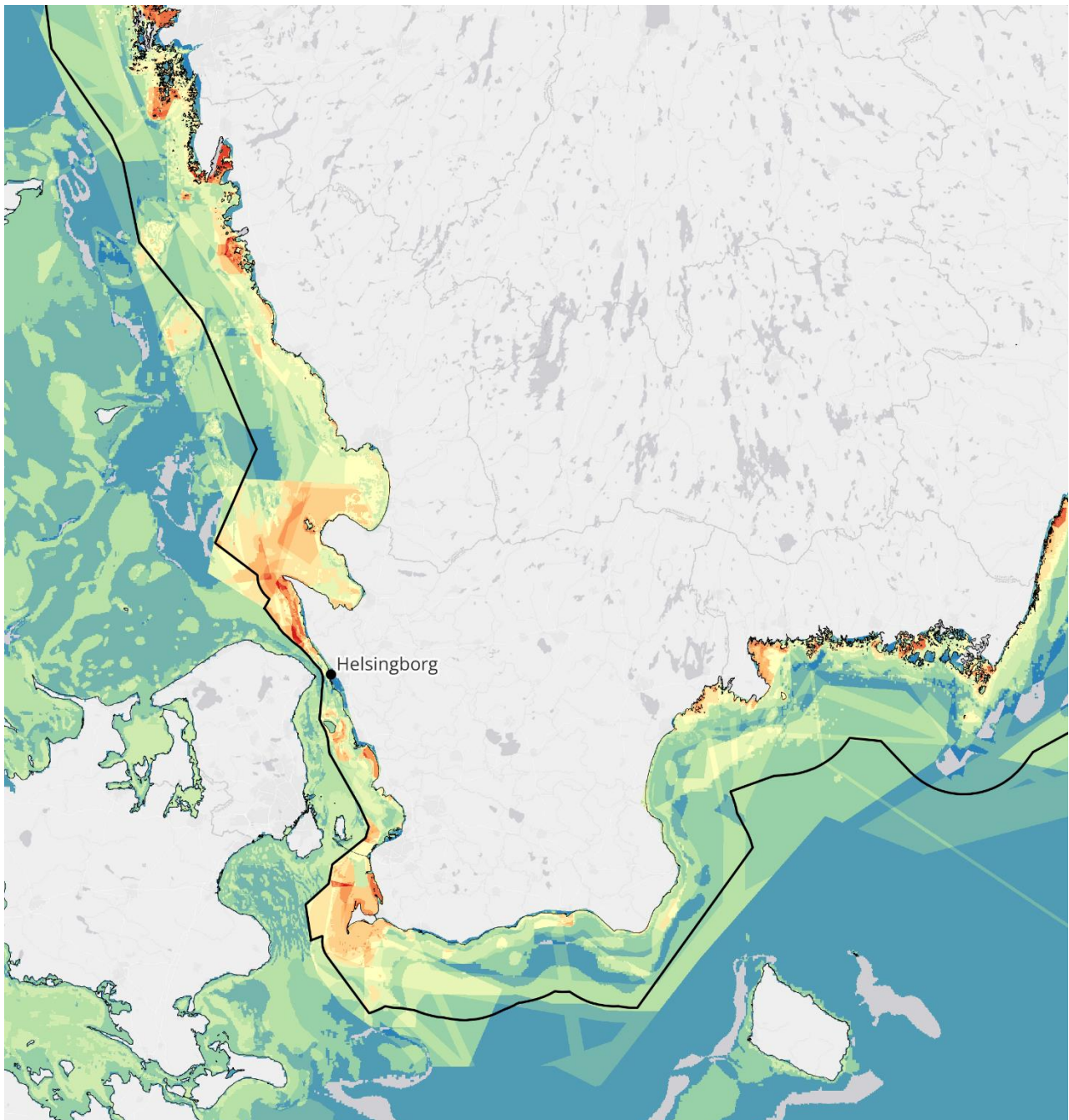


# Lokaliseringsutredning för dumpning av muddermassor

Geografisk överlagringsanalys för dumpning av sandmassor från Helsingborgs hamnflytt



## Ändringsförteckning

| Ver | Datum      | Ändringsbeskrivning | Granskad | Godkänd av |
|-----|------------|---------------------|----------|------------|
| 1   | 2025-01-14 |                     |          |            |
| 2   | 2025-09-30 |                     |          |            |
|     |            |                     |          |            |
|     |            |                     |          |            |

**Sweco Sverige AB**  
**Uppdrag**  
**Uppdragsnummer**  
**Kund**  
**Upprättad av**  
**Datum**  
**Dokumentreferens**

RegNo 556767-9849  
Helsingborgs\_hamn\_Muddringsutredning  
30068881  
Helsingborgs hamn AB  
Emanuel Schmidt  
2025-09-30  
Rapport - Helsingborgs hamn - Lokaliseringsutredning för dumpning av muddermassor 2025-09-30.docx

# Innehållsförteckning

|       |                                                   |    |
|-------|---------------------------------------------------|----|
| 1     | Syfte .....                                       | 5  |
| 2     | Inledning .....                                   | 6  |
| 2.1   | Vägledning .....                                  | 6  |
| 3     | Metod .....                                       | 8  |
| 3.1   | Förutsättningar .....                             | 8  |
| 3.2   | Viktningsanalys .....                             | 8  |
| 4     | Underlagsdata .....                               | 9  |
| 4.1   | Sjöfart, yrkesfiske och marin infrastruktur ..... | 9  |
| 4.1.1 | Sjöfart .....                                     | 9  |
| 4.1.2 | Yrkesfiske .....                                  | 9  |
| 4.1.3 | Marin infrastruktur .....                         | 10 |
| 4.2   | Skyddad natur .....                               | 11 |
| 4.2.1 | Natura 2000 .....                                 | 11 |
| 4.2.2 | Naturresevat .....                                | 11 |
| 4.2.3 | Övrig skyddad natur .....                         | 11 |
| 4.3   | Riksintressen .....                               | 12 |
| 4.3.1 | Försvarets marina intressen .....                 | 12 |
| 4.3.2 | Riksintresse för kulturmiljö .....                | 13 |
| 4.3.3 | Riksintresse för yrkesfiske .....                 | 14 |
| 4.3.4 | Övriga riksintressen .....                        | 14 |
| 4.4   | Maringeologi .....                                | 14 |
| 4.4.1 | Bottensubstrat .....                              | 15 |
| 4.4.2 | Föroreningssituation .....                        | 16 |
| 4.4.3 | Erosion- och ackumulationsförhållanden .....      | 17 |
| 4.4.4 | Djupförhållanden .....                            | 17 |
| 4.5   | Marinbiologi .....                                | 17 |
| 4.5.1 | Fotisk zon .....                                  | 18 |
| 4.5.2 | Biotoper, bottenfauna och födosöksområden .....   | 18 |
| 4.5.3 | Fisketryck .....                                  | 18 |
| 4.5.4 | Stationer för marin övervakning .....             | 19 |
| 5     | Urvalskriterier .....                             | 20 |
| 5.1   | Sjöfart, yrkesfiske och marin infrastruktur ..... | 20 |
| 5.1.1 | Sjöfart .....                                     | 20 |
| 5.1.2 | Yrkesfiske .....                                  | 20 |
| 5.1.3 | Marin infrastruktur .....                         | 20 |
| 5.2   | Skyddad natur .....                               | 21 |
| 5.2.1 | Natura 2000 .....                                 | 21 |
| 5.2.2 | Naturresevat .....                                | 21 |

|       |                                                          |    |
|-------|----------------------------------------------------------|----|
| 5.3   | Riksintressen.....                                       | 21 |
| 5.3.1 | Försvarets marina intressen .....                        | 21 |
| 5.3.2 | Riksintresse för kulturmiljö.....                        | 22 |
| 5.3.3 | Övriga riksintressen .....                               | 22 |
| 5.4   | Maringeologi.....                                        | 22 |
| 5.4.1 | Bottensubstrat.....                                      | 22 |
| 5.4.2 | Föroreningssituation .....                               | 22 |
| 5.4.3 | Erosion- och ackumulationsförhållanden.....              | 22 |
| 5.4.4 | Djupförhållanden.....                                    | 23 |
| 5.5   | Marinbiologi.....                                        | 23 |
| 5.5.1 | Fotisk zon .....                                         | 23 |
| 6     | Viktningsanalys.....                                     | 24 |
| 6.1   | Marinbiologisk viktning .....                            | 24 |
| 6.2   | Maringeologisk viktning.....                             | 25 |
| 6.3   | Riksintresseviktning .....                               | 26 |
| 6.4   | Totalviktning .....                                      | 28 |
| 7     | Resultat av viktningsanalys .....                        | 30 |
| 7.1   | Utvärdering av viktningsanalys .....                     | 30 |
| 7.1.1 | Öresund .....                                            | 30 |
| 7.1.2 | Södra och sydvästra Östersjön .....                      | 30 |
| 7.1.3 | Södra Kattegatt.....                                     | 31 |
| 7.2   | Identifierade områden för dumpning av muddermassor ..... | 32 |
| 7.3   | Sammanvägd bedömning .....                               | 34 |
| 8     | Referenser.....                                          | 35 |

# 1 Syfte

Helsingborgs Hamn (HHAB) planerar att genomföra en omfattande omlokalisering av sin containerterminal. Den nya containerterminalen kommer att placeras söder om den befintliga hamnen, delvis inom det nuvarande området för Kemira och IPOS. Omlokaliseringen innebär arbeten som muddring, omhändertagande och hantering av massor samt utbyggnad av kaj, vågbrytare och infrastruktur.

Hamnområdet behöver muddras till -15 m och farleden till -15,5 m i RH2000, vilket uppskattningsvis innebär muddring av cirka 1 000 000 m<sup>3</sup> massor.

Sweco har fått i uppdrag att bistå Helsingborgs hamn med utredningar inför kommande miljöprövning av de planerade förändringarna. Swecos uppdrag är att utreda och beskriva muddringsarbeten och masshantering inklusive eventuell dumpning till havs samt att utreda och beskriva miljöpåverkan under både bygg- och driftskeden. Utredningarna ska kunna utgöra underlag för Helsingborgs hamns ansökan om tillstånd för hamnverksamhet, vattenverksamhet och dispens från dumpningsförbud.

Föreliggande utredning är en del av Swecos uppdrag åt Helsingborgs hamnar och syftar till att hitta den miljömässigt bäst lämpade platsen att dumpa muddermassorna till havs på. Utredningen tar avstamp i den vägledning som finns för dumpning av massor till havs samt beskriver den underlagsdata som använts för lokalisering av lämpliga dumpningsplatser. Därefter beskrivs analysens utförande samt resultat. Slutligen ges förslag på två områden som bedöms vara mest lämpliga för fördjupad analys av dess lämplighet.

## 2 Inledning

Denna rapport ämnar utreda lokalisering av dumpningsplatser till havs åt Helsingborgs Hamn. Dumpning av avfall inom Sveriges sjöterritorium och ekonomiska zon är förbjudet enligt 15 kap. 27 § MB men dispens från förbudet kan enligt 15 kap. 29 § MB lämnas om det kan visas att dumpningen inte innebär någon olägenhet för människors hälsa och miljö. Förbudet har sitt ursprung i Londonprotokollet, Osparkonventionen samt Helsingforskonventionen (HELCOM). Sverige har ratificerat samtliga konventioner.

### 2.1 Vägledning

Lokaliseringsutredningen tar utgångspunkt i riktlinjer och vägledningar från Havs- och vattenmyndigheten (HaV) beskrivna i rapporten *"Handläggning av en dumpningsdispens – Vad ska man tänka på?"* (HaV, 2015:28 rev 2017) samt i rapporten *"Muddring och hantering av muddermassor"* (HaV, 2018:19). Även Naturvårdsverkets litteratursammanställning *"Miljöeffekter vid muddring och dumpning"* (Naturvårdsverket, 2009) har använts samt ett antal sentida domar som haft ett betydande genomslag i praxis för dumpning till havs. Stockholms Universitetets Östersjöcentrum publicerade i mars 2022 en policy brief som ger rekommendationer för hur behandlingen av dumpningsdispenser bör hanteras för att minska de negativa effekterna på havsmiljön (Östersjöcentrum, 2024). Tillsammans med riktlinjer i vägledningen *Risikovurdering av forurensat sediment* (Miljödirektoratet, 2015) breddas denna lokaliseringsutredning för att i större utsträckning hantera miljörelaterade risker, istället endast för förekomst av föroreningar.

