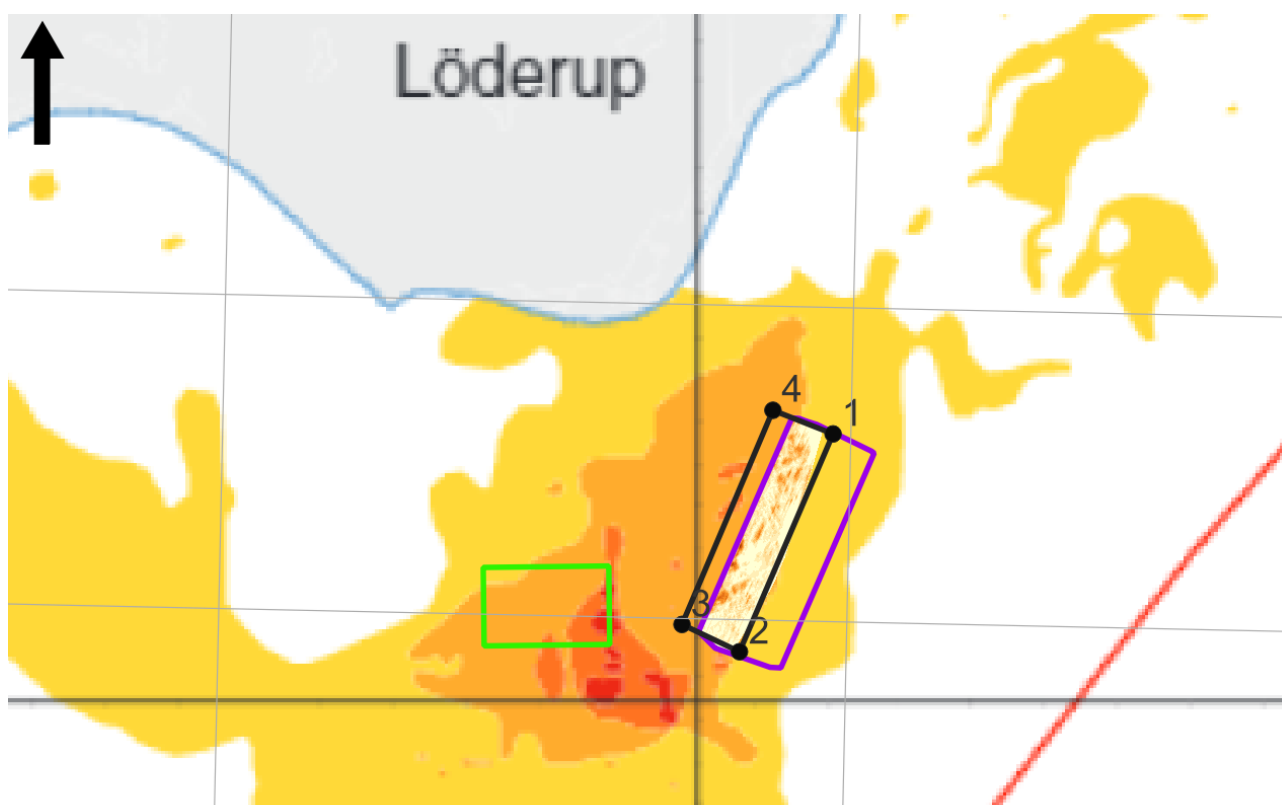


BILAGA B

Miljökonsekvensbeskrivning

Miljökonsekvensbeskrivning avseende av Trelleborgs kommun planerad sandutvinning till havs för ansökan om marin sandutvinning enligt lag (1966:314) om kontinentalsockeln



Uppdrag: Strandfodring Västra stranden
tillståndsansökan

Uppdragsnummer: 30013054

Kund: Trelleborgs kommun

Datum: 2023-09-27

Uppdragsledare: Olof Persson

Upprättad av: Olof Persson
Geraldine Thiere
Emanuel Schmidt
Dan Wilhelmsson
Veronika Rensfeldt

Kartor framställda av: Elin Olsson

Granskad av: Lina Sultan

Dokumentreferens \\semmafs001\projekt\21215\13011060\000\19
original\mkb kontinentalsockellagen\trelleborgs
kommun - mkb kontinentalsockellagen
sandutvinning 2023-09-27.docx

Innehållsförteckning

1.	Administrativa uppgifter	10
2.	Inledning och bakgrund	11
3.	Tillståndsprocessen och miljökonsekvensbeskrivningen	12
4.	Avgränsningar och metod	13
4.1	Avgränsningar	13
4.1.1	Avgränsning i sak	13
4.1.2	Geografisk avgränsning	13
4.1.3	Avgränsning i tid	13
4.2	Metod för bedömning av miljöeffekter och -konsekvenser	13
4.2.1	Underlag för bedömningar	13
4.2.2	Definitioner av begrepp	14
4.2.3	Bedömningsmatris	14
5.	Lokalisering	15
5.1	Sandhammar bank	15
5.1.1	Utbredning och volym	16
5.1.2	Sedimentdynamik	17
5.1.3	Möjlighet för hållbart uttag	17
5.2	Historisk sandutvinning på Sandhammar bank	18
5.3	Undersökningsområde för planerad sandutvinning	18
5.4	Geografisk avgränsning av ansökt sandutvinningsområde	19
6.	Verksamhetsbeskrivning	21
7.	Alternativ	23
7.1	Alternativa lokaliseringar	23
7.1.1	Alternativa marina sandutvinningslokaler	23
7.1.2	Sanduttag från landtäkt	23
7.2	Alternativa sandutvinningstekniker	24
8.	Förutsättningar på plats	25
8.1	Batymetri	25
8.2	Ytgeologi och sedimentförhållanden	26
8.2.1	Föroreningsinnehåll i sediment	28
8.3	Bottenfauna	29
8.4	Primärproducenter	38
8.5	Fisk	42
8.5.1	Rödlistade arter	42
8.5.2	Ekologiskt betydelsefulla arter	43
8.5.3	Kommersiellt betydelsefulla arter	46
8.5.4	Arter med reproduktion i området	47
8.6	Marina däggdjur	48
8.6.1	Gråsäl	48
8.6.2	Knubbsäl	48
8.6.3	Tumlare	49

BILAGA 1

8.7	Fåglar	51
8.8	Marinarkeologi	53
8.9	Fiske	54
8.9.1	Yrkesfiske	54
8.9.2	Fritidsfiske	57
8.9.3	Landningsuppgifter för det lokala fiskets målarter	60
8.10	Planförhållanden	62
8.10.1	Havsplan	63
8.10.2	Kommunal planering	64
8.10.3	Sammanvägd avstämning mot rådande havsplaner	65
8.11	Riksintressen	66
8.11.1	Högexploaterad kust	66
8.11.2	Natura 2000	67
8.11.3	Yrkesfiske	69
8.11.4	Naturvård	70
8.11.5	Friluftsliv	71
8.11.6	Kulturmiljövård	71
8.11.7	Anläggningar och infrastruktur	72
8.11.8	Totalförsvarets anläggningar	73
8.12	Naturresevat och naturvårdsområden	74
8.13	Vattendirektivet och havsmiljödirektivet	75
8.13.1	Havsmiljödirektivet	76
9.	Generella erfarenheter från Ystads kommuns tidigare sandutvinning på Sandhammar bank	79
10.	Miljöeffekter och -konsekvenser	80
10.1	Inledning	80
10.2	Risk och säkerhet	80
10.3	Vattenrörelser, strömmar och erosion	80
10.4	Havsbotten och sediment	81
10.5	Bottenfauna och primärproducenter	82
10.6	Fisk	83
10.6.1	Avgränsning av enskilda arter för bedömning	84
10.6.2	Torsk	84
10.6.3	Rötsimpa och skrubbskädda	85
10.6.4	Sill, skarpsill och makrill	86
10.6.5	Abborre och gädda	87
10.6.6	Hotade arter	88
10.6.7	Arter med reproduktion i området	89
10.6.8	Sammantagen bedömning för fisk	89
10.7	Marina däggdjur	90
10.8	Fåglar	91
10.9	Fiske och sjöfart	91
10.10	Marinarkeologi	92
10.11	Naturresevat och naturvårdsområden	92
10.12	Riksintressen	92
10.12.1	Högexploaterad kust	93
10.12.2	Natura 2000	93
10.12.3	Yrkesfiske	93
10.12.4	Naturvård	93
10.12.5	Friluftsliv	93
10.12.6	Kulturmiljövård	94

BILAGA 1

10.12.7 Anläggningar och infrastruktur	94
10.12.8 Totalförsvarets anläggningar	94
10.13 Sammanfattning miljökonsekvenser	95
11. Förutsedda kumulativa och gränsöverskridande effekter	96
12. Skyddsåtgärder	98
13. Förslag till kontrollprogram	99
14. Underlagsrapporter framtagna av projektet	100
15. Redogörelse av sakkunskap	101
16. Referenser	102
Bilaga B1	Samrådsredogörelse
Bilaga B2	Sjömättningsrapport Sandhammaren. Hydrografisk och geofysisk undersökning.
Bilaga B3	Marinbiologisk undersökning Sandhammarbank. Bottenfaunaundersökning.
Bilaga B4	PM kulturmiljöanalys gällande planerad sandutvinning till havs vid Sandhammaren

Icke-teknisk sammanfattning

Planerade verksamhet

Trelleborgs kommun planerar för utbyggnad av en ny stadsdel i Trelleborg, kallad Västra sjöstaden. Kommunen planerar i samband med detta att bredda och ge en ny utformning till den så kallade Västra stranden, med syfte att öka kuststräckans attraktivitet och rekreativsmöjligheter, tillskapa habitat och ekosystemtjänster och samtidigt klimatanpassa den planerade nya stadsdelen samt befintliga stadsområden i Trelleborg. För breddningen av Västra stranden krävs sandmassor, som kommunen planerar att införskaffa genom sandutvinning till havs. Sandbehovet har beräknats till maximalt 370 000 m³.

Sandutvinningen planeras göras genom muddring med släpsugningsteknik och bedöms preliminärt ta i storleksordningen 5–6 veckor att genomföra.

För att utforska och utvinna naturtillgångar från havsbotten och dess underlag, behövs tillstånd enligt kontinentalsockellagen. För en verksamhet som ska prövas för tillstånd att utvinna naturtillgångar från kontinentalsockeln ska en specifik miljöbedömning göras om verksamheten kan antas medföra betydande miljöpåverkan. Kommunen utgår från att sandutvinning till havs av här aktuell omfattning kan antas medföra en betydande miljöpåverkan, och har upprättat en miljökonsekvensbeskrivning och dessförinnan samrått om hur miljökonsekvensbeskrivningen ska avgränsas vid ett så kallat avgränsningssamråd.

Lokalisering

Ett cirka 20 km² stort område i de östra delarna av Sandhammar bank har identifierats som potentiellt lämpligt för sanduttag, och undersökts vidare genom bland annat maringeologiska och -biologiska undersökningar. Undersökningsområdet ligger i sin helhet inom svenskt territorialvatten och inom svensk ekonomisk zon, och är som närmst beläget cirka 6 km från Skånes sydkust.

SGU har pekat ut Sandhammar bank som ett område där förutsättningar för hållbar sandutvinning sannolikt finns. Ystads kommun har vid fyra tillfällen (2011, 2014, 2017 och 2020) utvunnit sand från banken, i ett område väster om det aktuella undersökningsområdet.

Platsspecifika undersökningar av batymetri, ytgeologi och sedimentförhållanden i undersökningsområdet visar att:

- Bottendjupet i undersökningsområdet varierar mellan 14 och 41 m och ökar generellt från väst till öst.
- Den västra, grundare delen av undersökningsområdet karaktäriseras av ett lager med mobil sand som överlagrar ett mer kompakt lager av sand. De djupare östra delarna av området domineras av mjuk lera. I slänten mellan de grundare sandiga områdena och de djupare områdena med mjuk lera återfinns sandig lera. För strandfodring är endast sand lämpligt att utvinna, vilket begränsar möjlig sandutvinning till de västra delarna av undersökningsområdet.
- Tjockleken av det mobila sandlagret i undersökningsområdet varierar kraftigt och är på sina platser mäktigare än 2,5 m. Den totala volymen av mobil sand i undersökningsområdet med mer än 0,5 meters mäktighet har beräknats till 2,4 miljoner m³. Under det övre mobila sandlagret förekommer mindre mobil sand med mäktigheter uppemot 20 m.

- Den sand som påträffats i undersökningsområdet bedöms vara lämplig för strandfodring.

Det ansökta sandutvinningsområdet innefattar ett område som domineras av transportbotten och mobil sand och är utökad västerut i förhållande till undersökningsområdet, medan undersökningsområdets östra delar inte ingår i det planerade sandutvinningsområdet.

Områdesbeskrivning

Bottenfaunarterna som har påvisats inom det planerade sandutvinningsområdet är vanligt förekommande på sandiga botten i närområdet, och uppvisar lägre eller liknande artantal och betydligt lägre individantal än närbelägna jämförelseområden. Inga rödlistade, sällsynta eller ovanliga arter noterades vid provtagningar. Förekomsten av bottenlevande växtlighet (bottenflora) begränsas av de naturligt rådande ljus- eller exponeringsförhållandena i det planerade sandutvinningsområdet, som bedöms ha i stort sett vegetationsfria botten.

Fiskbeståndet i kust- och havsområdena runt det planerade sandutvinningsområdet är generellt artrikt och de arter som dominerar fiskbeståndet bedöms ha högst betydelse för områdets ekologi. De tre arterna torsk, skrubbskädda och sill förekommer i störst antal. Flera rödlistade fiskarter kan förekomma i området.

Sill/strömming, torsk och skarpsill dominerar landningarna inom yrkesfisket i det större havsområdet som innefattar det planerade sandutvinningsområdet. Sandutvinningsområdet bedöms ha ett medelhögt värde som lek område för fisk.

I havsområdet för den planerade sandutvinningen förväntas individer av gråsäl, knubbsäl och tumlare kunna förekomma:

- Gråsäl förväntas regelbundet förekomma i det planerade sandutvinningsområdet, men tätheten av gråsäl är betydligt lägre i södra än norra Östersjön. Gråsäl förväntas främst förekomma i det planerade sandutvinningsområdet under perioder av födosök, och inte vid reproduktion, digivning och pälsbyte som sker på land.
- Knubbsäl förväntas endast förekomma i det planerade sandutvinningsområdet i sällsynta fall, och inte reproducera sig i området. I förekommande fall förväntas knubbsäl förekomma i området framför allt utanför perioder av reproduktion och pälsbyte, eftersom sälarna under de perioderna befinner sig på land alternativt kustnära.
- Individer av tumlare förväntas kunna förekomma i det planerade sandutvinningsområdet under sommarperioder, men inte reproducera sig i området. Sandutvinningsområdet ligger inte inom havsområden som är utpekade som särskilt viktiga för tumlare i svenska vatten.

Miljöeffekter och -konsekvenser

Erfarenheter från Ystads kommuns tidigare sandutvinning på Sandhammar bank visar att platser där sandutvinning har ägt rum generellt har en mer begränsad bottenfauna än referensstationer i området, men en återhämtning efter sandutvinning kan ses, vilket indikerar att sandutvinning har en lokal och relativt tidsbegränsad påverkan. Provtagningar under perioden visar också en generell minskande utveckling på referensstationer, vilket tyder på att andra regionala påverkansfaktorer än sandutvinningen kan ha stor betydelse för bottenfaunans

utveckling. Mätningar av turbiditet innan, under och efter en av Ystads sandutvinningar visade på låga halter av suspenderat material.

Utvinning av sand till havs medför ofrånkomliga effekter på och konsekvenser för miljön. Den miljöpåverkan och de miljökonsekvenser som förutses och som har utretts i arbetet med föreliggande miljökonsekvensbeskrivning sammanfattas nedan:

Bedömningsgrund	Värde	Påverkan	Konsekvens
Risk och säkerhet	Litet värde	Ingen/obetydlig påverkan	Obetydliga konsekvenser
Vattenrörelser, strömmar och erosion	Måttligt värde	Ingen/obetydlig påverkan	Obetydliga konsekvenser
Havsbottnen och sediment	Litet värde	Måttlig negativ påverkan	Små konsekvenser
Bottenfauna	Litet värde	Måttligt negativ påverkan	Små konsekvenser
Primärproducenter	Litet värde	Ingen/obetydlig påverkan	Obetydliga konsekvenser
Fisk - kommersiellt viktiga arter	Måttligt värde	Liten negativ påverkan	Små konsekvenser
Fisk - arter viktiga för fritidsfiske	Litet värde	Liten negativ påverkan	Obetydliga konsekvenser
Fisk - artskydd	Måttligt värde	Liten negativ påverkan	Små konsekvenser
Fisk - reproduktion/lektider	Måttligt värde (september-mars)	Liten negativ påverkan	Små konsekvenser
Fisk - ekologiskt betydelsefulla arter	Måttligt värde (september-mars)	Liten negativ påverkan	Små konsekvenser
Tumlare	Måttligt värde	Liten negativ påverkan	Små konsekvenser
Säl	Litet värde	Liten negativ påverkan	Obetydliga konsekvenser
Fåglar	Litet värde	Liten negativ påverkan	Obetydliga konsekvenser
Fiske	Måttligt värde	Liten negativ påverkan	Små konsekvenser
Sjöfart	Litet värde	Liten negativ påverkan	Obetydliga konsekvenser
Marinarkeologi	Litet värde	Liten negativ påverkan	Obetydliga konsekvenser
Naturresevat och naturvårdsområden	Litet värde	Ingen/obetydlig påverkan	Obetydliga konsekvenser

I det planerade sandutvinningsområdet förekommer småskaligt fiske, fritidsbåtar och området ligger i närheten av större fartygsleder. Dessa pågående aktiviteter bedöms kunna samexistera med den planerade verksamheten och inte ge upphov till kumulativa miljöeffekter. Det förekommer för närvarande ingen tillståndsgiven sandutvinning i området som kan leda till kumulativa miljöeffekter. Trelleborgs kommun känner dock till att Kristianstads och Ystads kommuner planerar för sandutvinning, också de i strandfodringssyfte, och att Sandhammar bank även är dessa båda kommuners huvudalternativ för sandutvinning. Samrådet i föreliggande ärende hölls gemensamt med Kristian-

stads kommun, medan Ystads kommun nyligen inlett arbete med kommande tillståndsansökan. Kristianstads kommun avser ansöka om sanduttag från motsvarande sandutvinningsområde som Trelleborgs kommun, om 100 000 m³ fördelat på upp till tre uttagstillfällen under en tioårsperiod. På grund av de stora sandvolymerna som finns tillgängliga på Sandhammar bank bedöms det inte föreligga en konkurrenssituation om tillgänglig sand mellan de tre nämnda kommunerna. Den främsta skillnaden mellan Trelleborgs kommuns och Kristianstads kommuns planerade uttag av sand, är att Trelleborgs kommuns planerade uttag är större (370 000 m³ jämfört 100 000 m³) och planeras utföras vid ett och samma tillfälle, medan Kristianstads kommuns planerade uttag planeras genomföras vid upp till tre tillfällen under en tioårsperiod. Kristianstads kommuns planerade tillvägagångssätt liknar det sätt som Ystads kommun bedrivit sandutvinningsverksamhet och strandfodring enligt sina tidigare tillstånd under åren 2011–2020. Det är rimligt att anta att Ystads kommun avser fortsätta bedriva verksamhet på liknande sätt framöver, förutsatt att kommunen erhåller nya tillstånd.

Avseende Trelleborgs kommuns planerade sandutvinning, är den kumulativa effekt som förväntas följa av de andra båda kommunernas (och eventuella ytterligare sanduttag som kan komma att ske i framtiden) att den återhämtning som sker efter avslutad sandutvinning löpande störs om nya sanduttag görs i området.

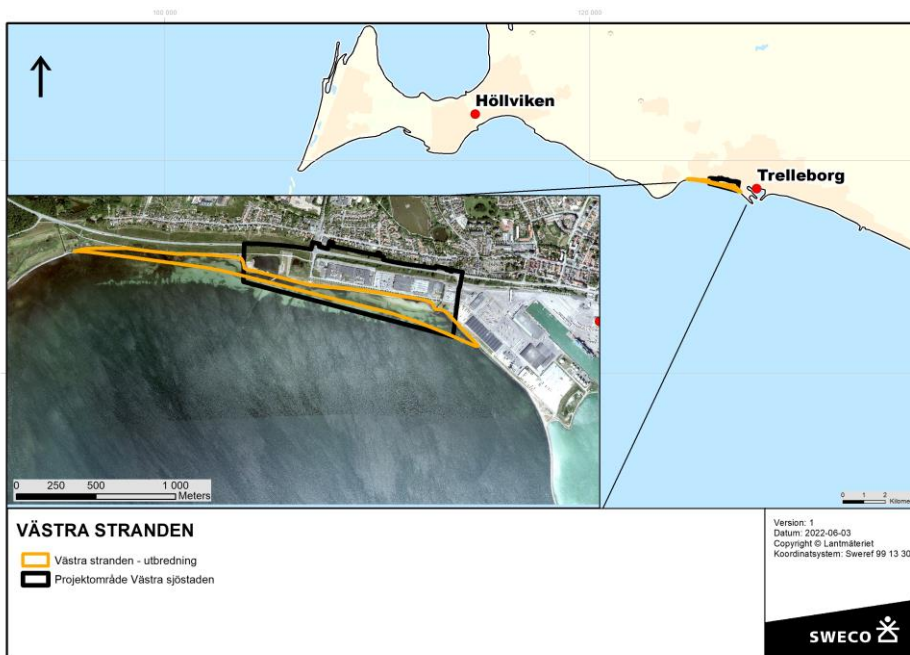
Den planerade verksamheten bedöms inte kunna innebära betydande miljöpåverkan i annat land. Gränsöverskridande effekter har därmed inte studerats vidare i föreliggande miljökonsekvensbeskrivning.

1. Administrativa uppgifter

Sökande:	Trelleborgs kommun
Organisationsnummer:	212000–1199
Adress:	Algatan 13, 231 83 Trelleborg
Kontaktperson:	Johanna Blixt, projektledare johanna.blixt@trelleborg.se
Juridiskt ombud:	Advokataktiebolaget Nordic Law
Kontaktperson:	Magnus Berg, advokat mb@nordiclaw.se
Adress:	Skeppsbron 11, 211 20 Malmö
Miljökonsult:	Sweco Sverige AB
Kontaktperson:	Olof Persson, uppdragsledare olof.persson@sweco.se

2. Inledning och bakgrund

Trelleborgs kommun planerar för utbyggnad av en ny stadsdel i Trelleborg, kallad Västra sjöstaden. Kommunen planerar i samband med detta att bredda och ge en ny utformning till den så kallade Västra stranden, som ligger utmed och väster om Västra sjöstaden (Figur 2-1). Syftet med Västra strandens planerade nya utformning är att öka kuststräckans attraktivitet och rekreativitet, tillskapa habitat och ekosystemtjänster och samtidigt klimatanpassa den planerade nya stadsdelen samt befintliga stadsområden i Trelleborg.



Figur 2-1 Den planerade Västra stranden och projektområde för den planerade stadsdelen Västra sjöstaden.

För breddningen av Västra stranden krävs sandmassor, som Trelleborgs kommun planerar att införskaffa genom sandutvinning till havs. Utredning av alternativa strandutformningar och val av utformning av stranden har visat att behovet av sandmassor inte kommer att överstiga 370 000 m³.

Föreliggande miljökonsekvensbeskrivning behandlar den planerade sandutvinningsverksamheten för ansökan enligt lagen (1966:314) om kontinentalsockeln (kontinentalsockellagen).

3. Tillståndprocessen och miljökonsekvensbeskrivningen

För att utforska och utvinna naturtillgångar från havsbotten och dess underlag, den så kallade kontinentalsockeln¹, behövs tillstånd enligt lagen (1966:314) om kontinentalsockeln (kontinentalsockellagen). Kommunen har bedömt att verksamheten kan antas medföra betydande miljöpåverkan enligt 3 a § kontinentalsockellagen, och inledde arbetet med att genomföra en *specifik miljöbedömning* enligt 6 kap. 28–46 §§ miljöbalken (1998:808) genom samråd. Föreliggande dokument utgör den miljökonsekvensbeskrivning (MKB) som sökanden ska låta ta fram inom den specifika miljöbedömningen.

Eftersom kommunen i det aktuella fallet utgått från att den planerade verksamheten kan antas medföra en betydande miljöpåverkan, har ett avgränsningssamråd enligt 6 kap. 29 § miljöbalken skett. Samråd har skett med länsstyrelsen, tillsynsmyndigheten och de enskilda som kan antas bli särskilt berörda av verksamheten, liksom med de övriga statliga myndigheter samt de kommuner och den allmänhet som kan antas bli berörda av verksamheten. Samrådsredogörelsen från det genomförda samrådet presenteras i Bilaga 1.

Avgränsningssamrådet omfattade den planerade verksamhetens lokalisering, omfattning och utformning, de miljöeffekter som verksamheten kan antas medföra i sig eller till följd av yttre händelser, samt föreliggande miljökonsekvensbeskrivnings innehåll och utformning.

Efter färdigställande av miljökonsekvensbeskrivningen lämnas den in till den som prövar tillståndsfrågan (i det aktuella fallet Sveriges geologiska undersökning, SGU). Miljökonsekvensbeskrivningen utgör det huvudsakliga underlaget avseende den planerade verksamhetens miljöpåverkan, utifrån vilket prövningsmyndigheten ska bedöma verksamhetens tillåtlighet.

Utöver tillstånd enligt kontinentalsockellagen kräver den aktuella verksamheten tillstånd enligt 11 kap. miljöbalken, med mark- och miljödomstolen som prövningsmyndighet. Prövningen enligt miljöbalken planeras även omfatta själva anläggandet av Västra stranden genom strandfodring samt anläggandet av översvämningsskydd längs Västra stranden för skydd av bebyggelse och infrastruktur längs den aktuella kuststräckan. Samråd i detta ärende planeras hållas under hösten 2023 och hanteras i separat prövningsprocess.

¹ I juridisk mening havsbotten och dess underlag, som ligger inom allmänt vattenområde inom svensk ekonomisk zon.

4. Avgränsningar och metod

4.1 Avgränsningar

4.1.1 Avgränsning i sak

Den planerade verksamheten framgår av verksamhetsbeskrivningen och den tekniska beskrivningen i avsnitt 6 och omfattar sandutvinningen på Sandhammar bank. Anläggandet av stranden genom strandfodring prövas separat av mark- och miljödombstolen, och ingår inte i föreliggande MKB.

Verksamhetens miljöpåverkan beskrivs i avsnitten 10 och 11.

I miljökonsekvensbeskrivningen redovisas förutsättningar och bedömningar av effekter och konsekvenser av den planerade verksamheten för miljöaspekter såsom risk och säkerhet, vattenrörelser, strömmar och erosion, havsbotten och sediment, bottenflora, bottenfauna och primärproduktion, fisk, marina däggdjur, fåglar, fiske och sjöfart, marin arkeologi, riksintressen, Natura 2000 samt övriga naturskyddsområden.

Skyddsåtgärder som kommunen åtar sig presenteras i avsnitt 12 och förslag på kontrollprogram ges i avsnitt 13.

4.1.2 Geografisk avgränsning

Den geografiska avgränsningen utgörs av avgränsningen för det planerade sandutvinningsområdet. Hur stor räckvidden för miljöpåverkan är varierar beroende på typ av påverkansfaktor och vilken receptor eller intresse som påverkas och sträcker sig i vissa fall utanför själva sandutvinningsområdet.

4.1.3 Avgränsning i tid

Verksamheten kommer att genomföras vid ett tillfälle. Genomförandetiden för sandutvinning av den maximala sandvolymen 370 000 m³ sand har uppskattats till i storleksordningen 5–6 veckor om fartyg med större lagringskapacitet nyttjas.

Sandutvinningsverksamheten föreslås begränsas i tid och inte tillåtas under perioden april till augusti.

4.2 Metod för bedömning av miljöeffekter och -konsekvenser

4.2.1 Underlag för bedömningar

Som underlag för miljökonsekvensbeskrivningen har en kartläggning av miljöförutsättningarna inom området gjorts och allmänt tillgänglig information och vetenskapliga rapporter inhämtats. Därtill har underlag i form av projektspecifika utredningar genomförts och rapporter tagits fram av experter på uppdrag av kommunen.

Utredningarna omfattar projektspecifika maringeologiska och -biologiska undersökningar samt sammanställning och analys av tillgängligt dataunderlag, som

även inkluderar underlag kopplat till Ystads kommuns kontrollprogram för tidigare utförd sandutvinning på Sandhammar bank under åren 2011–2020.

Resultaten har i vissa fall sammanfattats i underlagsrapporter till miljökonsekvensbeskrivningen (se avsnitt 14). Slutsatserna från utredningarna har inarbetats i miljökonsekvensbeskrivningen och underlagsrapporterna biläggs miljökonsekvensbeskrivningen.

4.2.2 Definitioner av begrepp

I miljökonsekvensbeskrivningen beskrivs miljöpåverkan samt effekter och konsekvenser för de miljöaspekter som framgår av avsnitt 4.1.1.

De *påverkansfaktorer* som verksamheten kan ge upphov till under och efter sandutvinnings genomförande beskrivs i avsnitt 10. Påverkansfaktorerna utgörs exempelvis av alstrande av ljud ovan och under vatten, grumling och sedimentspridning samt direkt påverkan på havsbotten genom utvinning av sand.

Miljöpåverkan kan resultera i en *effekt*, som är den förändring i miljön som uppstår till följd av påverkan. Effekter kan exempelvis vara ökade ljudnivåer (buller). Samverkar effekter från samma verksamhet, eller från olika verksamheter, kan kumulativa effekter uppstå.

Konsekvensen bedöms utifrån intressets värde eller känslighet samt storleken av påverkan/effektens storlek. Skyddsåtgärder som kan minska konsekvenser föreslås där sådana identifierats och konsekvensbedömningarna baseras på att skyddsåtgärder som beskrivs i avsnitt 12 genomförs, om inte annat anges.

4.2.3 Bedömningsmatris

Bedömningen av konsekvenser görs i tre steg där värdet eller känsligheten hos det bedömda intresset liksom påverkan på intresset bedöms. Intressets värde och den påverkan som kan antas ske på intresset vägs samman till en antagen konsekvens enligt Tabell 4.1.

Tabell 4.1 Bedömningsmatris för föreliggande MKB

	Litet värde	Måttligt värde	Högt värde	Mycket högt värde
Stor negativ påverkan	Små-måttliga konsekvenser	Måttliga konsekvenser	Stora konsekvenser	Mycket stora konsekvenser
Måttlig negativ påverkan	Små konsekvenser	Små-måttliga konsekvenser	Måttliga konsekvenser	Stora konsekvenser
Liten negativ påverkan	Obetydliga konsekvenser	Små konsekvenser	Små-måttliga konsekvenser	Måttliga konsekvenser
Ingen/obetydlig påverkan	Obetydliga konsekvenser			
Liten positiv påverkan	Obetydliga konsekvenser	Små konsekvenser	Små-måttliga konsekvenser	Måttliga konsekvenser
Måttlig positiv påverkan	Små konsekvenser	Små-måttliga konsekvenser	Måttliga konsekvenser	Stora konsekvenser
Stor positiv påverkan	Små-måttliga konsekvenser	Måttliga konsekvenser	Stora konsekvenser	Mycket stora konsekvenser

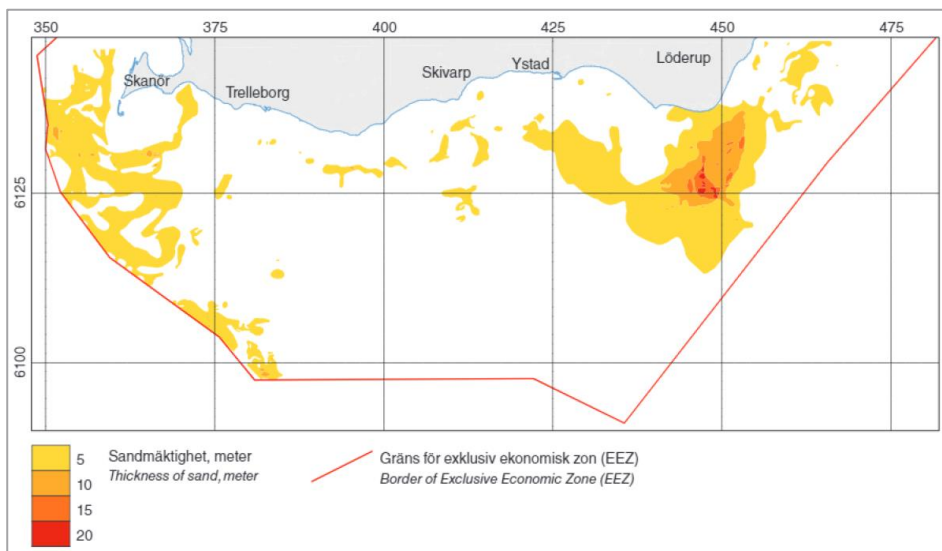
5. Lokalisering

I SGU:s rapport *Förutsättningar för utvinning av marin sand och grus i Sverige* (SGU, 2017a) beskrivs ett antal lokaler utanför Skånes sydkust där förutsättningar för utvinning av marin sand och grus finns. Inför den planerade sandutvinningen har undersökningar fokuserats till en av dessa lokaler, *Sandhammar bank*.

Utbredningen av Sandhammar bank och sedimentdynamiken i området har studerats av Ulf Erlingsson i doktorsavhandlingen *Geomorphological development of the bottoms off Österlen, southernmost Sweden* (Erlingsson, 1990). SGU har genom ovan nämnda rapport (SGU, 2017a) också bidragit till fördjupad kunskap kring Sandhammar bank. Ystads kommun har vid fyra tillfällen (2011, 2014, 2017 och 2020) utvunnit sand från Sandhammar bank för strandfodringsändamål och har i samband med det utfört omfattande undersökningar på bankens västra del samt utrett miljökonsekvenserna av sandutvinningsverksamheten.

Baserat på ovan nämnda datakällor har en sammanfattning av dagens kunskapsläge kring Sandhammar bank tagits fram. I följande kapitel beskrivs Sandhammar bank och dess sedimentdynamik samt den historiska sandutvinning för strandfodringsändamål som utförts av Ystads kommun. Därefter presenteras det område i de östra delarna av Sandhammar bank som avses utnyttjas för den planerade sandutvinningen och där maringeologiska och -biologiska undersökningar har utförts inom ramen för föreliggande projekt för att ytterligare öka kunskapsunderlaget.

5.1 Sandhammar bank



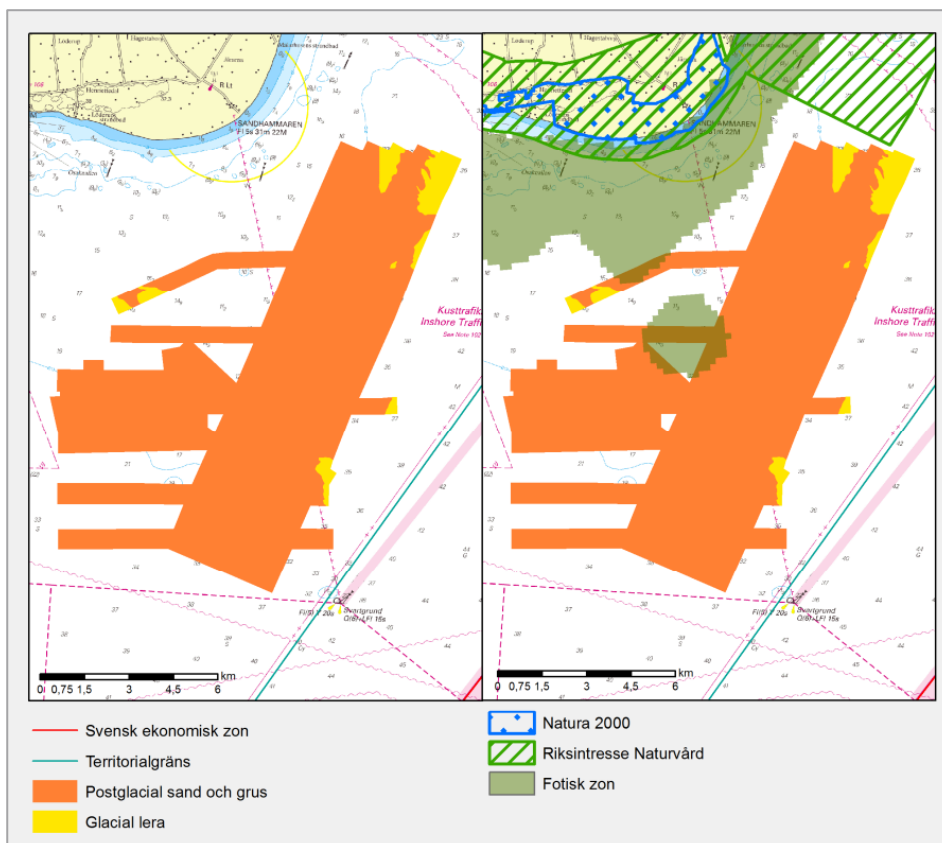
Figur 5-1 Sandmättighet på havsbotten inom svensk ekonomisk zon söder om Skåne. Sandhammar bank kallas den stora submarina sandavlagringen som ligger söder om Löderup. (SGU, 2015)

Sandhammar bank är en submarin sandavlagring belägen utanför kusten vid Sandhammaren i sydöstra Skåne. Sandbankens utbredning kan utläsas ur Figur 5-1, vilken visar sandmaktigheten på havsbotten inom svensk exklusiv ekonomisk zon (EEZ).

5.1.1 Utbredning och volym

Den geologiska formationen Sandhammar bank bildades sannolikt i samband med en vattenståndshöjning, den så kallade Littorinatransgressionen för cirka 7 000 år sedan, och har sedan dess byggts på successivt vid olika vattenståndsförhållanden och sedimenttransportmönster. Sandbankens ytsubstrat utgörs huvudsakligen av postglacial svallsand och strömtransporterad sand, och har en mäktighet mellan uppskattningsvis ett par meter till drygt 20 meter (se Figur 5-1 ovan).

Figur 5-2 visar det område på Sandhammar bank som kartlagts av SGU (SGU, 2017a). Enligt i rapporten fastställda kriterier är sandtäktsverksamhet möjlig i områden med postglacial sand och grus som är belägna på större djup än den fotiska zonen, vilket enligt SGU innefattar i stort sett hela det undersökta området. Volymen sand/grus i de kartlagda möjliga sandutvinningsområdena beräknades till minst 650 miljoner m³. SGU poängterar att det möjliga sandutvinningsområdet sannolikt kan utökas till ett större område, åt väster, söder och öster (SGU, 2017a).



Figur 5-2 Utbredning och fördelning av dominerande sediment i den översta metern av havsbotten i område vid Sandhammar bank som undersökts av SGU (SGU, 2017a).

