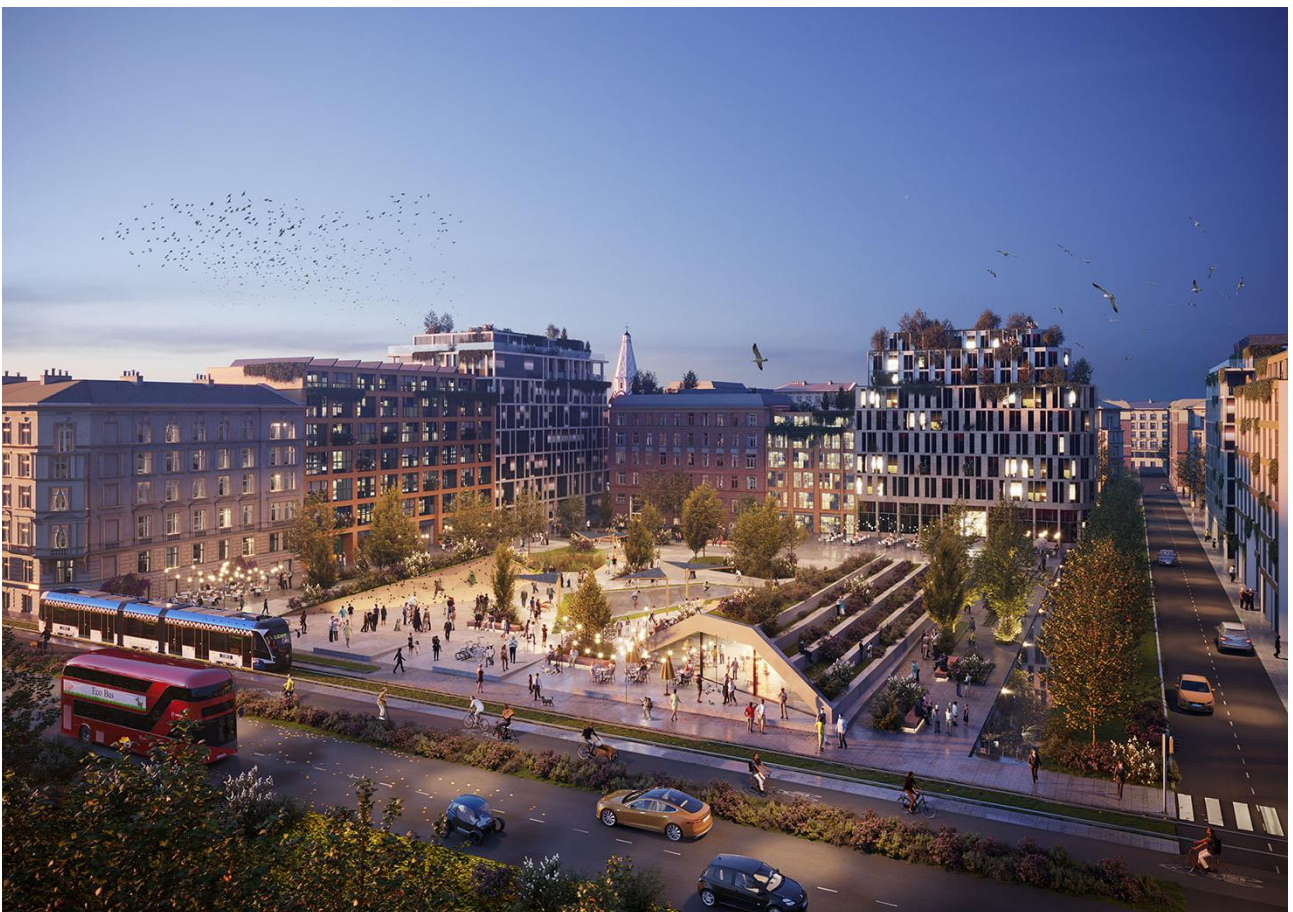


MKN-utredning Landsort

Bedömningar och kommentarer av
statusklassningar och MKN inför planerade
åtgärder



Ändringsförteckning

Ver	Datum	Ändringsbeskrivning	Granskad	Godkänd av

Sweco Sverige AB
Uppdrag
Uppdragsnummer
Kund
Upprättad av
Datum
Dokumentreferens

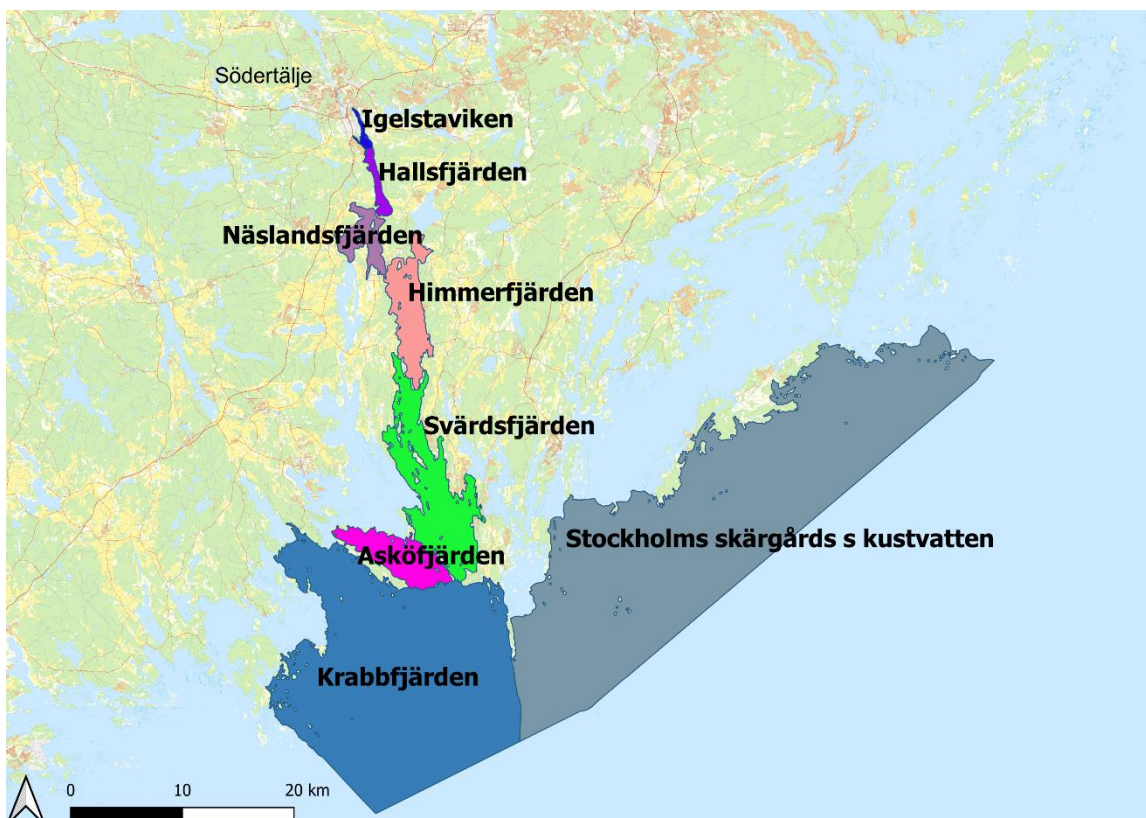
RegNo 556767-9849
Landsort MKN 2024
30059542
Sjöfartsverket
Hanna Thevenot, Anton Främberg
2024-03-18
Sweco_mkn_landsort_240923_v1.1

Innehållsförteckning

Inledning	4
1 Bakgrund	5
2 Metodik	6
3 Utgångspunkter och förutsättningar för bedömning	11
4 Resultat	12
4.1 Hydromorfologi	13
4.1.1 Igelstaviken	14
4.1.2 Hallsfjärden	15
4.1.3 Näslandsfjärden	16
4.1.4 Himmerfjärden	17
4.1.5 Svärdsfjärden	18
4.1.6 Asköfjärden	19
4.1.7 Krabbfjärden	20
4.1.8 Stockholms skärgårds s kustvatten	21
4.2 Föroreningar	22
4.3 Övrig statusklassning	26
4.4 Förändrad vattenförekomstindelning	27
5 Slutsats	27
6 Referenser	28
6.1 GIS-underlag och data	28
Bilaga 1. Resultat-tabell MKN	29

Inledning

Sweco Sverige AB har fått i uppdrag att utreda huruvida planerade åtgärder i farleden mellan Landsort och Södertälje påverkar statusklassningarna i berörda kustvattenförekomster (Figur 1), och därmed om åtgärderna är förenliga med gällande miljökvalitetsnormer (MKN). Planerade åtgärder i farleden syftar till att förbättra sjösäkerheten och att anpassa farleden till framtida fartygstrafik med ökad kapacitet och tillgänglighet.



Figur 1. Översiktskarta med de åtta aktuella kustvattenförekomsternas lokalisering längs Landsortsfarleden.

1 Bakgrund

Planerade åtgärder innefattar fysisk påverkan i form av muddring, erosionsskydd, dumpning och utmärkning av farled (information inhämtad från Sjöfartsverket våren 2024). Åtgärderna innebär bitvis en förflyttning av farleden, vilket medför att eventuell påverkan från fartygstrafik, som exempelvis svallvågor, förflyttas inom vattenförekomsterna Himmerfjärden och Svärdsfjärden. Totalt berörs åtta kustvattenförekomster (Tabell 1, Figur 1).

Tabell 1. Översiktstabell med de åtta berörda kustvattenförekomsterna, storlek, kommun och län.

Vattenförekomst	Vatten-ID	Kommun	Län
Igelstaviken	WA21041663	Södertälje	Stockholm
Hallsfjärden	WA48441248	Botkyrka, Södertälje	Stockholm
Näslandsfjärden	WA87665361	Botkyrka, Södertälje	Stockholm
Himmerfjärden	WA55952587	Botkyrka, Nynäshamn, Södertälje	Stockholm
Svärdsfjärden	WA56384097	Nynäshamn, Södertälje	Stockholm
Asköfjärden	WA40991485	Nynäshamn, Södertälje, Trosa	Stockholm, Södermanland
Krabbfjärden	WA59109207	Nyköping, Nynäshamn, Trosa	Stockholm, Södermanland
Stockholms skärgårdss kustvatten	WA49631470	Haninge, Nynäshamn	Stockholm

De åtta vattenförekomsterna varierar i storlek, generellt med mindre storlekar och högre andel grunda områden längre inåt land mot Södertälje, och större, i genomsnitt djupare vattenförekomster längre ut mot havet. Dumpningsområdet för muddermassor planeras i Svärdsfjärden, helt på vatten djupare än 15 meter. Muddring planeras i samtliga vattenförekomster, och i alla utom Igelstafjärden planeras även fast utmärkning av farleden. Erosionsskydd planeras i Hallsfjärden och Näslandsfjärden (Tabell 2).

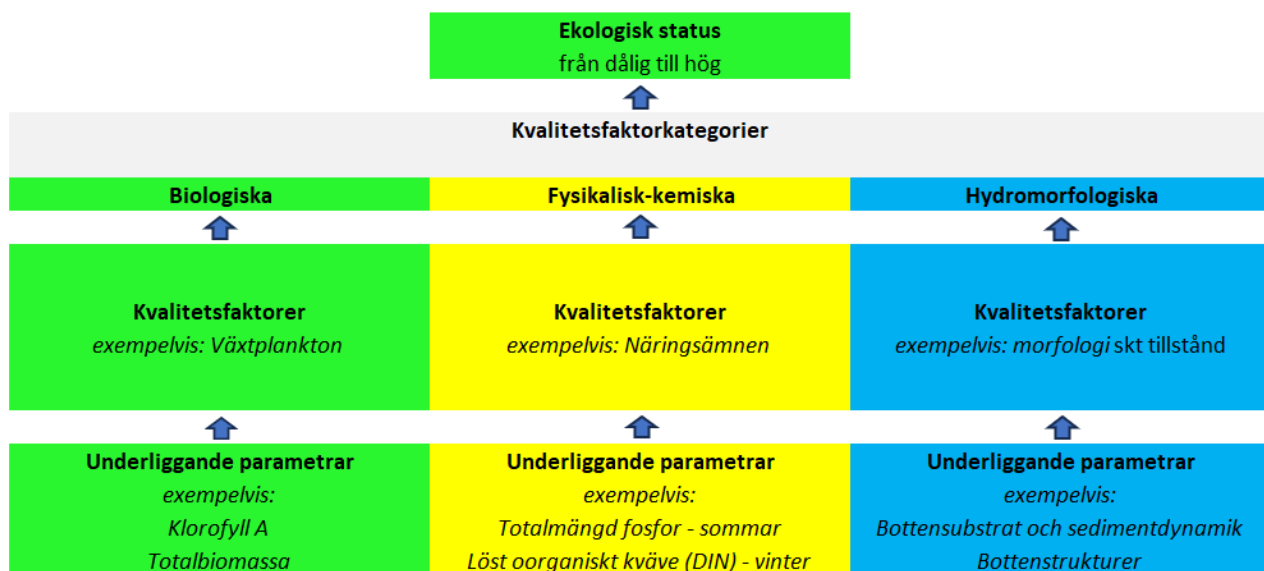
Tabell 2. Respektive vattenförekomsts area, uträknad area grunt område och dess andel av vattenförekomst samt typ av planerade fysisk åtgärd i respektive vattenförekomst.

Vattenförekomst	Totalarea (km ²)	Area grunt område, 0–15 m (km ²)	Andel grunt område (0–15 m) av vattenförekomst (%)	Typ av planerad åtgärd i vattenförekomst
Igelstaviken	1,9	1,4	74,9%	Muddring
Hallsfjärden	5,0	3,3	65,8%	Muddring, fast utmärkning, erosionsskydd, spont
Näslandsfjärden	14,0	9,1	64,7%	Muddring, fast utmärkning, erosionsskydd, spont
Himmerfjärden	30,5	10,6	34,8%	Muddring, fast utmärkning
Svärdsfjärden	68,1	23,8	35,0%	Muddring, fast utmärkning, dumpning
Asköfjärden	27,1	10,1	37,4%	Muddring, fast utmärkning
Krabbfjärden	356	62,4	17,5%	Muddring, fast utmärkning
Stockholms skärgårdss kustvatten	531	40,0	7,5%	Muddring, fast utmärkning

2 Metodik

De planerade åtgärdernas påverkan på vattenförekomsternas kemiska och ekologiska status, som denna definieras inom vattenförvaltningen, beror på deras inverkan på statusklassningen av ingående kvalitetsfaktorer, som i sig kan bedömas med hjälp av underliggande parametrar. I denna undersökning har inverkan på samtliga kvalitetsfaktorer och parametrar gått igenom och bedömts (Bilaga 1).

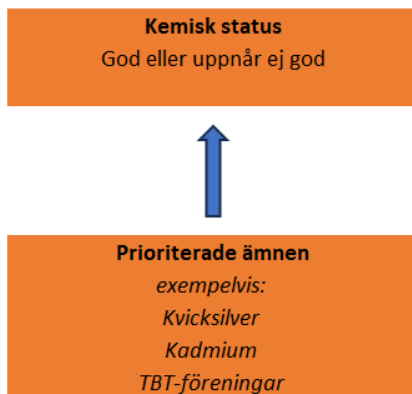
För ekologisk status delas kvalitetsfaktorerna in i tre olika grupper: de biologiska, de fysikalisk-kemiska och de hydromorfologiska (Figur 2). Vid bedömning av sammanlagd ekologisk status är de biologiska kvalitetsfaktorerna styrande.



