

Underlag till havsplanering som en del av översiktsplanen i Kävlinge

AquaBiota Report 2017:09

Författare: Cristina Trigo, Frida Fyhr och Stina Tano



AquaBiota
WATER RESEARCH

STOCKHOLM, DECEMBER 2017

Beställare:

Undersökningen är utförd av AquaBiota Water Research för Kävlinge kommun.

Författare:

Cristina Trigal, Frida Fyhr och Stina Tano (frida.fyhr@aquabiota.se)

Bilder:

Bild på framsidan visar ålgräs (*Zostera marina*). Fotograf Nicklas Wijkmark.

Kontaktinformation:

AquaBiota Water Research AB

Adress: Löjtnantsgatan 25, 115 50 Stockholm

Tel: +46 8 522 302 40

www.aquabiota.se

Distribution:

Fri

Internetversion:

Nedladdningsbar hos www.aquabiota.se och www.kavlinge.se.

Citera som:

Trigal, C, Fyhr, F och Tano, S. 2017. Underlag till havsplanering som en del av översiktsplanen i Kävlinge. AquaBiota Report 2017:09. 80 sid.

Ämnesord:

Havsplanering, naturvärden, påverkan, intressen

AquaBiota Report 2017:09

Projektnummer: 2017016

ISBN: 978-91-85975-66-2

ISSN: 1654-7225

© AquaBiota Water Research 2017

INNEHÅLL

Innehåll.....	3
Sammanfattning.....	4
1. Inledning	5
1.1. Kävlinge kommun	7
2. Sammanställning av befintliga planeringsunderlag	7
2.1. Den fysiska havsmiljön.....	7
2.2. Riksintressen.....	12
2.3. Kulturvärden	13
2.4. Naturmiljö och naturvärden.....	17
2.5. Naturskydd	28
2.6. Miljöpåverkan och havets status	32
2.7. Bebyggelse och infrastruktur.....	33
2.8. Friluftaktiviteter	36
2.9. Fiskeriverksamhet	38
2.10. Sjöfart.....	43
2.11. Energi.....	47
2.12. Övrigt.....	48
2.13. Klimatförändringar och översvämning	48
3. Samverkan och konflikter mellan olika intressen.....	50
3.1. Bebyggelse och infrastruktur.....	50
3.2. Friluftsliv och turism	53
3.3. Fiskeriverksamhet	54
3.4. Sjöfart	59
3.5. Naturskydd	63
3.6. Kopplingar till andra planer	65
4. Bristanalys.....	67
5. Slutord	68
Referenser	69

SAMMANFATTNING

Havet har många användningsområden och det är av stor vikt att havsområden nyttjas på ett långsiktigt hållbart sätt. Havsplanering syftar till att åstadkomma detta genom att på en rumslig skala analysera och organisera vad som är lämplig användning för olika delar av havet.

Havs- och vattenmyndigheten ansvarar enligt Havsmiljöförordningen för att ta fram förslag på havsplaner, där tre olika havsplaner ska sammanställas för områdena Västerhavet, Östersjön och Bottniska viken. Havsplaneringsförordningen fastställer att havsplanerna ska bidra till att havsmiljön uppnår och bibehåller god miljöstatus, att resurserna nyttjas på ett hållbart sätt och att samexistens mellan olika användningsområden främjas. De ska också bidra med vägledning så att områden används på lämpligast sätt. Kävlinge kommuns havsområde är beläget i Öresund, vilket tillhör Östersjöns havsplaneområde. Havs- och vattenmyndigheten har dock inom sitt arbete med den nationella havsplanen för Östersjön avstått från att redovisa ställningstagande eller alternativ för Öresund, utan har istället initierat ett regionalt havsplaneringsprojekt kring Öresund som leddes av Länsstyrelsen Skåne. Projektet har bidragit med ett planeringsunderlag och förslag till planeringslösningar till den statliga planeringen av området.

Den statliga havsplaneringen och den kommunala översiktsplanen överlappar inom territorialhavet, från och med en nautisk mil utanför baslinjen¹, där den statliga havsplaneringen ska vara vägledande. Där områdena överlappar är det därför viktigt att kommunala och statliga havsplaner integreras. På grund av detta är ett utbyte av underlag, kunskaper och prioriteringar av största vikt, och för att detta ska kunna ske behövs god kunskap om den rumsliga utbredningen av arter och deras livsmiljöer samt kunskap om olika aktiviteter och deras effekter. I denna rapport har ett relevant urval av befintliga underlag med bäring på havsplanering sammanställts och beskrivits. Vidare synliggörs rumsliga överlapp mellan naturvärden, områdesskydd och olika former av nyttjande samt eventuella konflikter dem emellan.

Kävlings kust- och havsområde utgörs av en blandning av långgrunda brackvattenmiljöer och djupare områden med betydligt högre salthalt, där olika typer av mjuka bottenar dominerar, men bryts av hårbottenområden i utsjön och längs en del av kusten. I kustnära områden förekommer bland annat viktiga biotoper såsom ålgräsängar, samt Natura 2000 naturtyperna blottade sand- och lerbottenar och salta strandängar. I utsjön finns goda förutsättningar för kelpområden (algskogar av Laminariaceae) dominerade av den bruna makroalgen skräppetare, samt mjuka bottenar med hög mångfald av bottenlevande djur, och även ett mindre område med goda förutsättningar för förekomst av den rödlistade märlan *Haploops tenuis*.

¹ Baslinjen används som begrepp för att ange varifrån en stat beräknar sitt territorialhav och sin ekonomiska zon, enligt reglerna i FN:s havsrättskonvention. Oftast utgörs baslinjen av lågvattenlinjen utmed kusten sådan den angivits i officiellt erkända sjökort.

Kävlinges kust är relativt oexploaterad men i vissa områden kan bebyggelse, infrastruktur och rekreation påverka de naturtyper som förekommer i de grunda kustnära vattnen, såsom sandbankar och rev. Dessa kan vara viktiga miljöer för t.ex. hög undervattensvegetation, musslor, fåglar och fisk. I utsjön kan områden med höga naturvärden, t.ex. arterna skräppetare och den rödlistade märlan *Haploops tenuis* möjligen påverkas, direkt eller indirekt, av yrkesfiske och sjötrafik, vilka är viktiga verksamheter i Kävlinges havsområde. Eftersom Kävlinges havsområde innefattas av det trålförbud som råder inom Öresund blir påverkan av yrkesfiske på bottenmiljöerna dock troligen begränsad.

De kustnära skyddade områdena inom Kävlinge kommuns havsområde innehåller flertalet områden med goda förutsättningar för de skyddsvärda arter och habitat som förekommer i grunda miljöer, men områden i utsjön är inte representerade inom områdesskyddet. På en regional skala kan det vara lämpligt att se över att viktiga habitat och organismer finns representerade inom skyddade områden även i utsjön.

1. INLEDNING

Havets användningsområden är många och intresset för att nyttja dem ökar. Fiske, rekreation, transporter och energiproduktion m.m. ska alla samsas om en begränsad yta, där marina habitat och organismer samtidigt ska kunna leva och frodas. Havsplanering syftar till att åstadkomma långsiktigt hållbart nyttjande av våra hav, genom att på en rumslig skala analysera och organisera vad som är lämplig användning för olika delar av havet. På denna rumsliga skala avses även flera rumsliga dimensioner, såväl på havet som i vattenkolumnen och på havsbotten. Havsplanerna synliggör olika områdens behov och är vägledande vid beslut om vilka aktiviteter ett havsområde är mest lämpat för.

Den statliga havsplaneringen införlivades i miljöbalken (4 kap. 10§²) den 1 september 2014, efter att EU den 1 juli samma år beslutat om ett ramdirektiv för havsplanering (2014/89/EU³). Där framgår att det ska finnas en havsplan per havsområde för Bottniska viken, Östersjön och Västerhavet, som ska vara vägledande för myndigheter och kommuner vid planläggning och prövning av användningssanspråk på området. Genomförandet av havsplaneringen regleras i Havsplaneringsförordningen (2015:400⁴). Havsplaneringsförordningen fastställer att havsplanerna ska sammanföra såväl näringspolitiska och sociala mål som miljömål och på så sätt bidra till att havsmiljön uppnår och bibehåller god miljöstatus, att resurserna nyttjas på ett hållbart sätt och att samexistens mellan olika användningsområden främjas. Därutöver ska de också bidra med vägledning så att områden används på lämpligast sätt. Havs- och vattenmyndigheten ansvarar enligt Havsmiljöförordningen för att ta fram förslag på

² https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/miljobalk-1998808_sfs-1998-808

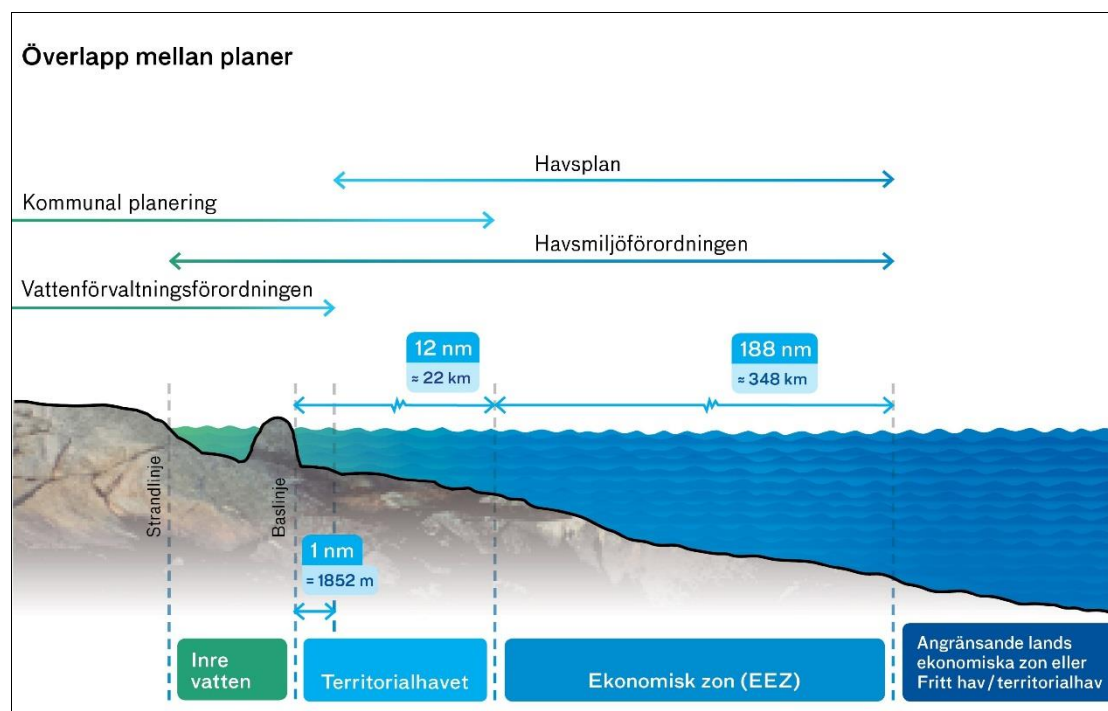
³ <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/SV/TXT/?uri=celex%3A32014L0089>

⁴ https://www.riksdagen.se/sv/dokument-lagar/dokument/svensk-forfattningssamling/havsplaneringsforordning-2015400_sfs-2015-400

havsplaner. Inom detta arbete ska Havs- och vattenmyndigheten samverka med bl.a. andra myndigheter, men även de kommuner, regionplaneorgan, kommunala samverkansorgan och landsting som berörs av ett havsplaneförslag ska ges tillfälle att medverka för att lokala och regionala hänsyn ska kunna tas. Länsstyrelsernas roll är såväl att stödja kommunernas medverkan i havsplaneringen som att bidra med underlag till Havs- och vattenmyndigheten.

Havsplaneförslagen för de olika havsområdena togs fram av Havs- och vattenmyndigheten under 2016 och därefter hölls en så kallad avstämning i tidigt skede, vilket skedde fram till april 2017. I februari 2018 kommer ett formellt samråd att påbörjas som kommer att pågå fram till den 15 augusti 2018. I början av 2019 ska en preliminär granskning inledas, varpå förslagen kommer att kungöras.

Den statliga havsplaneringen börjar en sjömil ut från baslinjen och sträcker sig därefter över territorialhavet och den svenska ekonomiska zonen (EEZ). I områden som saknar öar går baslinjen längs strandlinjen. Eftersom kommunerna enligt plan- och bygglagen ansvarar för översiktsplaneringen av territorialhavet, såväl som för kust och landområden, innebär detta att den statliga och kommunala havsplaneringen kommer att överlappa inom ett stort område (figur 1), där den statliga havsplaneringen kommer vara vägledande.



Figur 1. Kommunerna och staten delar planeringsansvaret i territorialhavet. Bild: Havs- och vattenmyndigheten.

1.1. Kävlinge kommun

Kävlinge kommun är belägen på Skånes västkust och gränsar vid kusten till Landskrona kommun i norr och Lomma kommun i söder. Kommunen har en landyta på 153 km² och en havsyta på 139 km².⁵ Kävlinges havsområde är beläget i Öresund. Havs- och vattenmyndigheten har inom sitt arbete med den nationella havsplanen för Östersjön avstått från att redovisa ställningstagande eller alternativ för Öresund (Havs- och vattenmyndigheten 2016). Istället har myndigheten initierat ett regionalt havsplaneringsprojekt kring Öresund som leddes av Länsstyrelsen Skåne. Projektet har bidragit med ett planeringsunderlag och förslag till planeringslösningar till den statliga planeringen av området (Länsstyrelsen Skåne 2017c). Kommunala och statliga havsplaner behöver integreras där områdena överlappar. På grund av detta är ett utbyte av underlag, kunskaper och prioriteringar av största vikt, både för den kommunala och den statliga havsplaneringen. För att ett sådant utbyte ska kunna ske behövs en bra kunskap om den rumsliga utbredningen av olika arter, deras livsmiljöer samt kunskap om olika aktiviteter och deras effekter. Ett relevant urval av befintliga underlag med bäring på havsplanering har sammanställts och beskrivits i denna rapport. Vidare synliggörs rumsliga överlapp mellan naturvärden, områdesskydd och olika former av nyttjande samt eventuella konflikter dem emellan.

2. SAMMANSTÄLLNING AV BEFINTLIGA PLANERINGSUNDERLAG

2.1. Den fysiska havsmiljön

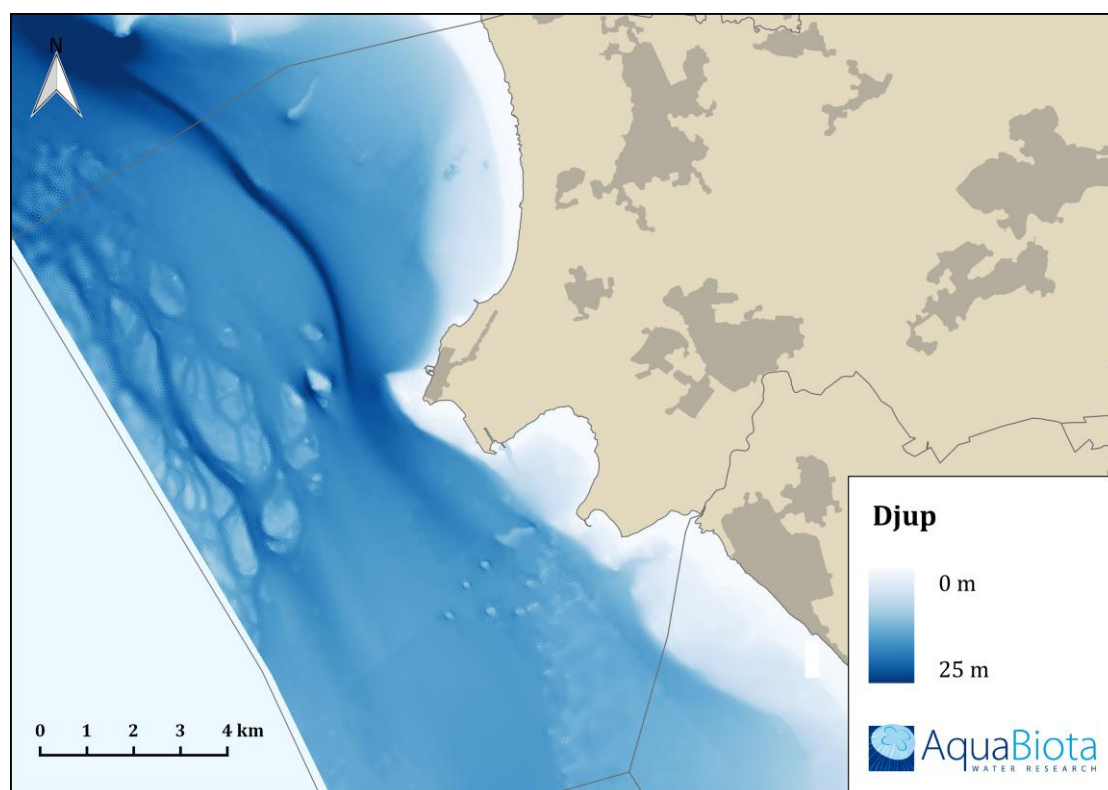
I detta avsnitt ges en bred beskrivning av fysiska parametrar i Kävlinge kommuns havsområde.

2.1.1. Djupförhållanden

Inom EU LIFE-projektet Marmoni (Innovative approaches for marine biodiversity monitoring and assessment of conservation status of nature values in the Baltic Sea) samt projektet Biogeografisk uppföljning (uppföljning för art- och habitatdirektivet; Rådets direktiv 92/43/EEG av den 21 maj 1992 om bevarande av livsmiljöer samt vilda djur och växter); tog AquaBiota Water Research (AquaBiota) fram kontinuerliga djup-, lutnings- och kurvaturraster baserat på Sjöfartsverkets djupdata och fastighetskartans strandlinje. Se rapporten "Marin inventering och modellering i Blekinge län och Hanöbukten" (Wijkmark m.fl. 2016) för mer information hur de kontinuerliga djuprasterna är framtagna. Underlagen i Kävlinge kommun är i 10 meters upplösning (figur 2). Överlag är kommunens havsbotten relativt platt, förutom ett antal revliknande strukturer i kommunens nordvästra och sydöstra havsområden, samt en djupränna på

⁵ <http://www.scb.se/MI0802>

ca 24–27 meters djup som löper längs den yttre gränsen av Lundåkrabukten. Lommabukten och Lundåkrabukten är flacka och långgrunda.



Figur 2. Djupförhållanden i 10 meters upplösning i Kävlinge kommuns havsområde (Wijkmark m.fl. 2016).

2.1.2. Substrat

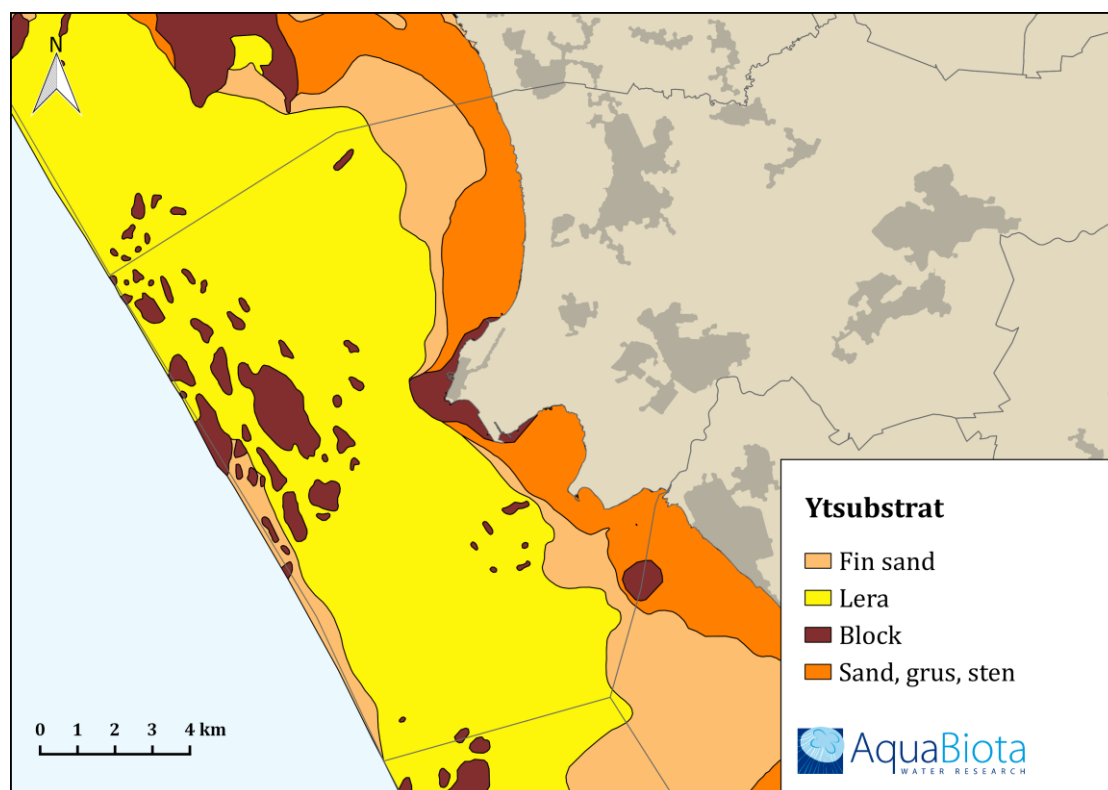
Maringeologi, i synnerhet det översta substratlagret, avgör vilka växter och djur som kan trivas i och på bottenarna, samt vilka typer av nyttjande och aktiviteter som är lämpliga i olika områden. Förekomst av hårda respektive mjuka bottenar, är därför också ett viktigt kriterium för kartering av naturtyper och havsplanering.

Befintliga underlag över svenska ytsubstrat finns i form av ytbottenobservationer samt maringeologiska kartor, framtagna av Sveriges geologiska undersökning (SGU). Dessa har omklassats till nio ytsubstrattyper enligt det europeiska klassificeringssystemet EUNIS⁶. Kartorna över ytsubstrat är tillgängliga som en webbtjänst via geodataportalen⁷. Upplösningen i kartorna är anpassade för olika skalor i olika delar av landet, vilket gör att analyser på en lokal skala inte är lämpliga i vissa områden. Beskrivningen av Kävlinges botten substrat utgår från en ytsubstratkarta som är anpassad för presentation i skala 1:100 000 (figur 3).

⁶ Sveriges geologiska undersökning. Produktblad Produkt: Maringeologi 1:100 000. Fastställt 2017-03-16. Dokumentversion 1.1.

⁷ <https://www.geodata.se/GeodataExplorer/>

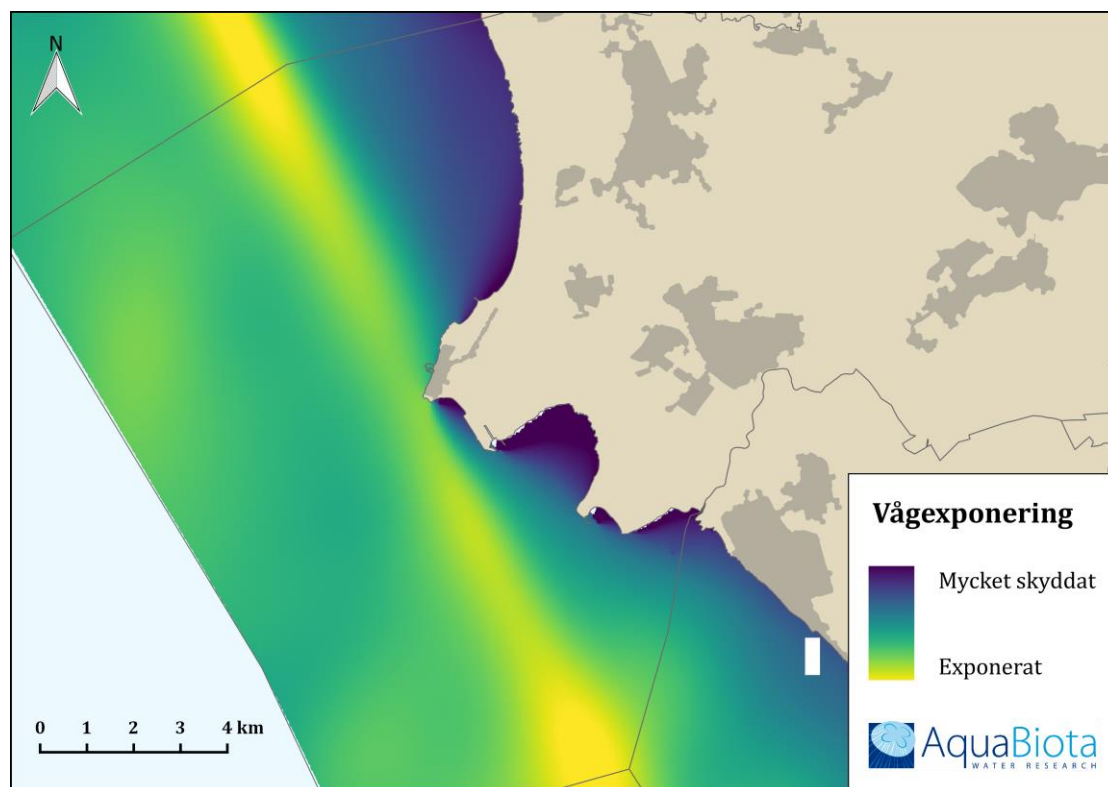
Enligt SGU:s underlag utgörs större delen av kustens ytsubstrat av sedimentklasserna "sand och grus" samt "fin sand". Runt Barsebäck domineras havsbotten av block, vilket även är fallet för de grundare utsjöområdena. En bit ut från kusten består ytsubstratet framförallt av lera.



Figur 3. Kartan visar fördelningen av de jordarter som dominerar på havsbotten enligt SGU:s ytsubstratkarta⁶. Kartan är anpassad för presentation i skala 1:100 000, vilket är desamma som figur 3 visas i.

2.1.3. Vågexponering

Inom projektet Sammanställning och analys av kustnära undervattensmiljö (SAKU, Wennberg m.fl. 2006) skapades heltäckande vågexponeringskartor i 25 meters upplösning för hela Sveriges kuststräcka enligt metoden SWM (Isaeus 2004). Vågexponeringen anges i klasser enligt en åttagradig skala från Ultraskyddat till Extremt exponerat. Kartorna som togs fram inom SAKU uppdaterades under 2016 till 10 meters upplösning för alla Sveriges län. Vågexponering är lägre i Lundåkra- och Lommabukten och större vid Barsebäcks udde samt i utsjön (figur 4).

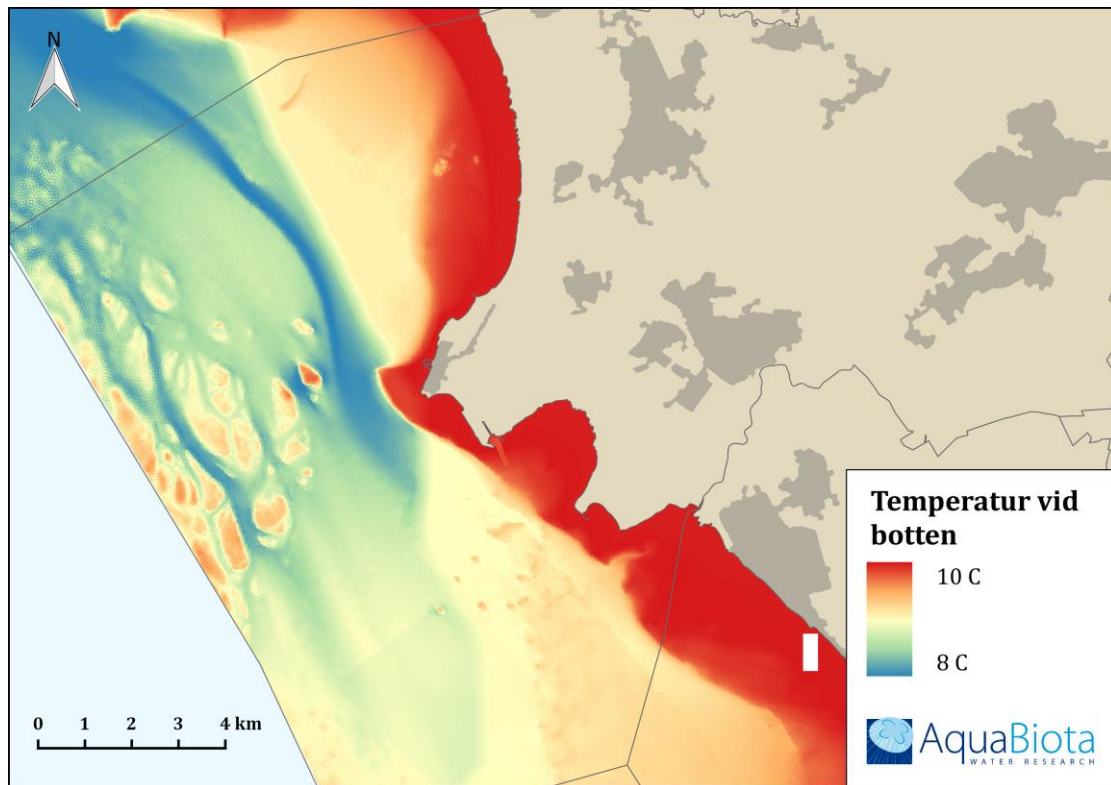


Figur 4. Vågexponering vid Kävlinges kust och havsområde enligt metoden SWM (Isaeus 2014).