Havs- och vattenmyndighetens rapport *"Handläggning av en dumpningsdispens – Vad ska man tänka på?"* (HaV, 2015:28 rev 2017) beskriver att ansökan om dispens behöver innehålla följande angående val av dumpningsplats:

- En motivering till vald plats.
- Sjökort över dumpningsplatsen (koordinater utmärkta i formatet WGS84).
- Bottentyp på dumpningsplatsen samt djup och strömningsförhållanden.

Vidare beskriver HaV i rapporten (HaV, 2015:28 rev 2017) ett antal kriterier sökanden behöver ta hänsyn till vid val av dumpningsplats.

- Förekomst av riksintressen eller skyddsvärda områden i närheten samt hur man avser undvika påtaglig skada på dessa.
- Påverkan på miljökvalitetsnormer.
- Undvika dumpning i eller invid farled, undervattenskablar, rörledningar och tunnlar.
- Lika-på-lika principen. HaV beskriver principen som att dumpningsmassorna bör ha samma sammansättning av kornstorlekar som bottensubstratet på vald dumpningsplats. Dumpning av leriga, siltiga massor ska som huvudregel ske på ackumulationsbotten för att minimera spridning. Dumpning av sten, grus, block och morän bör ske på moränbottnar. Transportbottnar och erosionsbottnar bör undvikas för att undvika spridning samt erosion av de dumpade massorna (HaV,

2015:28 rev 2017) (HaV, 2018:19). Dock kan grövre material såsom sand eller silt ackumulera även på mer strömsatta bottnar (HaV, 2018:19). Syftet med lika på lika är att minimera förändring av den naturliga havsbottensammansättningen enligt rekommendationer från SGU "*Muddring och deponering av muddermassor i havet*" (SGU, 2019).

I rapporten "Muddring och hantering av muddermassor" (HaV, 2018:19) lyfts även att dumpning bör undvikas i maringeologiskt eller marinarkeologiskt intressanta områden.

## 3 Metod

### 3.1 Förutsättningar

Denna lokaliseringsutredning utgår från följande premisser:

- Det material som planeras att dumpas består huvudsakligen av homogen finsand. Inom muddringsområdet har geotekniska undersökningar utförts vilket beskrivs ytterligare i *Projekterings-PM Geoteknik Förhandskopla 2024-10-25*.
- I samband med de geotekniska undersökningarna har en omfattande miljöprovtagning utförts som därefter jämförts med relevanta riskbaserade riktvärden, exempelvis riktlinjer i norska *Risikovurdering av forurenset sediment M-409 och M-608*. Föroreningsinnehållet i sanden bedöms vara lågt och halterna i sig bedöms inte utgöra en miljörisk.
- Vald lokalisering behöver ha utrymme för och möjlighet att ta emot maximala volymer.
- Havsområdet som innefattats i lokaliseringen är sydvästra och södra Östersjön, Öresund samt södra Kattegatt.

### 3.2 Viktningsanalys

För att lokalisera lämpliga dumpningsplatser har en överlagringsanalys i GIS-miljö utförts. Analysen är baserad på ett stort antal urvalskriterier som huvudsakligen är kopplade till ett geografiskt dataunderlag. Använt underlag beskrivs i kapitel 4 och urvalskriterier beskrivs i kapitel 5. Indata i form av det geografiska dataunderlaget har därefter viktats utifrån den påverkan dumpning kan innebära inom respektive område. Det geografiska dataunderlaget överlagras tillsammans med sin respektive viktning och summeras till en samlad lämplighetskarta. Tre viktningsanalyser har utförts där relevant indata har valts i respektive viktning: viktning utifrån riksintressehänseende, utifrån marinbiologiskt hänseende och utifrån maringeologiskt hänseende. Därefter har en totalviktning utförts där samtliga indata använts. Viktningen samt resultat beskrivs närmare i kapitel 6.

## 4 Underlagsdata

Lokaliseringsutredningen är baserad på ett stort antal urvalskriterier som huvudsakligen är kopplade till ett geografiskt dataunderlag. I följande kapitel presenteras de olika underlag som inkluderats i utredningen. Inom ramen för utredningsarbetet har ett antal underkategorier tagits fram:

- Sjöfart, yrkesfiske och marin infrastruktur
- Skyddad natur
- Riksintressen
- Maringeologiska förutsättningar
- Marinbiologiska förutsättningar

Det underlag som inbegrips i respektive kategori presenteras djupare i följande underkapitel.

### 4.1 Sjöfart, yrkesfiske och marin infrastruktur

Sjöfart, yrkesfiske och marin infrastruktur samlar de olika kommersiella eller säkerhetsmässiga intressen som skulle kunna stå i konflikt med dumpning av muddermassor. Kartläggningen utgår huvudsakligen från havsplanerna, vilka utgör en vägledning som används av myndigheter, kommuner och regioner vid planläggning och prövning av anspråk på användning inom havsplaneområdet. Havsplanerna är framtagna av Havs- och vattenmyndigheten och beslutades av regeringen i 2022 (HaV, 2022). Under hösten 2023 var nya havsplaner, med större fokus på energiutvinning till havs, på samråd (HaV, 2024). Detta preliminära underlag har hanterats översiktligt i föreliggande utredning.

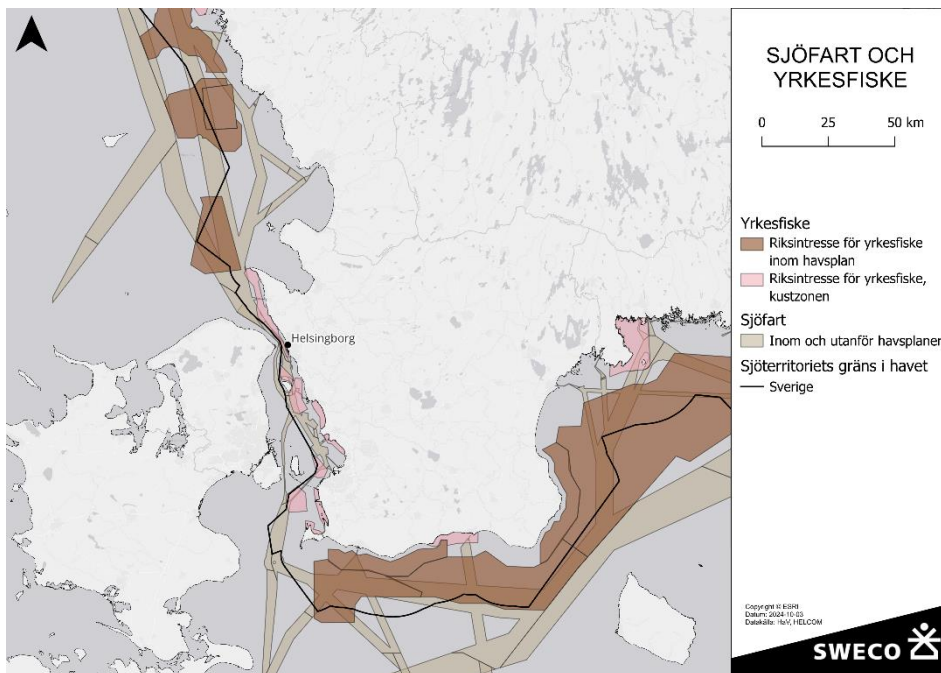
#### 4.1.1 Sjöfart

För att hantera intressen kopplade till sjöfart har havsplanernas utpekade användningsområden nyttjats tillsammans med utpekade områden utanför havsplanerna (Figur 4-1). Det finns även dataset för trafikintensitet från HELCOM som kan användas för att visualisera områden som är tungt trafikerade och som dumpningsverksamheten eventuellt kan påverka. Lagret baseras på fartygs AIS-information. Trafikintensitetens data har inte nyttjats i viktninganalysen då de till stor del överlappar med områden inom och utanför havsplanerna utpekade för sjöfart. Lagret har analyserats i ett senare skede tillsammans med resultatet från viktninganalysen för att undvika dumpning inom tungt trafikerade områden.

#### 4.1.2 Yrkesfiske

Inom havsplanerna finns utpekade användningsområden för yrkesfiske. Havs- och vattenmyndigheten tillhandahåller även ytor för riksintresset för yrkesfiske, där områden utanför havsplanen inkluderas (Figur 4-1). Områdena omfattar fångstplatser, lekområden, uppväxtområden, vandringsstråk och fiskehamnar. De områden som anges som riksintresse för yrkesfiske uppfyller sammantaget dessa kriterier (HaV, 2021):

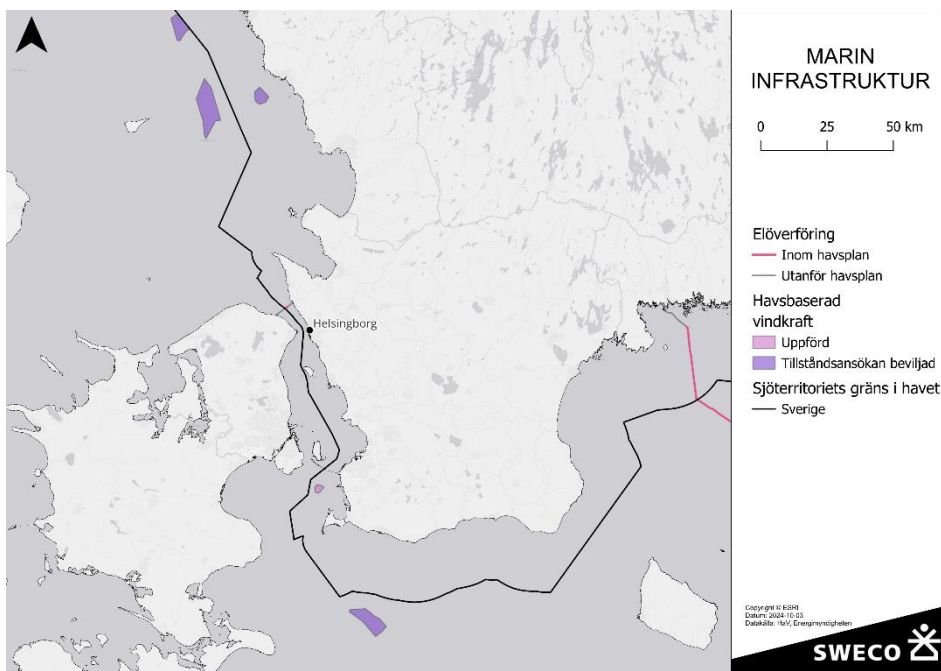
1. området hyser värden av stor nationell vikt
2. området behövs för att uppfylla Sveriges internationella åtaganden eller
3. området behövs för att genomföra eller upprätthålla nationellt viktiga strukturer.



Figur 4-1. Förekomst av sjöfart och yrkesfiske i utrett område.

#### 4.1.3 Marin infrastruktur

Inom Havsplanerna finns utpekade områden för elöverföringar. Inom kategorin marin infrastruktur faller även havsbaserad vindkraft. Data över vindkraft har hämtats genom *Vindbrukskollen*, en karttjänst från Energimyndigheten (Energimyndigheten, 2024). Endast uppförd eller områden inom vilket det finns beviljad tillståndsansökan har beaktats. Förekomst av den marina infrastrukturen visas i Figur 4-2.



Figur 4-2. Förekomst av elöverföring samt uppförd eller tillståndsbiljad vindkraft i utrett område.

## 4.2 Skyddad natur

HaV framför genom sin vägledning (2015:28 rev 2017) att Natura 2000-områden, naturreservat och vattenskyddsområden som huvudregel utgör sådana intressen som har företräde framför intresset att få dumpa. Vidare belyser dock vägledningen att undantag kan finnas. I ärendet Malmporten där Luleå hamn ansökte om dispens från dumpningsförbudet (Mål nr 4684–17 och Mål nr 4685–17) inom relativ närhet till Natura 2000 områden samt naturreservat, antogs domen förenat med ett antal villkor för att säkerställa att de arter och livsmiljöer inom Natura 2000 områdena inte tar skada.

