. Eventuella kumulativa effekter som resultat av tidigare utförda muddringsåtgärder i Kappelshamnsviken kommer beaktas i det fortsatta arbetet.

6 Miljökvalitetsnormer för vatten

I 5 kap. miljöbalken samt havsmiljöförordningen (2010:1341) och Havs- och vattenmyndighetens föreskrift HVMFS 2012:18 för marina vattenmiljöer finns regler kring miljökvalitetsnormer (MKN) och miljökvalitet. MKN är juridiskt bindande styrmedel som beskriver den kvalitet en så kallad vattenförekomst ska ha uppnått vid en viss tidpunkt. Syftet med normerna är att tillståndet i vattnet inte ska försämrats, och att en bestämd miljökvalitet ska uppnås.

Större ytvatten samt kustvatten är indelade i vattenförekomster. Varje vattenförekomst är statusklassad med avseende på ekologisk och kemisk

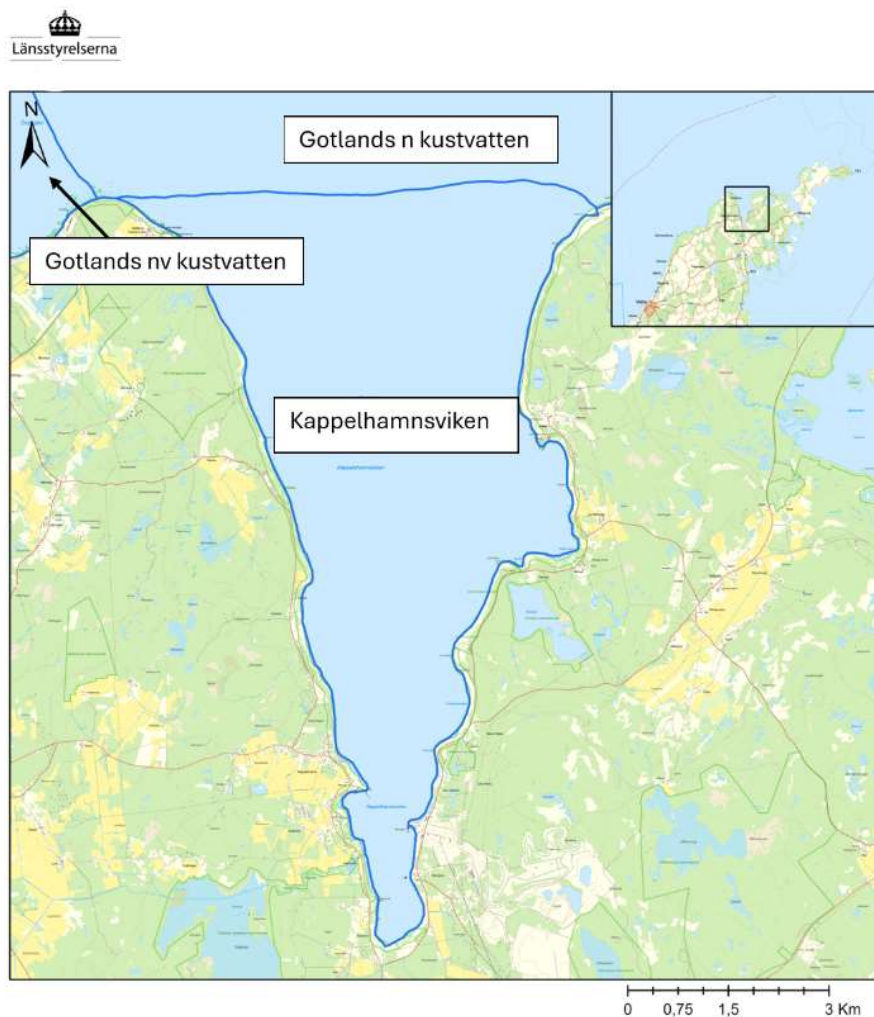
status. Det är också fastställt vilka miljökvalitetsnormer som ska gälla för vattenförekomsten. Normalt är gällande miljökvalitetsnorm god status, men det kan finnas vissa undantag. Information om vattenförekomsterna, statusklassning och gällande miljökvalitetsnormer finns i Vatteninformationssystem Sverige (VISS).

Havsmiljödirektivet definierar god miljöstatus genom elva deskriptorer som omfattar olika aspekter av havsmiljön, såsom biologisk mångfald, övergödning, farliga ämnen, havsbottnens integritet, marint skräp och undervattensbuller.