5.1.2 Sedimentdynamik

Sandhammar bank är fortfarande aktiv i det att sand tillförs till och omfördelas inom området. Det huvudsakliga tillskottet av sand till Sandhammar bank bedöms av SGU utgöras av:

- Sand som under hårda sydvästliga vindar eroderas från stränder på den svenska sydkusten och successivt förs ut till Sandhammar bank och vidare österut.
- Sand som under hård nordostlig vind transporteras ut till banken från Skånes östkust.

Genom studier av ytgeologin konstaterar SGU att den dominerande sandtransporten sker i östlig och sydlig riktning och att det således är i dessa riktningar som sandbanken växer till idag. Sandhammar banks lutning västerut är svag i kontrast till de brant sluttande, deltaliknande avlastningsbranterna österut (SGU, 2017a) (se mer om områdets batymetri i avsnitt 8.1).

Erlingsson (1990) konstaterar att Sandhammar banks överyta täcks av sandrevlar eller dyner med en mäktighet av cirka 2 m och att utseendet av dessa formationer tyder på en östlig sandtransport. Vidare skriver Erlingsson att finsediment kan transporteras österut över avlastningsbranterna under stormförhållanden med stark östlig ström över Sandhammaren och konstaterar att det sannolikt förekommer ackumulation nedanför avlastningsbranterna i söder och öster (Erlingsson, 1990).

SGU belyser att huvuddelen av Sandhammar banks överyta utgörs av transportbottnar. Ytsedimentens sammansättning (kornstorleksfördelning) i olika områden beskrivs vara en effekt av de för stunden rådande våg- och strömförhållandena och kan därmed ändra karaktär vid ett annat väderläge (SGU, 2017a).

5.1.3 Möjlighet för hållbart uttag

I sin översiktliga bedömning av möjligheter för hållbara uttag av marin sand och grus sammanfattar SGU (2017a) att miljömässigt långsiktigt hållbar utvinning av sand och grus till havs innebär att följande kriterier måste uppfyllas:

1. Den naturliga tillförseln av sand och grus i tåkten får inte minska.
2. Ekosystemen i och kring tåkten får inte påverkas i sådan grad att dess förmåga att leverera ekosystemtjänster försvinner eller oåterkalleligt minskar.
3. Den biologiska mångfalden får inte minska.

Samma rapport konstaterar att det sannolikt är möjligt med miljömässigt hållbar sandutvinning vid Sandhammar bank, huvudsakligen på grund av att:

1. Sandhammar bank inte är en utsjöbank och sanden som rör sig över området ackumuleras nedanför bankens sydostliga brant. Det är därför möjligt att uttag av sand inte påverkar sandtillförseln i området. Uttag kan dock i någon mån minska ackumulationen av sand nedanför branten.
2. Området karaktäriseras inte av särskilt värdefulla naturtyper och den naturliga förflyttningen av sand genom området medför att ekosystemet kan förväntas vara störningståligt.
3. Utvinning utan permanenta skador på ekosystem eller minskning av biodiversitet förefaller möjlig.

Genom ovanstående resonemang konkluderar SGU att samtliga tre kriterier (bibehållen naturlig sedimenttillförsel, bibehållna ekosystemtjänster, bibehållen biodiversitet) sannolikt är möjliga att upprätthålla i området vid sandutvinning och därigenom även en hållbar utvinning i området.

5.2 Historisk sandutvinning på Sandhammar bank

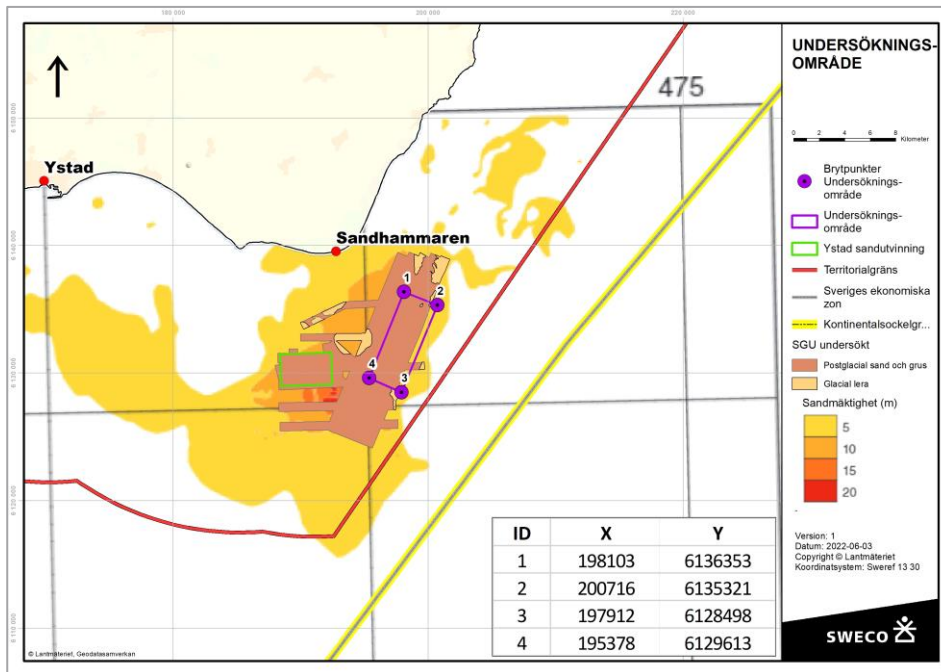
Ystad kommun har vid totalt fyra tillfällen under en tioårsperiod genomfört sanduttag vid Sandhammar bank för strandfodring vid Ystad Sandskog och Löderups Strandbad. Ystads tillstånd omfattar totalt 340 000 m³ och har genomförts år 2011, 2014, 2017 och senast i april 2020. Det tillståndsgivna området för Ystad kommuns sanduttag visas i Figur 5-3 (Clinton, 2020).



Figur 5-3 Område på Sandhammar bank där sandutvinning skett 2011, 2014, 2017 och 2020 i regi av Ystads kommun. Sandsugningen har huvudsakligen skett i områdets östra delar. (Clinton, 2020)

5.3 Undersökningsområde för planerad sandutvinning

Efter initial kommunikation med SGU och Ystads kommun under våren 2021 har ett 20 km² stort område i Sandhammar banks östra delar (öster om tidigare sandutvinningsområde) identifierats som lämpligt för vidare undersökningar av lämplighet för den planerade sandutvinningen till havs (Figur 5-4). Undersökningsområdet ligger i sin helhet inom svenskt territorialvatten och inom svensk ekonomisk zon. Området är som närmst (i sitt nordvästra hörn) beläget cirka 6 km från Sandhammaren.

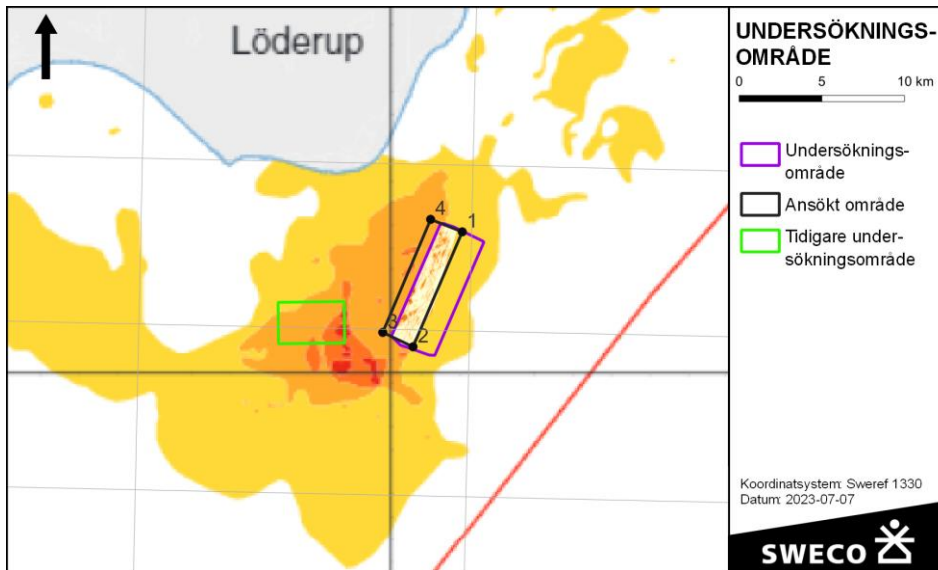


Figur 5-4 Undersökningsområde för sandutvinning till havs vid Sandhammar bank i södra Östersjön.

5.4 Geografisk avgränsning av ansökt sandutvinningsområde

Det ansökta sandutvinningsområdet innefattar ett område som domineras av transportbotten och mobil sand och är utökat västerut i förhållande till undersökningsområdet, medan undersökningsområdets östra delar inte ingår i det planerade sandutvinningsområdet (se avsnitt 8.2). Området är cirka 15 km² stort och djupet varierar mellan 14–20 m.

De västligaste delarna av det planerade sandutvinningsområdet (Figur 5-5) har ännu inte varit föremål för maringeologiska undersökningar i kommunernas regi, men det bedöms mycket sannolikt att förutsättningarna för sanduttag i dessa delar är likartade med undersökningsområdets västra delar. SGU har genom maringeologiska kartan K510 pekat ut att detta område har en betydande mäktighet av sand, vilket även framgår av Figur 5-5.



Figur 5-5 Det planerade sandutvinningsområdet markerat med svart rektangel. Punkterna 1–4 markerar hörnkoordinaterna, som anges nedan i Tabell 5.1. Även undersökningsområdets läge visas för att de båda områdenas inbördes lägen ska visualiseras.

Tabell 5.1 Koordinater som avgränsar det ansökta sandutvinningsområdet (SWEREF 99 TM)

Punkt (se Figur 5-5)	X	Y
1	454 295	6 133 476
2	451 315	6 126 543
3	449 485	6 127 411
4	452 382	6 134 229

6. Verksamhetsbeskrivning

Det finns ett flertal olika tekniker för att utvinna sand från havsbotten. Dock är det huvudsakligen två tekniker som är lämpliga att utnyttja för sandutvinningsverksamhet på större djup; sticksugs- eller släpsugsteknik.

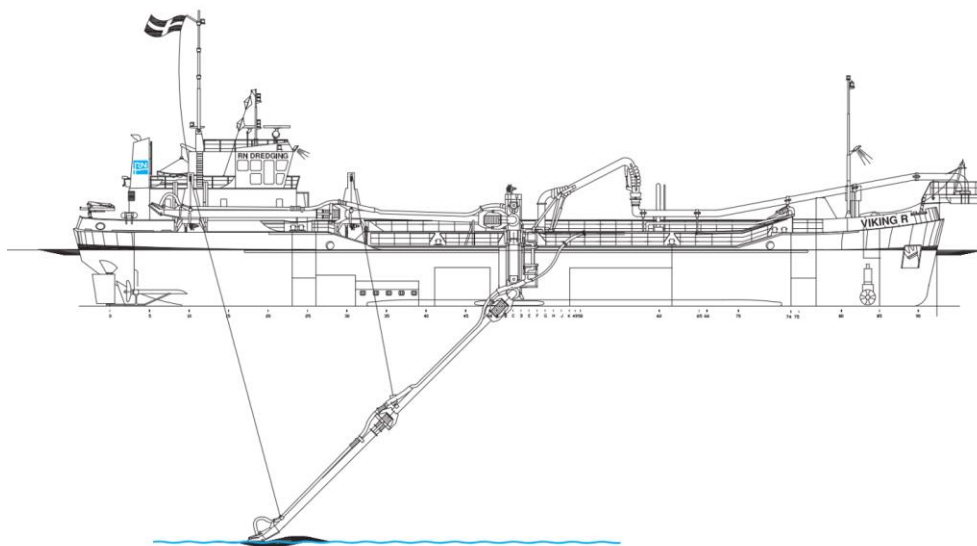
Vid sticksugning sugas sanden upp med en sticksug som sätts ned i sanden vid en fast punkt, likt ett sugrör. Sticksugning medför att en relativt djup krater bildas vid uttagspunkten, där det sedan föreligger en risk för att syrefria miljöer skapas.

Sökanden planerar att utvinna sandmassor från havsbotten genom muddring med släpsugningsteknik. Släpsugning, som är den vanligaste metoden för sandutvinning till havs, kan liknas vid att dra en dammsugare längs havsbotten. Metoden är lämplig när sandförekomsten har stor geografisk utbredning men inte nödvändigtvis stor mäktighet (då så kallad sticksugning oftare tillämpas). Även i havsområden där syrefattiga miljöer är ett problem (till exempel Östersjön) är metoden lämplig, då djupa hålor i havsbotten där syrefattiga förhållanden kan uppstå undviks (SGI, 2006).

Släpsugning utförs från ett fartyg som rör sig sakta framåt samtidigt som ett mudderrör dras längs med havsbotten och suger upp en blandning bestående av vatten och sediment. Blandningen pumpas till fartygets lastutrymme, där grövre material sedimenterar. Överskottsvattnet, tillsammans med eventuella finare sediment som silt och ler, återförs till havet via bräddluckor i lastutrymmet (The Crown Estate, 2013). I Figur 6-1 visas ett exempel på hur ett släpmuddringsverk kan se ut.

Sanduttag med släpsugningstekniken efterlämnar cirka 1–3 m breda och cirka 0,5 m djupa spår i havsbotten och ett jämnt lager sand avlägsnas. Även om ett stort område, sett till ytan, påverkas av släpsugning anses den totala påverkan vara mindre än vid till exempel sticksugning då miljöpåverkan generellt är mindre. I tillägg bör området för sandutvinning vara lokaliserat inom ett ackumulations- eller transportområde, eftersom släpspåren då återställs genom naturlig sandförflyttning och ackumulation.

Genomförandetiden för sandutvinning av den maximala sandvolymen 370 000 m³ sand har uppskattats till i storleksordningen 5–6 veckor om fartyg med större lagringskapacitet nyttjas.



Figur 6-1. Släpmuddringsfartyg (bild från <http://www.rohde-nielsen.dk>).

7. Alternativ

Ytsubstratet i Ystad kommuns tidigare tillståndsgivna sandutvinningsområde har över åren förändrats. Vid det senaste sandutvinningstillfället år 2020 var kvaliteten på sanden något grövre², vilket medför att närområdet inte längre lämpar sig lika väl för sandutvinning för strandfodring.

Uppföljande undersökningar har visat att muddringsytorna i stora delar av det tidigare sandutvinningsområdet fylls på med sand³. Efter inledande samtal med SGU valdes ett nytt undersökningsområde ut, beläget längre österut på Sandhammar bank.

7.1 Alternativa lokaliseringar

7.1.1 Alternativa marina sandutvinningslokaler

I rapporten *Förutsättningar för utvinning av marin sand och grus i Sverige* (SGU, 2017a) utreder och diskuterar SGU såväl de biologiska som geologiska förutsättningarna för hållbara uttag vid ett stort antal kända lokaler utmed den svenska kusten. Utmed sydkusten belyses huvudsakligen Sandhammar bank, Kriegers flak, Sandflyttan, Blenheim och Kullagrund.

Blenheim och Kullagrund är relativt små sandbankar som är belägna inom den fotiska zonen. Sandflyttan och Kriegers flak är numera båda två belägna inom Natura 2000-områden med skyddsvärden som bland annat utgörs av sandbankar (1110), blottade ler- och sandbottnar (1140) samt rev (1170).

Samtidigt konstaterar SGU att uttag på Sandhammar bank sannolikt kan utföras med bibehållna ekosystemtjänster och biodiversitet. Området omfattas inte av Natura 2000 eller riksintresse för naturvård. Området är dessutom väl studerat, både genom doktorsavhandling av Erlingsson (1990) och genom de omfattande undersökningar som utförts inom ramarna för Ystad kommuns undersökningar och kontrollprogram. Givet dessa förutsättningar har Trelleborgs kommun i ett tidigt skede valt att avgränsa undersökningsområdet till Sandhammar bank.

7.1.2 Sanduttag från landtäkt

Sand till strandfodringsprojekt kan i princip tas från antingen landbaserade eller havsbaserade sandtäkter. Internationellt sett är marin sand den i stort sett enda källan till sand för strandfodringsprojekt. Det beror på att sandtäkter till havs ur många avseenden är att föredra framför landtäkter. De huvudsakliga skälen för detta är:

- Sandtäkter till havs kan vara en förnyelsebar resurs utifall sand tas ifrån ackumulationsområden eller transportområden som tillförs sand, eventuellt från de stränder som sanden sedan genom strandfodring återförs till.
- Marin sand är ofta rik på kvarts och fattig på fältspater vilket gör att färgen på marin sand ofta överensstämmer med färgen på strandsanden.
- Transporten av sand kan ske effektivare och med mindre klimatpåverkan, genom att sanden kan fraktas med fartyg istället för med lastbilar.

² Personlig kommunikation med Mona Skoog, Ystads kommun, 2021-05-06

³ Personlig kommunikation med Johan Nyberg, SGU, 2021-05-11

7.2 Alternativa sandutvinningstekniker

Generellt sett kan sandutvinning utföras genom stick- eller släpsugmuddring. Kommunen avser att utföra sandutvinningen genom släpsugmuddring, vilket bedöms vara den miljömässigt mest gynnsamma muddringstekniken i det aktuella området. Även om ett större område blir påverkat vid släpsugmuddring jämfört med sticksugmuddring bedöms miljöpåverkan bli mindre och återhämtningstiden kortare. Metoden innebär att tillskapande av djuphål i havsbotten undviks, där syrefattiga förhållanden kan uppstå (The Crown Estate, 2013). Det innebär att risken för att syrefria miljöer ska uppstå är lägre och att återhämtningen generellt sett sker fortare.

8. Förutsättningar på plats

I följande kapitel redogörs för förutsättningar på plats inom och i närheten av det föreslagna verksamhetsområdet för den planerade sandutvinningen. Områdets batymetri, ytgeologi, sedimentförhållanden, bottenflora och -fauna samt fisk-samhälle beskrivs. Därtill beskrivs skyddad natur, riksintressen, planförhållanden, sjötrafik och enskilda intressen i området.

I augusti 2021 lät Kristianstads, Trelleborgs och Ystads kommuner gemensamt genomföra maringeologiska undersökningar i undersökningsområdet.

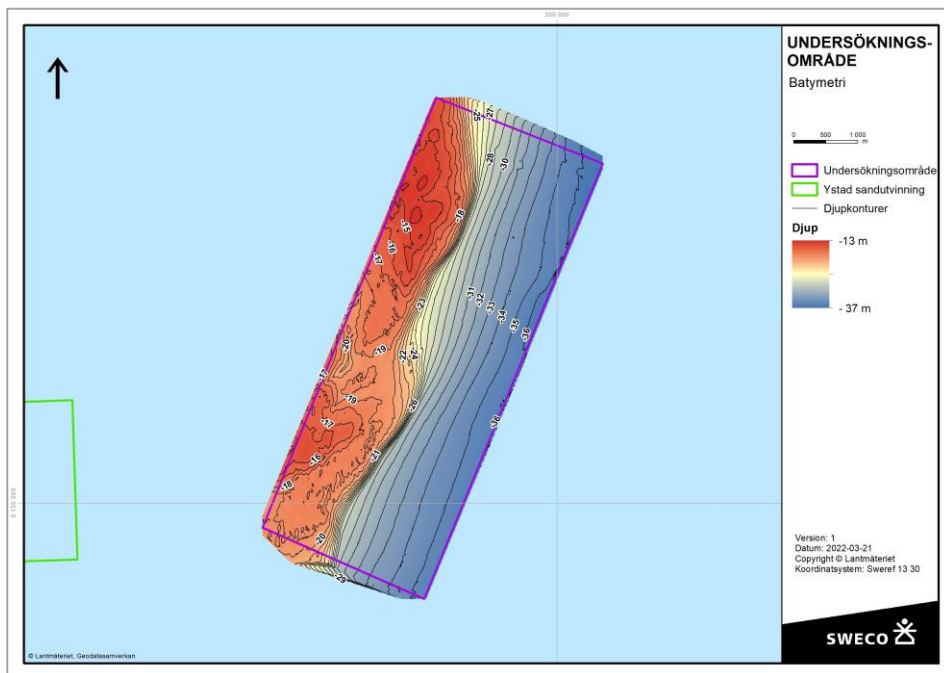
De maringeologiska undersökningarna beskrivs i sin helhet i Bilaga 2. De viktigaste resultaten från undersökningarna redovisas i respektive avsnitt nedan.

8.1 Batymetri

Batymetri beskriver terrängens fysiska form under vatten, det vill säga djupet från havsytan till havsbotten. I augusti 2021 utfördes batymetriska mätningar av undersökningsområdet med ett multistråle-ekolod.

Bottendjupet i undersökningsområdet varierar mellan 14 och 41 m (RH2000), och ökar generellt från väst till öst (Figur 8-1). Sandhammar bank har i tidigare utredningar (Erlingsson, 1990) (SGU, 2017a) bedömts växa i östlig riktning genom att material transporteras österut över avlastningsbranten och där sedimenterar i de djupare områdena.

Det ansökta sandutvinningsområdet har begränsats till att omfatta de grundare, sandiga delarna av undersökningsområdet (se Figur 5-5 i avsnitt 5.4).

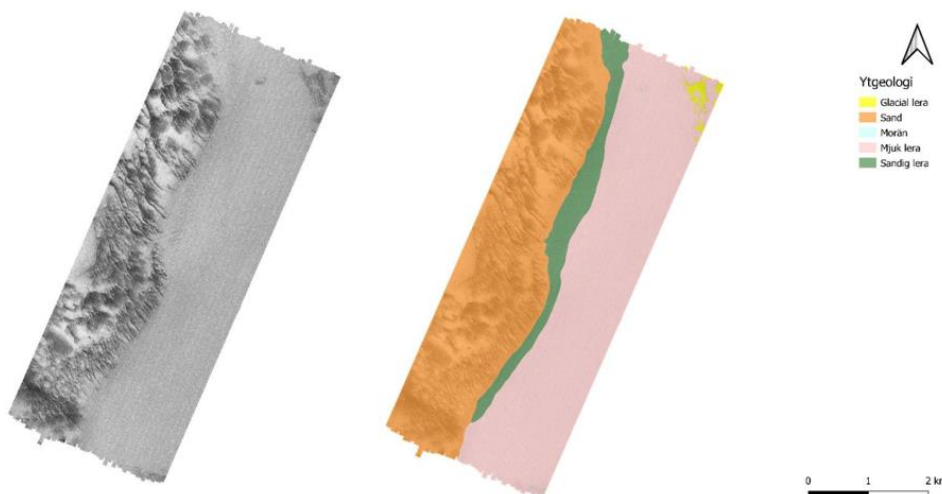


Figur 8-1 Batymetrin (bottendjupet) i undersökningsområdet varierar mellan 14 och 41 m (RH2000), och ökar generellt från väst till öst.

8.2 Ytgeologi och sedimentförhållanden

I augusti 2021 undersöktes undersökningsområdet med 1) *backscatter data* med multistråle-ekolod för att erhålla information om havsbottnens hårdhet, och 2) bottenpenetrerande ekolod (*sub bottom profiler, SBP*) för att erhålla information om bottenstrukturer och sedimentförhållanden. Som komplement till de digitala mätningarna inhämtades även sedimentprover från 8 positioner för kornstorleksbedömning (samt på 10 positioner prover för bottenfaunainventering, detta beskrivs närmare i avsnitt 8.3). Resultaten av undersökningarna presenteras i Figur 8-2 till Figur 8-4.

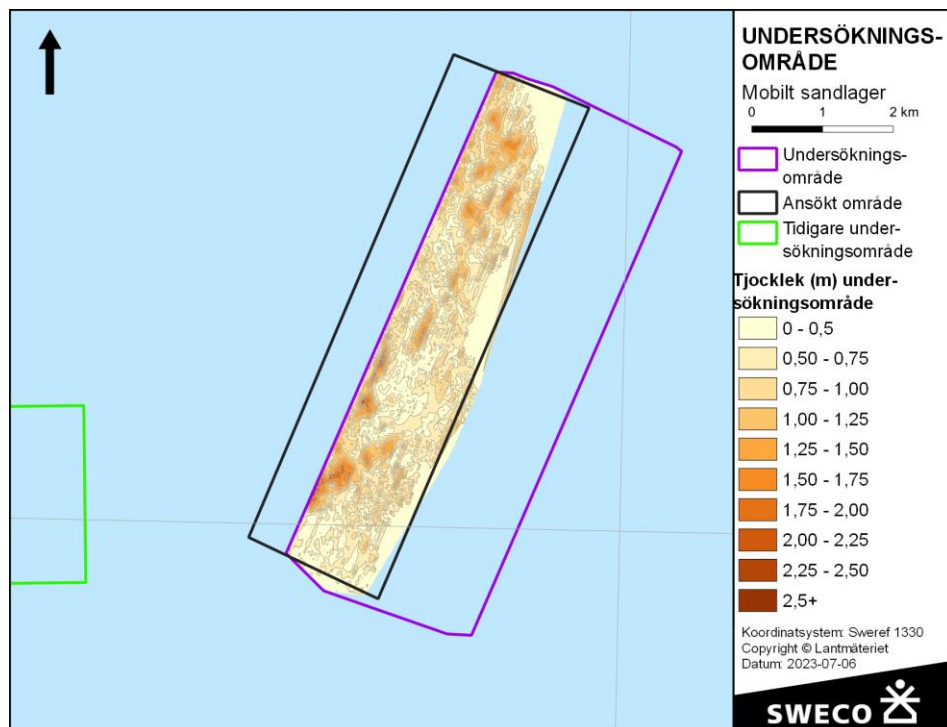
Clinton Marine Survey (se Bilaga 2) konstaterar att den västra, grundare delen av undersökningsområdet domineras av en sandvåg som sträcker sig i nord-sydlig riktning (Figur 8-2). Sandvågen karaktäriseras av ett lager med mobil sand som överlagras ett mer kompakt lager av sand (transportbotten). De djupare östra delarna av området domineras av mjuk lera. I slänten mellan de grundare sandiga områdena och de djupare områdena med mjuk lera återfinns ett stråk med sandig lera. För strandfodring är endast sand lämpligt att utvinna, vilket begränsar ett möjligt sandutvinningsområde till de västra delarna av undersökningsområdet. Det ansökta sandutvinningsområdet har begränsats till att omfatta de grundare, sandiga delarna av undersökningsområdet (se Figur 5-5 i avsnitt 5.4).



Figur 8-2 Bilden till vänster visar backscatterintensiteten i området, där ljusare grå nyanser innebär mjukare botten (låga dB-värden) och mörkare nyanser innebär högre reflektivitet och generellt hårdare ytor (högre dB-värden). I bilden till höger redovisas den av Clinton uppskattade ytgeologin i undersökningsområdet. Bilder från Bilaga 2.

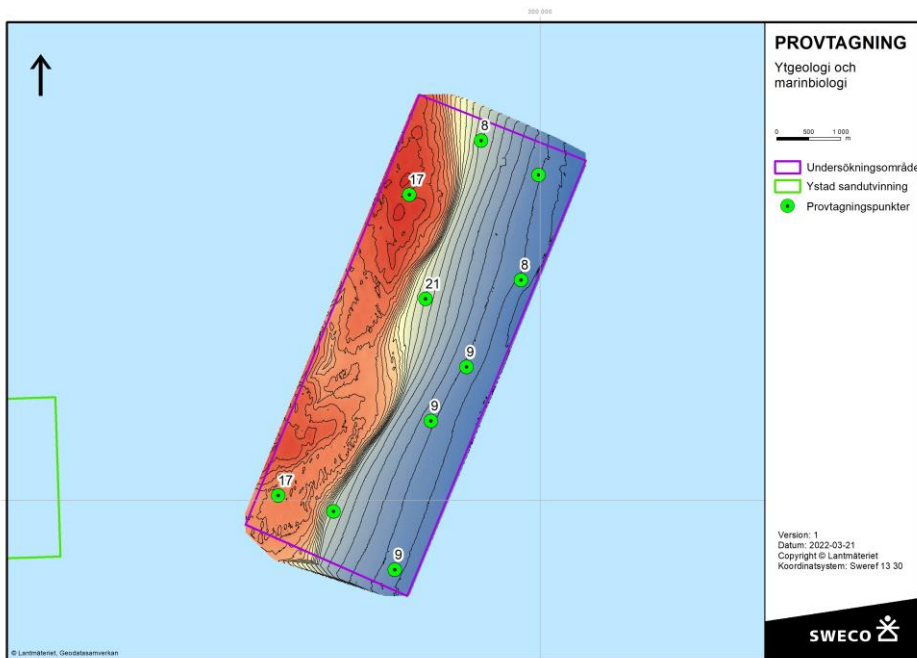
Baserat på mätningarna med bottenpenetrerande ekolod har tjockleken av det mobila sandlager som förekommer beräknats (se Bilaga 2), och presenteras i Figur 8-3. Figuren antyder att tjockleken varierar kraftigt inom området och att det mobila sandlagret på sina platser är mäktigare än 2,5 m. Då släpsugningsfartyg ofta lämnar spår på omkring 0,5 m djup har symbologin i figuren anpassats för att inte visa områden med en mäktighet mindre än 0,5 m för det mobila sandlagret. Den totala volymen för denna mobila sand inom undersökningsområdet (överskridande 0,5 meters mäktighet) har beräknats till 2,4 miljoner m³.

Det ska poängteras att det även under och väster om detta övre mobila sandlager förekommer sand. Mäktigheten av dessa mindre mobila sandavlagringar är uppemot 20 m (Figur 5-1).



Figur 8-3 Beräknad tjocklek av det mobila sandlagret i undersökningsområdet. Karta baserad på resultat från Bilaga 2. Det ansökt området visas med svart rektangel.

I Figur 8-4 visas de platser där sedimentprover inhämtats med syfte att underlätta tolkningen av det maringeologiska dataunderlaget samt för analys av kornstorlek. Sedimentprover uttogs på de 8 platser, vid vilka en siffra visas i Figur 8-4. Siffrorna motsvarar uppmätt kornstorlek (massmedian-kornstorlek i millimeter, D_{50}) i respektive prov. Generellt kan konstateras att sanden är mycket homogen och att kornstorleken är större ovan den sydostliga branten än nedan densamma. Den sand som påträffats här bedöms vara väl lämpad för strandfodring.



Figur 8-4 Positioner där sedimentprover (totalt 8, de som har en siffra bredvid sig) och bottenfaunaprover (alla positioner, totalt 10) uttagits. Bild baseras på data från Bilaga 2 och Bilaga 3.

8.2.1 Föroreningsinnehåll i sediment

I SGU:s databas över marina sedimentprov saknas provtagningslokaler inom eller i direkt anslutning till det planerade sandutvinningsområdet. Den närmaste provtagningspunkten (01D0342) är belägen inom farleden Gedser – Svenska Björn (se Figur 8-41 i avsnitt 8.11.7) på ett djup av cirka 40 m. Provtagningen visar att halten organiskt kol ligger på omkring 1 % TS (SGU, 2023). Uppmätta halter av organiska miljögifter ligger generellt inom klass 3 (25–75 percentilen) enligt SGU:s klassning av halter av organiska föroreningar i kust- och utsjösediment (SGU, 2017b). Halterna av metaller är, enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder för kust och hav (Naturvårdsverket, 1999), generellt inom klass 1 och 2 med undantag av krom som ligger på gränsen mellan klass 3 och 4. Provtagningspunkten är lokaliserad i ett område som domineras av post-glacial lera och gyttjelera, vilket tyder på ackumulativa förhållanden.

Sandutvinningsområdet är lokaliserat till ett dynamiskt utsjöområde där tydliga transportförhållanden råder. Botten domineras av mobila sandvågor och halten organiskt material är låg. Förutsättningarna för ackumulation av recenta sediment och föroreningar inom området är således liten.

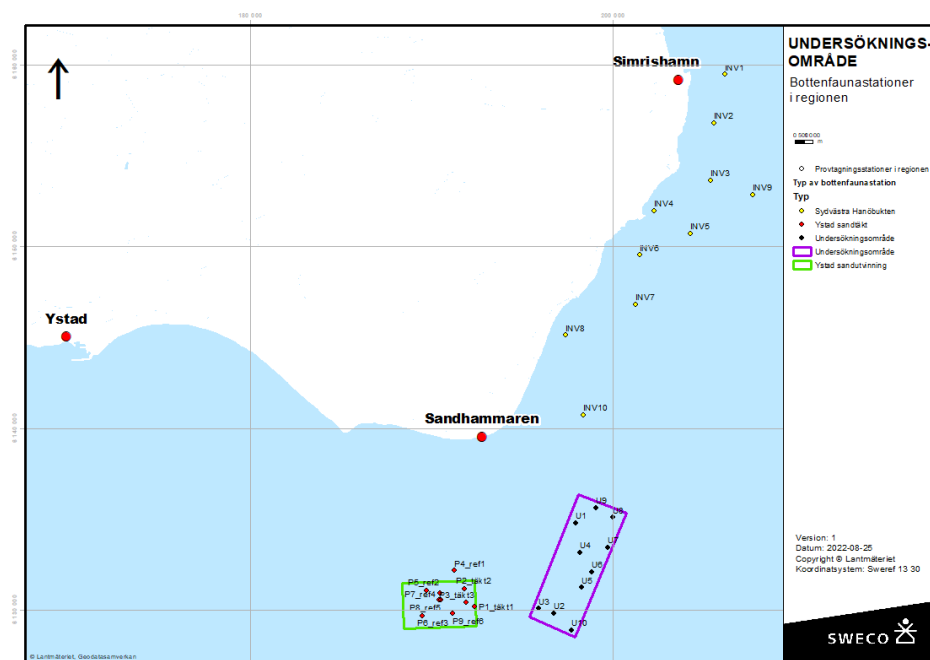
Sammanfattningsvis kan det konstateras att förutsättningarna för avsättning av förorenade sediment i ansökt område är låga med hänsyn till bottenens dynamiska karaktär samt det faktum att området inte utgör någon farled för kommersiell fartygstrafik eller särskilt påverkas av någon annan förorenande verksamhet.

8.3 Bottenfauna

Bottenfauna i undersökningsområdet för den planerade sandutvinningen har provtagits i 10 stationer under augusti 2021 (U1–U10 i Figur 8-5) (Bilaga 3). Området har inte tidigare inventerats för bottenfauna. För att bedöma resultaten från undersökningsområdet har bottenfaunaproverna jämförts med andra inventeringar som har utförts i närområdet på sanddominerade bottnar med liknande djupintervall:

- 1) Befintliga bottenfaunadata från Ystad kommuns tidigare sandutvinningsområde på Sandhammar bank, väster om aktuellt undersökningsområde, se stationer P1-10 i Figur 8-5.
- 2) Befintliga bottenfaunadata från provtagning på sanddominerade bottnar av liknande djup, belägna i Sydvästra Hanöbukten, några kilometer norr om undersökningsområdet för den planerade sandutvinningen, se stationer INV1-10 i Figur 8-5.

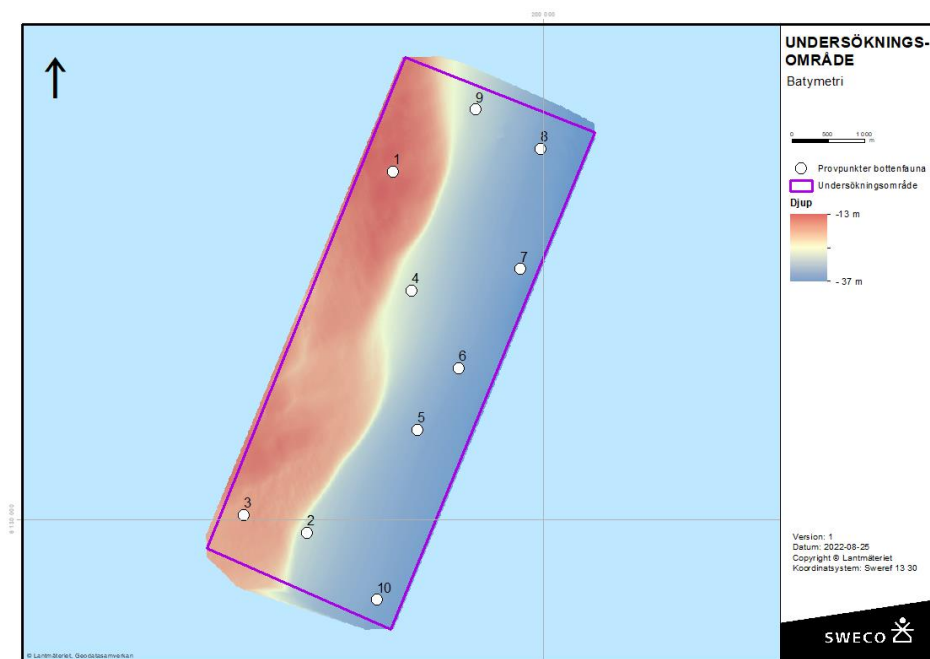
Resultaten från provtagningarna i undersökningsområdet för den planerade sandutvinningen redovisas i sin helhet i Bilaga 3 och sammanfattas nedan. En översikt över provtagningens lokalisering, djup och sedimentegenskaper ges i Tabell 8.1 samt Figur 8-5, Figur 8-6 och Figur 8-7.



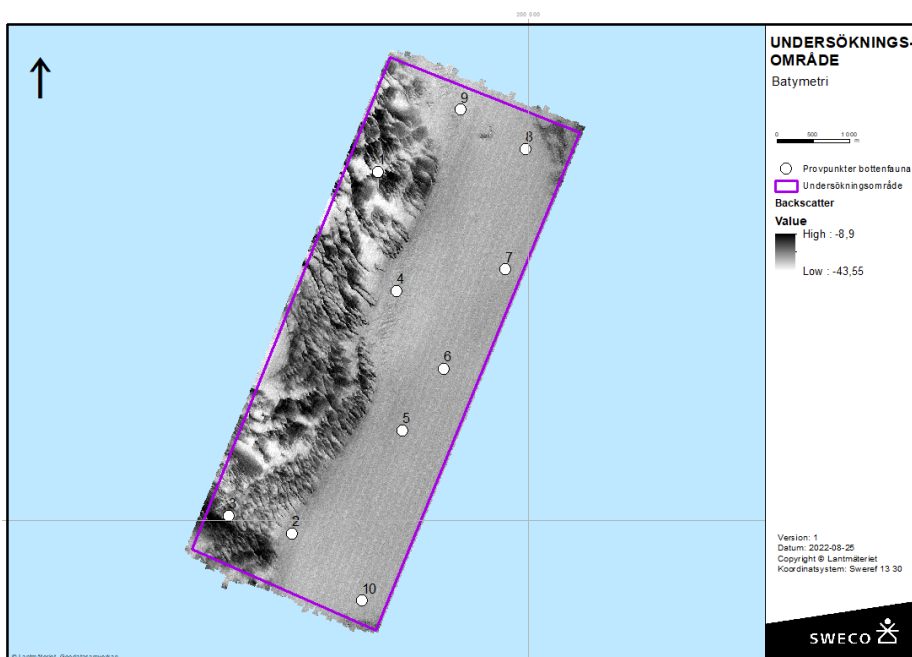
Figur 8-5 Karta över provtagningsstationer för bottenfauna i trakten som har används som bedömningsunderlag. Datakällor: Ystad sandutvinning, kommunens kontrollprogram (Clinton Marine Survey, 2019), (Clinton Marine Survey, 2020); Sydvästra Hanöbukten, vattenrådets bottenfaunaprovtagning (Medins Havs- och vattenkonsulter, 2015), (Medins Havs- och vattenkonsulter, 2017).