Figur 2. Schematisk beskrivning av klassningen av ekologisk status

Miljö kvalitetsnormer fastställs på övergripande ekologisk status-nivå. Förbudet som finns mot att äventyra uppnåendet av miljö kvalitetsnorm gäller därför på denna nivå. Det finns även ett förbud mot försämring av status, det så kallade försämringsförbudet eller icke försämrings-kravet, som gäller på kvalitetsfaktornivå, om inte klassificeringen är i sämsta nivån då ingen ytterligare försämring får ske.

För kemisk status görs statusbedömningen utifrån halterna av de 45 så kallade prioriterade ämnena (Figur 3). För dessa ämnen har gränsvärden fastställts för åtminstone ett av mediumen vatten, sediment eller biota. Även inom ekologisk status har gränsvärden för en grupp kemiska föroreningar fastställts, så kallade särskilda förorenande ämnen, som ingår i de fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorerna.



Figur 3. Schematisk beskrivning av klassningen av kemisk status

Bedömningar av huruvida status enligt vattendirektivet påverkas av planerade åtgärder har gjorts för de åtta aktuella kustvattenförekomsterna. De planerade åtgärderna har satts i relation till de kriterier som gäller vid klassning av specifika kvalitetsfaktorer och parametrar enligt Havs och Vattenmyndighetens föreskrifter HVMFS 2019:25 (Havs- och Vattenmyndigheten 2019).

I denna rapport har bland annat kemiska provtagningar av sediment i aktuella vattenförekomster (Sjöfartsverket 2023), samt beräkningar av läckage från odetonerade sprängämnen (Ericsson 2024) använts för att bedöma påverkan på status avseende föroreningar.

Planerade åtgärder bedöms dock främst kunna ge en påverkan på de hydromorfologiska kvalitetsfaktorerna och parametrarna, inom ekologisk statusbedömning. Utredningarna i denna rapport har därmed haft störst fokus på detta.

För varje vattenförekomst identifierar Vattenmyndigheten det/de huvudsakliga miljöproblemet/miljöproblemen för vattenförekomsten utifrån åtta huvudsakliga miljöproblem: försurning, övergödning, miljögifter, främmande arter, vattenuttag, flödesförändringar, kontinuitetsförändringar och morfologiska förändringar. Bedömningsgrunderna HVMFS 2019:25 bygger för många kvalitetsfaktorer och parametrar på hela ytvattenförekomstens yta, men för vissa kvalitetsfaktorer och parametrar inom ekologisk status, hydromorfologi gäller bedömningsgrunderna för de grunda vattenområdenas yta (0–15 meters djup) (Tabell 3).

Vattenmyndigheternas underlag för klassningar av kvalitetsfaktorer inom hydromorfologi baseras på data från modelleringar för parametrar inom de tre kvalitetsfaktorerna *Konnektivitet*, *Hydrografiska villkor* och *Morfologiskt tillstånd*. Metria AB har på uppdrag av Havs- och vattenmyndigheten tagit fram en modell för en nationell kartläggning av fysisk påverkan i svenska kustområden. Rapporten som beskriver detta arbete publicerades under 2020, se Törnqvist et al. 2020. Totalt ingår fem underliggande parametrar i modellen. För kvalitetsfaktorn *Konnektivitet* ingår en av de två underliggande parametrarna i modellen (*Långsgående konnektivitet*) och för kvalitetsfaktorn *Hydrografiska villkor* ingår en av de fyra underliggande parametrarna (*Vågeregim*). För kvalitetsfaktorn *Morfologiskt tillstånd* ingår alla de tre underliggande parametrarna i modellen (*Grunda vattenområdets morfologi*, *Bottensubstrat och sedimentdynamik* samt *Bottenstrukturer*) (Tabell 3). Modellen beskrivs som

ganska trubbig eftersom inte alla påverkanstryck går att kartlägga, och expertbedömningarna som legat till grund för graden av påverkan inte helt verifierats (Törnqvist et al. 2020). Det är därför möjligt att vissa påverkanstryck missas av modellen, medan andra över- eller underskattas. Modellen har använts av Vattenmyndigheten för statusklassning i samtliga vattenförekomster som berörs i denna rapport.

Tabell 3. Kvalitetsfaktorer och parametrar som statusklassificeras inom hydromorfologi. I tabellen finns angivet huruvida parametern ingår i modelleringen (Törnqvist et al. 2020) eller ej samt om parametern beräknas för hela vattenförekomstens yta eller endast grunda (0–15 meter) områden.

Kvalitetsfaktor och parametrar	Område enligt HVMFS 2019:25	Ingår i modell fysisk påverkan
Konnektivitet i kustvatten och vatten i övergångszon (kvalitetsfaktor)		
Längsgående konnektivitet i kustvatten och vatten i övergångszon (parameter)	Grunda vattenområdets yta (0–15 meter)	Ja
Konnektivitet mellan kustvatten och vatten i övergångszon och kustnära områden (parameter)	Kustnära området, d.v.s. indirekt grunda områden.	Nej
Hydrografiska villkor i kustvatten och vatten i övergångszon (kvalitetsfaktor)		
Tidvattenregim och vattenståndsvariation i kustvatten och vatten i övergångszon (parameter)	Vattenförekomstens tidvatten och vattenståndspåverkade yta, d.v.s. indirekt grunda områden.	Nej
Strömningsförhållanden i kustvatten och vatten i övergångszon (parameter)	Hela ytvattenförekomstens yta	Nej
Vågregim i kustvatten och vatten i övergångszon (parameter)	Grunda vattenområdets yta (0–15 meter)	Ja
Sötvatteninflöde och vattenutbyte i kustvatten och vatten i övergångszon (parameter)	Hela ytvattenförekomstens yta	Nej
Morfologiskt tillstånd i kustvatten och vatten i övergångszon (kvalitetsfaktor)		
Grunda vattenområdets morfologi i kustvatten och vatten i övergångszon (parameter)	Grunda vattenområdets yta (0–15 meter)	Ja
Bottensubstrat och sedimentdynamik i kustvatten och vatten i övergångszon (parameter)	Hela ytvattenförekomstens yta	Ja
Bottenstrukturer i kustvatten och vatten i övergångszon (parameter)	Hela ytvattenförekomstens yta	Ja

Vid Vattenmyndigheternas klassificering av status för de tre hydromorfologiska kvalitetsfaktorerna *Konnektivitet*, *Hydrografiska villkor* och *Morfologiskt tillstånd* används bedömningarna av underliggande parametrar på olika sätt. För de två förstnämnda avgör parametern med lägst statusklassificering kvalitetsfaktorens status. Status för kvalitetsfaktorn *Morfologiskt tillstånd* avgörs däremot av det avrundade medelvärdet av de tre underliggande parametrarna, där statusklasserna poängsatts enligt följande: dålig status har värdet 1, otillfredsställande status värdet 2, måttlig status värdet 3, god status värdet 4 och hög status värdet 5 (HVMFS 2019:25). En vattenförekomst med god status (värde 4) för parametern *Grunda vattenområdets morfologi*, måttlig status (värde 3) för parametern *Bottensubstrat och sedimentdynamik* och otillfredsställande status (värde 2) för parametern *Bottenstrukturer* får därmed måttlig status (värde 3) sett till den övergripande kvalitetsfaktorn *Morfologiskt tillstånd*.

Modellen över fysisk påverkan som HaV använt bygger på att det först identifierats föreliggande påverkanstryck i kustvattnet. Ett påverkanstryck är enligt Törnqvist et al. 2020 definierat som ”*mänsklig verksamhet eller artificiella konstruktioner som ger upphov till förändrade fysiska förutsättningar för vattenrörelser och sedimentsammansättning*”. Exempel på några påverkanstryck

är bryggor, bortgrävningar, dammar, kajer, kablar, muddringar, pirar, vindkraft, vassröjning, vrak och småbåtshamnar. Metria AB har identifierat påverkanstryck för hela Sveriges kustvatten med flera olika metoder såsom manuell satellitbildstolkning, existerande geografiska data över till exempel dammar och dumpningar, modeller baserade på fartygstrafikens intensitet och karaktär samt satellitbildsanalyser. Påverkanstrycket får olika vikt för respektive kvalitetsfaktorer *Konnektivitet*, *Hydrografiska villkor* och *Morfologiskt tillstånd*. Detta eftersom samma påverkanstryck påverkar respektive kvalitetsfaktor i olika grad. Vikterna anges i ett intervall mellan 1–5, där 1 visar minimal risk för påverkan och 5 visar kraftig påverkan.

De planerade åtgärderna i vattenförekomsterna innefattar muddring, dumpning av massor, erosionskydd och utmärkning av farled. Dessa påverkanstryck resulterar i varierande vikter för alla de tre kvalitetsfaktorerna, där samtliga har särskilt stor påverkan på morfologi, se Tabell 4.

Tabell 4. De påverkanstyper som planerade åtgärder bidrar till, och dess grundvikt avseende påverkan på hydrologi, konnektivitet respektive morfologi (Törnqvist et al. 2020).

Påverkanstyp	Hydrologi	Konnektivitet	Morfologi
Muddring	3	4	5
Dumpning	2	4	5
Stenmur	5	4	4
Dykalb	1	1	3

I nästa steg i modelleringen används påverkanstryckens storlek, utbredning, det aktuella områdets känslighet samt kumulativa effekter i modellen. Detta resulterar därefter i buffertzoner i och runt påverkanstrycken i en skala mellan 1–5 för respektive av de fem aktuella parametrarna inom ekologisk status hydromorfologi. Buffertzonen 5 visar på störst påverkan. För parametern *Bottenstrukturer* används inga buffertzoner utan där används i stället det kartlagda objektets area direkt. För de parametrar där buffertzoner 1–5 skapas varierar antalet buffertzoner som används i modellen för att avgöra ytan som väsentligt förändras jämfört med referenstillståndet, se Tabell 5 (Törnqvist et al. 2020).

Tabell 5. Använda buffertzoner/ytor för statusklassade parametrar från modell enligt Törnqvist et al. 2020.

Parameter som ingår i modell	Använda zoner för statusklassningar
Längsgående konnektivitet	Buffertzona ≥ 3
Vågregim	Buffertzona ≥ 3
Grunda vattenområdets morfologi	Buffertzona ≥ 4
Bottensubstrat och sedimentdynamik	Buffertzona ≥ 2
Bottenstrukturer	Kartlagda objektens area

Bedömningsgrunderna HVMFS 2019:25 bygger för många kvalitetsfaktorer och parametrar på hela ytvattenförekomstens yta, men för vissa kvalitetsfaktorer och parametrar inom hydromorfologisk status gäller bedömningsgrunderna för de grunda vattenområdenas yta (0–15 meters djup) (Tabell 3).

Modellen finns inte tillgänglig för användning, och planeras inte heller tillgängliggöras i närtid. En ny körning av modellen är dock nära förestående i samband med nuvarande vattenförvaltningscykels statusklassningar (mailkontakt Havs- och Vattenmyndigheten). De grundläggande resonemangen bakom dess utformning presenteras i den tillhörande rapporten (Törnqvist et al. 2020), som ligger till grund för metodtexten ovan. Arbetssättet i denna rapport har därför utgjorts av jämförelser i GIS av befintliga buffertzoner/ytors utbredning för respektive parameter med ytor för planerade åtgärder. Arean av eventuella planerade ytor som har varit lokaliserade utanför modellresultatets befintliga buffertzoner/ytor har beräknats i GIS.

Resultatet får ses som en uppskattning av påverkan eftersom till exempel inga nya buffertzoner eller kumulativa effekter kan beräknas utan tillgång till modellen. Ingen skillnad har heller gjorts mellan de olika aktuella påverkanstrycken. Andra möjliga felkällor är indelningen av de grunda och djupa områdena, rasterlager som ger upphov till kanter med pixelform samt "hål" med opåverkade områden mitt i buffertzona med hög påverkan. Sammantaget medför använt arbetssätt att resultatet från beräkningar har en osäkerhet vid bedömningar och beräkningar av planerade åtgärders eventuella påverkan. Utifrån de förutsättningar som finns för tillgång till data bedöms dock det arbetssättets resultat ändå utgöra en bra grund för att visa på sannolik eventuell påverkan från planerade åtgärder. I denna rapport har påverkan på kvalitetsfaktorn *Morfologiskt tillstånd* använts för att uppskatta påverkan på parametern *Strömningsförhållanden*, som är underliggande till kvalitetsfaktorn *Hydrografiska villkor*.

I nedan kapitel *Resultat* beskrivs det övergripande resultat av utredningen, med mer detaljerat fokus på de hydromorfologiska kvalitetsfaktorerna och parametrar. Dessa redovisas i tabellform inne i resultatdelen med kommentar för varje kvalitetsfaktor och parameter. En beskrivning i tabell av de resterande kvalitetsfaktorerna och parametrarna redovisas i Bilaga 1. I denna bilaga visas statusklassningar för varje parameter och kvalitetsfaktor på liknande sätt som för hydromorfologin med en kommentar kring bedömningen. Några kvalitetsfaktorer och parametrar är inte klassade av Vattenmyndigheten. För dessa har därför förts ett resonemang om eventuella förändringar jämfört med dagens förhållanden.

3 Utgångspunkter och förutsättningar för bedömning

Beräkningar och bedömningar av planerade åtgärders påverkan har utgått från följande förutsättningar:

- Planerade åtgärder har i respektive vattenförekomst sammantaget de dimensioner som specificeras nedan (Tabell 6).

Tabell 6. Yta för planerade åtgärder i respektive vattenförekomst

Vattenförekomst	Planerade åtgärders fysiska ianspråkstagande i vattenförekomsten
Igelstaviken	7 968 m ²
Hallsfjärden	230 392 m ²
Näslandsfjärden	108 563 m ²
Himmerfjärden	52 105 m ²
Svärdsfjärden	853 005 m ²
Asköfjärden	45 026 m ²
Krabbfjärden	28 200 m ²
Stockholms skärgårds s kustvatten	4 892 m ²

- Nya markeringar av farleden utgörs i fem fall av strukturer som täcker max 25 kvadratmeter bottenyta, i övriga fall är den ianspråktaga ytan max 5 kvadratmeter.
- Muddring i förorenade områden genomförs med metoder som begränsar grumling och spridning av eventuella föroreningar från sedimenten, exempelvis genom användning av miljöskopa. Tre förorenade muddringsområden har noterats, ett i Igelstaviken och två i Hallsfjärden. Förorenade muddringsområden har definierats som områden där provtagning visat på höga (klass 4) eller mycket höga (klass 5) halter av förorenande ämnen enligt bedömningsgrunder (Naturvårdsverket 1999 och SGU 2017). Undantag har gjorts för krom som förekommer i naturligt höga halter. I detta projekt benämns dessa förorenade massor som L2-massor, medan övriga kallas L1-massor.
- Deponering av L2-muddermassor från förorenade områden görs på land för att inte tillföra miljögifter till vattenkolumn eller ny vattenförekomst. L1-massor dumpas i dumpningsområdet i Svärdsfjärden.
- Mängden kväve som läcker ut från odetonerade sprängämnen överstiger inte vad som beräknats i *PM Landsort. Beräkning av kväveläckage från sprängmedel* (Ericsson 2024).
- Den förflyttning av farleden som planeras i vattenförekomsterna Himmerfjärden och Svärdsfjärden medför ingen utökad påverkan på vattenförekomsternas stränder eller grunda områden, eftersom farleden generellt förläggs längre från dessa (Ericsson 2018).

4 Resultat

Alla de åtta aktuella vattenförekomsternas övergripande ekologiska status har av Vattenmyndigheten klassats som måttlig. För alla vattenförekomster motiverades klassningarna utifrån miljökonsekvenstypen Övergödning. Utöver denna var även miljökonsekvenstypen Morfologiska förändringar och kontinuitet utslagsgivande för vattenförekomsten Igelstaviken.