6.1 Nulägesbeskrivning

Den planerade vattenverksamheten berör vattenförekomsten Kappelshamnsviken (WA12302763) som omfattas av MKN för ytvatten, se Figur 9. I figuren visas även de två intilliggande vattenförekomsterna Gotlands n kustvatten (WA97576217) samt Gotlands nv kustvatten (WA18867043). Kvalitetskrav för vattenförekomsten är god ekologisk status 2027 samt god kemisk ytvattenstatus. Mindre stränga krav finns för kvicksilver och kvicksilverföreningar samt bromerade difenyleter där kravet är uppnår ej god kemisk ytvattenstatus (VISS, 2024).

Kappelshamnsviken och havsområdet utanför viken är beläget inom förvaltningsområdet för Västra Gotlandshavets utsjövatten i Östersjön, enligt Havs- och vattenmyndighetens indelning. Enligt myndighetens bedömning (Havs- och Vattenmyndigheten, 2024) utgör de största belastningarna på svenska havsområden tillförsel av näringsämnen, utsläpp av farliga ämnen och uttag av marina arter.



Figur 9. Vattenförekomster i närheten av Kappelshamns hamn. Kartunderlag hämtat från VISS, bearbetad av AFRY.

Kappelhamnsviken har i dagsläget måttlig ekologisk status (VISS, 2024), se Tabell 1. Bedömningen baseras på kvalitetsfaktorn växtplankton som visar på måttlig status, och stöds av den fysikaliska-kemiska kvalitetsfaktorn siktdjup som också klassificerats som måttlig status. Den kemiska statusen uppnår ej god på grund av de prioriterade ämnena bromerad difenyleter samt kvicksilver och kvicksilverföreningar (VISS, 2024).

Tabell 1. Statusklassning för förvaltningscykel 3 (2017–2021) av Kappelshamnsviken (VISS, 2024).

Kappelshamnsviken		Klassificering
Ekologisk status		Måttlig
	Biologiska kvalitetsfaktorer	
	Växtplankton	Måttlig
	Makroalger och gömfröiga växter	Ej klassad
	Bottenfauna	God
	Fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorer	
	Syrgasförhållanden	Ej klassad
	Ljusförhållanden	Måttlig
	Särskilda förorenande ämnen	Ej klassad
	Hydromorfologiska kvalitetsfaktorer	
	Konnektivitet i kustvatten och vatten i övergångszon	God
	Hydrografiska villkor i kustvatten och vatten i övergångszon	God
	Morfologiskt tillstånd i kustvatten och vatten i övergångszon	Hög
Tillkomst/härkomst		Naturlig
Kemisk status		Uppnår ej god
	Prioriterade ämnen	Uppnår ej god

Utanför Kappelshamnsviken ligger vattenförekomsterna Gotlands n kustvatten (WA97576217) samt Gotlands nv kustvatten (WA18867043). Båda dessa vattenförekomster har i dagsläget måttlig ekologisk status, och deras kemiska status uppnår ej god. Det är inom vattenförekomsten Gotlands n kustvatten som föreslagen dumpningsplats ligger.

6.2 Förväntad miljöpåverkan

Planerade åtgärder i form av muddring samt om- och utbyggnad av hamnen kommer att medföra fysiska förändringar i vattenförekomstens vattenmassa och botten. Detta kan leda till en påverkan på de hydromorfologiska kvalitetsfaktorerna genom förändrad konnektivitet och hydrologisk regim. Planerade åtgärder kan även leda till miljöpåverkan i form av sedimentsuspension i vattenförekomsten, liksom till spridning av näringsämnen och föroreningar som finns lagrade i sediment. Påverkan är till viss del temporär och begränsad till tiden för arbeten med muddring.

Påverkan och konsekvenser av den aktuella verksamheten med avseende på relevanta miljökvalitetsnormer och deskriptorer kommer att redovisas i kommande miljökonsekvensbeskrivning (MKB).

7 Möjliga skyddsåtgärder

Eftersom projektering fortsatt pågår vid tiden för detta dokumentets framtagande är slutliga skyddsåtgärder inte fastslagna ännu, nedan presenteras möjliga skydds- och försiktighetsåtgärder utifrån den förväntade miljöpåverkan som förutses kunna uppstå. Ytterligare skyddsåtgärder kan tillkomma under det fortsatta arbetet och de som redogörs för nedan kan komma att justeras.