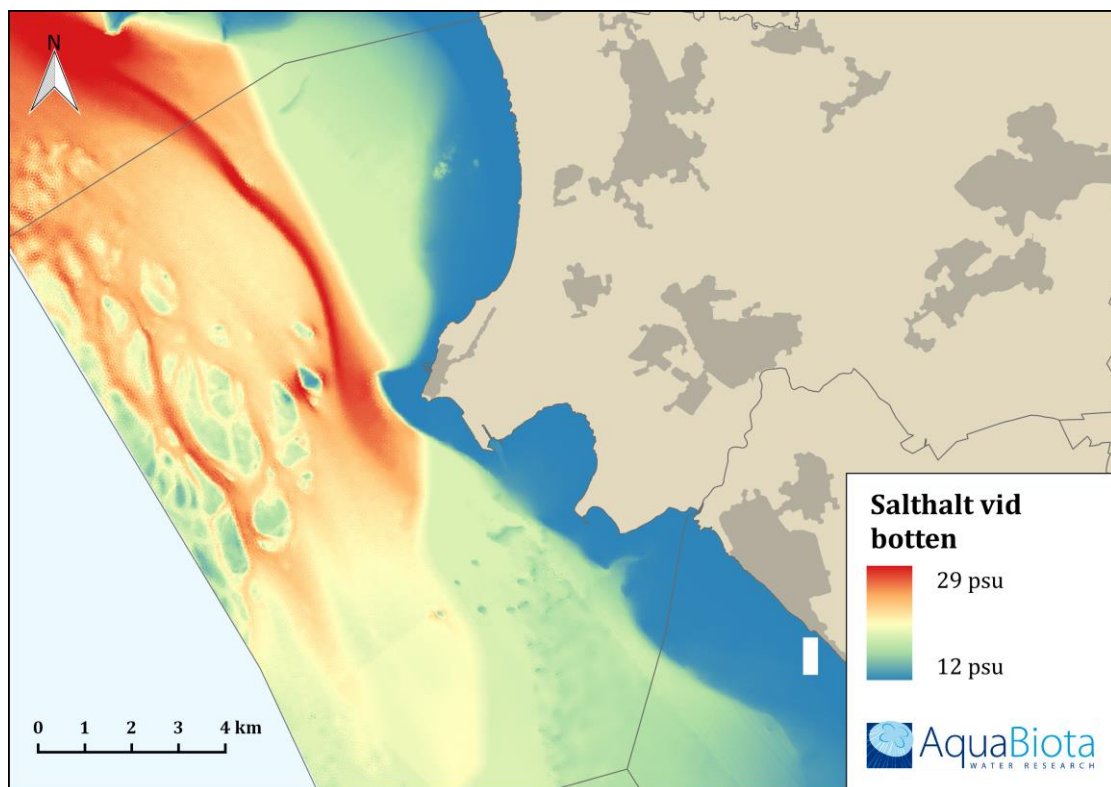
2.1.4. Temperatur och salthalt

Kartor över medeltemperatur och medelsalthalt vid botten framtagna inom EU LIFE-projektet Marmoni och projektet Biogeografisk uppföljning (Wijkmark m.fl. 2016) kan ses i figur 5 och 6. Kartorna visar medelvärden baserat på dygnsvärden för åren 2005-2010 hämtade från HOME Vatten. HOME Vatten är ett modellsystem som kopplar ihop flera modeller för mark, sjöar, vattendrag respektive kustvatten (Marmefelt m.fl. 2007) och är skapat och implementerat vid SMHI.

För Kävlinges hav är medeltemperaturen vid botten baserat på dygnsvärden för åren 2005-2010 cirka 10°C i de grunda kustnära områdena, och minskar därefter med djup till runt 8°C i djuprännan i utsjön (figur 5). Salthalten vid botten ökar i utsjön och i den norra delen av Kävlinges hav, främst i djuprännan där medelsalthalten baserat på dygnsvärden för åren 2005-2010 når upp mot 29 psu (practical salinity unit, ‰). I de grunda områdena längs kusten ligger medelsalthalten runt 12 psu (figur 6).



Figur 5. Medeltemperatur vid havsbotten baserat på dygnsvärden för åren 2005–2010 enligt modellsystemet HOME Vatten.



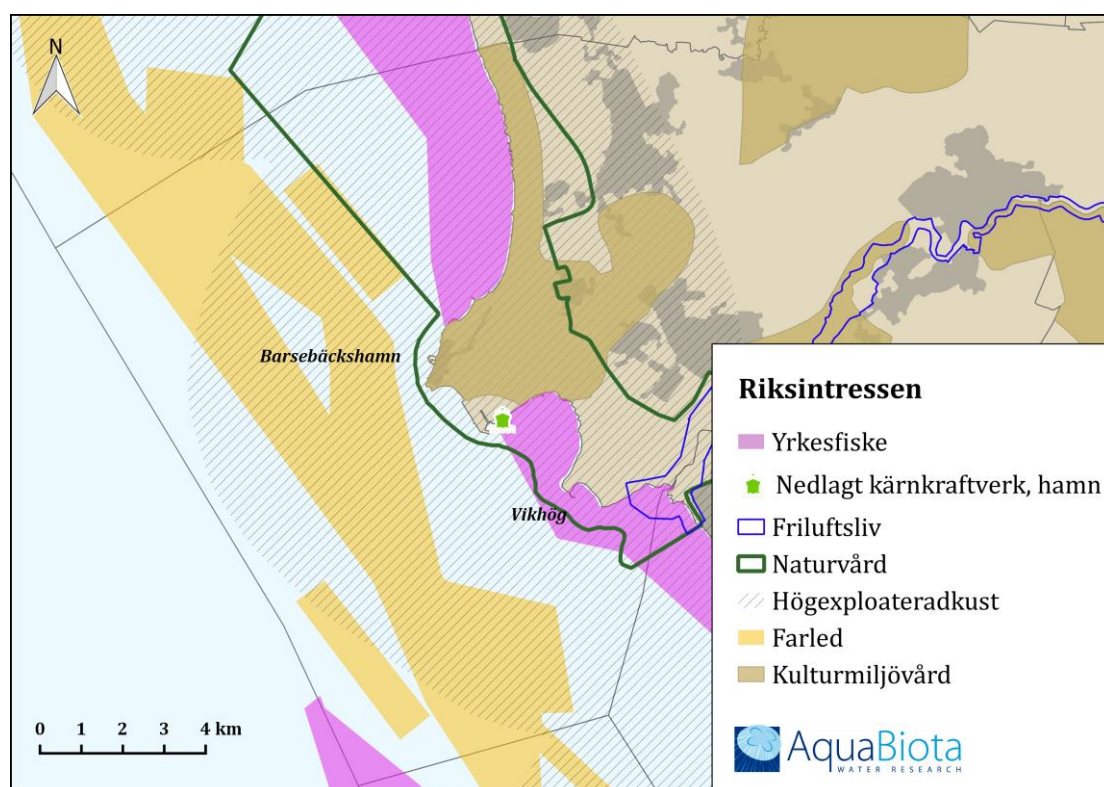
Figur 6. Medelsalthalt i psu (%) vid havsbotten baserat på dygnsvärden för åren 2005–2010 enligt modellsystemet HOME Vatten.

2.2. Riksintressen

Särskilt värdefulla områden som har stor betydelse för deras natur-, kultur- eller friluftsvärde, kan enligt miljöbalken bli av riksintressen för en viss samhällssektor. Dessa områden ska skyddas mot åtgärder som kan skada deras värde (3 kapitlet 6§ miljöbalken). Därför är riksintressen viktiga att ta hänsyn till i kommunernas översiktsplaner.

Befintliga underlag över riksintressen i Kävlinge kommun finns tillgängliga via Länsstyrelsen Skåne (figur 7). Vad gäller havs och kustområden, är kuststräckan Häljarp-Lomma med inland av riksintresse för naturvård och regleras i 3 kapitlet 6§ miljöbalken. Större delar av denna kuststräcka är skyddad inom ramen för Natura 2000: fågeldirektivet samt art- och habitatdirektivet. Kulturmiljövård, sjöfart, samt andra områden för friluftsliv och yrkesfiske ingår också i riksintressen. Utöver detta omfattas hela kusten i Kävlinges planområde av riksintresse för högexploaterad kust. Dataunderlag för högexploaterad kust finns tillgänglig via geodatakatalogen⁸ och området skyddas enligt 4 kapitlet 4§ miljöbalken. Hamnen vid det nedlagda kärnkraftverket, var en viktig industrihamn, och utgör fortfarande ett riksintresse som dock ligger utanför havsplaneområdet.

En detaljerad beskrivning av de riksintressen som berör Kävlinge planeringsområde finns i direkt efterföljande avsnitt (avsnitt 2.3 till 2.13).



Figur 7. Riksintressen i Kävlinge kommun.

⁸ <https://ext-geodatakatalog.lansstyrelsen.se/GeodataKatalogen/>

2.3. Kulturvärden

Kulturmiljölagen (1988:950) är den centrala lagen för kulturmiljövården. Den reglerar vad man får och inte får göra med fornminnen och andra värdefulla kulturminnen, såsom kyrkliga byggnader. Lagen omfattar även krav på åtgärder och skydd kopplat till dessa. Fornlämningar har ett automatisk skydd som innebär att de är skyddade även om de inte är upptäckta eller registrerade i fornminnesregistret. Begreppet fornlämning innefattar en lämning *"efter människors verksamhet under forna tider och ska ha tillkommit genom äldre tiders bruk och vara varaktigt övergivna"*. Kulturhistoriskt värdefulla miljöer skyddas även i plan och bygglagen (2010:900) samt i 3 kapitlet 6§ miljöbalken (1998:808).

Kunskapsunderlag över kulturminnen i Kävlinge togs fram via Riksantikvarieämbetets digitala fornminnesregister (FMIN) och finns tillgängligt via söktjänsten Fornsök⁹. I Fornsök visas information såsom lämningstyp, skadestatus, lokalisering och en kort beskrivning om kända och registrerade lämningar.

För Kävlinge kommun finns idag ett stort antal lämningar och områden av högt kulturmiljövärde registrerade i FMIN (figur 8). Kusten var tidigt befolkad och är rik på lämningar. Det flertalet högar och fyndplatser som finns längs Barsebäcks udde, Vikhög och Lödde ås mynning är viktiga informationskällor till många bosättningar från sten- och bronsåldern. Barsebäckshamn och Vikhög är två gamla fiskelägen med anor från 1400 respektive 1800-talet. I den marina miljön finns 9 enskilda objekt, varav tre fartyg/båtlämningar (klassas som Geofysisk observation), en fyndplats (klassas som Övrig kulturhistorisk lämning) samt två objekt (en förlisningsuppgift samt en övriga lämningstyper) som klassas som Uppgift om (figur 9). Två boplatser och en hamnanläggning lokaliserade söder om Vikhög är klassificerade som Bevakningsobjekt. Ingen av de marina lämningarna utgör dock en Fornlämning. Fornsök är en bra början för att samla in information om historiska lämningar.

⁹ <https://www.raa.se/hitta-information/fornsok-fmis/>

Textruta 1: Olika former av lämningar och kulturminnen som förekommer i Kävlinge kommuns havsområde (Kulturmiljölagen (1988:950))

Bevakningsobjekt: Lämningar som vid inventeringstillfället inte kunnat verifieras som fornlämning eller där det exakta läget för lämningen varit osäkert. Fornlämning med denna bedömning måste därför alltid kontrolleras ytterligare före markingrepp.

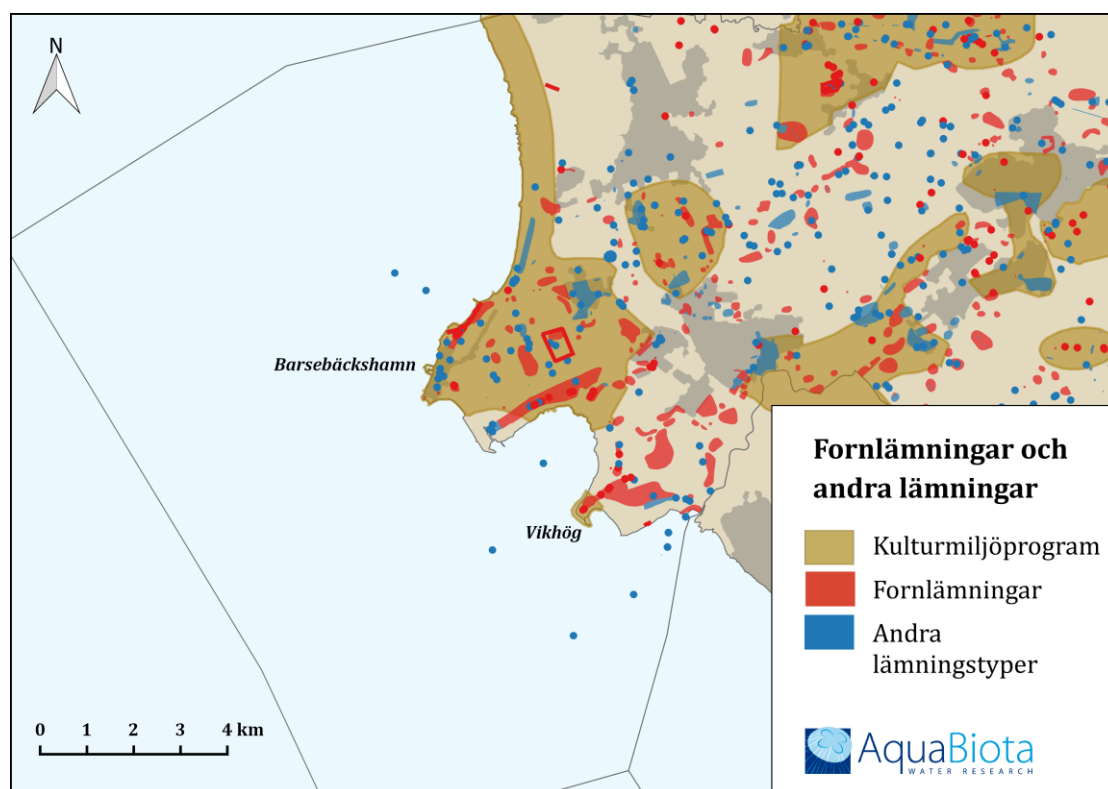
Geofysisk observation: Lämning som påträffats med hjälp av geofysiska prospekteringsmetoder som sonar, georadar m.fl. Närmare kontroll, t.ex. i form av okulär besiktning, har inte gjorts. Därför har man inte kunnat verifiera att det rör sig om en kulturhistorisk lämning. En säker bedömning av lämningstyp och antikvarisk status är inte heller gjord.

Uppgift om: Lämningen är endast känd via kartmaterial, skriftlig eller muntlig källa.

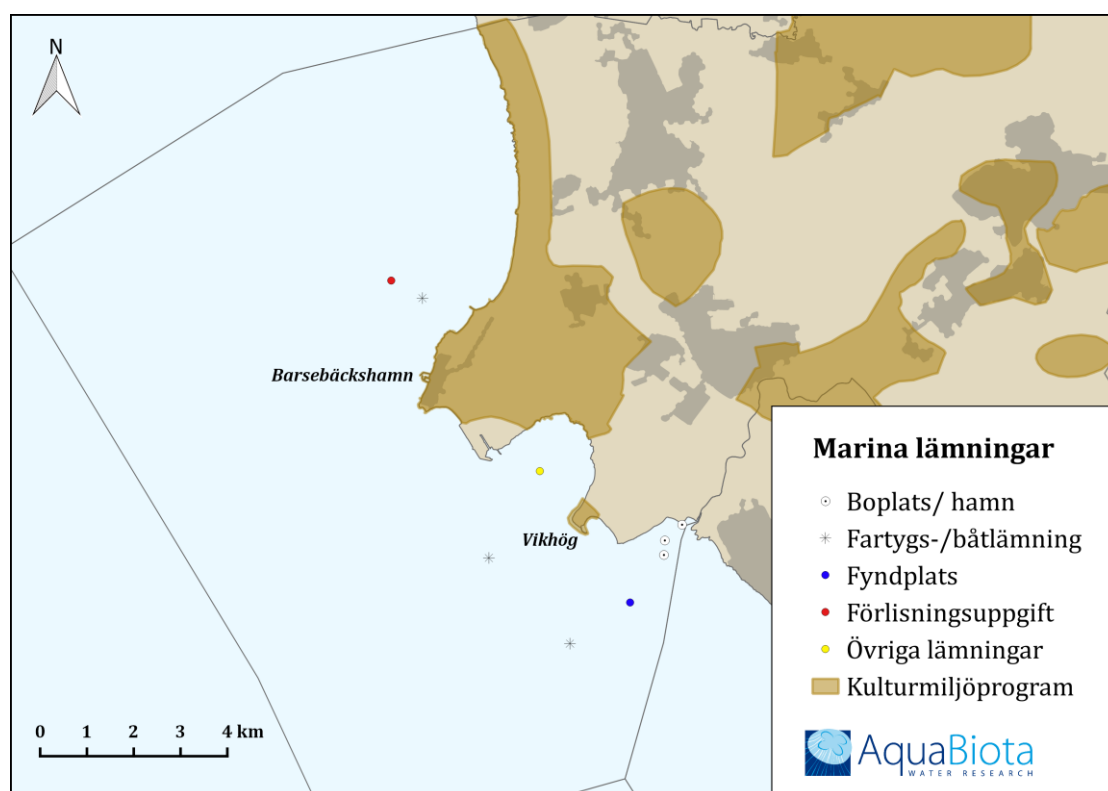
Övrig kulturhistorisk lämning: Kulturhistoriska lämningar som inte utgör fornlämning men som ändå bedöms ha ett antikvariskt värde. Bedömningen används även för vissa lämningar som inte uppvisar fysiska spår, t.ex. plats med tradition.

Fornlämning: Lämningar som vid registreringstillfället bedömts omfattas av skydd enligt Kulturmiljölagen (1988:950).

Undersökt och borttagen: Lämningen som har blivit arkeologiskt undersökt och helt borttagen. Inget skydd enligt Kulturmiljölagen kvarstår.



Figur 8. Olika lämningstyper i Kävlinge kommun samt de områden som omfattas av Kävlinge kommuns kulturmiljöprogram (se avsnitt Kulturmiljöprogrammet).



Figur 9. Marina lämningar i Kävlinge kommun.

2.3.1. Kulturmiljöprogrammet

Länsstyrelsen Skåne utarbetade år 2006 ett regionalt kulturmiljöprogram¹⁰ med syfte att bevara och sprida kunskap om kulturhistoriskt värdefulla miljöer och uppnå miljö kvalitetsmålen en "god bebyggd miljö"¹¹ och ett "rikt odlingslandskap"¹². Kulturmiljöprogrammet ska dessutom kunna användas för informationsspridning och fungera som kunskapsunderlag inför kommunernas översiktsplanering. Följande kulturmiljöer pekas ut som särskilt värdefulla för Kävlinge (figur 10):

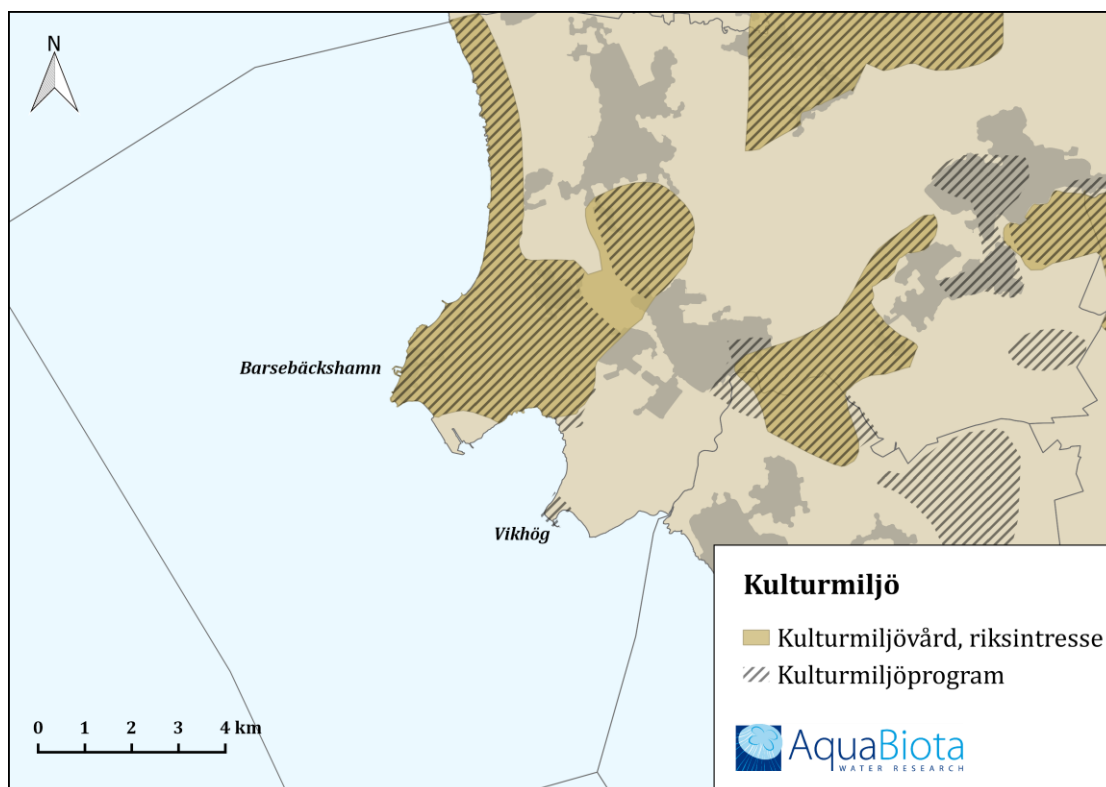
- Borgeby - Löddekopinge – Hög Stävie
- Dagstorp-Södervidinge-Västra Karaby-Norrvidinge
- Gillhög, Barsebäck och Järavallen
- Hofterup
- Kävlinge-Furulund-Kullen
- Stångby-Västra Hoby-Krutmöllan
- Vikhög
- Skånelinjen, Per Albin-linjen
- Kävlinge å

Gillhög-Barsebäck-Järavallen och Vikhög är två särskilt värdefulla kulturmiljöer vid kusten. Gillhög-Barsebäck-Järavallen präglas av fornlämningar med stor betydelse både vetenskapligt och för landskapsbilden. Lämningarna utgörs huvudsakligen av äldre boplatser och gravhögar, bl.a. megalitgraven Gillhög som är från stenåldern, men även en fästning. Dessutom tillhör Vikhög ett område med traditionella och välbevarade fiskarhus från 1800-talet och början av 1900-talet. Det begränsade antalet hus gör Vikhög mycket känsligt för förändringar och miljön är därför skyddad.

¹⁰ <http://www.lansstyrelsen.se/skane/Sv/samhallsplanering-och-kulturmiljo/landskapsvard/kulturmiljoprogram/Pages/kulturmiljoprogram.aspx>

¹¹ <http://www.miljomal.se/Miljomalen/15-God-bebyggd-miljo/>

¹² <http://www.miljomal.se/Miljomalen/13-Ett-rikt-odlingslandskap/>



Figur 10. Områden som innefattas av riksintresse för kulturmiljövård samt Länsstyrelsens kulturmiljöprogram.

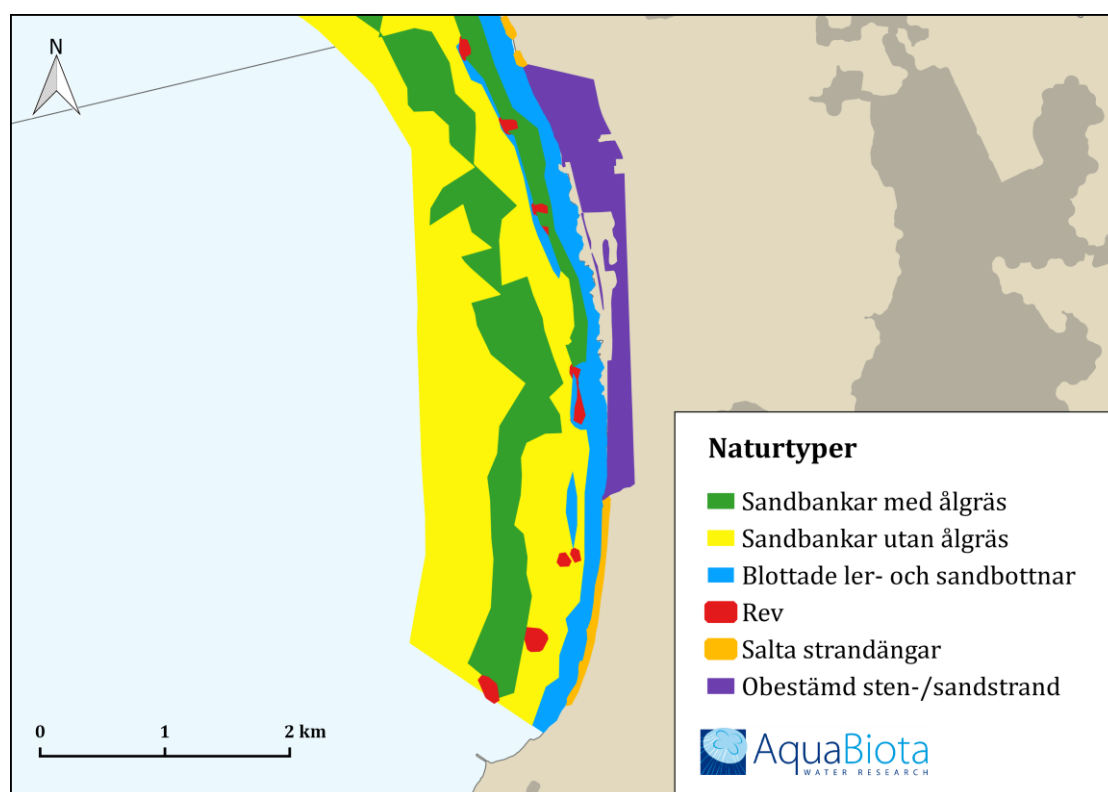
2.4. Naturmiljö och naturvärden

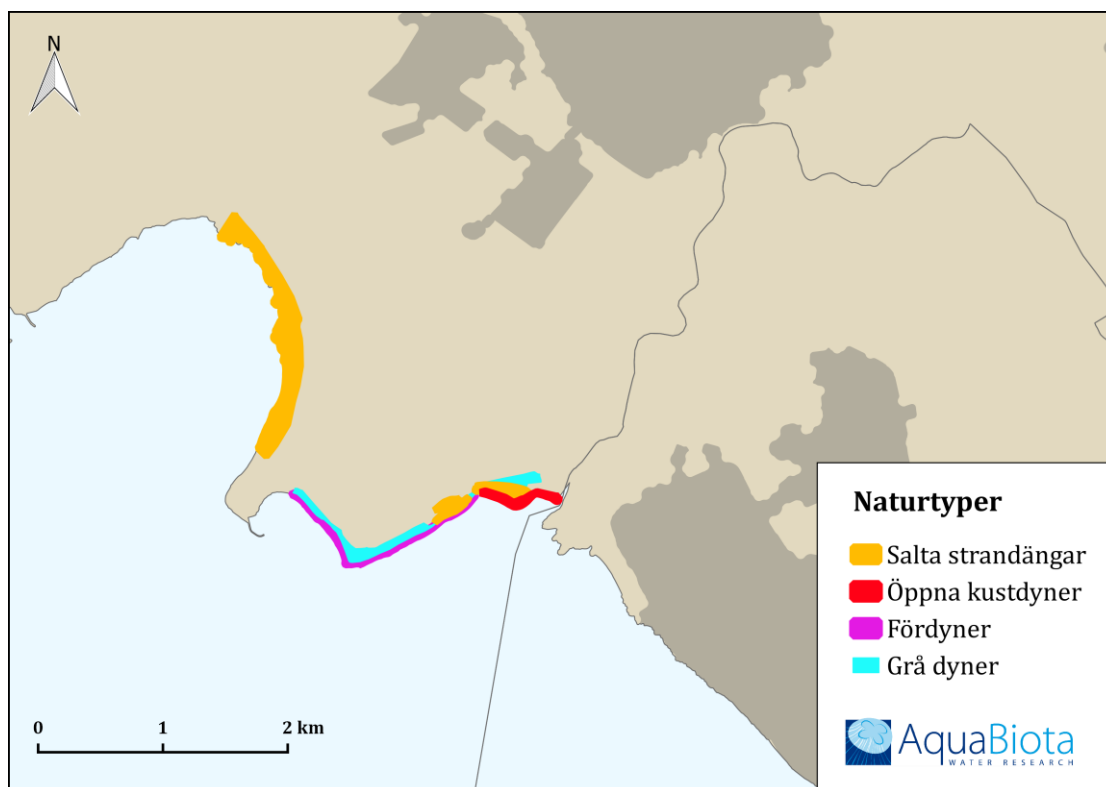
Art- och habitatdirektivet reglerar vilka arter och naturtyper som är skyddsvärda ur ett europeiskt perspektiv. I bilaga 1 och 2 till direktivet finns förteckningar över de naturtyper och arter som berörs av direktivet. Enligt direktivet ska alla EU:s medlemsstater se till att utpekade arter och naturtyper uppnår en gynnsam status genom att bibehålla deras strukturer och funktioner, utbredningsområden och populationsutveckling. Livsmiljöerna (även kallade naturtyper) och arterna används även som motivering för att bilda Natura 2000-områden.

Kävlinge kommun har en varierande naturmiljö med flertalet naturtyper inom kategorierna odlingslandskap, skog, våtmarker, marin miljö och sötvatten. De marina i direktivet utpekade naturtyperna som förekommer i Kävlinge beskrivs i tabell 1 och visas i figur 11 och 12.

Tabell 1. Marina naturtyper som förekommer i Kävlinge kommuns havs- och kustområden.

Koder	Beskrivning
1117	Sublittorala sandbankar - Med dominans av ålgräs/marina kärlväxter, dvs. vegetationen har en täckningsgrad över 5 % och ålgräs/marina kärlväxter är den vegetationsgrupp som har den största täckningsgraden.
1119	Sublittorala sandbankar - Fri från vegetation, dvs. täckningsgraden av vegetation är mindre än 5 %.
1140	Blottade ler- och sandbottnar.
1171	Rev - Biogent rev: mussel- eller ostronbank.
1330	Salta strandängar.
1820	Obestämd sten-/sandstrand i Östersjön.
2100	Öppna kustdyner vid Atlant- och Östersjökusten.
2110	Fördyner.
2130	Grå dyner.

**Figur 11.** Marina naturtyper som förekommer i Lundåkrabukten, i den norra delen av Kävlinges kustområde.



Figur 12. Marina naturtyper som förekommer i den södra delen av Kävlinges kustområde.