I Igelstaviken, som är den vattenförekomst i aktuell undersökning som ligger längst in mot Södertälje, har miljökvalitetsnormen satts till måttlig ekologisk status, ett mindre strängt kvalitetskrav än normalt. Det mindre stränga kravet är bara kopplat till hydromorfologisk påverkan från den hamnanläggning som ligger i vattenförekomsten, och god status avseende andra kvalitetsfaktorer, exempelvis *näringsämnen*, ska därmed ändå uppnås. Även avseende hydromorfologiska kvalitetsfaktorer ska alla rimliga åtgärder genomföras, och försämringsförbudet gäller.

I övriga vattenförekomster i denna undersökning är miljökvalitetsnormen av Vattenmyndigheten bestämd till god ekologisk status, med tidsfrist till 2039. Tidsfristen avser kvalitetsfaktorer *Näringsämnen*, och i flera av vattenförekomsterna den av näringsbelastning påverkade *Växtplankton*. Tidsfrist avseende näringsbelastning gäller även i Igelstaviken.

De planerade åtgärderna medför begränsad tillförsel av näringsämnen genom läckage av odetonerade sprängämnen. I övrigt innebär de inte någon tillförsel av förorenande ämnen utifrån till vattenförekomsterna. Däremot innebär åtgärderna fysiska ingrepp i aktuella vattenförekomster, vilket yttrar sig som en utökad påverkan på hydromorfologiska kvalitetsfaktorer.

Enligt beräkningarna medför planerade åtgärder att status avseende kvalitetsfaktorn *Morfologi* sänks från hög till god i tre av vattenförekomsterna: Hallsfjärden, Himmerfjärden och Svärdsfjärden. Status för övriga två hydromorfologiska kvalitetsfaktorer, *Konnektivitet* och *Hydrografiska villkor* förblir oförändrade i samtliga vattenförekomster. I kapitlet nedan redovisas resultatet av beräkningarna avseende hydromorfologiska kvalitetsfaktorer vattenförekomst för vattenförekomst. Sammantaget bedöms påverkan på ovan nämnda kvalitetsfaktorer inte ha en relevant effekt på vattenförekomsternas biologiska kvalitetsfaktorer, och därmed inte heller den ekologiska statusen.

Utöver kapitlen nedan finns en beskrivning och genomgång för alla kvalitetsfaktorer och parametrar som redovisas i tabell-form i Bilaga 1. I tabellen visas Vattenmyndighetens övergripande klassningar av ekologisk och kemisk status, samt biologiska, fysikalisk-kemiska, hydromorfologiska och kemiska kvalitetsfaktorer och parametrar. För varje parameter och kvalitetsfaktor visas klassningen och statusen/kvalitetsfaktorn/parametern efter det att planerade åtgärder är genomförda, vilket också kommenteras. Några kvalitetsfaktorer och parametrar är inte klassade av Vattenmyndigheten. För dessa har därför förts ett resonemang om eventuella förändringar jämfört med dagens förhållanden.

4.1 Hydromorfologi

Som tidigare beskrivits i metodiken bedöms status för tre olika hydromorfologiska kvalitetsfaktorer inom vattenförvaltningen, och statusklassningen baseras i sin tur på underliggande parametrar. Vissa parametrar bedöms utifrån väsentlig påverkan på hela vattenförekomsten, medan andra endast utifrån påverkan i grunda områden, under 15 meter. Detta har tagits hänsyn till vid alla nedan redovisade beräkningar.

I tabellerna som visas finns bedömd påverkan utifrån beräkningar av de fem parametrar som ingår i modelleringen för fysisk påverkan. Eftersom kvalitetsfaktorerna även påverkas av de underliggande parametrarna som inte ingår i modelleringen har dessa övriga bedömda parametrar tagits med för att få en sammanhållen bild av bedömd påverkan på hydromorfologiska kvalitetsfaktorer och parametrar. Bedömningarna kommenteras även under respektive parameter i Bilaga 1.

De åtgärder för vilka påverkan beräknats innefattar muddringsytor, dumpningsområde, erosionsskydd med spont och fast utmärkning av farleden. Dumpningsytan är lokaliserad helt inom djupt (>15 meter) vattenområde, medan övriga åtgärder är åtminstone delvis planerade inom grunt område (<15 meter).

4.1.1 Igelstaviken

I vattenförekomsten utgörs planerade åtgärder av muddring. Vattenförekomsten domineras av grunda områden (Tabell 2).

Planerade åtgärder upptar totalt sett ca 0,4% av den totala vattenförekomstens area, och ca 0,6% sett till endast grunda (0–15 meter) områden. Muddringsytorna är dock delvis lokaliserade i redan tidigare påverkade områden, vilket medför att den beräknade påverkan från planerade åtgärder för några kvalitetsfaktorer blir något lägre (Tabell 7).

Planerade åtgärder medför enligt beräkningen ingen försämring över statusgränserna, varken på parameter- eller kvalitetsfaktornivå. Parametern *Vågregim*, och därmed kvalitetsfaktorn *Hydrografiska villkor*, är dock nära gränsen till otillfredsställande status (35%) redan innan planerade åtgärder, och ännu närmare efter.

Tabell 7. Beräkningar av status efter planerade åtgärder med ett generellt WCS för vattenförekomsten *Igelstaviken*. Observera att beräkningar är gjorda för de fem parametrar som ingår i modelleringen av fysisk påverkan. För övriga parametrar har bedömningar gjorts, vilka kommenteras mer detaljerat i Bilaga 1. Kvalitetsfaktorerna påverkas av de underliggande parametrarna, och därför har alla parametrar och kvalitetsfaktorer valts att visas samlat i tabellen. I tabellen anges följande förkortningar: H (Hög status), G (God status), M (Måttlig status), O (Otillfredsställande status), E (Ej klassad) och I (Information saknas, ej klassad/ej bedömd).

Igelstaviken Kvalitetsfaktorer och underliggande parametrar	Nuvarande status	Status efter planerade åtgärder
KONNEKTIVITET I KUSTVATTEN OCH VATTEN I ÖVERGÅNGSZON	O	O
Längsgående konnektivitet i kustvatten och vatten i övergångszon	O (61,19%)	O (61,37%)
Konnektivitet mellan kustvatten och vatten i övergångszon och kustnära områden	H (<5%)	H (<5%)
HYDROGRAFISKA VILLKOR I KUSTVATTEN OCH VATTEN I ÖVERGÅNGSZON	M	M
Tidvattenregim och vattenståndsvariation i kustvatten och vatten i övergångszon	I	Ingen förändring
Strömningsförhållanden i kustvatten och vatten i övergångszon	I	Ingen förändring till sämre statusklass
Vågregim i kustvatten och vatten i övergångszon	M (33,89%)	M (34,32%)
Sötvatteninflöde och vattenutbyte i kustvatten och vatten i övergångszon	G (5–15%)	G (5–15%)
MORFOLOGISKT TILLSTÅND I KUSTVATTEN OCH VATTEN I ÖVERGÅNGSZON	O	O
Grunda vattenområdets morfologi i kustvatten och vatten i övergångszon	M (27,66%)	M (28,21%)
Bottensubstrat och sedimentdynamik i kustvatten och vatten i övergångszon	O (47,23%)	O (47,41%)
Bottenstrukturer i kustvatten och vatten i övergångszon	O (37,29%)	O (37,61%)

4.1.2 Hallsfjärden

I vattenförekomsten utgörs planerade åtgärder av muddring, fast utmärkning av farled, erosionsskydd och spont. Vattenförekomsten utgörs till 66% av grunda områden (Tabell 2).

Planerade åtgärder upptar totalt sett ca 4,7 % av den totala vattenförekomstens area, och ca 7,1 % sett till endast grunda (0–15 meter) områden. Åtgärdsytorna är dock delvis lokaliserade i redan tidigare påverkade områden, vilket medför att den beräknade påverkan från planerade åtgärder för några kvalitetsfaktorer blir något lägre (Tabell 8).

Planerade åtgärder medför enligt beräkningen en försämring från hög till god status avseende kvalitetsfaktorn *Morfologiskt tillstånd*, till följd av en försämring av de underliggande parametrarna *Grunda vattenområdets morfologi* samt *Bottensubstrat och sedimentdynamik*. Den förändrade morfologin bedöms potentiellt kunna påverka parametern *Strömningsförhållanden* i motsvarande grad, då denna påverkas av vattenförekomsternas fysiska egenskaper. Detta ger dock inget utslag på kvalitetsfaktorn *Hydrografiska villkor*, som redan har god status.

Tabell 8. Beräkningar av status efter planerade åtgärder med ett generellt WCS för vattenförekomsten *Hallsfjärden*. Observera att beräkningar är gjorda för de fem parametrar som ingår i modelleringen av fysisk påverkan. För övriga parametrar har bedömningar gjorts, vilka kommenteras mer detaljerat i Bilaga 1. Kvalitetsfaktorerna påverkas av de underliggande parametrarna, och därför har alla parametrar och kvalitetsfaktorer valts att visas samlat i tabellen. I tabellen anges följande förkortningar: H (Hög status), G (God status), M (Måttlig status) och I (Information saknas, ej klassad/ej bedömd).

Hallsfjärden Kvalitetsfaktorer och underliggande parametrar	Nuvarande status	Status efter planerade åtgärder
KONNEKTIVITET I KUSTVATTEN OCH VATTEN I ÖVERGÅNGSZON	M	M
Längsgående konnektivitet i kustvatten och vatten i övergångszon	G (9,43%)	G (13,32%)
Konnektivitet mellan kustvatten och vatten i övergångszon och kustnära områden	M (15–35%)	M (15–35%)
HYDROGRAFISKA VILLKOR I KUSTVATTEN OCH VATTEN I ÖVERGÅNGSZON	G	G
Tidvattenregim och vattenståndsvariation i kustvatten och vatten i övergångszon	I	Ingen förändring
Strömningsförhållanden i kustvatten och vatten i övergångszon	I	Eventuell förändring från H till G
Vågregim i kustvatten och vatten i övergångszon	G (5,50%)	G (9,98%)
Sötvatteninflöde och vattenutbyte i kustvatten och vatten i övergångszon	H (<5%)	H (<5%)
MORFOLOGISKT TILLSTÅND I KUSTVATTEN OCH VATTEN I ÖVERGÅNGSZON	H	G
Grunda vattenområdets morfologi i kustvatten och vatten i övergångszon	H (0,44%)	G (7,38%)
Bottensubstrat och sedimentdynamik i kustvatten och vatten i övergångszon	H (3,40%)	G (7,60%)
Bottenstrukturer i kustvatten och vatten i övergångszon	G (6,41%)	G (9,24%)

4.1.3 Näslandsfjärden

I vattenförekomsten utgörs planerade åtgärder av muddring, fast utmärkning av farled, erosionsskydd och spont. Vattenförekomsten utgörs till 65% av grunda områden (Tabell 2).

Planerade åtgärder upptar totalt sett ca 0,8 % av den totala vattenförekomstens area, och ca 1,2 % sett till endast grunda (0–15 meter) områden. Åtgärdsytorna är dock delvis lokaliserade i redan tidigare påverkade områden, vilket medför att den beräknade påverkan från planerade åtgärder för några kvalitetsfaktorer blir något lägre (Tabell 9).

Planerade åtgärder medför enligt beräkningen ingen försämring över statusgränserna, varken på parameter- eller kvalitetsfaktornivå.

Tabell 9. Beräkningar av status efter planerade åtgärder med ett generellt WCS för vattenförekomsten *Näslandsfjärden*. Observera att beräkningar är gjorda för de fem parametrar som ingår i modelleringen av fysisk påverkan. För övriga parametrar har bedömningar gjorts, vilka kommenteras mer detaljerat i Bilaga 1. Kvalitetsfaktorer påverkas av de underliggande parametrarna, och därför har alla parametrar och kvalitetsfaktorer valts att visas samlat i tabellen. I tabellen anges följande förkortningar: H (Hög status), G (God status), E (Ej klassad) och I (Information saknas, ej klassad/ej bedömd).

Näslandsfjärden Kvalitetsfaktorer och underliggande parametrar	Nuvarande status	Status efter planerade åtgärder
KONNEKTIVITET I KUSTVATTEN OCH VATTEN I ÖVERGÅNGSZON	G	G
Längsgående konnektivitet i kustvatten och vatten i övergångszon	G (10,66%)	G (11,39%)
Konnektivitet mellan kustvatten och vatten i övergångszon och kustnära områden	H (<5%)	H (<5%)
HYDROGRAFISKA VILLKOR I KUSTVATTEN OCH VATTEN I ÖVERGÅNGSZON	H	H
Tidvattenregim och vattenståndsvariation i kustvatten och vatten i övergångszon	I	Ingen förändring
Strömningsförhållanden i kustvatten och vatten i övergångszon	I	Ingen förändring till sämre statusklass
Vågregim i kustvatten och vatten i övergångszon	H (4,05%)	H (4,86%)
Sötvatteninflöde och vattenutbyte i kustvatten och vatten i övergångszon	E	Ingen förändring
MORFOLOGISKT TILLSTÅND I KUSTVATTEN OCH VATTEN I ÖVERGÅNGSZON	H	H
Grunda vattenområdets morfologi i kustvatten och vatten i övergångszon	H (1,83%)	H (2,94%)
Bottensubstrat och sedimentdynamik i kustvatten och vatten i övergångszon	G (5,43%)	G (6,01%)
Bottenstrukturer i kustvatten och vatten i övergångszon	H (2,22%)	H (2,66%)

4.1.4 Himmerfjärden

I vattenförekomsten utgörs planerade åtgärder av muddring och fast utmärkning av farled. Vattenförekomsten utgörs till 34,8 % av grunda områden (Tabell 2). Planerade åtgärder upptar totalt sett ca 0,17 % av den totala vattenförekomstens area, och ca 0,49 % sett till endast grunda (0–15 meter) områden. Åtgärdsytorna är dock delvis lokaliserade i redan tidigare påverkade områden, vilket medför att den beräknade påverkan från planerade åtgärder för några kvalitetsfaktorer blir något lägre (Tabell 10).

Planerade åtgärder medför enligt beräkningen en försämring från hög till god status avseende kvalitetsfaktorn *Morfologiskt tillstånd*, till följd av en försämring av den underliggande parametern *Grunda vattenområdets morfologi*. Den förändrade morfologin bedöms potentiellt kunna påverka parametern *Strömningsförhållanden* i motsvarande grad, då denna påverkas av vattenförekomsternas fysiska egenskaper. Detta ger dock inget utslag på kvalitetsfaktorn *Hydrografiska villkor*, som har måttlig status.

Åtgärderna innebär en förflyttning av farleden åt öster inom vattenförekomsten, vilket medför att eventuell påverkan som fartygstrafiken har på botten och stränder, exempelvis genom undanträngnings- och svallvågor, också förflyttas. Den planerade farledens sträckning blir något längre inom vattenförekomsten jämfört med nuläget. Inom vattenförekomstens grunda delar blir den dock snarare kortare, och har ur hydromorfologisk synvinkel därmed en minskad påverkan på flera parametrar, som exempelvis *Längstgående konnektivitet* och *Vågregim*. Detta eftersom den gamla farleden, i generellt känsligare, grundare områden, inte längre kommer nyttjas till fartygstrafik när den nya sträckningen invigts. Sammantaget bedöms denna förändring inte negativt påverka någon hydromorfologisk kvalitetsfaktor i vattenförekomsten.