Tabell 8.1 Översikt över provtagningsstationer för bottenfauna inom undersökningsområdet för den planerade sandutvinningen. Per station togs det tre underprov för analys. Artantal anges som summa och individtäthet som medel.

Station	Nordkoordinat	Ostkoordinat	Djup (m)	Mediankornstorlek (mm)	Artantal (taxa/station)	Individtäthet (individ/m ²)
U1	6 132 321	452 777	15	0,17	2	115
U2	6 127 386	451 483	29	inget prov	7	759
U3	6 127 653	450 619	18,5	0,17	4	368
U4	6 130 682	452 997	28	0,21	4	437
U5	6 128 770	453 037	34	0,09	7	920
U6	6 129 603	453 617	34,5	0,09	5	943
U7	6 130 945	454 498	35,5	0,08	7	736
U8	6 132 587	454 810	35	inget prov	6	713
U9	6 133 145	453 921	29	0,08	5	644
U10	6 126 448	452 423	34,5	0,09	7	943
Totalt (n=30)					13	657



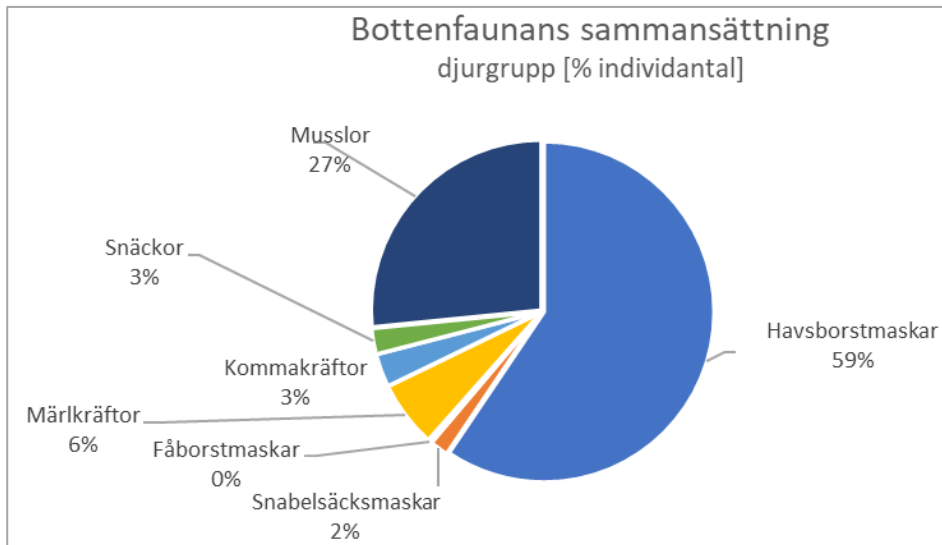
Figur 8-6 Provstationernas läge i relation till batymetri/djupdata



Figur 8-7 Provstationernas läge i relation till backscatterdata

Proverna tagna inom undersökningsområdet visade sig vara genomgående relativt fattiga på bottenfauna avseende både art- och individantal. Djurgrupperna havsborstmaskar, musslor och kräftdjur dominerade (Figur 8-8), med högst individantal av havsborstmasken *Pygospio elegans* som utgjorde över hälften av alla individer som hittades sammantaget (Tabell 8.2). Inga rödlistade, sällsynta eller ovanliga arter noterades.

Sandkornstorleken inom undersökningsområdet varierar mellan 0,08–0,21 mm (Tabell 8.1) och samvarierar med bottenfaunans artsammansättning. Grövre substrat dominerar de grundare delarna av undersökningsområdet som är mer artfattiga; cirka hälften så många arter per prov hittades i dessa stationer (U1, U3, U4). Totalt hittades 13 arter i undersökningsområdet, och maximalt 7 arter förekom per station (maximalt 4 arter per enskilt prov, se Tabell 8.1).



Figur 8-8 Bottenfaunans sammansättning på gruppnivå baserat på individantal inom undersökningsområdet för sandutvinning. Bilden utgör en summastatistik för alla 10 provtagningsstationer.

Tabell 8.2 Samtliga taxa påträffade i undersökningsområdet för den planerade sandutvinningen, med totalt antal individer per art och antal prover arten påträffades i. Totalt antal prover (underprover) som togs var 30.

Grupp	Taxa	Totalt individantal	Förekomst i antal prov
Havsborstmaskar (<i>Polychaeta</i>)	<i>Pygospio elegans</i>	164	25
	<i>Marenzelleria sp.</i>	3	3
	<i>Hediste diversicolor</i>	2	2
	<i>Bylgides sarsi</i>	1	1
Snabelsäcksmaskar (<i>Priapulida</i>)	<i>Halicryptus spinulosus</i>	5	5
Fåborstmaskar (<i>Oligochaeta</i>)	<i>Oligochaeta indet.</i> ¹	1	1
Kräftdjur/märkräftor (<i>Amphipoda</i>)	<i>Bathyporeia pilosa</i>	18	11
Kräftdjur/kommakräftor (<i>Cumacea</i>)	<i>Diastylis rathkei</i>	9	6
Snäckor (<i>Gastropoda</i>)	<i>Peringia ulvae</i>	7	4
Musslor (<i>Bivalvia</i>)	<i>Cerastoderma glaucum</i>	6	2
	<i>Macoma balthica</i>	55	17
	<i>Mya arenaria</i>	9	6
	<i>Mytilus edulis</i>	6	2
¹ oidentifierad art	Totalt:	286	

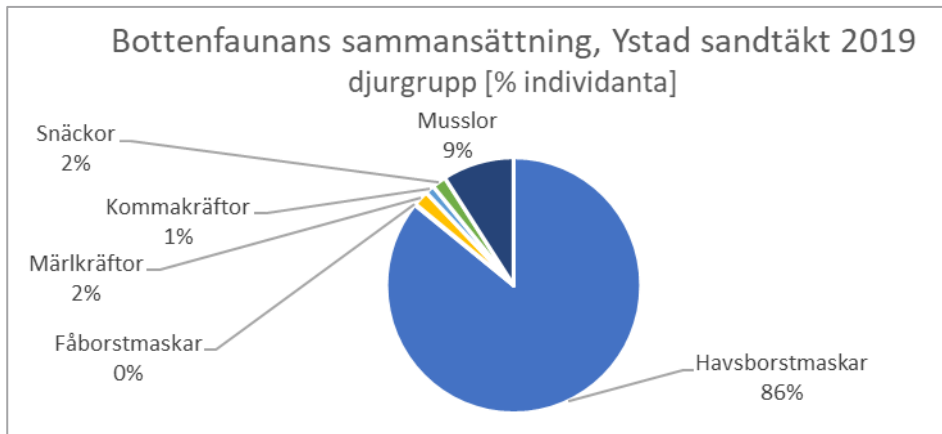
Förekomsten av arter i undersökningsområdet överensstämmer till stor del med artsammansättningen på undersökta sandbottnar i sydvästra Hanöbukten (Medins Havs- och vattenkonsulter, 2015) (Medins Havs- och vattenkonsulter, 2017), då 11 av de 13 i undersökningsområdet förekommande arter också återfanns i Hanöbukten prov. Dessa närbelägna botten är mellan 8 och 38 m djupa och domineras av sandiga sediment, där sanduttag aldrig har förekommit. Proverna i området togs år 2015 på uppdrag av Sydvästra Hanöbukten vattenråd som komplement till den reguljära marina recipientkontrollen och data analyserades i två olika rapporter.

Artantalet på bottenarna i sydvästra Hanöbukten var högre än i undersökningsområdet och totalt hittades 17 arter på 10 provpunkter (i medel 8,6 taxa per prov vilket klassas som mycket högt (Medins Havs- och vattenkonsulter, 2017) jämfört med totalt 13 taxa och i medel 2,8 taxa per prov i undersökningsområdet.

Sammanlagt påvisades totalt 19 arter i området sydvästra Hanöbukten och undersökningsområdet; av dessa var 6 unika för Hanöbukten och 2 unika för undersökningsområdet (*Bathyporeia pilosa* och *Mya arenaria*). *Bathyporeia pilosa* utgjorde en av de vanligaste arterna i undersökningsområdet. Majoriteten av arterna (57 %) förekom dock i båda områdena och kan därmed anses vara vanliga för trakten. Bottenarna i sydvästra Hanöbukten var också betydligt mer individtäta än bottenarna i undersökningsområdet med i snitt över 2 800 individer per kvadratmeter. I undersökningsområdet för den planerade sandutvinningen är individtätheten över lag låg (i medel 657 individer per kvadratmeter). På de stationer som domineras av grövre substrat (U1, U3 och U4) och som är mest intressanta för sandutvinning är individtätheten lägre än så med i medel 307 individer per kvadratmeter. Undersökningsområdet för den planerade sandutvinningen bedöms sammantaget inte utgöra ett område som i det regionala sammanhanget står för betydande sekundärproduktion eller biomassa.

Artsammansättningen och individantalet i undersökningsområdet liknar än mer den bottenfauna som har påvisats i Ystad kommuns tidigare sandutvinningsområde, där sanduttag har genomförts år 2011, 2014, 2017 och 2020. Ystad kommun har låtit genomföra regelbundna provtagningar av bottenfaunan i området som en del av kontrollprogrammet för sandutvinningen. 6 opåverkade referensprov samt 4 provpunkter inom själva verksamhetsområdet (samtliga på sanddominerade botten mellan 16–22 m djup) ingår i kontrollprogrammet (stationerna P1-P10 i Figur 8-5). Genom kontrollprogrammet finns det god dokumentation av såväl den rumsliga som den temporära variationen (flera år) i Sandhammar banks bottenfaunasamhällen. Då ett flertal opåverkade referensprov ingår i kontrollprogrammet antas deras bottenfauna vara representativ för Sandhammar bank i stort. Data från kontrollprogrammet är även en bra utgångspunkt för att visa vilka arter som är frekvent förekommande och därför av betydelse för ekologiska funktioner och ekosystemtjänster i området, samt vilka som är känsliga för påverkan och störningar från sandutvinning.

En jämförelse mellan provresultaten från undersökningsområdet för den planerade sandutvinningen med resultaten från Ystads sandutvinningsområde (Figur 8-9) visar stora likheter vad gäller artsammansättning, dominerande grupper och mest frekventa arter.



Figur 8-9 Bottenfaunans sammansättning på gruppnivå baserat på individantal, Ystad kommuns kontrollprogram för sandtäkt för år 2019. Bilden utgör en summastatistik för alla 10 provtagningsstationer. Data från (Clinton Marine Survey, 2019). Jämför med Figur 6-8 för data från undersökningsområdet.

Arter som har påvisats i Ystads sandutvinningsområde (samtliga stationer) under flera års provtagningar (2016–2019) uppgår totalt till 22 arter, varav det per år påvisats mellan 14–16 arter. Arter som beskrivs som stadigvarande och mest frekvent påvisade i Ystads sandutvinningsområde visas i Tabell 8.3. Samma arter är också vanliga i undersökningsområdet, med havsborstmasken *Pygospio elegans*, musslan *Macoma (Limecola) balthica* och märkräftan *Bathyporeia pilosa* som de tre vanligaste arterna.

Tabell 8.3 Arter som beskrivs som mest frekvent och stadigt förekommande i prover från Ystad sandtäkt tagna mellan 2012 och 2020, per djurgrupp (baserat på Clinton 2020). Fetstil indikerar de arter som även är vanligast i undersökningsområdet för den planerade sandutvinningen.

Rang efter förekomst	Havsborstmaskar	Musslor	Märkräftdjur
1.	<i>Pygospio elegans</i>	<i>Limecola (Macoma) balthica</i>	<i>Bathyporeia pilosa</i>
2.	<i>Marenzelleria spp</i>	<i>Mya arenaria</i>	<i>Diastylis rathkei</i>
3.	Hediste diversicolor		

År 2019 hittades 15 arter i Ystads kontrollprogram (samtliga stationer) och artsammansättningen visade generellt hög överensstämmelse på gruppnivå (Tabell 8.4) jämfört med provresultaten från undersökningsområdet, dock med ännu större dominans av havsborstmaskar i Ystads sandutvinningsområde (86 %) jämfört med undersökningsområdet (59 %) där musslor och kräftdjur utgjorde större andelar (Figur 8-8). En grupp som inte påvisats i Ystads sandutvinningsområde är gruppen snabelsäckmaskar, som förekom i både undersökningsområdet (Tabell 8.2) samt i sandböttarna i sydvästra Hanöbukten (Medins Havs- och vattenkonsulter, 2015).

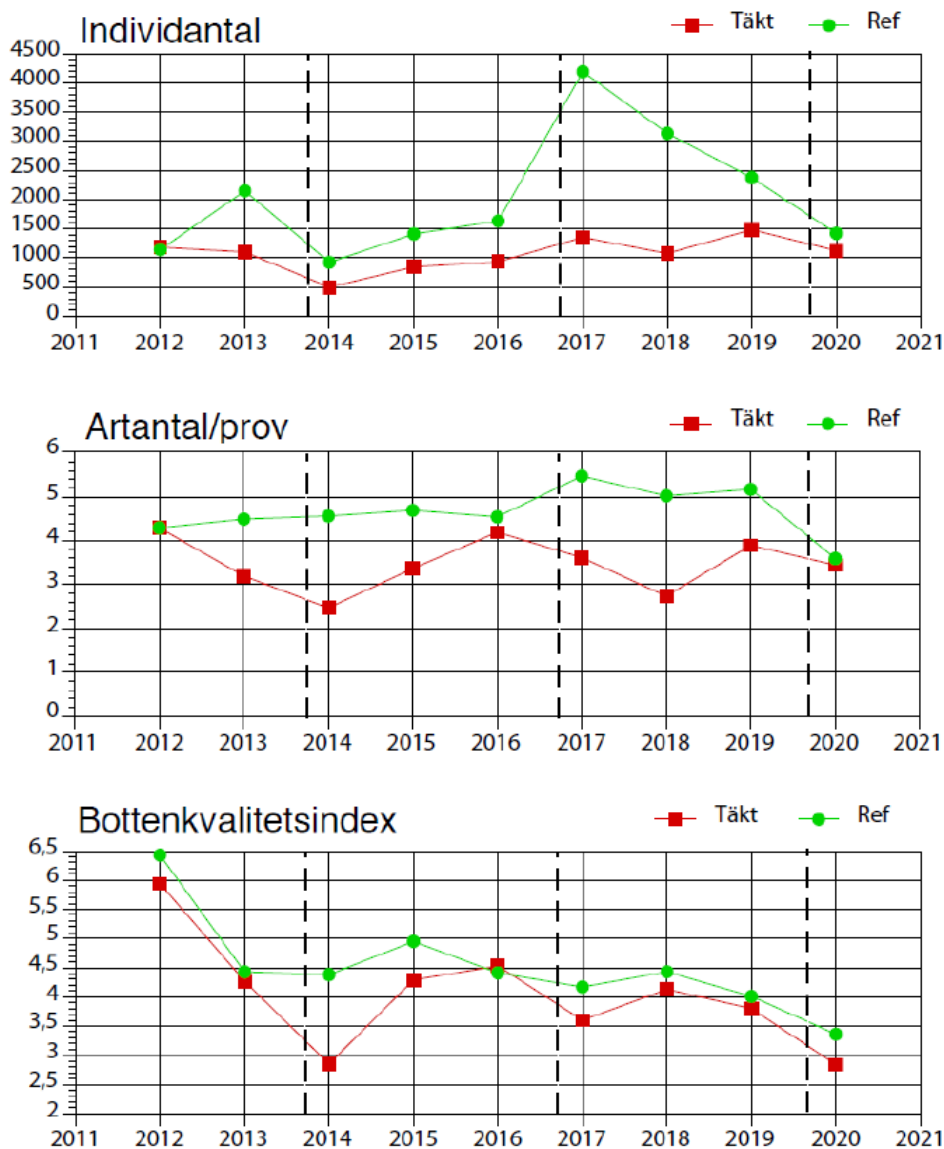
Med avseende på individtäthet bedöms bottenfaunan i undersökningsområdet inte avvika nämnvärt från Ystads sandutvinningsområde, när data från 2016 beaktas. Under senare år (2017–2019) har det dock påvisats betydligt högre individtätheter i Ystads sandutvinningsområde, med totala individantal mellan 2 300 och 3 600 individer (summa över alla referens- och sandutvinnings-

påverkade stationer, $n=10$; (Clinton Marine Survey, 2019)). I undersökningsområdet påvisades sammanlagt 286 individer för samtliga 10 stationer (Tabell 6-2). Detta indikerar att individtätheten i undersökningsområdet endast utgör 10 % av tätheten som karakteriserar Ystad kommuns sandutvinningsområde.

Provpunkterna i undersökningsområdet ligger längre österut än sandutvinningspunkterna från Ystads kontrollprogram (stationerna P1-10 i Figur 8-5). Som jämförelse ligger individtäthet inom undersökningsområdet på i medel 657 individer/m² per station (stationerna U1-10 i Figur 8-5 och Tabell 8.1). Det tyder på att undersökningsområdet är fattigare på individantal samt hyser ungefär likvärdiga artantal (arter per prov) som de stationer som har haft påverkan från sandutvinning i Ystads sandutvinningsområde (4 uttag mellan 2011–2020; Figur 8-10).

Tabell 8.4 Artobservationer och totalt individantal för 10 provpunkter som representerar av sandutvinning påverkade och opåverkade referensstationer för Ystads sandutvinningsområde (Clinton Marine Survey, 2019).

	Clinton-NIRAS 2019	Clinton-Toxicon 2018	Clinton-Aquabiota 2017	Trapezia-PAG 2016	Kräftdjur – Rosa Havsborstmask -Blå Blötdjur – Ofärgad
<i>Antal observationer</i>	2395	2471	3060	1641	
<i>Antal arter</i>	15	16	15	14	
Vetenskaplig beteckning	Antal	Antal	Antal	Antal	Svensk artnamn alt. beskrivning
<i>Pygospio elegans</i>	1819	1782	2250	830	Art av rörbyggande havsborstmask
<i>Bathyporeia pilosa</i>	33	336	73	54	Art i ordningen märkräftor
<i>Marenzelleria spp.</i>	135	137	237	57	Arter havsborstmask i släktet Marenzelleria
<i>Macoma balthica (Limecola balthica)</i>	103	78	117	100	Östersjömussla (art)
<i>Hediste diversicolor</i>	99	46	30	28	Bakborstig rovborstmask (art)
<i>Diastylis rathkei</i>	28	31	33	3	Art i ordningen kommaräkor
<i>Byligides sarsi</i>	3	30	13	8	Art av havsborstmask
<i>Mya arenaria</i>	94	12	77	332	Sandmussla (art)
<i>Monoporeia affinis</i>	11	10			Vitmärla, art i ordningen märkräftor
<i>Cerastoderma glaucum</i>	12	2	38	104	Art i familjen hjärtmusslor
<i>Peringia ulvae</i>	43	2	114	59	Stor Tusensnäcka (art)
<i>Corophium volutator</i>		1			Slammärla, art i ordningen märkräftor
<i>Gammarus oceanicus</i>		1			Art i ordningen märkräftor
<i>Mytilus edulis</i>	9	1	21	7	Blåmussla (art)
<i>Oligochaeta spp.</i>	3	1	50	57	Art av underklass fåborstmask
<i>Palaemon elegans</i>		1			Kortfingrad tångräka (art)
<i>Bathyporeia tenuipes CF.</i>			4		Art i ordningen märkräftor
<i>Calliopius laeviusculus</i>				1	Art i ordningen märkräftor
<i>Crangon crangon</i>	1			1	Sandräka / Hästräka (art)
<i>Gammarus salinus</i>			2		Art i ordningen märkräftor
<i>Mysidae</i>			1		Familj i ordningen pungräkor
<i>Pontoporeia femorata</i>	2				Art i ordningen märkräftor



Figur 8-10 Individantal/m², artantal/prov och bottenkvalitetsindex för tåktstationer och referensstationer under perioden 2012 – 2020 i Ystad sandtåkt. Streckade linjer anger tidpunkter för sandsugning. Källa: Kontrollprogram för Ystad sandtåkt (Clinton Marine Survey, 2020).

8.4 Primärproducenter

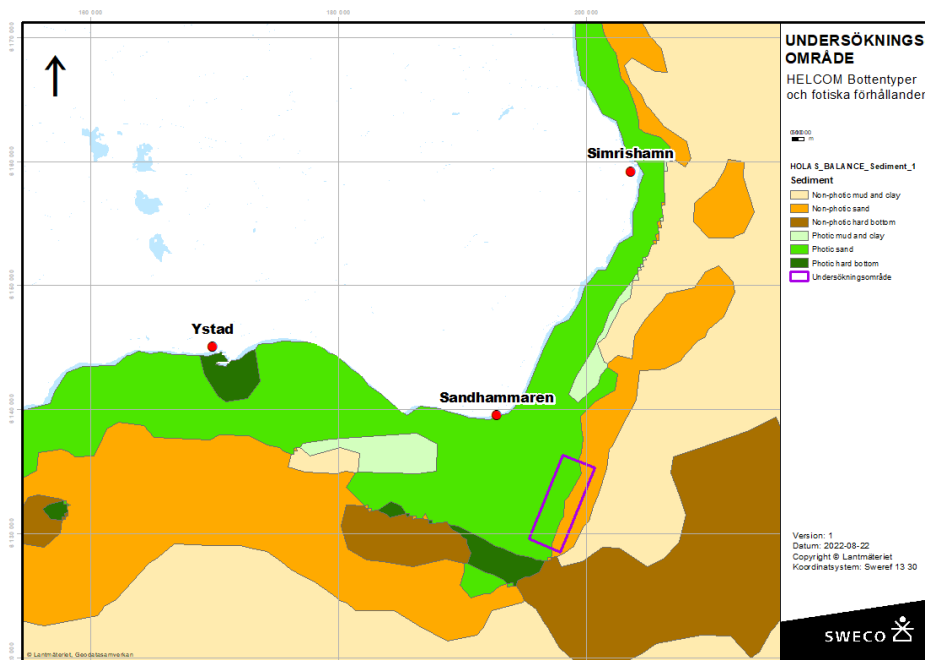
Primärproducenter är sådana organismer som bildar nytt organiskt material från oorganiska ämnen som koldioxid, vatten och närsalter genom fotosyntes.

Bottenflora och övriga primärproducenter i området har inte provtagits. Enligt expertuppgifter (muntlig kommunikation med marinbiologer på Niras) är förutsättningarna i undersökningsområdet mindre lämpliga för förekomst av bottenflora. Förutsättningar som är av betydelse för förekomst av bottenflora är ljusförhållanden, bottenströmexponering och sedimenttyp. Nedan beskrivs förutsättningarna som råder i undersökningsområdet med omnejd som är av betydelse för bottenlevande primärproducenter såsom rotade växter (angiospermer), makroalger och mikrofytobentos (det vill säga plankton som växer på sediment). Därtill beskrivs förutsättningar för förekomst av pelagiala primärproducenter (det vill säga fytoplankton som lever i den fria vattenmassan). Information har sammanställts utifrån litteraturstudier och befintliga GIS-underlag för svenska havsområden.

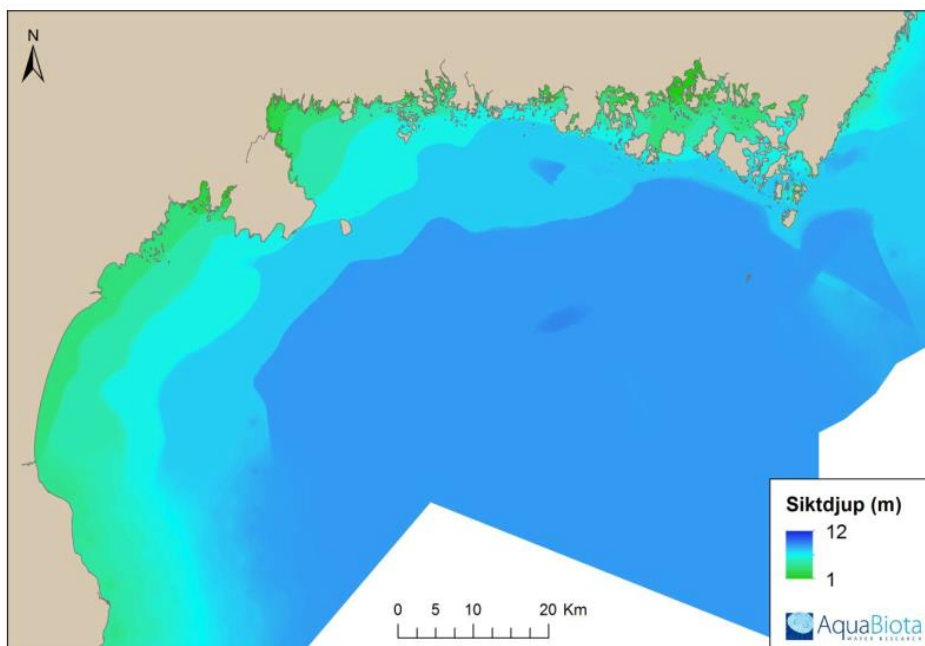
Ljusförhållanden på havsbottnar påverkas i första hand av vattendjup, i andra hand av vattenpelarens siktdjup (genomskinlighet). Den östliga halvan av undersökningsområdet bedöms av HELCOM tillhöra den afotiska zonen, där ljus inte kan tränga ner hela vägen till botten (Figur 8-11). I den afotiska zonen saknas förutsättningarna för etablering av bottenlevande flora då det utan ljus saknas en energikälla för fotosyntesen. Fytoplankton i vattenpelaren (framför allt i ytliga vattenskikt) påverkas inte av den fotiska gränsen, men täta bestånd av fytoplankton kan ytterligare förstärka begränsningar av ljusförhållandena och därmed konkurrera ut bottenflora. HELCOM:s dataunderlag bedöms dock innehålla relativt stora osäkerheter, då djupinformationen som användes baseras på raster med upplösning 1x1 km. Därför är underlaget olämpligt att tillämpa för bedömningar av ett lokalt undersökningsområde med endast 2 km bredd.

I annan litteratur har hela det undersökta bottenområdet klassats som afotiskt (SGU, 2017a) och (Al-Hamdani, 2007). Lokala modelleringar av siktdjupet i Hanöbukten indikerar att siktdjupet där kan vara maximalt 12 m och att det generellt minskar närmare kusten (Wijkman, 2015). Den fotiska gränsen definieras av att minst 1 % tillgängligt ljus når havsbotten, vilket förenklat kan beräknas som $1,9 \times \text{Secchi-djup/siktdjup}$ (det djup som är mätt från havsytan, där en vit skiva med diametern 30 cm knappt försvinner från observatörens syn) (Al-Hamdani, 2007). Baserat på typvärdet för Secchi-djup i närheten av undersökningsområdet, cirka 6 m siktdjup (Figur 8-12), bedöms den fotiska gränsen i undersökningsområdet gå vid ungefär 12 m djup, vilket betyder att förhållandena är afotiska i hela undersökningsområdet.

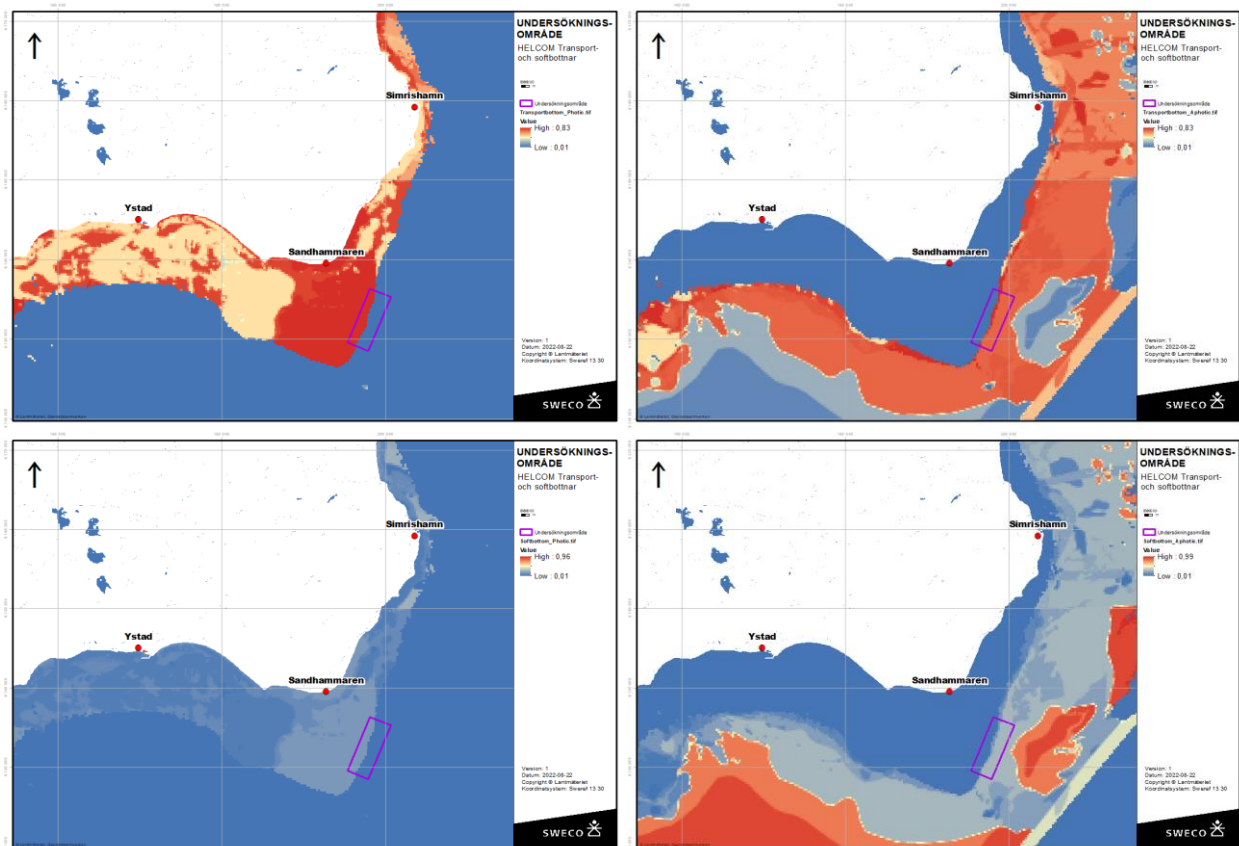
På transportbottnar, det vill säga strömexponerade bottnar med relativt fin-korniga sediment (till exempel sand), omlagras sediment frekvent, vilket medför betydande svårigheter för växtlighet att etablera rötter. Även frekvent grumling i den bottennära zonen kan bidra till att växtlighet saknar lämpliga förutsättningar för att växa till sig, då ljusmängden minskar och sedimentöverlagring sker. Det planerade sandutvinningsområdet bedöms i sin helhet utgöras av transportbotten där exponeringsgraden är hög (Figur 8-13), vilket påverkar bottenflora (angiospermer, makroalger, mikrofytobentos) negativt. Fytoplankton som lever i den fria vattenmassan påverkas inte av bottenexponeringen.



Figur 8-11 Karta över botten typer med olika fotiska förhållanden (ljusförhållandena) enligt HELCOM:s klassifikation (HELCOM, u.d.) i relation till undersökningsområdets läge.



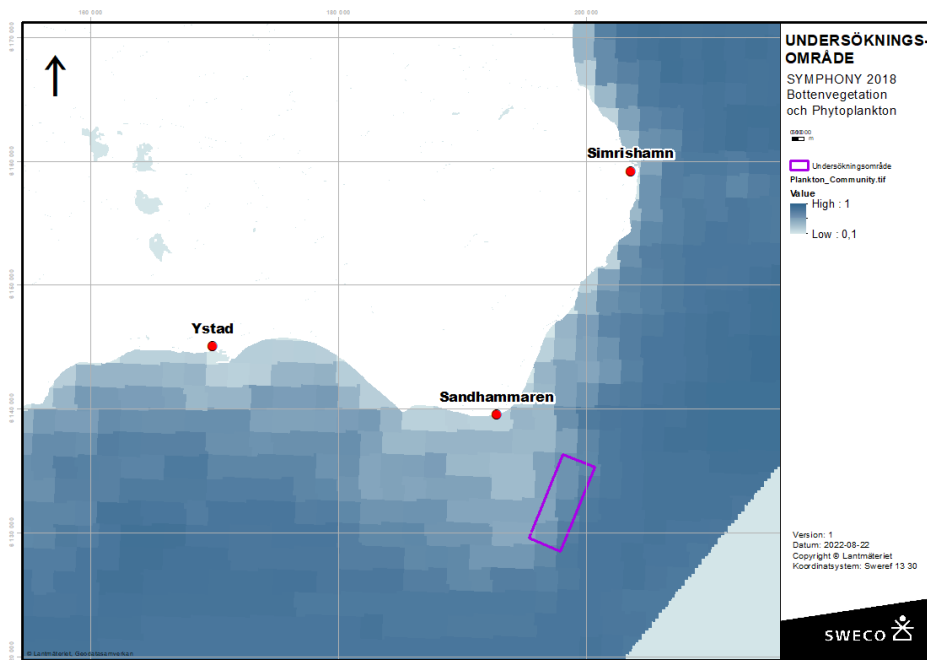
Figur 8-12 Kartutklipp från (Wijkman, 2015). Siktdjup i Hanöbukten presenterat som Secchi-djup (m) från Satellitdata efter medianfiltrering och interpolering. Undersökningsområdet är beläget cirka 20 km söder om kartans utbredningsområde.



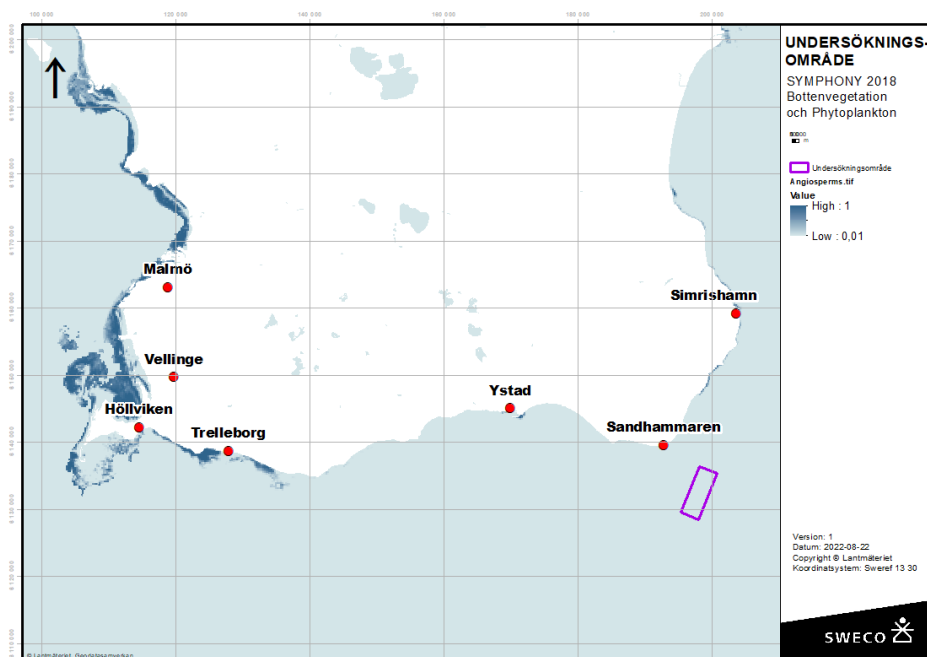
Figur 8-13 Förekommande sedimenttyp (transportbotten överst; mjukbotten underst) samt ljusförhållandena (fotisk till vänster, afotisk till höger) i förhållande till undersökningsområdets läge enligt data från (Havs- och vattenmyndigheten, 2018). Både afotiska och fotiska delar av undersökningsområdet domineras av transportbottnar.

Tidigare har viss provtagning med så kallad dropvideo genomförts i närheten av undersökningsområdet, för att undersöka epibentos (på bottenytan levande synliga organismer), data för två provstationer finns från år 2012. Karteringarna visade på exponerade bottnar med grus/sand och mycket begränsad förekomst av epibentos (mindre än 3 % täckningsgrad, i övrigt vegetationsfria sediment). Rödalger identifierades i en av provpunkterna på 15 m djup, medan ett annat prov på 35 m djup inte visade tecken på bottenflora (SMHI, 2022).

För att bedöma undersökningsområdets relativa betydelse i ett regionalt sammanhang för bottenflora och fytoplankton har havsplaneringsunderlag i GIS används (Havs- och vattenmyndigheten, 2018). Området bedöms ha visst värde för fytoplankton (Figur 8-14), men saknar betydelse för angiospermer (bottenlevande kärlväxter såsom ålgräs) (Figur 8-15).



Figur 8-14 Underlag från Symphony för havsplanering (Havs- och vattenmyndigheten, 2018).
Bilden visar ett raster över förutsättningar för fytoplanktonförekomst, mörkare färg indikerar större abundans.



Figur 8-15 Underlag från Symphony för havsplanering (Havs- och vattenmyndigheten, 2018).
Förekomst och ekologisk betydelse för bottenrotade växtlighet (angiospermer) i förhållande till täktområdets tänkta lokalisering. Större intensitet i färgskalan indikerar tätare bestånd/förekomst av bottenvegetation.

Sammanfattningsvis begränsas förekomsten av bottenlevande växtlighet (bottenflora) av de naturligt rådande ljus- eller exponeringsförhållandena i det planerade sandutvinningsområdet, som därför bedöms ha i stort sett vegetationsfria botten. Sandutvinningsområdet hyser förutsättningar för att primärproduktionen i stället till stor del utgörs av pelagisk fytoplankton, det vill säga friväxande växtplankton högre upp i vattenmassan.

8.5 Fisk

I detta avsnitt görs fiskekologiska bedömningar baserat på litteraturstudier. Fisksamhället i det aktuella havsområdet vid den planerade sandutvinningen bedöms utifrån vilka arter som dominerar det lokala beståndet på olika djupintervaller, vilka arter av kommersiell betydelse för yrkes- och fritidsfisket som förekommer, vilka arter som är beroende av området för sin reproduktion samt vilka rödlistade arter som förekommer.

8.5.1 Rödlistade arter

Förekomst av rödlistade arter i havsområdet runt det planerade sandutvinningsområdet har avgränsats i ett första steg utifrån karttjänster från HELCOM, som visar utbredningskartor och hotstatus för fiskarter som förekommer i Östersjön, och redovisas i Tabell 8.5. Fiskarter som bedöms vara vanligt förekommande i Östersjön redovisas i tabellen, som också ger en bild av vilka rödlistade arter som kan förekomma i det planerade sandutvinningsområdet. Därefter har identifierade arters utbredning i svenska vatten granskats närmare med hjälp av artspecifika sökningar i Artportalen (SLU Artdatabanken, 2023).