### 4.2.1 Natura 2000

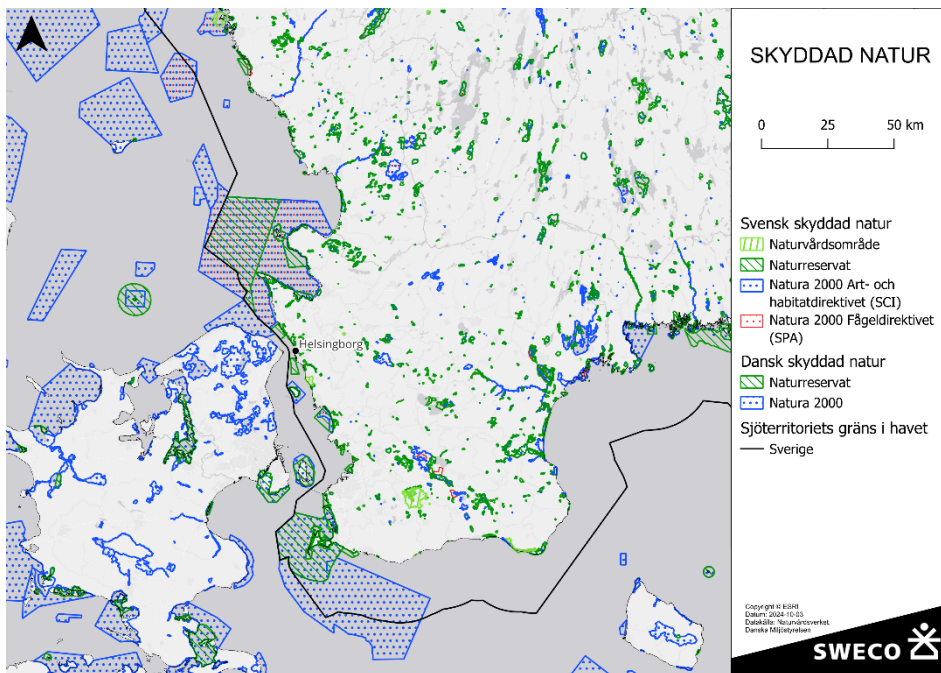
Såväl Natura 2000-områden inom fågeldirektivet (SPA) och art- och habitatdirektivet (SCI) har hämtats från Naturvårdsverkets karttjänst *Skyddad natur*. Information om danska N2000-planer 2022–2027 har hämtats från danska Miljøstyrelsen.

### 4.2.2 Naturreservat

Både kommunala och statliga naturreservat har inkluderats. Data har hämtats från Naturvårdsverkets karttjänst *Skyddad natur*.

### 4.2.3 Övrig skyddad natur

Det förekommer även marina skyddade områden genom internationella konventioner som skyddas av svensk lagstiftning. Oskar är en regional konvention syftandes till att skydda miljön i Nordostatlanten. Där ingår Nordsjön, Skagerrak och delar av Kattegatt. Helcom, Helsingforskonventionen, syftar till att skydda Östersjöns marina miljö. De huvudsakliga områden som berörs av dessa områdesskydd och som är relevanta i denna utredning är Stora Middelgrund och Röde bank samt Falsterbohalvön med Måkläppen. Dessa områden är innefattade i svenska N2000-områden.



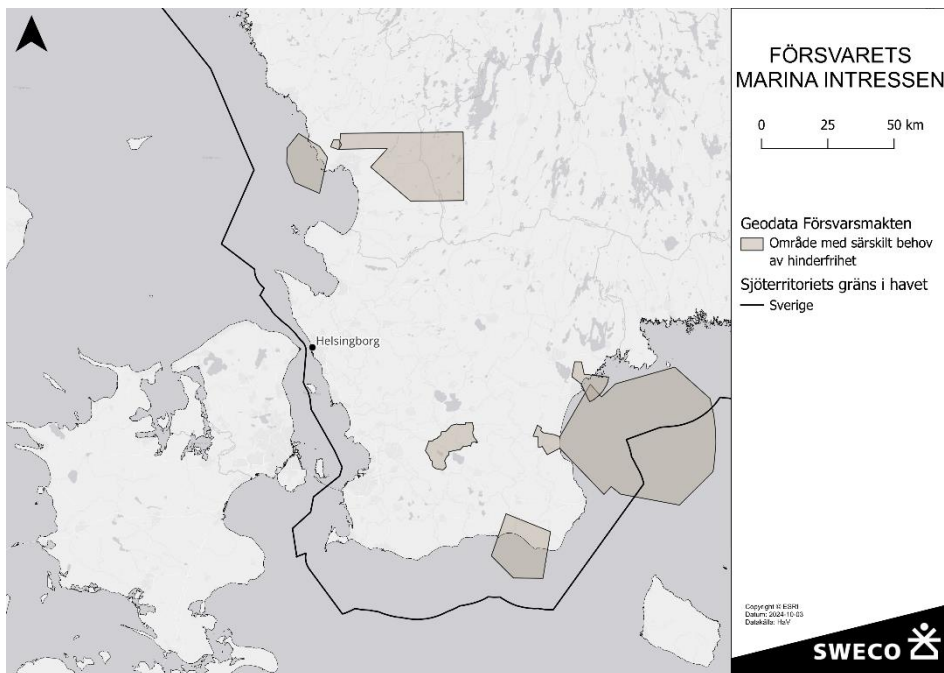
Figur 4-3. Förekomst av svensk och dansk skyddad natur.

## 4.3 Riksintressen

HaV framför i sin vägledning (HaV, 2018:19) att dumpning i områden som är av riksintresse generellt bör undvikas. Ifall områden av riksintresse finns nära vald dumpningsplats behöver ansökan redogöra vilken skada som riskeras samt hur den avses undvikas. De riksintressen som inkluderats i analysen presenteras i följande delavsnitt.

### 4.3.1 Försvarets marina intressen

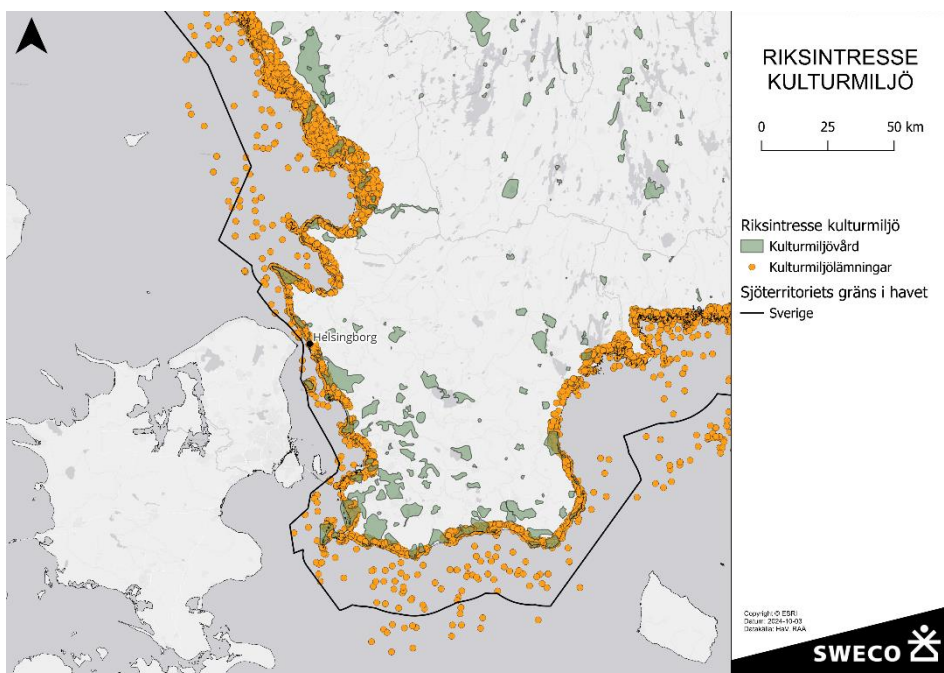
Försvarets marina intressen har inkluderats i analysen genom utpekade områden för totalförsvaret i havsplanerna. De områden som inkluderats är områden med särskilt behov av hinderfrihet (Figur 4-4) vilket generellt är områden i anslutning till skjutfält.



Figur 4-4. Förekomst av försvarets marina intressen i utredningsområdet.

#### 4.3.2 Riksintresse för kulturmiljö

I berörda områden finns kulturmiljölämningar såsom båt- eller fartyglämningar, där många saknar en antikvarisk bedömning. I analysen har kulturmiljön inkluderats genom riksintresset för kulturmiljövård samt genom Riksantikvarieämbetets databas över kulturmiljölämningar.



Figur 4-5. Förekomst av kulturmiljölämningar samt kulturmiljövård.

#### 4.3.3 Riksintresse för yrkesfiske

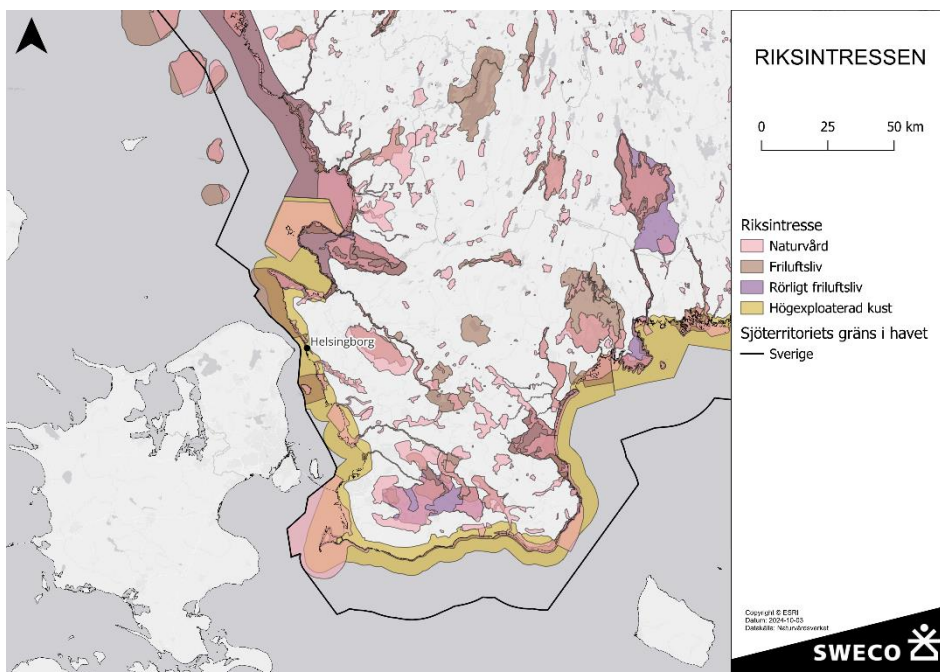
Se kapitel 4.1.2.

#### 4.3.4 Övriga riksintressen

Övriga riksintressen som inkluderats i analysen är följande:

- Naturvård
- Friluftsliv
- Rörligt friluftsliv
- Högexploaterad kust

Kartunderlaget har hämtats från Naturvårdsverkets tjänst *Skyddad natur*. Samtliga riksintressen benämnda ovan förekommer på ett flertal områden längs undersökningsområdet vilket illustreras i Figur 4-6.



Figur 4-6. Förekomst av riksintressena naturvård, friluftsliv, rörligt friluftsliv samt högexploaterad kust inom utrett område.

### 4.4 Maringeologi

Gällande de maringeologiska förutsättningarna framför HaV genom sin rapport *Muddring och hantering av muddermassor* (HaV, 2018:19) och *Handläggning av en dumpningsdispens – Vad ska man tänka på?* (HaV, 2015:28 rev 2017) "lika-på-lika" principen, där myndigheten framhåller att massor av en viss sedimenttyp bör dumpas på liknande botten, till exempel lera på lerbotten och sand på sandbotten. HaV hänvisar till denna princip i flera sentida yttranden gällande dispens från dumpningsförbudet, exempelvis i ärendet Lynetteholmen 2021 (Dnr 3323–19).