Tabell 10. Beräkningar av status efter planerade åtgärder med ett generellt WCS för vattenförekomsten *Himmerfjärden*. Observera att beräkningar är gjorda för de fem parametrar som ingår i modelleringen av fysisk påverkan. För övriga parametrar har bedömningar gjorts, vilka kommenteras mer detaljerat i Bilaga 1. Kvalitetsfaktorerna påverkas av de underliggande parametrarna, och därför har alla parametrar och kvalitetsfaktorer valts att visas samlat i tabellen. I tabellen anges följande förkortningar: H (Hög status), G (God status), M (Måttlig status), E (Ej klassad) och I (Information saknas, ej klassad/ej bedömd).

Himmerfjärden Kvalitetsfaktorer och underliggande parametrar	Nuvarande status	Status efter planerade åtgärder
KONNEKTIVITET I KUSTVATTEN OCH VATTEN I ÖVERGÅNGSZON	G	G
Längstgående konnektivitet i kustvatten och vatten i övergångszon	G (11,98%)	G (12,42%)
Konnektivitet mellan kustvatten och vatten i övergångszon och kustnära områden	H (<5%)	H (<5%)
HYDROGRAFISKA VILLKOR I KUSTVATTEN OCH VATTEN I ÖVERGÅNGSZON	M	M
Tidvattenregim och vattenståndsvariation i kustvatten och vatten i övergångszon	I	Ingen förändring
Strömningsförhållanden i kustvatten och vatten i övergångszon	I	Eventuell förändring från H till G
Vågregim i kustvatten och vatten i övergångszon	M (16,16%)	M (16,60%)
Sötvattninflöde och vattenutbyte i kustvatten och vatten i övergångszon	E	Ingen förändring
MORFOLOGISKT TILLSTÅND I KUSTVATTEN OCH VATTEN I ÖVERGÅNGSZON	H	G
Grunda vattenområdets morfologi i kustvatten och vatten i övergångszon	H (4,61%)	G (5,10%)
Bottensubstrat och sedimentdynamik i kustvatten och vatten i övergångszon	G (6,14%)	G (6,29%)
Bottenstrukturer i kustvatten och vatten i övergångszon	H (1,17%)	H (1,34%)

4.1.5 Svärdsfjärden

I vattenförekomsten utgörs planerade åtgärder av muddring, fast utmärkning av farled, samt dumpning av L1-massor. Vattenförekomsten utgörs till 35 % av grunda områden (Tabell 2). Planerade åtgärder upptar totalt sett ca 1,25 % av den totala vattenförekomstens area, och ca 0,06 % sett till endast grunda (0–15 meter) områden. Åtgärdsytorna är dock i liten andel lokaliserade i redan tidigare påverkade områden, vilket medför att den beräknade påverkan från planerade åtgärder för några kvalitetsfaktorer blir något lägre (Tabell 11).

Planerade åtgärder medför enligt beräkningen en försämring från hög till god status avseende kvalitetsfaktorn *Morfologiskt tillstånd*, till följd av en försämring av den underliggande parametern *Bottensubstrat och sedimentdynamik*. Den förändrade morfologin bedöms potentiellt kunna påverka parametern *Strömningsförhållanden* i motsvarande grad, då denna påverkas av vattenförekomsternas fysiska egenskaper. Detta ger dock inget utslag på kvalitetsfaktorn *Hydrografiska villkor*, som redan har god status.

Åtgärderna innebär en förflyttning av farleden inom vattenförekomsten, vilket medför att eventuell påverkan som fartygstrafiken har på botten och stränder, exempelvis genom undanträngnings- och svallvågor, också förflyttas. Den planerade farledens sträckning blir något längre inom vattenförekomsten jämfört med nuläget. Inom vattenförekomstens grunda, mer strandnära delar blir den dock snarare kortare (Ericsson 2018), och har ur hydromorfologisk synvinkel en minskad påverkan på flera parametrar, som *Långtgående konnektivitet* och *Vågregim*. Detta eftersom den gamla farleden, i generellt känsligare, grundare områden, inte längre kommer nyttjas av yrkessjöfarten när den nya sträckningen invigts. Sammantaget bedöms denna förändring inte negativt påverka någon hydromorfologisk kvalitetsfaktor i vattenförekomsten.

Tabell 11. Beräkningar av status efter planerade åtgärder med ett generellt WCS för vattenförekomsten *Svärdsfjärden*. Observera att beräkningar är gjorda för de fem parametrar som ingår i modelleringen av fysisk påverkan. För övriga parametrar har bedömningar gjorts, vilka kommenteras mer detaljerat i Bilaga 1. Kvalitetsfaktorerna påverkas av de underliggande parametrarna, och därför har alla parametrar och kvalitetsfaktorer valts att visas samlat i tabellen. I tabellen anges följande förkortningar: H (Hög status), G (God status), M (Måttlig status), E (Ej klassad) och I (Information saknas, ej klassad/ej bedömd).

Svärdsfjärden Kvalitetsfaktorer och underliggande parametrar	Nuvarande status	Status efter planerade åtgärder
KONNEKTIVITET I KUSTVATTEN OCH VATTEN I ÖVERGÅNGSZON	M	M
Långtgående konnektivitet i kustvatten och vatten i övergångszon	M (15,62%)	M (15,68%)
Konnektivitet mellan kustvatten och vatten i övergångszon och kustnära områden	H (<5%)	H (<5%)
HYDROGRAFISKA VILLKOR I KUSTVATTEN OCH VATTEN I ÖVERGÅNGSZON	G	G
Tidvattenregim och vattenståndsvariation i kustvatten och vatten i övergångszon	I	Ingen förändring
Strömningsförhållanden i kustvatten och vatten i övergångszon	I	Eventuell förändring från H till G
Vågregim i kustvatten och vatten i övergångszon	G (13,69%)	G (13,71%)
Sötvattninflöde och vattenutbyte i kustvatten och vatten i övergångszon	E	Ingen förändring
MORFOLOGISKT TILLSTÅND I KUSTVATTEN OCH VATTEN I ÖVERGÅNGSZON	H	G
Grunda vattenområdets morfologi i kustvatten och vatten i övergångszon	G (7,42%)	G (7,48%)
Bottensubstrat och sedimentdynamik i kustvatten och vatten i övergångszon	H (4,68%)	G (5,92%)
Bottenstrukturer i kustvatten och vatten i övergångszon	H (0,85%)	H (2,10%)

4.1.6 Asköfjärden

I vattenförekomsten utgörs planerade åtgärder av muddring och fast utmärkning av farled. Vattenförekomsten utgörs till ca 37,4 % av grunda områden (Tabell 2).

Planerade åtgärder upptar totalt sett ca 0,17 % av den totala vattenförekomstens area, och ca 0,44 % sett till endast grunda (0–15 meter) områden. Åtgärdsytorna är delvis lokaliserade i redan tidigare påverkade områden avseende parametern *Bottenstrukturer*, vilket medför att den beräknade påverkan från planerade åtgärder för denna parameter blir något lägre (Tabell 12). Muddringsområdet planeras i enligt modellen opåverkade områden avseende samtliga övriga ingående parametrar.

Planerade åtgärder medför enligt beräkningen ingen försämring över statusgränserna, varken på parameter- eller kvalitetsfaktornivå.

Tabell 12. Beräkningar av status efter planerade åtgärder med ett generellt WCS för vattenförekomsten *Asköfjärden*. Observera att beräkningar är gjorda för de fem parametrar som ingår i modelleringen av fysisk påverkan. För övriga parametrar har bedömningar gjorts, vilka kommenteras mer detaljerat i Bilaga 1. Kvalitetsfaktorerna påverkas av de underliggande parametrarna, och därför har alla parametrar och kvalitetsfaktorer valts att visas samlat i tabellen. I tabellen anges följande förkortningar: H (Hög status) och I (Information saknas, ej klassad/ej bedömd).

Asköfjärden Kvalitetsfaktorer och underliggande parametrar	Nuvarande status	Status efter planerade åtgärder
KONNEKTIVITET I KUSTVATTEN OCH VATTEN I ÖVERGÅNGSZON	H	H
Längsgående konnektivitet i kustvatten och vatten i övergångszon	H (0,75%)	H (1,2%)
Konnektivitet mellan kustvatten och vatten i övergångszon och kustnära områden	H (<5%)	H (<5%)
HYDROGRAFISKA VILLKOR I KUSTVATTEN OCH VATTEN I ÖVERGÅNGSZON	H	H
Tidvattenregim och vattenståndsvariation i kustvatten och vatten i övergångszon	I	Ingen förändring
Strömningsförhållanden i kustvatten och vatten i övergångszon	I	Ingen förändring till sämre statusklass
Vågregim i kustvatten och vatten i övergångszon	H (2,28%)	H (2,73%)
Sötvatteninflöde och vattenutbyte i kustvatten och vatten i övergångszon	H (<5%)	H (<5%)
MORFOLOGISKT TILLSTÅND I KUSTVATTEN OCH VATTEN I ÖVERGÅNGSZON	H	H
Grunda vattenområdets morfologi i kustvatten och vatten i övergångszon	H (0,31%)	H (0,76%)
Bottensubstrat och sedimentdynamik i kustvatten och vatten i övergångszon	H (0,82%)	H (0,99%)
Bottenstrukturer i kustvatten och vatten i övergångszon	H (0,64%)	H (0,76%)

4.1.7 Krabbfjärden

I vattenförekomsten utgörs planerade åtgärder av muddring och fast utmärkning av farled. Vattenförekomsten utgörs till ca 17,5 % av grunda områden (Tabell 2).

Planerade åtgärder upptar totalt sett ca 0,01 % av den totala vattenförekomstens area, och ca 0,05 % sett till endast grunda (0–15 meter) områden. Åtgärdsytorna är delvis lokaliserade i enligt modellen redan tidigare påverkade områden avseende *Bottenstrukturer*, vilket medför att den beräknade påverkan från planerade åtgärder för parametern blir något lägre (Tabell 13). För övriga parametrar som ingår i modellen ligger muddringsområdet helt inom tidigare opåverkade områden.

Planerade åtgärder medför enligt beräkningen ingen försämring över statusgränserna, varken på parameter- eller kvalitetsfaktornivå. Enligt uppgifterna i VISS har ingen status fastslagits för kvalitetsfaktorn *Hydrografiska villkor*. Av motiveringstexten för den underliggande parametern *Vågregim* framgår dock att status även för kvalitetsfaktorn ska vara hög, varför denna satts till hög efter åtgärd i tabellen nedan.

Tabell 13. Beräkningar av status efter planerade åtgärder med ett generellt WCS för vattenförekomsten *Krabbfjärden*. Observera att beräkningar är gjorda för de fem parametrar som ingår i modelleringen av fysisk påverkan. För övriga parametrar har bedömningar gjorts, vilka kommenteras mer detaljerat i Bilaga 1. Kvalitetsfaktorerna påverkas av de underliggande parametrarna, och därför har alla parametrar och kvalitetsfaktorer valts att visas samlat i tabellen. I tabellen anges följande förkortningar: H (Hög status), E (Ej klassad) och I (Information saknas, ej klassad/ej bedömd).

Krabbfjärden Kvalitetsfaktorer och underliggande parametrar	Nuvarande status	Status efter planerade åtgärder
KONNEKTIVITET I KUSTVATTEN OCH VATTEN I ÖVERGÅNGSZON	H	H
Längsgående konnektivitet i kustvatten och vatten i övergångszon	H (1,35%)	H (1,40%)
Konnektivitet mellan kustvatten och vatten i övergångszon och kustnära områden	H (<5%)	H (<5%)
HYDROGRAFISKA VILLKOR I KUSTVATTEN OCH VATTEN I ÖVERGÅNGSZON	I	H
Tidvattenregim och vattenståndsvariation i kustvatten och vatten i övergångszon	I	Ingen förändring
Strömningsförhållanden i kustvatten och vatten i övergångszon	I	Ingen förändring till sämre statusklass
Vågregim i kustvatten och vatten i övergångszon	H (1,21%)	H (1,26%)
Sötvatteninflöde och vattenutbyte i kustvatten och vatten i övergångszon	H (<5%)	H (<5%)
MORFOLOGISKT TILLSTÅND I KUSTVATTEN OCH VATTEN I ÖVERGÅNGSZON	H	H
Grunda vattenområdets morfologi i kustvatten och vatten i övergångszon	H (0,46%)	H (0,51%)
Bottensubstrat och sedimentdynamik i kustvatten och vatten i övergångszon	H (0,30%)	H (0,30%)
Bottenstrukturer i kustvatten och vatten i övergångszon	H (0,21%)	H (0,21%)

4.1.8 Stockholms skärgårdens kustvatten

I vattenförekomsten utgörs planerade åtgärder av muddring och fast utmärkning av farled. Vattenförekomsten utgörs till ca 17,5 % av grunda områden (Tabell 2).

Planerade åtgärder upptar totalt sett ca 0,001 % av den totala vattenförekomstens area, och ca 0,01 % sett till endast grunda (0–15 meter) områden. Åtgärdsytorna är lokaliserade helt utanför redan tidigare påverkade områden för samtliga i modellen ingående parametrar (Tabell 14).

Planerade åtgärder medför enligt beräkningen ingen försämring över statusgränserna, varken på parameter- eller kvalitetsfaktornivå.

Tabell 14. Beräkningar av status efter planerade åtgärder med ett generellt WCS för vattenförekomsten *Stockholms skärgårdens kustvatten*. Observera att beräkningar är gjorda för de fem parametrar som ingår i modelleringen av fysisk påverkan. För övriga parametrar har bedömningar gjorts, vilka kommenteras mer detaljerat i Bilaga 1. Kvalitetsfaktorerna påverkas av de underliggande parametrarna, och därför har alla parametrar och kvalitetsfaktorer valts att visas samlat i tabellen. I tabellen anges följande förkortningar: H (Hög status), E (Ej klassad) och I (Information saknas, ej klassad/ej bedömd).

Stockholms skärgårdens kustvatten Kvalitetsfaktorer och underliggande parametrar	Nuvarande status	Status efter planerade åtgärder
KONNEKTIVITET I KUSTVATTEN OCH VATTEN I ÖVERGÅNGSZON	H	H
Längsgående konnektivitet i kustvatten och vatten i övergångszon	H (1,11%)	H (1,13%)
Konnektivitet mellan kustvatten och vatten i övergångszon och kustnära områden	E	Ingen förändring
HYDROGRAFISKA VILLKOR I KUSTVATTEN OCH VATTEN I ÖVERGÅNGSZON	H	H
Tidvattenregim och vattenståndsvariation i kustvatten och vatten i övergångszon	I	Ingen förändring
Strömningsförhållanden i kustvatten och vatten i övergångszon	I	Ingen förändring till sämre statusklass
Vågregim i kustvatten och vatten i övergångszon	H (0,87%)	H (0,88%)
Sötvattninflöde och vattenutbyte i kustvatten och vatten i övergångszon	E	Ingen förändring
MORFOLOGISKT TILLSTÅND I KUSTVATTEN OCH VATTEN I ÖVERGÅNGSZON	H	H
Grunda vattenområdets morfologi i kustvatten och vatten i övergångszon	H (0,25%)	H (0,26%)
Bottensubstrat och sedimentdynamik i kustvatten och vatten i övergångszon	H (0,24%)	H (0,24%)
Bottenstrukturer i kustvatten och vatten i övergångszon	H (0,33%)	H (0,33%)

4.2 Föroreningar

Förekomst av kemiska föroreningar kan påverka kemisk eller ekologisk statusklassning beroende på ämne. För kemisk status görs statusbedömningen utifrån halterna av de 45 så kallade prioriterade ämnena. För dessa ämnen har gränsvärden fastställts för åtminstone ett av mediumen vatten, sediment eller biota i HVMFS 2019:25. Även inom ekologisk status har gränsvärden för en grupp kemiska föroreningar fastställts, så kallade *särskilda förorenande ämnen*, som ingår i de fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorerna.