Tabell 8.5 Fiskarter från HELCOM:s rödlista år 2013 som regelbundet förekommer i närområdet av det planerade sandutvinningsområdet (HELCOM, u.d.). Den svenska rödlistan från 2020 används för att aktualitetsbedöma uppgifterna (Artdatabanken, SLU, 2020). CR = critically endangered (akut hotad), EN = endangered (starkt hotad), VU = vulnerable (sårbar), NT = near threatened (nära hotad), LC = least concern (livskraftig). Fiskarter som tillhör kategorierna CR, EN eller VU är fetmarkerade.

Artnamn	HELCOM:s rödlista 2013	Utbredningsområde berör det planerade sandutvinningsområdet	Svenska rödlistan 2020
Ål (<i>Anguilla anguilla</i>)	CR	Ja	CR
Sik (<i>Coregonus maraena</i>)	EN	Ja	LC
Torsk (<i>Gadus morhua</i>)	VU	Ja	VU
Vitling (<i>Merlangius merlangus</i>)	VU	Ja	VU
Havsnejonöga (<i>Petromyzon mariunus</i>)	VU	Delvis	EN
Atlantlax (<i>Salmo salar</i>)	VU	Ja	LC
Öring (<i>Salmo trutta</i>)	VU	Ja	LC
Lake (<i>Lota lota</i>)	NT	Delvis	VU
Piggvar (<i>Scophthalmus maximus</i>)	NT	Ja	LC
Sjyrygg (<i>Cyclopterus lumpus</i>)	NT	Ja	LC
Fyrtömmad skärlänga (<i>Encelyopus cimbrius</i>)	NT	Ja	NT
Flodnejonöga (<i>Lampetra fluviatilis</i>)	NT	Ja	LC
Tånglake (<i>Zoarces viviparus</i>)	NT	Ja	LC
Löja (<i>Alburnus alburnus</i>)	LC	Ja	LC

Artnamn	HELCOM:s rödlista 2013	Utbredningsområde berör det planerade sandutvinningsområdet	Svenska rödlistan 2020
Staksill (<i>Allosa fallax</i>)	LC	Ja	Ej reproducerande i Sverige
Kusttobis (<i>Ammodytes tobianus</i>)	LC	Ja	LC
Rötsimpa (<i>Myoxocephalus scorpius</i>)	LC	Ja	LC
Oxsimpa (<i>Taurulus bubalis</i>)	LC	Ja	LC
Tångsnälla (<i>Syngnathus typhile</i>)	LC	Ja	LC
Tångspigg (<i>Spinachia spinachia</i>)	LC	Ja	LC
Mindre havsnål (<i>Nerophis ophidion</i>)	LC	Ja	LC

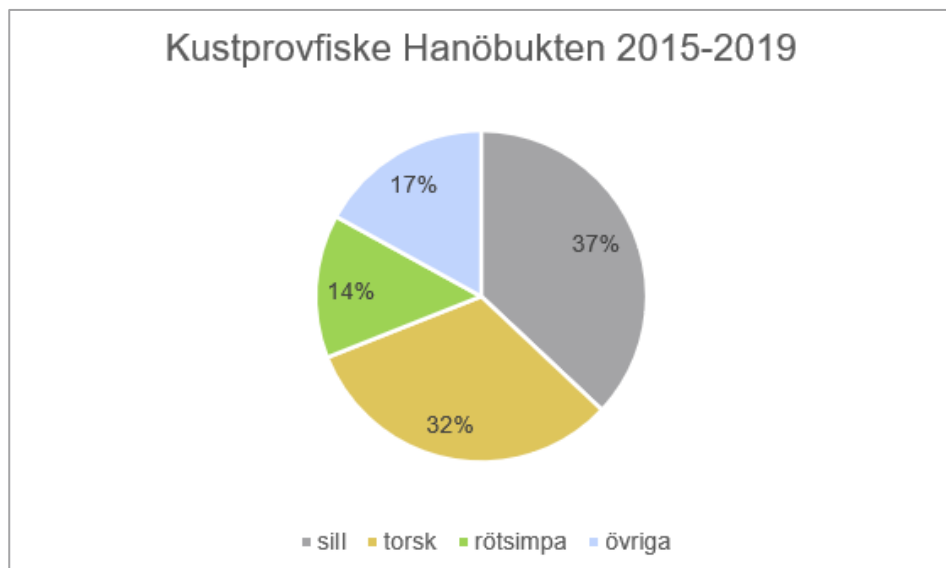
Fem arter (ål, torsk, vitling, havsnejonöga och lake) är listade inom någon av hotkategorierna akut hotad (CR), starkt hotad (EN) och sårbar (VU) i den aktuella svenska rödlistan (Artdatabanken, SLU, 2020) och deras utbredningsområde överlappar med det planerade sandutvinningsområdet (HELCOM, u.d.). Efter sökningar i Artportalen visade det sig att det är mycket osannolikt att lake och havsnejonöga förekommer utmed Skånes sydkust. Arten lake har sin utbredningsgräns i mellersta-västra Skåne och inga fynd är rapporterade för hela sydkusten (SLU Artdatabanken, 2023). Havsnejonöga har fram till 2006 rapporterats från vattendrag i nordöstra Skåne och Blekinge, men sedan 2019 har en drastiskt negativ utveckling av det svenska beståndet medfört att arten har minskat sitt utbredningsområde och nu bedöms endast förekomma i 14 vattendrag som mynnar ut i Kattegatt/Skagerak, och att den totala populationsstorleken av lekande individer bedöms omfatta endast 100 individer (Natursidan, 2019). De övriga tre arterna, torsk, vitling och ål, bedöms kunna förekomma i havsområdet vid och omkring sandutvinningsplatsen.

8.5.2 Ekologiskt betydelsefulla arter

Dataunderlag från kustprovfisket i Hanöbukten (station Västra Hanöbukten) visar trender hos vanligt förekommande arter i det lokala fisksamhället och deras relativa betydelse för artsammansättningen i området (SLU, 2021; SLU, 2020). Stationen är belägen utanför Åhus och provtagning sker mellan 0–20 m djup, där olika djupintervaller provtas separat. Kustfiskbeståndet är relativt diversifierat och under åren 2015–2019 fångades totalt 29 arter vid station Västra Hanöbukten (Tabell 8.6). De mest frekvent förekommande arterna i det lokala fiskbeståndet är sill, torsk och rötsimpa; även skrubbskädda och tobiskung är vanliga, se procentuell fördelning i Figur 8-16 (SLU, 2020). Artsammansättningen varierar med djup. Torsk dominerar på 10–20 meters djup, medan sill och skrubbskädda är talrikast på 0–3 meters djup (SLU, 2020).

Tabell 8.6 Fiskarters medelfångst (baserad på antal per nät och natt) i kustfiskebeståndet vid station Västra Hanöbukten. Arterna är rangordnade efter medelfångst, mest frekventa arter överst. Fetstil indikerar de arter som diskuteras mer i löptext.

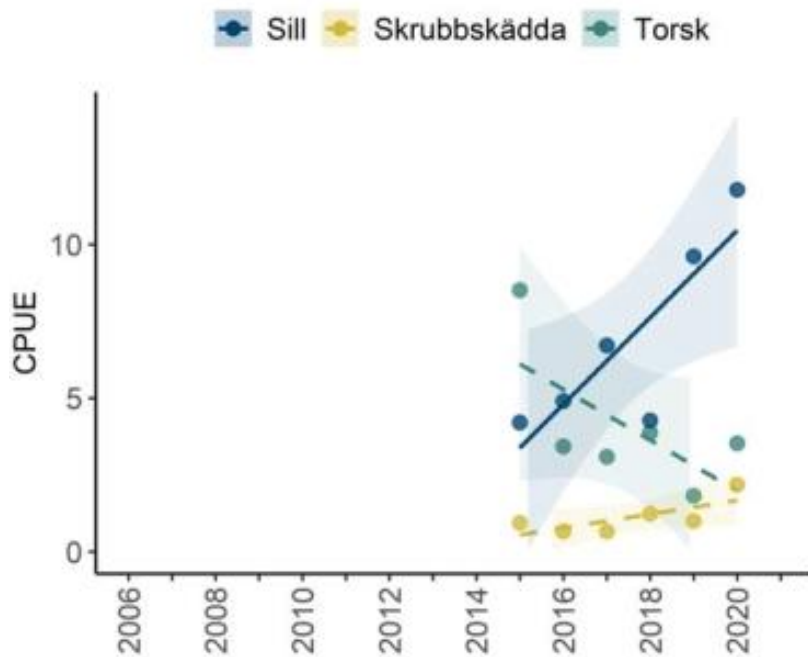
Art	Medelfångst 2015–2019
Sill (<i>Clupea harengus</i>)	5,04
Torsk (<i>Gadus morhua</i>)	4,42
Rötsimpa (<i>Myoxocephalus scorpius</i>)	2,18
Skrubbskädda (<i>Platichthys flesus</i>)	0,85
Tobiskung (<i>Hyperoplus lanceolatus</i>)	0,52
Abborre (<i>Perca fluviatilis</i>)	0,23
Mört (<i>Rutilus rutilus</i>)	0,14
Piggvar (<i>Scophthalmus maximus</i>)	0,11
Skarspill (<i>Sprattus sprattus</i>)	0,09
Kusttobis (<i>Ammodytes tobianus</i>)	0,08
Vitling (<i>Merlangius merlangus</i>)	0,07
Tånglake (<i>Zoarces viviparus</i>)	0,07
Rödspätta (<i>Pleuronectes platessa</i>)	0,06
Oxsimpa (<i>Taurulus bubalis</i>)	0,02
Vimma (<i>Vimba vimba</i>)	0,02
Öring (<i>Salmo trutta</i>)	0,02
Tobis (kust-/hav-) (<i>Ammodytes</i> sp.)	0,02
Gös (<i>Sander lucioperca</i>)	0,01
Gråsej (<i>Pollachius virens</i>)	0,01
Björkna (<i>Abramis bjoerkna</i>)	0,01
Makrill (<i>Scomber crombrus</i>)	<0,01
Braxen (<i>Abramis brama</i>)	0,00
Svartmunnad smörbult (<i>Neogobius melanostomus</i>)	Viktandel saknas, individer <12 cm
Svart smörbult (<i>Gobius niger</i>)	Viktandel saknas, individer <12 cm
Större ringbuk (<i>Liparia liparis</i>)	Viktandel saknas, individer <12 cm
Tångspigg (<i>Spinachia spinachia</i>)	Viktandel saknas, individer <12 cm
Lax (<i>Salmo salar</i>)	Viktandel saknas, individer <12 cm
Mindre havsnål (<i>Neophis ophidion</i>)	Viktandel saknas, individer <12 cm
Löja (<i>Alburnus alburnus</i>)	Viktandel saknas, individer <12 cm
Antal arter	29 (10–17 arter per år)



Figur 8-16 Procentuell fördelning av fångst vid kustprovfiske 2015–2019 i station Västra Hanöbukten där de tre vanligaste arter visas enskilt och övriga arter sammanfattas. I medel fångades 14 fiskarter under enskilda år.

Sill och skrubbskädda har ökat under åren 2015–2020 samtidigt som torsken har minskat (Figur 8-17) (SLU, 2021).

Rovfiskar och mesopredatorer förekommer i rumsligt skilda delar av kustområdet, där djupare vatten (10–20 m) domineras av större rovfisk (torsk) medan grundare områden (0–6 m) domineras av mesopredatorer såsom rötsimpa och skrubbskädda som främst äter zoobentos (SLU, 2020). Även sill dominerar i grundare områden, men räknas inte in i mesopredatorerna. Mesopredatorer utgör mellan 20–43 % av alla arter och flera mesopredatorarter ökar över tid (Figur 8-17). Rovfiskar har utgjort cirka 25 % de senare åren medan beståndet tidigare dominerades av rovfiskar, särskilt torsk (52 % år 2015). Skrubbskädda och torsken konkurrerar med varandra om delvis samma mat (skorv) samt utnyttjar samma typ av habitat (djupare bottnar); stora torskar äter skrubbskädda vilket kan bidra till att kontrollera bestånden, men antalet stora torskar har minskat betydligt på senare år (Tidningen Havsutsikt, 2022).



Figur 8-17 Resultat från kustprovfiskedata (SLU, 2021) visar en nedåtgående trend för torskbeståndet i området Västra Hanöbukten för tiden 2015–2020, medan sill och skrubbskädda ökar i förekomst under samma tid.

Sammanfattningsvis är fiskbeståndet i kust- och havsområdena runt det planerade sandutvinningsområdet generellt artrikt, och de arter som dominerar fiskbeståndet bedöms ha högst betydelse för områdets ekologi (SLU, 2020). De fyra arterna torsk, rötsimpa, sill och skrubbskädda förekommer i störst antal och bedöms därför närmare.

8.5.3 Kommersiellt betydelsefulla arter

För att värdera det planerade sandutvinningsområdets värde och betydelse för fiskekologin har framtagna underlag för den statliga havsplaneringen använts (Havs- och vattenmyndigheten, 2018). Har sammanställs förutsättningar för fisk utifrån 6 indikatorer: förekomst av de kommersiellt viktiga arterna sill, skarpsill och torsk, det ekonomiska värdet av lekogråden baserat på 12 viktiga fiskarter, fisk i mynningsområden samt förutsättningar för ålvandring.

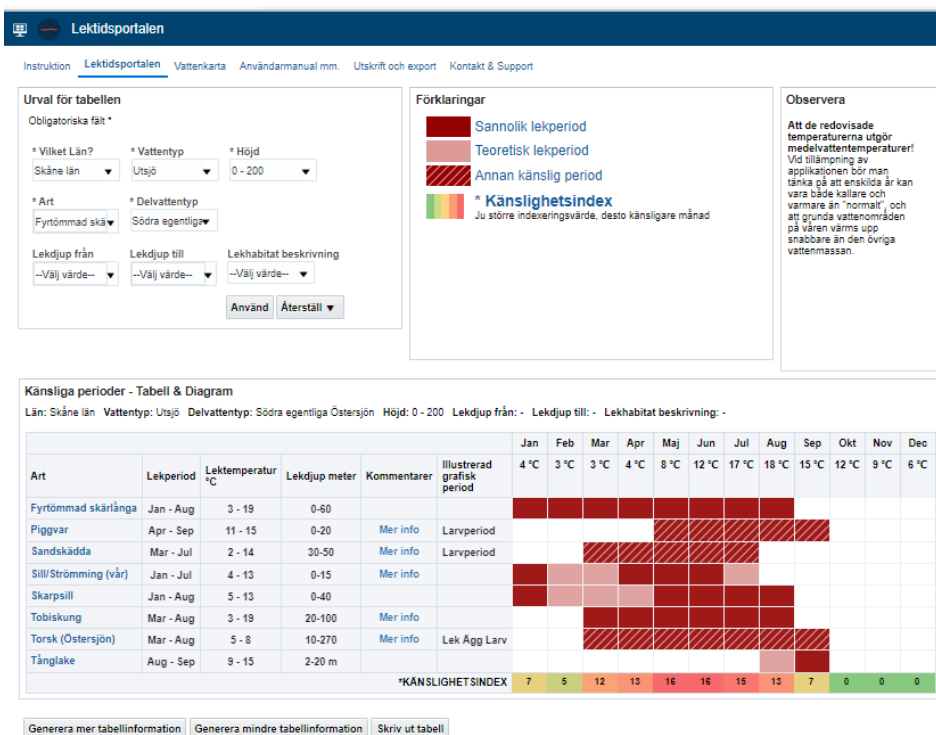
Lokaliseringen av det planerade sandutvinningsområdet sammanfaller med områden med viss betydelse för förekomst av vuxna exemplar av de tre kommersiellt betydelsefulla arterna sill, skarpsill och torsk.

Området har också relativt höga värden som lekogråde för kommersiellt viktiga arter (baserat på 12 arter i Östersjön), men områdena med allra högst värde ligger på minst 6–7 km avstånd. Det planerade sandutvinningsområdet har även ringa betydelse för arter knutna till åmynningar och ålvandringen. För att bedöma vilka fiskarter som har stor betydelse för yrkes- och fritidsfisket har ytterligare underlag sammanställts i avsnitt 8.9, bland annat landningsdata från närområdet.

8.5.4 Arter med reproduktion i området

För en bedömning av områdets betydelse för fiskens reproduktion (lekområden) användes Havs- och vattenmyndighetens verktyg Lektidsportalen (Havs- och vattenmyndigheten, 2023b). För att få en överblick över vilka arter som potentiellt berörs gjordes en sökning i Lektidsportalen med det geografiska sökfiltret "Egentliga Östersjöns utsjövatten" som omfattar större delen av den svenska östkusten (se Figur 8-18). Sedan har kompletterande sökningar i Artportalen (SLU Artdatabanken, 2023) och på Havs- och vattenmyndighetens informationssidor om arter och livsmiljöer (Havs- och vattenmyndigheten, 2023a) använts för att avgränsa de arter som med hög sannolikhet kan kopplas till området för den planerade sandutvinningen och dess biotoper och förhållanden. Artens geografiska utbredning i svenska vatten har kombinerats med preferens för lekdjup och -substrattyp. På detta vis har vissa arter kunnat uteslutas, då sandutvinningsområdets djupintervall (cirka 15–20 m) och dominerande bottensubstrat (sand) inte matchar: lax och öring föredrar grundare lek-områden och ringbuk, spetslångebarn och tobiskung föredrar betydligt djupare vatten för lek. Ringbuk förekommer dessutom enbart i norra delen av Östersjön. Sjurygg har särskilda krav på block/stensubstrat för leken, som inte finns inom det planerade sandutvinningsområdet.

Följande fiskarter bedöms med hög sannolikhet nyttja området för lek och bedöms därför vidare med avseende på risken för påverkan från sandutvinningsverksamhet: torsk, sill, skarpsill, piggvar, fyrtömmad skärlånga, sandskädda, skarpsill och tånglake.



Figur 8-18 Uppgifter från Lektidsportalen (Havs- och vattenmyndigheten, 2023b) när ett realistiskt urval av arter som förekommer i det lokala utsjövattnet har avgränsats som ingångsdata. Perioden mellan april och augusti har identifierats som mest känslig med avseende på lek.

8.6 Marina däggdjur

I havsområdet för den planerade sandutvinningen förväntas gråsäl, knubbsäl och tumlare kunna förekomma.

8.6.1 Gråsäl

I Östersjön återfinns flest gråsäl (*Halichoerus grypus*) kring Stockholms skärgård och Åland, men gråsällokaler finns från Falsterbonäset i Skåne till Haparanda i Norrbotten. Det finns betydligt fler sälar i norra Östersjön än i södra. Ett litet antal finns också på västkusten (SLU, u.d.).

Antalet räknade gråsäl i Östersjön uppgick år 2019 till 38 121 individer, varav 17 604 individer i svenska vatten. Antalet sälar som räknas vid inventeringarna utgör mellan 60 och 80 % av populationen, vilket innebär att den totala gråsälspopulationen i Östersjön bedömdes uppgå till cirka 47 600–63 500 individer år 2019 (Havs- och vattenmyndigheten, 2019).

Gråsäl blir könsmogna vid 3–7 års ålder och honorna föder upp till en unge (kut) per år. I Östersjön föds kutarna normalt från slutet av februari till och med mars, och diar därefter i cirka tre veckor. Under reproduktionstiden har isens utbredning stor betydelse för var kutarna föds och var de vuxna djuren parar sig. De flesta gråsälarna i Östersjön uppehåller sig under sommaren i norra delen av egentliga Östersjön, och när det är dags att föda flyttar de sig till norrut till Bottenhavet, Bottenviken och Finska viken och drivisarna där. De gråsäl som föder sina kutar i södra Östersjön där drivis saknas föder sina kutar på land och stannar där under digivningen. Efter digivningen sker parningen i vatten nära land, men det befruktade ägget implanteras i livmodern först efter flera månader. Under perioden maj–juni byter gråsälarna päls. De samlas då i stora flockar och tillbringar en stor del av sin tid på land. Efter pälsbytet börjar en period av intensivt födosök som varar ända till början av vintern (mitten av november ungefär). Honan lämnar kuten och ger sig ut till havs för att fylla på sitt energiförråd, vilket betyder att kuten tidigt måste lära sig att söka föda på egen hand. Gråsäl försedda med satellit- eller GSM-sändare visar att vissa individer kan vara mycket rörliga och rör sig i hela Östersjön, särskilt under födosöksperioden. Även om gråsälindivider kan röra sig tillfälligt mycket långt och relativt snabbt, är längre förflyttningar ovanliga och djuren återkommer till sin hemort och stannar där under längre perioder (Havs- och vattenmyndigheten, 2019).

Gråsäl bedöms vara livskraftig (LC) i 2020 års rödlista. Den är upptagen i bilagorna 2 och 5 i art- och habitatdirektivet (rådets direktiv 92/43/EEG), och därmed även i bilaga 1 till artskyddsförordningen (2007:845) (markerad med S, B och F).

Gråsäl förväntas regelbundet förekomma i det planerade sandutvinningsområdet (HELCOM, u.d.), men tätheten av gråsäl är betydligt lägre i södra Östersjön än i norra. Gråsäl förväntas främst förekomma i det planerade sandutvinningsområdet under perioder av födosök, och inte vid reproduktion, digivning och pälsbyte som sker på land.

8.6.2 Knubbsäl

Knubbsäl (*Phoca vitulina*) förekommer i Sverige framför allt vid västkusten ner till Öresund, men även i södra Östersjön till strax norr om Kalmarsund (SLU, u.d.). Knubbsälarna i Kalmarsund bedöms vara en population som är isolerad

från övriga grupper, och benämns östersjöpopulationen (*Phoca vitulina (Baltic population)*) (SLU, u.d.). Knubbsälen i Östersjön bedöms vara lokalt mycket stationär (Havs- och vattenmyndigheten, 2016). Beståndet vid Måkläppen utanför Falsterbohalvön är det bestånd som är närmast beläget det planerade sandutvinningsområdet. Beståndet är en utlöpare av västkustpopulationen, och tros inte ha något utbyte med beståndet i Kalmarsund (SLU, u.d.).

Antalet reproduktiva knubbsälar skattas till cirka 8 000 individer. Antalet reproduktiva individer uppgår till cirka 50 % av den totala stammen, vilket betyder att den totala knubbsälspopulationen beräknas uppgå till cirka 16 000 individer (SLU, u.d.). Östersjöpopulationen av knubbsäl (beståndet i Kalmarsund) uppgår till cirka 2 000 individer och är växande (SLU, u.d.).

Knubbsäl lever kustnära i områden där det finns tillgång till större ytor med grunda bottnar och lämpliga liggplatser såsom kobbar och skär. Sälarna jagar på grunda bottnar och vilar på kobbar och skär när de inte födosöker samt när de ömsar päls (SLU, u.d.).

Knubbsälar blir könsmogna vid cirka 3–6 års ålder och honorna föder upp till en kut om året, vanligen under juni månad. I motsats till andra sälararter föds knubbsälskutar med sin vuxenpäls, vilket betyder att de kan simma och dyka direkt efter födseln. Efter födseln dias kuten cirka 3–4 veckor, vilket sker på land eller i vattenbrynet. Strax efter digivningen i slutet av juli parar sig honan igen, men det befruktade ägget implanteras i livmodern först efter 6–10 veckor. Från senare delen av juli till slutet av augusti byter sälarna päls. Pälsbytet tar flera veckor och knubbsälen tillbringar under den här perioden stora delar av sin tid på land. Under hösten och vintern äter de vuxna djuren upp sig. Märkningsförsök har visat att båda könen i stor utsträckning finns kvar i området för reproduktion och pälsbyte även under vintern (SLU, u.d.).

Knubbsälen bedöms vara livskraftig (LC) i 2020 års rödlista. Östersjöpopulationen, den lilla population knubbsäl som förekommer i Kalmarsund, bedöms vara sårbar (VU). Knubbsälen är upptagen i bilagorna 2 och 5 i art- och habitatdirektivet, och därmed även i bilaga 1 till artskyddsförordningen (markerad med S, B och F).

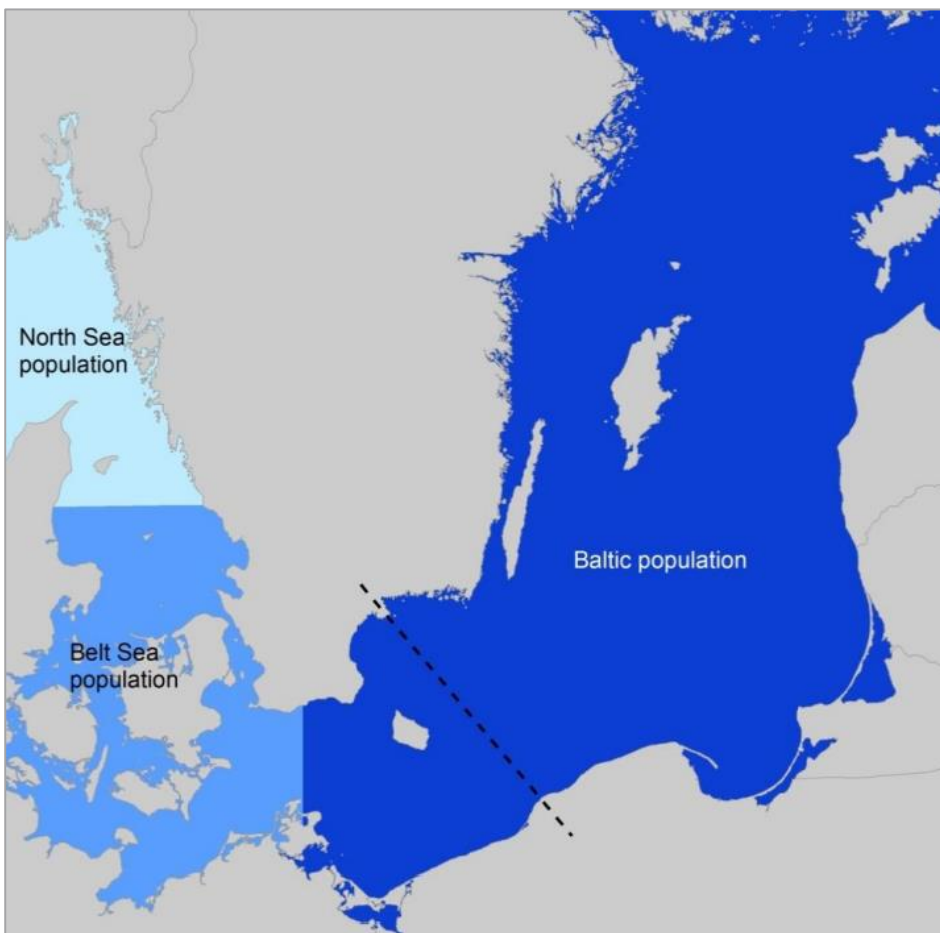
Individer av knubbsäl förväntas endast förekomma i det planerade sandutvinningsområdet för den planerade sandutvinningen i sällsynta fall, och inte reproducera sig i området (HELCOM, u.d.). I förekommande fall förväntas knubbsälen förekomma i området framför allt utanför perioder av reproduktion och pälsbyte, eftersom sälarna under de perioderna befinner sig på land alternativt kustnära.

8.6.3 Tumlare

Tumlaren (*Phocoena phocoena*) är en liten val som i havsområdena runt Sverige och delas in i tre populationer/förvaltningsenheter⁴; Nordsjöpopulationen, Bälthavspopulationen och Östersjöpopulationen. Både Bälthavspopulationen och Östersjöpopulationen återfinns i Östersjön. Bälthavspopulationen finns i stora delar av Kattegatt, Bälthavet och Öresund, västra Östersjön och västra delarna av Egentliga Östersjön. Östersjötumlaren finns i Egentliga Östersjön och nordöstra Östersjön och flyttar sig om vintrarna troligtvis västerut mot Bälthavspopulationens område.

⁴ Populationer enligt bland annat SLUs Artdatabank och förvaltningsenheter enligt Havs- och vattenmyndighetens åtgärdsprogram för tumlare från 2021.

Figur 8-19 visar förvaltningsgränser under sommaren för tumlare i haven runt Sverige. Den streckade linjen mellan Listerlandet i Hanöbukten, Sverige och Jarosławiec nära Stupsk i Polen utgör förvaltningsgränsen mellan Bälthavs- och Östersjöpopulationen under maj–oktober. Det mörkblå området väster om den streckade linjen (förvaltningsgränsen), som har sitt slut vid Skateholm på Skånes sydkust, hyser sannolikt både individer av Bälthavs- och Östersjöpopulationerna om än i lägre tätheter än öster respektive väster om populationernas förvaltningsgränser. Det är inte fastställt hur långt västerut Östersjö-tumlare rör sig under vintern och förvaltningsgränser för perioden november–april har inte tagits fram, men ICES (*International Council for the Exploration of the Sea*) föreslår att gränsen dras vid Höllviken på Skånes sydkust. Förvaltningsgränserna är inte exakta och tumlare förekommer även utanför sin respektive populations förvaltningsområde (Havs- och vattenmyndigheten, 2021).



Figur 8-19 Förvaltningsgränser under sommaren för tumlare i haven runt Sverige. Den streckade linjen mellan Listerlandet i Hanöbukten, Sverige och Jarosławiec nära Stupsk i Polen utgör förvaltningsgränsen mellan Bälthavs- och Östersjöpopulationen under maj–oktober. Det mörkblå området väster om förvaltningsgränsen hyser sannolikt både individer av Bälthavs- och Östersjöpopulationen under perioden. Förvaltningsgränser för perioden november–april är inte framtagna (Havs- och vattenmyndigheten, 2021).

Förekomsten av tumlare i Östersjön avtar markant från det danska Bälthavet mot Egentliga Östersjön, i vilken tumlartätheterna är mycket låga. Medan

Bälthavstumblarna räknas till dryga 42 000 individer beräknas populationen av Östersjötmumlare endast bestå av cirka 500 individer (Havs- och vattenmyndigheten, 2021). Tumblarens höga energibehov och intensiva födosök gör att valens utbredning är tätt knuten till områden med god förekomst av deras bytesarter (Havs- och vattenmyndigheten, 2021).

Könsmodnaden hos tumblare inträffar vid 3–5 års ålder och honorna föder en kalv varje eller vartannat år kring maj–juli. Efter födseln dias kalven i cirka 8–10 månader innan avvänjning, men börjar också äta fast föda vid 3–4 månaders ålder (SLU, u.d.). Parningen sker kort efter födseln, kring juli–augusti, och tumblarens dräktighet varar i 10–11 månader (Havs- och vattenmyndigheten, 2021). HELCOM bedömer att de biologiskt viktigaste perioderna för tumblare kopplat till parning och födsel är juni–september (HELCOM, 2019).

Tumblare tillbringar hela sitt liv i vatten och är beroende av akustiska signaler för navigering, lokalisering av byten och för kommunikation. Tumblare har välutvecklad hörsel med ett brett frekvensregister, som kan sträcka sig från drygt 200 Hz till knappt 200 kHz (Havs- och vattenmyndigheten, 2021).

Tumblaren bedöms vara livskraftig (LC) i 2020 års nationella rödlista. Bedömningen inkluderar inte Östersjötmumlaren, som bedöms vara akut hotad (CR). Tumblaren är upptagen i bilagorna 2 och 4 i art- och habitatdirektivet. Den är därmed även upptagen i bilaga 1 till artskyddsförordningen och en fridlyst art enligt samma förordning (markerad med S, B och N).

Individer av tumblare förväntas kunna förekomma i det planerade sandutvinningsområdet under sommarperioder, men inte reproducera sig i området (HELCOM, u.d.). Sandutvinningsområdet ligger heller inte inom havsområden som är utpekade som särskilt viktiga för tumblare i svenska vatten (Havs- och vattenmyndigheten, 2021). Sandutvinningsområdet är lokaliserat inom förvaltningsområdet för Bälthavstumblare under maj–oktober, men inom ett område där förekomst av individer av Östersjötmumlaren sommartid också är möjlig (Havs- och vattenmyndigheten, 2021).

8.7 Fåglar

I havsområdet för den planerade sandutvinningen förväntas enbart sjöfågelarter kunna förekomma eftersom området ligger på långt avstånd från kusten. Sjöfåglar kan antas passera, rasta eller födosöka, men inte häcka i havsområdet. Sjöfåglar omfattar enligt svensk fågeltaxering alla fågelarter som är knutna till vatten och våta miljöer förutom tättingar, samt alla rovfåglar. De fåglar som ingår i sjöfågeltaxeringen är därmed lommar, doppingar, hägrar, skarvar, andfåglar, tranor, sumphöns, vadare, måsar, tärnor och rovfåglar. Samtliga dessa grupper bedöms kunna passera området flygandes.

Havsområdet vid sandutvinningsplatsen bedöms ligga för långt ifrån land och för exponerat för att vara en lämplig lokal för rastande sjöfågel, och bedöms inte användas av större ansamlingar av fåglar som uppehåller sig vid vattenytan vintertid. Enskilda exemplar kan dock förekomma året runt.

Baserat på att havsområdet för sandutvinning inte hyser makrovegetation på bottenarna bedöms området inte attrahera betande sjöfåglar. Vattendjup på mer än 15 m samt relativt låga tätheter av bottenfauna bedöms medföra att området även har ett begränsat värde för fågelarter som dyker efter bentisk föda.

Fiskätande fåglar bedöms kunna använda området för födosök (måsar, tärnor och vissa rovfåglar), dock även det i begränsad omfattning, då det är relativt långt från land. En överblick över vilka arter som kan antas nyttja området för födosök baseras på de fågelarter som anges i bevarandeplanerna för närliggande Natura 2000-område (se Tabell 8.7) och avgränsar denna lista till sjöfåglar (måsar, tärnor, rovfåglar) som livnär sig genom jakt vid öppet vatten, bland annat i kustområden och på öppet hav. Dessa arter bedöms ha potential att också vistas i det planerade sandutvinningsområdet för födosök.

Tabell 8.7 Fågelarter som bedöms förekomma i det planerade sandutvinningsområdet baserat på ekologi och förekomst i närliggande Natura 2000 område (Bevarandeplan Sandhammaren SE0430088).

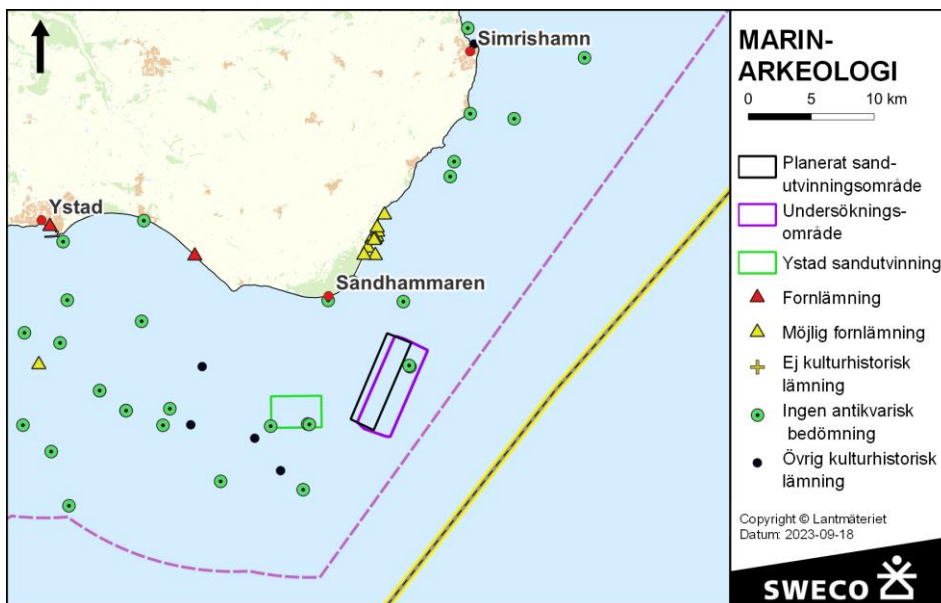
Fågelart enligt bevarandeplan för Natura 2000 område Sandhammaren SE 0430088	Fågelart som har ekologisk koppling till kustvatten/öppet hav (födosök)
Bivråk (<i>Pernis apivorus</i>) (A072)	
Brun kärrhök (<i>Circus aeruginosus</i>) (A081)	
Fiskgjuse (<i>Pandion haliaetus</i>) (A094)	X
Fisktärna (<i>Sterna hirundo</i>) (A193)	X
Fältpiplärka (<i>Anthus campestris</i>) (A255)	
Havsörn (<i>Haliaeetus albicilla</i>) (A075)	X
Jorduggla (<i>Asio flammeus</i>) (A222)	
Kentsk tärna (<i>Sterna sandvicensis</i>) (A191)	X
Mindre sångsvan (<i>Cygnus columbianus</i>) (A037)	
Myrspov (<i>Limosa lapponica</i>) (A157)	
Nattskärna (<i>Caprimulgus europaeus</i>) (A224)	
Röd glada (<i>Milvus milvus</i>) (A074)	
Silvertärna (<i>Sterna paradisea</i>) (A194)	X
Småsnäppa (<i>Calidris minuta</i>) (A145)	
Småtärna (<i>Sterna albifrons</i>) (A195)	X
Spillkråka (<i>Dryocopus martius</i>) (A236)	
Trädlärika (<i>Lullula arborea</i>) (A246)	
Törnskata (<i>Lanius collurio</i>) (A338)	
Vitkindad gås (<i>Branta leucopsis</i>) (A045)	

I havsområdet förväntas fisktärna, kentsk tärna, silvertärna och småtärna kunna förekomma, och det går inte utesluta att även fiskgjuse och havsörn skulle kunna använda området för jakt, även om det är långt från land). Samtliga nämnda arter beskrivs som "rastare, enstaka exemplar" i bevarandeplanen för Natura 2000-området Sandhammaren. Vid en sökning i Artportalen med hjälp av ett avgränsat kartområde, finns få rapporterade fynd under perioden 2012–2022; inga observationspunkter är registrerade direkt inom det planerade sandutvinningsområdet, varken för fåglar eller andra djur. Både fiskgjuse, havsörn samt de fyra tärnfågelarterna observeras dock frekvent närmare landområdet (Sandhammarens kustområde) samt längre norrut enligt uppgifter hämtade från Artdatabanken (SLU Artdatabanken, 2023). I ett nationellt sammanhang visar de flesta av dessa arter konstanta eller ökande populationstrender (Lunds Universitet - Svensk fågeltaxering, 2023).

8.8 Marinarkeologi

I undersökningsområdet finns enligt Riksantikvarieämbetets (RAÄ) register två historiska lämningar: RAÄ-nummer 839:011 samt RAÄ-nummer Okänd:930 (Figur 8-20). RAÄ-nummer 839:011 är enligt uppgift en fartygs-/båtlämning, som inte är bekräftad i fält och en antikvarisk bedömning av objektet är inte gjord. RAÄ-nummer Okänd:930 är enligt uppgift också en fartygs-/båtlämning, men under aktuell status i registret står det att objektet "utgår på grund av felregistrering".