2.4.1. Naturvärden

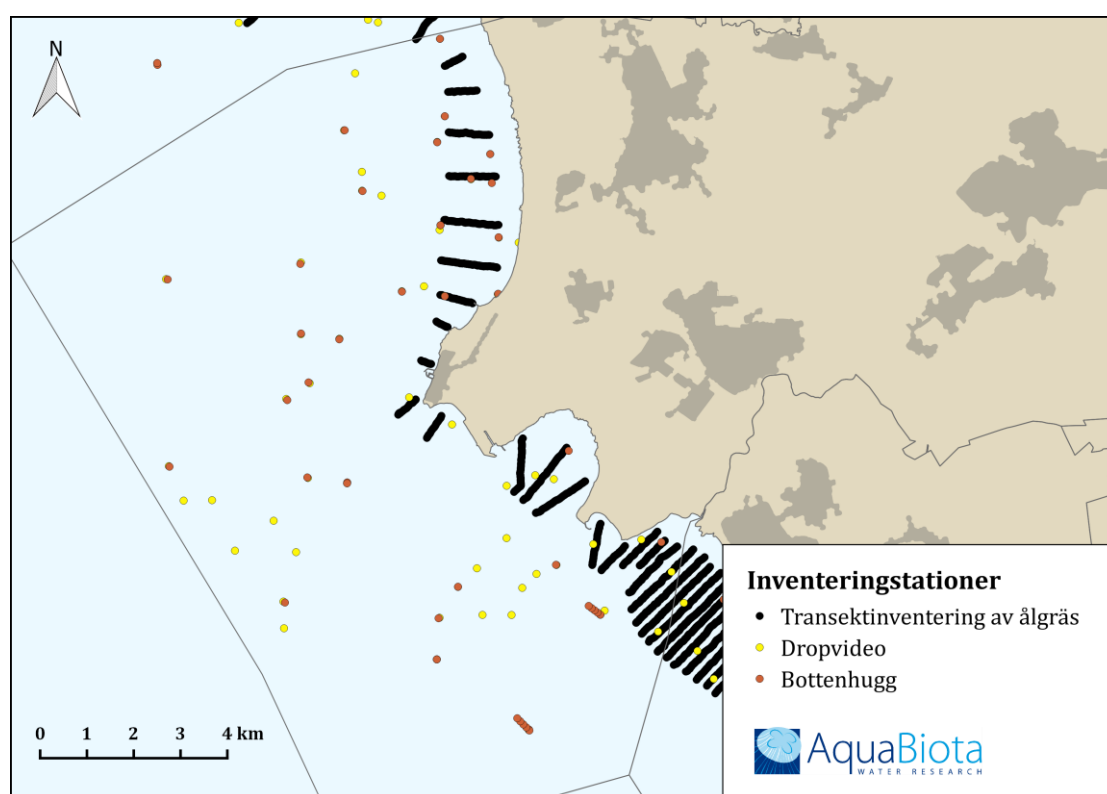
För Kävlinge kommun finns tillgång till goda kartunderlag över de arter och biotoper som förekommer på kommunens marina bottenar. Inom EU LIFE-projektet Marmoni och projektet Biogeografisk uppföljning gjordes år 2012 omfattande inventeringar av bottenlevande växter och djur inom hela Skåne läns marina område (figur 13). Baserat på dessa och tidigare insamlade data, samt information om olika miljövariabler (t.ex. djup, vågexponering, salinitet, syre vid botten och närhet till tät bebyggelse), togs även kartor fram med hjälp av rumslig modellering (Wijkmark m.fl. 2016). De arter som har modellerats förekommer frekvent i inventeringsdata medan de som är mer sällsynta, eller som är svåra att identifiera med hjälp av dropvideoinventering, inte gått att modellera. Exempel på arter som inte modellerats men som förekommer i inventeringsdata är vissa kärlväxter (t.ex. hårsärvsläktet (*Zannichellia* sp.)), alger (t.ex. östersjösallat (*Monostroma balticum*) och rosendun (*Aglaothamnion* sp.)) samt vissa bottenlevande evertetrater (t.ex. islandsmussla (*Arctica islandica*), ringmaskarna *Capitella capitata* och *Pectinaria auricoma*, hästräka (*Crangon crangon*), och musslan *Mysella bidentata*).

Eftersom modellering av arters utbredningsområden baseras på kartor över miljövariabler påverkas kvaliteten i artkartorna av kvaliteten hos miljövariablerna. Eftersom djup har varit en av de viktigaste miljövariablerna i de flesta modeller i Skåne

visas områden med större osäkerheter¹³ i djupinformationen med ett linjemönster i de modellerade kartorna.

För Kävlinge kommun finns från dessa projekt 103 kartor tillgängliga, varav 33 beskriver vegetation och resterande 70 bottenfauna på såväl hårda som mjuka bottenar. Fokus i denna rapport ligger på viktiga strukturbildande arter som förekommer med hög täckningsgrad (>10%) i Kävlinges havsområde, såsom ålgräs, höga undervattenskärlväxter och den bruna makroalgen skräppetare, samt den rödlistade mörkan *Haploids tenuis*.

Nedan beskrivs identifierade områden med högt naturvärde uppdelat på kärlväxter och alger, samt bottenlevande djur. Växt- och djurplankton tas inte upp i den här studien. Förekomst av fiskarter, fåglar och däggdjur beskrivs utifrån den information och data som finns i olika områdesskydd i Kävlinge (se avsnitt 2.5 Naturskydd).



Figur 13. Inventeringsstationer för biologiska data i havet.

¹³ Områden med en täthet under 1000 punkter per km².

Kärlväxter och alger

Substrat, salinitet och djup begränsar utbredningen för de flesta makroalger och undervattenskärlväxter. Den kraftiga salinitetsgradienten längs Öresund är direkt avgörande för många av arterna och begränsar de strikt marina arterna till de nordvästra kustområdena, medan det söderut förekommer en blandning av marina arter och typiska brackvattenarter (Länsstyrelsen Skåne, 2017a). De grunda vikar i Öresund är ljusare och mer produktiva medan djupare områden kan ge sämre tillgång till ljus, vilket påverkar förekomst av vegetation. Kärlväxter växer oftast på mjukt substrat medan alger, som saknar rötter, behöver ett hårt substrat där de kan fästa.

Den viktigaste biotopbildande undervattenskärlväxten i Kävlinge kommun är ålgräs (*Zostera marina*), men även borstnate (*Stuckenia pectinata*) förekommer. Ålgräsängar är en vanligt förekommande biotop runt stora delar av Sveriges kust, men dess utbredning ser olika ut beroende på havsområde. I Skagerrak förekommer ålgräs främst i skyddade miljöer på leriga bottenar, medan det i Öresund förekommer i mer exponerade miljöer på sand- och grusbottenar. Ålgräsängar är mycket produktiva miljöer, med en hög biologisk mångfald av associerad fauna och flora, och har en särskild betydelse som uppväxt- och rekryteringsområde för fisk (Pihl m.fl. 2006, Bertelli och Unsworth 2014, Boström m.fl. 2014). Bland fiskarna är det främst juvenil ål och torsk som använder sig av ålgräsängar (Boström m.fl. 1997 och 2000, Pihl m.fl. 2006). De täta ålgräsängarna utgör även ett skydd mot rovdjur för små fiskar och kräftdjur. Förutom sin roll som rekryterings- och uppväxtmiljö så stabiliserar ålgräs botten sediment, samt minskar vattenhastigheten vilket resulterar i minskad erosion såväl som ökat ljusgenomsläpp i vattenkolumnen (Rönnbäck m.fl. 2007, Lefebvre m.fl. 2010, van Katwijk m.fl. 2010). Ålgräsängar är globalt hotad och även i Sverige har utbredningen av ålgräs minskat betydligt de senaste decennierna, främst på västkusten (Boström m.fl. 2014, Havs- och vattenmyndigheten 2017). På grund av sin viktiga ekologiska roll har ålgräs och andra undervattenskärlväxter pekats ut som biotoper med högt naturvärde (Wijkmark m.fl. 2016). Stora ytor utmed Kävlinges kust ger goda förutsättningar för förekomst av ålgräs samt andra höga undervattenskärlväxter i täckningsgrader högre än 10%. I Kävlinge förekommer ålgräs på sandbankarna som är relativt skyddade från vågexponering, mellan 1 till ca 6 m djup (figur 14 och 15).

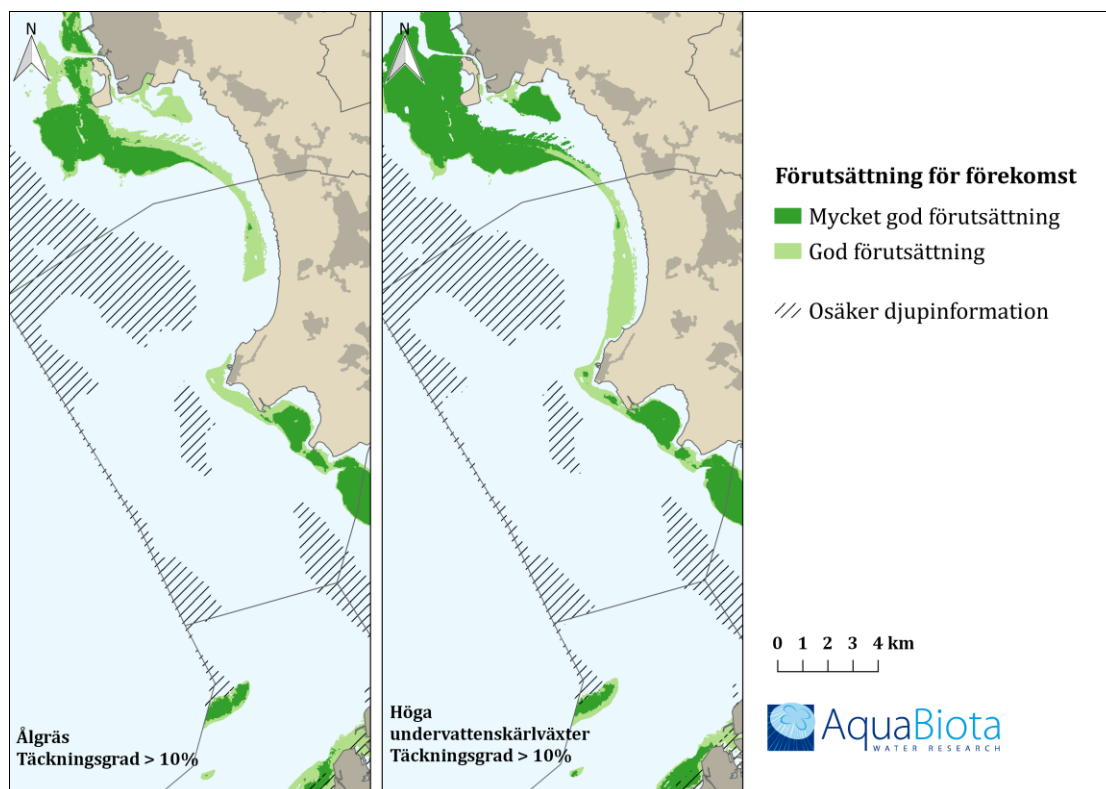
Även borstnate, som liksom ålgräs är en viktig strukturbildande biotop, förekommer på mjuka bottenar längs kusten i Kävlinge, främst i grundare områden.

Makroalger utgör också ett viktigt habitat för andra arter. De växer fastsittande på sten och klippor och förekommer i störst utsträckning på bottenar dominerade av hårt substrat. Algerna kan delas upp i snabbväxande ettåriga och långsamväxande perenna alger. Exempel på ettåriga alger som förekommer i Kävlinge är sudare (*Chorda filum*), trådslick (*Ectocarpus siliculosus*) och molnslick (*Pylaiella littoralis*). De perenna makroalgerna i Kävlinges havsområde inkluderar brunalgerna fingertare (*Laminaria digitata*), skräppetare (*Saccharina latissima*) och blåstång (*Fucus vesiculosus*), och rödalgerna havsris (*Ahnfeltia plicata*) och ekblading (*Phycodrys rubens*).

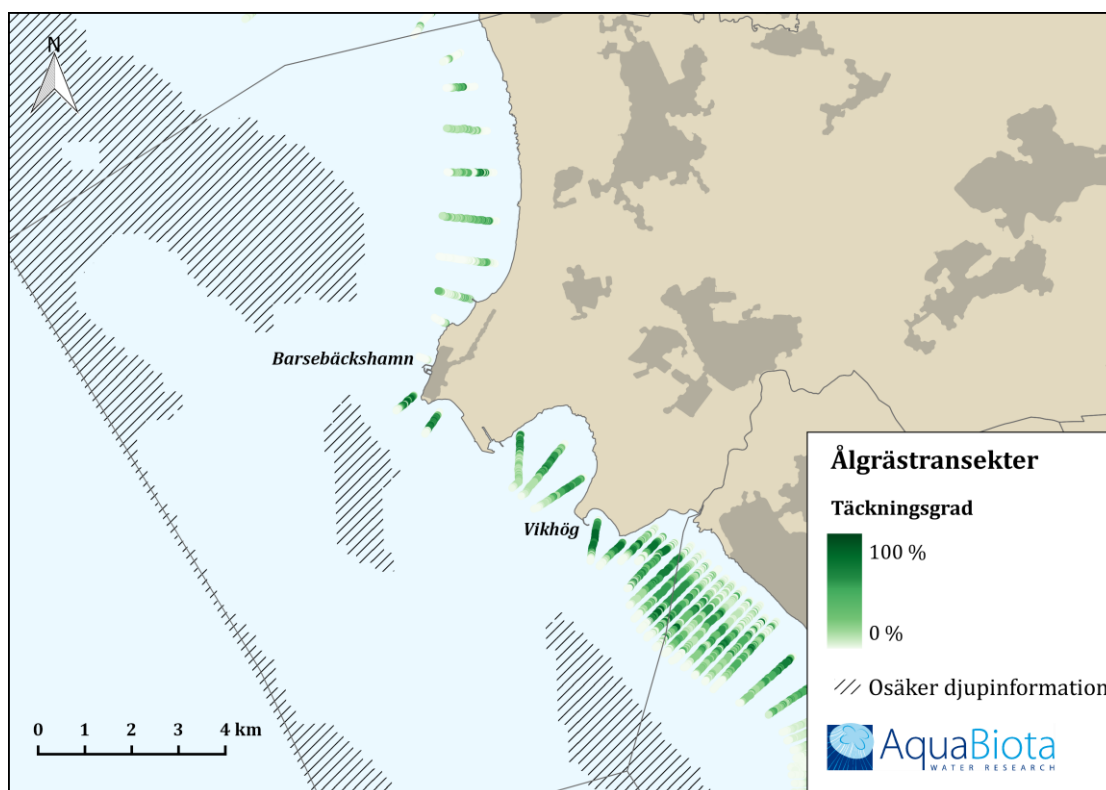
I Kävlinges havsområde utgör brunalgen skräppetare den vanligaste makroalgsbiotopen. Den förekommer främst på bankar och rev i utsjön och växer tätare i ytterområden i Lundåkrabukten och i den södra delen av Kävlinges havsområde (figur 16). Skräppetare är en biotopbildande primärproducent, och liksom många andra stora brunalger kan den utgöra ett viktigt habitat för flertalet andra arter, så som fastsittande och frilevande evertebrater samt epifytiska alger (Carlsen m.fl. 2007, Christie m.fl. 2009, Wlodarska-Kowalczyk m.fl. 2009). Områden dominerade av stora brunalger har också visats kunna ha betydelse för fisk, såsom torsk (Pihl och Wennhage 2002).

Andra brunalger som förekommer mer sparsamt i Kävlinge är sudare, fingertare och blåstång. Fingertare och sudare förekommer på bankar och rev i utsjön, medan blåstång påträffas i grunda områden, i den södra delen av Lundåkrabukten, i Salviken och runt Barsebäcks udde. Fingertare är liksom skräppetare en viktig strukturbildande art (Christie m.fl. 1998 och 2003), men eftersom den förekommer i lägre utsträckning och täckningsgrad är den av mindre betydelse inom kommunens havsområde.

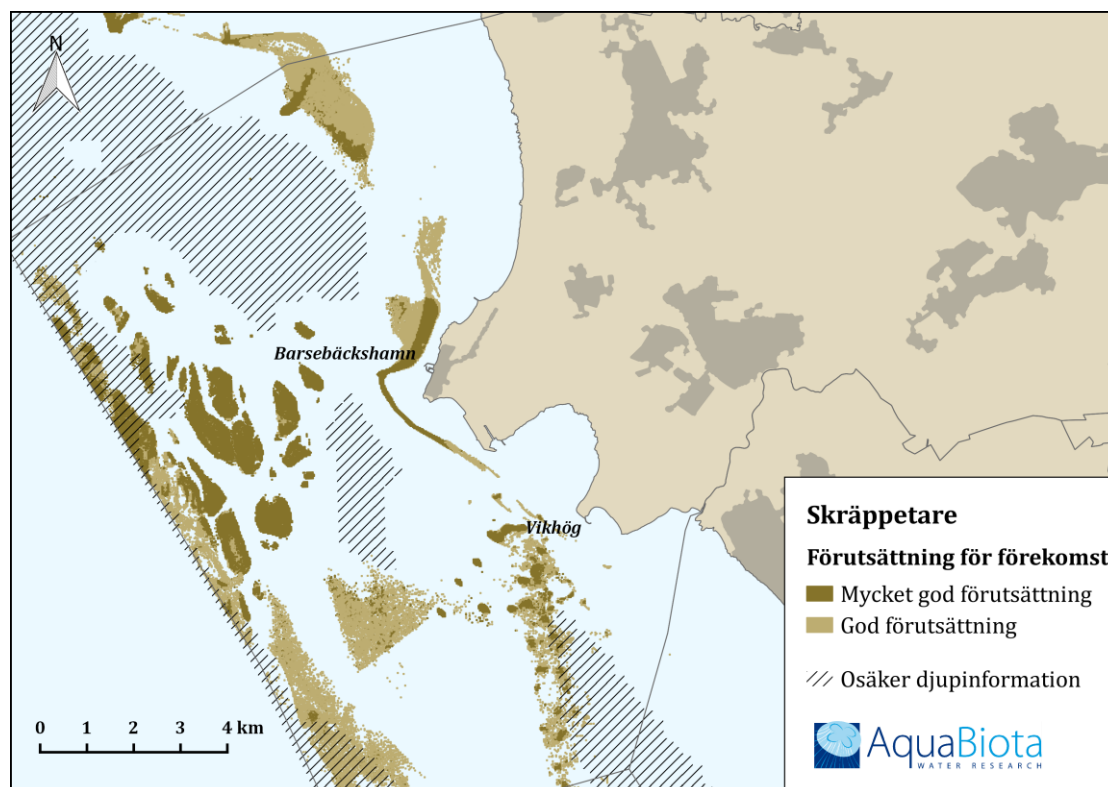
Bladformiga rödalger såsom ekblading, gaffelnervblad (*Membranoptera alata*) och rödblåd (*Coccotylus truncatus/ Phyllophora pseudoceranoides*) förekommer på hårda bottenarna i utsjön. Rödslickar (*Polysiphonia* spp.) och släken (*Ceramium* spp.) återfinns i kustnära vatten. Fintrådiga rödalger återfinns med större sannolikhet på exponerade grunda rev utanför Barsebäcksudde (figur 17). Fintrådiga rödalger modellerades tillsammans som en grupp, eftersom det kan vara mycket svårt att skilja mellan de olika arterna vid dropvideoinventering. Fintrådiga rödalger är primärproducenter som skapar struktur och livsmiljö åt andra arter, men är vanligen inte ett lika viktigt habitat för den biologiska mångfalden som t.ex. kelp och andra stora brunalger (Christie m.fl. 2009). Förutom skräppetare förekommer de flesta alger som har modellerats i Kävlinges havsområde med låg täckningsgrad.



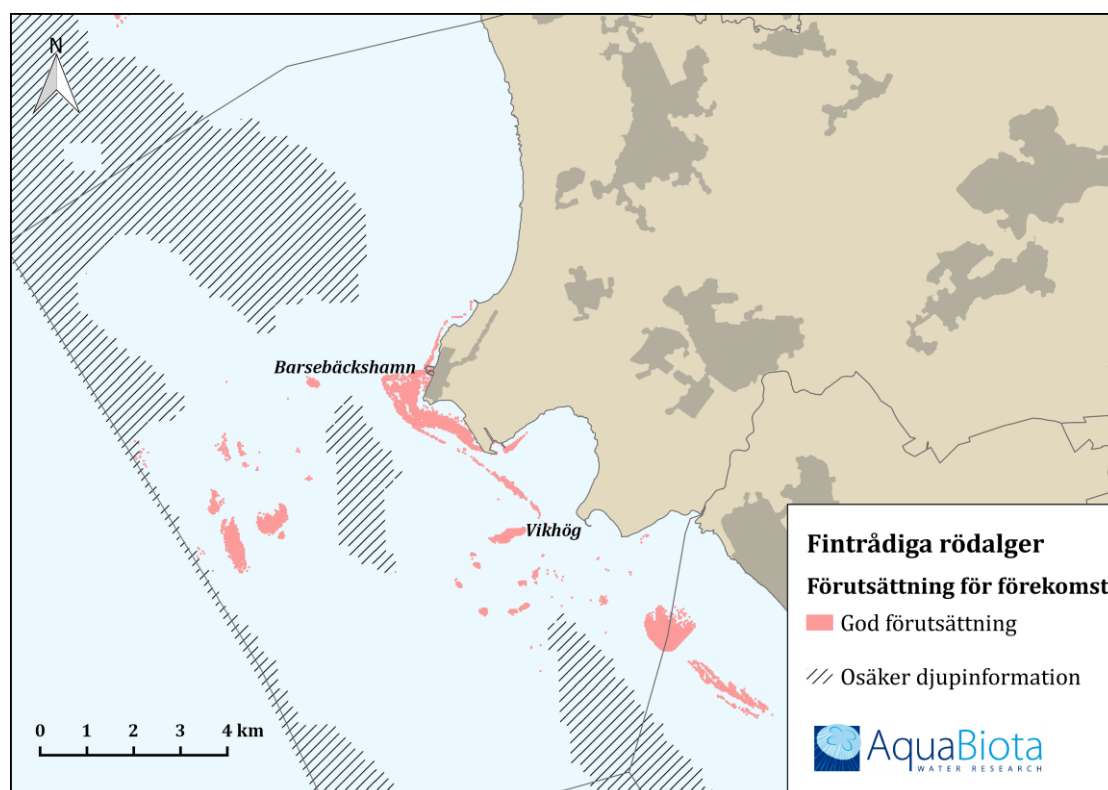
Figur 14. Förutsättning för förekomst av en täckningsgrad på minst 10 % av höga kärlväxter samt ålgräs (*Zostera marina*, som även ingår i höga kärlväxter). Kartorna har producerats genom rumslig modellering (Wijkmark m.fl. 2016).



Figur 15. Ålgrästransektor och täckningsgrad från inventeringsdata (Länsstyrelsen Skåne 2017b).



Figur 16. Förutsättning för förekomst av en täckningsgrad på minst 10 % av brunalgen skräppetare (*Saccharina latissima*). Kartorna har producerats genom rumslig modellering (Wijkmark m.fl. 2016).



Figur 17. Förutsättning för förekomst av fintrådiga röda alger. Kartorna har producerats genom rumslig modellering (Wijkmark m.fl. 2016).

Bottenlevande djur

Djup och salinitet är bland de viktigaste miljövariablerna som avgränsar förekomsten av de flesta bottenlevande djur i Skåne (Wijkmark m.fl. 2016). De djupa bottenarna i Kävlinge utmärker sig med en större mångfald (på familjenivå) än grunda områden (figur 18). Mångfalden av familjer är högst hos havsborstmaskar, följt av blötdjur (musslor och snäckor) och leddjur (huvudsakligen kräftdjur). Hjärtmusslorna *Cerastoderma* spp., märlkräftan *Bathyporeia pilosa*, samt familjerna paddelfotsmaskar (Phyllodocidae) och tusensnäckor (Hydrobiidae) förekommer med höga tätheter (>100 individer m²) i grunda kustnära områden i Kävlinge. Andra arter som förekommer vid kusten, fast med lägre tätheter, är till exempel sandmussla (*Mya arenaria*), bakborstig rovmask (*Hediste diversicolor*) och isopoden *Cyathura carinata*. Östersjömussla (*Limecola balthica*) och havsborstmaskfamiljerna rygghuvudsmaskar (Spionidae), bambumaskar (Maldanidae), guldgrävmaskar (Ampharetidae) samt tagghudingar återfinns i höga tätheter (>100 individer m²) i utsjön. Musslorna *Abra* spp., gälmaskmollusken *Chaetoderma* spp., märlkräftorna *Haploids tenuis* och *Pontoporeia femorata*, samt havsborstmaskarna *Glycera* spp., *Scoloplos armiger* och *Pholoe* spp. är exempel på arter som förekommer sparsamt på de mjuka bottenarna i utsjön. Figur 19 visar förutsättningar för förekomst av östersjömussla i Kävlinges havsområde.

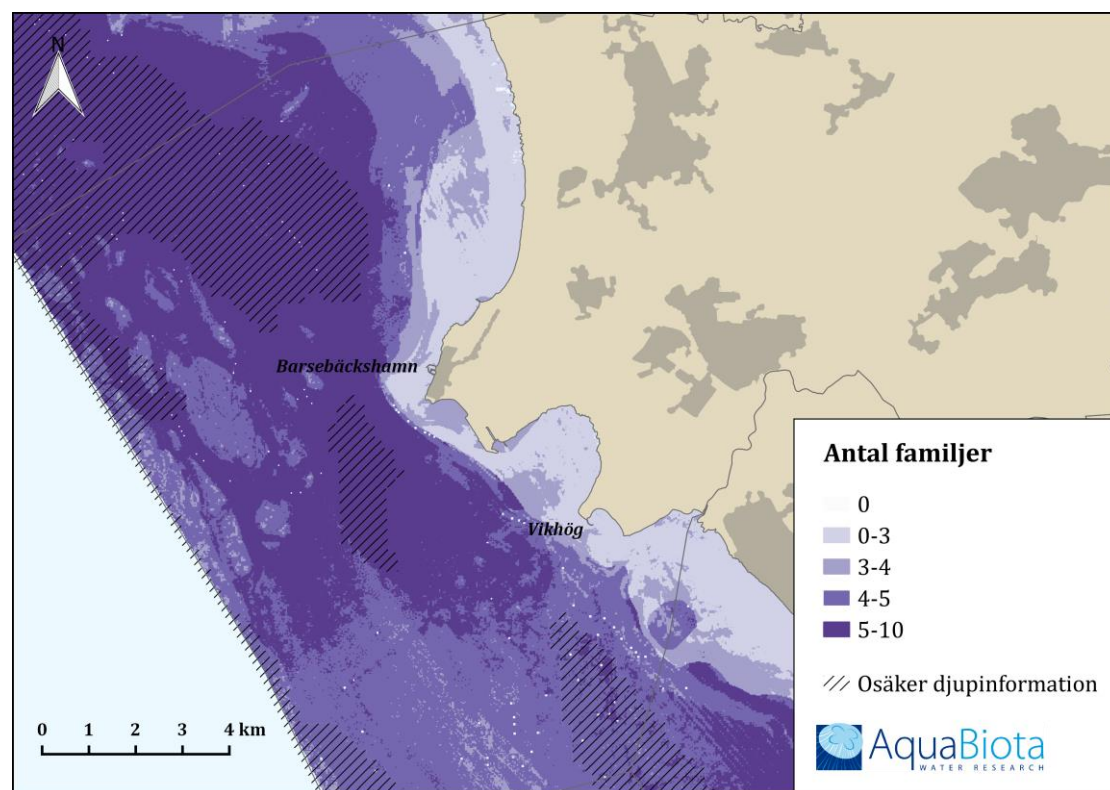
Bottenfaunan utgör födobasen för många fiskarter och är därför viktiga både för sport- och yrkesfisket (Hussy m.fl. 1997, Skora och Rzeznik 2001, Nissling m.fl. 2007). De är också betydelsefulla som föda för fåglar (Smit m.fl. 1998), och som filtrerare av det organiska material som produceras i ytvattnet (Riisgård m.fl. 2003 och 2011). Vissa har även en viktig roll som bioturberare, och syresätter den övre delen av sedimentet genom sitt grävande (Skora och Rzeznik 2001, Hussy m.fl. 1997, Nissling m.fl. 2007).

Blåmusslan tillhör de arter som förknippas med höga naturvärden och som har karterats inom Marmoni och Biogeografisk uppföljning. Kartorna över blåmusslor tas dock inte med i denna rapport då de på grund av tydliga artefakter i kartan bedöms vara för dåliga i Kävlinge. Artefakterna har till stor del skapats genom att den salthaltsmodell som låg till grund för prediktionerna har en väldigt grov upplösning, samtidigt som salthalt till stor del driver blåmusslornas utbredning. Blåmusslor är väldigt vanliga i Öresund och det är troligt att det förekommer blåmusslor på alla grövre substrattyper i hela kommunen.