Naturmiljö vatten

Med hänsyn till förekommande naturvärden och för att begränsa påverkan på vattenmiljön eftersträvas muddring att utföras under en tid på året med låg biologisk aktivitet. Utredningar kring hur spridning av sediment kan påverka omgivande miljö samt vilka känsliga tider som ska undvikas utreds vidare inom ramen för kommande arbete.

Vid behov kommer möjligheten att tillämpa skyddsåtgärder för att förhindra spridning av suspenderat sediment att undersökas. Exempel på möjliga skyddsåtgärder är användning av miljökopa vid muddring av förorenade massor samt i vissa grunda och våderskyddade områden siltgardin eller bubbelgardin.

Boendemiljö

Påverkan på närboende av buller under rivning och ombyggnad av kaj, pir och vågbrytare samt genomförande av muddringsåtgärd kommer undersökas genom den bullerutredning som utförs och vid behov kommer skyddsåtgärder vidtas.

8 Miljökonsekvensbeskrivningens utformning och innehåll

Eftersom de planerade arbetena bedöms medföra en betydande miljöpåverkan tas en vanlig MKB enligt 6 kap. i Miljöbalken fram.

I MKB jämförs ansökt (planerad) verksamhet och dess miljöpåverkan med ett nollalternativ. Nollalternativet förutsätts här vara att ingen om- och utbyggnad av kajkonstruktionen görs och ingen muddring av farleden utförs. MKB fokuserar på de miljöfrågor som är viktigast. Arbetet med MKB omfattar följande delmoment:

- *Redovisning av alternativ samt utvärdering och motivering till valt alternativ; ansökt verksamhet, nollalternativ, alternativ.*
- *Områdesbeskrivning med översiktlig beskrivning av nuvarande miljötillstånd samt identifiering av miljömål, lokalt och i regionen.*
- *Beskrivning av miljöpåverkan av valt alternativ.*
- *Underlag i form av den tekniska beskrivningen (TB), övriga utredningar och eventuella/möjliga skyddsåtgärder går igenom och används som grund för bedömningen i MKB.*
- *Identifiering av behov av ytterligare underlag eller eventuella utredningar.*
- *Värdering av miljökonsekvenser och kumulativa effekter.*

- *Sammanställning till rapport.*

I MKB-arbetet ingår sammanställning av eventuella delutredningar som utförts. Exempel på innehållsförteckning ges nedan.

Innehållsförteckning MKB:

1. Icke-teknisk sammanfattning
2. Administrativa uppgifter
3. Inledning: Bakgrund, Metod, syfte och avgränsningar
4. Tillståndprocess och samråd
5. Alternativutredning samt nollalternativ
6. Planerade åtgärder
7. Områdets förutsättningar
8. Miljökonsekvensbedömning inkl. bedömning av påverkan på miljömål, miljö kvalitetsnormer och kumulativa effekter
9. Skyddsåtgärder
10. Samlad bedömning och slutsats

8.1 Planerade utredningar

Följande undersökningar/utredningar har utförts eller kommer att utföras inom ramen för det fortsatta arbetet:

- Inventering av bottenfauna och bottenflora i berörda områden.
- Sedimentspridningsmodellering
- Bullerutredning i luft av anläggningsskedet
- Lakningsberäkningar/miljöriskbedömning (utfyllnadsområde)
- Ackumulationsbottenutredning
- MKN-utredning
- Skrivbordsstudie fisk, fågel och marina däggdjur
- NVI på land vid farledsutmärkning
- Kompletterande sedimentprovtagning