Lämningen/lämningarna ligger i undersökningsområdets nordöstra del, som baserat på ytgeologin och sedimentförhållandena lämpar sig mindre väl för utvinning av sand som ämnas att användas för strandfodring (avsnitt 8.2). Lämningen ligger inte inom det område som avgränsats för den planerade sandutvinningen (Figur 8-20).



Figur 8-20 Registrerade forn- och historiska lämningar i undersökningsområdet med omnejd. Data från Riksantikvarieämbetets öppna data (<https://pub.raa.se/>).

En kulturmiljöanalys har utförts (Bilaga 4), som bygger på information från de maringeologiska undersökningar som Trelleborgs kommun har låtit utföra. Bedömningen är att den fornlämningskategori som rimligtvis kan förväntas inom analysområdet är fartygslämningar. De stora vattendjupen samt förekomsten av det tjocka mobila sandlagret gör att det inte bedöms som rimligt att påträffa boplatzlämningar från stenåldern eller andra typer av maritima lämningar som annars är vanligt förekommande i mer kustnära och grunda vatten.

Vidare har uppgifter från Länsstyrelsen Skånes rapport om förekomster av submarin stenålder i Skånes havsområde, beskrivning av den maringeologiska kartan Kriegers flak-Ystad från Sveriges geologiska undersökning (SGU) samt SGU:s rapport gällande förutsättningar för utvinning av marin sand och grus i Sverige nyttjats. Uppgifter om kända forn- och kulturlämningar har hämtats från Riksantikvarieämbetets Kulturmiljöregister. Även vrak på sjökort, den öppna danska digitala vrakdatabasen Vrakguiden samt vrakdatabasen i dykarna.nu har utgjort underlag för arbetet.

Inga marinärkeologiska undersökningar har tidigare utförts i analysområdet.

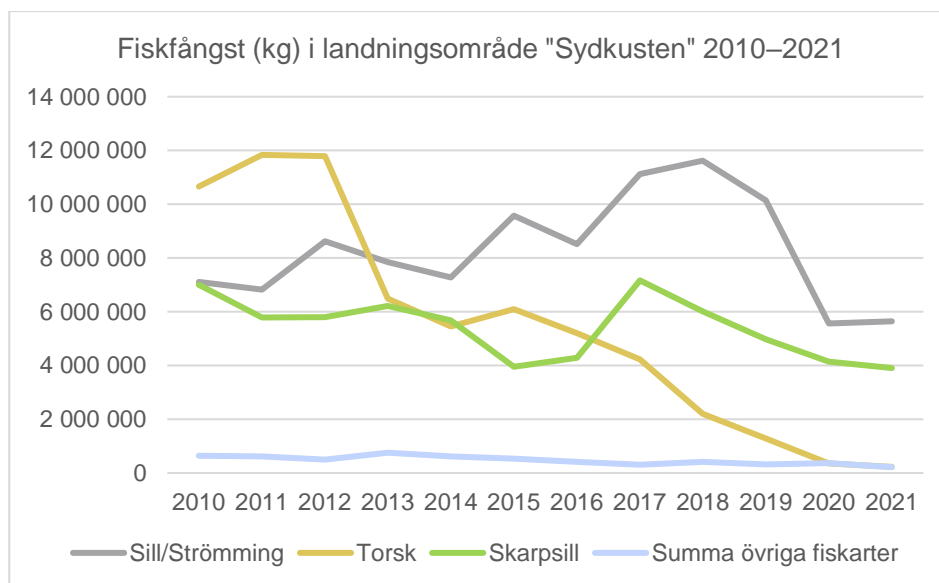
8.9 Fiske

Förutsättningar och områdets betydelse för fisket har bedömts baserat på litteraturstudier. Området hyser värden för det kommersiella yrkesfisket såväl som för fritidsfisket.

8.9.1 Yrkesfiske

Data för fiskfångst från yrkesfiske för landningsområde "Sydkusten" har inhämtats från Havs- och vattenmyndigheten med syfte att ge en bild av områdets betydelse för fisket i stort, samt att belysa vilka arter som är av kommersiell betydelse inom området. Fiskfångstdata kan inte hämtas ut specifikt för det planerade sandutvinningsområdet. Bedömningarna görs därför baserat på det dataunderlag som finns för det större området Sveriges sydkust (Havs- och vattenmyndigheten, 2021).

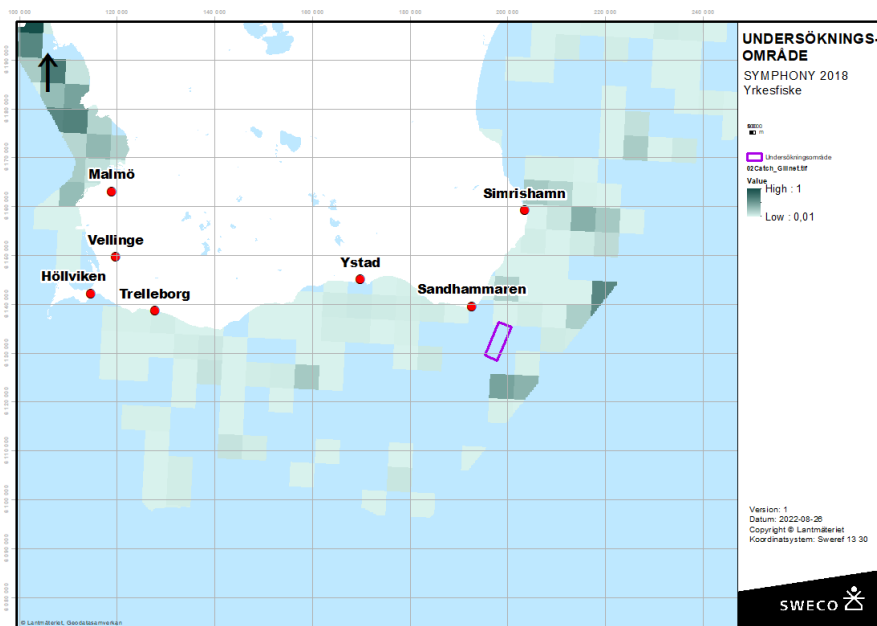
Totalt omfattar fångststatistiken för yrkesfisket under perioden 2010–2021 i landningsområde Sydkusten 36–42 fiskarter (bifångst exkluderad). Tre fiskarter dominerar tydligt landningarna: sill/strömming, torsk och skarpsill (Figur 8-21). Rangordningen mellan arterna har skiftat under perioden, likaså den totala landningsvikten. Torsken som tidigare var den klart mest betydelsefulla arten (över 11 000 000 kg/år under 2010–2013) har under senare år minskat kraftigt i landningsvikt (cirka 200 000 kg år 2021), vilket har sin förklaring i att torskfiske regleras i Östersjön. Totalfångsten i havsområdet (av de tre viktigaste arterna) uppgick år 2010 till över 24 000 000 kg, vilket var klart högre än aktuella fiskfångster som de senaste åren uppgått till under 10 000 000 kg/år. Övriga fiskarter redogörs som summastatistik i Figur 8-21 då dessa inte utgör en betydande andel av totalfångsten. Den totala landningsvikten för alla övriga fiskarter i havsområdet har legat mellan 252 000 och 753 000 kg per år under perioden 2010-2021, vilket motsvarar 1–4 % av den totala landningsvikten.



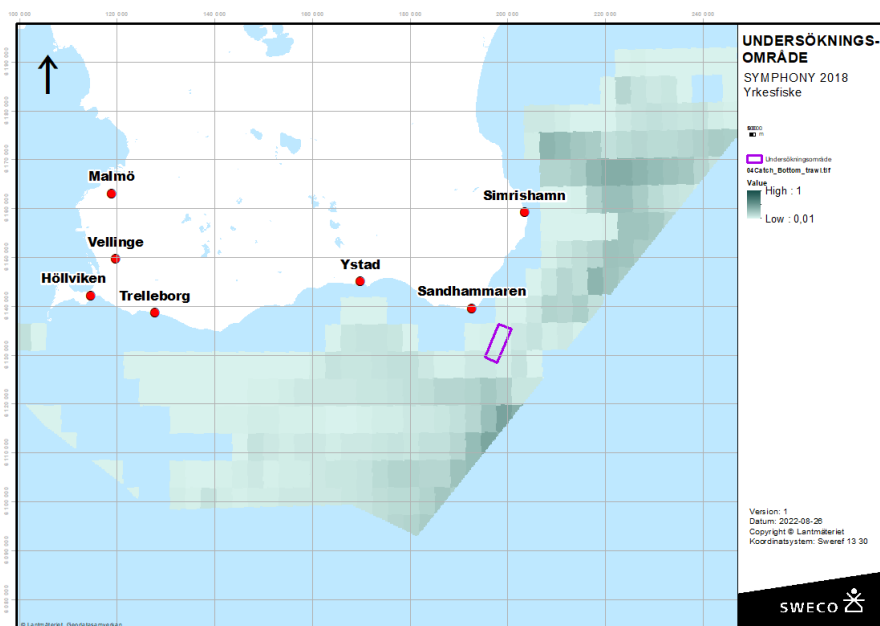
Figur 8-21 Fiskfångst i landningsområde Sydkusten för perioden 2010 – 2021 för de tre viktigaste arterna. Övriga arter visas som summastatistik, totalt förekommer mellan 36–42 arter per år. Data från (Havs- och vattenmyndigheten, 2022).

Visst fiske med passiva redskap samt med bottentrål förekommer inom det planerade sandutvinningsområdet (Figur 8-22 och Figur 8-23). Fiske med pelagisk trål förekommer inte (Figur 8-24).

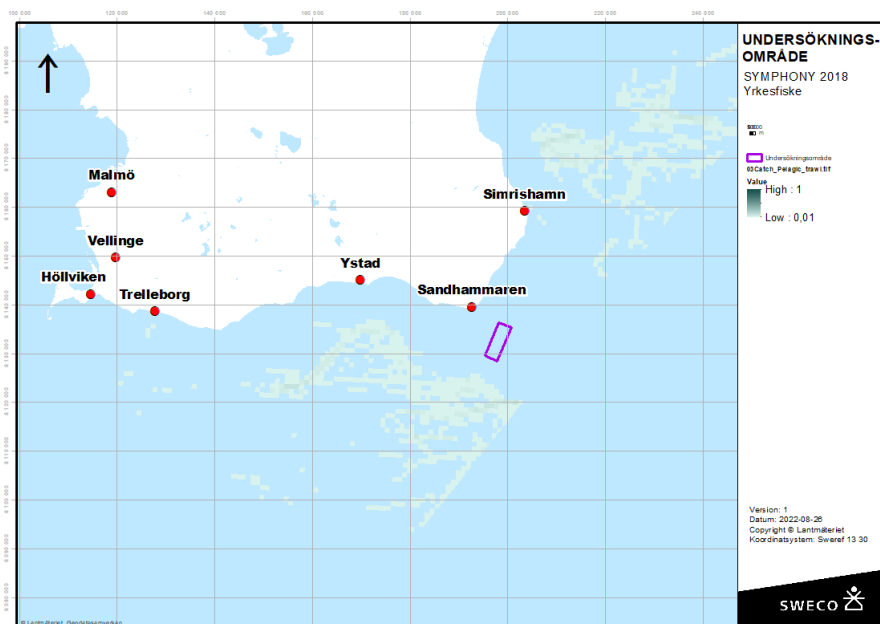
Det planerade sandutvinningsområdet ligger inom Östersjöns kustområde som bedöms ha ett medelhögt värde som lek område (35–36 på en 100-gradig skala). Sandutvinningsområdet gränsar till havsområden med ringa värden som lek område (värde = 8), men på 6–7 km avstånd i östlig och sydlig riktning återfinns lek områden av högsta värde (mörkblå i kartan i Figur 8-25). I Östersjön bedöms lek områdenas värde utifrån 12 fiskarter. (Havs- och vattenmyndigheten, 2018)



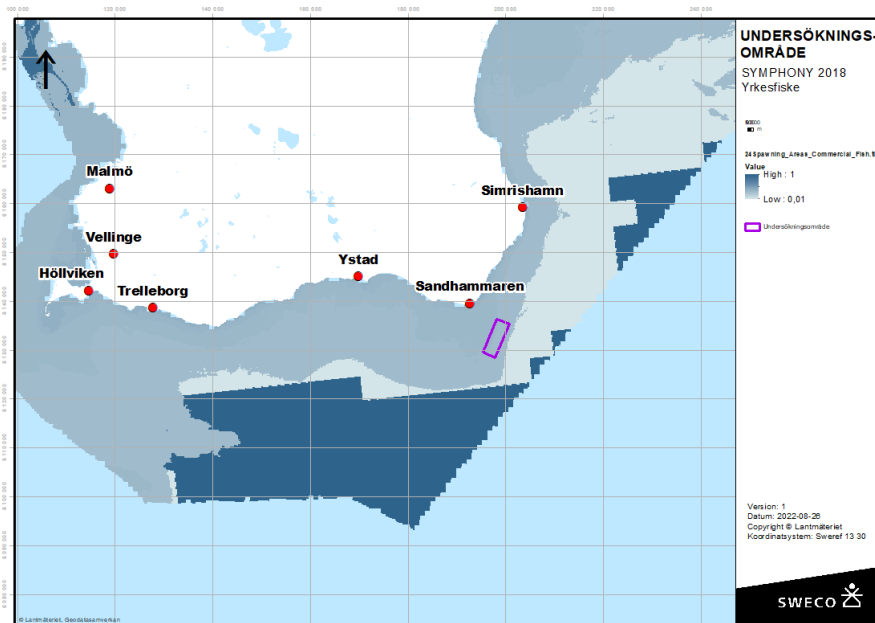
Figur 8-22 Fiskeansträngning med garnfiske (passiva redskap) rapporterat av svenskt yrkesfiske (Havs- och vattenmyndigheten, 2018). Drivgarnsfiske (makrill) ingår inte. 0= inget fiske, 100 = högsta svenska fiskeansträngning på svenskt vatten och EEZ under perioden 2011–2015. Undersökningsområdet och närmast angränsande havsområden nyttjas till viss del för garnfiske (1–39 poäng på en 100-gradig skala).



Figur 8-23 Fiskeansträngning med bottentrål genom svenskt och utländskt yrkesfiske (Havs- och vattenmyndigheten, 2018). 0= inget fiske, 100 = högsta fiskeansträngning på svenskt vatten och EEZ under perioden 2010–2015. Undersökningsområdet och närmast angränsande havsområden nyttjas till viss del för bottentrål (3-5 poäng på en 100-gradig skala).



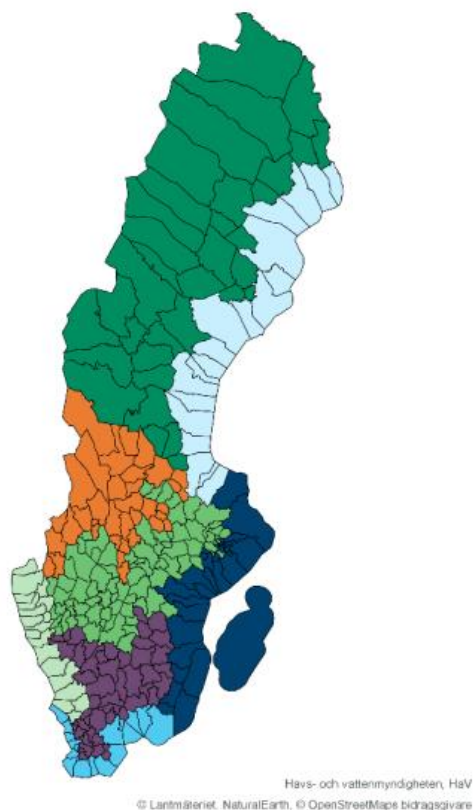
Figur 8-24 Fiskeansträngning med pelagisk trål och nät genom svenskt och utländskt yrkesfiske (Havs- och vattenmyndigheten, 2018). 0= inget fiske, 100 = högsta fiskeansträngning på svenskt vatten och EEZ under perioden 2010–2015. Undersökningsområdet nyttjas inte för pelagisk trål.



Figur 8-25 Lekområden för yrkesfiskets viktigaste arter skildrat som ekonomiskt värde per ytenhet, baserat på information om lekornrådens utbredning och lekens djupintervall kombinerat med djupdata (GIS-underlag från Symphony (Havs- och vattenmyndigheten, 2018)). Summerat för alla fiskarter med årligt fångstvärde om minst 100 kkr per havsområde. 0= ingen lek; 100= högsta ekonomiska värde per ytenhet lekornråde, inom varje havsområde. Intensitet i färgskalan på kartan indikerar områdenas värde; mörkblåa områden är mest värdefulla.

8.9.2 Fritidsfiske

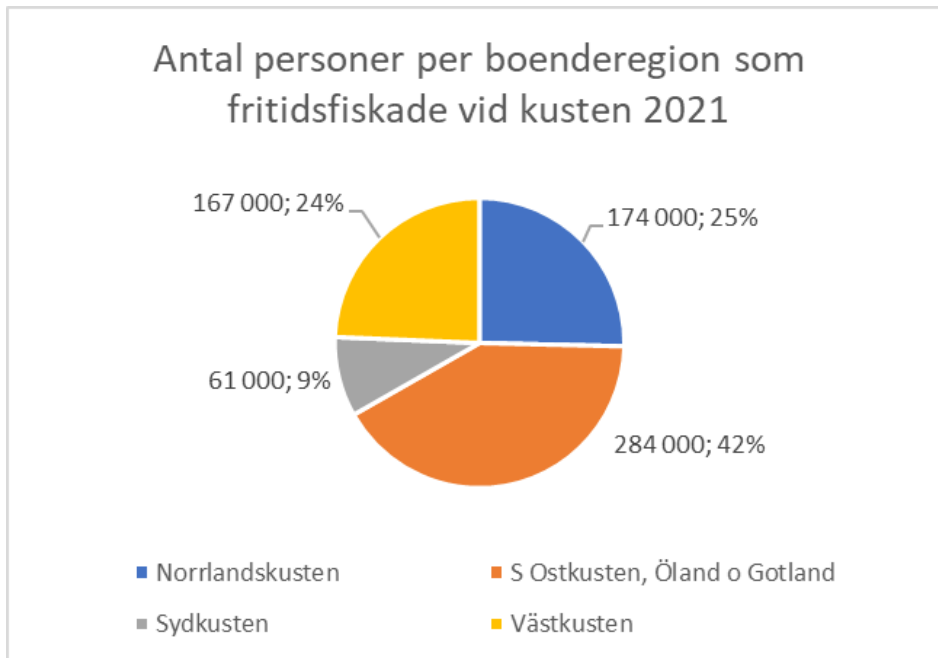
Havs- och vattenmyndigheten samlar statistik för fritidsfiske och publicerar sedan 2013 regelbundet rapporter med fångststatistik. Dataunderlag från år 2021 har använts för en bedömning av fritidsfiskets värde i området, baserat på uppgifter för Sveriges sydkust alternativt – i de fall data för sydkusten inte finns att tillgå – baserat på nationell statistik (Havs- och vattenmyndigheten, 2021b). Det geografiska området för sydkusten och övriga definierade områden för statistik om fritidsfiske framgår av Figur 8-26.



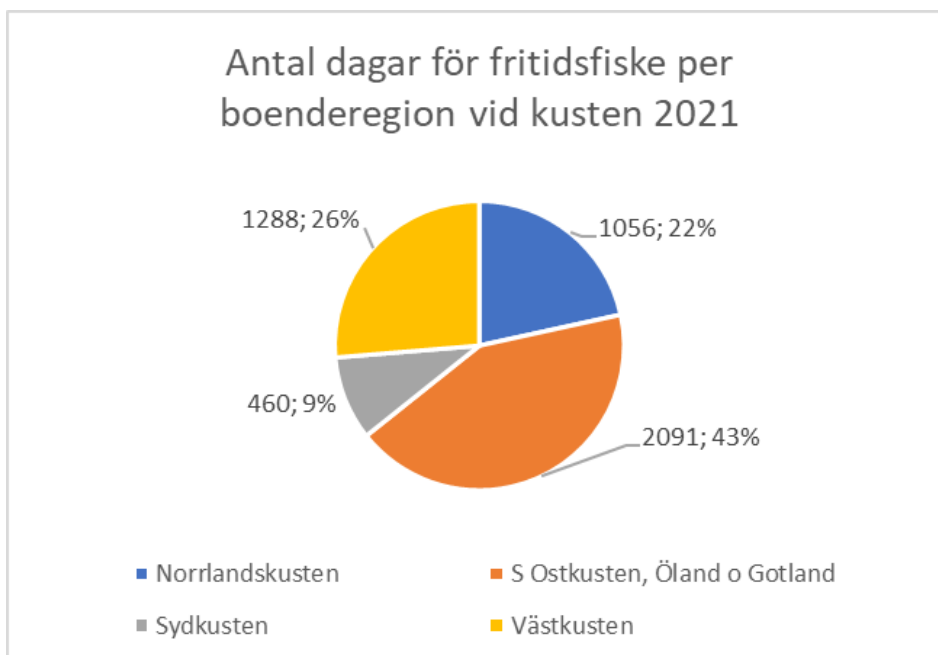
Figur 8-26 Karta över statistiska områden för data om fritidsfisket. Området Sydkusten har använts som bedömningsunderlag, då det planerade sandutvinningsområdet ingår i avgränsningen. Källa: (Havs- och vattenmyndigheten, 2021b).

Under år 2021 bedöms 61 000 personer ha fritidsfiskat utmed Sveriges sydkust (felmarginal 25 000 personer), och fiskedagarna i området uppgår till 420 årligen, varav 320 från båt (felmarginal 215 båtdagar). Med fiskedagar menas det antal dagar som personer har uppgett att de bedrivit någon form av fritidsfiske (oavsett hur lång tid själva fisket pågick). I jämförelse med andra kustfiskeområden i Sverige är området Sydkusten mindre populärt för fritidsfisket, såväl sett till antal utövare som antal dagar som rekreationsfiske pågår (Figur 8-27 och Figur 8-28).

De mest betydelsefulla fiskarterna för fritidsfisket vid havs- och kustfisket år 2021 sett till fångstvikt var abborre, gädda och makrill (Havs- och vattenmyndigheten, 2021b).



Figur 8-27 Antal personer per boenderegion som fritidsfiskade vid kusten i Sverige 2021. Grafik baseras på värden i Havs- och vattenmyndighetens statistik för år 2021 (Havs- och vattenmyndigheten, 2021b).

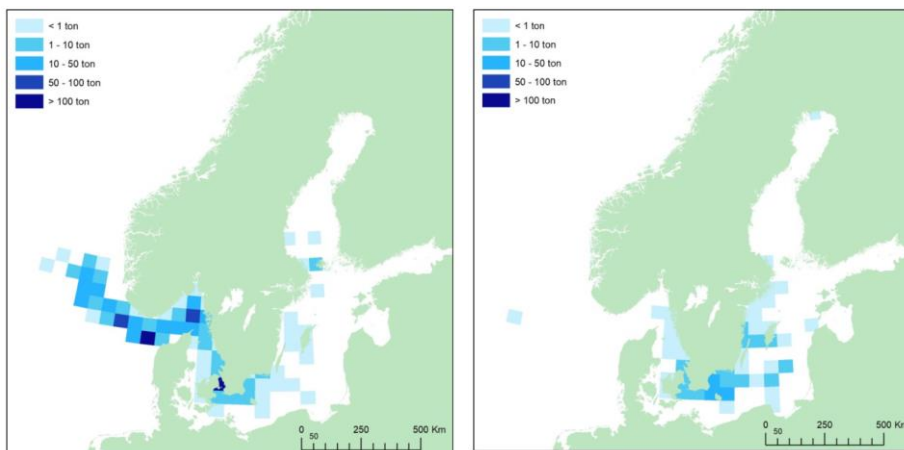


Figur 8-28 Antal dagar för fritidsfiske per boenderegion vid kusten i Sverige 2021. Grafik baseras på värden i Havs- och vattenmyndighetens statistik för år 2021 (Havs- och vattenmyndigheten, 2021b).

8.9.3 Landningsuppgifter för det lokala fiskets målarter

Aktuella landningsuppgifter för kommersiellt viktiga arter som identifierades i avsnitt 8.5.3 har tagits fram med hjälp av sökningar i Havs- och vattenmyndighetens Fiskbarometer, där landning från Ices förvaltningsområdena 24 och 25 som ligger intill sandutvinningsområdet, har använts för bedömningar lokalt inom sandutvinningsområdet. Målarter för det fiske som berör närliggande förvaltningsområden bedöms vara skarpsill, sill/strömning, makrill, skrubbskädda, ål och torsk (Figur 8-29 till Figur 8-32).

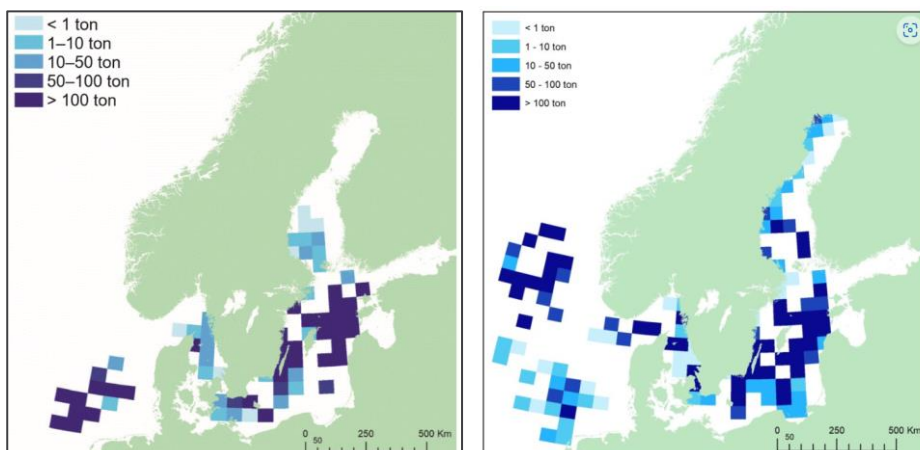
Generellt har torskbeståndet i svenska vatten stor betydelse kommersiellt och även de Ices-förvaltningsområden närmast sandutvinningsområdet (Figur 8-29 vänster) bidrar med viss landning som dock är liten i ett nationellt perspektiv (Fiskbarometern 2022, 1-10 ton per ruta). Även sett till landning av andra fiskarter som fångas i samma närområde, så är aktuella landningar för år 2022 betydligt mer omfattande för andra arter, exempelvis skarpsill (>100 ton per ruta, Figur 8-30 vänster) och skrubbskädda (50 ton per ruta, Figur 8-29 höger).



Figur 8-29 Svenska yrkesfiskares huvudsakliga landningar (ton) av torsk (vänster) och europeisk skrubbskädda (höger) 2021 per Ices-rektangel (SLU Fiskbarometern 2022, 2023). En Ices-rektangel är cirka 56 km x 56 km stor.

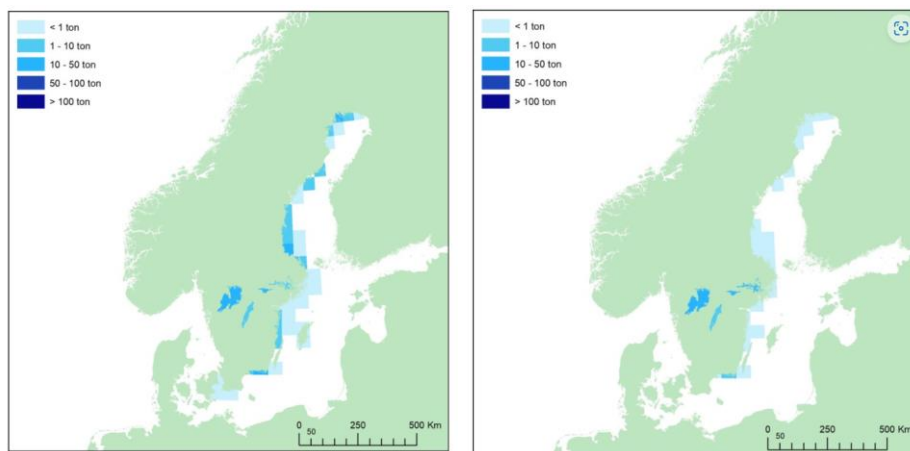
I det berörda förvaltningsområdet som helhet (Ices 24/25 Södra Östersjön) har skrubbskäddan även viss kommersiell betydelse, då det landas nationellt sett de största fångsterna. Enligt fiskbarometern (SLU Fiskbarometern 2022, 2023) landas cirka 10–50 tonskrubbskädda per Ices-rektangel (Figur 8-29 höger).

Samtliga tre arter är betydelsefulla för kommersiellt fiske eller fritidsfisket. Med avseende på landning, så är fångsten inom berört område (Ices 24/25) störst för skarpsill (Figur 8-30, vänster), där fångsten uppgick till mer än 100 ton per Ices-rektangel.

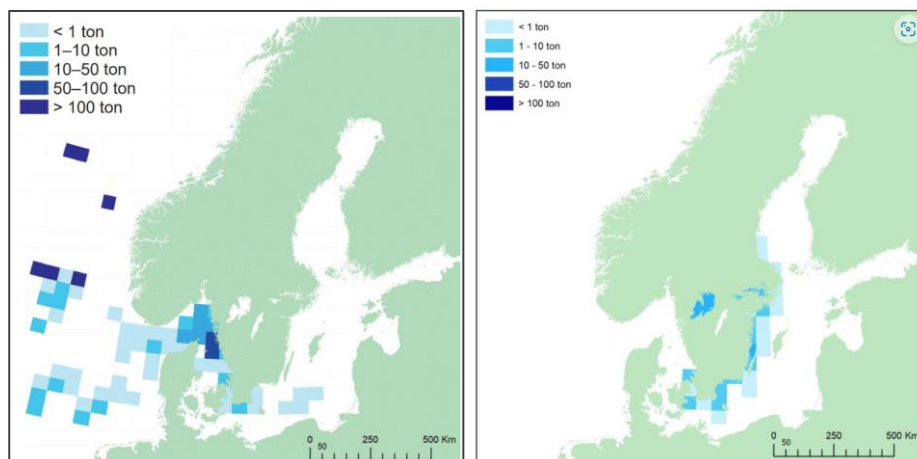


Figur 8-30 Svenska yrkesfiskares huvudsakliga landningar (ton) av skarpsill (vänster, år 2017) och sill/strömming (höger, år 2021) per Ices-rektangel. En Ices-rektangel är cirka 56 km x 56 km stor. Kartunderlag hämtad från (SLU Fiskbarometern 2022, 2023).

Makrill, abborre och gädda har tidigare identifierats som viktiga målarter för fritidsfisket. Utifrån landningsuppgifter för yrkes- och fritidsfisket från Fiskbarometern fångas cirka 10–50 ton makrill i närheten av sandutvinningsområdet (Figur 8-32 vänster), medan abborre och gädda inte landas i närheten (Figur 8-31).



Figur 8-31 Svenska yrkesfiskares huvudsakliga landningar (ton) av abborre (vänster) och gädda (höger) 2021 per Ices-rektangel och i de stora sjöarna. En Ices-rektangel är cirka 56 km x 56 km stor. Kartmaterial hämtad från (SLU Fiskbarometern 2022, 2023).



Figur 8-32 Svenska yrkesfiskares huvudsakliga landningar (ton) av makrill (vänster, år 2017) och ål i havet och de stora sjöarna (höger, år 2021). En Ices-rektangel är cirka 56 km x 56 km stor. Kartunderlag hämtad från (SLU Fiskbarometern 2022, 2023).

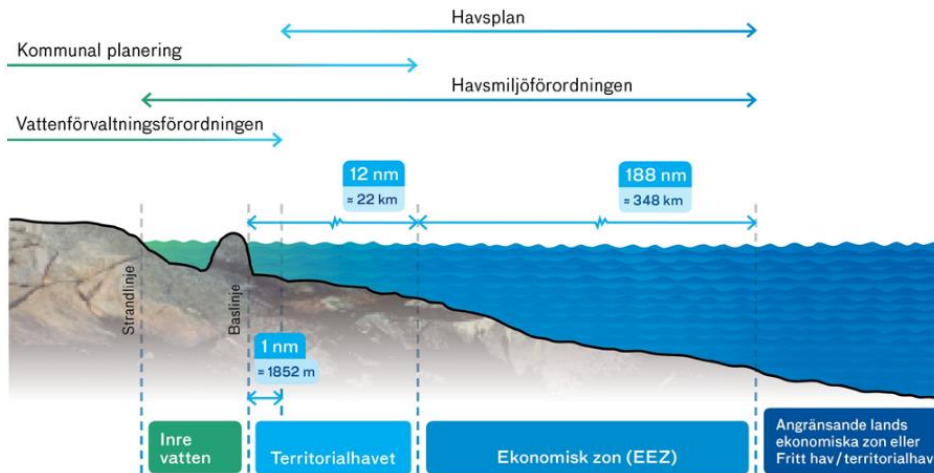
Yrkesfisket efter ål i sötvatten och i havet är förbjudet sedan 2007, men undantag finns för yrkesfiskare som har ett särskilt tillstånd att fiska ål. Sedan 2008 beviljar Havs- och vattenmyndigheten inte några nya tillstånd, och det är bara de som har och använder sina tillstånd som kan få förnyade tillstånd.

Yrkesfisket i Östersjön inklusive Öresund domineras av ett fiske med ålbotten-garn riktat mot den lekvandrande blankålen. Baserat på landningsdata har de rapporterade landningarna varierat mellan 72 och 417 ton per år under 2000–2020 och minskat successivt över tid. För 2021 uppgick landningarna till cirka 70 ton totalt (SLU Fiskbarometern 2022, 2023)

Landningen av ål mer specifikt inom närområdet visar att 1-10 ton (per ruta, Figur 8-32 höger) landas i direkt närhet till sandutvinningsområdet, och att sydöstra Skånes kustvatten inklusive Hanöbuktens kust är ett större sammanhängande område för pågående ålfiske. Att landningarna i området har minskat drastiskt är främst kopplat till de strikta restriktionerna och aktiv beståndsförvaltning som skydd för ålen (SLU Fiskbarometern 2022, 2023).

8.10 Planförhållanden

Sveriges nationella havsplaner omfattar Sveriges ekonomiska zon liksom delarna av Sveriges territorialhav utanför en nautisk mil från territorialhavets inre gräns (Figur 8-33). Kustkommunernas översiktsplaner inkluderar territorialhavet, vilket betyder att det finns ett överlapp mellan kommunala och nationella planer i ett område i territorialhavet, där båda planerna gäller. Det planerade sandutvinningsområdet ligger inom den del av territorialhavet där både nationella och kommunala planer gäller.



Figur 8-33 Begrepp, gränser och planeringsansvar inom svensk havspaning (Havs- och vattenmyndigheten, u.d.).

8.10.1 Havspan

Det planerade sandutvinningsområdet ligger inom havspaneområde Östersjön, havsområdet Sydvästra Östersjön och Öresund, samt område Ö267 (Havs- och vattenmyndigheten, 2022).

För området (Tabell 8.8 och Figur 8-34) anger havspanen generell användning, det vill säga att ingen särskild användning har företräde. Inom området ska särskild hänsyn tas till utpekade höga kulturmiljövärden (gäller områden norr om Simrishamn), och försvarsintressen ges företräde framför energiutvinning (Havs- och vattenmyndigheten, 2022). De användningar som anges och som avgränsas av sina egna geografiska markeringar i område Ö267 har företräde där de anges. Det planerade sandutvinningsområdet ligger inom användningsområden för yrkesfiske (som motsvarar riksintresseanspråk yrkesfiske), där förutsättningar för att bedriva yrkesfiske ska bibehållas. Söder och öster om området sträcker sig fartygsstråk, där förutsättningar för sjöfartsverksamhet ska bibehållas och trafiksäkerhet beaktas. I området för sandutvinning⁵ ska förutsättningar för sandutvinning och god tillgänglighet för fartyg vid utvinning bibehållas (Havs- och vattenmyndigheten, 2022).

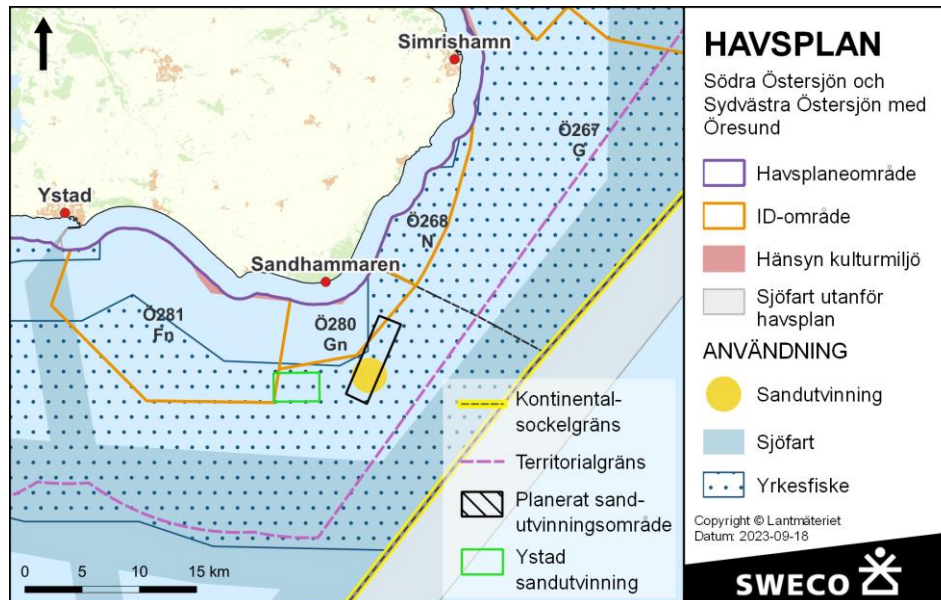
Förutom Ystads kommuns tillståndsgivna sandutvinningsområde finns i havsområdet Sydvästra Östersjön och Öresund ett utredningsområde för sandutvinning utanför Falsterbo. Havspanen bedömer att det finns potentiell påverkan på yrkesfisket från båda sandutvinningsområdena, men att denna kan begränsas om "skonsamma utvinningsmetoder används och om utvinningen förläggs till tider när fisken inte leker" (Havs- och vattenmyndigheten, 2022).

⁵ Motsvarar Sandhammaren, det vill säga Ystads kommuns tillståndsgivna sandutvinningsområde, men ligger enligt Havs- och vattenmyndighetens kartunderlag i undersökningsområdet för den planerade sandutvinningen.

Tabell 8.8 Havspaneområden som berör det planerade sandutvinningsområdet

Område	Användningar	Särskild hänsyn	Företräde eller särskild anpassning för samexistens	Motivering till företräde
Ö267	Generell användning Sandutvinning Sjöfart Yrkesfiske*	Höga kulturmiljövärden	Försvaret ges företräde framför energiutvinning	Riksintresseanspråk för totalförsvaret ges företräde enligt 3 kap. 10 § miljöbalken framför riksintresseanspråk för vindbruk och allmänna intressen av väsentlig betydelse för vindbruk. Användningarna bedöms inte kunna samexistera.