Även andra myndigheter framhåller lika-på-lika principen i sina yttranden, exempelvis Sjöfartsverket i ärendet Skandiaporten<sup>1</sup>: *"Det finns olika sätt att tolka syftet med principen om lika på lika. Sjöfartsverket tolkar principen som att (1) förutsättningarna för återhämtning av flora och fauna inte ska förändras, dvs. förutsättningarna för "platspecifika" arters återetablering ska efter dumpning bibehållas, (2) bottenförhållandena med hänsyn till det generella bottensubstratet över platsen som helhet ska vara likvärdiga före och efter dumpningen, och (3) bottenförhållandena efter dumpning ska vara ackumulativa i den mening att dumpat material stannar kvar på platsen."*

I fallet Skandiaporten förhåller sig även Mark- och Miljödömsstolen till Länsstyrelsens mening, som följer samma princip men kopplat till föroreningshalter:

*"När det gäller vilka massor som ska få dumpas på ansökt plats ansluter sig emellertid Mark och miljödömsstolen – mot bakgrund av vad som är upplyst om föroreningsinnehållet i bottensedimenten på dumpningsplatsen och principen "lika på lika" – till vad länsstyrelsen anfört, nämligen att dumpning kan medges för massor i klass 1 – 3."*

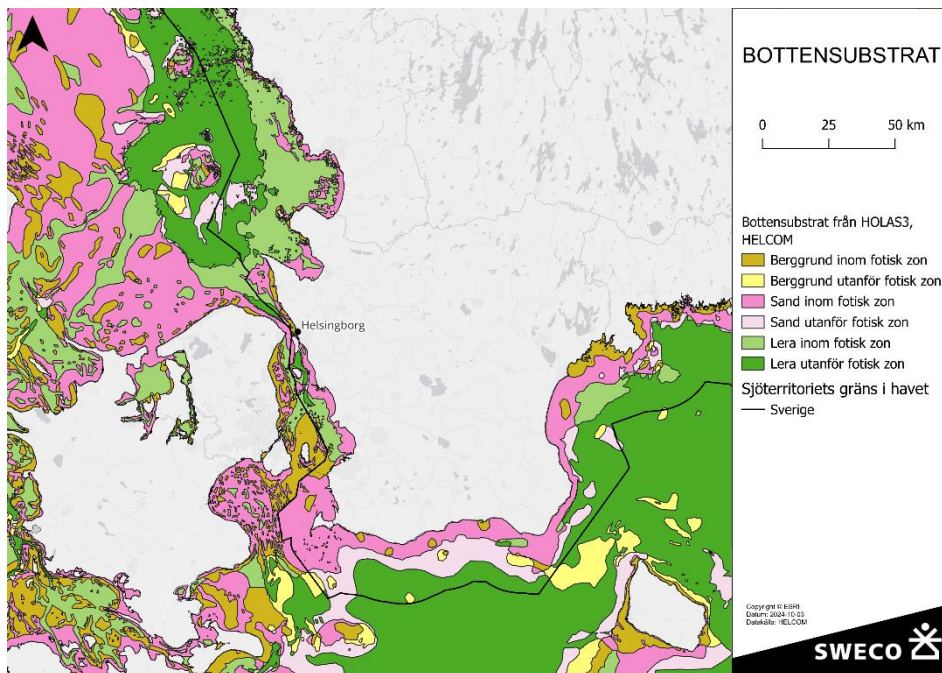
#### 4.4.1 Bottensubstrat

För underlag rörande bottensubstrat har data från HELCOM, Helsingforskonventionen, nyttjats. HOLAS3 står för Holistic Assessment of the Baltic Sea och är en del av HELCOM:s arbete. Syftet med HOLAS3 är att ge en helhetsbild av den ekologiska statusen i Östersjön, vilket inkluderar den fysiska miljön så som bottensubstrat. Detta underlag delar in det marina landskapet i följande klasser:

1. Icke fotisk berggrund
2. Fotisk berggrund
3. Icke fotisk lera (inkluderar gyttje-lera till gyttje-silt)
4. Fotisk lera (inkluderar gyttje-lera till gyttje-silt)
5. Icke fotisk sand (inkluderar fin till grov sand med grusexponering)
6. Fotisk sand (inkluderar fin till grov sand med grusexponering)

Underlaget illustreras i Figur 4-7.

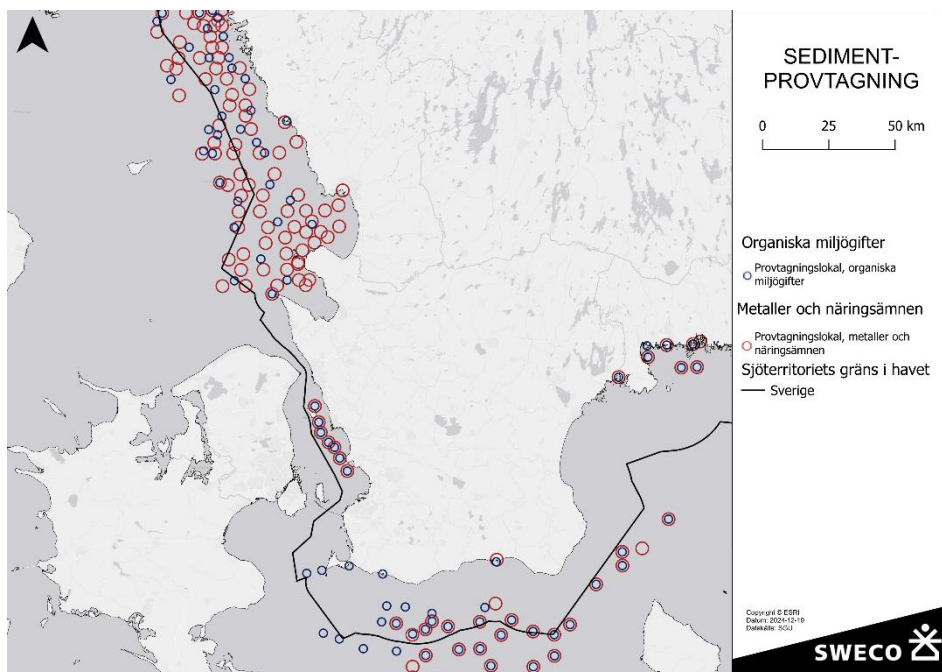
<sup>1</sup> M5520-20



Figur 4-7. Bottensubstrat enligt HOLAS3 HELCOM.

#### 4.4.2 Föroreningssituation

Föroreningshalter i utsjösediment finns tillgängliga i ett antal punkter genom SGU:s maringeologiska karta och omfattar dels organiska miljögifter och metaller och näringsämnen.



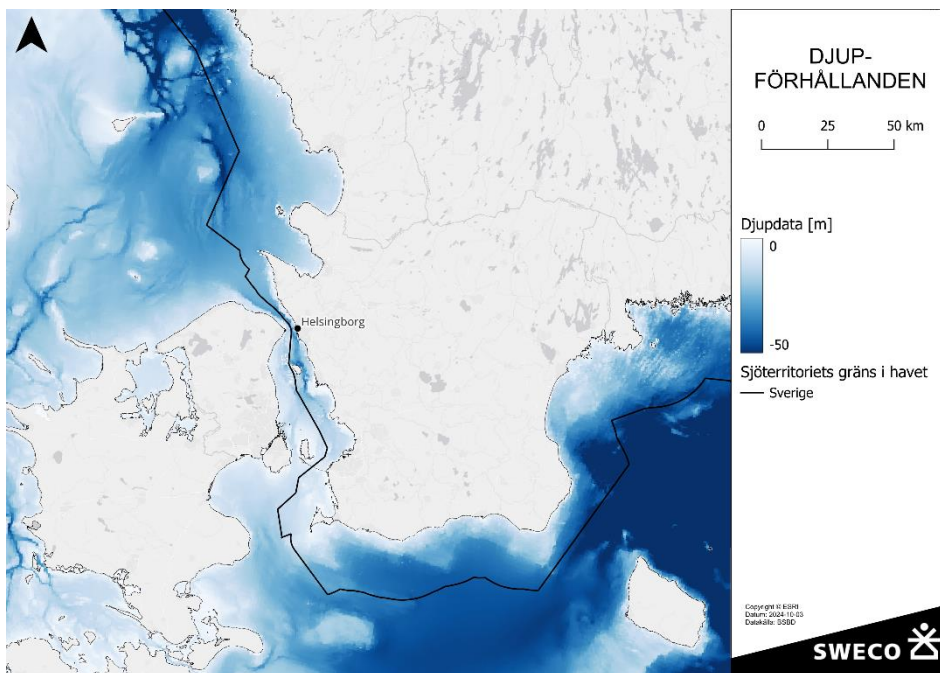
Figur 4-8. Sedimentprovtagning över organiska miljögifter samt metaller och näringsämnen.

#### 4.4.3 Erosion- och ackumulationsförhållanden

Det finns flera tillgängliga definitioner för vad som utgör en ackumulationsbotten. Centralt är att det inom en ackumulationsbotten förekommer en obruten sedimentation av finkorniga sediment, lerpartiklar samt i viss mån siltpartiklar, och att sådan sedimentation förekommit under lång tid. Ackumulationsbottnar är djupt belägna med liten lutning som tillåter sedimentation (HaV, 2018:19). I Naturvårdsverkets litteratursammanställning *"Miljöeffekter vid muddring och dumpning"* förordas dumpning på ackumulationsbotten för att säkerställa att de dumpade massorna stannar på den plats de släpps på och därmed minimera spridning av sedimentet (Naturvårdsverket, 2009). HaV lyfter att rådande ackumulationsförhållanden ska behållas och därmed bör för stor uppgrundning undvikas vid dumpning. Vidare beskriver de att dumpningsplatsen i normala fall bör bestå av en ackumulationsbotten men att grövre material som sand och silt även kan ackumulera på bottnar som är mer strömsatta (HaV, 2018:19).

#### 4.4.4 Djupförhållanden

För underlag rörande djupförhållanden i utredningsområdet har data hämtats från The Baltic Sea Bathymetry Database (BSBD) som utvecklats av Sjöfartsverket i samarbete med övriga länder i Östersjön.



Figur 4-9. Djupförhållanden i utredningsområdet enligt BSBD.

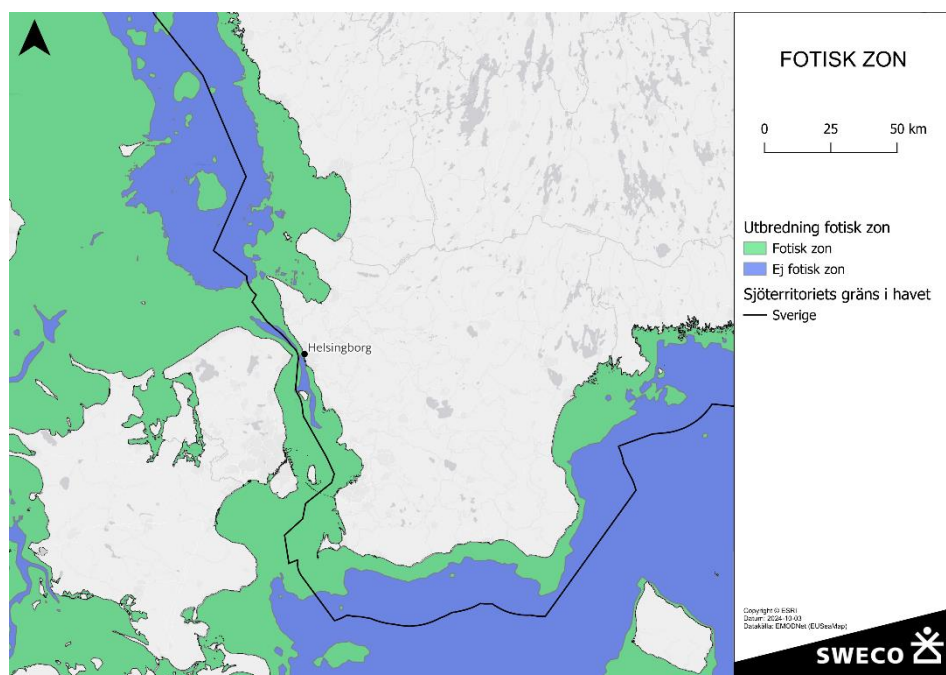
### 4.5 Marinbiologi

Urvalskriteriet marinbiologi samlar den betydelse olika marinbiologiska värden har för lämpligheten av dumpning inom ett givet område. Avgränsningen för Natura 2000-områden samt marina naturreservat baseras till stor del på marinbiologiska värden vars dataunderlag presenterats under avsnitt 4.2 *Skyddad natur* och diskuteras därmed inte under följande avsnitt. Följande avsnitt berör i stället ljusförhållanden, biotoper, bottenfauna och

födosöksområden, fisketryck samt stationer för marin övervakning ur ett marinbiologiskt perspektiv.

#### 4.5.1 Fotisk zon

Den fotiska zonen är den del av vattenmassan i vilken fotosyntes kan ske, vilket vanligen definieras som ned till det djup varvid den fotosyntetiska effekten är 1% relativt vid ytan. Detta djup varierar med grumlighet och även säsong, men uppskattningar av djupet av den fotiska zonen finns tillgängliga genom HELCOM. Inom den fotiska zonen kan växtlighet påverkas vid dumpning av muddermassor genom övertäckning, förändrad hydrodynamik och bottenstrukturer samt ljusreducering på grund av grumling (Naturvårdsverket, 2009). Geografisk utbredning av den fotiska zonen har hämtats från EMODNet och utgörs av modellerad data från EUSeaMap (Figur 4-10).



Figur 4-10. Områden med fotisk respektive ej fotisk zon.