Enligt Vattenmyndigheternas statusbedömningar leder överallt överskridande ämnen (kvicksilver och bromerade difenyletrar) till dålig kemisk status i samtliga vattenförekomster i Sverige. I Svärdsfjärden och Stockholms skärgårds kustvatten har myndigheten bedömt att även TBT överskrider gränsvärdena.

Inga förorenande ämnen med påverkan på kemisk eller ekologisk status tillförs till vattenförekomsterna genom planerade åtgärder. Däremot kan muddring eller annan störning av sediment potentiell leda till frisläppning av föroreningar som redan finns inom vattenförekomsterna, och därmed ge en tillfällig förhöjning av dessa koncentrationer. Vid dumpning av massorna kan påverkan också förekomma.

I tre av muddringsområdena, två i Hallsfjärden och ett i Igelstaviken, har halterna av föroreningar medfört åtagande att begränsa grumling och spridning av dessa ämnen från sedimenten, exempelvis genom att använda miljöskopa vid muddring. Dessa uppmuddrade så kallade L2-massor ska sedan deponeras på land. I dessa sediment har provtagning visat på halter högre än gällande gränsvärden som fastställts för sediment i HVMFS 2019:25 för kadmium, TBT och antracen. Höga halter har även noterats för PCB och kvicksilver, men för dessa finns inga gränsvärden för sediment enligt HVMFS 2019:25 (Tabell 15). Med dessa åtgärder bedöms påverkan på halter i vattenkolumnen bli försumbar sett till hela vattenförekomsterna. Vidare innebär muddringarna en bortförsl av förorenade sediment från vattenområdet, med viss positiv inverkan som följd, om än försumbar sett till hela vattenförekomsterna.

Tabell 15. Sammanställning av provtagning av Särskilda förorenade ämnen (SFÄ) och Prioriterade ämnen i muddringsområden där massorna ska skickas på deponi (L2-massor). Tabellen innehåller de ämnen som påträffats i halter högre än klass 2 enligt bedömningsgrunderna (Naturvårdsverket 1999 och SGU 2017), eller överstiger gränsvärdena som fastställts för sediment i HVMFS 2019:25. Observera att tabellen visar muddringsområdet med högst halt för respektive ämne i Hallsfjärden, som innehåller två sådana muddringsområden.

SFÄ (ekologisk status)	Igelstaviken	Hallsfjärden
Koppar		
Krom		
Zink		
PCB7		
PCB-101		
Pentaklorbifenyl		
PCB-118		
Pentaklorbifenyl		
PCB-138 Hexaklorbifenyl		
PCB-153 Hexaklorbifenyl		
Prioriterade ämnen (kemisk status)	Igelstaviken	Hallsfjärden
Kadmium		
Kvicksilver		
TBT		
Antracen		
Fluoranten		
Benso(a)pyren		
PAH-M, summa		

	Klass 3 (måttliga halter) enligt bedömningsgrunder
	Klass 4 (höga halter) enligt bedömningsgrunder
	Klass 5 (mycket höga halter) enligt bedömningsgrunder
	Halt överstiger gränsvärde i HVMFS 2019:25

I övriga muddringsområden, med L1-massor, har provtagningen generellt visat på förhöjda halter av krom, vilket beror på naturliga bakgrundshalter i kombination med analysmetod. I flera muddringsområden överstiger halterna av koppar miljökvalitetsnormerna, vilket även gäller för TBT i Näslandsfjärden och Hallsfjärden (Tabell 16). Nämnvärt är att koppar och TBT normeras till motsvarande ett sediment med 5% kolinnehåll innan jämförelse med gränsvärdena enligt HVMFS 2019:25 ska göras. Dessa normerade halter speglar halterna i relation till sedimentets TOC, snarare än förekommande koncentrationer i sedimenten. Då det organiska innehållet i sedimenten generellt är ganska lågt kring farleden, så innebär detta i att sedimenten inte egentligen håller särskilt höga halter av ämnena. Exempelvis så är kopparhalterna i Hallsfjärden låga enligt bedömningsgrunderna (Naturvårdsverket 1999), trots att gränsvärdena för god status överskrids. Störning av sediment som inte lever upp

till miljö kvalitetsnorm avseende dessa ämnen medför därmed inte nödvändigtvis en relevant förhöjning av halterna i vattenkolumnen, eller i bottensubstratet där sedimenten dumpas. Sedimenten i L1-muddringsområden med högst medelhalter av koppar har liknande halter som i dumpningsområdet i Svärdsfjärden.

Tabell 16. Sammanställning av provtagning av Särskilda förorenade ämnen (SFÄ) och Prioriterade ämnen i muddringsområden där massorna ska dumpas i dumpningsområdet i Svärdsfjärden (L1-massor). Tabellen innehåller de ämnen som påträffats i halter högre än klass 2 enligt bedömningsgrunderna (Naturvårdsverket 1999 och SGU 2017), eller överstiger gränsvärdena som fastställts för sediment i HVMFS 2019:25. Observera att tabellen visar muddringsområdet med högst halt för respektive ämne och vattenförekomst, i de fall flera muddringsområden förekommer i samma vattenförekomst.

SFÄ (ekologisk status)	Igelstaviken	Hallsfjärden	Näslandsfjärden	Himmerfjärden	Svärdsfjärden	Asköfjärden/ Krabbfjärden
Koppar	Yellow	White	Yellow	Yellow	White	Yellow
Krom	Yellow	White	Orange	Orange	Red	Orange
Zink	White	White	White	White	Yellow	White
Prioriterade ämnen (kemisk status)	Igelstaviken	Hallsfjärden	Näslandsfjärden	Himmerfjärden	Svärdsfjärden	Asköfjärden/ Krabbfjärden
Kvicksilver	Yellow	Yellow	White	White	White	White
TBT	White	Yellow	White	White	White	White

Yellow	Klass 3 (måttliga halter) enligt bedömningsgrunder
Orange	Klass 4 (höga halter) enligt bedömningsgrunder
Red	Klass 5 (mycket höga halter) enligt bedömningsgrunder
White	Halt överstiger gränsvärde i HVMFS 2019:25

I det planerade dumpningsområdet har provtagning visat på höga halter av krom, PCB och kvicksilver (Tabell 17). TBT förekommer i halter över gränsvärdena enligt HVMFS 2019:25. De massor som ska dumpas i området innehåller även de TBT (Tabell 16), men bidrar inte med en ökad koncentration i sedimenten i vattenförekomsten efter dumpning, då halterna i de dumpade massorna är lägre än vad som redan finns på platsen. Snarare medför dumpningen i genomsnitt en sänkt koncentration i den biologiskt aktiva delen av sedimentet. Detsamma gäller halterna av kvicksilver, för vilka inga gränsvärden i sediment finns definierade.

Tabell 17. Sammanställning av provtagning av Särskilda förorenade ämnen (SFÄ) och Prioriterade ämnen i dumpningsområdet i Svärdsfjärden vid 2 tillfällen. Tabellen innehåller de ämnen som påträffats i halter högre än klass 2 enligt bedömningsgrunderna (Naturvårdsverket 1999 och SGU 2017), eller överstiger gränsvärdena som fastställts för sediment i HVMFS 2019:25.

SFÄ (ekologisk status)	Svärdsfjärden 2018	Svärdsfjärden 2023 (0-20cm)
Koppar		
Krom		
Zink		
PCB-28 Triklorbifenyl	*	
PCB-52 Tetraklorbifenyl	*	
Prioriterade ämnen (kemisk status)	Svärdsfjärden 2018	Svärdsfjärden 2023 (0-20cm)
Kvicksilver		
TBT		*

*Ingen provtagning

	Klass 3 (måttliga halter) enligt bedömningsgrunder
	Klass 4 (höga halter) enligt bedömningsgrunder
	Klass 5 (mycket höga halter) enligt bedömningsgrunder
	Halt överstiger gränsvärde i HVMFS 2019:25

4.3 Övrig statusklassning

Nuvarande övergripande ekologisk status i de åtta vattenförekomsterna, som klassificerats av Vattenmyndigheten, baseras nästan uteslutande på förhöjda halter av näringsämnen som i sin tur även påverkar biologiska kvalitetsfaktorer som växtplankton. Läckage av odetonerat sprängämne som används i samband med fördjupning av planerad farled kan ge förhöjda halter av oorganiskt kväve i de vattenförekomster där åtgärden behövs. Enligt beräkningar presenterade i *PM Landsort. Beräkning av kväveläckage från sprängmedel* (Ericsson 2024) leder denna typ av arbeten till förhöjda kvävehalter i tre vattenförekomster: Himmerfjärden, Svärdsfjärden och Asköfjärden. Störst blir påverkan i den sistnämnda vattenförekomsten, där en förhöjd halt beräknas kunna ses i 80 dagar efter sprängningen påbörjas. Som högst beräknas halten av totalkväve öka med 1,75 µmol/l i vattenförekomsten Svärdsfjärden, en koncentrationsökning med omkring 7% vid denna högsta koncentration, som sedan avtar. Sett över den treårsperiod som status avseende näring ska beräknas för bedöms denna ökning inte medföra en försämring av nuvarande status. Den ekologiska kvoten håller sig dock bara nätt och jämnt över gränsen för måttlig status avseende parametern *Totalkväve sommar* i Asköfjärden och Svärdsfjärden, om koncentrationen ett enskilt år baserats enbart på provtagning vid tidpunkten där kvävehalten var som mest förhöjd till följd av läckt sprängämne.

Då näringstillförseln i stor utsträckning påverkar de biologiska kvalitetsfaktorerna bedöms den begränsade näringstillförseln inte påverka dessa över statusgränserna i någon vattenförekomst. Dessa bedöms inte heller varaktigt påverkas av grumling och sedimentation i anläggningskedet, om denna rapport utgångspunkter följs. Den fysiska förändringen medför tillfälligt försämrade förhållanden för organismer som makrofyter och bottenfauna i direkt anslutning till anläggningsområdena. Sett över tid och till hela respektive vattenförekomsters yta bedöms denna påverkan inte medföra försämrade status.

Sammanfattningsvis, enligt de bedömningar som utförts utifrån angivna förutsättningar, bedöms planerade arbeten inte förändra statusklassningarna av biologiska eller fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorer samt inte heller försvåra möjligheten att uppnå god ekologisk status i de aktuella vattenförekomsterna. Kemisk status bedöms inte heller påverkas negativt (Bilaga 1).

4.4 Förändrad vattenförekomstindelning

Vid slutet av pågående vattenförvaltningscykel (2022–2027) kommer nya miljö kvalitetsnormer slås fast utifrån statusklassningar med uppdaterad vattenförekomstindelning. Denna uppdaterade vattenförekomstindelning medför en framtida förändring av de aktuella vattenförekomsternas yta och läge i viss mån. De nya vattenförekomsterna har exaktare avgränsning mot strandlinjen, och är också bättre anpassade utefter de naturliga bassängerna. Vattenförekomsterna Näslandsfjärden, Himmerfjärden, Krabbfjärden och Stockholms skärgårds S kustvatten förändras mycket lite med den nya indelningen, och bedömd påverkan på miljö kvalitetsnormerna kan därmed också antas förbli närmast oförändrad. Asköfjärden förändras ganska kraftigt i utseende, men förblir ungefär lika stor sammanlagt, och påverkan från planerade åtgärder blir också ungefär desamma. Igelstaviken blir större på bekostnad av Hallsfjärden, på ett sätt som gör den genomsnittliga påverkan på Igelstaviken något lägre, och Hallsfjärden högre. Även Svärdsfjärden krymper på ett sätt som kan leda till att planerade åtgärder ger något större påverkan än i dagens läge.

Då dessa vattenförekomster inte får normer förrän 2027 kan de inte användas för att bedöma tillåtlighet avseende MKN i dagsläget. Enligt stycket ovan kan dock den påverkan som planerade åtgärder bedömts medföra på nu gällande vattenförekomster antas ge i stort sett motsvarande inverkan på statusklassningarna enligt den nya vattenförekomstindelningen.

5 Slutsats

Sammanfattningsvis bedöms de planerade arbetena utifrån angivna förutsättningar medföra försämring av kvalitetsfaktorn *Morfologiskt tillstånd* i tre vattenförekomster: Hallsfjärden, Himmerfjärden och Svärdsfjärden. Försämringen är från hög till god, och kan därmed inte anses äventyra uppnåendet av god ekologisk status i vattenförekomsterna. Däremot bryter förändringen mot försämringsförbudet i dessa vattenförekomster, under förutsättning att de modellerade påverkanszoner som vattenmyndigheternas statusklassningar baserats på stämmer.

Varken kemisk eller ekologisk status bedöms påverkas negativt i vattenförekomsterna till följd av frisättning av föroreningar genom muddring eller dumpning. I förorenade muddringsområden planeras åtgärder för att minimera läckage av miljögifter, och dessa L2-massor deponeras inte i någon vattenförekomst. Mätningar i dumpningsområdet antyder att vattenmyndigheternas bedömning av status avseende TBT stämmer, halterna överstiger efter normering gränsen för god kemisk status. Massor som planeras tillföras till området har dock genomgående lägre halter av ämnet, och ger därmed i praktiken en lägre koncentration på botten, och bedöms därför inte medföra en försämring.

Övriga kvalitetsfaktorer bedöms inte få försämrad status till följd av åtgärderna, även om vissa negativa effekter inom nuvarande statusklasser kan misstänkas, särskilt i anläggningsskedet och tiden strax därefter. Dessa bedöms dock inte äventyra uppnåendet av MKN.

Framtida förändringar av vattenförekomstindelningen i området kan medföra att påverkan av åtgärderna bedöms annorlunda, men inte i den grad att denna rapporters slutsatser förändras.