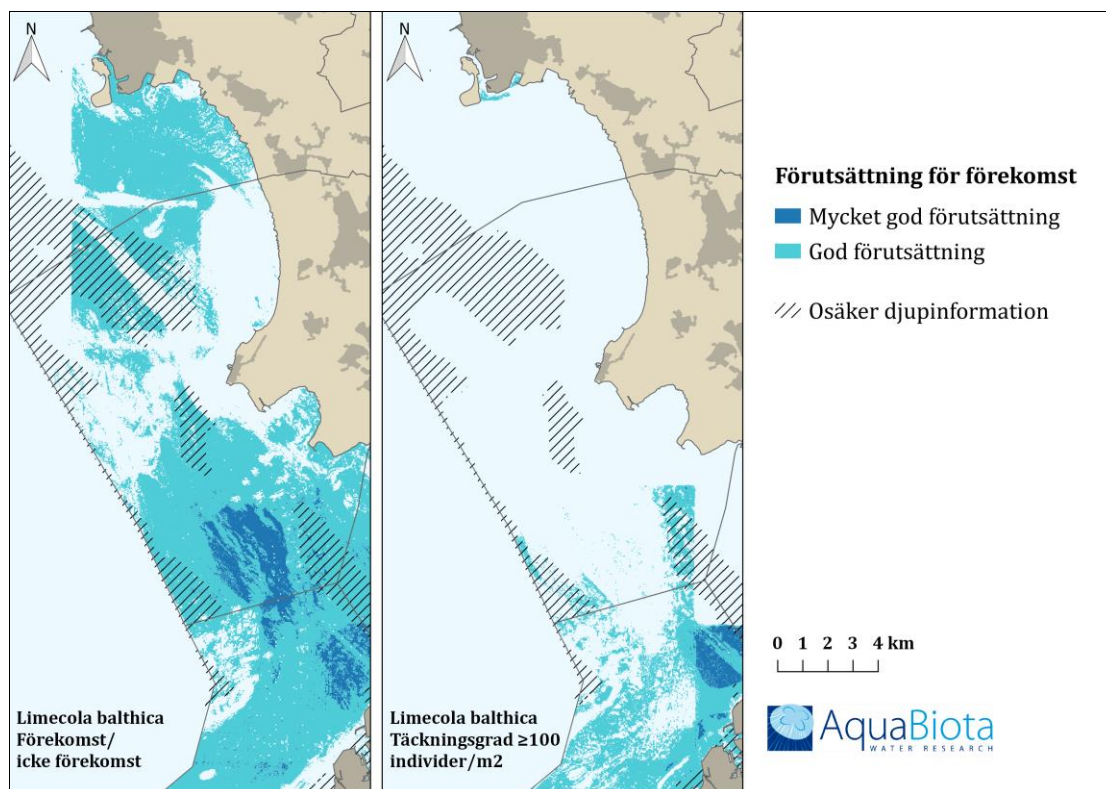
Haploids tenuis, en märlkräfta som lever i platta lerrör på mjuka bottenar i Öresund och Västerhavet. Tillsammans med *Haploids tubicola*, kräftdjuret *Philomedes brenda* (ej modellerat) och ormsjärnan *Ophiura robusta* dominerar de det så kallade *Haploids*-samhället, som oftast förekommer i områden djupare än 25 m¹⁴. Utbredningsområdet av *Haploids tenuis* har minskat betydligt sen 1900, då den fanns i stora områden med höga tätheter i södra Kattegatt och mellersta Öresund. Idag förekommer främst enstaka exemplar på få lokaler. *Haploids tenuis* är rödlistad enligt Helcom och Artdatabanken och klassas som stark hotad respektive sårbar (Artdatabanken, 2015). För Kävlinge

¹⁴ <https://artfakta.artdatabanken.se/taxon/234287>

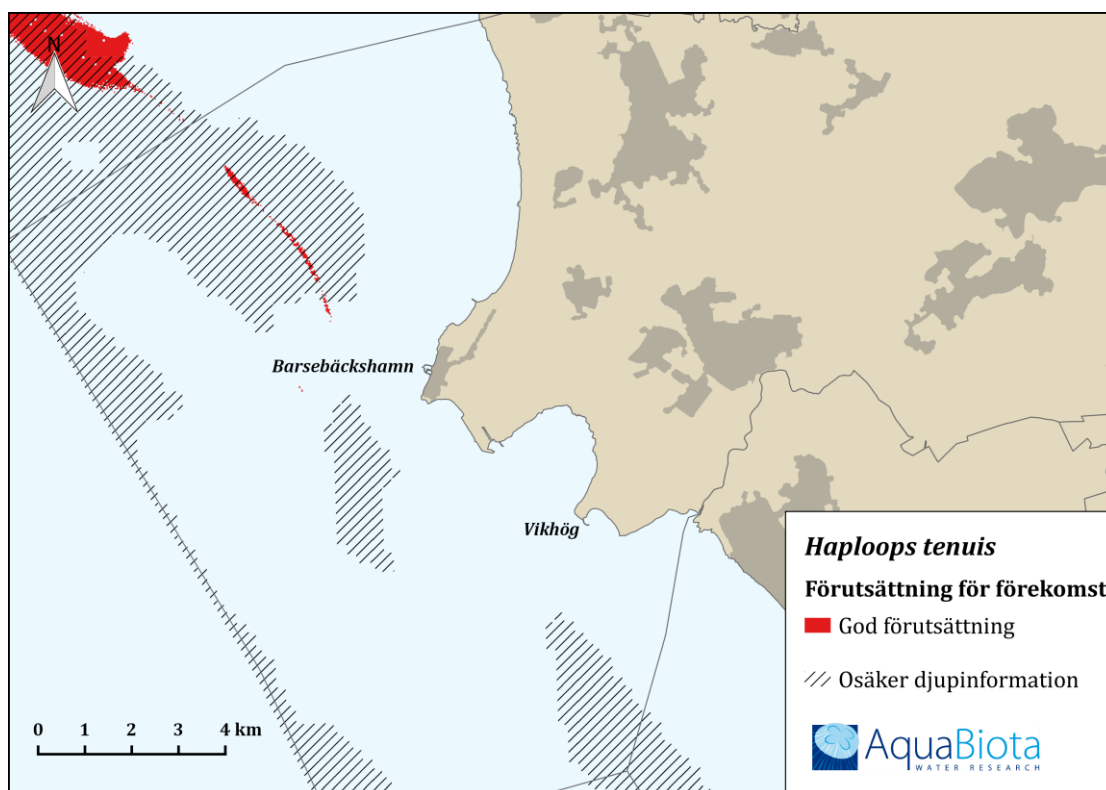
återfinns *Haploops tenuis* med större sannolikhet i djuprännan utanför Lundåkrabukten (figur 20).



Figur 18. Antal familjer av bottenlevande djur. Kartan har producerats genom rumslig modellering (Wijkmark m.fl. 2016).



Figur 19. Förutsättning för förekomst av östersjömussla (*Limecola baltica*) samt förutsättning för östersjömussla med en täthet på minst 100 individer/m². Kartorna har producerats genom rumslig modellering (Wijkmark m.fl. 2016).



Figur 20. Förutsättning för förekomst av den rödlistade märlkräftan *Haploids tenuis*. Kartan har producerats genom rumslig modellering (Wijkmark m.fl. 2016).

2.5. Naturskydd

Med marint skyddade områden avses *skyddade områden med ett syfte att bevara marina miljöer och naturvärden samt har ändamålsenliga föreskrifter och förvaltning för att uppnå syftet med skyddet*¹⁵. Sammanställning av skyddade områden och arealer baseras på digitala kartor som finns publikt tillgängliga via Länsstyrelsens öppna geodatakatalog¹⁶. Skyddade områden avgränsas i Kävlinge havs- och kustområden till naturreservat, Natura 2000-områden, område inom ramen för Ramsar och HELCOM samt strandskydd (figur 21 och textruta 2). Dessutom klassas Saxåns mynning och hela Kävlingeån som värdefulla vatten¹⁷. Nedan följer en beskrivning om de olika skyddsområdenas naturvärde, enligt bevarandeplaner för Natura 2000 samt skötselplanerna för naturreservat av länsstyrelsen Skåne¹⁸.

Länsstyrelsen Skåne beslutade år 2017 om bildande av **Lundåkrabuktens naturreservat** (Länsstyrelsen Skåne 2017c). Reservatet har en total areal på 350 ha och sträcker sig mellan Landskrona och Barsebäckshamn. Sandbankar, sandbottnar, estuarier och rev är bland de naturtyper som förekommer i området. Havsbotten domineras av sandbankar som delvis är fria från vegetation delvis täcks av ålgräs (*Zostera marina*), som går ner på ett djup ca 6-7m. Andra kärlväxter som nate (*Potamogeton* sp.) och nating (*Ruppia* sp.) förekommer också i området. De vegetationstäckta bottenarna utgör en viktig miljö för många ryggradslösa djur, bland annat blåmussla, såväl som fiskar. Ål och plattfisk men även sill, makrill, torsk, havsöring, sandstubb, horngädda, och sjurygg påträffas i ålgräsängar inom Lundåkrabukten. Området har stor betydelse som övervintrings-, rastnings-, och häckningsområde för sjöfåglar och vadarfåglar. I häckfågelfauna ingår till exempel gravand, skedand, strandskata, större strandpipare, fisktärna, småtärna eller silvertärna. Rastande och övervintrande fåglar som förekommer i Lundåkrabukten är svanar, gäss, änder, sothöns, skäggdopping, vigg, knipor och gräsand. Området är mycket viktigt för den rödlistade ejdern. Även två marina däggdjursarter som hör till art- och habitatdirektivet, tumlare och knubbsäl, nyttjar området. Utöver dess naturvärden, har området stort betydelse för fiske och friluftaktiviteter, samt för dess geovetenskapliga värde och dess kulturmiljövärde. En stor del av Lundåkrabuktens naturreservat är även skyddad inom ramen för Helcom marine protected areas samt Ramsar konventionen. Lundåkrabukten omfattar även **Saxåns mynning** (1900 ha), ett Natura 2000-område av intresse för dess fågelliv, som överlappar med Lundåkrabukten naturreservat

¹⁵ <https://www.havochvatten.se/hav/fiske--fritid/skyddade-omraden/skyddade-omraden/marina-naturreservat.html>

¹⁶ <https://ext-geodatakatalog.lansstyrelsen.se/GeodataKatalogen/>

¹⁷ http://www.lansstyrelsen.se/skane/Sv/djur-och-natur/skyddad-natur/ovriga_skyddsformer/nationellt-vardefulla-vatten/Pages/omradesbeskrivningar.aspx

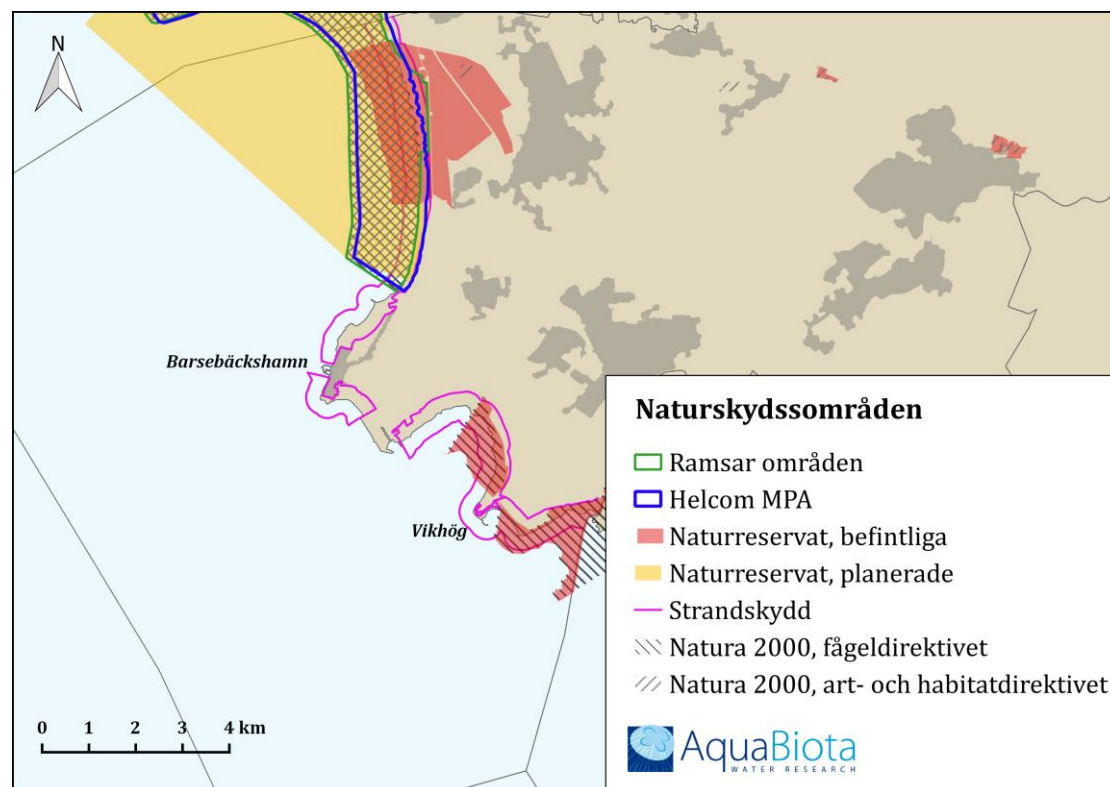
¹⁸ <http://www.lansstyrelsen.se/skane/Sv/djur-och-natur/skyddad-natur/skydd-skansk-natur/>

(Länsstyrelsen Skåne 2017c). Beslutet om bildande av Lundåkrabukten naturreservat har överklagats¹⁹.

Järavallens naturreservat (729 ha), ligger norr om Barsebäckshamn, och överlappar med Lundåkrabukten och Saxåns mynning (Länsstyrelsen Malmöhus län 1991). Lundåkrabuktens naturreservat är tänkt att ersätta den marina delen av Järavallens naturreservat (Länsstyrelsen Skåne 2017c). Reservatet präglas av strandängar längst kusten som utgör viktiga övervintrings- och rastlokaler för sjö- och vadarfåglar (se ovan). Uppe på land domineras Järavallen av skog, hed och våtmarker. Floran är liksom fågelfaunan artrik och värdefull.

I den södra delen av Kävlinge kommun ligger Natura 2000-området **Löddeåns mynning** (480 ha) (Länsstyrelsen Skåne 2005). Löddeåns mynning är uppdelat i två delar: Norr om Vikhögs udde ligger Salviken, ett grunt område med salta strandängar som dominerande naturtyp. Den södra delen, Lomma (norr), där Löddeån mynnar i Lommabukten, domineras av salta strandängar, med kustdynor och fördynor som naturtyper. Löddeåns mynning har ett högt botaniskt värde. Söt- och saltvattenpåverkad fuktängsvegetation växlar med typiska torrängsväxter och skapar förutsättningar för områdets speciella fågelfauna. Här förekommer mer än 20 fågelarter enligt bevarandeplanen, bland annat sångsvan, havsörn, kungsörn, ljungpipare, fisktärna, silvertärna och jorduggla som rastar i område. Ett antal häckande par har hittas för brun kärrhök, skärfläcka och småtärna. Löddeåns mynning omfattar tre naturreservat: Löddeåns mynning (södra delen), Löddeåns mynning (norra delen) och Salviken, fast bara **Löddeåns mynning (norr)** (194 ha), och **Salviken** (135 ha) förekommer i Kävlinge.

¹⁹ <http://www.lansstyrelsen.se/skane/Sv/djur-och-natur/skyddad-natur/skydd-skansk-natur/naturreservat/Pages/overklagade-beslut-om-naturreservat.aspx>



Figur 21. Olika typer av skyddade områden i Kävlings kommun.

Textruta 2: Olika former av naturskydd som förekommer i Kävlinges havs- och kustområden.

Ramsar är en fristående internationell konvention med syfte att öka skyddet av våtmarker som är värdefulla på grund av deras fågelliv. Begreppet våtmarker omfattar grunda marina områden, grunda sjöar och vattendrag. Områden som skyddas inom ramen för Ramsarkonventionen kallas ofta för Ramsar-områden.

Helcom MPA, som står för Helcom Marine Protected Areas, är skyddade områden som syftar till att skydda värdefulla marina och kustnära livsmiljöer i Östersjön (inkl. Öresund). Helcom är en internationell konvention för skydd av Östersjöns kust och marina miljöer.

Natura 2000 är ett nätverk av skyddade områden inom EU med syfte att förhindra utrotningen av arter och deras livsmiljöer. Varje EU-medlemsstat ska bidra med områden och naturtyper som anses värdefulla i proportion till vissa utpekade naturtyper och arter inom landet. Natura 2000-områden är prioriterade och regleras i 7 kap. Miljöbalken.

Naturreservat är ytterligare ett områdesskydd som regleras i 7 kap. Miljöbalken. Dessa kan syfta till olika saker, bland annat att bevara biologisk mångfald, vårda och bevara värdefulla naturmiljöer eller tillgodose behov av områden för friluftslivet. I samband med bildande av ett naturreservat bestäms vilka föreskrifter som ska gälla inom området och en åtgärdsplan för att skydda deras värden tas fram. Beslut om inrättandet av naturreservat fattas av länsstyrelser och kommuner.

Strandskyddsområdet omfattar land- och vattenområdet intill 100-meter från strandlinjen vid normalt medelvattenstånd. I vissa fall kan strandskyddsområdet utvidgas till 300 meter från strandlinjen. I Kävlinge kommun är strandskyddsområdet i havet i stort sett 300 m överallt. Strandskydd regleras också i 7 kap. Miljöbalken.

2.5.1. Naturvårdsprogrammet

Naturvårdsprogrammet antogs år 2002 som en uppdatering av tidigare naturvårdsplaner och naturvårdsinventeringar i Kävlinge kommun (Kävlinge kommun 2002). Syftet med programmet är att beskriva och sprida information om Kävlinges naturvärden. Naturvårdsprogrammet ska fungera som underlag till kommunens översiktsplaner, såsom den fysiska planeringen och planering av vård av värdefulla miljöer. Programmet består av två delar: ett faktaunderlag, som bland annat beskriver Kävlinges djur- och växtliv, samt ett åtgärdsdokument som framställer kommunens naturvårdsstrategi. Åtgärdsdokumentet uppdateras regelbundet. Naturvärdet för de områden som beskrivs i naturvårdsprogrammet klassas som högt, mycket högt, eller högsta beroende på följande kriterier: a) området innehåller någon skyddsvärd

naturtyp, b) botaniska värden, c) zoologiska värden, d), geologiska värden, e), värde för rekreation och friluftsliv f) landskapsbildsmässiga värden samt g) kulturvärden.

De marina och kustnära områden som ingår i naturvårdsprogrammet klassas som²⁰:

Klass I, *Högsta naturvärde*: 1) Järavallens naturreservat, 2) Naturreservatet Salvikens strandängar, 3) Salvikens norra strand, 4) Naturreservatet Löddeåns mynning, 5) Havet.

Klass II, *Mycket högt naturvärde*: 1) Strandängar vid Lundåkrabukten, 2) Stenbocksvallarna söder.

Klass III, *Högt naturvärde*: 1) Stenbocksvallarna norr, 2) Betesmarker öster om Barsebäcks hamn, 3) Områden mellan Vålåran och Järavallena naturreservat.

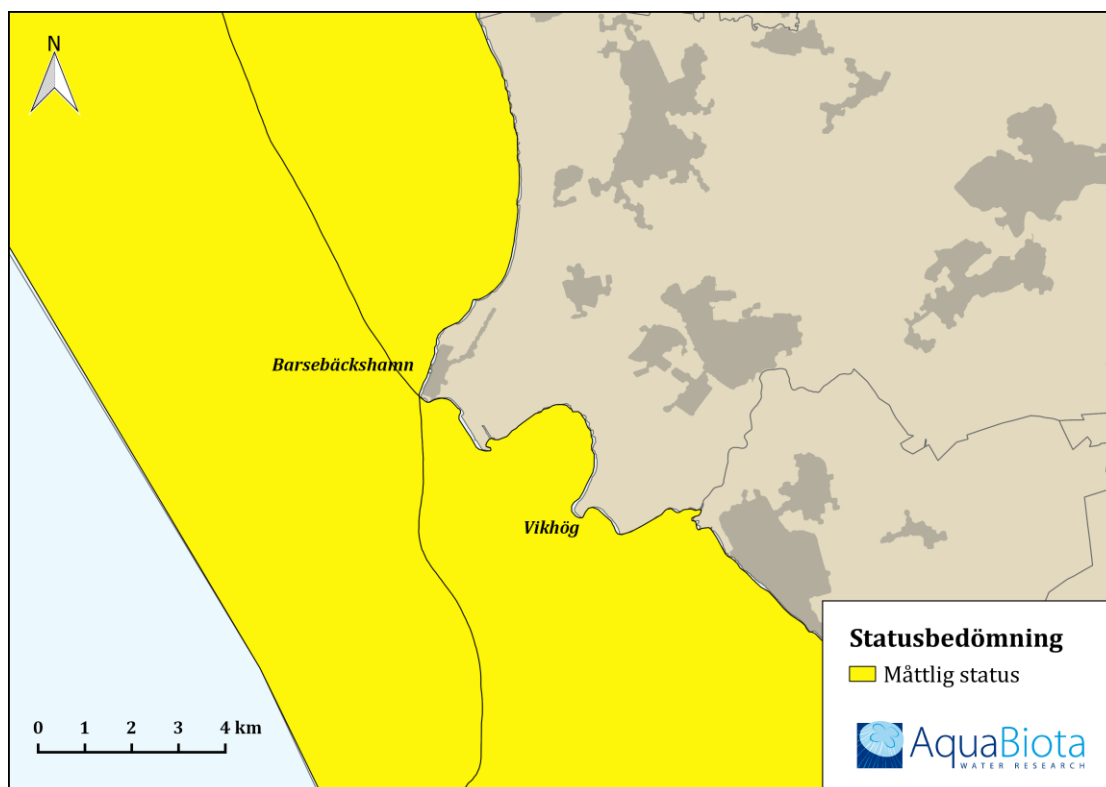
2.6. Miljöpåverkan och havets status

EU:s ramdirektiv för vatten är ett direktiv för vattenplanering och vattenvård som antogs år 2000 och gäller i alla EU:s medlemsstater (Vattendirektivet 2000/60/EG). Det handlar om allt inlands-, kust- och grundvatten. Målet är att säkerställa en god ekologisk status i alla vattenförekomster i EU-länder. Den ekologiska statusen bedöms som hög, god, måttlig, otillfredsställande eller dålig enligt tre kvalitetsfaktorer: biologiska, fysisk-kemikaliska och hydromorfologiska. Begreppet vattenförekomst innefattar en avgränsad och betydande förekomst av ytvatten. Befintliga underlag om vattenförekomster och deras status i Kävlinge kustvatten togs fram av VISS²¹.

Det finns fem vattendistrikt i Sverige. Kävlinge ingår i södra Östersjöns vattendistrikt. I Kävlinges kustvatten förekommer tre vattenförekomster. Lundåkrabukten sträcker sig längs kusten mellan Landskrona och Barsebäckshamn, Lommabukten söder om Barsebäckshamn. Södra mellersta Öresunds kustvatten, utanför Lommabukten och Lundåkrabukten, sträcker sig mellan Landskrona och Malmö. Den ekologiska statusen i alla tre vattenförekomster var bedömda som måttlig den 2 november 2017 (figur 22). Bedömningen styrs av biologiska kvalitetsfaktorer i Lundåkrabukten och Södra mellersta Öresunds kustvatten (växtplankton och klorofyll), samt fysikalisk-kemiska parametrar i Lommabukten.

²⁰<http://www.kavlinge.se/byggaboochmiljo/naturochfriluftsliv/naturvardsprogram.4.733c4d9113d1efc66f1146c.html>

²¹ <http://viss.lansstyrelsen.se/>



Figur 22. Statusbedömning i de tre vattenförekomsterna i Kävlinges havsområde enligt VISS²⁰.

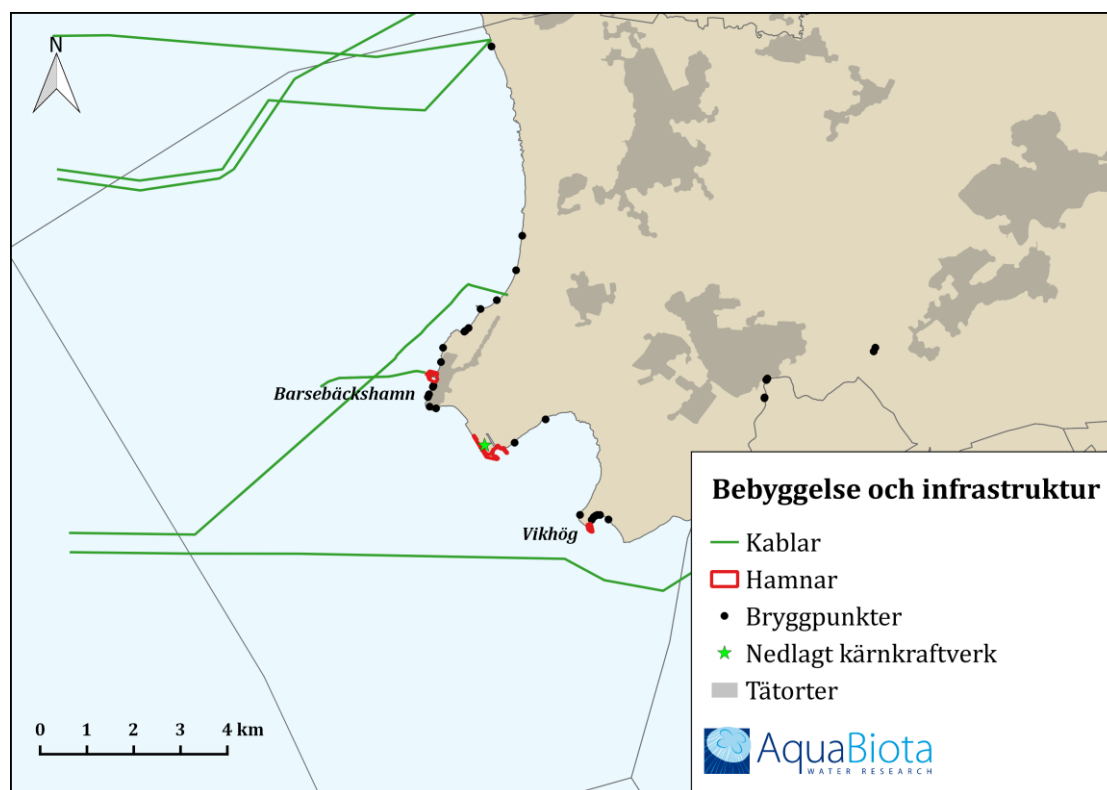
2.7. Bebyggelse och infrastruktur

Bebyggelse och infrastruktur kan påverka kust- och havsområden på olika sätt (Hinrichsen 1999, Curran m.fl. 2002). Anläggning av nya bryggor och hamnar leder bland annat till en omstrukturering av substrat, högre grumlighet i vattenkolumnen och minskat erosionsskydd. Andra negativa miljöeffekter relateras till en förändring i vågexponering och utsläpp av miljögifter från fartyg och båtar (Creel 2003). Skuggning av underliggande vegetation från bryggor och båtar kan vidare leda till minskad vegetationsutbredning (Burdick och Short 1999, Shafer 1999, Gladstone och Courtenay 2014). Dessutom kan muddring och rensning ske regelbundet i befintliga hamnar för att bibehålla vattendjupet och säkra framkomlighet, vilket dels direkt förändrar bottensamhället i det muddrade området, men även resulterar i ökad resuspension av sediment och eventuella miljögifter till vattenkolumnen och därigenom kan resultera i minskat siktdjup och ökad sedimentation (Naturvårdsverket 2009).

En tätort har sammanhängande bebyggelse med minst 200 invånare. Underlag för tätorter i Kävlinge togs fram via statistiska centralbyrån (SCB)²². Totalt bodde vid årsskiftet år 2016/2017 30 532 invånare i Kävlinge kommun enligt SCB:s befolkningsstatistik. Den största tätorten är Kävlinge som år 2016 hade 9 455 invånare, följt av Löddeköpinge (7 157 invånare), Furulund (4 514 invånare) och Hofterup (3 466

²² <https://www.scb.se/hitta-statistik/regional-statistik-och-kartor/geodata/oppna-geodata/tatorter/>

invånare)²³. Längs kusten är bebyggelsen koncentrerade på två gamla fiskelägen, Barsebäckshamn och Vikhög (figur 23). Utöver dessa, finns en husklunga i Tegelvik, norra om Barsebäckshamn. Kusten är tillgänglig för allmänheten med undantag av det nedlagda kärnkraftverket Barsebäcksverket.



Figur 23. Olika typer av bebyggelse och infrastruktur i Kävlinge kommun.

Kävlinge är en av de kommuner vars invånarantal har ökat mest i Skåne. Kommunen utgår i sin översiktsplan (Kävlinge kommun 2010) från en befolkningstillväxt på i genomsnitt 1,5 % per år, dvs. en ökning med ca 7 000 invånare till och med år 2025. I översiktsplanen finns det ett förslag för att bygga nya bostäder och, genom att öka kontakten med kusten, förbättra möjligheter för rekreation i de oexploaterade kustnära områdena. Barsebäcks by och Barsebäckshamn är två mycket attraktiva kustnära områden med goda rekreationsmöjligheter. Här diskuteras en utbyggnad av 60 respektive 120 nya bostäder. Samtidigt finns det en vision om Barsebäck Sjöstad, ett område med stor potential för samhällsutveckling där Barsebäcksverket idag finns. Avveckling av det nedlagda kärnkraftverket ska ge möjligheter för en ändrad markanvändning. Där planeras byggas attraktiva bostäder, hotell, caféer och restauranger. Ingen bebyggelse planeras i det gamla fiskeläget Vikhög eller andra kustområden.

²³ Enligt Kävlinge kommuns hemsida:

<http://www.kavlinge.se/kommunochpolitik/kommunfakta/statistik/befolkning.4.33d3013e157ddf6a02795e5f.html>

Brygginventering baseras på en tolkning av färgsatta ortofoton från två tidsperioder med upp till 8 års mellanrum (2000 – 2008). Underlaget är skapat av Lantmäteriet år 2009 (Naturvårdsverket 2010) och togs fram via miljödataportalen²⁴. Inom kommunen förekommer tre hamnar samt ett antal bryggor och småbåtshamnar som är koncentrerade runt Barsebäckshamn samt vid Vikhögs udde (figur 24). Vikhögs hamn är ett gammalt fiskeläge som framförallt har plats för mindre motorbåtar för fritidsfiske. Gästhamnen i Barsebäckshamn är en småbåtshamn med plats för 190 motor- och segelbåtar. Utöver detta finns det en industrihamn i anslutning till det nedlagda kärnkraftverket som är av riksintresse.