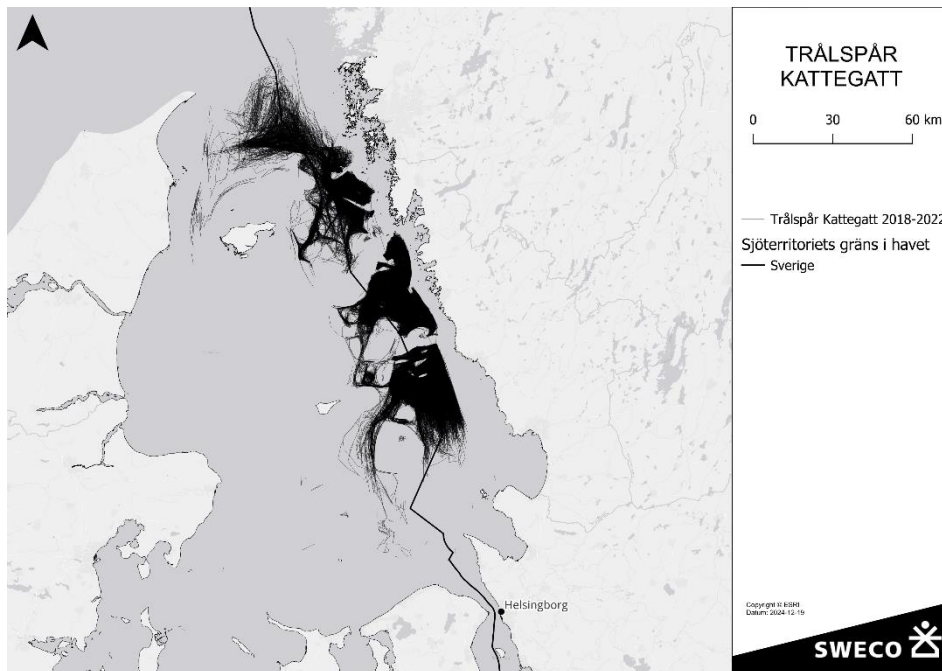
#### 4.5.2 Biotoper, bottenfauna och födosöksområden

Dumpning inom områden av vikt för biotoper, bottenfauna och födosök bör inkluderas i analysen. Däremot finns det inget övergripande kartmaterial med hög detaljgrad för dessa områden. Genom kartunderlagen för Natura2000 områden och marina naturreservat fås i stället en övergripande bild över vilka områden som ej är lämpade för dumpning när det gäller viktiga biotoper, bottenfauna och födosök. Resonemang kring hur det inkluderats i viktighetsanalysen förtydligas i avsnitt 5.2.

#### 4.5.3 Fisketryck

Områden där bottentrålning är tillåtet visar på mindre förekomst av ett flertal arter. Bottnarna kan därmed klassas som störda ur marinbiologisk synpunkt. Figur 4-11 illustrerar förekomst av bottentrålning i Kattegatt 2018–2022. Som tidigare nämnt är detta en intressekonflikt med riksintresset för yrkesfisket där bottnar med trålning i stället visar bottnar där fisket är produktivt. Eftersom

kartunderlaget för bottentrålning inte är heltäckande har det inte inkluderats i analysen utan behandlats separat efter urvalet skett.



Figur 4-11. Trålspar i Kattegatt.

#### 4.5.4 Stationer för marin övervakning

Stationer för långsiktig övervakning bör undvikas (HaV, SMHI, länsstyrelser, Naturvårdsverket, Universitet etc). Dessa har ej inkluderats i analysen utan behandlas separat efter urvalet skett.

## 5 Urvalskriterier

I följande avsnitt presenteras de kriterier som ligger till grund för urvalet inför viktninganalysen.

### 5.1 Sjöfart, yrkesfiske och marin infrastruktur

#### 5.1.1 Sjöfart

En stor del av den sjöfart som tar sig till och från Östersjön passerar Södra Kattegatt vilket innebär att sjötrafiken är omfattande i utredningsområdet. Stora områden omfattas av de viktigaste sjöfartsstråken vilket illustreras i Figur 4-1. Vid områden med särskild betydelse för sjöfart ska förutsättningar för sjöfartsverksamheten bibehållas och trafiksäkerheten med tillräckliga manöverutrymmen ska beaktas (HaV, 2024). Sjöfarten har inkluderats i analysen men bedöms inte påverkas i någon större utsträckning av dumpning så länge inte djupen förändras på ett markant vis.

#### 5.1.2 Yrkesfiske

Dumpning i områden där yrkesfiske förekommer kan påverka fiskebestånden genom att bottenpogografien ändras vilket skadar reproduktionsområden och uppehållsplatser. Vidare kan grumling i samband med dumpning försämra möjligheten till fiske (HaV, 2018:19). Påverkan beror bland annat på vilken tid på året dumpning sker samt vilka fiskemetoder som används i området. Yrkesfiske i området Södra Östersjön har bedrivits efter torsk främst med trålfiske men till viss del även med passiva redskap. Pelagiskt yrkesfiske bedrivs efter sill och skarpsill i hela utsjön, annat fiske bedrivs med passiva redskap i varierande utsträckning längs med kusten. I Södra Kattegatt bedrivs fiske främst efter havskräfta och pelagisk fisk. Burar för att fiska havskräfta och hummer förekommer i mindre utsträckning närmare kusten. Fiske bedrivs med passiva redskap i varierande utsträckning längs med hela området (HaV, 2024). Vidare kan den ökade trafik som dumpning av muddermassor innebär (transport av de muddrade massorna till dumpningsområdet) påverka riksintresset för yrkesfiske negativt. Enligt HaV är det inte lämpligt att dumpa inom områden för yrkesfiske (HaV, 2018:19). Ur marinbiologiskt hänseende kan bottenar som utsätts för yrkesfiske i stället anses störda och därmed vara att föredra vid val av dumpningsplats. Trålspar till exempel bedöms vara positiva bottenar, vilket innebär att dumpning av massor föredras här, enligt marinbiologiska intressen. Från ett yrkesfiskeperspektiv kan förekomst av trålspar snarare innebära att det finns produktiva bottenar för fiske. Därmed förekommer en intressekonflikt mellan marinbiologiska intressen och yrkesfisket när det kommer till dumpning på bottenar påverkade av yrkesfiske. Eftersom dumpning av massor kan innebära en påverkan på yrkesfisket inkluderas de områdena i analysen.

#### 5.1.3 Marin infrastruktur

Marin infrastruktur i form av elöverföringar samt uppförd eller tillståndsgiven havsbaserad vindkraft förekommer på ett antal platser i det undersökta området (Figur 4-2). Den uppförda havsbaserade vindkraften blockerar tillgång till havsområdet vilket är ett problem vid själva dumpningen och den tillståndsgivna innebär en potentiell intressekonflikt. Uppförd havsbaserad vindkraftspark inom utredningsområdet är Lillgrund (havsplaneområden Ö287) (HaV, 2022). Ett

flertal tillståndsgivna havsbaserade vindkraftsparker förekommer även inom utredningsområdet. Dumpning på elöverföringar, kablar och ledningar kan medföra att tillgängligheten vid service försvåras, eller att ledningarna utsätts för större belastning än vad de avsetts hantera. Användning elöverföring förekommer inom utredningsområdet i norra Öresund mellan Kristinelund Sverige och Skibstrupgård Danmark i havsplaneområdet Ö294 (HaV, 2024) samt i Sydöstra Östersjön mellan Nybro Sverige och Klaipeda Litauen i havsplaneområdena Ö248, Ö254, Ö258 samt Ö263 (HaV, 2024). Den marina infrastrukturen inkluderas därmed i analysen.

## 5.2 Skyddad natur

Natura 2000 områden samt naturreservat förekommer frekvent i utredningsområdet (Figur 4-3). Områdena avser skydda många olika arter och miljöer. I följande delavsnitt beskrivs den påverkan dumpning kan ha inom de områdena. Svenska Natura 2000-områden samt naturreservat har inkluderats i analysen. Dansk skyddad natur har ej inkluderats då analysen fokuserar på områden inom Sveriges sjöterritorium.

### 5.2.1 Natura 2000

Inom Natura 2000 områden har hänsyn tagits till art- och habitatdirektivet (SCI) samt fågeldirektivet (SPA). Dumpning inom områden som omfattas av art- och habitatdirektivet bedöms kunna ha miljöpåverkan på de arter som lever där. Främst drabbas bottenlevande djur som lever på eller i botten då de begravs vid dumpning av massorna vilket kan skada eller döda organismerna. Även grumling, gödning, spridning av sediment och den ökade bullernivå som uppstår i samband med dumpning kan påverka faunan genom att häckning/parning/lek och eller uppväxtområde störs. Fisk kan påverkas genom förändring av bottenstruktur samt genom minskning av förekomsten av habitat och föda. Även marina däggdjur kan påverkas ifall förekomsten av deras föda förändras. Däremot rör sig både fiskar och marina däggdjur över större områden varför en lokal förändring inte behöver utgöra en stor påverkan. Dumpning bör generellt undvikas i fiskars lekområden under lekperioden (Naturvårdsverket, 2009).

Vidare kan dumpning inom områden som omfattas av fågeldirektivet (SPA) indirekt påverka de fåglar som söker föda på botten ifall deras föda begravs (Naturvårdsverket, 2009). Fåglar kan dyka till relativt stora djup men påverkan på fåglar bedöms avta med avstånd från kusten.

### 5.2.2 Naturreservat

Ett flertal naturreservat förekommer längs utredningsområdet med liknande miljöpåverkan som för Natura 2000 områden. Naturreservat inkluderas därmed i analysen.

## 5.3 Riksintressen

### 5.3.1 Försvarets marina intressen

Områden med särskilt behov av hinderfrihet har inkluderats i analysen då det tidvis gäller restriktioner för fartygstrafik vilket kan försvåra planering av dumpningsentreprenaden. Områdena har inkluderats i analysen.

### 5.3.2 Riksintresse för kulturmiljö

Dumpning i områden utpekade som riksintresse för kulturmiljövård kan påverka områdena negativt. Sedimentförflyttningar kan skada undervattensfynd eller förändra landskapet i områden som har kulturhistorisk betydelse. Områdena har inkluderats i analysen.

### 5.3.3 Övriga riksintressen

- Naturvård. Riksintresse för naturvård kan innefatta fåglar och marina däggdjur vilka kan påverkas av dumpning.
- Friluftsliv. Dumpning i områden utpekade som riksintresse för friluftsliv kan påverka tillgången till populära friluftsområden eller badmöjligheter.
- Rörligt friluftsliv. Riksintresse för rörligt friluftsliv kan innefatta fågelskådning, och till viss del tumlarsafari eller liknande aktiviteter, vilket potentiellt kan påverkas vid dumpning av muddermassor.
- Högexploaterad kust. I områden som redan är påverkade av mänsklig aktivitet kan dumpning av muddermassor leda till ytterligare belastning.

Samtliga riksintressen har därmed inkluderats i analysen.

## 5.4 Maringeologi

Nedan presenteras de urvalskriterier som ligger till grund för de maringeologiska värdena.

### 5.4.1 Bottensubstrat

Vikten av lika på lika har tidigare beskrivits utifrån de vägledningarna som finns för dumpning av muddermassor till havs. Det material som planeras att dumpas består huvudsakligen av homogen finsand. Genom att dumpa sandmassorna på en plats som redan består av sand minimeras risken att bottenförhållandena påverkas och därmed miljöpåverkan. Utifrån underlaget med bottensubstrat har de områden som inte består av fotisk eller icke-fotisk sand inkluderats i analysen, eftersom det ju är områden som helst bör undvikas.

### 5.4.2 Föroreningssituation

De sedimentprovtagningar över organiska miljögifter samt metaller och näringsämnen som förekommer enligt SGU:s maringeologiska karta täcker kusten i varierande utsträckning. Eftersom sedimentprovtagningarna endast täcker mindre delar av utredningsområdet samt är punktmarkeringar har föroreningssituationen på marina bottenar valts att exkluderas från analysen. Provtagning över sedimentets föroreningshalt i vald dumpningsplats behöver göras i ett senare skede. Det ska återigen poängteras att en förutsättning för föreliggande analys är att muddermassorna inte är förorenade.

### 5.4.3 Erosion- och ackumulationsförhållanden

Ett heltäckande kartunderlag för de erosion- och ackumulationsförhållanden som råder i utredningsområdet saknas. Att massorna, som huvudsakligen är sandiga, dumpas på en ackumulationsbotten bedöms ej som kritiskt eftersom sand kan ackumuleras även under mer strömsatta förhållanden. Eftersom det saknas ett heltäckande kartunderlag har erosions- och ackumulationsförhållanden ej inkluderats i analysen. Däremot har det delvis inkluderats indirekt genom djupförhållanden vilket beskrivs i följande delavsnitt.

Rådande bottenförhållanden kommer i stället analyseras vid vald dumpningsplats i ett senare skede.