6 Referenser

- Ericsson, U. 2024 PM Landsort. Beräkning av kväveläckage från sprängmedel. Sweco 2024.
- Ericsson, U. 2018 PM. Bedömning av effekter av fartygstrafik på vegetation och områden för fisklek, Skansundet till Fifång. Medins Havs och Vattenkonsulter. 2018
- Havs- och vattenmyndigheten 2019. Havs- och vattenmyndighetens författningssamling. Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten, HVMFS 2019:25.
- Naturvårdsverket 1999. Bedömningsgrunder för miljö kvalitet Kust och hav. Rapport 4914.
- SFS 2004:660. Vattenförvaltningsförordning. Klimat- och näringslivsdepartementet 2004.
- SFS 1998:808. Miljöbalk. Klimat- och näringslivsdepartementet 1998.
- SGU 2017. Klassning av halter av organiska föroreningar i sediment. Sveriges Geologiska Undersökning, Naturvårdsverket. SGU-rapport 2017:12
- Sjöfartsverket 2023. Sammanställning av provtagningar av sediment och vatten hösten 2021 och våren 2022 inom Projekt Landsortsfarleden. Sammanställt 2023-11-15 av Paul Edebalk, Sjöfartsverket, baserat på granskningsunderlag
- Törnqvist, O., Klein, J., Vidisson, B., Häljestig, S., Katif, S., Nazerian, S., Rosengren, R. & Giljam, C. 2020. Fysisk störning i grunda havsområden – Kartläggning och analys av potentiell påverkanszon samt regional och nationell statistik angående störda områden. Havs- och vattenmyndighetens rapport 2020:12

6.1 GIS-underlag och data

- Buffertzoner, ekologisk status hydromorfologi. Konnektivitet 8.2, Hydrologiska villkor 9.4, morfologiska tillstånd 10.2, 10.3, 10.4. GIS-underlag från Länsstyrelsen.
- Lantmäteriet. Shape-filer, GSD Terrängkartan vektor.
- SMHI SVAR 2016. Shape-filer, Havsomr_SVAR_2016_3b. GIS-skikt över kustvattenförekomster.
- VISS 2023. Vatteninformation Sverige. Statusklassningar, kvalitetsfaktorer och parametrar för vattenförekomsterna Igelstaviken, Hallsfjärden, Näslandsfjärden, Himmerfjärden, Svärdsfjärden, Asköfjärden, Krabbfjärden och Stockholms skärgårds s kustvatten [Uttag 2024-02-27]

Bilaga 1. Resultat-tabell MKN

Observera att Ekologisk status- Hydromorfologi även redovisas separat per vattenförekomst i tabeller inne i rapportens resultatdel

I tabellen nedan används följande förkortningar och färgmarkeringar för ekologisk status:

H (Hög status)
G (God status)
M (Måttlig status)
O (Otillfredsställande status)
D (Dålig status)
E (Ej klassad)
I (Information saknas, ej klassad/ej bedömd)
- (Parametern är ej angiven som en parameter för aktuell vattenförekomst)

I tabellen nedan används följande förkortningar och färgmarkeringar för kemisk status:

G (God)
U (Uppnår ej god)
E (Ej klassad)
I (Information saknas, ej klassad/ej bedömd)
- (Parametern är ej angiven som en parameter för aktuell vattenförekomst)

Tabellerna redovisar statusklassningarna efter genomförda åtgärder. I de fall en förändring jämfört med nuvarande statusbedömning förväntas har statusbenämningen **gulmarkerats**.

Namn och Vatten-ID	Igelstaviken, WA21041663	Hallsfjärden, WA48441248	Näslandsfjärden, WA87665361	Himmerfjärden, WA55952587	Svärdsfjärden, WA56384097	Asköfjärden, WA40991485	Krabbfjärden, WA59109207	Stockholms skärgårds s kustvatten, WA49631470	Förändring av status för vattenförekomsterna efter planerade åtgärder	Kommentar	
Övergripande status											
Ekologisk status och potential	M Miljökvalitets- norm: Måttlig ekologisk status 2039	M Miljökvalitets- norm: God ekologisk status 2039	M Miljökvalitets- norm: God ekologisk status 2039	M Miljökvalitets- norm: God ekologisk status 2039	M Miljökvalitets- norm: God ekologisk status 2039	M Miljökvalitets- norm: God ekologisk status 2039	M Miljökvalitets- norm: God ekologisk status 2039	M Miljökvalitets- norm: God ekologisk status 2039	M Miljökvalitets- norm: God ekologisk status 2039	Inga förändringar	<p>Alla de åtta aktuella vattenförekomsternas övergripande ekologiska status har av Vattenmyndigheten klassats som måttlig. För alla vattenförekomster motiverades klassningarna utifrån miljökonsekvenstypen Övergödning. Utöver denna var även miljökonsekvenstypen Morfologiska förändringar och kontinuitet utslagsgivande för vattenförekomsten Igelstaviken.</p> <p>Miljökvalitetsnormerna i vattenförekomsterna har satts till God ekologisk status 2039 i samtliga utom Igelstaviken som har det mindre stränga kvalitetskravet måttlig ekologisk status 2039. Kvalitetskravet är kopplat till fysisk påverkan från hamnanläggningen som Vattenmyndigheten inte bedömer kan uppnå god ekologisk status.</p> <p>Planerade åtgärder medför begränsad, tillfällig tillförsel av näringsämnen och inga miljögifter (se även angivna förutsättningar för bedömning i rapporten). Planerade åtgärder bedöms även ur en hydromorfologisk synvinkel medföra en viss påverkan på kvalitetsfaktorer och parametrar i vissa vattenförekomster, dock bara</p>

Namn och Vatten-ID	Igelstaviken, WA21041663	Hallsfjärden, WA48441248	Näslandsfjärden, WA87665361	Himmerfjärden, WA55952587	Svärdsfjärden, WA56384097	Asköfjärden, WA40991485	Krabbfjärden, WA59109207	Stockholms skärgårds s kustvatten, WA49631470	Förändring av status för vattenförekomsterna efter planerade åtgärder	Kommentar
										inom spannet hög till god, och inte till den grad att övergripande ekologisk status förändras. Sammanfattningsvis bedöms därmed inte den ekologiska statusen, eller möjligheten till uppnående av miljö kvalitetsnormen påverkas av planerade åtgärder för respektive aktuell vattenförekomst. Observera att de angivna förutsättningarna skiljer sig åt mellan vattenförekomsterna.
Kemisk status	U	U	U	U	U	U	U	U	Inga förändringar	Atmosfärisk deposition av kvicksilver (Hg) och bromerade difenyletrar (PBDE) medför generellt att Sveriges vattenförekomster inte uppnår god kemisk status. Utöver detta har även Vattenmyndigheten klassat Tributyltennföreningar som uppnår ej god för två av vattenförekomsterna, och PFOS i ytterligare en. Planerade åtgärder tillför inga ämnen under kemisk status sett till hela området, men innebär en viss omfördelning av sediment med låg halt av föroreningar (L1-massor) till Svärdsfjärden från övriga vattenförekomster. I tre muddringsområden, ett i

Namn och Vatten-ID	Igelstaviken, WA21041663	Hallsfjärden, WA48441248	Näslandsfjärden, WA87665361	Himmerfjärden, WA55952587	Svärdsfjärden, WA56384097	Asköfjärden, WA40991485	Krabbfjärden, WA59109207	Stockholms skärgårds s kustvatten, WA49631470	Förändring av status för vattenförekomsterna efter planerade åtgärder	Kommentar
										Igelstaviken och två i Hallsfjärden, har så höga halter av föroreningar i sediment noterats att muddermassorna (s.k. L2-massor) ska deponeras på land. Det är av vikt att sedimentbundna föroreningar inte frisätts i samband med muddringen, för att undvika för höga halter av prioriterade ämnen i vattenkolumnen. I dessa tre muddringsområden planeras muddringen av L2-massor genomföras med åtgärder som begränsar spridning av miljögifterna, exempelvis genom användning av miljöskopa. Åtgärden bedöms därmed inte påverka kommande klassning av kemisk status, om förutsättningarna som specificerats i denna rapport efterlevs. Snarare medför bortlyftningen av förorenade sediment en viss förbättring på sikt, dock försumbart sett till hela vattenförekomsten. Se förutsättningar för bedömning under kapitel Utgångspunkter och förutsättningar för bedömning.
Ekologisk status - Biologiska kvalitetsfaktorer										
Växtplankton	M	G	M	M	M	M	M	M	Inga förändringar	Kvalitetsfaktorn växtplankton baseras på en sammanvägning av de två parametrarna klorofyll a och totalbiovolym. Parametrarna svarar på näringsämnespåverkan. Vattenmyndigheten har klassat parametern som god eller måttlig i de aktuella vattenförekomsterna.

Namn och Vatten-ID	Igelstaviken, WA21041663	Hallsfjärden, WA48441248	Näslandsfjärden, WA87665361	Himmerfjärden, WA55952587	Svärdsfjärden, WA56384097	Asköfjärden, WA40991485	Krabbfjärden, WA59109207	Stockholms skärgårds s kustvatten, WA49631470	Förändring av status för vattenförekomsterna efter planerade åtgärder	Kommentar
										Planerade åtgärder bedöms inte innebära aktiviteter som varaktigt påverkar näringsämnespåverkan eller ljusförhållanden, eller de underliggande parametrarnas klassningar. Således bedöms inte heller kvalitetsfaktorn och dess klassning påverkas i de aktuella vattenförekomsterna.
Klorofyll a	M	G	M	M	M	M	M	M	Inga förändringar	Vattenmyndigheten har klassat parametern som god eller måttlig, se ovan kommentar för kvalitetsfaktorn. Planerade åtgärder bedöms inte medföra aktiviteter som påverkar parametrarnas klassning över tid.
Totalbiomassa	E	E	E	E	E	E	M	E	Inga förändringar	Vattenmyndigheten har inte klassat parametern i sju, och till måttlig status i en av vattenförekomsterna. För övriga vattenförekomster är parametern ej klassad. Planerade åtgärder bedöms inte medföra aktiviteter som påverkar parametrarnas kommande klassningar. Se även ovan kommentar för kvalitetsfaktorn.
Makroalger och gömfröiga växter	E	E	E	E	E	E	H	E	Inga förändringar	Makroalger och gömfröiga växter visar på påverkan av näringsämnen, ljusstillgång, sedimentation och miljögifter. Kvalitetsfaktorn mäts med dess djuputbredning. Vattenmyndigheten har klassat kvalitetsfaktorn som hög i Krabbfjärden, och inte alls i övriga sju vattenförekomster. Planerade åtgärder bedöms inte medföra aktiviteter som varaktigt påverkar

Namn och Vatten-ID	Igelstaviken, WA21041663	Hallsfjärden, WA48441248	Näslandsfjärden, WA87665361	Himmerfjärden, WA55952587	Svärdsfjärden, WA56384097	Asköfjärden, WA40991485	Krabbfjärden, WA59109207	Stockholms skärgårds s kustvatten, WA49631470	Förändring av status för vattenförekomsterna efter planerade åtgärder	Kommentar
										vattenförekomsternas näringsämnen, ljustillgång, sedimentation eller miljögifter.
Bottenfauna	E	E	E	E	E	G	G	E	Inga förändringar	Status av bottenfauna klassificeras utifrån indexet BQI (se nedan) som visar på näringsämnespåverkan. För kvalitetsfaktorn gäller samma resonemang som för parametern BQI (se nedan). Kvalitetsfaktorn har av Vattenmyndigheten klassificerats i två av vattenförekomsterna, till god status.
BQI	E	E	E	E	E	G	G	E	Inga förändringar	Status av bottenfauna klassificeras utifrån ett index (BQI, Benthic Quality Index) som är framtaget för mjuka botten. Indexet bygger på att artsammansättning, antal arter och antal individer förändras vid ökad organisk belastning och syrebrist på bottenarna. Vattenmyndigheten har klassificerat statusen som god för två vattenförekomster samt ej klassad för de andra. Planerade åtgärder innebär ingen varaktig näringsämnestillförsel. Sett till både lokala förhållanden och till respektive totala vattenförekomst så bedöms inte planerade arbeten påverka bottenfaunans status.
Ekologisk status - Fysikalisk-Kemiska kvalitetsfaktorer										
Syrgasförhållanden	E	E	E	E	E	I	I	E	Inga förändringar	Syrgasförhållanden visar bl.a. effekter av nedbrytning av organiskt material och näringspåverkan/eutrofiering.

Namn och Vatten-ID	Igelstaviken, WA21041663	Hallsfjärden, WA48441248	Näslandsfjärden, WA87665361	Himmerfjärden, WA55952587	Svärdsfjärden, WA56384097	Asköfjärden, WA40991485	Krabbfjärden, WA59109207	Stockholms skärgårds s kustvatten, WA49631470	Förändring av status för vattenförekomsterna efter planerade åtgärder	Kommentar
										Vattenmyndigheten har inte klassat parametern i någon vattenförekomst. Planerade åtgärder bedöms inte medföra aktiviteter som medför varaktig näringsämnespåverkan och bedöms således inte heller påverka kvalitetsfaktorens klassning.
Ljusförhållanden	E	E	E	E	E	M	M	E	Inga förändringar	Ljusförhållanden i kustvatten klassas med hjälp av uppmätta siktdjup. Faktorer som påverkar siktdjup är bl.a. vattnets färg och förekomst av plankton och partiklar i vattnet. Vattenmyndigheten har klassat kvalitetsfaktorn som måttlig i Asköfjärden och Krabbfjärden, och inte alls i övriga sex vattenförekomster. Planerade åtgärder bedöms inte påverka vattenförekomstens siktdjup. Den lokala grumling som kan uppstå i anläggningsskedet bedöms inte medföra någon långvarig förändring av vattenförekomsternas siktdjup, varken i närtid eller på längre sikt. Inte heller näringshalterna bedöms långsiktigt förändras.
Näringsämnen	O	O	O	O	O	M	O	O	Inga förändringar	Kvalitetsfaktorn är kopplad till övergödning (eutrofiering). De sex parametrar som används för klassning av näringsämnen i kustvatten är totalmängder av fosfor och kväve sommar respektive vinter, samt löst organiskt kväve och fosfor vintertid. Kvalitetsfaktorn bedöms utifrån ett medelvärde av vinter och sommarhalter av sex parametrar (se nedan). Vattenmyndigheten har

Namn och Vatten-ID	Igelstaviken, WA21041663	Hallsfjärden, WA48441248	Näslandsfjärden, WA87665361	Himmerfjärden, WA55952587	Svärdsfjärden, WA56384097	Asköfjärden, WA40991485	Krabbfjärden, WA59109207	Stockholms skärgårds s kustvatten, WA49631470	Förändring av status för vattenförekomsterna efter planerade åtgärder	Kommentar
										<p>klassat kvalitetsfaktorn som otillfredsställande för alla de aktuella vattenförekomsterna utom Asköfjärden, som har måttlig status. Planerade åtgärder bedöms inte medföra aktiviteter som varaktigt medför näringsämnespåverkan, läckta sprängämnen från anläggningskedet kan dock misstänkas leda till tillfälligt förhöjda kvävehalter, se nedan kommentarer för respektive underliggande parameter. Sammantaget bedöms den tillfälliga påverkan inte medföra statusförändringar.</p>
Totalmängd kväve - sommrar	M	M	M	M	M	M	M	M	Inga förändringar	<p>Parametern ger ett mått på den totala mängden kväve som finns tillgängligt under sommartid. Vattenmyndigheten har klassat parametrarnas status som måttlig för alla de aktuella vattenförekomsterna. Kväve kommer inte att direkt tillföras vattenförekomsterna Igelstaviken, Hallsfjärden eller Näslandsfjärden. Läckage av odetonerat sprängmedel kan medföra viss tillförsel av kväve i övriga vattenförekomster i samband med anläggningskedet, och kan enligt beräkningar leda till något högre halter i upp till 80 dagar efteråt i Asköfjärden. Vid tiden allra närmast sprängningstillfällena kan de förhöjda kvävehalterna potentiellt leda till en ekologisk kvot motsvarande otillfredsställande status i Svärdsfjärden och</p>

Namn och Vatten-ID	Igelstaviken, WA21041663	Hallsfjärden, WA48441248	Näslandsfjärden, WA87665361	Himmerfjärden, WA55952587	Svärdsfjärden, WA56384097	Asköfjärden, WA40991485	Krabbfjärden, WA59109207	Stockholms skärgårds s kustvatten, WA49631470	Förändring av status för vattenförekomsterna efter planerade åtgärder	Kommentar
										Asköfjärden. Då statusen ska baseras på minst ett treårsmedelvärde medför tillförseln dock ingen försämring till lägre status. Tidpunkten för sprängningsarbete avgör om Totalkväve sommar eller vinter påverkas.
Totalmängd kväve - vinter	E	E	E	E	E	E	M	E	Inga förändringar	Parametern ger ett mått på den totala mängden kväve som finns tillgänglig under vintertid. Vattenmyndigheten har klassat parametern som måttlig för en vattenförekomst. De övriga vattenförekomsterna är ej klassade. Kväve kommer inte att direkt tillföras vattenförekomsterna Igelstaviken, Hallsfjärden eller Näslandsfjärden. Läckage av odetonerat sprängmedel kan medföra viss tillförsel av kväve i övriga vattenförekomster i samband med anläggningsskedet, och kan enligt beräkningar leda till något högre halter i upp till 80 dagar efteråt i Asköfjärden. Påverkan i relation till gränsvärden bedöms bli lägre än under sommaren, eftersom högre referensvärden för kväve generellt används vid vinter.