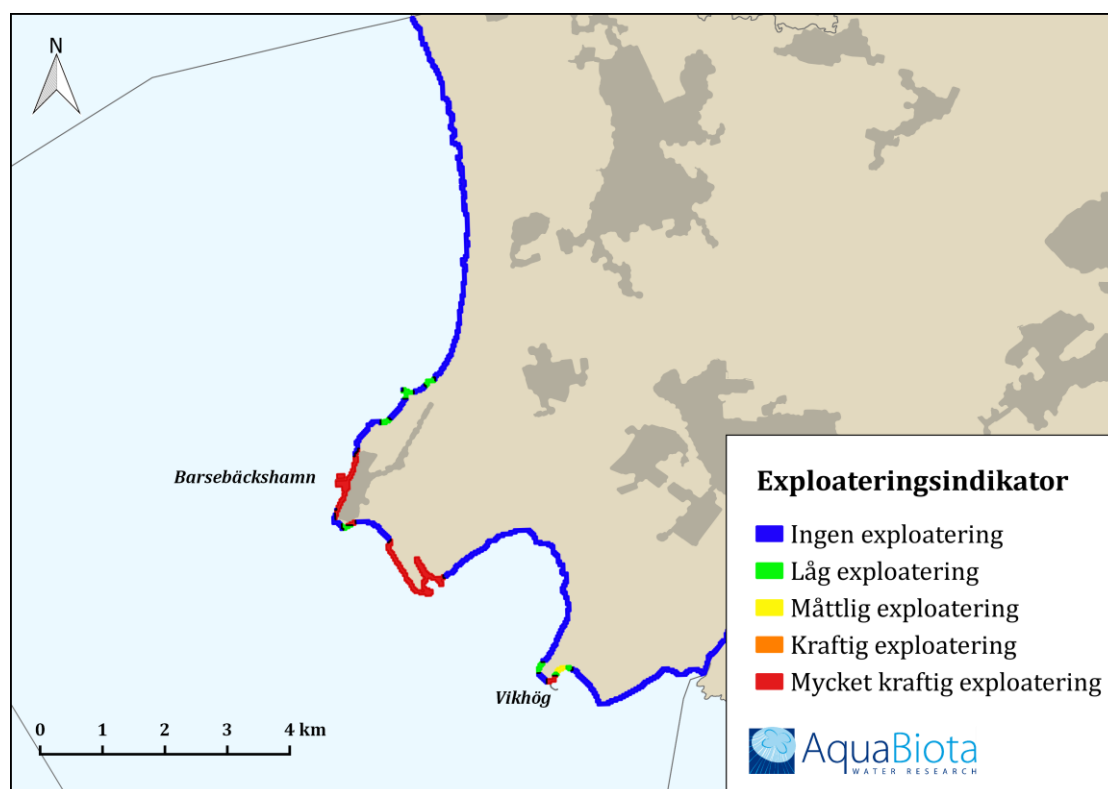
Utöver bryggor och hamnar finns andra etableringar, så som kablar och rörledningar på havsbotten, som kan påverka miljön. Registret för marina etableringar sammanställdes från sjökort till nationella dataskikt (Naturvårdsverket 2010). Kävlinge kommun har påpekat att brygginventeringen inte verkar vara uppdaterad²⁵. Utbyggnaden av bryggor sker hastigt och underlaget behöver revideras kontinuerligt (Länsstyrelsen Stockholm 2006). Det är viktigt att ha överblick över sådana etableringar eftersom effekterna från dessa kan kvarstå i flera år, och utgöra grund för framtida etableringar, reparationer och hänsynstaganden (Naturvårdsverket 2010). Anläggning av nya bryggor förändras snabbt och underlaget behöver revideras kontinuerligt.

Inom ramen för rapporten "Kartering och analys av fysiska påverkansfaktorer" togs en exploateringsindikator fram med syfte att kartera och sammanfatta exploateringsnivån vid svenska kusten (Naturvårdsverket 2010). Underlaget för exploateringsindikator utgörs av flygbildstolkade bryggpunkter och hamnytor, samt tätorter och större hamnar från GSD Marktäckedata. Exploateringsindikatorn beskriver graden av exploatering längs kusten baserat på frekvensen av bryggor samt förekomst av hamnar och tätorter. Indikatorvärdet redovisas enligt en femgradig skala från 1 (orörd kust eller ingen exploatering) till 5 (mycket kraftig exploatering).

Enligt exploateringsindikatorn har kustområdet i Kävlinge kommun oftast en låg exploateringsnivå. Barsebäckshamn, Barsebäckverket och Vikhög är undantag, då hamnar och tätorter orsakar större påverkan i dessa områden (figur 24).

²⁴ <http://miljodataportalen.naturvardsverket.se>

²⁵ Patrik Lund, Naturvårdsstrateg på kommunen. Kommentar via mailkorrespondens 2017-09-25.



Figur 24. Exploateringsindikator baserad på frekvensen av bryggor samt förekomst av hamnar och tätorter längs Kävlinges kust (Naturvårdsverket 2010).

2.8. Friluftaktiviteter

Friluftaktiviteter i havs- och kustnära områden i Kävlinge omfattar badplatser, campingplatser och varierande friluftaktiviteter såsom, golf, fiske, segling, surfing, vandring och cykling, vilka är som mest populära under sommarsäsongen. De höga kultur- och naturvärdena vid Kävlinges kust attraherar också många turister, till exempel fågelskådning i Järvallens naturreservat.

Badplatser påverkar växt- och djurliv både genom mekanisk påverkan på miljön (t.ex. tillförsel av sand och borttagande av sten), men även via ljud och i många fall intensifierat båtnyttjande i anslutning till badplatsen. Dessutom kan vattenkvaliteten vid badplatserna försämrast under perioder med mycket aktivitet (Naturvårdsverket 2010). Badplatserna har av Havs- och vattenmyndigheten delats in i olika typer baserat på antal besökare och därmed deras potentiella påverkan på omgivningen: nationella, kommunala och lokala badplatser. Nationella badplatser innebär större badplatser där badvattnet kontrolleras regelbundet. Nationella badplatser rapporteras till EU och kallas därför också EU-bad. Det är kommunerna som avgör vilka badplatser som klassas som EU-bad enligt badvattendirektivet 2006/7/EG. Underlaget togs fram inom ramen för rapporten "Kartering och analys av fysiska påverkansfaktorer" (Naturvårdsverket 2010) och baseras på information om badplatser hämtade från the European Environmental Agency²⁶, Smittskyddsinstitutet²⁷ samt från Terrängkartan, Lantmäteriet. Underlaget är

²⁶ <http://www.eea.europa.eu/data-and-maps/data/bathing-water-directive-status-of-bathing-water-1>

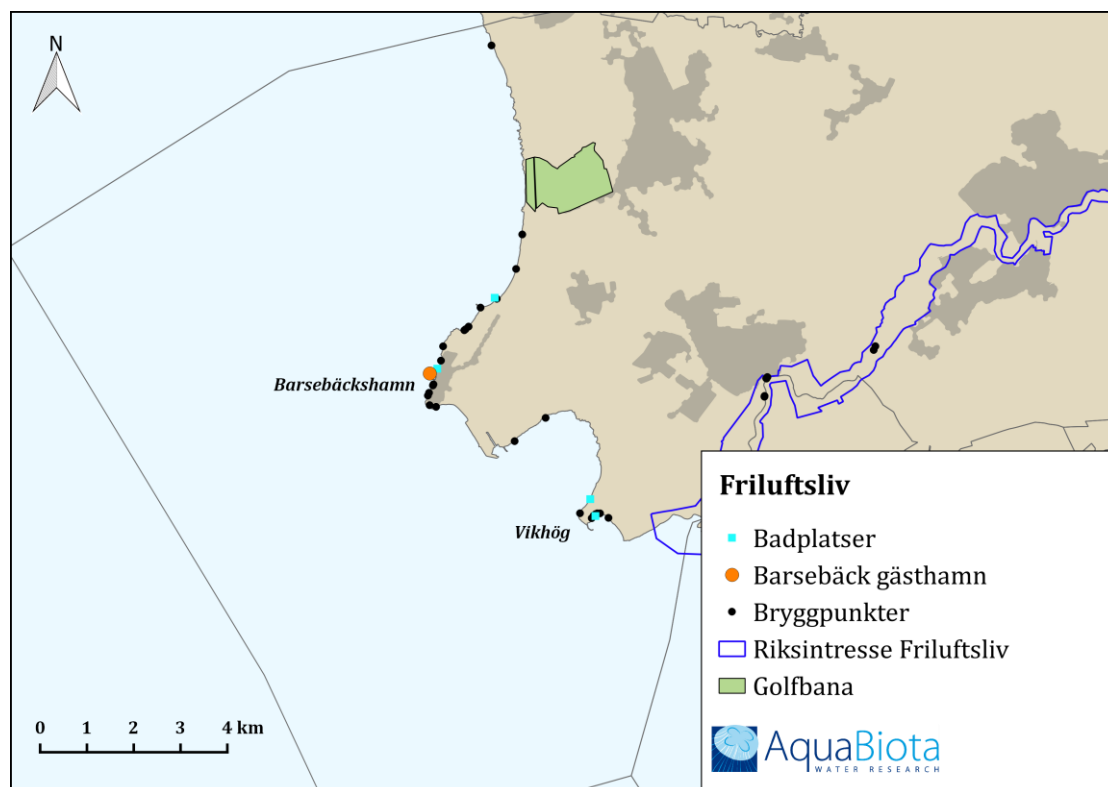
tillgängligt via miljödataportalen. I Kävlinge finns det tre badplatser (figur 25). Barsebäcks saltsjöbad är ett EU-bad som ligger norr om Barsebäckshamn och består av en 250 m lång sandstrand samt en 70 m lång brygga. Vid badet finns det lekplatser samt volleyboll- och handbollsplan. Stranden nära badet utgör ett viktigt habitat för den rika fågelfaunan. Det andra EU-badet ligger vid Barsebäckshamn och består av en 90 m lång sandstrand i anslutning till en 275 m lång stenpir. Det tredje EU-badet finns i Vikhögs hamn. Utöver de tre EU-badplatserna badar folk också söder om Vikhögs hamn.

Gästhamnar karterades inom ramen för arbetet med rapporten "Kartering och analys av fysiska påverkansfaktorer" (Naturvårdsverket 2010). Underlaget är en sammanställning av gästhamnar utifrån information i kryssarklubbens register, några kända webbaserade kataloger, samt gästhamnsguiderna. Enligt Naturvårdsverkets sammanställning är Barsebäckshamn den enda gästhamnen i Kävlinge kommun, men på kommunens hemsida nämns även Vikhög²⁸.

Barsebäck resort söder om Järvallens naturreservat är en av Sveriges internationellt mest kända golfbanor. Område utgörs av ca 210 ha, med hotell och restauranger, och drar stora mängder besökare varje år. Kommunens målsättning, enligt översiktsplan 2010, är att bevara och utveckla Barsebäck resort, vid Järvallens naturreservat, med utökning av antalet hotellrum i Järvallens konferenscenter samt en utbyggnad av ytterligare villor i området. Längs kusten finns även två campingplatser, en norr om Barsebäckshamn och den andra vid Barsebäcksverket, vilka inte har karterats.

²⁷ <http://badplatsen.smittskyddsinstitutet.se/>

²⁸ <http://www.kavlinge.se/upplevaochgora/idrottmotionochfriluftsliv/friluftslivochmotion/batarochhamnar.4.733c4d9113d1efc66f1175d.html>



Figur 25. Befintligt underlag till friluftslivaktiviteter i Kävlinge kust. Golfbanan är approximativ (handritad efter flygbilder).

2.9. Fiskeriverksamhet

2.9.1. Yrkesfiske

Yrkesfiske är en viktig ekonomisk aktivitet som bidrar till en landsbygdsutveckling vid kusten samt är en del av många kommuners identitet. Parallellt kan yrkesfisket få betydande och varierande miljöeffekter (Naturvårdsverket 2011). Förutom överfiske på målarter kan yrkesfisket ha en negativ påverkan på bifångstarter (Fiskeriverket 2007a, Almesjö m.fl. 2008, Dayton m.fl. 1995, Lunneryd m.fl. 2004). Begreppet bifångstarter innefattar andra arter som inte har ett kommersiellt värde eller målarter som understiger minimimåttet. Bifångster av arter med låg reproduktionshastighet, eller arter som blir könsmogna först vid hög ålder, utgör det största hotet mot den biologiska mångfalden, såsom bifångst av marina däggdjur, hajar och fåglar (Fiskeriverket 2007a, ICES 2013). Bifångst av däggdjur och fåglar sker främst med garn (nät) vid kustnära fiske (Fiskeriverket 2007a). Bifångstarter kan utgöra en betydande andel av de totala fångsterna, beroende på arter och fiskeredskap. En närmare uppskattning är dock svår eftersom det är frivilligt att ange bifångster.

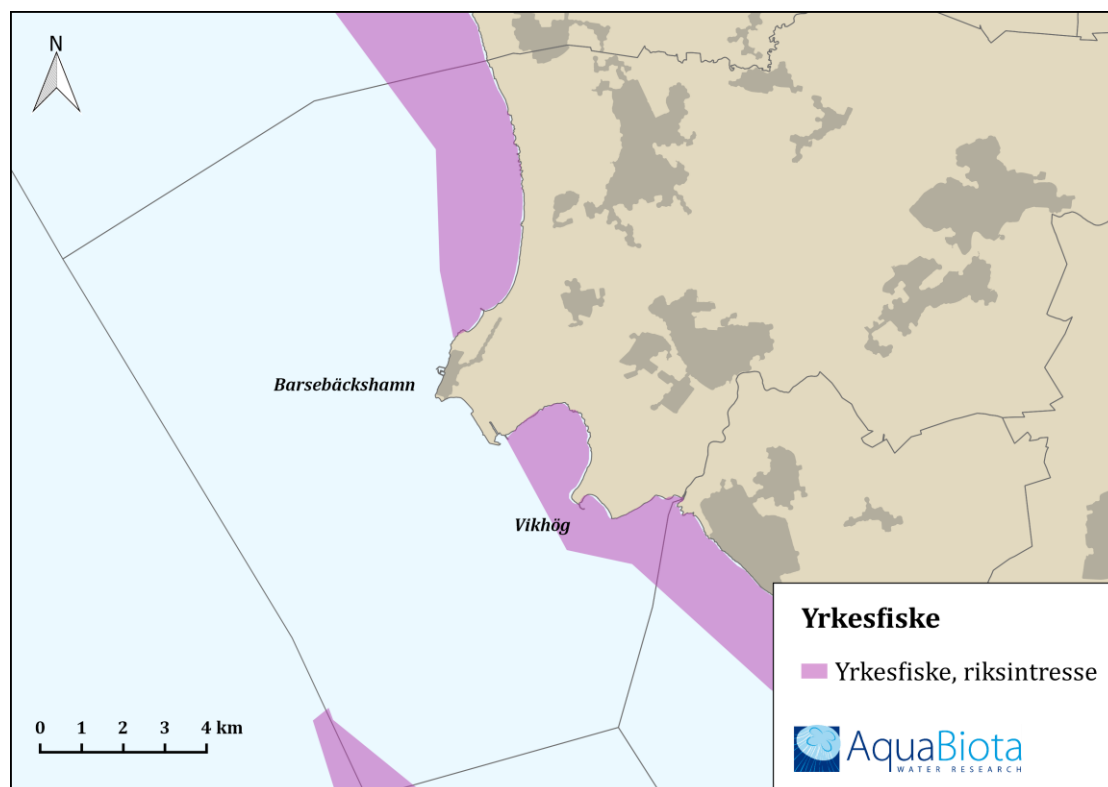
Yrkesfiske kan även ha ett antal indirekta effekter som förknippas med ökande sjötrafik eller utsläpp av avfall och miljögifter från yrkesbåtar (Almesjö m.fl. 2008). Under de

senaste åren har yrkesfisket minskat i de flesta län i Sverige, så även i Skåne där antalet yrkesfiskare har minskat med 50% under perioden 1995 - 2013²⁹.

Bottentrålning och andra fiskeredskap med bottenpåverkan kan resultera i fysiska förändringar på havsbotten och på det sättet förstöra arters livsmiljöer, födotillgång och minska ekosystemens resiliens (Jennings m.fl. 2001, Kaiser 1998, Lambert m.fl. 2014). Redan 1932 förbjöds fiske med trål i Öresund. Trålförbudet har varit en viktig förutsättning till den relativt stabila förekomsten av torsk och andra arter i sundet. Trots detta har det periodvis förekommit olagligt trålfiske i norra Öresund (Länsstyrelsen Skåne 2017a). Majoriteten av fisket sker numera med garn, men även andra redskap används i området, såsom ryssjor, långrev, burar och fasta bottengarn. Dessa fiskeredskap har färre bieffekter än trålning, vilket kan reducera den negativa påverkan av yrkesfisket på arter och deras livsmiljöer.

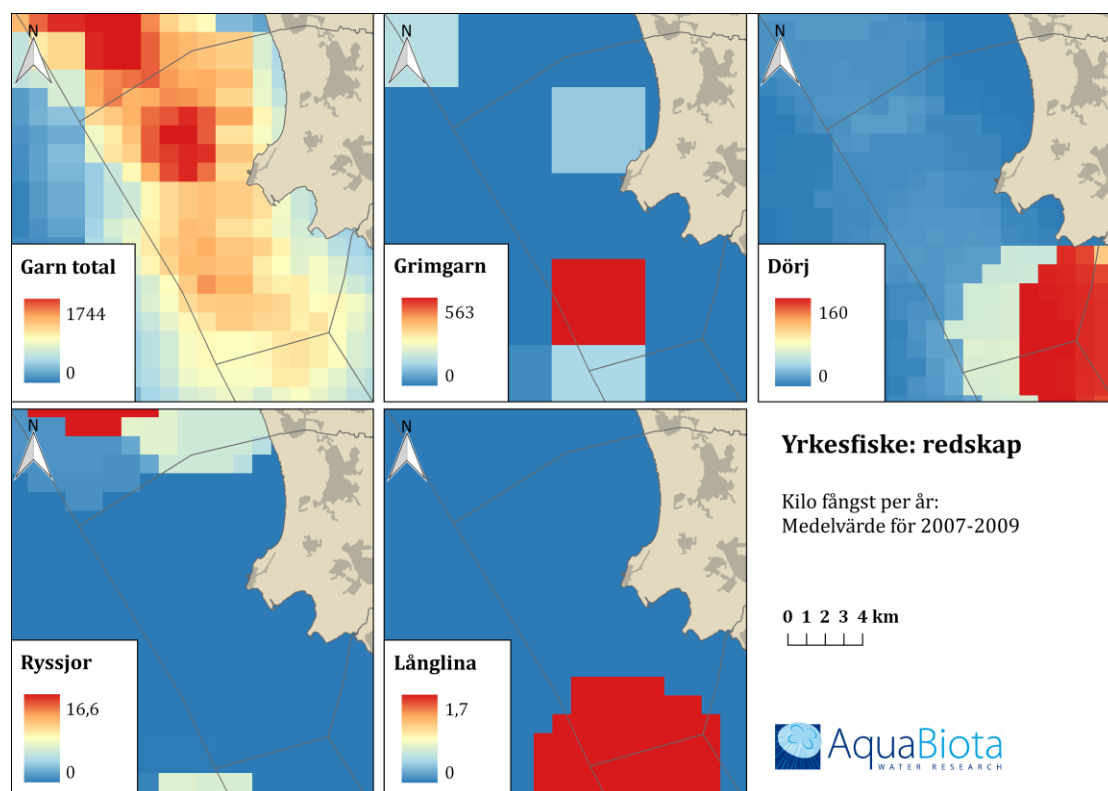
I Öresund sker ett betydande fiske, varav de kvantitativt största fångsterna sker på torsk, följt av sill och kvabbso (sjurygg) (Länsstyrelsen Skåne 2017c). Plattfisk, ål och horngädda är också viktiga fiskearter i den södra delen av Öresund, liksom sjurygg, tunga och hummer i den norra delen. I Öresund finns det flera områden som ingår i riksintressen för yrkesfiske och som regleras i 3 kapitlet 5§ miljöbalken. I Kävlinge finns tre områden av riksintresse för yrkesfiske (figur 26). Lommabukten - Barsebäck (ca 15 km²) och Lundåkrabukten (ca 24 km²) är två grunda områden i anslutning till kusten, som är utpekade som riksintresse då de utgör viktiga platser för rekrytering av ål och plattfisk. Utposten- Kroken, som är lokaliserat i och utanför Kävlinge havsområdes sydvästra hörn, är ett betydande fångstområde för torsk som sträcker sig mellan Kävlinge och Malmö, med en total fångst som överstiger 278 000 kg per år.

²⁹ <http://www.miljomal.se/Miljomalen/Alla-indikatorer/Indikatorsida/?iid=142&pl=1>



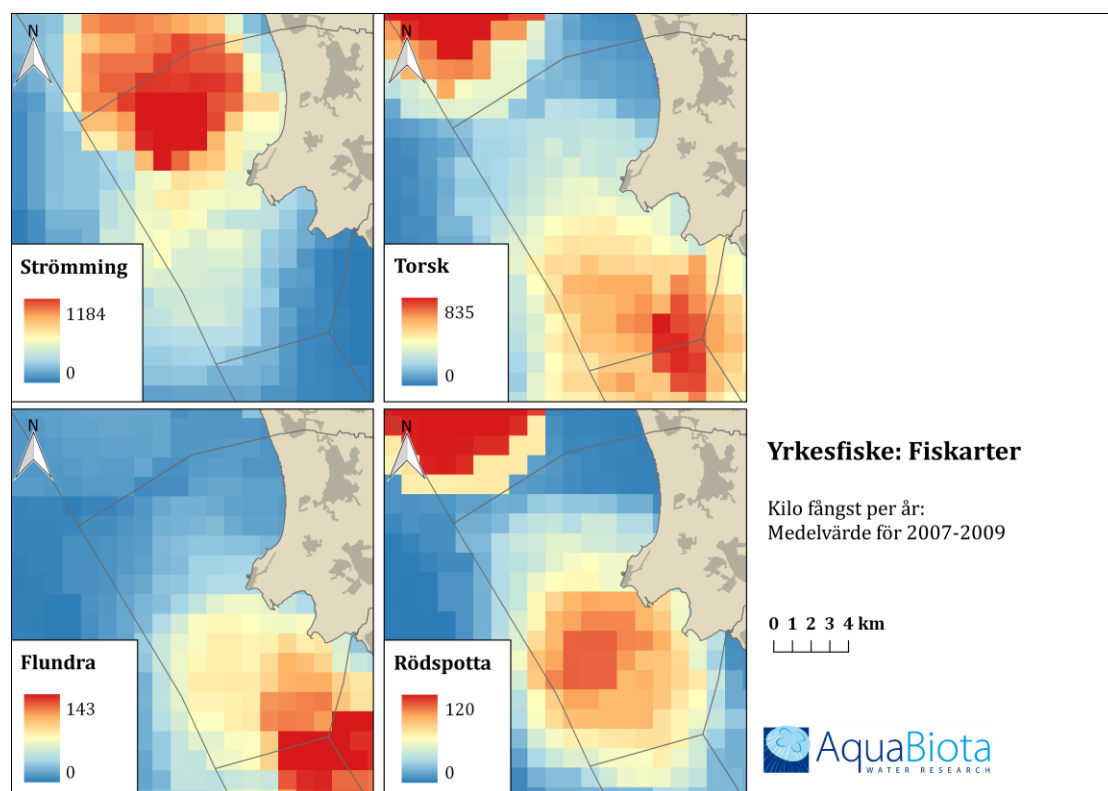
Figur 26. Riksintresse för yrkesfiske i Kävlinges kust- och havsområden.

Yrkesfisket karterades nationellt i samband med framtagandet av förslag till hur Sverige bör arbeta med reglering av fiske i marina skyddade områden (Naturvårdsverket 2011). Data från yrkesfiskets loggböcker och kustfiskejournaler samt fiskerikontrollens satellitövervakning (VMS data) för åren 2007 till 2009 användes för att ta fram kartor som visar genomsnittlig totalfångst per år och per fiskeredskap eller art (Naturvårdsverket 2011). Enligt fångstdata förekommer det mycket fiske inom Kävlinges havsområde fast inga fiskelicenser finns inom kommunen. Garnfiske efter torsk representerar den största andelen av yrkesfisket i utsjön, följt av grimgarn (figur 27). Grimgarn används främst i den södra delen av Kävlinges havsområde. Kustnära sker fiske i första hand med dörj. Långlina och ryssja är andra småskaliga fiskeredskap som också förekommer i Kävlinge.



Figur 27. Snitt totalfångst per år och per fiskeredskap för åren 2007 till 2009 (Naturvårdsverket 2011). Röd färg betyder störst fångst. Observera att spannet skiljer sig mellan de olika kartorna, det vill säga en viss färg betyder olika mycket fångst (i kilo) i de olika kartorna.

Torsk, rödspotta, flundra och strömming utgör majoriteten av fångsterna i Kävlinge, varav de flesta fångas i utsjön. Strömming fångas längre ut i den norra delen av Kävlinges havsområde, medan torsk, rödspotta och flundra fångas söderut (figur 28). Andra arter som förekommer är till exempel piggvar, öring och abborre, men de totala fångsterna är relativt små.



Figur 28. Snitt totalfångst per år och per fiskart för åren 2007 till 2009 (Naturvårdsverket 2011). Röd färg betyder högst fångst. Observera att spannet skiljer sig mellan de olika kartorna, det vill säga en viss färg betyder olika mycket fångst i de olika kartorna.

2.9.2. Småskaligt fiske

För att miljömålet *Hav i balans och levande kust och skärgård* ska uppnås krävs det att fiske sker på ett hållbart och långsiktigt sätt. Småskaligt fiske är mer hållbart och påverkan på arter och ekosystem är mindre i jämförelse med storskaligt fiske (Europeiska kommissionen 2014). Kännetecknen för småskaligt fiske är enligt Fiskeriverket (2010):

- Att fartyget är under 12 meter
- Att fisket bedrivs med passiva redskap
- Att fisket i allt väsentligt utgörs av endygnsrösor
- Att fisket bedrivs inom 12 nautiska mil från kusten
- Att fisket utgår från en och samma hamn och därmed är geografiskt bundet
- Att fisket bedrivs från hamnar på landsbygden
- Att fisket kombineras med andra fisken eller annan verksamhet.

Trender i Östersjön visar att småskaligt fiske har minskat under de senaste åren. Anledningen till den negativa trenden kan delvis vara den stora konkurrensen med det storskaliga yrkesfisket. Även förändringar i konsumtionsmönster, t.ex. en minskad konsumtion av färsk fisk de senaste åren, kan spela roll (Fiskeriverket 2010). Habitatfragmentering kan också leda till en minskning av fångster och negativ påverkan av småskaligt fiske. Detta beror på att bestånd av många kommersiella arter kräver att individer kan spridas mellan habitat t.ex. för födosökande och rekrytering. Att

småskaligt fiske förknippas med andra lokala eller regionala aktiviteter kan bidra till att öka möjligheterna för småskaligt fiske.

2.9.3. Fritidsfiske

Enligt svensk fiskerilagstiftning är allt fiske som inte sker med stöd av yrkesfiskelicens eller enskild rätt att beteckna som fritidsfiske. Fritidsfiske delas in i sportfiske, som bedrivs endast med handredskap, t.ex. med spö från land och båtar, och husbehovsfiske, som sker med mängdfångande redskap. Begreppet mängdfångande innebär att flera fiskar kan fångas åt gången. I olika regioner utförs även guidade turer med fritidsfiskare mot betalning. Intresse för fritidsfiske är stort i Sverige. Havs- och vattenmyndigheten redovisar att det år 2015 var ca 1,6 miljoner svenskar som ägnade sig åt fritidsfiske (Havs- och vattenmyndigheten 2017). Mängden fisk som togs upp uppskattades till 8 000 ton och den årliga omsättningen 14,9 miljarder kronor.

Öresund är det mest frekventerade fritidsfiskeområdet i Sverige. Enligt Fiskeriverket 2008 fiskade totalt 40 000 fritidsfiskare i sundet år 2006. Det gav en total fångst på 1050 ton år 2006. Fiske efter torsk med spö dominerar fångster med handredskap. För mängdfångande redskap dominerar garnfiske efter torsk, sill och plattfisk. Andra arter, såsom näbbgädda, öring, gädda och abborre är också mycket uppskattade. En starkt begränsande faktor för fisket med garn och ryssjor i stora delar av Öresund, är den ofta mycket starka strömsättningen, vilken under stora delar av året omöjliggör fiske. De goda förutsättningarna för fritidsfiske som numera finns i Öresund beror möjligtvis på ett minskat yrkesfiske, dock diskuteras det att införa restriktioner även inom fritidsfisket. I Kävlinge kommun finns det goda förutsättningar för sportfiske och det erbjuds fisketurer som utgår från Barsebäckshamn.

Att fiska i havet med handredskap är fritt. Det finns dock regler för vilka redskap som får användas och vilka arter som kan fångas under olika perioder. I Kävlinge finns det tre fredningsområden. Vid Barsebäckverket är fiske förbjudet under hela året. I Löddeån/Kävlingeån och Marbäcken, söder om Barsebäckverket, är allt fiske förbjudet under perioden när lax och öring leker, dvs. 15 september – 30 april. I Lundåkrabukten är fiske förbjudet med undantag av handredskap om fiskemetoden inte kräver användning av båt.

2.10. Sjöfart

Sjöfarten ökar snabbt och är mycket viktigt för Sveriges import och export av varor och samt människors rörlighet. Samtidigt riskerar sjöfarten att medföra miljöeffekter på havsmiljön, genom olika typer av påverkan såsom bullerstörningar, utsläpp av olja och miljöfarliga kemikalier, påverkan på botten och införsel av främmande arter.

Undervattensbuller genererat av sjöfart har visats utgöra den största delen av det icke-naturliga ljudet i havet på låga frekvenser (Hildebrand m.fl. 2009, van der Graaf m.fl. 2012). Effekterna av undervattensbuller är fortfarande under utredning, men det finns indikationer på att sjöfartsbuller kan påverka reproduktionsframgången negativt hos lekande torsk, såväl som resultera i en minskad överlevnad hos torsklarver och ung ål

(Simpson m.fl. 2014, Nedelec m.fl. 2015, Sierra-Flores m.fl. 2015). Hos vissa krästdjur och andra ryggradslösa djur har man också kunnat se effekter på t.ex. beteende, fysiologisk respons och överlevnad av ägg och larver (Wale m.fl. 2013, Nedelec m.fl. 2014, Edmonds m.fl. 2016). Det förefaller också som att sjöfart kan inverka negativt på tumlares utbredning, genom att dessa undviker fartyg, men dessa studier har inte direkt undersökt om detta beror buller (Carlström m.fl. 2008, Palka och Hammond 2001, Herr m.fl. 2005).