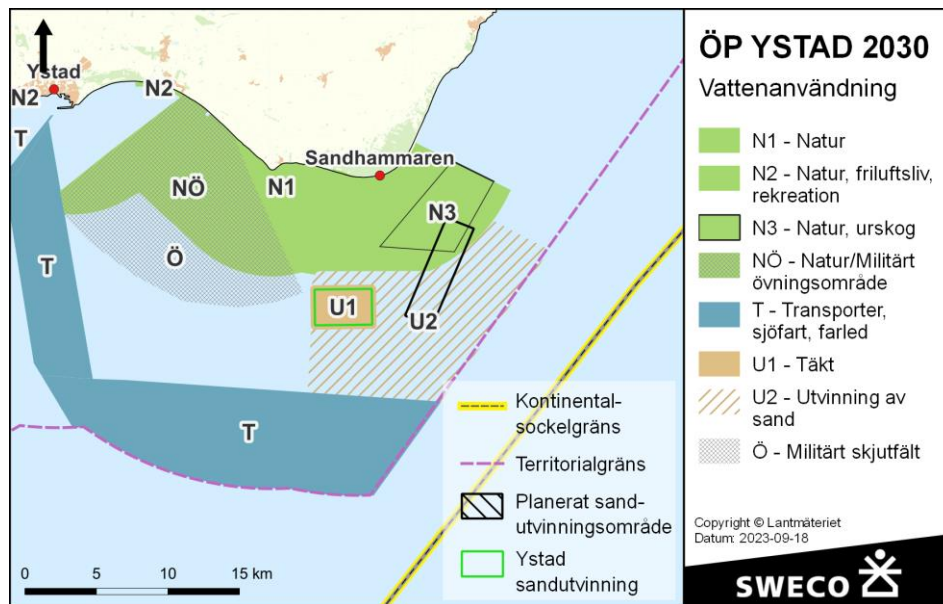
* motsvarar riksintresseanspråk för yrkesfiske



Figur 8-34 Havspaneområden och olika användningar inom havsområdet i närheten av det planerade sandutvinningsområdet

8.10.2 Kommunal planering

Det planerade sandutvinningsområdet ligger inom Ystads kommun. Vattenanvändningen i kommunens gällande översiktsplan Ystad 2030 (Ystad kommun, u.d.) visas i Figur 8-35.



Figur 8-35 Översiktsplan kommunen Ystad 2030, vattenanvändningskarta (Ystad kommun, u.d.)

Det planerade sandutvinningsområdet överlappar i nordväst med användningarna N₁ – Natur och N₃ – Natur – Urskog (Figur 8-35). N₁ – Natur är ett område utpekade som revmiljö och fågelområde, där särskild hänsyn ska tas till höga naturvärden. Området N₃ – Natur – Urskog har pekats ut för att det utgör en översvämmad urskog, där negativ påverkan på skogen och eventuella arkeologiska lämningar ska undvikas (Ystad kommun, u.d.).

I övrigt överlappar det planerade sandutvinningsområdet användningen U₂ – Område för sandutvinning/potential för utvinning av sand (Figur 8-35). Området på Sandhammar bank utgör en buffertzon runt Ystads till nyligen aktiva sandutvinningsområde, där det bedöms finnas potential för att utvinna sand för att täcka det behov av naturanpassade och mjuka kustskydd i form av strandfodring som många av södra Sveriges kustkommuner har (Ystad kommun, u.d.).

8.10.3 Sammanvägd avstämning mot rådande havsplaner

Den planerade sandutvinningen är i linje med Ystads översiktsplan 2030 i delar av området, med undantag av delarna av sandutvinningsområdet där översiktsplanen anger N₁ – Natur och N₃ – Natur – Urskog. Beaktat genomförda undersökningar och de förhållanden som råder i det planerade sandutvinningsområdet (se avsnitten 8.1–8.9 samt bilagorna 2–4) bedöms förutsättningar för sanduttag vara goda även inom de aktuella delarna av områdena N₁ – Natur och N₃ – Natur – Urskog.

Den planerade sandutvinningen bedöms vidare inte strida mot havsplanen. Det planerade sandutvinningsområdet ligger inom användningsområden för yrkesfiske där förutsättningar för att bedriva yrkesfiske ska bibehållas. I området för sandutvinning på Sandhammar bank anger havsplanen att förutsättningar för sandutvinning och god tillgänglighet för fartyg vid utvinning ska bibehållas. Havsplanen bedömer att det finns en potentiell påverkan på yrkesfisket från sandutvinning men att denna kan begränsas om skonsamma metoder används och om utvinningen förläggs till tider när fisken inte leker.

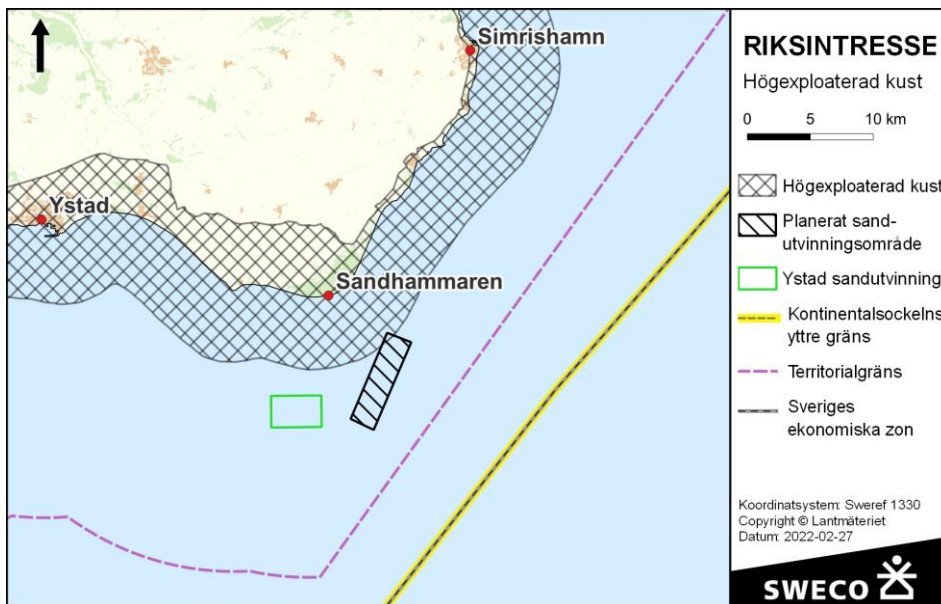
8.11 Riksintressen

I följande avsnitt beskrivs relevanta riksintressen i närheten av den planerade sandutvinningen till havs.

Generellt för redovisningen som följer är att de områden som bedömts vara relevanta att studera vidare i föreliggande miljökonsekvensbeskrivning visas i färg i kartorna, medan övriga områden är gråmarkerade. I tabeller redovisas endast områden som bedömts vara relevanta att studera i föreliggande miljökonsekvensbeskrivning.

8.11.1 Högexploaterad kust

Hela Skånes kusträcka är av riksintresse enligt 4 kap. 1 § miljöbalken (Figur 8-36). Det planerade sandutvinningsområdets nordvästra hörn ligger inom riksintresset, men riksintresset bedöms ej relevant att utreda inom ramen för föreliggande miljökonsekvensbeskrivning.



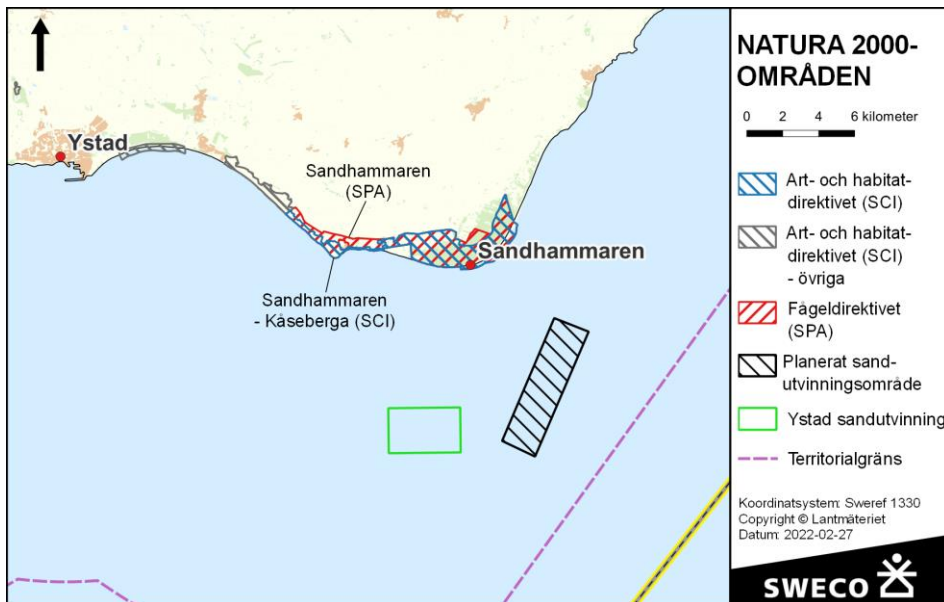
Figur 8-36 Riksintresse högexploaterad kust enligt 4 kap. 4 § miljöbalken

8.11.2 Natura 2000

Natura 2000-områden är riksintressen enligt 4 kap. 8 § miljöbalken.

De Natura 2000-områden som bedömts relevanta att studera i föreliggande miljökonsekvensbeskrivning redovisas i Tabell 8.9 och Figur 8-37. Natura 2000-området *Sandhammaren* är utpekad för bevarandet av 19 fågelarter, vars livsmiljö präglas av öppna havsstrandängar och betesmarker, kustnära sanddyner och sandhedar, vassar, kust med grunda fiskrika vatten, sötvatten och grunda våtmarksmiljöer (Länsstyrelsen Skåne, 2019). Natura 2000-området *Sandhammaren-Kåseberga* utgör ett av Sveriges största kustdynsområden med höga biologiska värden och en mycket artrik flora och insektsfauna, och är utpekad för bevarandet av 15 naturtyper samt 5 arter (Länsstyrelsen Skåne, 2018).

Aspekter som bedömts relevanta att utreda är huruvida och på vilket sätt planerad sandutvinning till havs kan påverka de fåglar, arter, naturtyper och därtill tillhörande typiska arter, som Natura 2000-områdena är till för att skydda.



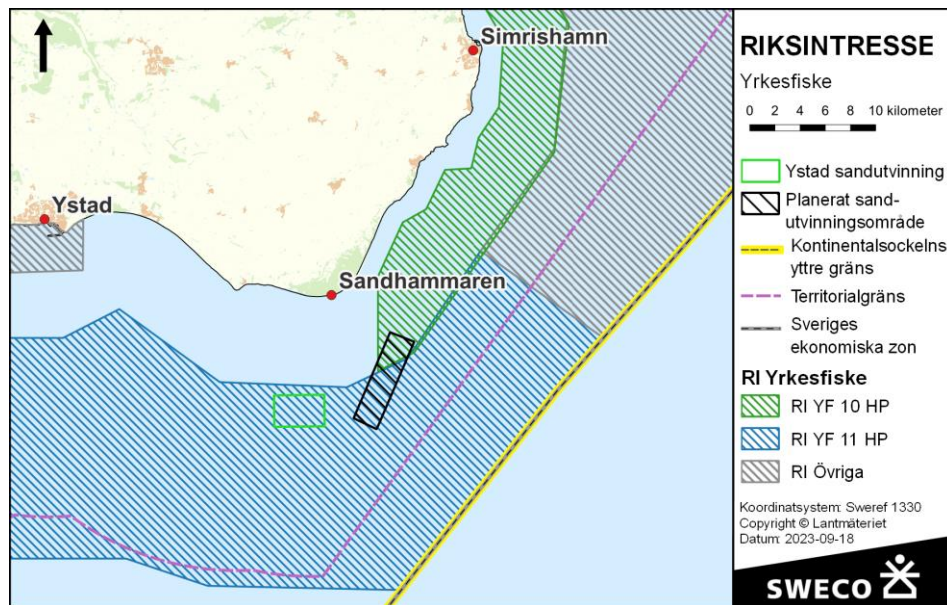
Figur 8-37 Natura 2000-områden i kustområdet närmast det planerade sandutvinningsområdet. De Natura 2000-områden som bedömts relevanta att studera vidare i kommande miljökonsekvensbeskrivning visas i färg, medan övriga är gråmarkerade.

Tabell 8.9 Natura 2000-områden utmed Skånes sydostkust, som bedöms relevanta att studera vidare i kommande miljökonsekvensbeskrivning, och deras bevarandevärden enligt respektive bevarandeplan (Länsstyrelsen Skåne, 2019) (Länsstyrelsen Skåne, 2018)

Namn	Direktiv	Bevarandevärde
Sandhammaren (SE0430088)	Fågeldirektivet (SPA)	<p>Utpekad för 19 <u>fågelarter</u>:</p> <ul style="list-style-type: none"> • bivråk (<i>Pernis apivorus</i>) (A072) • brun kärrhök (<i>Circus aeruginosus</i>) (A081) • fiskgjuse (<i>Pandion haliaetus</i>) (A094) • fisktärna (<i>Sterna hirundo</i>) (A193) • fältpiplärka (<i>Anthus campestris</i>) (A255) • havsörn (<i>Haliaeetus albicilla</i>) (A075) • jorduggla (<i>Asio flammeus</i>) (A222) • kentsk tärna (<i>Sterna sandvicensis</i>) (A191) • mindre sångsvan (<i>Cygnus columbianus</i>) (A037) • myrspov (<i>Limosa lapponica</i>) (A157) • nattskärra (<i>Caprimulgus europaeus</i>) (A224) • röd glada (<i>Milvus milvus</i>) (A074) • silvertärna (<i>Sterna paradisea</i>) (A194) • småsnäppa (<i>Calidris minuta</i>) (A145) • småtärna (<i>Sterna albifrons</i>) (A195) • spillkråka (<i>Dryocopus martius</i>) (A236) • trädlärka (<i>Lullula arborea</i>) (A246) • törnskata (<i>Lanius collurio</i>) (A338) • vitkindad gås (<i>Branta leucopsis</i>) (A045)
Sandhammaren-Kåseberga (SE0430093)	Art- och habitatdirektivet (SCI)	<p>Utpekad för 15 <u>naturtyper</u> (kortnamn):</p> <ul style="list-style-type: none"> • sandbankar (1110) • driftvallar (1210) • sten- och grusvallar (1220) • fördyner (2110) • vita dyner (2120) • grå dyner (2130) • risdyner (2140) • sandvivedyner (2170) • trädklädda dyner (2180) • torra hedar (4030) • sandstäpp (6120) • kalkgräsmarker (6210) • silikatgräsmarker (6270) • näringsrik ekskog (9160) • näringsfattig ekskog (9190) <p>samt 5 <u>arter</u>:</p> <ul style="list-style-type: none"> • sandnejlika (<i>Dianthus arenarius</i>) (1954) • barbastell (<i>Barbastellus barbastellus</i>) (1308) • utter (<i>Lutra lutra</i>) (1355) • tumlare (<i>Phocoena phocoena</i>) (1351) • gråsäl (<i>Halichoerus grypus</i>) (1364)

8.11.3 Yrkesfiske

Följande områden utanför Sveriges sydkust har pekats ut som riksintresseanspråk för yrkesfisket (Figur 8-38) i enlighet med 3 kap. 5 § miljöbalken. Tabell 8.10 redovisar de områden som bedömts vara relevanta att studera i föreliggande miljökonsekvensbeskrivning avseende huruvida, och i så fall på vilket sätt, den planerade marina sandutvinningen kan komma att påverka yrkesfisket i områdena.



Figur 8-38 Riksintresseanspråk för yrkesfisket i enlighet med 3 kap. 5 § miljöbalken utanför Sveriges sydkust. Områden som bedöms relevanta att studera vidare i kommande miljökonsekvensbeskrivning visas i färg, medan övriga är gråmarkerade.

Tabell 8.10 Riksintresseanspråk för yrkesfisket i enlighet med 3 kap. 5 § miljöbalken, som bedöms relevanta att studera vidare i kommande miljökonsekvensbeskrivning

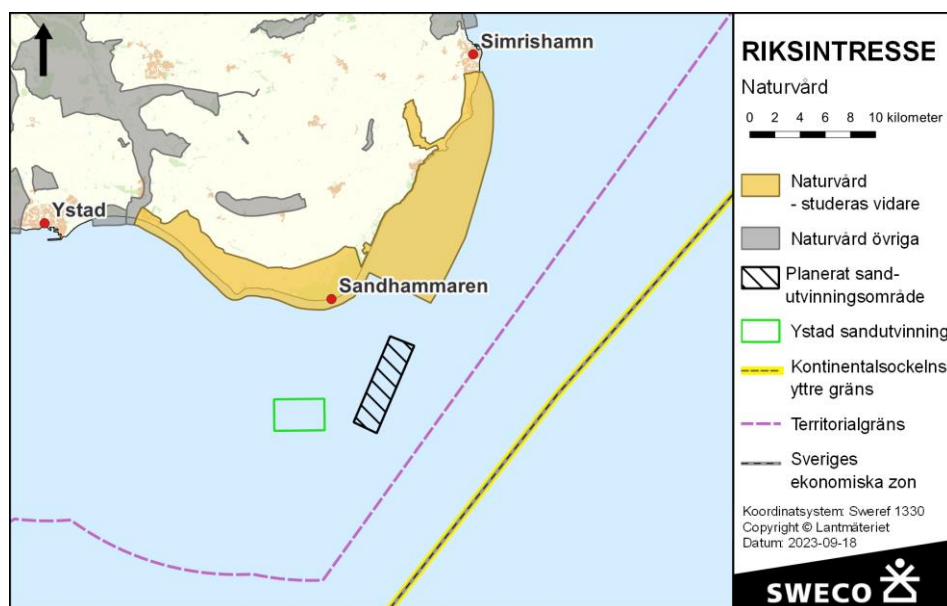
Namn	Kort beskrivning
Östra Skånes trålgränsområde (RI YF10HP)	Motiv till riksintresse är att området är ett fångstområde. Beslutat 2019, reviderat del av område 43 från 2006 års beslut.
Södra Skånes utsjöområde (RI YF11HP)	Motiv till riksintresse är att området är ett fångstområde. Beslutat 2019, reviderat område 44 från 2006 års beslut.

8.11.4 Naturvård

Kustområdet Simrishamn-Nybrostrand är ett riksintresseanspråk för naturvård (se Figur 8-39 och Tabell 8.11) i enlighet med 3 kap. 6 § miljöbalken. Det har bedömts relevant att i föreliggande miljökonsekvensbeskrivning studera huruvida, och i så fall på vilket sätt, den planerade marina sandutvinningen kan komma att påverka området.

Tabell 8.11 Riksintresseanspråk för naturvård i enlighet med 3 kap. 6 § miljöbalken, som bedömts relevant att studera vidare i föreliggande miljökonsekvensbeskrivning. Beskrivning från områdets registerblad (Naturvårdsverket, 2000).

Namn	Kort beskrivning
Kustområdet Simrishamn-Nybrostrand (N 72)	Inom området finns representativa odlingslandskap i slättbygd, med lång hävdkontinuitet och förekomst av naturbetesmarker samt representativt odlingslandskap med utvald naturbetesmark. Naturbetesmarken utgörs av öppen hagmark med delvis art- och individrika växtsamhällen. Vidare finns ett litet våtmarks-komplex med ett värdefullt kalkpåverkat rikt kärr, underkambrisk sandsten som går i dagen vid stranden med nord-sydliga räfflor efter isskjutningar, strandvallar, sandvandringsskust och dynbildning.



Figur 8-39 Riksintresseanspråk för naturvården i enlighet med 3 kap. 6 § miljöbalken i närområdet för planerad sandutvinning. Områden som bedöms relevanta att studera vidare i kommande miljökonsekvensbeskrivning visas i färg, medan övriga är gråmarkerade.

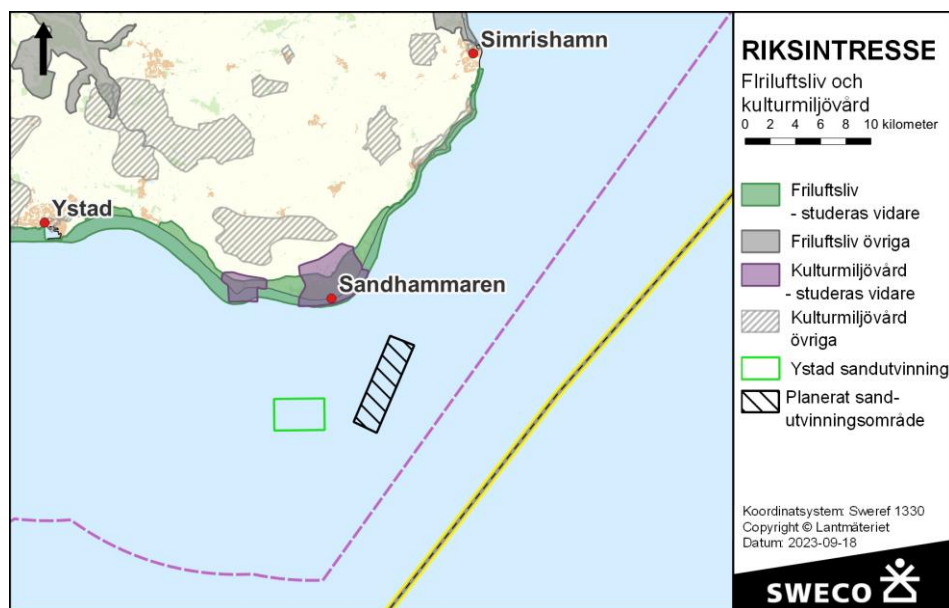
8.11.5 Friluftsliv

Kuststräckan nordväst om det planerade sandutvinningsområdet, från Simrishamn till Trelleborg, är utpekad som riksintresseanspråk för friluftslivet enligt 3 kap. 6 § miljöbalken (se Tabell 8.12 och Figur 8-40), och har bedömts relevant att studera vidare i föreliggande miljökonsekvensbeskrivning avseende den planerade sandutvinningsens potentiella påverkan på området.

Övriga riksintresseanspråk för friluftslivet i sydöstra Skåne bedöms inte relevanta att studera vidare i miljökonsekvensbeskrivningen och redovisas gråmarkerade i Figur 8-40.

Tabell 8.12 Riksintresseanspråk för friluftsliv i enlighet med 3 kap. 6 § miljöbalken, som bedöms relevanta att studera vidare i kommande miljökonsekvensbeskrivning.

Namn	Kort beskrivning
Kuststräckan Trelleborg-Abbekås-Sandhammaren-Mälarhusen-Simrishamn (FM 17)	Riksintresset sträcker sig längs kusten från Trelleborg till Simrishamn och utgörs av ett varierat kustlandskap med långa sandstränder, sanddynsområden delvis planterade med tall, betesmarker och odlingslandskap.



Figur 8-40 Riksintresseanspråk för friluftsliv och kulturmiljövärd i enlighet med 3 kap. 6 § miljöbalken i närområdet för planerad sandutvinning. Områden som bedömts relevanta att studera vidare i föreliggande miljökonsekvensbeskrivning visas i färg, medan övriga är gråmarkerade.

8.11.6 Kulturmiljövärd

Tabell 8.13 och Figur 8-40 redovisar de områden med riksintresseanspråk för kulturmiljövärd i enlighet med 3 kap. 6 § miljöbalken, som bedömts vara relevanta att studera vidare i föreliggande miljökonsekvensbeskrivning avseende den planerade sandutvinningsens potentiella påverkan på områdena. Övriga riksintresseanspråk för kulturmiljövärd i sydöstra Skåne bedöms inte

relevanta att studera vidare i miljökonsekvensbeskrivningen och redovisas gråmarkerade i Figur 8-40.

Tabell 8.13 Riksintresseanspråk för kulturmiljövård i enlighet med 3 kap. 6 § miljöbalken, som bedöms relevanta att studera vidare i kommande miljökonsekvensbeskrivning.

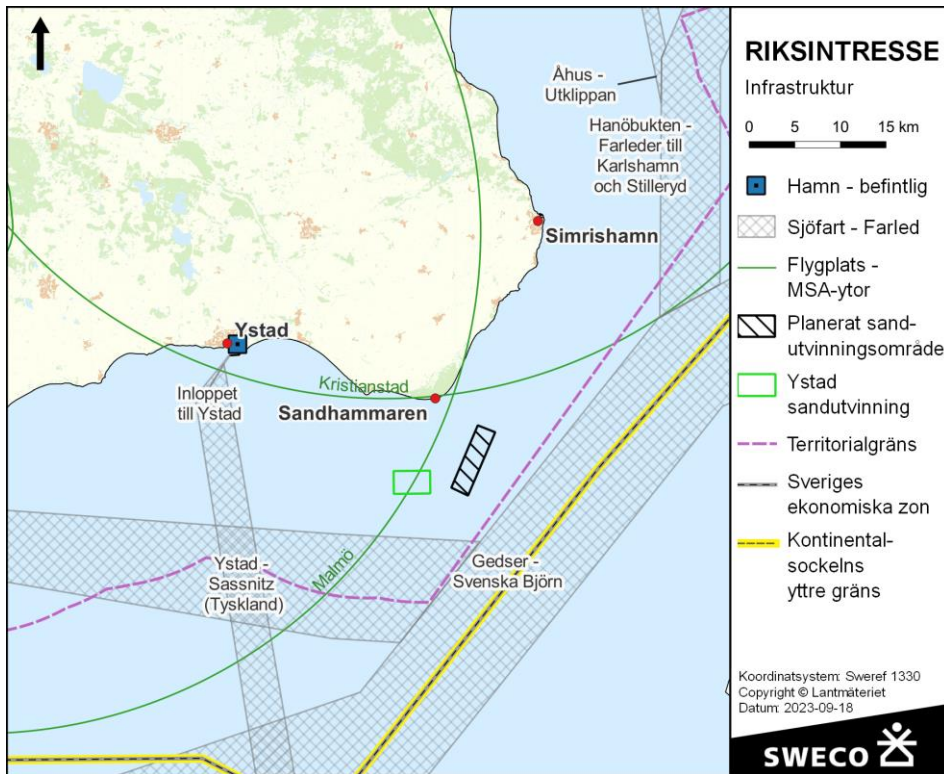
Namn	Kort beskrivning
Sandhammaren (M:K175)	Kustmiljö och fyrplats med förhistorisk bruks- och bosättningskontinuitet.
Kåseberga (M:K173)	Fornlämningsmiljö med en av landets märkligaste och största skeppssättningar.

8.11.7 Anläggningar och infrastruktur

Figur 8-41 och Tabell 8.14 redovisar områden av riksintresseanspråk för anläggningar för industriell produktion, energiproduktion, energidistribution, kommunikationer, vattenförsörjning eller avfallshantering i enlighet med 3 kap. 7 § miljöbalken. Den planerade verksamheten ligger i närheten av men utanför fyra farleder, Ystad hamn, liksom MSA-ytor för Malmö och Kristianstads flygplatser. Huruvida, och i så fall på vilket sätt, den planerade marina sandutvinningen kan komma att påverka farlederna har bedömts relevant att studera vidare i föreliggande miljökonsekvensbeskrivning.

Tabell 8.14 Riksintresseanspråk för infrastruktur i enlighet med 3 kap. 7 § miljöbalken längs med Skånes sydostkust

Namn	Kort beskrivning
Flygplats – MSA ytor, Malmö	Riksintresse flyg. MSA-ytor (<i>Minimum Sector Altitude</i>), där hinder kan påverka flygprocedurer till och från Malmö Airport. Täcker en yta med en radie på 55 km med utgångspunkt i flygplatsens landningshjälpmedel.
Flygplats – MSA ytor, Kristianstad	Riksintresse flyg. Se ovan för beskrivning.
Befintlig hamn, Ystad	Riksintresse hamn
Befintlig farled, Hanöbukten – Farleder till Karlshamn och Stilleryd	Riksintresse sjöfart
Befintlig farled, Gedser – Svenska Björn	Riksintresse sjöfart
Befintlig farled, Ystad – Sassnitz	Riksintresse sjöfart
Befintlig farled, Falsterborev - Bornholmsgattet	Riksintresse sjöfart



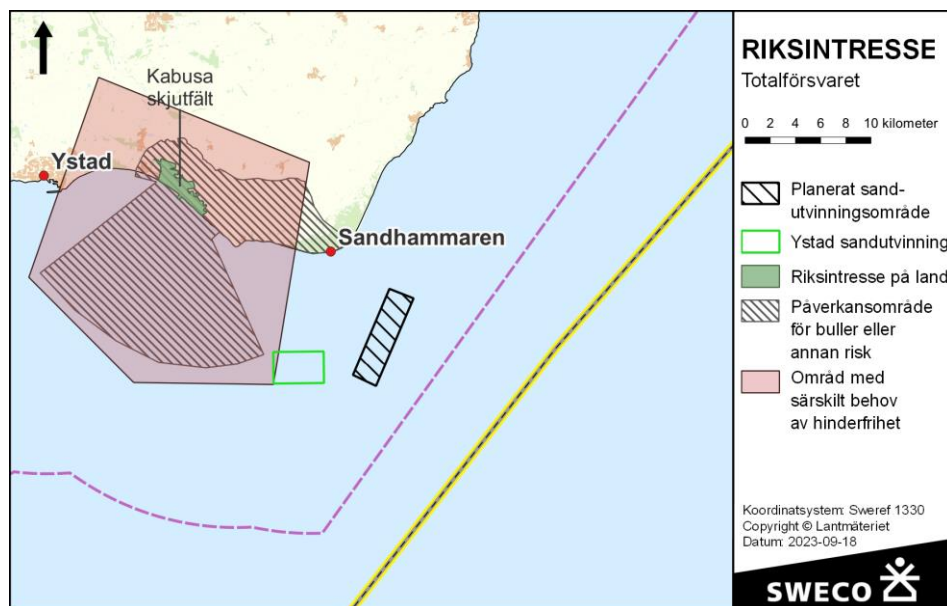
Figur 8-41 Riksintresseanspråk anläggningar och infrastruktur

8.11.8 Totalförsvarets anläggningar

Figur 8-42 visar områden som är av riksintresse på grund av att de behövs för totalförsvarets anläggningar i enlighet med 3 kap. 9 § miljöbalken. Kabusa skjutfält är ett riksintresse på land, och runt det är ett påverkansområde med särskilt behov av hinderfrihet, som sträcker sig ut i havet.

Tabell 8.15 Riksintresseanspråk för totalförsvarets anläggningar i enlighet med 3 kap. 9 § miljöbalken, som bedömts relevanta att studera vidare i föreliggande miljökonsekvensbeskrivning.

Namn	Kort beskrivning
Kabusa skjutfält (TM0038)	Riksintresse på land, totalförsvaret.
Kabusa skjutfält (TM0038)	Påverkansområde. Område med särskilt behov av hinderfrihet.



Figur 8-42 Områden som är av riksintresse på grund av att de behövs för totalförsvarets anläggningar

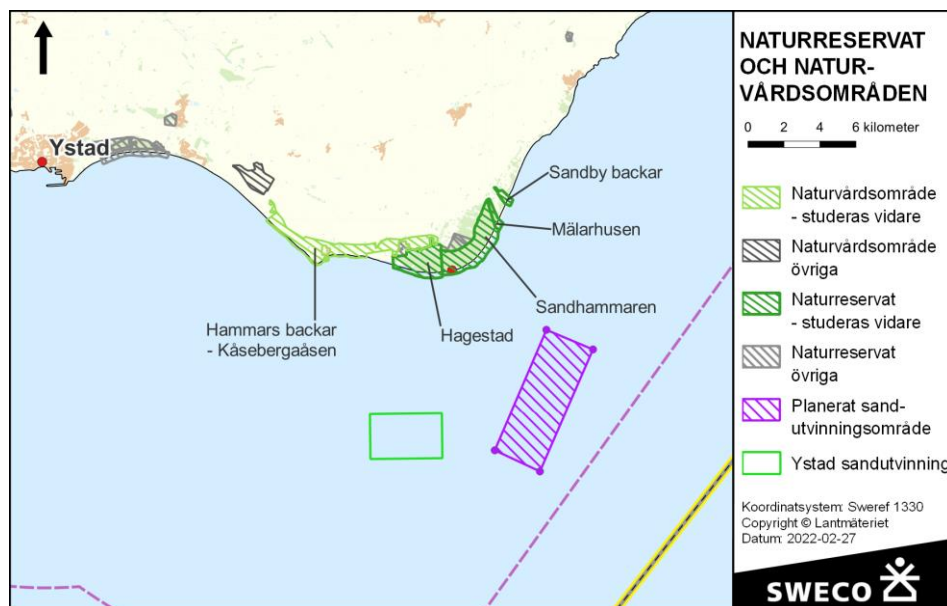
8.12 Naturreservat och naturvårdsområden

Norr om det föreslagna verksamhetsområdet finns flera naturreservat samt naturvårdsområden belägna på Skånes sydkust (Figur 8-43). De naturreservat/naturvårdsområden som bedöms relevanta att studera i föreliggande miljökonsekvensbeskrivning är de närmast belägna marina miljöerna och stränderna. Dessa visas i färg i Figur 8-43 samt i Tabell 8.16, medan övriga naturreservat/naturvårdsområden är gråmarkerade i figuren.

Naturreservaten och naturvårdsområdet innefattar kustområden och sandstränder och -dyner, och har bland annat som syfte att bevara substratmiljöerna (sand, block med mera) i dessa miljöer, bevara den biologiska mångfalden i områdena samt tillgodose behov av områden för friluftslivet. Områdena överlappar till stor del med Natura 2000-områden (se avsnitt 8.11.2).

Tabell 8.16 Naturreservat och naturvårdsområden utmed Skånes sydostkust, som bedöms relevanta att studera vidare i kommande miljökonsekvensbeskrivning.

Namn	Kod	Kort beskrivning
Hagesta	NVR-ID 2001813	Naturreservat som innefattar kust- och havsområden, och utgörs till största del av sanddyner. Stora delar av kustremsan är utsatt för en omfattande erosion (cirka 150 m har försvunnit ut i havet mellan 1971–2012).
Sandhammaren	NVR-ID 2001810	Reservatet innefattar en för Sverige unik dynamisk öppen sandstrand, dynområden och bakomliggande skogsområden.
Mälarhusen	NVR-ID 2001809	Reservatet innefattar kust-, strand- och bakomliggande skogsområden.
Sandby backar	NVR-ID 2033229	Reservatet innefattar kust-, strand- och bakomliggande skogsområden.
Hammars backar – Käsebergaåsen	NVR-ID 2001826	Naturvårdsområde som delvis sträcker sig utmed kusten mellan Löderup och Hammar.



Figur 8-43 Naturreservat och naturvårdsområden i kustområdet närmast det planerade sandutvinningsområdet. De naturreservat som bedöms relevanta att studera vidare i kommande miljökonsekvensbeskrivning visas i färg, medan övriga naturreservat är gråmarkerade.

8.13 Vattendirektivet och havsmiljödirektivet

EU:s ramdirektiv för vatten, även kallat vattendirektivet (2000/60/EG), ligger till grund för vattenförvaltningen i Sverige, och har till största delen förts in i svensk lag genom 5 kap. miljöbalken, vattenförvaltningsförordningen (2004:660) och förordning (2017:868) med länsstyrelseinstruktion. Syftet med både vattendirektivet och vattenförvaltningen i Sverige är att förbättra och skydda våra

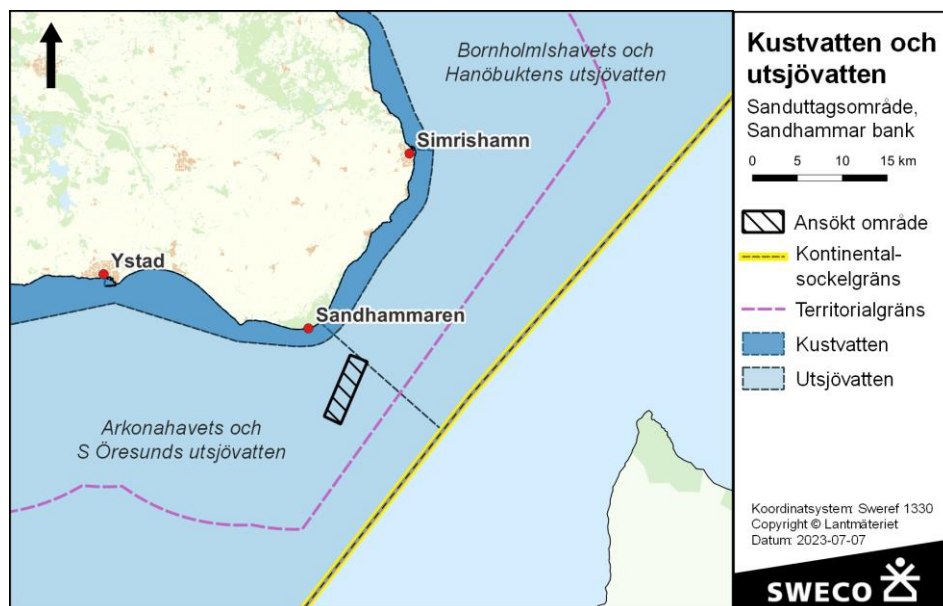
vatten, liksom att skapa en hållbar förvaltning av dem. Vattendirektivet omfattar Sveriges floder, sjöar, grundvatten och kustvatten inom en nautisk mil från baslinjen. Det planerade sandutvinningsområdet ligger inom havsområde som inte omfattas av vattendirektivet, och berör alltså inte någon kustvattenförekomst med definierade miljökvalitetsnormer enligt vattendirektivet.

EU:s havsmiljödirektiv (Ramdirektiv om en marin strategi 2008/56/EU) är unionens gemensamma ramverk för havsmiljön, vars syfte är att uppnå eller upprätthålla en god miljöstatus i Europas hav. Direktivet införlivades i svensk lagstiftning via havsmiljöförordningen (2010:1341) år 2010. Havsmiljödirektivet omfattar hela havsområdet från strandlinjen till yttersta gränsen för ekonomisk zon (kustvatten + utsjövatten) (Figur 8-33). Det planerade sandutvinningsområdet omfattas av havsmiljödirektivet.

8.13.1 Havsmiljödirektivet

Det planerade sandutvinningsområdet på Sandhammar bank berör två havsbassänger, *Arkonahavet och S Öresund* och *Bornholmshavet och Hanöbukten* (Figur 8-44) som är en del av regionen Östersjön. Havsbassängerna är cirka 4 245 km² respektive 13 479 km² stora. Havsbassängerna omfattar både kustvatten- (som också utgör separata vattenförekomst enligt vattendirektivet) och utsjövattenförekomster (Figur 8-44).

Det planerade sandutvinningsområdets yta omfattar 0,4 % av havsbassängen *Arkonahavet och S Öresund* och 0,0005 % av havsbassängen *Bornholmshavet och Hanöbukten*.



Figur 8-44 Det planerade sandutvinningsområdets läge inom havsbassängerna *Arkonahavet och S Öresund* samt *Bornholmshavet och Hanöbukten*. Både kustvatten (som också utgör separata vattenförekomst enligt vattendirektivet) och utsjövatten omfattas av havsbassängerna.

Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter HVMFS 2012:18 fastställer vad som kännetecknar god miljöstatus för Nordsjön och Östersjön. Föreskrifterna fastställer även miljökvalitetsnormer och indikatorer. Miljökvalitetsnormerna är de mål som är beslutade och som ska säkerställa att god miljöstatus uppnås eller

upprätthålls i havsmiljön. Till miljö kvalitetsnormerna kopplas indikatorer, som förtydligar målbilden för havsmiljön.

11 miljö kvalitetsnormer har fastställts för havsmiljön. Dessa miljö kvalitetsnormer presenteras i Tabell 8.17. I den högra kolumnen i tabellen anges huruvida miljö kvalitetsnorm/indikator har bedömts som relevant att bedöma för den planerade sandutvinningsverksamheten.

Tabell 8.17 Miljö kvalitetsnormer med tillhörande indikatorer för havsmiljön enligt HVMFS 2012:18

Belastning på miljön	Miljö kvalitetsnorm	Kommentar
A. Tillförsel av näringsämnen och organiskt material	A.1 Tillförsel av näringsämnen från mänsklig verksamhet ska minska tills den inte orsakar koncentrationer av kväve och fosfor i havsmiljön som förhindrar att god miljöstatus uppnås.	Bedöms ej relevant att utreda vidare, då den planerade verksamheten inte kommer att bidra med tillförsel av näringsämnen eller organiskt material.
B. Tillförsel av farliga ämnen	B.1 Tillförsel av farliga ämnen från mänsklig verksamhet ska minska tills den inte orsakar halter av farliga ämnen som förhindrar att god miljöstatus uppnås.	Bedöms ej relevant att utreda vidare, då den planerade verksamheten inte kommer att bidra med tillförsel av farliga ämnen. En bedömning av risk för resuspension av befintliga föroreningar i sediment görs i avsnitt 10.4.
	B.2 Farliga ämnen i havsmiljön som tillförs genom mänsklig verksamhet får inte orsaka negativa effekter på biologisk mångfald och ekosystem.	Se ovan.
C. Biologisk störning	C.1 Havsmiljön ska vara fri från avsiktligt nyutsatta eller flyttade främmande arter och stammar, samt främmande arter spridda på annat sätt genom mänsklig verksamhet, som riskerar att negativt påverka den genetiska eller biologiska mångfalden eller ekosystemets funktion.	Bedöms ej relevant att utreda vidare, då verksamheten endast flyttar material inom samma regionala del av havsområdet.
	C.3 Populationerna av alla naturligt förekommande fiskarter och skaldjur som påverkas av fiske har en ålders- och storleksstruktur samt beståndsstorlek som garanterar deras långsiktiga hållbarhet.	En bedömning avseende påverkan på fisk görs i avsnitt 10.6.
	C.4 Förekomst, artsammansättning och storleksfördelning hos fisksamhället ska möjliggöra att viktiga funktioner i näringsväven upprätthålls.	En bedömning avseende påverkan på fisk görs i avsnitten 10.6–10.8.
D. Fysisk störning	D.1 Den av mänsklig verksamhet opåverkade havsbottenarealen ska ha en omfattning som ger förutsättningar för att upprätthålla bottenarnas struktur och funktion för respektive livsmiljötyp.	En bedömning avseende påverkan på bottenarnas struktur och funktion görs i avsnitten 10.3–10.4.
	D.2 Arealen av biogena substrat ska bibehållas eller öka.	Bedöms ej relevant att utreda vidare, då det planerade sandutvinnings-

Belastning på miljön	Miljökvalitetsnorm	Kommentar
		området inte innehåller biogena substrat.
	D.3 Permanenta förändringar av hydrografiska förhållanden som beror på storskaliga verksamheter, enskilda eller samverkande, får inte påverka biologisk mångfald och ekosystem negativt.	En bedömning avseende påverkan på de hydrografiska förhållandena görs i avsnitt 10.4.
E. Skräp och buller	E.1 Havsmiljön ska så långt som möjligt vara fri från skräp.	Bedöms ej relevant att utreda vidare, då verksamheten inte kommer att bidra med tillförsel av skräp.
	E.2 Mänskliga verksamheter ska inte orsaka skadligt impulsivt ljud i marina däggdjurs utbredningsområden under tidsperioder då djuren är känsliga för störning.	En bedömning avseende påverkan från buller på marina däggdjur görs i avsnitt 10.7.

9. Generella erfarenheter från Ystads kommuns tidigare sandutvinning på Sandhammar bank

Biologiska provtagningar av Ystads kommuns sandutvinningsområde har utförts vid flera tillfällen inom kontrollprogrammet för kommunens sandutvinningsverksamhet mellan år 2012 och 2020, för utvärdering av eventuell påverkan i området där sandutvinning har utförts. Opåverkade referensstationer såväl som stationer där sandsugning har utförts (täktstationer) har provtagits. Resultaten visar stor variabilitet mellan olika stationer och provtagningstillfällen. Generellt visade täktstationer en mer sparsmakad fauna jämfört med referensstationer. Bottenkvalitetsindex i täktstationerna visade viss återhämtning efter sandsugningarna, vilket indikerar att sandsugningen har en lokal men antagligen relativt tidsbegränsad påverkan. Resultaten från utförda biologiska provtagningar visade också en generell minskande utveckling på referensstationer åtminstone de senaste 4 åren (2017–2020), vilket tyder på att regionala påverkansfaktorer styr bottenfaunan i området och att andra faktorer än sandutvinningen kan ha stor betydelse för bottenfaunans utveckling. Det försvårar också möjligheterna att koppla eventuella förändringar i bottenfauna till sandutvinningen (Clinton, 2020).

Ystad kommun har utfört mätningar av turbiditet (suspenderat material) före, under och efter en av sandutvinningarna. Mätningarna gjordes under två veckors tid. Under referensmätningen (det vill säga före sandutvinningen) uppmättes turbiditeter mellan 0,8 och 3,6 NTU inom sandutvinningsområdet. Under pågående sandhämtning varierade turbiditeten inom sandutvinningsområdet mellan 0,7 och 2,4 NTU, och turbiditeten efter avslutad sandhämtning varierade mellan 0,8 och 2,4 NTU. Samtliga uppmätta turbiditetsvärden indikerade låga halter av suspenderat material, som aldrig översteg felmarginalen för regressionskurvan som används för att konvertera turbiditetsmätningarna från NTU till halt suspenderat material i mg/l, och som i det här fallet var cirka 4 mg/l (Clinton, 2020).

10. Miljöeffekter och -konsekvenser

10.1 Inledning

Utvinning av sand till havs medför ofrånkomliga effekter på och konsekvenser för miljön. Hur stora eller långvariga konsekvenserna blir beror bland annat på de naturliga förhållanden som råder på platsen för uttaget, på metoden för sandutvinning som tillämpas, på de volymer som tas ut och frekvensen med vilken uttag sker.

I detta kapitel beskrivs miljöeffekter och konsekvenser för olika för de påverkanfaktorer som bedömts relevanta att studera i föreliggande miljökonsekvensbeskrivning. En sammanfattning av konsekvensbedömningarna görs i Tabell 10.2 i avsnitt 10.13.

10.2 Risk och säkerhet

Utförandet av den ansökta verksamheten bedöms inte vara kopplat till några negativa effekter med avseende på risk och säkerhet kopplat till befolkning och människors hälsa. Däremot uppstår positiva konsekvenser efter genomförd strandfodring, då stranden kommer att vara en del av klimatanpassningen av nya och befintliga delar av Trelleborgs tätort och omkringliggande byggnader och infrastruktur. Detta sker eftersom stranden och sanddynerna efter genomförd strandfodring erbjuder ett bättre skydd mot erosion och översvämning.

Sandutvinningsverksamhet bedöms medföra obetydliga konsekvenser med avseende på risk och säkerhet sett till sandutvinningsområdet till havs. Vid en övergripande bedömning av miljökonsekvenser är det dock viktigt att beakta syftet med sandutvinningen. Det bedöms uppstå stor positiv påverkan på ett intresse av högt värde (kustskyddet av området Västra stranden i Trelleborg) vilket sammantaget leder till stora positiva konsekvenser i denna aspekt.

Risker kopplat till sjöfart behandlas i avsnitten 10.9 och 10.12.7.

10.3 Vattenrörelser, strömmar och erosion

När sand tas från havsbotten avsänks botten. En avsänkning av botten kan teoretiskt medföra att vågornas höjd och riktning kan komma att förändras på deras väg från djupt till grunt vatten, där vågorna till sist bryter. Vågornas egenskaper då de bryter bestämmer sedimenttransportens storlek och riktning utmed kusten. En eventuell förändring av denna sedimenttransport, som ett resultat av sandutvinningen, skulle i sin tur kunna medföra en förändring av de erosions- och depositionsprocesser som formar den innanföriggande sandkusten.

Inom ramen för Ystads kommuns tidigare tillståndsansökan för sanduttag på Sandhammar bank har vågtransformationsberäkningar genomförts. Trots att den nu aktuella sandutvinningslokalen på Sandhammar bank inte är densamma, bedöms slutsatserna från utredningen bli desamma. Beräkningarna visar att förändringarna i vågegenskaper, liksom sedimenttransport, är försumbart små till följd av den föreslagna sandutvinningen. Det bedöms

således inte föreligga någon risk att sandutvinningen skulle kunna påverka erosion eller deposition utmed kusten norr om Sandhammar bank.

Ansökt sandutvinning föreslås ske på djup omkring 14–20 m. Den så kallade aktiva delen av strandprofilen längs kusten vid Sandhammar bank sträcker sig till cirka 6 m djup (konvergensdjup, *depth of closure*) (Olsson och Engström, 2021). Från utanför detta djup kan sand inte transporteras in till de grundare vattenområdena eller till strandområden. Sand som befinner sig på de aktuella djupen på Sandhammar bank är alltså inte en del av sydkustens stränders sedimentbudget, om den inte aktivt återförs genom sandutvinning och strandfodring.

Sandutvinningsverksamheten bedöms sammantaget medföra obetydlig påverkan med avseende på vattenrörelser och sedimentdynamik i det planerade sandutvinningsområdet såväl som i innanför sandutvinningsområdet liggande kustområden. Sammantaget bedöms sandutvinningen därmed medföra obetydliga konsekvenser för vattenrörelser, strömmar och erosion.

10.4 Havsbotten och sediment

Då sand tas upp från havsbotten uppstår i stort sett alltid mer eller mindre spill, som kan ge upphov till grumling. Spill definieras som det suspenderade material som lämnar gränsen för en viss zon runt arbetsområdet. Spillet uppstår dels av att fina fraktioner slammas upp nära botten då släpsugningsutrustningen rör sig längs botten, dels av att suspenderat material följer med överskottsvatten tillbaka till havet från muddarfartyget. Spridningen av spillet beror på sedimentens egenskaper, vattenströmmar, turbulens i vattnet samt vattendjup. Storleken på spillet varierar normalt mellan 0–5 % av den totala muddrade massan (Burton, 2008).

Turbulensen i vattnet är av avgörande betydelse för hur långt sedimentet sprids. Vid låga strömstyrkor (10 cm/s) bedöms turbulensen i vattnet vara låg, medan turbulensen blir större vid höga strömstyrkor. Vid höga strömstyrkor sker en naturlig sandtransport över hela det aktuella sandutvinningsområdet (se avsnitt 8.2) och eventuellt tillskott från sandutvinningsverksamheten bedöms då bli försumbar. Dessutom är det troligt att sandutvinningsverksamheten måste ställas in vid väderförhållanden som ger upphov till starka strömmar. För påverkan och konsekvenser av sedimentationen, har vädret därmed inte någon avgörande betydelse.

Området som är aktuellt för sandutvinning utgör ett naturligt transportområde för sediment. Större delen av det material som grumlas kommer att sedimentera inom närområdet och eventuellt spill bedöms ge försumbar påverkan.

Problem med syrefria förhållanden i sandutvinningsområdet efter utförd verksamhet bedöms inte uppstå. Vid sticksugmuddring, då havsbotten avsänks med flera meter, kan fördjupningarna som uppstår till följd av sandutvinningsverksamheten medföra syrebrist. Vid släpsugmuddring däremot, som föreliggande ansökan omfattar, blir avsänkningen av botten betydligt mindre (<0,5 m) och problem med syrefria förhållanden bedöms inte uppstå. Ystads tidigare sandutvinningsverksamhet på Sandhammar bank har inte resulterat i några syrefria förhållanden (Hanson, H. och Fredriksson, C., 2017).

Förutsättningarna för avsättning av förorenade sediment i ansökt område är låga med hänsyn till bottenens dynamiska karaktär samt det faktum att området inte utgör någon farled för kommersiell fartygstrafik och ligger långt från för-

orenande verksamheter. Därför bedöms risken för resuspension av potentiellt miljöfarliga ämnen i sediment som låg.

Havsbotten i det planerade sandutvinningsområdet är en del av Sandhammar bank som är en större sammanhängande bottenstruktur, där sandiga miljöer och ackumulations- och transportbottnar dominerar. Sandutvinningslokalen utgör endast en liten andel av Sandhammar banks totala utbredning och verksamheten kommer att utföras under en begränsad period. Den av mänsklig aktivitet opåverkade havsbotten inom Sandhammar bank bedöms därför fortsatt ha en omfattning som ger förutsättningar för att upprätthålla bottenbankens struktur och funktion för den aktuella miljötypen. Sandutvinningsverksamheten bedöms inte heller medföra permanenta förändringar av de hydrografiska förhållandena och bedöms därför inte heller påverka den biologiska mångfalden eller ekosystemen negativt. Verksamheten bedöms medföra en måttlig påverkan på havsbotten och bedöms inte påverka möjligheterna att uppnå miljö kvalitetsnormerna med avseende på fysisk störning enligt havsmiljödirektivet. Sammantaget bedöms konsekvenserna av den planerade sandutvinningsverksamheten bli små.

10.5 Bottenfauna och primärproducenter

Bottennära livsmiljöer påverkas av den planerade sandutvinningen lokalt genom att ett lager av sand på havsbotten, som utgör livsmiljö för olika arter (se avsnitt 8.3), tas i anspråk. En effekt av detta blir att de bottenlevande arter (flora och fauna) som befinner sig i uttagsområdet vid tiden för uttaget går förlorade. Livsmiljön som sanden utgör går tillfälligt förlorad, men sandens mäktighet förväntas återställas genom den kontinuerligt pågående östliga sandtransporten på Sandhammar bank.

Arter som lever på mjuka botten är anpassade till att sediment virvlas upp och återsedimenteras, eftersom det är en del av deras naturliga livsmiljö. Om de planerade verksamheterna skulle leda till betydande och långvarig sedimentation finns risk för kvävning av bottenlevande arter. Risken för negativa effekter på bottennära livsmiljöer från sedimentspridning och sedimentpålagring som en följd av sandutvinning är generellt låg på bottenbankar såsom den i det planerade sandutvinningsområdet som består av sand och där den naturliga omblandningen av sediment är hög, eftersom sedimentationen där inte väntas bli betydande och/eller långvarig.

Bottenfaunaarterna som har påvisats inom det planerade sandutvinningsområdet är vanligt förekommande på sandiga bottenbankar i närområdet, och uppvisar lägre eller liknande artantal och betydligt lägre individantal än närbelägna jämförelseområden. Inga rödlistade, sällsynta eller ovanliga arter noterades vid provtagningar inom sandutvinningsområdet.

Det planerade sandutvinningsområdets botten är i stort sett vegetationsfri eftersom ljus- och exponeringsförhållandena i området begränsar förekomsten av bottenlevande vegetation (området befinner sig i den afotiska zonen, där förutsättningar för etablering av bottenlevande flora saknas då det utan ljus saknas en energikälla för fotosyntesen).

Primärproduktionen i det planerade sandutvinningsområdet bedöms till stor del utgöras av pelagisk fytoplankton (se avsnitt 8.4). Den planerade verksamheten bedöms kunna få små både positiva och negativa tidsbegränsade konsekvenser för fytoplankton i området. Grumling kan påverka ljusförhållandena i vatten-

pelaren tillfälligt (medan verksamheten pågår), vilket kan påverka pelagisk fytoplankton. Å ena sidan medför grumlingen en sänkning av ljusinsläpp, vilket resulterar i negativa effekter för fytoplanktons fotosyntes, å andra sidan kan grumlingen medföra att närsalter som finns lagrade i sediment virvlas upp och tillgängliggörs i vattenpelaren, vilket skulle kunna påverka fytoplankton positivt (närsaltsupptag/tillväxt). Effekterna skulle även kunna ta ut varandra.

I havsmiljödirektivet anges att fysisk störning och permanenta ingrepp inte får påverka biologisk mångfald och ekosystem. Havsbottnars värde för flora och bottenfauna nämns dock inte direkt i miljökvalitetsnormerna enligt havsmiljödirektivet (se Tabell 8.17). Havsbottnarnas flora och fauna samt tillhörande primär- och sekundärproduktion i det planerade sandutvinningsområdet har bedömts vara av litet värde. Påverkan från den planerade verksamheten bedöms bli måttligt negativ avseende bottenfauna samt obetydlig avseende primärproducenter, och sammantaget bedöms konsekvenserna för dessa parametrar bli obetydliga (primärproducenter) till små (bottenfauna).

10.6 Fisk

Sett till verksamhetsspecifik påverkan på fisk medför sandutvinning generellt ökade risker kopplat till större uttagsmängd (areal och djup är relevant för bland annat bottenlevande fisk) samt större antal uttagstillfällen och längre uttagsperioder, då alla dessa moment utgör störningar i området. När på året verksamheten utförs bedöms också vara avgörande för vilken påverkan det blir på fiskesamhället.

Mer specifikt kommer den planerade sandutvinningen medföra visst buller i havsområdet under den tid som verksamheten pågår (5–6 veckor, en gång under 10 år), vilket är en potentiell påverkansfaktor för fisk. Pågående sandutvinning till havs medför generellt kontinuerliga ljud med ett brett frekvensspektrum, där huvudenergin ligger under 1 kHz. Alla fiskarter kan uppfatta lågfrekvent ljud <500 Hz (de Jong et al, 2020) och bedöms därför kunna uppfatta ljud som alstras inom området där sandutvinning pågår. Vissa fiskarter kommunicerar själva med läten, exempelvis i parningssammanhang, och arter som är beroende av ljud för sin kommunikation kan därför vara mer känslig för bullereffekter, då de även kan utsättas för så kallade maskeringseffekter där verksamhetsbuller överlagrar fiskens läten och på så vis påverkar reproduktionen på olika sätt (de Jong et al, 2020). Fiskar hör ljud genom att de registrerar hur partiklar rör sig i innerörat (mestadels <500 Hz), men vissa arter kan uppfatta ljud med högre frekvens (till exempel sill, ultraljudspektrum) genom att detektera tryckförändringar med sin simblåsa, speciellt när simblåsan är kopplad till innerörat (de Jong et al, 2020). Arter utan simblåsa, till exempel plattfiskar, har sämre ljudupptagningsförmåga och bedöms därför vara mindre störningskänsliga för buller.

Sedimentspridning och sedimentpålagring kan påverka fiskar genom att exempelvis tynga ner flytande ägg eller täppa till gälar och försvåra födosök för framför allt larver. Hur stor risken för påverkan är, och vilka effekter och konsekvenser det får på fiskarna, beror bland annat på fiskart och livsstadie, livsmiljö, grumlingens/sedimentpålagringens omfattning samt hur mycket fisk som förekommer i det aktuella området under tiden för de grumlade aktiviteterna. Vuxna och juvenila fiskar simmar ofta bort från grumlade områden, och både larver och ägg tål i de flesta fall nivåer av grumling som är högre än vad man normalt finner i naturen under en begränsad tid (Bergström, o.a., 2022).

Olika fiskarter är olika känsliga för ovannämnda effekter från sandutvinning, och det är även relevant att undersöka om en specifik arts känslighet varierar under olika tider på året eller beroende av livsstadie, exempelvis vandrar flertalet arter mellan djupa och grunda havsområden och uppehåller sig på skilda platser under olika delar av året. Om störningskänsliga arter kan påträffas under begränsade tider så kan verksamheten behöva anpassas i tid för att undvika störning under känsliga perioder.

Det är svårt att bedöma sandutvinningsverksamhetens påverkan på hela fisk-samhället då det är komplext. Kommunen har därför valt att göra mer riktade bedömningar för ett relevant urval av arter. Överlag bedöms verksamheten medföra lokala och tillfälliga störningar, då verksamheten är begränsad till en kort tid och ett specifikt havsområde. Sandutvinning i området sker också på ett område där sandmängdigheten är tillräckligt stor, vilket innebär att samma typ av habitat bedöms kunna återkoloniserar när verksamheten avslutas.

10.6.1 Avgränsning av enskilda arter för bedömning

Fiskarter som har avgränsats för vidare bedömning (se Tabell 10.1) omfattar arter som dominerar det lokala fiskbeståndet (torsk, rötsimpa, skrubbskädda och sill), rödlistade arter med förekomst i området (ål, torsk, vitling), liksom arter som är betydande för yrkes- respektive fritidsfisket (sill, skarpsill, torsk, abborre, gädda, makrill samt ål) (se avsnitten 8.5 och 8.9). Utifrån de fiskarter som sannolikt nyttjar sandutvinningsområdet under sin lekperiod görs även en sammantagen bedömning om och när störning från verksamheten kan behöva undvikas (se avsnitt 10.6.7).

Tabell 10.1 Urval av fiskarter som bedöms specifikt för sandutvinnings påverkansrisk. Tabellen ger en överblick över urvalskriterierna (arternas betydelse för fisket, för den lokala artsammansättningen samt deras rödlistestatus) och även specifika ekologiska kännetecken som är viktiga för bedömningen i löpande text.

Art	Betydande för yrkesfisket	Betydande för fritidsfisket	Ekologisk dominans	Hotstatus	Söt/saltvattenvandring	Bottenlevande art
Torsk	x		x	VU		
Rötsimpa			x			x
Skrubbskädda	(x)		x			x
Sill	x		x			
Skarpsill	x					
Makrill		x				
Abborre		x			x	
Gädda		x			x	
Ål				CR	x	x
Vitling				VU		

10.6.2 Torsk

Torsk utgör en viktig del av det lokala fiskbeståndet och kontrollerar som rovfisk delvis de andra arterna i det lokala beståndet. Torsk är också en resurs för fisket, men beståndet har visat en minskande trend över tid, både nationellt och lokalt, och torsken är i nuläget klassat som sårbar enligt den svenska rödlistan.

I det lokala beståndet är torsk mest förekommande på 10–20 m djup och förekomsten avtar i grundare områden (0–6 m; kustprovfiske). Torskens Östersjöpopulation föredrar djupare vatten på grund av saltförhållandena med högre salthalt på större djup (Havs- och vattenmyndigheten, 2023a).

För torsk i Östersjön anges perioden mars till augusti som lekperiod. Endast under lekperioden kan torsken förekomma i stim. I vattnen öster om Bornholm och norrut i Östersjön söker torsken upp djuphål, där salthalten är högst, för lek. I Lektidsportalen anges djup 10–270 m som lekdjup för Östersjötorsk (Havs- och vattenmyndigheten, 2023b). Hela sandutvinningsområdet ligger därför inom för torskens lek relevant intervall. Befruktningen sker vid ytan och torskens ägg och larver är pelagiska, vilket innebär att dessa delar av lekprocessen bedöms bli mindre påverkade av sandutvinningsverksamhet, men risken kan inte uteslutas helt.

Det bedöms sannolikt att torsk kan uppehålla sig inom sandutvinningsområdet i större antal året om. Sandutvinning riskerar påverka vuxna individer av torsk som uppehåller sig och födosöker inom det planerade sandutvinningsområdet. Vid födosök brukar torsken jaga i de ytliga vattenskikten, och alltså inte uppehålla sig nära botten. Torskens huvudsakliga föda består av sill och skarpsill, arter som inte bedöms påverkas av sandutvinningsverksamheten (se avsnitt 10.6.4). Påverkan från den planerade verksamheten på torsk bedöms endast medföra effekter på individnivå, och inte påverka beståndsutvecklingen i närområdet, med undantag för risker kopplat till lekperioden som bedöms separat och undviks genom kommunens villkorsförslag (se avsnitt 10.6.7). Enskilda individer riskerar att skrämmas bort eller undvika området för sanduttaget under den tid som sandutvinning bedrivs. Risken att torsk skadas eller dödas av verksamheten, eller risken för indirekta effekter, såsom att torskens födobas skulle påverkas av sandutvinningen, bedöms som liten.

Sandutvinning riskerar att utgöra störning under torskens lek. Riskerna avser både fysiska störningar i bottenmiljön (exempelvis påverkan på leksubstrat samt resuspension av sediment/grumling) och ljudpåverkan som kan minska chanserna för lek, exempelvis om buller medför att lekande individer skräms iväg eller att torskens parningslåten maskeras av buller med överlappande frekvensspektrum. I båda fallen finns risk för att leken avbryts. Torsken är rödlistad som sårbar och även de lokala bestånden visar på en negativ populationsutveckling på senare år. Lekperioden är avgörande för torskens framtida populationsdynamik och eventuell påverkan bör då undvikas helt.

För att utesluta risker från sandutvinningsverksamhet bör utförandet av sandutvinningen anpassas till torskens lekperiod och därför inte utföras under perioden april till augusti.

10.6.3 Rötsimpa och skrubbskädda

Både rötsimpa och skrubbskädda är bottenlevande fiskar. Bottenlevande arter som lever på bottensubstrat eller vilar nedgrävda i sediment samt är beroende av bottenlevande arter som föda kan tänkas vara mer känsliga för effekter från sandutvinning. Bottenlevande fisk kan också ha större svårigheter att snabbt förflytta sig från området för att undkomma störning eller skada, jämfört med fisk som uppehåller sig i vattenmassan.

Rötsimpa lever längs större delen av den svenska kusten, då den trivs i salt såväl som bräckt vatten. Födan utgörs främst av mindre fiskar och kräftdjur. Rötsimpa är en av de dominerande arterna lokalt enligt statistik från kustprov-

fisket för Hanöbukten. Rötsimpa lever på botten från strandlinjen ned till 60 m (och upp till 200 m) djup. Utifrån data om det lokala fiskesamhällets rumsliga fördelning (kustprovfisket) förekommer rötsimpa lokalt mest frekvent i djupintervall 0–6 m, och betydligt mindre på djupare botten som undersöktes (ner till 20 m djup). Leken sker under perioden december till mars på grunda djup mellan 0–11 m enligt Lektidsportalen (Havs- och vattenmyndigheten, 2023b).

Enskilda individer av rötsimpa bedöms kunna uppehålla sig på botten inom det planerade sandutvinningsområdet, men de flesta individer föredrar grundare områden närmare kusten. Sandutvinningsverksamhet skulle kunna påverka de individer som vistas på påverkade botten, med risk för att skrämja bort och i värsta fall skada eller döda just bottenlevande arter som inte hinner simma bort.

Sandutvinningsverksamhet bedöms inte utgöra någon risk för rötsimpans lekprocess, då leken sker på grundare botten än det planerade sandutvinningsområdet.

Skrubbskädda är också vanligt förekommande i det lokala fiskbeståndet (SLU kustprovfiske) och artens beståndsutveckling är positiv över tid. Arten har också betydelse för det lokala fisket.

Beståndet av skrubbskädda har tidigare antagits tillhöra en och samma art, men på senare år har det visat sig att det finns genetiskt skilda populationer som leker i grundare kustområden respektive ute på utsjöområden med större djup. Dessa har föreslagits bli olika arter, *P. flesus* och *P. solemdali*. Som lämpligt lekdjup för skrubbskädda anger Lektidsportalen (Havs- och vattenmyndigheten, 2023b) 0–100 m, men de olika arterna förväntas nyttja olika delar av detta intervall. Den planerade sandutvinningslokalen har ett djupintervall mellan cirka 15–20 m och tillhör förvaltningsområde 24 och 25 Södra Östersjön, där Arkona-bassängen, Hanöbukten och Bornholmsdjupet räknas in. Förvaltningsområdet i stort domineras av utsjölekande skrubbskädda med ägg i den fria vattenmassan (85% tillhör arten *P. flesus*), medan 15 % uppskattas tillhöra den kustlekande arten (*P. solemdali*) med bottenlevande ägg (SLU Fiskbarometern 2022, 2023b).

Sandutvinningsverksamhet bedöms kunna påverka skrubbskäddor som leker i utsjövatten inom berörd lokal. I Östersjön sker leken i april–juni, vilket därför bedöms vara den känsligaste perioden.

En annan känslig period i skrubbskäddans livscykel är när larverna går över från ett pelagiskt liv (ägg) och bottenfäller på grunda kustnära sand- och grusbäddar under sommaren. För skrubbskäddan anger Lektidsportalen perioden mars–augusti som aktuell för bottenfällning, och det bedöms att arten är mycket känslig mot kustnära exploatering under denna period. Sandutvinningsområdets grundare delar (<15 m djup) bedöms kunna utgöra område för bottenfällning av skrubbskäddelarver, och försiktighetsåtgärder i form av tidsrestriktioner för att undvika denna period bedöms vara motiverade (se avsnitt 10.6.7).

10.6.4 Sill, skarpsill och makrill

Samtliga av de tre arterna sill, skarpsill och makrill genomför större årliga vandringar mellan olika havsområden, och uppehåller sig inte konstant i ett visst vattenområde, vilket är en viktig aspekt för bedömning av lokal påverkansrisk. Generellt sett är samtliga tre arter typiskt pelagiska arter som förekommer i stora stim.

Makrill bedöms ha sin huvudsakliga utbredning i Västerhavet, men bedöms kunna förekomma i södra Östersjön och Öresund under sommaren. Endast vuxna individer uppehåller sig då här för födosök, och lek sker i havsområden helt utanför Östersjön.

Sill förekommer som höst- och vårvandrande varianter och leker också i Östersjön. Vårleken har ökat i betydelse för Östersjöpopulationen (Baltic Waters, 2021) och utgör sedan 60-talet beståndets huvudsakliga bas för populationsökning, vilket kan vara en följd av Östersjöns övergödning som påverkar den vårlekande sillens yngels matutbud och överlevnadschanser under sommaren positivt (Baltic Waters, 2021). Vårleken i södra Östersjön sker i huvudsak under maj–juni och kopplas till lekdjup mellan 0–15 m, men i Skåne på grundare djup (2–3 m) (SLU Aqua, 2022). Höstlek förekommer främst i centrala och norra Östersjön mellan september–februari och kopplas till större djup (0–40 m), men bedöms inte förekomma i Skåne (SLU Aqua, 2022) eller i närområdet för det planerade sandutvinningsområdet.

Nya forskningsrön har visat att sillbestånden skiljer sig genetiskt mellan atlantisk sill och sill som förekommer i Östersjön (SLU, 2023). Sill som förekommer i ett givet kustområde är alltså inte homogena bestånd, utan utgörs ofta av individgrupper från flertalet genetiskt skilda subpopulationer (SLU, 2023).

Fångstfrekvensen för sill som fångades i kustprovfisket för Hanöbukten var högst i det grundaste undersökningsintervallet (0–3 m) och lägst i det djupaste undersökningsintervallet (0–20 m). Reproduktion sker genom att östersjösillens rom fästs på bottenvegetation, medan sill i Västerhavet föredrar att lägga ägg direkt på bottenstrat (Naturhistoriska riksmuseet, 2020).

Risken för påverkan på vuxna individer som uppehåller sig inom det planerade sandutvinningsområdet bedöms som mycket låg, då sillen huvudsakligen vistas i grundare kustnära områden. Med avseende på risker för leken så bedöms de vegetationsfria bottenarna inom sandutvinningsområdet inte utnyttjas för sillens lek. Sandutvinningsverksamheten bedöms därför inte hindra sillens lek oavsett tid på året.

Skarpsill förekommer ute till havs eller invid kusten på djup 10–40 m. I Östersjön sker leken mellan mars–augusti. Ägg och larver lever pelagiskt i den fria vattenmassan. Skarpsill vandrar i mindre utsträckning än de övriga arterna. Med de föreslagna tidsbegränsningarna för sandutvinningsverksamhetens genomförande (se avsnitten 10.6.7 och 12) bedöms ingen påverkan av betydelse för skarpsill ske.

10.6.5 Abborre och gädda

Både abborre och gädda är populära arter för fritidsfisket. Bägge arter räknas som sötvattenarter, men i Östersjön finns även bestånd i grunda kustvatten. Likt många andra sötvattenarter som förekommer i kustvatten är det vanligt att gäddan och abborren vandrar upp i sötvatten för att leka. Både abborre och gädda föredrar lek i sötvatten och vegetationsklädda bottenar för att fästa rommen.

Med avseende på förekomst, så visar landningsdata för abborre och gädda (avsnitt 8.5.3) inga fångster registrerade inom havsområdet i eller i närheten av det planerade sandutvinningsområdet och inga större bestånd bedöms förekomma här. För abborre finns det bekräftad förekomst (enskild individ) som fångats på 6 meters djup enligt lokala kustprovfiskedata, dock bedöms båda

arterna generellt föredra att vistas i mycket kustnära och vegetationsrika områden i närheten av åmynningar, och inte i utsjöområden på djup över 10 m såsom i det planerade sandutvinningsområdet.

10.6.6 Hotade arter

Tre hotade arter (torsk, ål och vitling) bedöms förekomma inom närområdet för den planerade sandutvinningen och diskuteras närmare med avseende på påverkansrisker från ansökt verksamhet. Torsk har redan diskuterats i avsnitt 10.6.2 och försiktighetsåtgärd föreslås via kommunens föreslagna skyddsåtgärd (se avsnitt 12).

Vitling klassas som VU (sårbar) och ål klassas som CR (akut hotad) i rödlistan från 2020.

Vitling är en marin stimfisk som tidvis förekommer tämligen allmänt i sydvästra Östersjön men i huvudsak utmed Västkusten. Arten lever i det fria vattnet ned till 70 eller ibland upp till 200 m djup över lerblandade sandbottnar. Födan utgörs huvudsakligen av fiskar, men också av räkor och andra ryggradslösa djur. Lokala reproducerande bestånd finns i Öresund samt längs Bohuskusten, dock är beståndet i Västerhavet utsatt för hårt fisketryck. Beståndet i Östersjön är litet men förefaller stabilt. Vitling har påvisats i det lokala kustprovfisket för Hanöbukten i enskilda exemplar.

Vitling har sina viktigaste bestånd på platser som ligger på tryggt avstånd från det planerade sandutvinningsområdet. Vuxna individer av arten bedöms dock kunna passera eller uppehålla sig tillfälligt inom området för sandutvinningen, och berörda individer kan då påverkas av verksamheten genom att de skräms bort eller att födosök avbryts eller hindras av temporär grumling inom området. Risker att vuxen vitling riskerar skadas fysiskt eller dödas av sandutvinningsverksamhet bedöms som mycket låg.

Ål är en fiskart med komplex livscykel, där hela det europeiska beståndet (som inkluderar Sveriges bestånd) har visat en drastisk nedgång under de gångna åren. För arten finns uttalade förvaltningskrav från EU med uppsatta mål för det europeiska beståndet och delmål för alla berörda länders bestånd. Ålen är en vandrande art som korsar långa sträckor mellan fortplantningsområdet i Sargassohavet och sina uppväxtområden i europeiska kustvatten och vattendrag, där ålen tillbringar större delen av sitt liv. I svenska kustvatten kan man påträffa alla tre utvecklingsstadier: glasål (smolt på väg upp i vattendragen), gulål (icke könsmogot mellanstadium) och blankål (individer som är eller blir könsmogna under utvandringen mot fortplantningsområdet i Sargassohavet). Det lokala kustfisket på ål i närområdet för sandutvinningen har stadiet blankål som målart, vilket innebär att det planerade sandutvinningsområdet kan antas passeras av blankål på väg mot fortplantning i Sargassohavet. Blankål har slutat äta efter metamorfos från gulål, i detta livsstadium bedöms arten således inte födosöka eller uppehålla sig mer stadigvarande i området. Åtminstone längs kusterna är blankålen mest aktiv nattetid. Den uppehåller sig främst i fria vatten på 200–700 m djup (kanske även djupare) och når Sargassohavet påföljande vår. Sannolikheten för att blankål ska passera området för sandutvinning bedöms vara störst under november till januari, eftersom Havs- och vattenmyndigheten har inrättat totalförbud för ålfiske i havsvatten under dessa perioder i syfte att skydda just blankålens utvandring från svenska vatten enligt förvaltningsplanen för ål (Jordbruksdepartementet, 2008).

Ål i det stadium som kallas gulål finns i alla typer av sötvatten i Sverige samt längs västkusten och östersjökusten, företrädesvis vid mjukbottnar som djuren kan gräva ned sig i under dagtid. Den är aktiv under den mörka delen av dygnet. Ål livnar sig på all animalisk föda den kan komma över, främst småfiskar, blötdjur, kräftdjur och andra ryggradslösa djur. Gulål bedöms kunna förekomma inom sandutvinningsområdet och då även nyttja området för födosök. Det är dock vanligare att ål rapporteras från vattendragen utmed södra och östra Skånes kust, enligt artdatabasen har inga fynd rapporterats i havsområdet som omger sandutvinningsområdet.

10.6.7 Arter med reproduktion i området

Arter som bedöms leka i området omfattar torsk, sill, skarpsill, piggvar, fyr-tömmad skärlånga, skrubbskädda, sandskädda, skarpsill och tånglake. Torsk har redan beskrivits i avsnitt 10.6.2 och försiktighetsåtgärder föreslås genom kommunens villkorsförslag att sandutvinningsverksamhet inte ska ske mellan april–augusti (se avsnitt 12).

Genom att undvika denna period, skyddas även de flesta andra fiskarter då även dessas lekperioder är kopplade till den varmare tiden på året.

Under månaderna oktober till december finns det en period där verksamheten inte riskerar att påverka någon förekommande arts lek (se Figur 8-18). Det bedöms dock medföra en stor negativ påverkan för sandutvinnings genomförbarhet att begränsa genomförandet till endast denna period, då väderleksförhållandena under denna period medför förhöjd risk för stillestånd i sandutvinningsverksamheten. Därför föreslås sandutvinning kunna genomföras under perioden september till och med mars, då påverkan på olika fiskarters lek bedöms bli liten.

10.6.8 Sammantagen bedömning för fisk

Havsbottnarna i det planerade sandutvinningsområdet har bedömts ha måttligt värde för kommersiellt betydelsefulla fiskarter. Med avseende på fisklek så bedöms ett större område som inkluderar det planerade sandutvinningsområdet vara av högt värde för ett urval av arter (inklusive torsk), framförallt sommartid (april–augusti). Sandutvinningsverksamhet som skulle sammanfalla med lek-tider bedöms kunna medföra måttlig negativ påverkan på vissa fiskarters reproduktion. Som försiktighetsåtgärd föreslås en tidsbegränsning, alltså att sandutvinningsverksamheten inte får utföras under perioden som är av störst värde för lekande fisk och reproduktion (april–augusti).