Namn och Vatten-ID	Igelstaviken, WA21041663	Hallsfjärden, WA48441248	Näslandsfjärden, WA87665361	Himmerfjärden, WA55952587	Svärdsfjärden, WA56384097	Asköfjärden, WA40991485	Krabbfjärden, WA59109207	Stockholms skärgårds s kustvatten, WA49631470	Förändring av status för vattenförekomsterna efter planerade åtgärder	Kommentar
Totalmängd fosfor - sommar	D	O	D	O	O	O	O	O	Inga förändringar	Parametern ger ett mått på den totala mängden fosfor som finns tillgänglig under sommartid. Vattenmyndigheten har klassat parametrarnas status som otillfredsställande eller dålig. Fosfor kommer inte att tillföras vattenförekomsterna inom ramen för planerade åtgärder, och påverkar således inte parametern.
Totalmängd fosfor - vinter	E	E	E	E	E	E	O	E	Inga förändringar	Parametern ger ett mått på den totala mängden fosfor som finns tillgänglig under vintertid. Vattenmyndigheten har klassat statusen som otillfredsställande för en vattenförekomst. Övriga vattenförekomster är ej klassade. Fosfor kommer inte att tillföras vattenförekomsterna inom ramen för planerade åtgärder, och påverkar således inte parametern.
Löst oorganiskt kväve (DIN) - vinter	E	E	E	E	E	E	O	E	Inga förändringar	Oorganiskt kväve (DIN) har en årscykel där halterna sjunker under växtperioden och ökar under vinterperioden. Parametern bedöms därför under vintertid eftersom DIN) i stor utsträckning är bundet i organiskt material under sommarhalvåret. Vattenmyndigheten har klassat statusen som otillfredsställande för en vattenförekomst. Övriga vattenförekomster är ej klassade. Kväve kommer inte att direkt tillföras vattenförekomsterna Igelstaviken, Hallsfjärden eller Näslandsfjärden. Läckage av odetonerat sprängmedel kan medföra viss tillförsel av oorganiskt

Namn och Vatten-ID	Igelstaviken, WA21041663	Hallsfjärden, WA48441248	Näslandsfjärden, WA87665361	Himmerfjärden, WA55952587	Svärdsfjärden, WA56384097	Asköfjärden, WA40991485	Krabbfjärden, WA59109207	Stockholms skärgårds s kustvatten, WA49631470	Förändring av status för vattenförekomsterna efter planerade åtgärder	Kommentar
										kväve i övriga vattenförekomster i samband med anläggningsarbetet, och kan enligt beräkningar leda till något högre halter i upp till 80 dagar efteråt i Asköfjärden. Då statusen ska baseras på minst ett treårsmedelvärde medför tillförseln dock ingen försämring till lägre status.
Löst oorganiskt fosfor (DIP) - vinter	E	E	E	E	E	E	O	E	Inga förändringar	Parametern har en årscykel där halterna sjunker under växtperioden och ökar under vinterperioden. Parametern bedöms därför under vintertid eftersom halterna av DIP är bundna under sommaren. Vattenmyndigheten har klassat statusen som otillfredsställande för en vattenförekomst. Övriga vattenförekomster är ej klassade. Fosfor kommer inte att tillföras vattenförekomsterna inom ramen för planerade åtgärder, och påverkar således inte parametern.
Särskilda förorenande ämnen	E	G	G	E	G	E	E	G	Inga förändringar	Status för kvalitetsfaktorn har av Vattenmyndigheten klassificerats som god för hälften av vattenförekomsterna, baserat på de underliggande parametrarna koppar och icke dioxinlika PCB:er. Övriga vattenförekomster har inte klassats avseende kvalitetsfaktorn. Planerade åtgärder bedöms inte tillföra några ämnen inom SFÅ. Planerade åtgärder innefattar ingen tillförsel av SFÅ och bedöms således inte påverka nuvarande eller kommande klassning av kvalitetsfaktorerna och de

Namn och Vatten-ID	Igelstaviken, WA21041663	Hallsfjärden, WA48441248	Näslandsfjärden, WA87665361	Himmerfjärden, WA55952587	Svärdsfjärden, WA56384097	Asköfjärden, WA40991485	Krabbfjärden, WA59109207	Stockholms skärgårds s kustvatten, WA49631470	Förändring av status för vattenförekomsterna efter planerade åtgärder	Kommentar
										underliggande parametrarna för respektive vattenförekomst. I förorenade områden motverkas uppgrumling av sedimentbundna föroreningar, exempelvis genom användning av miljöskopa. Se förutsättningar för bedömning i rapport.
<i>Arsenik</i>	E	-	-	-	-	-	-	-	Inga förändringar	Se kommentar för kvalitetsfaktorn Särskilda förorenade ämnen.
<i>Koppar</i>	E	I	I	E	G	I	I	G	Inga förändringar	Se kommentar för kvalitetsfaktorn Särskilda förorenade ämnen. Provtagning inom projektet har antytt halter högre än gränsvärdena i muddringsområden i Hallsfjärden, Näslandsfjärden. Himmerfjärden och Asköfjärden/Krabbfjärden. Koncentrationerna är dock som högst måttliga enligt bedömningsgrunder från Naturvårdsverket (1999).
<i>Krom</i>	E	-	-	E	-	-	-	-	Inga förändringar	Se kommentar för kvalitetsfaktorn Särskilda förorenade ämnen.
<i>Zink</i>	E	I	I	E	I	I	I	I	Inga förändringar	Se kommentar för kvalitetsfaktorn Särskilda förorenade ämnen.
<i>17-alfa-etinylöstradiol</i>	-	-	-	E	-	-	-	-	Inga förändringar	Se kommentar för kvalitetsfaktorn Särskilda förorenade ämnen.
<i>17-beta-östradiol</i>	-	-	-	E	-	-	-	-	Inga förändringar	Se kommentar för kvalitetsfaktorn Särskilda förorenade ämnen.
<i>Bisfenol A</i>	E	-	-	E	-	-	-	-	Inga förändringar	Se kommentar för kvalitetsfaktorn Särskilda förorenade ämnen.
<i>Diklofenak</i>	-	-	-	E	-	-	-	-	Inga förändringar	Se kommentar för kvalitetsfaktorn Särskilda förorenade ämnen.
<i>Icke-dioxinlika PCB'er (6 PCB: 28,52,101,138,153,180)</i>	E	G	G	-	-	-	-	G	Inga förändringar	Se kommentar för kvalitetsfaktorn Särskilda förorenade ämnen.

Namn och Vatten-ID	Igelstaviken, WA21041663	Hallsfjärden, WA48441248	Näslandsfjärden, WA87665361	Himmerfjärden, WA55952587	Svärdsfjärden, WA56384097	Asköfjärden, WA40991485	Krabbfjärden, WA59109207	Stockholms skärgårds s kustvatten, WA49631470	Förändring av status för vattenförekomsterna efter planerade åtgärder	Kommentar
Summan av CAS_16484-77-8 Mecoprop-p (MCCP-P) och CAS_7085-19-0 Mecoprop	I	I	I	I	I	I	I	I	Inga förändringar	Se kommentar för kvalitetsfaktorn Särskilda förorenade ämnen.
Ekologisk status - Hydromorfologi										
Konnektivitet i kustvatten och vatten i övergångszon	O	M	G	G	M	H	H	H	Inga förändringar	Kvalitetsfaktorn beskrivs som möjligheten till spridning och fria passager för djur och växter längs det grunda vattenområdet samt från ytvattenförekomsten till det kustnära området. Kvalitetsfaktorn klassas utifrån nedanstående två parametrar, där sämst status styr klassningen av kvalitetsfaktorn. Ingen av de två parametrarna (se nedan) bedöms utifrån angivna förutsättningar påverkas av planerade åtgärder till en lägre statusklass, och således bedöms inte heller kvalitetsfaktorn påverkas.
Längsgående konnektivitet i kust-vatten och vatten i övergångszon	O	G	G	G	M	H	H	H	Inga förändringar	Längsgående konnektivitet avser marina organisms möjlighet att i kustvatten och vatten i övergångszon förflytta sig längs grunda (0–15 meter) vattenområden i vattenförekomsten. Parametern ingår i modellen om fysisk påverkan. Vattenmyndighetens klassningar skiljer sig mellan vattenförekomsterna, med klassningar från hög till otillfredsställande status. Planerade åtgärder bedöms i varierande utsträckning beröra grunda områden i alla de aktuella vattenförekomsterna. Utifrån

Namn och Vatten-ID	Igelstaviken, WA21041663	Hallsfjärden, WA48441248	Näslandsfjärden, WA87665361	Himmerfjärden, WA55952587	Svärdsfjärden, WA56384097	Asköfjärden, WA40991485	Krabbfjärden, WA59109207	Stockholms skärgårds s kustvatten, WA49631470	Förändring av status för vattenförekomsterna efter planerade åtgärder	Kommentar
										rapportens utgångspunkter bedöms inte klassningarna i vattenförekomsterna påverkas av planerade åtgärder.
<i>Konnektivitet mellan kustvatten och vatten i övergångszon och kustnära områden</i>	H	M	H	H	H	H	H	E	Inga förändringar	Parametern avser möjligheten för marina organismer eller sötvattens- och landlevande organismer med del av sin livscykel i förekomsten, att förflytta sig mellan kustvatten och vatten i övergångszon och sötvattenförekomster till det kustnära området. Planerade åtgärder bedöms inte medföra ett hinder mellan kustvatten och aktuella närliggande sötvattensförekomster. Parametern bedöms således inte påverkas av planerade åtgärder för någon av de aktuella vattenförekomsterna.
<i>Hydrografiska villkor i kustvatten och vatten i övergångszon</i>	M	G	H	M	G	H	H	H	Inga förändringar	Kvalitetsfaktorn beskriver vattenförekomsternas tillstånd med avseende på tidvattenmönster, dominerande strömmarnas riktning och styrka samt vägexponering. Klassningen baseras på nedanstående fyra parametrar, där sämst status styr klassningen av kvalitetsfaktorn. Vattenmyndigheten har klassat kvalitetsfaktorn som hög till måttlig för de aktuella vattenförekomsterna. Ingen klassning av kvalitetsfaktorn i Krabbfjärden presenteras i VISS. Av motiveringstexter för underliggande parametrar framgår dock att status ska vara hög. Ingen

Namn och Vatten-ID	Igelstaviken, WA21041663	Hallsfjärden, WA48441248	Näslandsfjärden, WA87665361	Himmerfjärden, WA55952587	Svärdsfjärden, WA56384097	Asköfjärden, WA40991485	Krabbfjärden, WA59109207	Stockholms skärgårds s kustvatten, WA49631470	Förändring av status för vattenförekomsterna efter planerade åtgärder	Kommentar
										av klassningarna för de aktuella parametrar med lägst nuvarande status bedöms över klassgränserna påverkas av planerade åtgärder (se respektive parameter nedan) i någon vattenförekomst, och således bedöms inte heller kvalitetsfaktorns klassningar påverkas. Observera att angivna förutsättningar skiljer sig åt mellan vattenförekomsterna.
<i>Tidvattenregim och vattenståndsvariation i kustvatten och vatten i övergångszon</i>									Inga förändringar	Parametern bedöms utifrån förekomst av väsentlig avvikelse på grund av mänsklig verksamhet av tidvattnets variation samt vattenståndsvariationer. Vattenmyndigheten har inte kommenterat eller klassat parametern för någon av de aktuella vattenförekomsterna. Planerade åtgärder bedöms inte innefatta någon aktivitet som kan påverka parametern eller dess kommande klassning.
<i>Strömningsförhållanden i kustvatten och vatten i övergångszon</i>									Potentiell försämring från H till G av Hallsfjärden, Himmerfjärden och Svärdsfjärden. För övriga vattenförekomster inga förändringar	Parametern bedöms utifrån förekomst av väsentlig avvikelse på grund av mänsklig verksamhet av havsströmmarnas riktning och styrka. Vattenmyndigheten har inte kommenterat eller klassat parametern för någon av de aktuella vattenförekomsterna. Effekterna av planerade arbeten bedöms kunna påverka havsströmmarnas styrka jämfört med dagens förhållanden i delar av flera vattenförekomster, enligt beräkningarr genomförda av DHI. Osäkerheter avseende

Namn och Vatten-ID	Igelstaviken, WA21041663	Hallsfjärden, WA48441248	Näslandsfjärden, WA87665361	Himmerfjärden, WA55952587	Svärdsfjärden, WA56384097	Asköfjärden, WA40991485	Krabbfjärden, WA59109207	Stockholms skärgårds s kustvatten, WA49631470	Förändring av status för vattenförekomsterna efter planerade åtgärder	Kommentar
										referensförhållanden i redan muddrade sund gör det svårt att bedöma hur kraftigt parametern påverkas jämfört med nuläget. Påverkan har i denna rapport bedömts vara av liknande dimension som på kvalitetsfaktorn <i>Mofologiskt tillstånd</i> eftersom morfologiska aspekter kraftigt påverkar parametern. Se längre ned i tabellen. Därmed bedöms planerade åtgärder kunna medföra en försämring från hög till god status i Himmerfjärden, Hallsfjärden och Svärdsfjärden. .
<i>Vågregim i kustvatten och vatten i övergångszon</i>	M	G	H	M	G	H	H	H	Inga förändringar	Parametern bedöms utifrån förekomst av väsentlig avvikelse på grund av mänsklig verksamhet av vågornas riktning, våglängd, våghöjd samt exponering i de grunda (0–15 meter) vattenområdenas yta. Parametern ingår i modelleringen av fysisk påverkan i svenska kustvatten. Vattenmyndigheten har klassat parametern som hög till måttlig för de aktuella vattenförekomsterna. Planerade åtgärder beräknas inte påverka parametern till en sämre klassning i någon av vattenförekomsterna. Se beräkningar i rapporten.
<i>Sötvatteninflöde och vattenutbyte i kustvatten och vatten i övergångszon</i>	G	H	E	E	E	H	H	E	Inga förändringar	Parametern bedöms utifrån förekomst av väsentlig avvikelse på grund av mänsklig verksamhet av vattnets uppehållstid i övergångsvatten samt retentionstiden och sötvatteninflöde i slutna vikar i