Vid utsläpp av olja beror effekterna på ett antal olika faktorer, såsom vilken typ av olja det rör sig om, väder- och temperaturförhållande och inte minst vilken plats det är som drabbas, samt under vilken period. I en rapport från Naturvårdsverket sammanställs sårbarheten hos många av de marina biotoperna och vissa organismer med särskild sårbarhet eller betydelse (Edman m.fl. 2011). Inom Kävlinge kommuns havsområde finns ett flertal biotoper som i denna sammanställning bedömts vara mycket sårbara för oljeutsläpp, såsom ålgräsängar, blottade ler- och sandbottnar (1140) och salta strandängar (1330). Området är dessutom viktigt som häcknings- och övervintringsområde för ett stort antal fågelarter, och det är välkänt att fåglar kan drabbas mycket hårt av oljeutsläpp, såväl direkt som indirekt. Olja förstör den isolerande funktionen på fjäderdräkten, vilket leder till hypotermi, och på längre sikt kan födobrist uppstå på grund av förstörda födosökshabitat (Munro Jenssen 1994, Edman m.fl. 2011). Andra habitat förefaller vara mindre känsliga, och t.ex. kelpskogar förefaller kunna återhämta sig relativt snabbt (Cross m.fl. 1987, Kennicutt II m.fl. 1990, Peckol 1990, Peterson 2001).

Antalet observerade oljeutsläpp och mängden utsläppt olja i hela Östersjöområdet (inklusive Västerhavet) har generellt sett minskat kraftigt sedan slutet av 90-talet, och år 2016 observerades 53 utsläpp i det undersökta området, varav ett i Öresund (Helcom 2017). Att oljeutsläpp blir allt ovanligare är ett positivt tecken, men det bör beaktas att områden med hög täthet av sjöfart kan löpa en ökad risk för större oljeutsläpp, då en sådan risk främst bedöms vara kopplad till kollisioner och grundstötningar (MSB 2016).

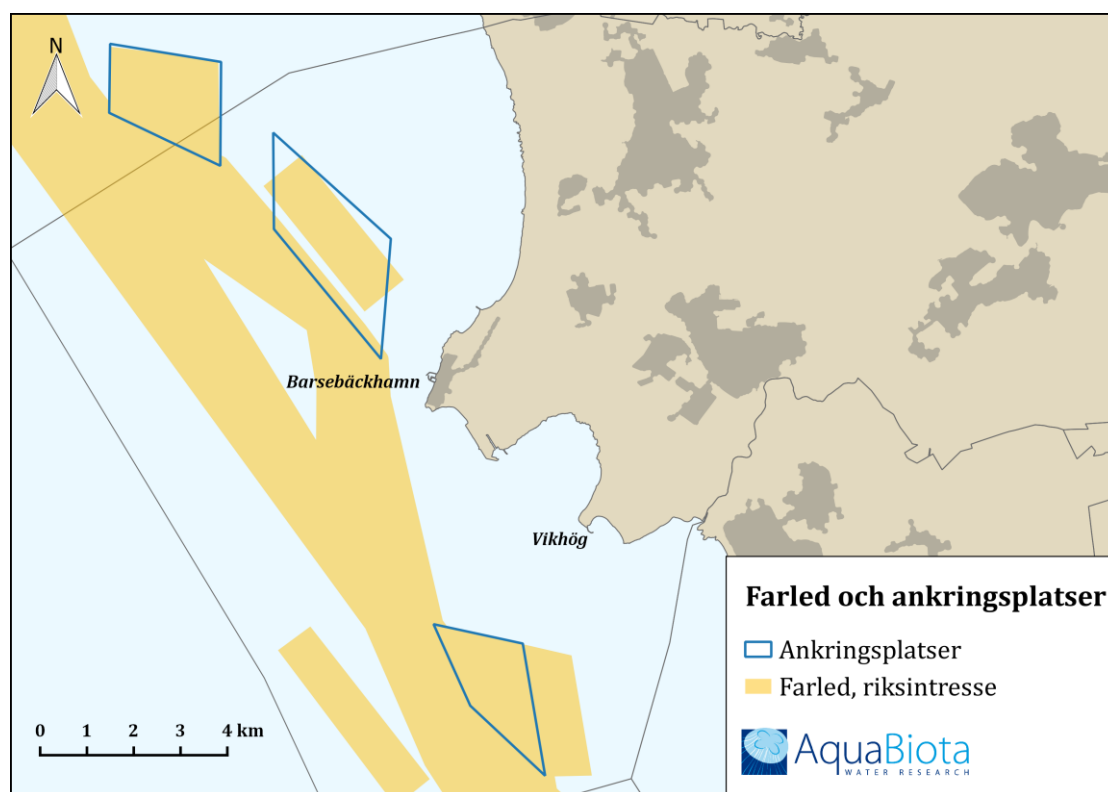
Påverkan på botten sker huvudsakligen då djupet är så pass litet i förhållande till ett fartygs djupgående att den vattenrörelse som fartyget skapar vid sin drift når hela vägen ner till botten. Detta beror utöver fartygets djupgående bl.a. på fartygets hastighet. Det finns begränsat med information, och de studier som gjorts i havsmiljö har huvudsakligen fokuserat på fritidsbåtar och färjor i grunda områden. Denna typ av trafik har visats kunna öka strömhastigheten vid botten samt inducera vågor, vilket kan öka erosionen av mjuka botten typer och stränder, och resultera i en ökad grumlighet i vattenkolumnen genom att sediment rörs upp i vattenmassan (Lindholm m.fl. 2001, Soomere och Kask 2003, Granath 2004). I områden med litet djup och finkornigt bottensubstrat är en möjlighet för att minska bottenpåverkan att införa hastighetsbegränsningar. Större fartyg rör sig däremot oftast i djupare leder och uppehåller sig sällan i mycket grunda miljöer.

Främmande arter fraktas till nya miljöer från sina ursprungliga länder med barlastvatten, eller fastsittande på skrovet, och kan orsaka stora problem i de havs- och kustekosystemen där de släpps ut (Hulme 2009, Davidson m.fl. 2010).

Barlastvattenkonventionen³⁰ och svensk lagstiftning angående hanteringen av barlastvatten trädde i kraft i september 2017, och syftar till att minska introduktionen av främmande arter.

Andra miljöeffekter från sjöfarten kopplas till aktiviteter så som muddring och rensning för att säkra djupet i sjöfartsleder, vilket förutom direkt påverkan på området där muddringen sker kan resultera i ökad sedimentation samt spridning av föroreningar även till kringliggande områden (Naturvårdsverket 2009). Sjöfarten kan även utgöra hinder för andra mänskliga aktiviteter, t.ex. fiske, där rumsliga överlapp mellan dem återfinns.

Farleder är en indirekt indikator på påverkan från båttrafik enligt ovan. Öresund är ett av världens mest trafikerade sund. Ett stort antal industriella- och fiskefartyg, samt fritidsbåtar rör sig i farlederna varje år. Genom Kävlinge kommuns havsområde går fyra farleder av riksintressen som klassas som farled för industriella och stora fartyg (figur 29). Ankringsplatser ingår också i riksintressen för sjöfart, eftersom de är en del av sjöfartens infrastruktur och används av fartyg som t.ex. väntar på att komma in i hamn. I Kävlinge finns det tre ankringsplatser som ingår i riksintressen (figur 29).



Figur 29. Riksintressen för farled och ankringsplatser i Kävlinges havsområden.

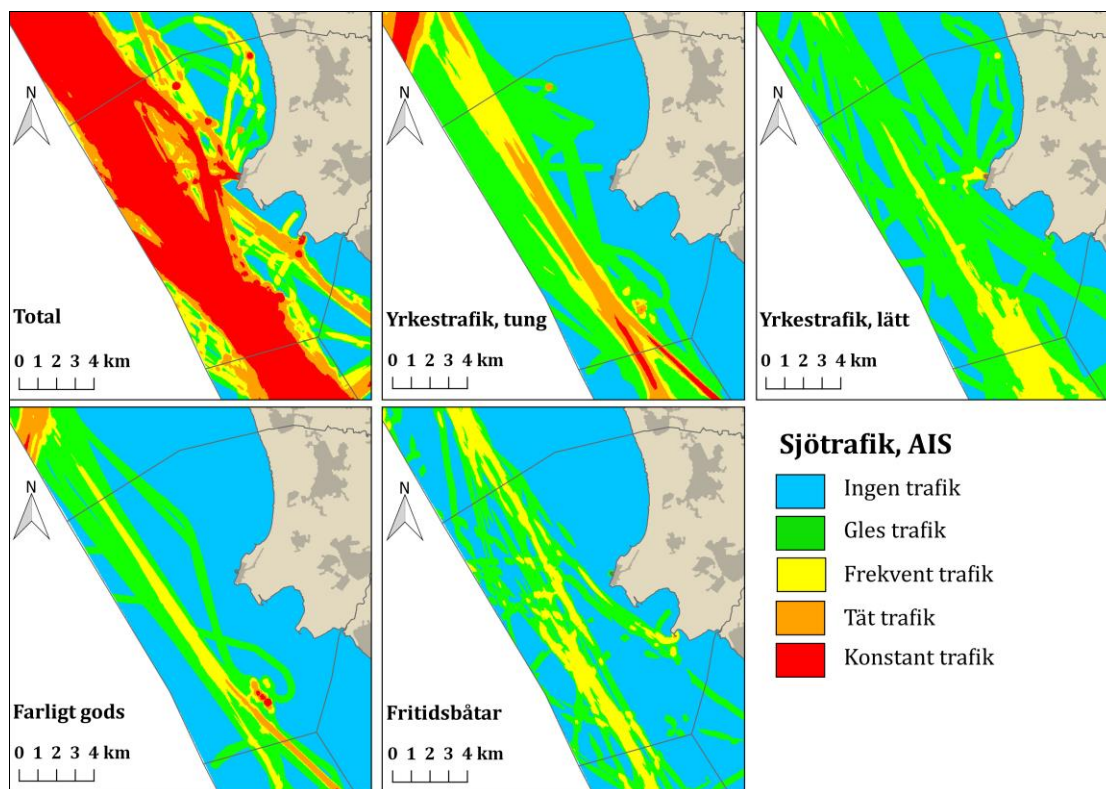
³⁰ <https://www.transportstyrelsen.se/sv/sjofart/Miljo-och-halsa/Barlastvatten/Barlastvatten/>

Utöver riksintresset för farled finns information kring fartygstrafik via fartygens transpondersystem, AIS (Automatic Identification System) (Naturvårdsverket 2010b). Sådana underlag sammanställdes och analyserades av Metria under år 2009 (Naturvårdsverket 2010). Analyserna baserades på sammanställd och klassad AIS-data från juni, juli, oktober och november 2009. AIS-informationen som användes bestod av fartygets identitet, position, kurs och hastighet, vilken sänds i ett intervall mellan två och tio sekunder. Alla fartyg i internationell och nationell yrkestrafik är utrustade med AIS sedan 2004 respektive 2007. Däremot är bara en bråkdel av alla fritidsbåtar utrustade med AIS.

GIS-underlaget sammanfattar AIS-data för fritidsbåtstrafik, lätt yrkestrafik, tung yrkestrafik, trafik med farligt gods, samt all trafik. AIS-datat är indelat i fem klasser baserat på ett densitetsmått (Naturvårdsverket 2010b):

1. *Ingen trafik* inom 200 meter – ingen direkt miljöpåverkan av aktuell fartygstyp kan förmodas.
2. *Gles trafik* – liten påverkan kan förmodas, främst i form av skrämsel/buller.
3. *Frekvent trafik* – fartyg passerar nära varje cell ett antal gånger per dygn.
4. *Tät trafik*. Angöring mot kust, rutter med reguljärtrafik, snäva utpekade leder – påverkan främst på grundare områden. Fartyg passerar nära några gånger i timmen.
5. *Konstant trafik*. Stora industriella farleder och inlopp mot industrihamnar.

Fartygstrafiken i Kävlinges havsområde är mycket tät och utgörs för det mesta av industriell yrkestrafik i utsjön. Nära kusten och i grundområden är trafiken frekvent eller sporadisk och består av fritidsbåtar samt lätta yrkesbåtar (figur 30).



Figur 30. Fartygstrafikdata framtagen av Metria genom densitetsanalyser av AIS (Automatic Identification System) – data från juni, juli, oktober och november 2009 (Naturvårdsverket 2010).

2.11. Energi

Barsebäcks kärnkraftverk utanför Barsebäck startades år 1975 och togs ur drift år 1999 (reaktor 1) respektive år 2005 (reaktor 2). Havsvatten som används för att kyla ner kondensorer i kustanlagda kärnkraftverk släpps sedan tillbaka till havet, vilket leder till en uppvärmning av vatten i kraftverkets närområden. Med det varma vattnet kommer små mängder av farliga ämnen ut. Regelbundna provtagningar från djur, växter samt sediment vid Barsebäcksverket visar att under de 30 åren då kärnkraftverket var i drift hittades små mängder tungmetaller i musslor och tång nära kylvattenutsläppet³¹. Sveriges Lantbruksuniversitet (SLU) har genomfört regelbundna provfiskeri i områden kring Barsebäck mellan 1971 och 2007 (Andersson 2008, Sveriges Lantbruksuniversitet 2013). Resultaten från dessa visar en ökning i totalt antalet fångade ål och torsk, som nyttjar kallvatten, sedan första reaktorn lades ner 1999, men inga effekter på andra arter som förekommer i området (Andersson 2008). Nedläggning av kärnkraftverket har däremot haft en negativ påverkan på den totala mängden turister, eftersom många besökte kärnkraftverket årligen (Kävlinge kommun 2010, Grahn 2010).

Havsbaserad vindkraft är ytterligare ett sätt att generera energi som kan ha en påverkan på livet i havet. Det finns dock inga planer för någon sådan verksamhet i Kävlinge kommuns havsområde.

³¹ <http://www.barsebackkraft.se/sv/Miljo1/Miljopaverkan/>

2.12. Övrigt

2.12.1. Miljöfarlig verksamhet

Kävlinges havsområde är kraftigt trafikerat (se 2.10 Sjöfart). Vid en fartygsolycka som resulterar i oljeutsläpp kan Kävlinges artrika växt- och djurliv hotas, och då främst de biotoper och arter som bedömts som mycket sårbara, såsom ålgräsängar, blottade ler- och sandbottnar, salta strandängar och häckande/övervintrande fåglar (se 3.4 Sjöfart).

Traditionella jordbruksmetoder har under de senaste decennierna omvandlats till intensivt jordbruk för att maximera produktionen, där användning av gödsel och bekämpningsmedel sker i större utsträckning. En stor andel av den totala markanvändningen i Kävlinge består av jordbruk (Kävlinge kommun 2010 och 2012). Detta innebär att belastningen av näring och bekämpningsmedel till vatten kan vara högt, vilket kan komma att hota arter och habitat i kustnära områden, exempelvis ålgräs som kan påverkas negativt om tillväxten hos epifytiska fintrådiga alger blir alltför hög. Läckage av fosfor och kväve från jordbruk och andra mänskliga aktiviteter kan även leda till övergödning i kustnära vatten, vilket kan resultera i algbloomningar och syrefria havsbottnar (Naturvårdsverket 2006).

2.12.2. Förorenade ämnen

Utsläpp av förorenande ämnen till vatten sker dels genom punktsläpp från bland annat industri, dag- och avloppsvatten, dels genom diffusa utsläpp. Gamla industrier och deponier resulterar i läckage av miljöfarliga ämnen som kan påverka växt- och djurarter i havet, och även ha negativa konsekvenser för ekosystemets funktion och människors hälsa.

Många förorenade områden är lämningar från gamla industrier. Barsebäcksverket är ett nedlagt kärnkraftverk som har funnits aktivt i Kävlinge mellan 1975 - 2005 (se 2.11. Energi). Efter nedläggning finns gamla deponier och avfall kvar, men dessa räknas som icke radioaktiva och kan hanteras som vanligt avfall (Borg m.fl. 2006).

2.12.3. Naturutvinning

Historisk har sandtäkt bedrivits i Lundåkrabukten (Länsstyrelsen Skåne 2017a). Länsstyrelserna har beslutat att potential för att utvinna sand är begränsad i Öresund och ingen utvinning av sand sker i nuläget inom Lundåkrabukten.

2.13. Klimatförändringar och översvämning

IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) ger ut rapporter som sammanställer den senaste forskningen om klimatförändringar. Även för det mildare scenariot med minst klimatpåverkan som presenteras i den senaste rapporten AR5 (IPCC 2014) kommer den globala medeltemperaturen att öka, fast inte överstiga 2°C till år 2100

jämfört med förindustriella nivåer. I ett scenario där vi fortsätter på samma sätt som idag kan temperaturöverskridandet bli över 4°C och havsytans medelnivå höjas med uppemot en meter, eller möjligen mer, till år 2100. Generellt förväntas nederbörden öka där det redan regnar mycket och minska där det är torrt.

SMHI har tagit fram prognoser om hur klimatet i Sverige kommer att förändras i framtiden. SMHI:s projektioner av framtida medeltemperatur, nederbörd och havshöjning baseras på historiska observationer i Sverige samt klimatmodellering (Kjellström m.fl. 2014). De olika scenarier som används i den regionala modellen visar en kontinuerlig ökning i medeltemperatur i atmosfären samt en ökning av nederbörd för Sverige, även för det scenario med minst klimatpåverkan.

I samband med att temperaturen ökar smälter landisar och glaciärer snabbare, vilket leder till en höjning av havsnivån. Enligt SMHI kommer Skåne att bli en av de mest drabbade regionerna av havsnivåhöjningen i Sverige. Översvämningsrisk har modellerats utifrån historiska data från bland annat Barsebäckshamn och resultaten presenteras i rapporten "Framtida medel- och högvattenstånd i Skåne och Blekinge" (SMHI 2007). Här förväntas en ökning i havsnivån med 70 cm i samband med en temperaturökning av 5°C under 100 år. Även om den globala medeltemperaturökningen begränsas till under 2°C kan kraftiga förändringar i havsnivån komma att påverka samhället och naturmiljön vid kusten. Framtida havsnivåhöjningar kan innebära en rad negativa effekter för kustnära samhällen. Kulturhistoriskt värdefull bebyggelse, i många fall lokaliserad i kustnära områden, kan också komma att påverkas negativt. Det kustnära samhället vid Barsebäckshamn är det som kommer att drabbas hårdast av översvämningar i Kävlinge kommun. En kontinuerlig havshöjning och större risker för översvämningar kräver nya åtgärder i samband med en hållbar utveckling. Effekter av klimatförändringar vid Kävlinges kust har redovisats i Kävlinges översiktsplaner (Kävlinge kommun 2010).

Ett varmare klimat och högre havsnivåer kommer sannolikt även att påverka marina arter och ekosystem. Varmvattenarter kommer troligen att påverkas positivt av klimatförändringar, medan arter beroende av kallare vatten kan komma att bli ovanligare. Det finns även risk för att klimatförändringar kommer att resultera i salthaltsförändringar i Öresundsregionen. SMHI:s prognoser³² illustrerar att salthalten i Östersjön troligen kommer minska, men med hur mycket beror på vilket klimatscenario som används vid prognosen. Eftersom Östersjöns vatten strömmar ut genom Öresund förefaller det därför rimligt att salthalten kan komma att ändras även i Öresund. En minskad salthalt kan ha stora konsekvenser för arter och biotoper. En minskning av salthalt kan innebära att arter som torsk eller sill flyttar till nya områden eller minskar sin utbredning i Östersjön, vilket i vissa områden i slutändan kan ha konsekvenser för fisket (MacKenzie m.fl. 2004 och 2007).

³² <https://www.smhi.se/klimat/framtidens-klimat/klimatscenarier-for-hav#scenario=rcp85,season=year,param=salinity>

3. SAMVERKAN OCH KONFLIKTER MELLAN OLIKA INTRESSEN

Rumsliga konflikter kan uppstå där olika intressen överlappar, t.ex. mänskliga aktiviteter och områden med höga natur- och kulturvärden. En rumslig överlappanalys mellan områden utpekade för de olika intressena är därför viktig inom kust- och havsplanering. En visuell bedömning av vilka rumsliga överlapp som förekommer inom Kävlinge kommun gjordes baserat på de GIS-underlag som beskrivs i tidigare avsnitt. Vi analyserade de rumsliga överlappen mellan olika riksintressen samt mellan mänskliga aktiviteter och områden med höga naturvärden. Därefter gjordes en bedömning av i vilka fall en potentiell konflikt kan komma att uppstå.

Två konfliktområden har identifierats i Kävlinge:

- 1) ett område i kustnära vatten med höga naturvärden, som främst påverkas av aktiviteter såsom bebyggelse, infrastruktur, friluftsliv och rekreation
- 2) ett område i utsjön som påverkas av intensiv sjötrafik och yrkesfiske.

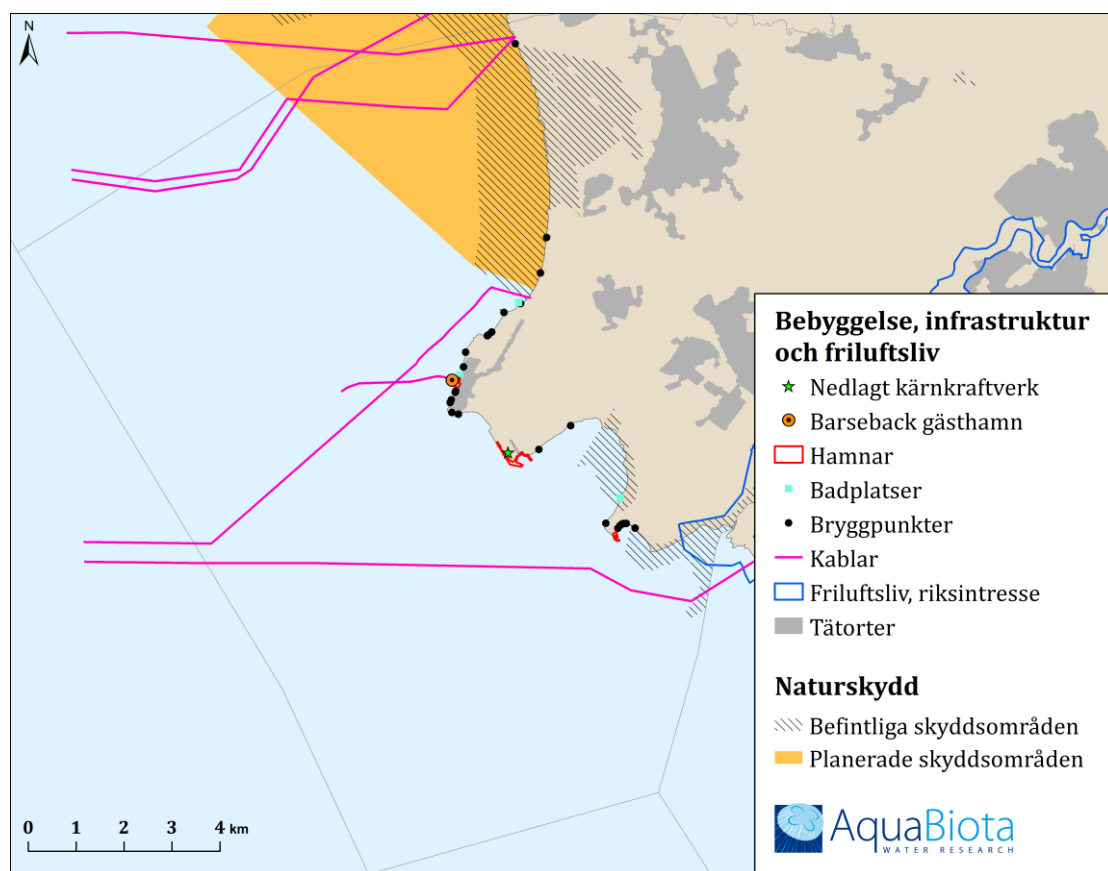
Resultaten från samtliga analyser beskrivs i detalj i de följande avsnitten.

3.1. Bebyggelse och infrastruktur

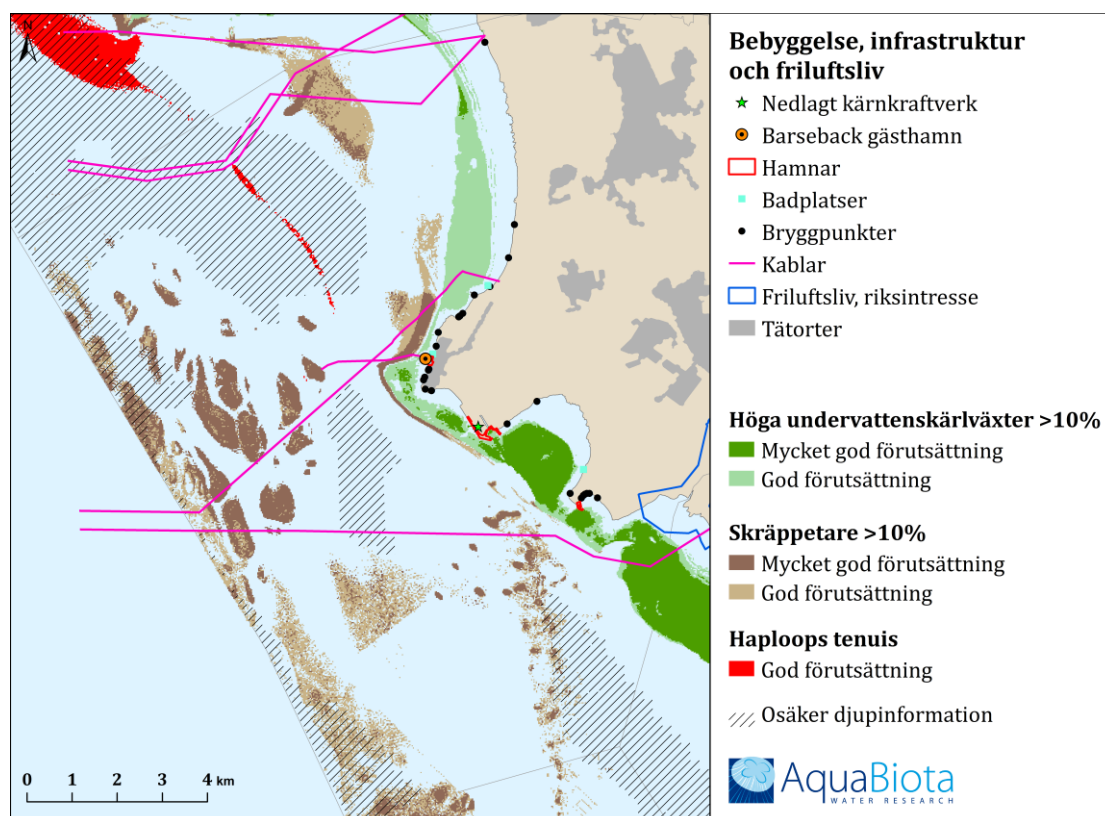
Rumsliga konflikter mellan mänskliga aktiviteter och naturvärden längs Kävlinges kust är sannolikt små. Förutom ett antal bryggor och småbåtshamnar, ligger de flesta bryggor, badplatser och stora hamnar utanför de skyddade områdena (figur 31). De flesta tätorterna återfinns en bit ifrån kusten och i de som inte gör det, Barsebäckshamn och Vikhög, bor färre än 1 000 invånare.

De biotoper som förekommer på grunda kustnära bottenar kan påverkas av bebyggelse och infrastruktur vid kusten (figur 32). Kärlväxter kan komma att påverkas negativt, pga. skuggning från bryggor, ökat utsläpp av fosfor och kemikalier från förorenade områden eller aktiviteter som förknippas med anläggning av hamnar, såsom muddring (Smith m.fl. 1995, Burdick och Short 1999, Naturvårdsverket 2009). Däremot kan t.ex. trådslick och vissa fintrådiga alger komma att påverkas positivt av övergödning och nytillkommen hårbotten i form av bryggor. Eftersom ålgräs och undervattenskärlväxter utgör ett viktigt habitat för fisk såväl som andra arter, kan en minskad utbredning av dessa biotoper ha stor inverkan på ekosystemens funktion och även fisket. Högre fosforhalter i vattnet kan innebära en ökad risk för algbloomningar och större utbredning av syrefria bottenar längre ut från kusten, där bottenlevande djur såsom musslor, märkräftar och havsborstmaskar då riskerar att minska i utbredning.

Enligt Kävlinges översiktsplan ska kontakten med kusten ökas, och nya bostäder planeras vid Barsebäckshamn och Barsebäcksverket. Det är svårt att förutsäga om detta kommer leda till en ökad påverkan på kusten, utöver den ökade befolkningmängden.



Figur 31. Rumsligt överlapp mellan bebyggelse, infrastruktur och friluftsliv, samt befintliga och planerade naturskyddsområden.

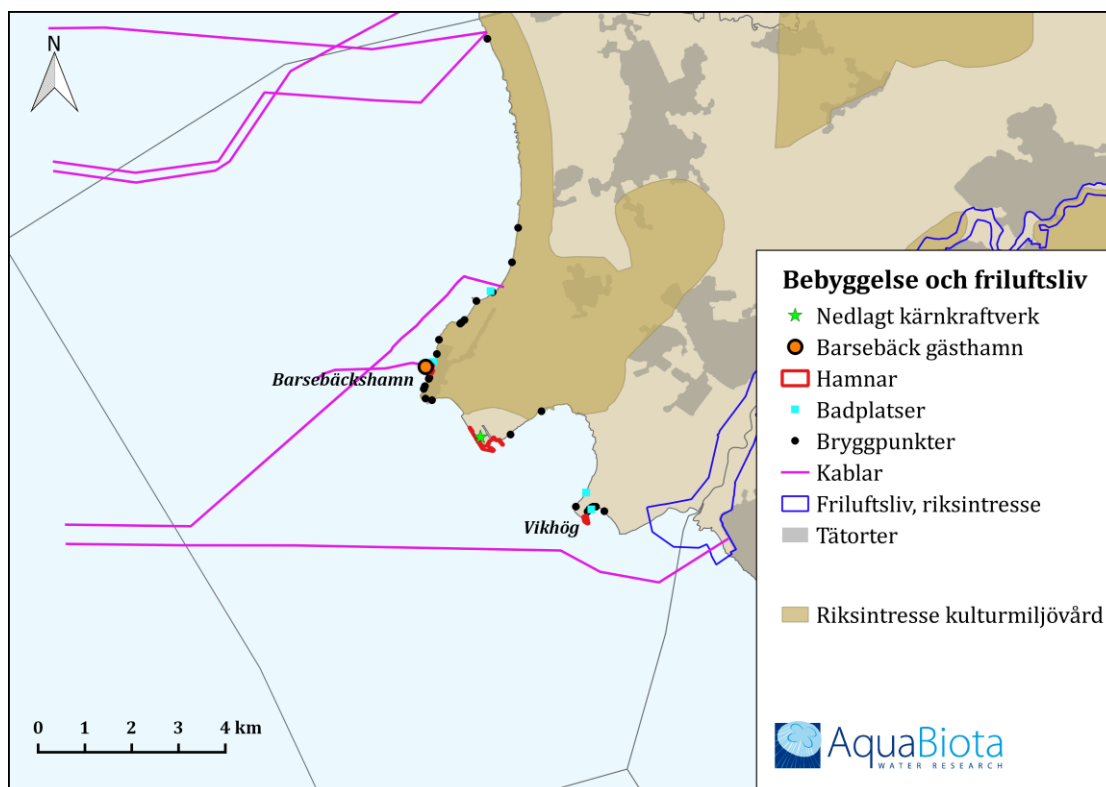


Figur 32. Rumsligt överlapp mellan bebyggelse, infrastruktur, friluftsliv och förekomst av höga undervattenskärlväxter (täckningsgrad >10%), skräppetare (täckningsgrad >10%) samt Haploops tenuis. Kartorna för förekomst av samtliga biotoper har producerats genom rumslig modellering (Wijkmark m.fl. 2016).