#### 5.4.4 Djupförhållanden

Muddringsmassor kan dumpas i både djupa och grunda marina miljöer. Vid dumpning på grundare bottnar behöver massorna spridas ut över ett större område eftersom lagret av muddermassor bör vara mycket tunt (Naturvårdsverket, 2009). Vid dumpning på djupare bottnar har vågor och strömmar mindre påverkan och därmed är det större chans att ackumulationsförhållanden råder och de dumpade massorna blir kvar på den plats de dumpas på. Att dumpa på bottnar med alltför stora vattendjup kan i stället innebära att en större andel av massorna sprids ut mer när de faller till botten. I analysen har områden med bottendjup mindre än 30 m viktats som negativa. Efter den initiala analysen har bottendjupet på föreslagna platser analyserats för att undvika även alltför stora djup.

### 5.5 Marinbiologi

Nedan presenteras de urvalskriterier som ligger till grund för de marinbiologiska värdena.

#### 5.5.1 Fotisk zon

Dumpning inom den fotiska zonen kan slå ut viktig vegetation. Generellt är större växtlighets samt makroalgers förekomst inom den fotiska zonen mer begränsad på djup större än 10 m. Exempelvis bedöms den rödlistade arten ålgräs (*Zostera marina*) generellt förekomma vid djup mindre än ca 10 m och kan påverkas negativt av dumpning. Ålgräs klarar ingen större pålagring av sediment utan dör ifall de begravs under dumpade muddermassor. Därmed bör dumpning där arten förekommer enligt Naturvårdsverkets vägledning undvikas (Naturvårdsverket, 2009). Eftersom förekomsten av vegetation generellt minskar med djupet har parametern fotisk zon i analysen valts att kombineras med en djupbegränsning där den fotiska zonen delas upp i <10 m samt >10 m. Den fotiska zonen i områden med mindre än 10 m djup får alltså en annan viktning än områden med fotisk zon vid mer än 10 m djup.

Phytoplanktonalger är viktiga primärproducenter och kan förekomma på djupare bottnar, samt vissa bottenlevande djur. Förekomsten av dessa behöver utredas i ett senare skede på vald dumpningsplats.

## 6 Viktningsanalys

I analysen har de olika parametrarna viktats mot varandra utifrån den miljöpåverkan som det kan innebära för parametern att massorna dumpas där. Parametrarna har viktats som 10 (kritisk), 5 (ej kritisk) eller 0 (ej inkluderad i analys) enligt Tabell 6-1. Viktning 10 innebär att dumpning av muddermassor inom de områdena kan få negativ konsekvens/påverkan. Viktning 5 innebär mindre eller indirekt påverkan men att området bör undvikas om möjligt och viktning 0 innebär att parametern inte inkluderats i analysen då den inte bedöms påverkas eller påverkas positivt av att muddermassor dumpas här.

Tabell 6-1. Viktning av parametrar.

| Viktning                   | Tolkning                                                            |
|----------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| 10 = Kritisk               | Dumpning bör inte förekomma här                                     |
| 5 = Ej kritisk             | Dumpning bör om möjligt undvikas här                                |
| 0 = Ej inkluderad i analys | Dumpning här bedöms inte innebära någon, eller en positiv, påverkan |

För att kunna vikta all indata har en geografisk överlagringsanalys i GIS-miljö utförts. Alla ytor överlagras med sin respektive viktning och summeras till en samlad lämplighetskarta.

Syftet med analysen var att undvika de platser där många parametrar av hög viktning förekommer, och i stället hitta platser där få parametrar förekommer eller parametrar med låg viktning. Tre olika viktningsanalyser har utförts: marinbiologisk viktning, maringeologisk viktning samt en riksintresseviktning. Därefter har en totalviktning utförts där samtliga faktorer inkluderats. Nedan presenteras viktningsanalys samt resultat för respektive viktning.

### 6.1 Marinbiologisk viktning

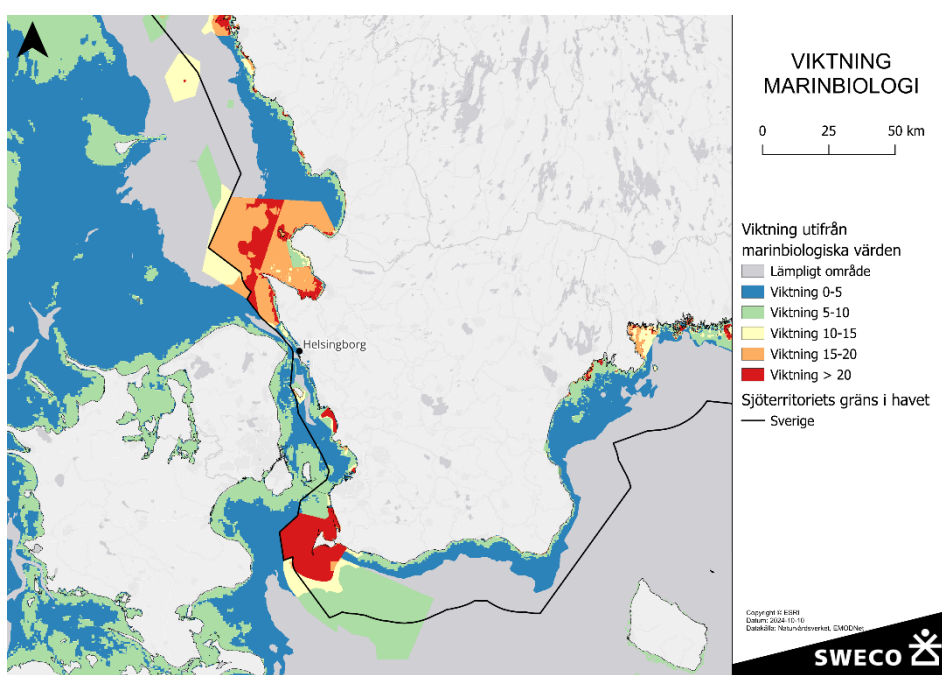
I Tabell 6-2 presenteras de parametrar som inkluderats eller exkluderats i den marinbiologiska viktningen tillsammans med viktning samt motivering till bedömningen.

Tabell 6-2. Marinbiologisk viktning med parametrar, vikt samt bedömning/motivering.

| Parameter                          | Vikt | Bedömning/motivering                                                                                                                                |
|------------------------------------|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| N2000 – SCI                        | 10   | Dumpning inom dessa områden kan ge påverkan på bottenfauna, fisk och marina däggdjur. Dumpning bör inte förekomma här.                              |
| N2000 – SPA                        | 5    | Dumpning kan inom dessa områden ha en indirekt påverkan på fågel ifall tillgängligheten till deras föda försvåras. Området bör undvikas om möjligt. |
| Naturresevat och naturvårdsområden | 5    | Dumpning kan inom dessa områden ha en mindre påverkan. Området bör undvikas om möjligt.                                                             |
| Fotisk zon, djup > -10 m           | 10   | Inom den fotiska zonen i områden grundare än 10 m kan vegetation påverkas, till exempel ålgräs. Dumpning bör inte förekomma här.                    |

|                          |   |                                                                                                                                                        |
|--------------------------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Fotisk zon, djup > -10 m | 5 | Inom den fotiska zonen i områden som är djupare än 10 m bedöms inte ålgräs förekomma och generellt mindre vegetation. Området bör om möjligt undvikas. |
| Yrkesfiske               | 0 | Ur marinbiologiskt hänseende bör störda bottenar vara att föredra, områdena bedöms därmed inte påverkas.                                               |

Resultatet av den marinbiologiska viktningen syns i Figur 6-1 där främst orangea och röda områden indikerar platser som ej är lämpliga att dumpa muddringsmassor inom. Två större sammanhängande områden av det slaget förekommer: norr om Helsingborg samt runt Falsterbonäset vilket är utpekade Natura 2000-områden och naturreservat.



Figur 6-1. Resultat från Marinbiologiviktningen där orangea och röda områden indikerar platser som ej är lämpade att dumpa muddermassor inom medan gråa områden indikerar lämpliga områden.

## 6.2 Maringeologisk viktning

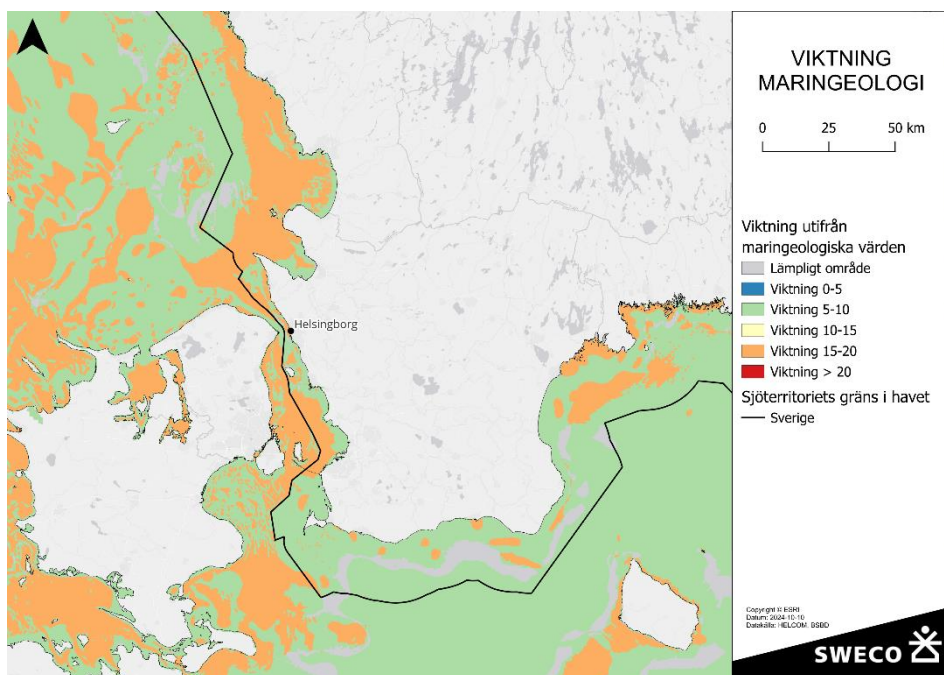
I Tabell 6-3 presenteras de parametrar som inkluderats eller exkluderats i den maringeologiska viktningen tillsammans med parametrarnas vikt och motivering till bedömningen.

Tabell 6-3. Maringeologisk viktning med parametrar, vikt samt bedömning/motivering.

| Parameter          | Vikt | Bedömning/motivering                                                                                                       |
|--------------------|------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ej sandbottenar    | 10   | Kritisk parameter, sandmassorna bör dumpas på en sandbotten (lika på lika) för att behålla rådande förhållanden på botten. |
| Bottendjup > -30 m | 10   | Kritisk parameter, bottenar över 30 m djup bedöms ha mindre                                                                |

|                                        |   |                                                                                                                                   |
|----------------------------------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                        |   | vågpåverkan samt begränsad transport / erosion.                                                                                   |
| Föroreningssituation                   | 0 | Ej ett heltäckande underlag. Provtagning över sedimentets föroreningshalt i vald dumpningsplats behöver göras i ett senare skede. |
| Erosion- och ackumulationsförhållanden | 0 | Ej ett heltäckande underlag. Ersätts av ett djupkriterie. Rådande bottenförhållanden kommer analyseras i ett senare skede.        |

Resultatet över den maringeologiska viktningen över bottensubstrat och bottendjup illustreras i Figur 6-2 där gröna områden är mer lämpade att dumpa muddermassor inom jämfört med orangea områden. Gråa marina områden är de platser där både sandbotten förekommer och djupet överstiger 30 m vilket främst är ett stråk utanför den svenska sydkusten och ett område i Södra Kattegatt mot territorialgränsen.



Figur 6-2. Resultat från Marinbiologiviktningen där gråa områden markerar lämpliga områden och gröna områden är mer lämpade för dumpning än orangea områden.