Namn och Vatten-ID	Igelstaviken, WA21041663	Hallsfjärden, WA48441248	Näslandsfjärden, WA87665361	Himmerfjärden, WA55952587	Svärdsfjärden, WA56384097	Asköfjärden, WA40991485	Krabbfjärden, WA59109207	Stockholms skärgårds kustvatten, WA49631470	Förändring av status för vattenförekomsterna efter planerade åtgärder	Kommentar
										kustvattenförekomster. Parametern har av Vattenmyndigheten klassats som god eller hög i Igelstaviken, Hallsfjärden, Asköfjärden och Krabbfjärden. Vattenmyndigheten har inte klassat parametern för övriga fyra vattenförekomster, då de inte utgör vattenförekomster i övergångszon. Planerade åtgärder bedöms inte innebära aktiviteter som påverkar parametern i någon vattenförekomst.
Morfologiskt tillstånd i kustvatten och vatten i övergångszon	O	G	H	G	G	H	H	H	Försämring från H till G av Hallsfjärden, Himmerfjärden och Näslandsfjärden. För övriga vattenförekomster inga förändringar	Morfologiskt tillstånd beskriver det tillstånd som en vattenförekomst uppvisar när det gäller variation i djupförhållanden, bottenstrukturer och bottenstrukturer, samt tidvattenzonens strukturer. Klassningen baseras på nedanstående tre parametrar, där ett genomsnitt av parametrarna utgör kvalitetsfaktorns klassning. Vattenmyndigheten har klassat kvalitetsfaktorn baserat på en modellering av fysisk påverkan i svenska kustvatten. De aktuella vattenförekomsterna har klassningar hög till otillfredsställande. Utifrån de tre parametrarna nedan bedöms påverkan från planerade åtgärder medföra en försämring från hög till god status i Hallsfjärden, Himmerfjärden och Svärdsfjärden.
Grundna vattenområdets morfologi i kustvatten och vatten i övergångszon	M	G	H	G	G	H	H	H	Försämring från H till G av Hallsfjärden och Himmerfjärden. För övriga vattenförekomster inga förändringar	Parametern beskriver djupförhållanden, strandlinjens längd, förekomst av naturliga strukturer och landformer, strändernas morfologi, förekomst

Namn och Vatten-ID	Igelstaviken, WA21041663	Hallsfjärden, WA48441248	Näslandsfjärden, WA87665361	Himmerfjärden, WA55952587	Svärdsfjärden, WA56384097	Asköfjärden, WA40991485	Krabbfjärden, WA59109207	Stockholms skärgårds s kustvatten, WA49631470	Förändring av status för vattenförekomsterna efter planerade åtgärder	Kommentar
										av artificiella strukturer samt yta för tidvattenpåverkade områden. Parametern ingår i modellen om fysisk påverkan och klassningen görs utifrån det grunda (0–15 meters djup) vattenområdets yta. Vattenmyndigheten har klassat parametern som hög till måttlig för de aktuella vattenförekomsterna. Utifrån denna rapport utgångspunkter bedöms klassningarna i Hallsfjärden och Himmerfjärden sänkas från hög till god status med planerade åtgärder. Övriga vattenförekomster påverkas inte till en sämre stratusklass för aktuell parameter. Se även beräkningar i rapporten.
<i>Bottensubstrat och sedimentdynamik i kustvatten och vatten i övergångszon</i>	O	G	G	G	G	H	H	H	Försämring från H till G av Hallsfjärden och Svärdsfjärden. För övriga vattenförekomster inga förändringar	Parametern beskriver avvikelser i bottenstratets kornstorlekssammansättning samt erosions- och depositionsområdets läge och storlek. Parametern klassas utifrån hela vattenförekomsten. Vattenmyndigheten har klassat parametern som hög, god eller otillfredsställande. Utifrån denna rapport utgångspunkter bedöms klassningarna i Hallsfjärden och Svärdsfjärden sänkas från hög till god status med planerade åtgärder. Övriga vattenförekomster påverkas inte till en sämre stratusklass för aktuell parameter. Se även beräkningar i rapporten.

Namn och Vatten-ID	Igelstaviken, WA21041663	Hallsfjärden, WA48441248	Näslandsfjärden, WA87665361	Himmerfjärden, WA55952587	Svärdsfjärden, WA56384097	Asköfjärden, WA40991485	Krabbfjärden, WA59109207	Stockholms skärgårds s kustvatten, WA49631470	Förändring av status för vattenförekomsterna efter planerade åtgärder	Kommentar
<i>Bottenstrukturer i kustvatten och vatten i övergångszon</i>	O	G	H	H	H	H	H	H	Inga förändringar	<p>Parametern avser förekomst av strukturer och landformer såsom sedimentbankar, rev och biogena strukturer. Även artificiella strukturer som har väsentlig påverkan på hydromorfologiska funktioner och strukturer ingår. Parametern ingår i modellen om fysisk påverkan och klassas utifrån hela vattenförekomsten. Vattenmyndigheten har klassat parametern som otillfredsställande i Igelstaviken, och god eller hög i övriga vattenförekomster. för fyra av vattenförekomsterna och måttlig för Inre Ålöfjärden. Utifrån denna rapportens utgångspunkter bedöms inte klassningen av parametern i någon vattenförekomst påverkas till en sämre statusklass av planerade åtgärder. Se även beräkningar i rapporten.</p>
Kemisk status										

Namn och Vatten-ID	Igelstaviken, WA21041663	Hallsfjärden, WA48441248	Näslandsfjärden, WA87665361	Himmerfjärden, WA55952587	Svärdsfjärden, WA56384097	Asköfjärden, WA40991485	Krabbfjärden, WA59109207	Stockholms skärgårds s kustvatten, WA49631470	Förändring av status för vattenförekomsterna efter planerade åtgärder	Kommentar
Prioriterade ämnen	U	U	U	U	U	U	U	U	Inga förändringar,	Vattenmyndigheten har klassat kvalitetsfaktorn som uppnår ej god för alla aktuella vattenförekomster. Det räcker att en parameter (nedan) klassas som uppnår ej god för att kvalitetsfaktorn och den kemiska statusen klassas som uppnår ej god. Föroreningar av bl.a. kvicksilver (Hg) och bromerade difenyletrar (PBDE) medför generellt att Sveriges vattenförekomster inte uppnår god kemisk status. Utöver detta har Tributyltennföreningar klassats som uppnår ej god i två av de aktuella vattenförekomsterna, och PFOS i en. Planerade åtgärder innefattar inte tillförsel av prioriterade ämnen i vattenförekomsten, och bedöms således inte heller påverka klassningarna av kvalitetsfaktorena eller de underliggande parametrarna. Bortlyftning av förorenade sediment och deponering på land medför på sikt snarare en viss minskning av föroreningar i vattenförekomsterna Igelstaviken och Hallsfjärden. Det är av vikt att metod för muddring anpassas för att minimera risk för spridning av eventuella föroreningar i de muddringsområden där dessa förekommer i höga halter. etta planeras genomföras med exempelvis miljöskopa. Se förutsättningar för bedömning i rapporten, rubrik 3.

Namn och Vatten-ID	Igelstaviken, WA21041663	Hallsfjärden, WA48441248	Näslandsfjärden, WA87665361	Himmerfjärden, WA55952587	Svärdsfjärden, WA56384097	Asköfjärden, WA40991485	Krabbfjärden, WA59109207	Stockholms skärgårds s kustvatten, WA49631470	Förändring av status för vattenförekomsterna efter planerade åtgärder	Kommentar
<i>Alaklor</i>	-	-	-	-	-	-	G	-	Inga förändringar	Se kommentar för kvalitetsfaktorn Prioriterade ämnen.
<i>Atrazin</i>	-	-	-	-	-	-	G	-	Inga förändringar	Se kommentar för kvalitetsfaktorn Prioriterade ämnen.
<i>Diuron</i>	-	-	-	-	-	-	G	-	Inga förändringar	Se kommentar för kvalitetsfaktorn Prioriterade ämnen.
<i>Endosulfan</i>	-	-	-	-	-	-	G	-	Inga förändringar	Se kommentar för kvalitetsfaktorn Prioriterade ämnen.
<i>Cybutryn/Irgarol</i>	-	-	-	I	-	M	M	-	Inga förändringar	Se kommentar för kvalitetsfaktorn Prioriterade ämnen.
<i>Isoproturon</i>	-	-	-	-	-	-	G	-	Inga förändringar	Se kommentar för kvalitetsfaktorn Prioriterade ämnen.
<i>Klorfenvinfos</i>	-	-	-	-	-	-	G	-	Inga förändringar	Se kommentar för kvalitetsfaktorn Prioriterade ämnen.
<i>Klorpyrifos</i>	-	-	-	-	-	-	G	-	Inga förändringar	Se kommentar för kvalitetsfaktorn Prioriterade ämnen.
<i>Pentaklorbensen</i>	-	-	-	-	-	-	G	-	Inga förändringar	Se kommentar för kvalitetsfaktorn Prioriterade ämnen.
<i>Simazin</i>	-	-	-	-	-	-	G	-	Inga förändringar	Se kommentar för kvalitetsfaktorn Prioriterade ämnen.
<i>Trifluralin</i>	-	-	-	-	-	-	G	-	Inga förändringar	Se kommentar för kvalitetsfaktorn Prioriterade ämnen.
<i>Antracen</i>	-	-	-	-	-	-	G	-	Inga förändringar	Se kommentar för kvalitetsfaktorn Prioriterade ämnen. Provtagning i sediment pekar på halter högre än gränsvärdena tillåter i det mest förorenade muddringsområdet i Igelstaviken. Dessa massor planeras muddras med åtgärder som begränsar spridning av miljögifterna, exempelvis genom användning av miljöskopa, och L2- massorna ska deponeras på land.
<i>Bensen</i>	-	-	-	-	-	-	G	-	Inga förändringar	Se kommentar för kvalitetsfaktorn Prioriterade ämnen.

Namn och Vatten-ID	Igelstaviken, WA21041663	Hallsfjärden, WA48441248	Näslandsfjärden, WA87665361	Himmerfjärden, WA55952587	Svärdsfjärden, WA56384097	Asköfjärden, WA40991485	Krabbfjärden, WA59109207	Stockholms skärgårds s kustvatten, WA49631470	Förändring av status för vattenförekomsterna efter planerade åtgärder	Kommentar
Bromerad difenyleter	U	U	U	U	U	U	U	U	Inga förändringar	Se kommentar för kvalitetsfaktorn Prioriterade ämnen.
1,2-diklorethan	-	-	-	-	-	-	G	-	Inga förändringar	Se kommentar för kvalitetsfaktorn Prioriterade ämnen.
Di(2-ethylhexyl)ftalat (DEHP)	-	-	-	E	-	-	-	-	Inga förändringar	Se kommentar för kvalitetsfaktorn Prioriterade ämnen.
Naftalen	-	-	-	-	-	-	G	-	Inga förändringar	Se kommentar för kvalitetsfaktorn Prioriterade ämnen.
Nonylfenol (4-nonylfenol)	-	-	-	-	-	-	G	-	Inga förändringar	Se kommentar för kvalitetsfaktorn Prioriterade ämnen.
Oktylfenol	-	-	-	-	-	-	G	-	Inga förändringar	Se kommentar för kvalitetsfaktorn Prioriterade ämnen.
Triklometan (kloroform)	-	-	-	-	-	-	G	-	Inga förändringar	Se kommentar för kvalitetsfaktorn Prioriterade ämnen.
Bly och blyföreningar	E	-	-	E	G	-	G	G	Inga förändringar	Se kommentar för kvalitetsfaktorn Prioriterade ämnen.
Kadmium och kadmiumföreningar	E	-	-	-	G	-	G	G	Inga förändringar	Se kommentar för kvalitetsfaktorn Prioriterade ämnen. Provtagning pekar på halter högre än gränsvärdena i HVMFS 2019:25 tillåter i de mest förorenade muddringsområden i Igelstaviken och Hallsfjärden. Dessa massor planeras muddras med åtgärder som begränsar spridning av miljögifterna, exempelvis genom användning av miljöskopa, och L2- massorna deponeras på land.
Kvicksilver och kviksilverföreningar	U	U	U	U	U	U	U	U	Inga förändringar	Se kommentar för kvalitetsfaktorn Prioriterade ämnen.
Nickel och nickelföreningar	E	-	-	E	-	-	G	-	Inga förändringar	Se kommentar för kvalitetsfaktorn Prioriterade ämnen.
Cyklodiena bekämpningsmedel	-	-	-	-	-	-	-	-	Inga förändringar	Se kommentar för kvalitetsfaktorn Prioriterade ämnen.

Namn och Vatten-ID	Igelstaviken, WA21041663	Hallsfjärden, WA48441248	Näslandsfjärden, WA87665361	Himmerfjärden, WA55952587	Svärdsfjärden, WA56384097	Asköfjärden, WA40991485	Krabbfjärden, WA59109207	Stockholms skärgårds s kustvatten, WA49631470	Förändring av status för vattenförekomsterna efter planerade åtgärder	Kommentar
<i>Endrin</i>	-	-	-	-	-	-	G	-	Inga förändringar	Se kommentar för kvalitetsfaktorn Prioriterade ämnen.
<i>Hexaklorbensen</i>	-	-	-	-	-	-	G	-	Inga förändringar	Se kommentar för kvalitetsfaktorn Prioriterade ämnen.
<i>Hexabromcyklododekaner</i>	-	-	-	-	-	-	-	G	Inga förändringar	Se kommentar för kvalitetsfaktorn Prioriterade ämnen.
<i>Hexaklorbutadien</i>	-	-	-	-	-	-	G	-	Inga förändringar	Se kommentar för kvalitetsfaktorn Prioriterade ämnen.
<i>Pentaklorfenol</i>	-	-	-	-	-	-	G	-	Inga förändringar	Se kommentar för kvalitetsfaktorn Prioriterade ämnen.
<i>PFOS - Perfluoroktansulfonsyra och dess derivater</i>	E	G	G	E	-	-	-	U	Inga förändringar	Se kommentar för kvalitetsfaktorn Prioriterade ämnen.
<i>Polyaromatiska kolväten (PAH)</i>	-	-	-	-	-	-	-	-	Inga förändringar	Se kommentar för kvalitetsfaktorn Prioriterade ämnen.
<i>Benso(a)pyrene</i>	E	-	-	-	-	-	G	-	Inga förändringar	Se kommentar för kvalitetsfaktorn Prioriterade ämnen.
<i>Benso(b)fluoranten</i>	-	-	-	-	-	-	G	-	Inga förändringar	Se kommentar för kvalitetsfaktorn Prioriterade ämnen.
<i>Benso(k)fluoranten</i>	-	-	-	-	-	-	G	-	Inga förändringar	Se kommentar för kvalitetsfaktorn Prioriterade ämnen.
<i>Benso(g,h,i)perylen</i>	-	-	-	-	-	-	G	-	Inga förändringar	Se kommentar för kvalitetsfaktorn Prioriterade ämnen.
<i>Indeno(1,2,3-cd)pyren</i>	-	-	-	-	-	-	G	-	Inga förändringar	Se kommentar för kvalitetsfaktorn Prioriterade ämnen.
<i>Tributyltenn (TBT) föreningar</i>	E	E	E	E	U	E	E	U	Inga förändringar	Se kommentar för kvalitetsfaktorn Prioriterade ämnen. Provtagning i sedimenten pekar på halter högre än gränsvärdena i HVMFS 2019:25 tillåter i vissa muddringsområden i Igelstaviken, Hallsfjärden och Näslandsfjärden. I den sistnämnda är halten dock låg enligt SGU (2017). I de två förstnämnda ska muddringen genomföras med

Namn och Vatten-ID	Igelstaviken, WA21041663	Hallsfjärden, WA48441248	Näslandsfjärden, WA87665361	Himmerfjärden, WA55952587	Svärdsfjärden, WA56384097	Asköfjärden, WA40991485	Krabbfjärden, WA59109207	Stockholms skärgårds s kustvatten, WA49631470	Förändring av status för vattenförekomsterna efter planerade åtgärder	Kommentar
										åtgärder som begränsar spridning av miljögifterna, exempelvis genom användning av miljökopa, och L2-massorna deponeras på land.
<i>Triklorbensener</i>	-	-	-	-	-	-	G	-	Inga förändringar	Se kommentar för kvalitetsfaktor Prioriterade ämnen.
<i>Dioxiner och dioxinliknande föreningar</i>	E	-	-	-	-	-	-	-	Inga förändringar	Se kommentar för kvalitetsfaktor Prioriterade ämnen.