Kustnära bebyggelse och exploatering kan även stå i konflikt med andra intressen, såsom exempelvis kulturmiljövård och rekreation (figur 33). De största hoten mot kulturvärden i eller vid vatten är exploatering av stränder och havsbotten, såsom muddring och nedläggning av kablar. Barsebäck är i stort ett område med värdefulla kulturmiljöer som ingår i riksintresset för kulturmiljövård. Samtidigt pekas Barsebäckshamn ut för sitt intresse som bostadsområde (Kävlinge kommun 2010). Därför är det viktigt att ta hänsyn till dessa kulturmiljövärden vid planering av ny bebyggelse.

Friluftsliv och turism kan stå i konflikt med kustnära bebyggelse i fall där den kustnära exploateringen hindrar framkomlighet och naturupplevelser. Översiktsplanen för Kävlinge kommun som syftar till att öka bebyggelse och kontakt med kusten tar hänsyn till rekreationsvärden av kustområde i planeringsarbetet.

Rumsliga konflikter mellan bebyggelse, infrastruktur och aktiviteter i den yttersta delen av Kävlinges utsjö, såsom yrkesfiske och sjötrafik, är sannolikt små.



Figur 33. Rumsligt överlapp mellan kustnära aktiviteter – bebyggelse, infrastruktur och friluftsliv – samt riksintresse för kulturmiljövärde enligt Länsstyrelsen Skåne län.

3.2. Friluftsliv och turism

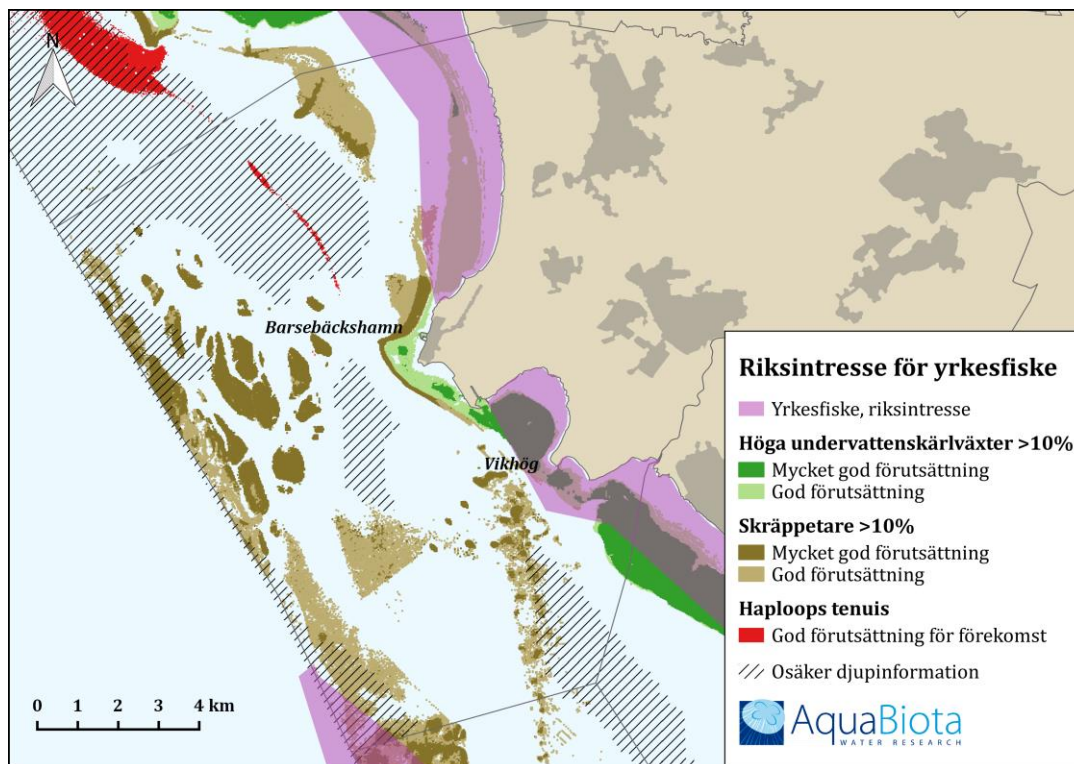
Det finns ett rumsligt överlapp mellan friluftsliv, exploatering vid kusten, samt natur- och kulturskydd (figur 31 och 33), men friluftsliv och rekreation bör kunna samexistera med de flesta intressen vid kusten. För att undvika konflikter mellan friluftsliv och naturvård, och behålla bevarandestatus av arter och naturmiljöer, har Länsstyrelsen Skåne län beslutat att begränsa aktiviteter och tillgång till skyddade områden under vissa perioder. Det gäller exempelvis reproduktionsperioder för vadar- och sjöfåglar, då de är extra känsliga för olika störningar, bl.a. ljud. I Lundåkrabukten och Löddeåns mynning, som innehåller viktiga miljöer för rekrytering av ål, plattfiskar och andra fiskarter, finns det fredningsområden där fiske är förbjudet under hela året. Andra regler och begränsningar vad gäller fiske är till exempel att förbjuda fiskeredskap annat än handredskap eller reglering av vilken hastighet man får färdas till sjöss. Gällande naturvärden och ekosystem, är rekreation och friluftsliv en viktig påverkansfaktor för de biotoper och arter som förekommer i anslutning till kusten (figur 32), såsom fåglar, däggdjur och ålgräs. Risken för kumulativa effekter av bebyggelse och rekreation är större för dessa miljöer och bör därför beaktas. För mer information angående påverkan från fritidsbåtstrafik se 3.4. Sjöfart.

För Kävlinge kommun finns idag ett stort antal lämningar och områden av högt kulturmiljövärde vid kusten. Det är viktigt att även detta tas in i framtida planer där en vision för en ökad turism i Kävlinges kust kan leda till överexploaterade kustområden och större konflikt mellan turism och kulturmiljövård.

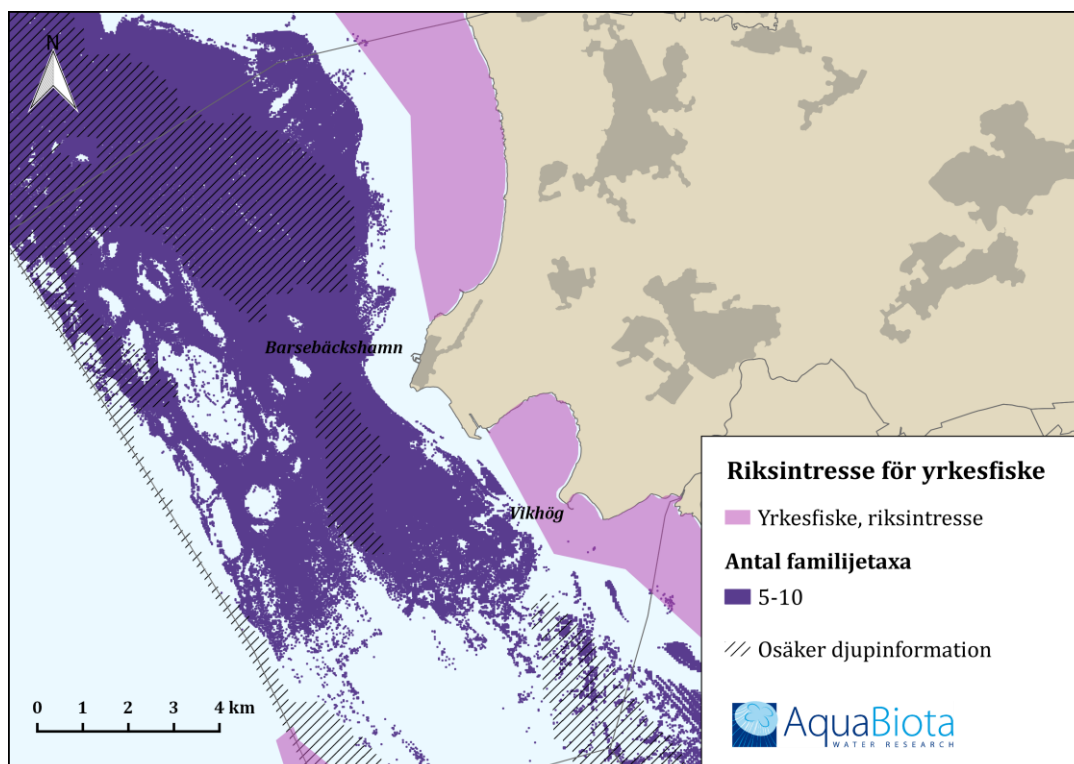
Sjöfart och yrkesfiske sker främst i utsjön men det kan uppstå rumslig konflikt med rekreation och friluftsliv där farleder för fritidsbåtar överlappar med farleder för tung trafik och yrkestrafik (se även 3.4. Sjöfart).

3.3. Fiskeriverksamhet

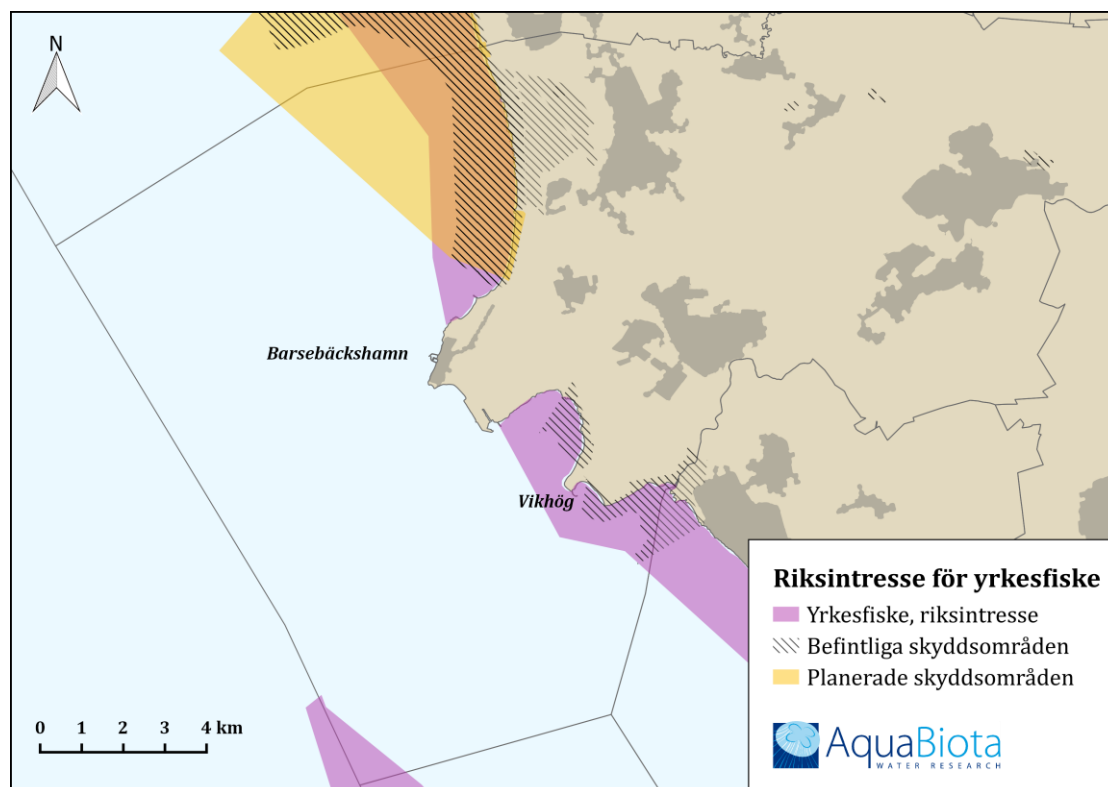
Kävlinges havsområde utgör ett viktigt område för yrkesfiske i Öresund. De kustnära havsområdena som pekas ut som riksintresse för yrkesfiske utgör viktiga platser för rekrytering av ål och plattfisk. De vegetationsfria sandbottnarna är viktiga rekryteringsmiljöer för plattfiskar, såsom rödspotta och piggvar, medan ålgräsängar och hög undervattensvegetation fungerar som uppväxt- och födosöksområde för bl.a. torsk och ål. Riksintresset för yrkesfiske överlappar med utbredningsområden för ålgräs och andra höga kärlväxter (figur 34), men i mycket liten utsträckning till områden med hög mångfald av mjukbottenfauna (figur 35). De områden som pekats ut som riksintresse för yrkesfiske på grund av att de utgör rekryteringszoner för plattfisk och ål sammanfaller relativt väl med de skyddade områdena inom Kävlinges havsområde, vilket bör anses utgöra en positiv samverkan snarare än ett konfliktområde (figur 36). Till viss del kan däremot kustnära aktiviteter, såsom bryggor och småbåtshamnar samt fritidsbåtstrafik i grunda områden, stå i viss konflikt med riksintresset för yrkesfiske genom en negativ påverkan på rekryteringsmiljöerna för fiskarter som är beroende av vegetation (figur 37, se 3.4. Sjöfart).



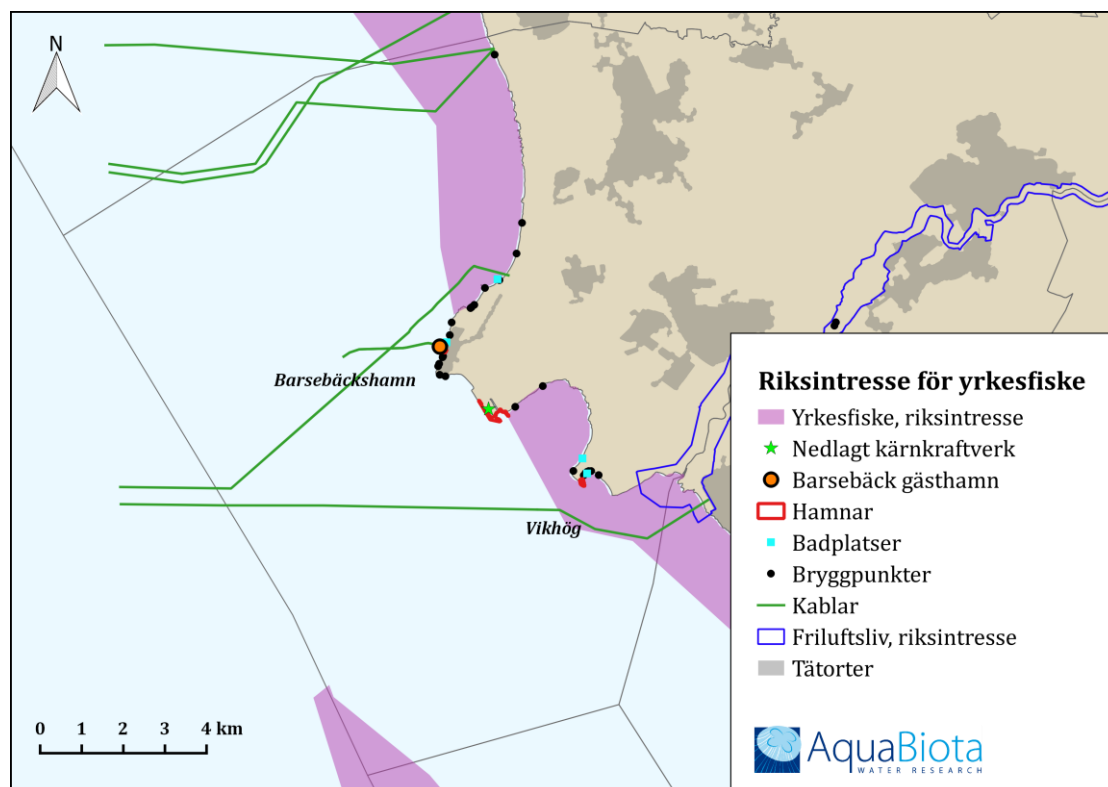
Figur 34. Rumsligt överlapp mellan riksintresse för yrkesfiske och förekomst av höga undervattenskärlväxter (täckningsgrad >10%) skräppetare (täckningsgrad >10%) samt Haploids tenuis. Kartorna för förekomst av samtliga biotoper har producerats genom rumslig modellering (Wijkmark m.fl. 2016).



Figur 35. Rumsligt överlapp mellan riksintresse för yrkesfiske och mångfald (på familjenivå) bottenlevande djur. Kartorna för antal familjetaxa har producerats genom rumslig modellering (Wijkmark m.fl. 2016).



Figur 36. Rumsligt överlapp mellan riksstintresse för yrkesfiske samt befintliga och planerade skyddade områden vid Kävlinges kust.



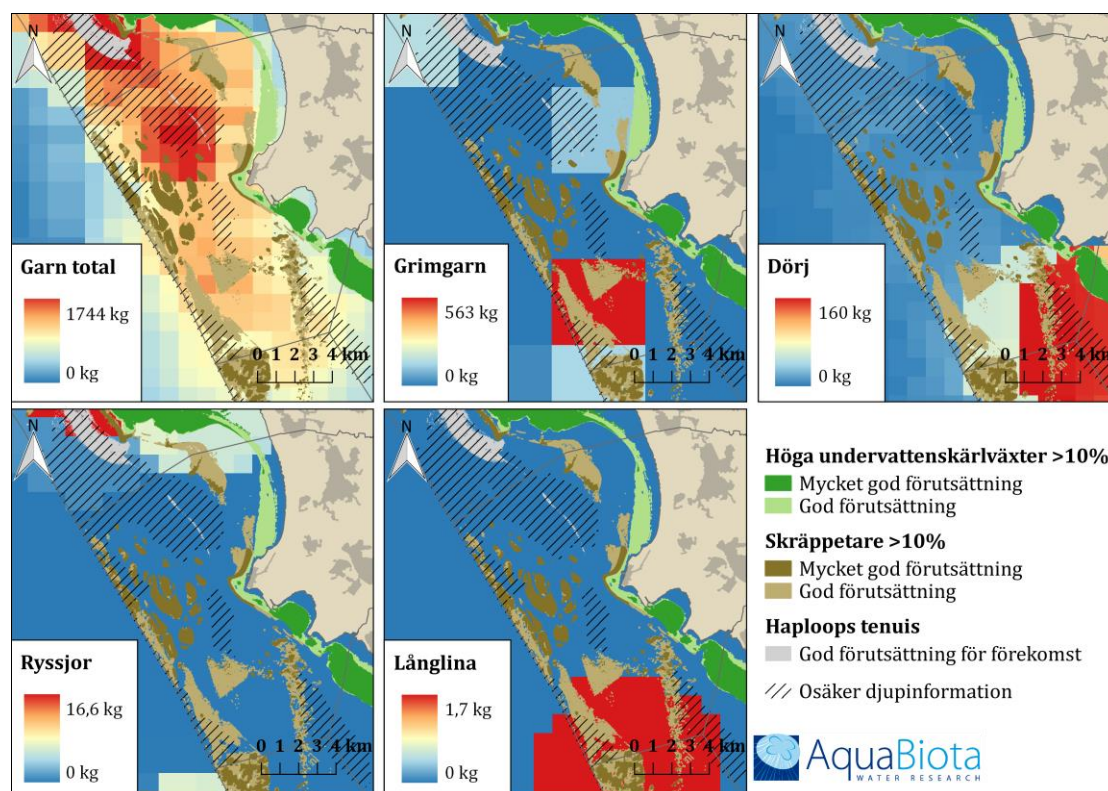
Figur 37. Rumsligt överlapp mellan riksstintresse för yrkesfiske och olika aktiviteter vid kusten, så som bebyggelse, infrastruktur och friluftsliv.

Rumsliga överlapp mellan yrkesfiske och områden med höga naturvärden i Kävlinges havsområde presenteras i figur 38 till 40. Garn är det mest använda fiskeredskapet i Kävlinge och fisket bedrivs främst i den norra delen av utsjön. Detta område överlappar till stor del med miljöer som skapar goda förutsättningar för förekomst av *Haploops tenuis*, samt till viss del med områden med goda eller mycket goda förutsättningar för högre täckningsgrader av skräppetare (figur 38). Områden för yrkesfiske med garn överlappar även med områdena med goda förutsättningar för förekomst av fingertare, ekblading, gaffelnervblad, rödblåd och sudare på de hårda bottnarna i utsjön, samt områden med hög mångfald av mjukbottenlevande djur (figur 39). Påverkan av garnfiske på bottenlevande organismer och habitat är avsevärt mindre än den direkta skada som orsakas av bottentrålning, men även om metoderna är mindre skadliga så medför såväl yrkes- som fritidsfiske ett uttag av ekologiskt viktiga arter. Inom Kävlinge kommun är torskfisket potentiellt något som kan få konsekvenser på ekosystemnivå. Det har visats att rovfiskar, såsom torsk, är viktiga för att hålla ekosystemen i balans, och kan ha en dämpande effekt på de fintrådiga alger som kan bli problematiska för kärlväxtängar (Donadi m.fl. 2016).

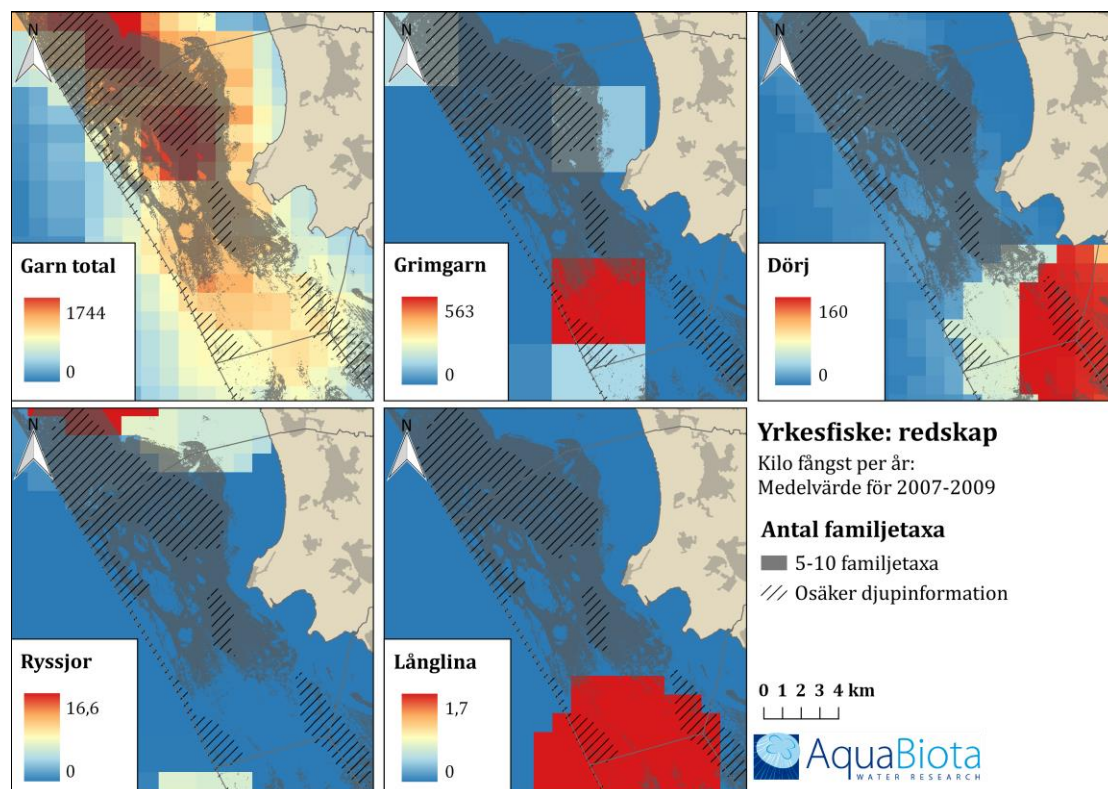
Utöver detta är garn bland de metoder som ger stora bifångster (Lunneryd m.fl. 2004). Marina däggdjur och dykande fåglar är djur inom Kävlinges kommun som löper risk att bifångas vid t.ex. garnfiske.

Överlappen mellan yrkesfiske med dörj, långlina och grimgarn och olika arter och biotoper med högt värde är generellt sett mindre (figur 38 och 39).

Det förefaller även finnas ett överlapp mellan områdena som fiskas med garn och naturskyddsområdena i Lundåkrabukten. Däremot är fisket reglerat inom naturreservatet och bara småskaligt fiske och fritidsfiske är tillåtet inom vissa områden.



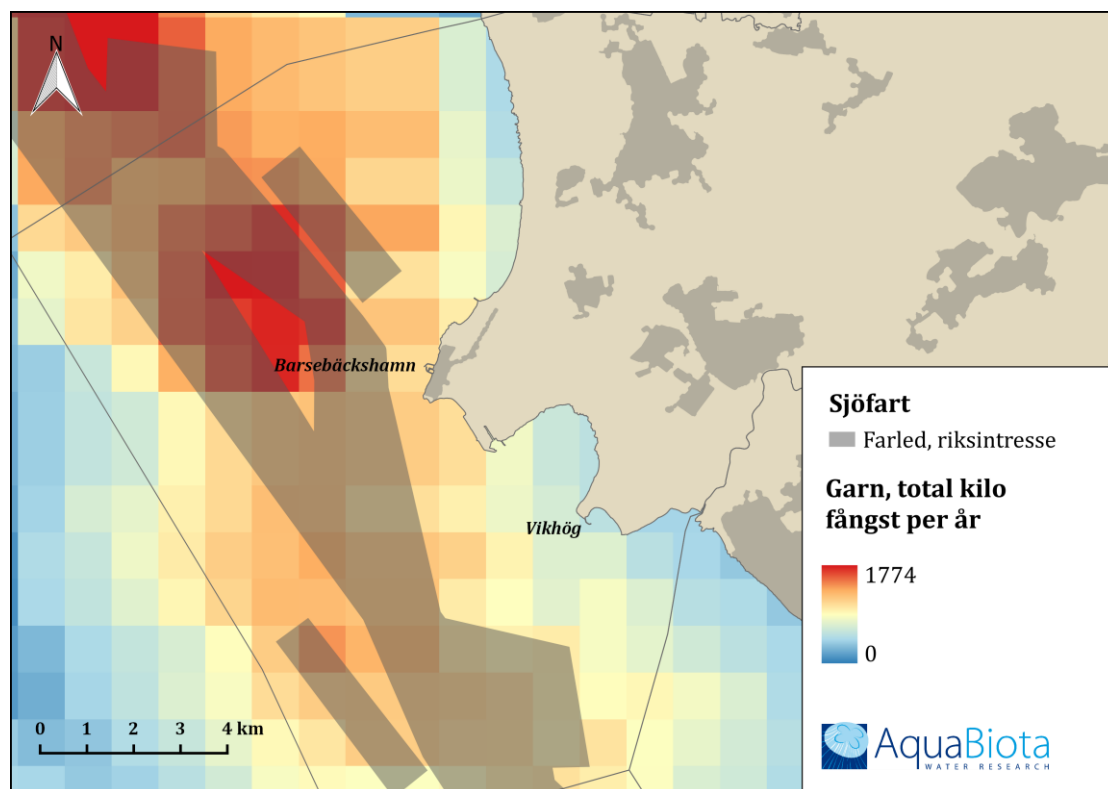
Figur 38. Rumsligt överlapp mellan fångster från olika fiskeredskap (kilo fångst per år mellan 2007–2009) och höga undervattenskärlväxter (täckningsgrad >10%), skräppetare (täckningsgrad >10%) samt Haploops tenuis. Kartorna för förekomst av samtliga biotoper har producerats genom rumslig modellering (Wijkmark m.fl. 2016).



Figur 39. Rumsligt överlapp mellan fångster från olika fiskeredskap (kilo fångst per år mellan 2007–2009) och mångfald (på familjenivå) bottenlevande djur producerade genom rumslig modellering (Wijkmark m.fl. 2016).

En möjlig negativ kumulativ effekt skulle kunna ske med uttag av fisk från yrkesfiske och fritidsfiske i kustnära vatten. Det är dock oklart hur stort uttag av fisk fritidsfisket bidrar till.