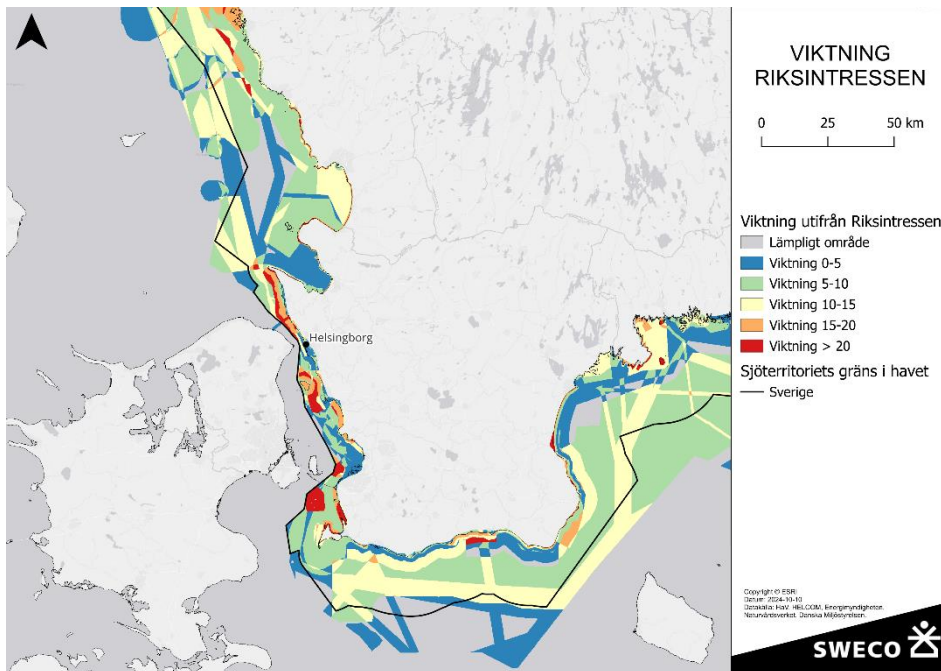
## 6.3 Riksintresseviktning

I Tabell 6-4 presenteras de parametrar som inkluderats eller exkluderats i viktningen som tagit hänsyn till Riksintressen. I viktningen ingår även områden över uppförda samt tillståndsgivna havsbaserade vindkraftsparker samt marin infrastruktur.

Tabell 6-4. Riksintresseviktning med parametrar, vikt samt bedömning/motivering.

| Parameter                                                 | Vikt | Bedömning/motivering                                                                     |
|-----------------------------------------------------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| RI Kulturmiljövård                                        | 5    | Dumpning kan innebära mindre påverkan.                                                   |
| RI Naturvård                                              | 5    | Dumpning kan innebära mindre påverkan.                                                   |
| RI Rörligt friluftsliv                                    | 5    | Dumpning kan innebära mindre påverkan.                                                   |
| RI Högexploaterad kust                                    | 5    | Dumpning kan innebära mindre påverkan.                                                   |
| RI Friluftsliv                                            | 5    | Dumpning kan innebära mindre påverkan.                                                   |
| RI Försvarsintressen                                      | 5    | Dumpning kan innebära mindre påverkan.                                                   |
| RI Yrkesfiske                                             | 10   | Stor konsekvens för yrkesfiske. Dumpning bör inte förekomma här.                         |
| RI Sjöfart                                                | 5    | Dumpning bedöms innebära mindre eller ingen påverkan.                                    |
| Havsbaserad vindkraft – uppförd                           | 10   | Kritisk parameter, blockerar tillgång till havsområdet. Dumpning bör inte förekomma här. |
| Havsbaserad vindkraft - tillståndsgiven                   | 5    | Dumpning kan innebära mindre påverkan i form av intressekonflikt.                        |
| Marin infrastruktur: elöverföringar, kablar och ledningar | 5    | Dumpning kan innebära mindre påverkan.                                                   |

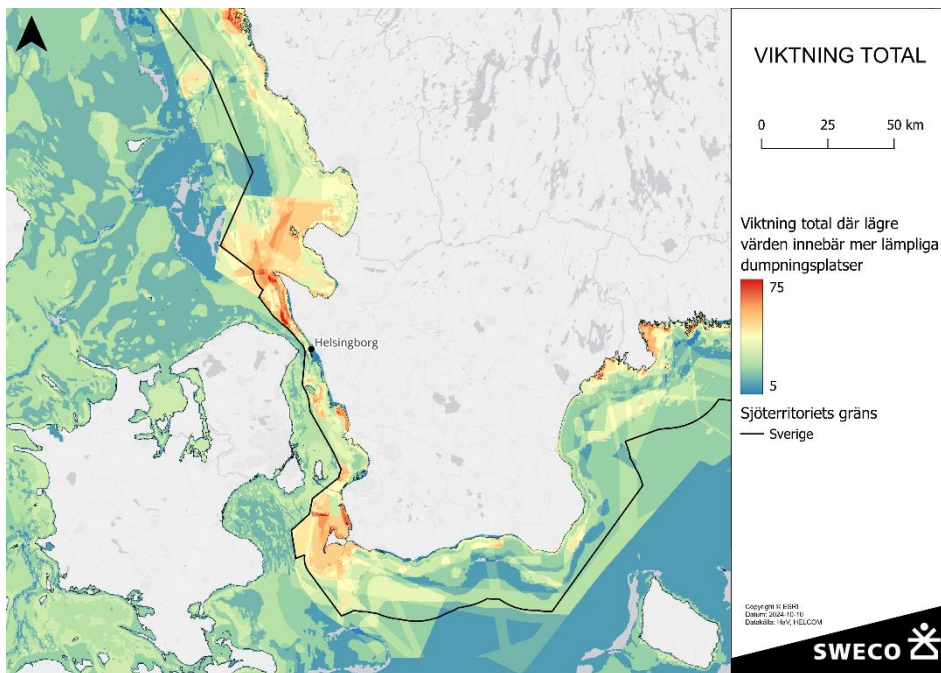
Resultatet över riksintresseviktningen illustreras i Figur 6-3. Främst i Öresund finns ett flertal röda områden där flera riksintressen överlappar vilket indikerar att dumpning inte är lämpligt.



Figur 6-3. Resultat över riksintresseviktningen.

## 6.4 Totalviktning

I totalviktningen är samtliga parametrar inkluderade i analysen och resultatet illustreras i Figur 6-4. Som i den marinbiologiska viktningen indikerar de två större Natura 2000-områdena samt naturreservaten (norr om Helsingborg samt runt Falsterbonäset) att dumpning här ej är lämpligt. I följande avsnitt kommer totalviktningens resultat analyseras utifrån de tre delområdena Öresund, södra och sydvästra Östersjön samt södra Kattegatt.



Figur 6-4. Viktning utifrån samtliga värden.

## 7 Resultat av viktningsanalys

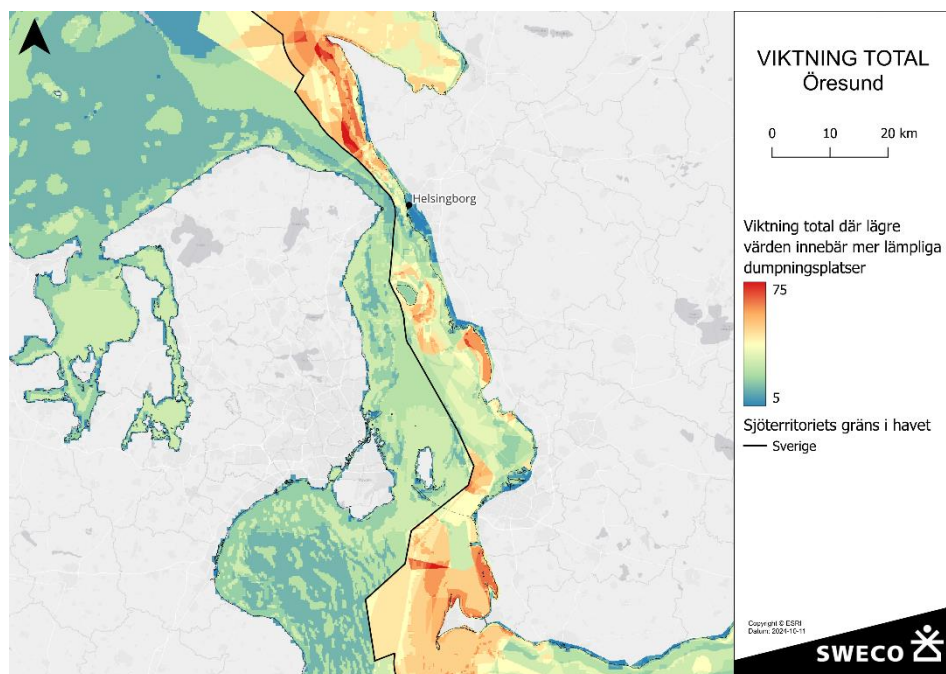
### 7.1 Utvärdering av viktningsanalys

#### 7.1.1 Öresund

Öresund är starkt präglad av skyddad natur, riksintressen och hög belastning från sjöfarten. Yrkesfisket är utbrett i en stor del av havsområdet. Ett flertal Natura 2000 områden samt naturreservat förekommer som skyddar marina däggdjur, fåglar, värdefulla bottenmiljöer och lekområden för fisk (HaV, 2024). Havsplanen för Öresund anger särskilt höga naturvärden med sammanhängande höga värden av betydelse för bevarande och utvecklande ekosystemtjänster. Resultatet för den totala viktningen över Öresund illustreras i Figur 7-1.

Vidare är Öresund generellt ett relativt grunt område (Figur 4-9) där ytterligare uppgrundningar kan leda till minskat utbyte mellan Kattegatt och Östersjön då inflöde av salt bottenvatten främst sker i sundets djupare delar. Grundare områden innebär även en större risk för transport- eller erosionsbottnar.

Länsstyrelsen har i informella uttalanden indikerat att Öresund bör uteslutas som dumpningsplats. Däremot finns i Öresund ett flertal gamla sticksugningshål som potentiellt kan restaureras med hjälp av muddrade massor. Storleken av de sticksugningshål som finns är okänd men den är sannolikt begränsad och den totala volymen muddermassor får högst sannolikt inte plats i sticksugningshålen.



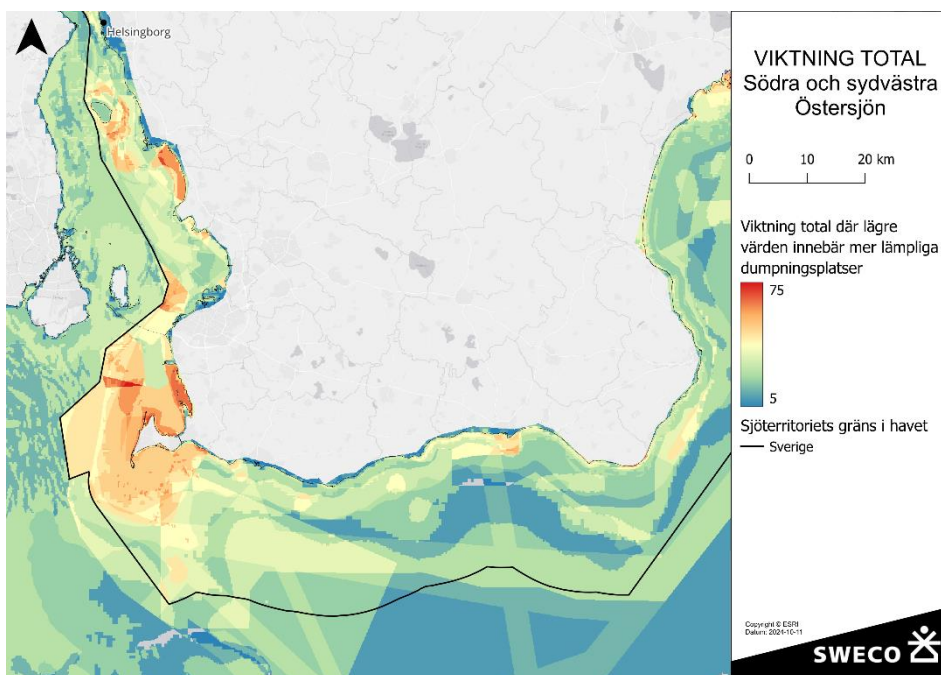
Figur 7-1. Totalviktning i Öresund.

#### 7.1.2 Södra och sydvästra Östersjön

Även södra och sydvästra Östersjön är präglad av skyddad natur. Kring Falsterbonäset finns skyddad natur i form av N2000 område (SCI och SPA)

samt naturreservat som hyser viktiga platser för bland annat den akut hotade Östersjötummlaren, den hotade torsken, knubb- och gråsäl och som rast- och häckningsområde för fåglar. Vidare är stora delar av södra och sydvästra Östersjön präglad av riksintresse för yrkesfiske samt andra riksintressen. Resultatet för den totala viktningen över södra och sydvästra Östersjön illustreras i Figur 7-2.

Avståndet från Helsingborgs hamn till de områden som inte omfattas av skyddad natur är stort. Som nämnt tidigare är framför allt sydvästra Östersjön relativt grund och närmsta botten utanför skyddad natur och med ca 30 meters djup ligger cirka 50–60 nm från Helsingborgs hamn. Om avståndet från Helsingborgs hamn bortses ifrån finns det områden av intresse i de sydvästliga områdena av Arkonabassängen, utmed den svenska territorialgränsen.