Med avseende på målsättningar enligt havsmiljödirektivet som rör biologisk störning så omfattas fisk av två miljökvalitetsnormer (C3 och C4, se Tabell 8.17). Sandutvinningsverksamheten bedöms inte påverka beståndsstorlek eller beståndsstruktur i lokalt förekommande fiskarter på populationsnivå och heller inte arternas långsiktiga hållbarhet. Sandutvinningsverksamheten bedöms inte heller äventyra möjligheten för att uppnå miljökvalitetsnormen att viktiga funktioner i näringsväven kopplat till fiskbestånden ska kunna upprätthållas.

Beaktat föreslagen försiktighetsåtgärd bedöms konsekvenserna av den planerade sandutvinningsverksamheten sammantaget bli obetydliga till små med avseende på fisk.

10.7 Marina däggdjur

Den planerade sandutvinningen kommer att medföra visst buller i havsområdet under den tid som verksamheten pågår, vilket är en potentiell påverkansfaktor för marina däggdjur.

Det har gjorts relativt få detaljerade studier av bullernivån som genereras vid sandutvinning (The Crown Estate, 2013). Robinson m.fl. (2011) har utfört en detaljerad serie mätningar för att karakterisera buller som typiskt genereras vid sandutvinningsverksamhet. Studien involverade bullermätningar på olika avstånd från sandutvinningsverksamhet med olika muddringsfartygstyper och i olika materialtyper, från sandiga till grövre sediment.

Bullerkaraktäristika kan delvis återspegla kornstorlekssammansättningen för det utvunna materialet; sandiga avsättningar är förknippade med mindre buller än grövre material. Buller som genereras från muddarfartyg liknar i frekvensspektrumet <500 Hz sådant buller som genereras av andra handelsfartyg. Bullernivån vid frekvenser över 1 kHz är generellt något högre än de som genereras av handelsfartyg, vilket beror på den bulleralstring som sker då utvunnet material passerar genom mudderröret till muddringsfartyget. (Robinson, 2011)

Det buller som den planerade sandutvinningen förväntas orsaka bedöms kunna medföra kortvariga beteendeförändringar hos marina däggdjur och maskera lågfrekvent kommunikation mellan sälar. Temporär hörselnedsättning bedöms inte som troligt, då det endast skulle kunna uppstå om djur uppehåller sig nära mudderverket en längre tid (Todd, o.a., 2015). Tumlare har visat sig kortvarigt undvika mudderverk, som kan liknas den typ som är aktuellt för sandutvinning i det aktuella fallet, på avstånd upp till 600 m. Sälar bedöms påverkas mindre av den tillfälligt förändrade ljudbilden som uppstår i samband med muddring (Todd, o.a., 2015).

Högre frekvenser dämpas snabbt med avstånd, vilket innebär att omfattningen av potentiella effekter av högfrekvent buller är begränsad till sandutvinningsverksamhetens omedelbara närhet (Robinson, 2011). Buller med potentiell påverkan på tumlarnas födosök är mycket högfrekvent (mellan 110–150 kHz (Carlström och Carlén, 2016)), vilket innebär att eventuell påverkan på födosök bara kan ske i muddringsfartygets omedelbara närhet. Det aktuella området på Sandhammar bank utgör inget viktigt område för tumlare som sådana områden har identifierats av AquaBiota (Carlström och Carlén, 2016).

Verksamheten bedöms inte orsaka skadligt impulsivt och därmed inte påverkan möjligheten att uppnå miljö kvalitetsnormen E.2 enligt havsmiljödirektivet (se Tabell 8.17).

Den tids- och rumsbegränsade sedimentspridningen och grumlingen som förväntas uppstå vid sandutvinningen (se avsnitt 10.4) bedöms inte ha betydande effekter på tumlare och säl. Djuren använder andra sinnen än synen vid sin livsföring, och lever ofta i naturligt grumliga och mörka miljöer. Marina däggdjur skulle teoretiskt kunna påverkas indirekt av den planerade sandutvinningen, om den skulle ha negativa konsekvenser för fisksamhällen (se vidare avsnitt 10.6), som utgör basföda för tumlare och säl (Todd, o.a., 2015). Sandutvinning bedöms med beaktande av skyddsåtgärder ha liten konsekvens för, och därför heller inte på födobasen för tumlare och säl.

För tumlare har området måttligt värde, med högst värde sommartid. Med föreslagna skyddsåtgärder, som huvudsakligen syftar till att helt undvika påverkan

under den period som är av störst värde för fisklek (april–augusti), skyddas även tumlare som skulle kunna nyttja området sommartid och påverkan bedöms bli liten. Beaktat föreslagen försiktighetsåtgärd bedöms konsekvenserna av den planerade sandutvinningsverksamheten sammantaget bli obetydliga till små med avseende på tumlare. För säl bedöms konsekvenserna bli obetydliga.

10.8 Fåglar

En genomgång av fågelarter som sannolikt nyttjar havsområdet vid det planerade sandutvinningsområdet ges i avsnitt 8.7.

Ansökt sandutvinningsverksamhet bedöms främst riskera påverka fåglar som använder området för födosök. Rastande fåglar (vintertid) bedöms inte använda havsområdet, och fåglar som passerar området flygandes bedöms inte störas av muddringsfartyg eller bottenpåverkan.

Födosökande fåglar bedöms kunna påverkas indirekt om deras föda (bottenfauna eller fisk) skulle påverkas negativt av sandutvinningsverksamheten. Fisktärna och kentsk tärna jagar pelagisk fisk, och är alltså inte beroende av bottenlevande arter.

Direkta effekter på fåglar, alltså påverkan under pågående födosök, kan inte helt uteslutas, men det bedöms finnas goda möjligheter att undvika sådan påverkan, exempelvis genom att sandutvinning bedrivs under tider då fåglar som bedöms nyttja området mer frekvent inte vistas i det aktuella området. Fisktärna och kentsk tärna vistas inte i Sverige under perioden september–mars, vilket innebär att de föreslagna tidsbegränsningarna för sandutvinnings genomförande (se avsnitt 12) även skyddar dessa arter.

Det planerade sandutvinningsområdet bedöms vara av litet värde för fåglar och påverkan från verksamheten bedöms som liten. Sammantaget bedöms konsekvenserna bli obetydliga.

10.9 Fiske och sjöfart

En genomgång av fångstdata för yrkesfisket görs i avsnitt 8.9.

Ansökt sandutvinningsverksamhet bedöms främst påverka sekundärproduktionen på botten i sandutvinningsområdet, som påverkas direkt under viss tid genom sandutvinningen. Proverna tagna inom det planerade sandutvinningsområdet visade sig vara genomgående relativt fattiga på bottenfauna avseende både art- och individantal. Bottenfauna utgör en viktig näringsbas i den marina trofiska kedjan, framförallt för fiskar. Området bedöms i och med den låga biomassan, liksom sin begränsade area, vara av begränsat värde för fiskproduktionen.

För påverkan på enskilda fiskarter, se vidare i avsnitt 10.6.

Det planerade sandutvinningsområdet bedöms vara av måttligt värde för yrkesfisket. Med föreslagen skyddsåtgärd, som huvudsakligen syftar till att helt undvika påverkan under den period som är av störst värde för fisklek (april–augusti), bedöms påverkan på yrkesfisket bli liten. Sammantaget bedöms konsekvenserna för yrkesfisket bli små.

Det planerade sandutvinningsområdet ligger utanför de riksintresseklassade farlederna (se avsnitt 8.11.7). Sandutvinningen kommer pågå en kortare tid (cirka 5–6 veckor i vid ett tillfälle under en tioårsperiod) och kommersiell sjöfart

som kan förekomma i de påverkade områdena bedöms kunna passera området i kommunikation med muddringsfartyget (se vidare avsnitt 10.12.7).

Sandutvinningsområdet bedöms ha litet värde för sjöfarten och den planerade sandutvinningsverksamheten bedöms ha liten negativ påverkan för sjöfarten. Sammantaget bedöms konsekvenserna för sjöfarten bli obetydliga.

10.10 Marinarkeologi

En kulturmiljöanalys för det aktuella sandutvinningsområdet har utförts (Bilaga 4).

Baserat på analys av de maringeologiska undersökningarna samt tillgänglig information om landhöjningen inom det berörda området bedöms den fornlämningskategori som rimligtvis kan förväntas inom analysområdet vara fartyglämningar. De stora vattendjupen samt förekomsten av det tjocka mobila sandlagret gör att det inte bedöms som rimligt att påträffa boplatzlämningar från stenåldern eller andra typer av maritima lämningar som annars är vanligt förekommande i mer kustnära och grunda vatten.

Inga indikationer på fornlämningar eller andra kulturmiljövärden har påträffats utöver de som redan var kända.

Sandutvinningsområdet bedöms ha litet marinarkeologiskt värde och den planerade sandutvinningen bedöms medföra liten negativ påverkan. Konsekvenserna med avseende på marinarkeologi bedöms sammantaget som obetydliga.

10.11 Naturreservat och naturvårdsområden

Norr om det föreslagna verksamhetsområdet finns flera naturreservat samt naturvårdsområden belägna längs Skånes sydkust (se avsnitt 8.12). Naturreservaten och naturvårdsområdena innefattar kustområden och sandstränder och -dyner, och har bland annat som syfte att bevara substratmiljöerna (sand, block med mera) i dessa miljöer, bevara den biologiska mångfalden i områdena samt tillgodose behov av områden för friluftslivet. Områdena överlappar till stor del med Natura 2000-områden (se avsnitt 8.11.2).

Avståndet till det närmast belägna naturreservatet eller naturvårdsområdet är cirka 4–5 km. Beaktat avståndet från den planerade sandutvinningsverksamheten samt att sandutvinningsverksamheten har bedömts inte komma att påverka sedimentdynamiken längs sydkusten (inklusive de delar som ingår i naturreservat/naturskyddsområden) (se avsnitt 10.3), bedöms ingen påverkan ske på naturskyddsområdena eller de värden som avses bevaras genom skydden.

Det planerade sandutvinningsområdet bedöms inte påverka de värden som upprätthålls i närbelägna naturskyddsområden utmed kusten, och dess värde för dessa områden bedöms således som litet. Sandutvinningsverksamheten bedöms medföra obetydlig påverkan för naturskyddsområdena och konsekvenserna för områdena bedöms sammantaget bli obetydliga.

10.12 Riksintressen

De riksintressen som finns i eller i närheten av det aktuella sandutvinningsområdet presenteras i avsnitt 8.11. I avsnitt 8.11 redogörs även för vilka

riksintressen som har bedömts relevanta att utreda inom ramen för miljökonsekvensbeskrivningen. Bedömning avseende eventuell påverkan på dessa riksintressen presenteras nedan i följande kapitel. För riksintressen som överlappar med någon av aspekterna som bedömts ovan i avsnitt 10, hänvisas till dessa avsnitt.

10.12.1 Högexploaterad kust

Ingen påtaglig skada på riksintresset bedöms uppstå av den planerade sandutvinningsverksamheten.

10.12.2 Natura 2000

De Natura 2000-områden som bedömts relevanta att studera i föreliggande miljökonsekvensbeskrivning redovisas i avsnitt 8.11.2. Avståndet till det närmast belägna Natura 2000-områdena *Sandhammaren* (SPA) och *Sandhammaren-Kåseberga* (SCI) är cirka 4–5 km. *Sandhammaren* är utpekad för bevarandet av 19 fågelarter, vars livsmiljö präglas av öppna havsstrandängar och betesmarker, kustnära sanddynor och sandheddar, vassar, kust med grunda fiskrika vatten, sötvatten och grunda våtmarksmiljöer (Länsstyrelsen Skåne, 2019) medan *Sandhammaren-Kåseberga* utgör ett av Sveriges största kustdynamiska områden med höga biologiska värden och en mycket artrik flora och insektsfauna, och är utpekad för bevarandet av 15 naturtyper samt 5 arter (Länsstyrelsen Skåne, 2018).

Beaktat avståndet från den planerade sandutvinningsverksamheten samt att sandutvinningsverksamheten har bedömts inte komma att påverka sedimentdynamiken längs sydkusten (inklusive de delar som ingår i Natura 2000-områdena) (se avsnitt 10.3), bedöms ingen påtaglig skada ske på Natura 2000-områdena eller på de fåglar, arter, naturtyper och därtill tillhörande typiska arter, som Natura 2000-områdena är till för att skydda.

10.12.3 Yrkesfiske

För bedömningar avseende påverkan på fisk och yrkesfisket, se avsnitten 10.6 och 10.9.

10.12.4 Naturvård

Kustområdet Simrishamn-Nybrostrand är ett riksintresseanspråk för naturvård (se Figur 8-39 och Tabell 8.11). Avståndet mellan den planerade sandutvinningsverksamheten och riksintresseanspråket är cirka 3–4 km.

Beaktat avståndet från den planerade sandutvinningsverksamheten samt att sandutvinningsverksamheten har bedömts inte komma att påverka sedimentdynamiken längs sydkusten (inklusive de delar som ingår i riksintresseanspråket) (se avsnitt 10.3), bedöms ingen påtaglig skada ske på riksintresset.

10.12.5 Friluftsliv

Kuststräckan nordväst om det planerade sandutvinningsområdet, från Simrishamn till Trelleborg, är utpekad som riksintresseanspråk för friluftslivet enligt 3 kap. 6 § miljöbalken (se Figur 8-40 och Tabell 8.12). Avståndet mellan den planerade sandutvinningsverksamheten och riksintresseanspråket är cirka 4 km.

Beaktat avståndet från den planerade sandutvinningsverksamheten samt att sandutvinningsverksamheten har bedömts inte komma att påverka sediment-dynamiken längs sydkusten (inklusive de delar som ingår i riksintresseanspråket) (se avsnitt 10.3), bedöms ingen påtaglig skada ske på riksintresset.

10.12.6 Kulturmiljövård

Längs kuststräckan nordväst om det planerade sandutvinningsområdet finns två riskintresseområden för kulturmiljövård, Sandhammaren samt Kåseberga (Figur 8-40 och Tabell 8.13). Avståndet mellan den planerade sandutvinningsverksamheten och det närmast belägna riksintresseanspråket är cirka 4 km.

Beaktat avståndet från den planerade sandutvinningsverksamheten samt att sandutvinningsverksamheten har bedömts inte komma att påverka sediment-dynamiken längs sydkusten (inklusive de delar som ingår i riksintresseanspråket) (se avsnitt 10.3), bedöms ingen påtaglig skada ske på riksintresset.

10.12.7 Anläggningar och infrastruktur

Den planerade verksamheten ligger i närheten av men utanför fyra farleder samt Ystad hamn (se Figur 8-41 och Tabell 8.14).

Avståndet till närmast belägna farled, Gedser – Svenska Björn, är cirka 4 km. Muddringsfartyget bedöms inte komma att trafikera denna farled under genomförandet. Däremot bedöms farleden Ystad – Sassnitz, belägen cirka 23 km väster om sandutvinningsområdet, komma att passeras när sand transporteras mellan sandutvinningsområdet och Västra stranden i Trelleborg. Även farlederna Trelleborgs – Sassnitz och/eller Inloppet till Trelleborgs hamn bedöms komma att behöva passeras under sandtransporterna.

Sandutvinningsverksamheten bedöms pågå under cirka 5–6 veckor vid ett tillfälle under arbetsperioden. Antal transporter till och från sandutvinningsområdet är beroende av hur stort muddringsfartyg som kommande entreprenör väljer för genomförandet, men uppskattas vara i intervallet 60–200 transporter.

Muddringsfartyget bedöms inte påverka farlederna Gedser – Svenska Björn och endast marginellt påverka farlederna Ystad – Sassnitz samt Trelleborgs – Sassnitz och/eller Inloppet till Trelleborgs hamn, genom att dessa farleder passeras på muddringsfartygets väg mellan sandutvinningsområdet och Västra stranden i Trelleborg och tillbaka. Denna påverkan bedöms vara förenlig med den kommersiella sjöfart som sker i området. Verksamheten bedöms inte medföra påtaglig skada på riksintressena.

10.12.8 Totalförsvarets anläggningar

På land utgör Kabusa skjutfält riksintresse för totalförsvaret, och runt det finns ett påverkansområde med särskilt behov av hinderfrihet, som sträcker sig ut i havet, som också utgör riksintresse för totalförsvaret (Figur 8-42).

Avståndet mellan den planerade sandutvinningsverksamheten och det närmast belägna riksintresseanspråket (påverkansområde med särskilt behov av hinderfrihet) är cirka 6 km. Muddringsfartyget bedöms kunna komma att passera genom riskintesseområdet på sin väg mellan sandutvinningsområdet och Trelleborg och tillbaka, men möjligheten finns att även passera utanför (söder om) riksintesseområdet. Att passera utanför området medför att avståndet mellan sandutvinningsområdet och Trelleborg förlängs med cirka 5 km, och transport genom riksintesseområdet är således att föredra i miljö- och

kostnadsperspektiv. Vald färdväg bedöms kunna överenskommas i dialog mellan kommunen/kommunens sandutvinningsentreprenör och Försvarsmakten. Verksamheten bedöms inte medföra påtaglig skada på riksintresset.

10.13 Sammanfattning miljökonsekvenser

En sammanfattning av de miljökonsekvensbedömningar som gjorts ovan i avsnitt 10 görs i Tabell 10.2. Metodiken för bedömningarna beskrivs i avsnitt 4.2 och bedömningsmatrisen i Tabell 4.1.

Tabell 10.2 Sammanfattning konsekvensbedömningar

Bedömningsgrund	Värde	Påverkan	Konsekvens
Risk och säkerhet	Litet värde	Ingen/obetydlig påverkan	Obetydliga konsekvenser
Vattenrörelser, strömmar och erosion	Måttligt värde	Ingen/obetydlig påverkan	Obetydliga konsekvenser
Havsbottnen och sediment	Litet värde	Måttlig negativ påverkan	Små konsekvenser
Bottenfauna	Litet värde	Måttligt negativ påverkan	Små konsekvenser
Primärproducenter	Litet värde	Ingen/obetydlig påverkan	Obetydliga konsekvenser
Fisk - kommersiellt viktiga arter	Måttligt värde	Liten negativ påverkan	Små konsekvenser
Fisk - arter viktiga för fritidsfiske	Litet värde	Liten negativ påverkan	Obetydliga konsekvenser
Fisk - artskydd	Måttligt värde	Liten negativ påverkan	Små konsekvenser
Fisk - reproduktion/lektider	Måttligt värde (september-mars)	Liten negativ påverkan	Små konsekvenser
Fisk - ekologiskt betydelsefulla arter	Måttligt värde (september-mars)	Liten negativ påverkan	Små konsekvenser
Tumlare	Måttligt värde	Liten negativ påverkan	Små konsekvenser
Säl	Litet värde	Liten negativ påverkan	Obetydliga konsekvenser
Fåglar	Litet värde	Liten negativ påverkan	Obetydliga konsekvenser
Fiske	Måttligt värde	Liten negativ påverkan	Små konsekvenser
Sjöfart	Litet värde	Liten negativ påverkan	Obetydliga konsekvenser
Marinarkeologi	Litet värde	Liten negativ påverkan	Obetydliga konsekvenser
Naturresevat och naturvårdsområden	Litet värde	Ingen/obetydlig påverkan	Obetydliga konsekvenser

11. Förutsedda kumulativa och gränsöverskridande effekter

Med kumulativa effekter avses den samlade miljöpåverkan från flera aktiviteter i samma influensområde. I det planerade sandutvinningsområdet förekommer småskaligt fiske, fritidsbåtar och området ligger i närheten av större fartygsleder. Dessa aktiviteter är återkommande och långvariga (ständiga), till skillnad från den planerade sandutvinningen som är avgränsad i tid. Aktiviteterna bedöms kunna samexistera och inte ge upphov till någon miljöpåverkan som leder till negativa miljöeffekter utöver vad som uppstår av varje aktivitet för sig.

I närheten av det planerade sandutvinningsområdet har Ystads kommun tidigare haft tillstånd till sandutvinning, men de tillstånden har löpt ut. Det förekommer ingen tillståndsgiven sandutvinning i området för närvarande som kan leda till kumulativa miljöeffekter. Trelleborgs kommun känner dock till att Kristianstads kommun och Ystads kommun planerar för sandutvinning, också de i strandfodringssyfte, och att Sandhammar bank är dessa båda kommuners huvudalternativ för sandutvinning. Samrådet i föreliggande ärende hölls gemensamt med Kristianstads kommun, medan Ystads kommun nyligen inlett arbete med kommande tillståndsansökan. Kristianstads kommun avser ansöka om sanduttag från motsvarande sandutvinningsområde som Trelleborgs kommun, om 100 000 m³ fördelat på upp till tre uttagstillfällen under en tioårsperiod.

Den maringeologiska undersökningen (Bilaga 2) samt SGU (2017a) har visat på de stora sandvolymerna som finns tillgängliga på Sandhammar bank, och det bedöms inte föreligga en konkurrenssituation om tillgänglig sand mellan de tre ovan nämnda kommunerna. Den främsta skillnaden mellan Trelleborgs kommun och Kristianstads kommuns planerade uttag av sand, är att Trelleborgs kommuns planerade uttag är större (370 000 m³ jämfört 100 000 m³) och planeras utföras vid ett och samma tillfälle, medan Kristianstads kommuns planerade uttag planeras genomföras vid upp till tre tillfällen under en tioårsperiod. Kristianstads kommuns planerade tillvägagångssätt liknar det sätt som Ystads kommun bedrivit sandutvinningsverksamhet och strandfodring enligt sina tidigare tillstånd under åren 2011–2020. Det är rimligt att anta att Ystads kommun avser fortsätta bedriva verksamheten på liknande sätt framöver, förutsatt att kommunen erhåller nya tillstånd.

Avseende Trelleborgs kommuns planerade sandutvinning, är den kumulativa effekt som förväntas följa av de andra båda kommunernas (och eventuella ytterligare sanduttag som kan komma att ske i framtiden) att den återhämtning som sker efter avslutad sandutvinning löpande störs om nya sanduttag görs i ett område.

Det planerade sandutvinningsområdet ligger inom svenskt territorialvatten, och som närmast cirka 8 km från danskt havsområde. Yrkesfiske i området får förutom av Sverige även bedrivas av Finland och Danmark (enligt artikel 5.2 till EU:s förordning nr 1380/2013 av den 11 december 2013 om den gemensamma fiskeripolitiken). Den planerade verksamheten bedöms inte kunna innebära betydande miljöpåverkan i annat land, och ett samråd med andra länder i den specifika miljöbedömningen (enligt 6 kap. 33 § miljöbalken), ett så kallat

”Esbosamråd”, bedöms därför inte behövas. Gränsöverskridande effekter har därmed inte studerats vidare i föreliggande miljökonsekvensbeskrivning.

12. Skyddsåtgärder

De föreslagna skyddsåtgärderna sammanfattas nedan.

- Som sandutvinningsmetodik väljs släpsugmuddring, som bedöms vara den miljömässigt mest fördelaktiga metoden med kortast återhämtningstid.
- Sandutvinningsverksamheten (och därigenom även strandfodringsverksamheten) föreslås begränsas i tid och inte tillåtas under perioden april till augusti. Verksamheten föreslås förläggas till perioden september till och med mars för att undvika negativ påverkan på lekande fisk. Denna begränsning leder även till att risken för att tumlare ska befinna sig i sandutvinningsområdet minskar.
- Om säl eller tumlare observeras av entreprenör inom det aktuella sandutvinningsområdet ska arbetet avbrytas temporärt.
- Om marinarkeologiska eller andra historiska lämningar påträffas ska arbetet avbrytas och positionen för fyndet meddelas till berörda myndigheter.

13. Förslag till kontrollprogram

Ett kontrollprogram föreslås upprättas inför genomförandet av sandutvinningen. Kontrollprogrammet avses samordnas med eventuella andra tillståndsgivna sanduttag från Sandhammar bank (till exempel Kristianstads och Ystads kommuner).

Parametrar som bedöms komma att ingå i kontrollprogrammet är:

- Batymetri inför och efter genomförd sandutvinning.
- Bottenfaunaundersökningar inför (referenstillstånd) och efter genomförd sandutvinning. Provtagning bör ske inom det direkt påverkade området såväl som i en opåverkad referenspunkt. Provpunkternas läge bör fokuseras till det område från vilket sandutvinning faktiskt sker.

Utformningen av kontrollprogrammet avser utgå från Ystads kontrollprogram sedan Ystads kommuns första sanduttag på Sandhammar bank år 2011.

14. Underlagsrapporter framtagna av projektet

Tabell 14.1 redovisar de underlagsrapporter som tagits fram av projektet, och som också utgör bilagor till föreliggande samrådsunderlag.

Tabell 14.1 Underlagsrapporter som tagits fram av projektet, och som också utgör bilagor till föreliggande miljökonsekvensbeskrivning

Författare	Titel	Datering	
Clinton Marine Survey AB Anders Wikmar, Jessica Ask Wikmar, Robin Dymind och Philip Ljungström	Sjömättningsrapport. Hydrografisk och geofysisk undersökning.	Oktober 2021	Bilaga 2
Trapezia AB och Hydrophyta Ekologikonsult Jonas Östgren, Gustav Johansson och Mattias Jacobson	Marinbiologisk undersökning Sandhammarbank. Bottenfaunaundersökning.	Oktober 2021	Bilaga 3
Sweco Sverige AB Bertha Ekstrand Amaya	PM kulturmiljöanalys gällande planerad sandutvinning till havs vid Sandhammaren	Mars 2023	Bilaga 4

15. Redogörelse av sakkunskap

Enligt 15 § miljöbedömningsförordningen ska den som avser bedriva verksamheten se till att MKB:n tas fram med den sakkunskap som krävs i fråga om verksamhetens särskilda förutsättningar och förväntade miljöeffekter. Kristianstads kommun har anlitat konsultbolaget Sweco Sverige AB för att i samarbete med kommunen och övrig expertis utarbeta denna MKB. Bland andra har följande personer varit involverade:

- Olof Persson, Sweco – Civilingenjör och senior miljökonsult med 19 års erfarenhet av arbete med tillståndsansökningar och miljökonsekvensbeskrivningar för bland annat marin sandutvinning och strandfodring.
- Geraldine Thiere, Sweco – Disputerad biolog med inriktning limnologi/marinekologi med mer än 10 års arbetslivserfarenhet och flerårig erfarenhet av arbete med tillståndsansökningar och miljökonsekvensbeskrivningar.
- Dan Wilhelmsson, Sweco – Disputerad marinbiolog med gedigen bakgrund inom både forskning och konsultarbete (inklusive miljökonsekvensbeskrivning) med fokus på havsmiljöfrågor kopplade till mänskliga aktiviteter, infrastruktur och nyttjande av marina naturresurser.
- Emanuel Schmidt, Sweco – Civilingenjör med inriktning mot kusthydraulik med 8 års erfarenhet av kusthydrauliska frågor, bland annat rörande marin sandutvinning och strandfodring.
- Bertha Ekstrand Amaya, Sweco – arkeolog med bred erfarenhet av miljöfrågor och utbildad i maritim- och marin arkeologi, med över 20 års erfarenhet, varav över 10 år av prövning av planer och tillståndspliktig verksamhet kopplade till kulturmiljölagen, miljöbalken samt plan- och bygglagen.
- Veronika Rensfeldt, Sweco – Naturgeograf med inriktning mot hydrologi och vattenresursförvaltning, med 14 års arbetslivserfarenhet med fokus på ytvattenfrågor, huvudsakligen kopplat till bedömningar av påverkan på vattenmiljöer från olika typer av utsläpp till vatten, miljö kvalitetsnormer för vatten, liksom miljökonsekvensbeskrivningar av planerade vattenverksamheter, bland annat marin sandutvinning och strandfodring.
- Sarah Ryderheim, Sweco – Civilingenjör och miljökonsult med 10 års arbetslivserfarenhet och flerårig erfarenhet av arbete med tillståndsansökningar och MKB:er.

16. Referenser

- Al-Hamdani, Z. a. (2007). *Towards marine landscapes in the Baltic Sea. BALANCE interim report #10.*
- Artdatabanken, SLU. (2020). *Rödlistade arter i Sverige 2020.*
- Baltic Waters. (den 19 02 2021). *Baltic Waters - Östersjöbrief 29.* Hämtat från <https://balticwaters.org/ostersjobrief-29>
- Bergström, L., Öhman, M. C., Berkström, C., Isæus, M., Kautsky, L., Koehler, B., . . . Wahlberg, M. (2022). *Effekter av havsbaserad vindkraft på marint liv. En syntesrapport om kunskapsläget 2021. Rapport 7049. Vondval.*
- Burton, C. S. (2008). A risk informed decision frame-work for setting environmental windows for dredging projects. *Science of The Total Environment*, 403(1–3), s. 1–11.
- Carlström och Carlén. (2016). *Skyddsvärda områden för tumlare i svenska vatten. AquaBiota Report 2016:04.*
- Clinton. (2020). *Marinbiologisk kontroll rapport 2020.* Nacka: Clinton Marine Survey AB.
- Clinton. (2020). *Sjömättningsrapport 2020.*
- Clinton Marine Survey. (2019). *Marinbiologisk kontroll - Infaunaprovtagning och provfiske till kontrollprogram för kustskyddsåtgärder i Ystad 2019.*
- Clinton Marine Survey. (2020). *Marinbiologisk kontroll Rapport 2020 - Infaunaprovtagning kontrollprogram för kustskyddsåtgärder Ystad 2020.*
- de Jong et al. (2020). Predicting the effect of anthropogenic noise on fish reproduction. *Rev Fish Biol Fisheries*, ss. <https://link.springer.com/article/10.1007/s11160-020-09598-9>.
- Erlingsson, U. (1990). *Geomorphological development of the bottoms off Österlen, southernmost Sweden.*
- Hanson, H. och Fredriksson, C. (2017). *Synpunkter på Utkast till havsplan för Östersjön.* Lunds tekniska högskola, Lunds universitet, Teknisk vattenresurslära. 2017-04-28.
- Havs- och vattenmyndigheten . (2015). *Havsplanering - Nuläge 2014. Statlig planering i territorialhav och ekonomisk zon. Havs- och vattenmyndighetens rapport 2015:2.*
- Havs- och vattenmyndigheten. (den 08 12 2016). *Miljöövervakningsmetod: bestånd av knubbsäl och vikaresäl. Programområde: kust och hav. Version 1:4 2016-12-08.* Hämtat från Havs- och vattenmyndighetens hemsida: <https://www.havochvatten.se/download/18.2a9deb63158cebbd2b464791/1481269709991/knubbsalovikaresalbestandkustohav.pdf>
- Havs- och vattenmyndigheten. (2018). *Symphony - Integrerat planeringsstöd för statlig havsplanering utifrån en ekosystemansats. HaVs rapport 2018:1.*
- Havs- och vattenmyndigheten. (2019). *Havs- och vattenmyndighetens författningssamling 2012:18. Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om vad som kännetecknar god miljöstatus samt miljö kvalitetsnormer med indikatorer för Nordsjön och Östersjön.*
- Havs- och vattenmyndigheten. (2019). *Nationell förvaltningsplan för gråsäl (Halichoerus grypus) i Östersjön. Reviderad 2019. Havs- och vattenmyndighetens rapport 2019:24.*
- Havs- och vattenmyndigheten. (2021). *Det yrkesmässiga fisket i havet 2021 - Statistiska meddelanden JO 55 SM 2201.*

- Havs- och vattenmyndigheten. (2021). *Åtgärdsprogram för tumlare, Phocoena phocoena (Linnaeus, 1758). Rapport 2021:11.*
- Havs- och vattenmyndigheten. (2021b). *Fritidsfisket i Sverige 2021.*
- Havs- och vattenmyndigheten. (den 09 08 2022). *Fångststatistik Yrkesfiske.*
Hämtat från <https://www.havochvatten.se/fiske-och-handel/statistik-och-fakta/statistik/fangststatistik-yrkesfisket.html>
- Havs- och vattenmyndigheten. (2022). *Havsplaner för Bottniska viken, Östersjön och Västerhavet. Statlig planering i territorialhav och ekonomisk zon. Beslutade av regeringen 10 februari 2022.*
- Havs- och vattenmyndigheten. (den 21 08 2023a). Hämtat från
<https://www.havochvatten.se/arter-och-livsmiljoer/>
<https://www.havochvatten.se/arter-och-livsmiljoer/fakta-om-arter-och-livsmiljoer/fiskar-och-skaldjur/fiskar-och-skaldjur-i-sodra-ostersjon-och-oresund.html>
- Havs- och vattenmyndigheten. (den 21 08 2023b). *Lektidsportalen.* Hämtat från
<https://havbipub.havochvatten.se/analytics/saw.dll?Dashboard>
- Havs- och vattenmyndigheten. (u.d.). *Svensk havsplanering.* Hämtat från
[havochvatten.se: https://www.havochvatten.se/planering-forvaltning-och-samverkan/havsplanering/svensk-havsplanering.html](https://www.havochvatten.se/planering-forvaltning-och-samverkan/havsplanering/svensk-havsplanering.html)
- HELCOM. (u.d.). *Biodiversity mammals.* Hämtat från HELCOM map and data service: <https://maps.helcom.fi/website/mapservice/index.html>
- Jordbruksdepartementet. (2008). *Förvaltningsplan för ål, Jo2008/3901.*
- Lunds Universitet - Svensk fågeltaxering. (den 21 08 2023). *Trender i kustfågelrutorna.* Hämtat från <http://www.fageltaxering.lu.se>:
<http://www.fageltaxering.lu.se/resultat/trender/trender-kustfagelrutorna>
- Länsstyrelsen Skåne. (2018). *Bevarandeplan för Natura 2000-området Sandhammaren-Kåseberga SE0430093.*
- Länsstyrelsen Skåne. (2019). *Bevarandeplan för Natura 2000-området Sandhammaren (SPA) SE0430088 i Ystads kommun, Skåne.*
- Medins Havs- och vattenkonsulter. (2015). *PM-Marinbiologiska undersökningar i Västra Hanöbukten 2015.*
- Medins Havs- och vattenkonsulter. (2017). *Marinbiologiska undersökningar i Västra Hanöbukten 2015-2016.*
- Naturhistoriska riksmuseet. (2020). *nrm.se.* Hämtat från Fakta om naturen och rymden - Sill eller strömning:
<https://www.nrm.se/faktaomnaturenochrymden/djur/fiskar/sillellerstromming.216.html>
- Natursidan. (2019). *Natursidan.se.* Hämtat från
<https://www.natursidan.se/nyheter/fisken-havsnejonoga-nara-att-utrotas-i-sverige/>
- Naturvårdsverket. (1999). *Bedömningsgrunder för kust och hav. Rapport 4913 och rapport 4914.*
- Naturvårdsverket. (2000). *Registerblad Kusten Simrishamn - Nybrostrand, områdesnummer N72. Naturvårdsverkets beslut 2000-02-07. .*
- Olsson och Engström. (2021). *Coastal Response to Sea Level Rise in Ystad Municipality (2021). Examensarbete LTH.*
- Palalane, J. m. (2016). *Simulating cross-shore material exchange at decadal scale. Model application.*
- Robinson, S. P. (2011). *Measurement of noise arising from marine aggregate dredging operations, Marine Environment Protection Fund. Report No. MEPF 09/P108.*
- SGI. (2006). *Strandfodring - Skydd av kuster mot erosion och översvämning.*

- SGU. (2015). *Beskrivning till maringeologiska kartan: Kriegers flak - Ystad*. Uppsala: Sveriges geologiska undersökning.
- SGU. (2017a). *Förutsättningar för utvinning av marin sand och grus i Sverige. Diarie-nr: 21-2973/2015*. Uppsala: Sveriges geologiska undersökning.
- SGU. (2017b). *Klassning av halter av organiska föreningar i sediment, SGU 2017:12*.
- SGU. (den 06 07 2023). *Kartvisare maringeologi - marina sedimentprov*.
- SLU. (2020). *Västra Hanöbuktens kustvatten - Åhus 2015-2019 Faktablad - Resultat för övervakningen av kustfisk 2020:4*.
- SLU. (2021). *Faktablad från Integrerad kustfiskövervakning 2021:2 - Västra Hanöbuktens kustvatten – Åhus, 2007–2020*.
- SLU. (2023). *Nyheter*. Hämtat från Genetiken avslöjar sillens komplexa vandring: <https://www.slu.se/ew-nyheter/2023/1/genetiken-avslojar-sillens-komplexa-vandring/>
- SLU Aqua. (2022). *Kompletterande underlag till HaVs utredning om bestånd av sill/strömming*. <https://www.slu.se/globalassets/ew/org/inst/aqua/externwebb/radgivning/faq-sillstromming/1-sillstromming-i-norra-egentliga-ostersjon-pm-2022.02.04.pdf>.
- SLU Artdatabanken. (den 05 09 2023). *www.artportalen.se*. Hämtat från Artportalen: <https://artportalen.se/>
- SLU. (u.d.). *Artfakta gråsäl*. Hämtat från SLU Artdatabanken: <https://artfakta.se/naturvard/taxon/100068>
- SLU. (u.d.). *Artfakta Knubbsäl*. Hämtat från SLU Artdatabanken: <https://artfakta.se/artbestamning/taxon/phoca-vitulina-102708>
- SLU. (u.d.). *Artfakta Knubbsäl (östersjöpopulationen)*. Hämtat från SLU Artdatabanken: <https://artfakta.se/naturvard/taxon/phoca-vitulina-baltic-population--100105>
- SLU. (u.d.). *Artfakta Tumlare*. Hämtat från SLU Artdatabanken: <https://artfakta.se/naturvard/taxon/phocoena-phocoena-100106>
- SLU Fiskbarometern 2022. (den 05 09 2023). Hämtat från Fiskbarometern 2022: <https://www.fiskbarometern.se/rapport/2022>
- SLU Fiskbarometern 2022. (den 05 09 2023b). *Fiskbarometern - Europäisk skrubbskädda*. Hämtat från Beståndsstatus och -struktur i förvaltningsområde Södra Östersjön (Ices 24-25): <https://www.fiskbarometern.se/rapport/2022/species/Europeisk%20skrubbsk%C3%A4dda>
- SMHI. (2022). *SHARKWEB, datauttag för epibenthos 2022-04-12*. Hämtat från <https://sharkweb.smhi.se/hamta-data/>
- The Crown Estate. (2013). *Aggregate Dredging and the Marine Environment*. The Crown Estate.
- Tidningen Havsutskikt. (2022). *Havet.nu*. Hämtat från Skrubbskäddan och torsken: <https://www.havet.nu/havsutsikt/artikel/skrubbskaddan-och-torsken>
- Todd, V. L., Todd, I. B., Gardiner, J. C., Morrin, E. C., MacPherson, N. A., & Thomsen, F. (2015). A review of impacts of marine dredging activities on marine mammals. *ICES Journal of Marine Science*, 328-340.
- Wijkman, N. m. (2015). *Marin inventering och modellering i Blekinge län och Hanöbukten*. Länsstyrelsen Blekinge län ISBN: 1651 – 8527.
- Ystad kommun. (u.d.). *Mark- och vattenanvändning*. Hämtat från Översiktsplan kommunen Ystad 2030: <https://ystadskommun.maps.arcgis.com/apps/MapSeries/index.html?appid=4d6764b04a894bf2b6d77f4fa86ccf99>