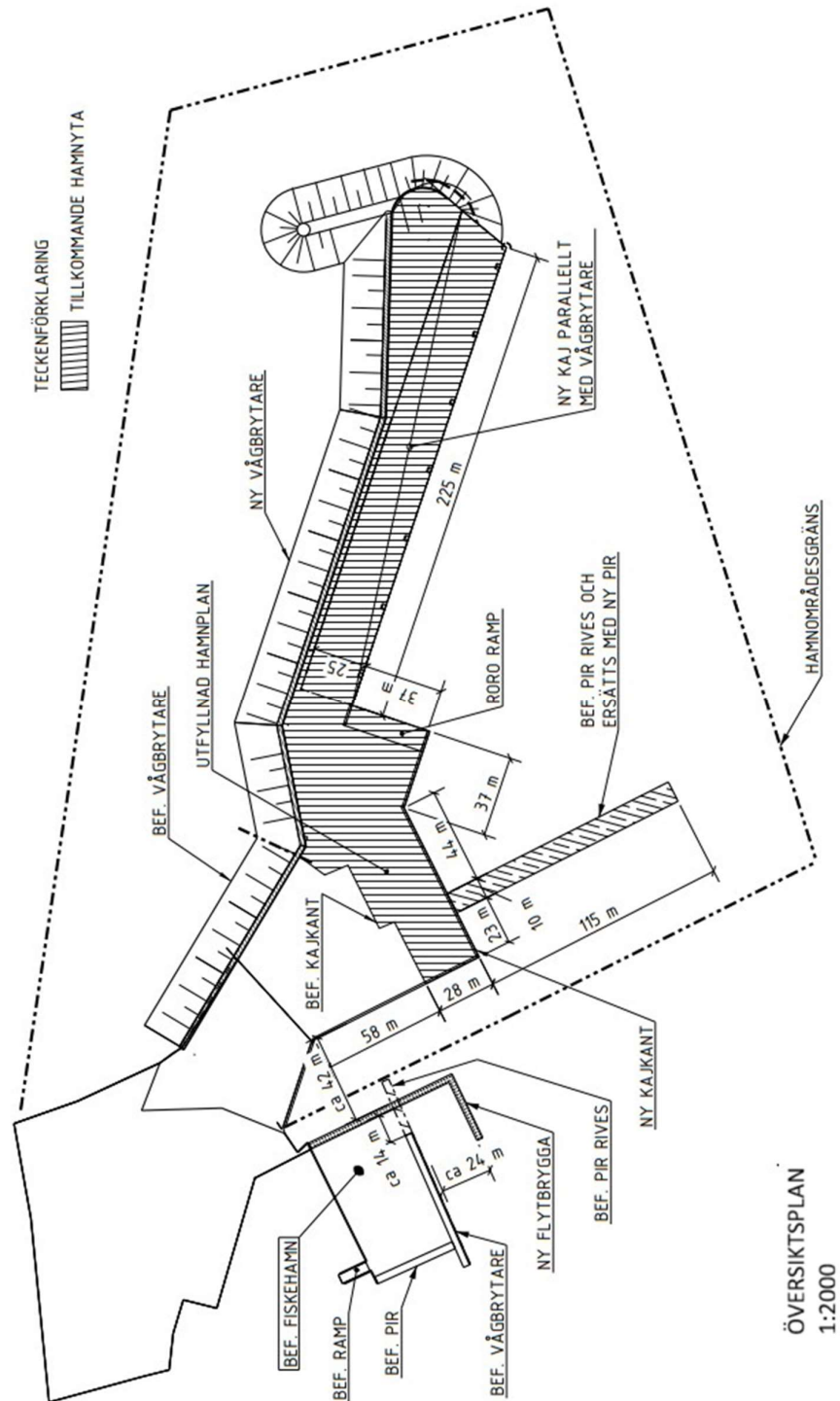
9 Fortsatt samråd

Avgränsningssamråd genomförs med Länsstyrelsen och övriga särskilt berörda intressenter enligt 6 kap. § 24 miljöbalken. Samrådet förväntas förmedla riktlinjer kring vad som bör belysas i miljökonsekvensbeskrivning (MKB) och

därmed ange MKB:s omfattning. Efter avslutad samrådsprocess ska inkomna synpunkter sammanfattas i en samrådsredogörelse.

Fortifikationsverket och Sjöfartsverket avser att genomföra direktutskick till berörda fastighetsägare i Kappelshamn, myndigheter och berörda organisationer samt annonsering i relevanta dagstidningar.

Bilaga A. Illustration av den framtida utformningen av kajer, pir och vågbrytare.