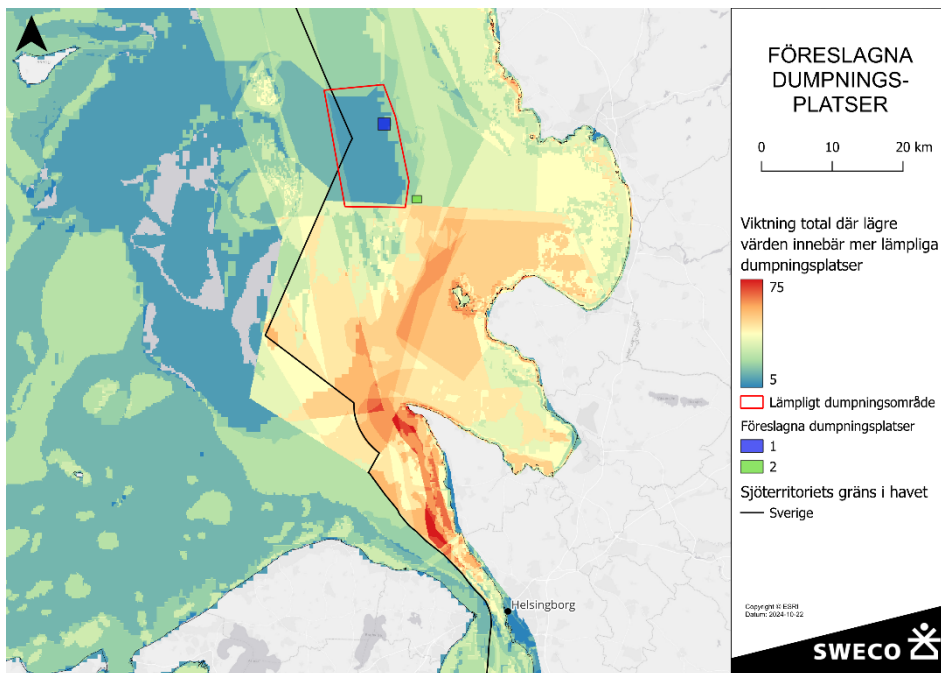


Figur 7-2. Total viktning över södra och sydvästra Östersjön.

### 7.1.3 Södra Kattegatt

Södra Kattegatt är präglad av både svenskt och internationellt skyddad natur med stor biologisk mångfald. Nordvästra Skånes havsområde är ett stort N2000-område (SCI och SPA) med viktig bottenfauna, viktiga lekområden för torsk, rastande änder samt förekomst av tumlare samt knubb- och gråsäl (Naturvårdsverket, 2024). Riksintresset för yrkesfiske är utbredd men även starkt reglerat. Övriga riksintresseområden förekommer också i området.

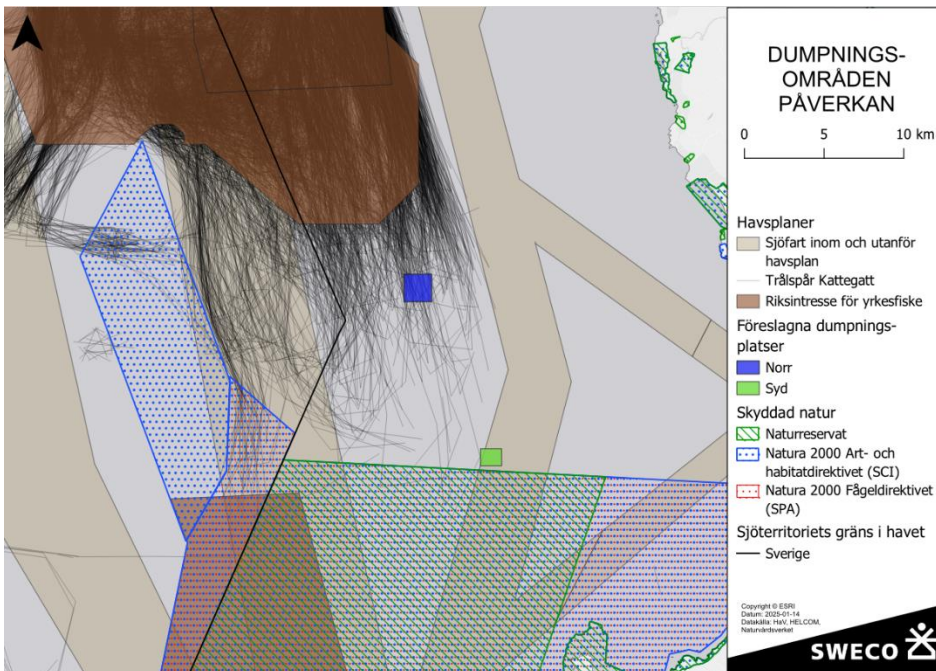
Södra Kattegatt är generellt djupare än Östersjön men grundare än södra Östersjön, med många områden djupare än 30 m. Resultatet för den totala viktningen över södra Kattegatt illustreras i Figur 7-3. I figuren illustreras även två föreslagna dumpningsplatser. En beskrivning av dessa områden ges i kapitel 7.2.



Figur 7-3. Total viktning över södra Kattegatt med föreslagna dumpningsplatser.

## 7.2 Identifierade områden för dumpning av muddermassor

Av analysen framträder ett område i Södra Kattegatt (markerat med röd polygon i Figur 7-3) som särskilt lämpligt givet urvalskriterierna i denna studie. Området är beläget cirka 65 km från Helsingborgs hamn och inom Sveriges territorialgräns. Området begränsas av Natura 2000-området Nordvästra Skånes havsområde i söder, Natura 2000 området Stora Middelgrund och Röde bank i väst, Natura 2000-området Morups Bank samt riksintresse för yrkesfiske i norr och riksintressena rörligt friluftsliv samt högexploaterad kust i öst. Ett område utpekad som särskilt behov av hinderfrihet av Försvarsmakten finns även i öst. Djupet inom området är cirka 26–40 m. Inom området har två platser identifierats som lämpliga för dumpning (Figur 7-4).



Figur 7-4. Lokaliserade lämpliga dumpningsplatser tillsammans med överlappande urvalskriterier.

Vid område *Norr* (se Figur 7-4) är djupet cirka 29–31 m. Platsen är utanför den fotiska zonen och inga uppenbara intressekonflikter framträder vid viktninganalysen. Vid vidare analys är platsen lokaliserad där det finns trålsår vilket kan vara en intressekonflikt med yrkesfisket. Område *Syd* är en tidigare använd muddertipp där Hallands hamnar dumpat muddermassor på. Platsen angränsar till Natura 2000-området Nordvästra Skånes havsområde samt naturresevatet skånska Kattegatt i söder. Det södra dumpningsområdet är även placerat vid ett större sjöfartsstråk. Förutsättningarna för sjöfart bedöms kunna bibehållas vid dumpning inom detta område. Område *Syd* ligger även till övervägande del inom den fotiska zonen. Eftersom djupet vid platsen är cirka 26–27 m bedöms inte ålgräs växa här. Övrig växtlighet bedöms inte få en lika stor påverkan vid dumpning.

Vid område *Norr* lämnade Hallands hamnar under 2023 in en dispensansökan från förbud mot dumpning. Länsstyrelsen i Hallands län meddelade 2024-10-13 Hallands hamnar dispens (dnr 9093–2023) för att dumpa de föroreningsmassor som har föroreningsinnehåll klass 1 till klass 3 enligt Naturvårdsverkets rapport 4914 och SGU:s rapport 2017:12. Hallands hamnar har under hösten 2023 gjort sedimentprovtagningar både vid område *Norr* och *Syd* som inkluderats i dispensansökan. Resultatet visade att befintligt sediment främst dominerades av finkornigt oorganiskt material som silt och lera, med visst inslag av sand vid område *Syd*. Vidare visade bottenarna till viss del egenskaper som kännetecknar en ackumulationsbotten och att fint material kan sedimentera där. Kännetecknen för en ackumulationsbotten uppvisades främst vid dumpningsplats *Norr*. Hallands hamnar har i sin dispensansökan angett bottenförhållandena som ackumulationsbotten för dumpningsplats *Norr*.

Eftersom de dumpade massorna huvudsakligen består av finsand frångås delvis principen lika på lika. Lika-på-lika principen härstammar ur risken att förorenade sediment eroderar från botten och därmed ger upphov till spridning av förorenande ämnen, samt risken att dumpningen leder till permanent fysisk förändring av botten substratet.

Den planerade dumpningen kan leda till en temporär förändring av botten substratet, då det sandiga materialet kommer överlagra den mer finkorniga befintliga botten. Under förutsättning att ackumulation även fortgår framgent förväntas dock bottenarna återfå sitt nuvarande botten substrat på sikt.

Även om erosionsförhållandena mot förmodan skulle förändras föreligger dock inga miljömässiga risker kopplat till erosion av dumpade massor. Möjligheterna till resuspension av dumpat sediment bedöms vara mycket begränsad och då föroreningshalterna i det sedimentet som planeras att dumpas är låga bedöms det inte föreligga några risker kopplade till akvatiskt liv ur ett föroreningsperspektiv.

Strax söder om de föreslagna dumpningsplatserna finns sandiga bottenar under den fotiska zonen, men de överlappar då med Natura 2000-områden. Att undvika dumpning inom Natura 2000-områden har i föreliggande utredning prioriterats som en mer kritisk parameter jämfört med botten substrat. Alternativa dumpningsplatser finns söder om Skåne, i södra Östersjön, men innebär då en betydligt längre transportsträcka.

### 7.3 Sammanvägd bedömning

Baserat på de faktorer som tagits i beaktning vid val av lämplig dumpningsplats bedöms de två utpekade områdena vara lämpliga för dumpning. Område *Norr* har jämfört med område *Syd* större avstånd till skyddade områden, ligger på ett större djup, påvisar fler egenskaper för ackumulationsbotten, är placerad utanför den fotiska zonen och det förekommer färre identifierade värden på platsen. Område *Syd* tar i stället ett mindre område i anspråk och har tidigare varit godkänd som plats för dumpning. Eftersom båda platser bedöms som lämpliga rekommenderar Sweco Helsingborgs hamn AB att gå vidare med område *Norr* och *Syd*. Vidare utredning krävs för att fastställa vilken av dumpningsplatserna som är mest lämplig.

## 8 Referenser

- Energimyndigheten. (2024). *Vindbrukskollens karttjänst*. Hämtat från <https://www.energimyndigheten.se/energisystem-och-analys/elproduktion/vindkraft/vindbrukskollen/>
- HaV. (2015:28 rev 2017). *Handläggnings av en dumpningsdispens - Vad ska man tänka på?*
- HaV. (2018:19). *Muddring och hantering av muddermassor - vägledning och kunskapsunderlag för tillämpningen av 11 och 15 kap. Miljöbalken*.
- HaV. (2021). *Riksintresse för yrkesfiske, Visualiseringar*. Hämtat från [https://www.havochvatten.se/data-kartor-och-rapporter/data-och-statistik/havskatten/visa-datamangd.html#esc\\_entry=435&esc\\_context=1](https://www.havochvatten.se/data-kartor-och-rapporter/data-och-statistik/havskatten/visa-datamangd.html#esc_entry=435&esc_context=1)
- HaV. (2022). *Havsplaner för Bottniska viken, Östersjön och Västerhavet - Statlig planering i territorialhav och ekonomisk zon*.
- HaV. (2024). *Förslag till ändrade havsplaner 2024*. Hämtat från <https://www.havochvatten.se/planering-forvaltning-och-samverkan/havsplanering/granskning-av-forslag-till-andrade-havsplaner/forslag-till-andrade-havsplaner.html>
- Miljødirektoratet. (2015). *M-409 Risikovurdering av forurensed sediment - Veileder*.
- Naturvårdsverket. (2009). *Miljöeffekter vid muddring och dumpning, En litteratursammanställning*.
- Naturvårdsverket. (2024). *Kartverket Skyddad natur*. Hämtat från <https://www.naturvardsverket.se/verktyg-och-tjanster/kartor-och-karttjanster/kartverket-skyddad-natur/>
- SGU. (2019). *Muddring och deponering av muddermassor i havet*.
- Östersjöcentrum. (den 16 12 2024). *Säkrare prövning krävs av dispenser för dumpning till havs*. Hämtat från [https://www.su.se/polopoly\\_fs/1.604941.1647987117!/menu/standard/fil/PBsedimentdumpSveWEBB.pdf](https://www.su.se/polopoly_fs/1.604941.1647987117!/menu/standard/fil/PBsedimentdumpSveWEBB.pdf)