10 Referenser

- AFRY. (2022). *Inspektion Kappelshamn 2022*.
- AFRY. (2023). *Rapport - Kompletterande sedimentundersökning i .* AFRY.
- AFRY. (10 2024). Miljöteknisk undersökning Kappelshamn. AFRY.
- AFRY. (2024). *PM Geoteknik: Kappelshamn - Geoteknisk undersökning*. AFRY.
- Artdatabanken. (den 29 01 2025). *Artdatabanken*. Hämtat från Artportalen:
<https://artportalen.se/ViewSighting/SearchSighting>
- Artfakta. (den 21 01 2025). *SLU Artdatabanken*. Hämtat från Artfakta:
<https://artfakta.se/>
- FIHM. Föreläggande om försiktighetsmått avseende Kappelshamn hamn, Gotland. 2022-12-19. FIHM2020-1219-19
- Försvarsmakten. Anmälan om Försvarsmaktens hamnverksamhet Kappelshamn. 2020-12-17. FM2020-1451:18.
- Global Fishing Watch. (den 11 11 2024). *Global Fishing Watch*. Hämtat från
<https://globalfishingwatch.org/map/index?start=2023-03-01T00%3A00%3A00.000Z&end=2023-09-01T00%3A00%3A00.000Z&longitude=18.864375555318812&latitude=57.95912537994582&zoom=9.49>
- HaV. (den 16 11 2020). Hämtat från Havs och vattenmyndigheten:
<https://www.havochvatten.se/arter-och-livsmiljoer/arter-och-naturtyper/algrasangar.html>
- Havs- och Vattenmyndigheten. (2020). Hämtat från
<https://www.havochvatten.se/arter-och-livsmiljoer/arter-och-naturtyper/skrubbskadda-flundra.html>
- Havs- och Vattenmyndigheten. (2024). *Marin strategi för Nordsjön och Östersjön 2024-2029*. Havs- och Vattenmyndigheten rapport 2024:12.
- HELCOM. (2024). *HELCOM Map and data service*. Hämtat från
<https://maps.helcom.fi/website/mapservice/>
- Länsstyrelsen Gotland. (2007). *Inventering av flodnejonöga i Gotländska vattendrag 2006*.
- Länsstyrelsen Gotland. (2015). *Inventering av kransalger i den gotländska kustzonen, rapport nr 2015:15*.
- Länsstyrelsen Gotland. (2018). *Undersökning av undervattensmiljöer mellan Kappelshamnsviken och Fårösund*. av: Länsstyrelsen i Gotlands län.
- Länsstyrelsen Gotland. (2021). *Inventering och kartering av grunda områden kring Gotland 2020*. Länsstyrelsen Gotlands län.
- Länsstyrelsen Gotland. (2022). *Ålgräskartering runt Gotland 2019-2021*.

Länsstyrelsen Gotland. (den 21 01 2025). *Fiske*. Hämtat från Länsstyrelsen Gotlands län: <https://www.lansstyrelsen.se/gotland/djur/fiske.html>

Naturvårdsverket. (1999). Bedömningsgrunder för miljö kvalitet, Kust och hav. Naturvårdsverket rapport nr 4914.

Peterson, M. (2007). *Inventering av makrofyter i Gotlands kustvatten*. Länsstyrelsen Gotlands län.

Region Gotland. (den 08 11 2024). *Kulturvärdeskarta*. Hämtat från Kulturvärdeskarta: <https://geo.gotland.se/portal/apps/webappviewer/index.html?id=b6fbacaf5b1c46c7b94eab533ec35ed8>

Region Gotland. (den 13 11 2024a). *Detaljplaneportal*. Hämtat från Region Gotland: <https://gotland.seplan.se/plan/1#/>

Region Gotland. (den 13 11 2024b). *Region Gotland*. Hämtat från Översiktsplan 2040: <https://gotland.se/bygga-bo-och-miljo/samhallsplanering/oversiktsplan-och-detaljplaner/oversiktsplanering/oversiktsplan-2040>

Riksantikvarieämbetet. (den 08 11 2024). *Fornsök*. Hämtat från Fornsök: <https://app.raa.se/open/fornsok/>

SGU 2017:12. Klassning av halter av organiska föroreningar i sediment Uppsala: SGU.

SGU. (den 08 11 2024). *Jordartskarta*. Hämtat från <https://apps.sgu.se/kartvisare/kartvisare-jordarter-25-100.html>

Sportfiskarna. (2023). *Klinthagebäcken 2023 - Inventering av tre provfiskelokaler, och jämförelse med resultat från 2021 och 2022*.

VISS. (den 30 10 2020). Hämtat från Vatteninformationssystem Sverige: <https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA55040263>

VISS. (den 05 11 2024). *Kappelhamnsviken*. Hämtat från Vatteninformation Sverige: <https://viss.lansstyrelsen.se/Waters.aspx?waterMSCD=WA12302763>