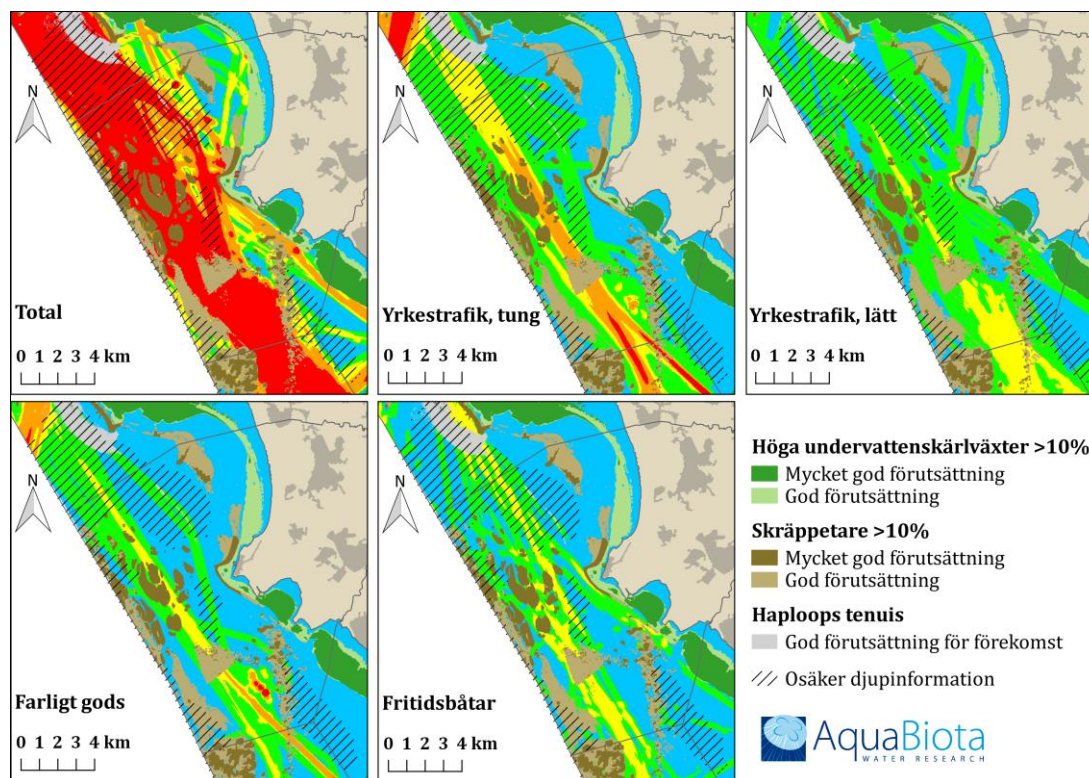
Yrkesfisket bedrivs generellt längre ut från kusten, där turism och rekreation är mindre vanligt förekommande jämfört med i kustnära områden. Däremot finns det ett geografiskt överlapp mellan yrkesfiske och riksintresse för farled (sjöfart) (figur 40). Enligt Havs- och vattenmyndigheten kan yrkesfiske och farleder samexistera förutsatt att större fartyg inte går utanför de markerade lederna.



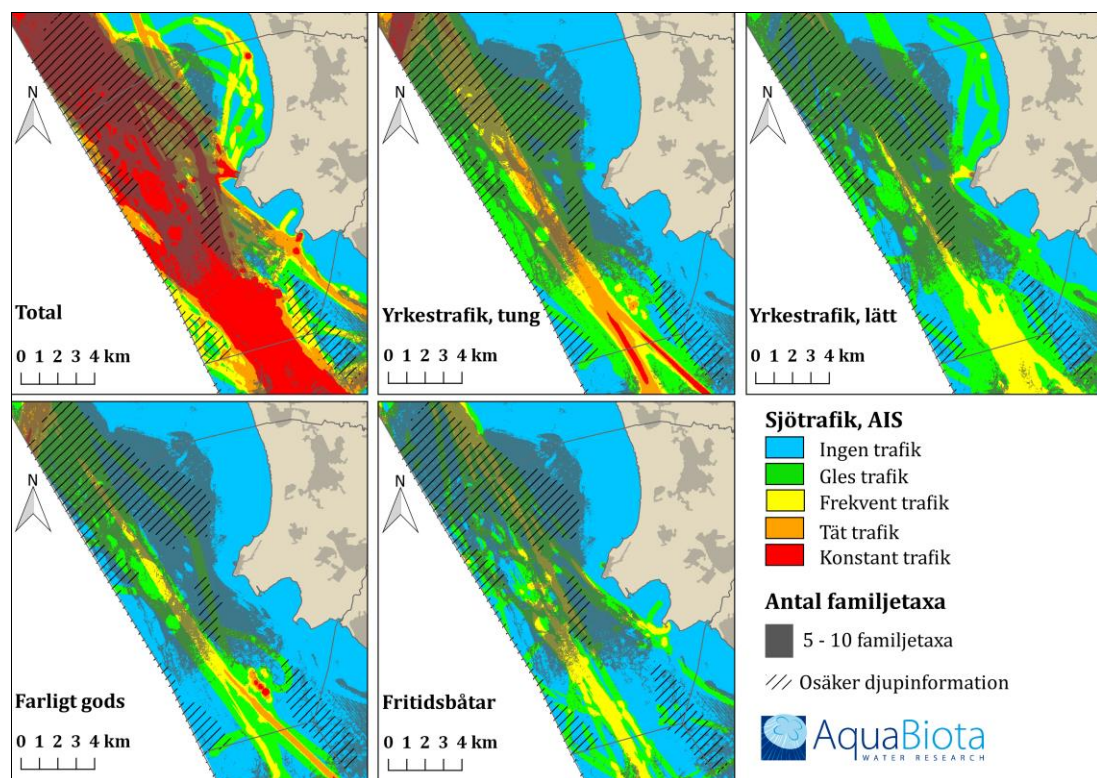
Figur 40. Rumsligt överlapp mellan fångster från olika fiskeredskap (kilo fångst per år mellan 2007–2009) och riksintressen för farled i Kävlinges havsområde.

3.4. Sjöfart

Rumsliga analyser mellan AIS-data och områden med högt naturvärde visas i figur 41 och 43. Kävlinges havsområde är kraftig trafikerat. Den tunga trafiken bedrivs främst i utsjön och överlappar med hela det område som har goda förutsättningar för förekomst av *Haploops tenuis*, samt en stor del av området med goda till mycket goda förutsättningar för högre täckningsgrader av skräppetare. En stor del av dessa områden med goda/mycket goda förutsättningar för *Haploops tenuis* och skräppetare överlappar även med områden med lätt trafik, samt trafik av miljöfarligt gods.



Figur 41. Rumsligt överlapp mellan sjötrafik (AIS data) och höga undervattenskärlväxter (täckningsgrad >10%), skräppetare (täckningsgrad >10%) samt Haploids tenuis. Kartorna för förekomst av samtliga biotoper har producerats genom rumslig modellering (Wijkmark m.fl. 2016). Trafikdensiteten är färgsatt enligt legenden i figur 42.



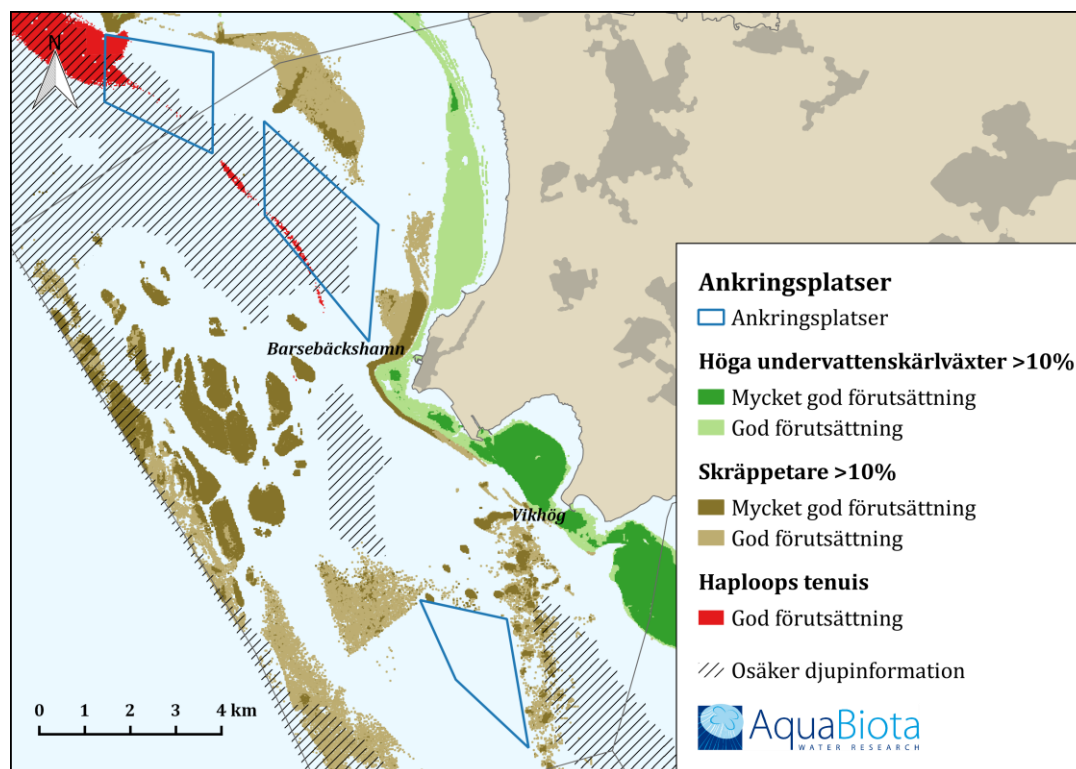
Figur 42. Rumsligt överlapp mellan totalt och olika typer av sjötrafik (AIS-data) och mångfald (på familjenivå) bottenlevande djur. Kartorna för förekomst av antal familjetaxa har producerats genom rumslig modellering (Wijkmark m.fl. 2016).

Andra arter och biotoper som har modellerats inom Marmoni-projektet och som överlappar rumsligt med sjötrafik är exempelvis rödalger (t.ex. ekblading, rödblåd och gaffelnervblad) och brunalger (t.ex. sudare och fingertare) som förekommer på de hårda bottenarna i utsjön, samt många mjukbottenlevande djur som förekommer i större tätheter i djupa områden, t.ex. tagghudingar eller havsborstmaskar (Ampharetidae, Spionidae, Maldanidae) och vissa blötdjur (t.ex. *Limecola balthica*).

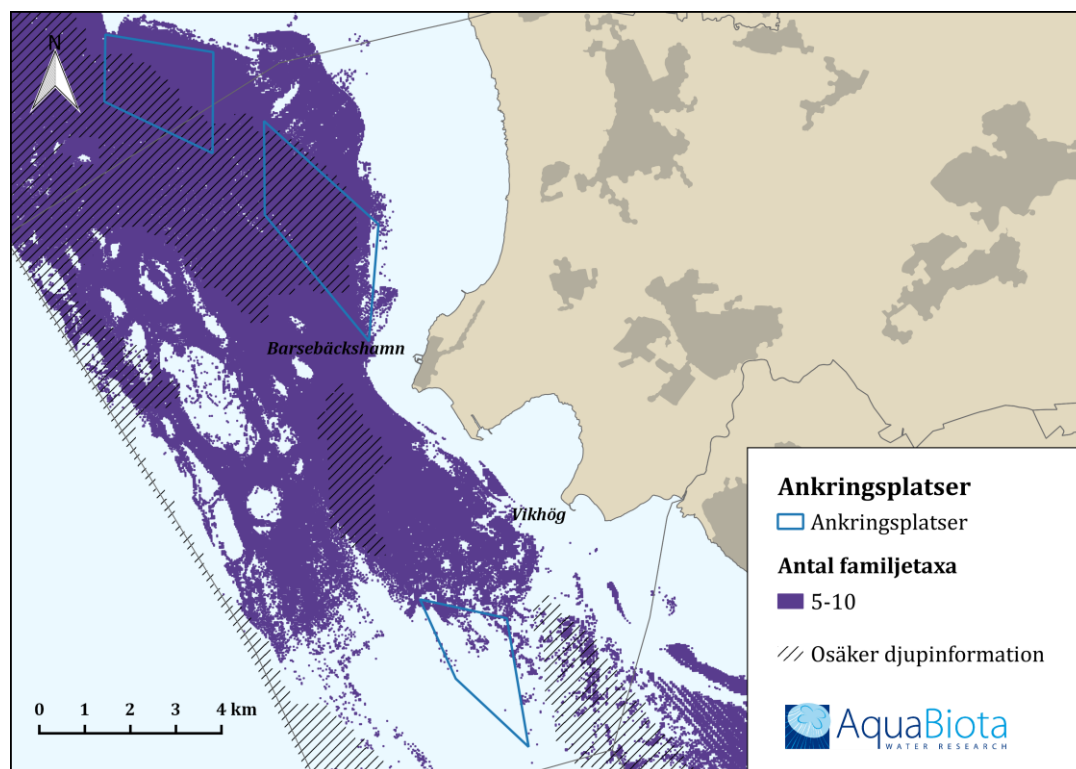
Fritidsbåtar och mindre båtar kan möjligen utgöra ett problem i grunda områden där propellrar kan förstöra höga undervattenskärlväxter, och i områden med mycket finkornigt substrat riskerar att resultera i resuspension av sediment, vilket ökar grumligheten i vattenkolumnen och minskar ljustillgången för bottenlevande kärlväxter (Lindholm m.fl. 2001, Soomere och Kask 2003, Eriksson m.fl. 2004, Granath 2004). För Kävlinge är det bara lätt yrkestrafik och fritidsbåtar som förekommer i grunda områdena och som på så sätt överlappar med områden för ålgräs, och hög undervattensvegetation. Om ett område är mycket grunt och domineras av mycket finkornigt sediment kan en möjlig lösning vara att inför hastighetsbegränsningar för att minska inverkan från båttrafik. Eftersom Kävlinges havsområde förefaller domineras av sand och fin sand i grunda områden, till skillnad från många mer skyddade områden där sedimentet består av extremt finkornigt material, så är detta troligen inte ett särskilt omfattande problem. Ett annat problem som möjligen kan vara av större betydelse med fritidsbåtstrafik är ankring i områden dominerade av ålgräs. Ankring i ålgräsängar och andra sjögräsängar river upp hål i ängarna, som det kan ta lång tid för sjögräset att återkolonisera (Collins m.fl. 2010). I begränsad skala behöver detta i sig inte utgöra ett större hot mot ängarna, men frekvent ankring i samma område kan påverka ålgräsets utbredning och täckningsgrad, vilket i sig kan ha negativ inverkan på ålgräsets förmåga att stabilisera sediment (Collins m.fl. 2010, Egardt 2017).

Även däggdjur och fiskar påverkas av sjötrafik. Tumlare och knubbsäl har bekräftats förekomma inom och i närheten (Skabbarevet) av Lundåkrabuktens naturreservat, men förekommer förmodligen i hela kommunens havsområde. Yrkestrafik och fritidsbåtar påverkar troligen de marina däggdjuren främst genom undervattensbuller.

Ankringsplatser är också en del av sjöfarten. I Kävlinge finns det tre ankringsplatser, varav den mellersta överlappar med området med goda förutsättningar för förekomst av den rödlistade märlan *Haploopsis tenuis* (figur 43). Särskilt de två nordligaste ankringsplatserna är lokaliserade i områden med goda förutsättningar för hög mångfald av sedimentlevande djur (figur 44). Det är tillåtet att ankra var man vill under förutsättning att det inte finns något specifikt förbud, men för att undvika konflikter med naturvärden, farleder och andra intressen är utmärkta ankringsområden att föredra (Länsstyrelsen Skåne 2017a). Framförallt ett av ankringsområdena överlappar med områden med hög mångfald av mjukbottenfauna (figur 44).



Figur 43. Rumsligt överlapp mellan ankringsplatser och höga undervattenskärlväxter (täckningsgrad >10%) skräppetare (täckningsgrad >10%) och Haploids tenuis. Kartorna för förekomst av samtliga biotoper har producerats genom rumslig modellering (Wijkmark m.fl. 2016).



Figur 44. Rumsligt överlapp mellan ankringsplatser och mångfald (på familjenivå) sedimentlevande djur. Prediktioner av antal familjetaxa har producerats genom rumslig modellering (Wijkmark m.fl. 2016).

Sjöfart bör kunna samexistera med de flesta intressen, fast rumsliga konflikter kan uppstå med yrkesfiske framförallt om större fartyg går utanför de markerade farlederna (se 3.4. Fiskeriverksamhet).

3.5. Naturskydd

Under tidigare rubriker har potentiella konflikter och samverkansområden mellan naturskydd och andra aktiviteter tagits upp (se avsnitt 3.1 till 3.4). De skyddade områdena i Kävlinges havsområde omfattar en del av de habitat och arter som hyser höga naturvärden (figur 45 och 46). I Lundåkrabukten skyddas en stor del av de områden som har goda förutsättningar för en högre täckning av höga kärlväxter, men huvuddelen av de områden som har mycket goda förutsättningar för desamma saknar skydd (figur 45). Lundåkrabuktens naturreservat inkluderar även ett område där det finns goda respektive mycket goda förutsättningar för högre täckning av skräppetare, men större delen av skräppetarens utbredning saknar skydd (figur 45). Även en del av de områden som har goda förutsättningar för hög mångfald av mjukbottenlevande djur täcks inom Lundåkrabuktens naturreservat, men huvuddelen av dessa bottnar är djupa bottnar i utsjön som inte ligger inom skyddade områden (figur 46). Området med goda förutsättningar för förekomst av den rödlistade märlan *Haploops tenuis* saknar skydd (figur 45).

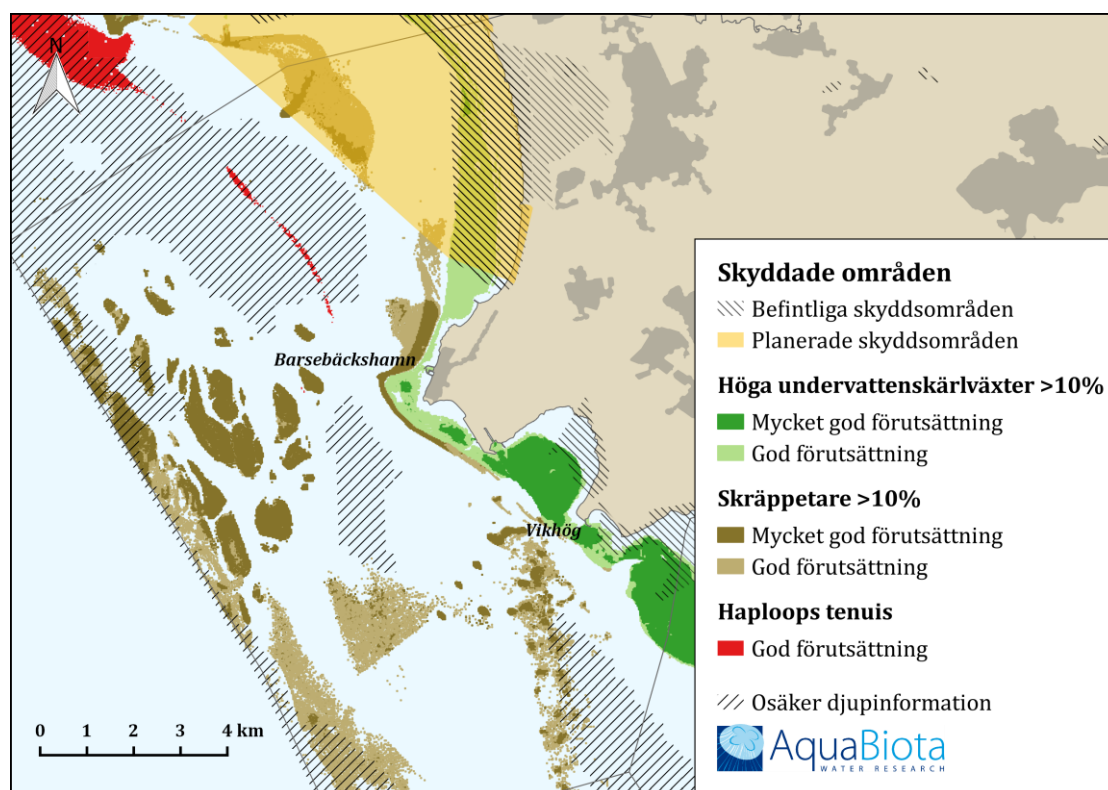
Inom de kustnära reservaten skyddas också flertalet fågelarter som utnyttjar områdena för övervintring och reproduktion (Länsstyrelsen Malmöhus län 1991, Länsstyrelsen Skåne 2005 och 2017c).

Sammantaget är alltså skyddet inom kommunen lokaliserat till kustnära områden, och skyddade områden i utsjön saknas. Generellt sett är påverkan från mänskliga aktiviteter ofta större i kustnära grunda miljöer, medan djupare miljöer längre från land påverkas i mindre utsträckning. Trålfiske är vanligen en av de största påverkansfaktorerna på bottenmiljöer i utsjön, vilket inte bara förstör bottensamhällen utan även kan leda till en ökad resuspension av sediment (Länsstyrelserna Västra Götaland, Halland och Skåne 2016). Eftersom utsjön i Kävlinge omfattas av det trålförbud som råder i Öresund föreligger därför mindre behov av att skydda områden i utsjön. På en regional nivå kan det däremot vara lämpligt att se över att viktiga habitat och organismer finns representerade inom skyddade områden även i utsjön, för att säkerställa deras fortlevnad.

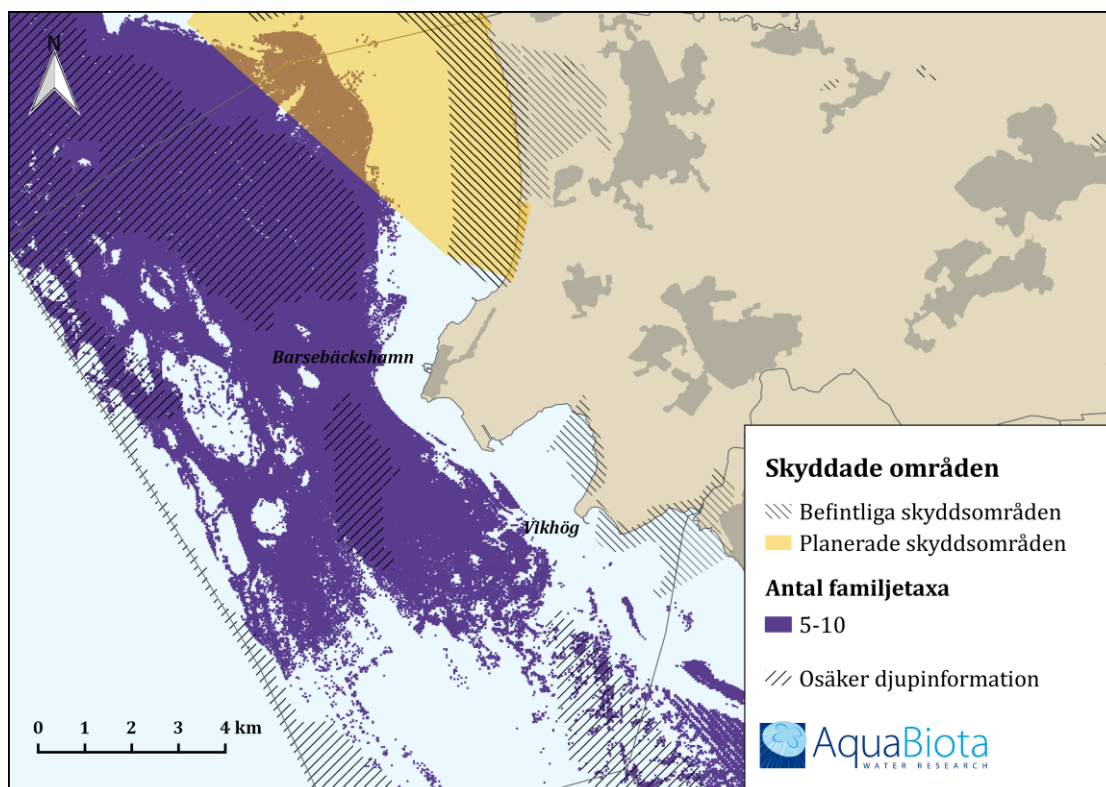
Inom FN-systemet har en global konvention om naturvård och artskydd utvecklats: Konvention om biologisk mångfald (CBD). Konventionen syftar till att bevara biologisk mångfald, nyttja den biologiska mångfaldens beståndsdelar på ett hållbart sätt samt ge en rättvis fördelning av den nytta som uppstår vid utnyttjandet av genetiska resurser (CBD 1993). År 2008 antogs av ingående parter vetenskapliga kriterier för ekologiskt och biologiskt betydelsefulla områden³³ samt för att utforma nätverk av skyddade områden (CBD 2008). Kriterierna för områdesskyddet infattar kortfattat att undersöka

³³ CBD scientific criteria for ecologically or biologically significant areas (EBSAs).

om alla olika typer av ekosystem finns representerade och replikerade (upprepade) inom områdesskyddet, om nätverket av skyddade områden möjliggör kopplingar där de skyddade områdena drar nytta av larv- eller artbyten och funktionella kopplingar från andra skyddade områden (konnektivitet) samt om de skyddade områdena är av tillräcklig storlek och omfattas av tillräckliga skyddsåtgärder för att säkerställa livsduglighet och integritet hos det som avses skyddas. Även om dessa kriterier i första hand är utvecklade för naturskyddsarbete på global nivå skulle de kunna ligga som grund för vidare granskning på lokal och regional nivå.



Figur 45. Rumsligt överlapp mellan skyddade områden och höga undervattenskärlväxter (täckningsgrad >10%) skräppetare (täckningsgrad >10%) och Haploops tenuis. Kartorna för förekomst av samtliga biotoper har producerats genom rumslig modellering (Wijkmark m.fl. 2016).



Figur 46. Rumsligt överlapp mellan skyddade områden och mångfald (på familjenivå) sedimentlevande djur. Prediktioner av antal familjetaxa har producerats genom rumslig modellering (Wijkmark m.fl. 2016).

3.6. Kopplingar till andra planer

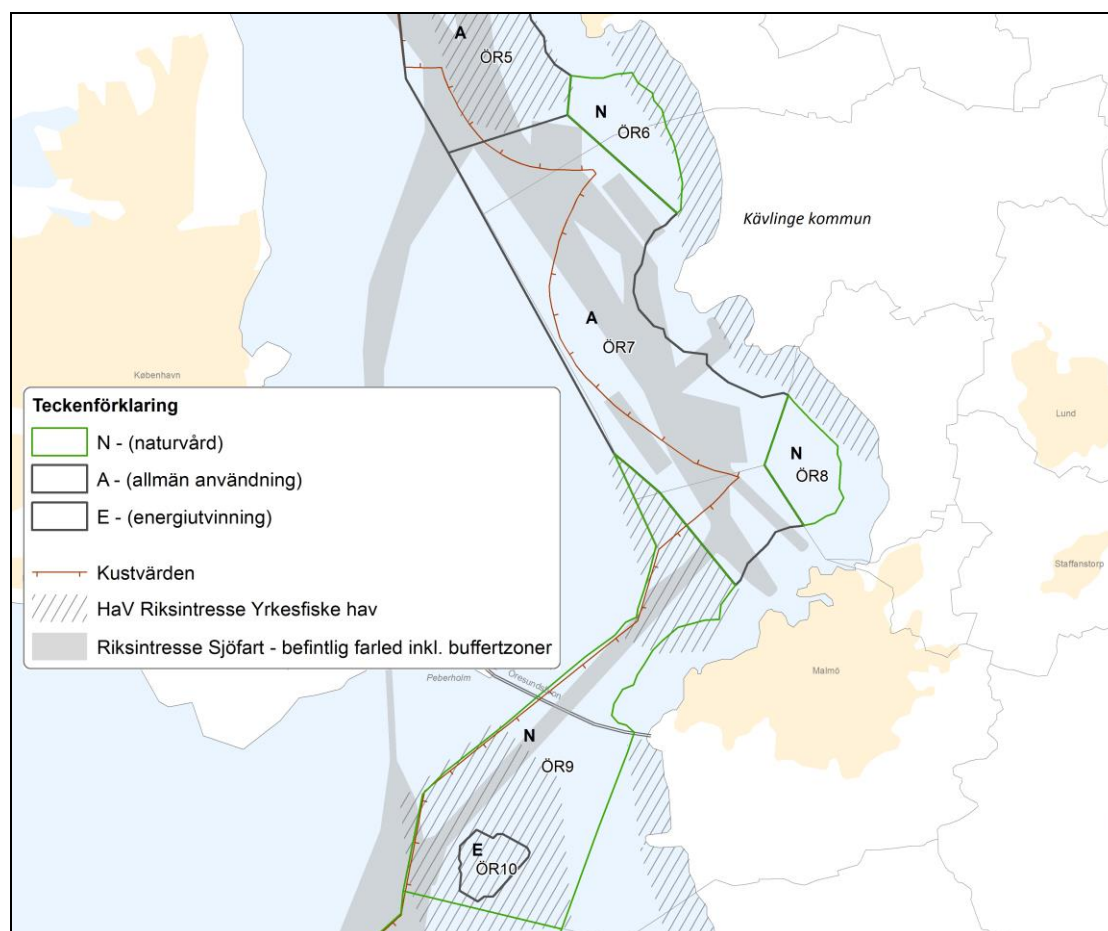
3.6.1. Nationell havsplanering

Länsstyrelsen Skåne har inom det regionala havsplaneringsprojektet de tilldelats av Havs- och vattenmyndigheten brutit ner Havs- och vattenmyndighetens visioner för Öresund för år 2050 i följande punkter, vilka avspeglar de regionala förutsättningarna:

- Öresunds botten ska utgöras av väl fungerande ekosystem och det unika Haploopssamhället ska öka i utbredning
- Det kustnära fisket ska stärkas
- Lokalfångad fisk ska finnas på restaurangerna
- Turismen ska öka, vara hållbar och inriktad på natur och kulturvärden
- Ålgräsängar ska öka sin utbredning och ger skydd mot erosion
- Genom Öresund ska rena transporter gå där både utsläppen till luft och vatten ska minska
- Den tekniska utvecklingen ska innebära att ljudstörningar som påverkar tumlare har försvunnit
- På några ställen ska en hållbar energiproduktion ske med hjälp av marin strömkraft
- En ny fast förbindelse över Öresund innebär mer hållbara transporter

Inget som uttrycks i dessa punkter förefaller ligga i konflikt med Kävlinge kommuns målbild för sin havsmiljö, förutom att Kävlinge kommun tagit avstånd till havsbaserad vindkraft inom sitt vatten (Kävlinge kommun 2010).

I Länsstyrelsen Skånes planskiss delas den del av Kävlinge kommuns havsområden som ingår i den nationella planeringen in i tre områden: ÖR 6 Lundåkrabukten, ÖR 7 Utanförlukterna och ÖR9 Utanförl Malmö (Länsstyrelsen Skåne³⁴, figur 47).



Figur 47. Modifikation av Länsstyrelsen Skånes planskiss för Öresund³⁵.

Föreslagen användning för ÖR 6 och ÖR 9 är N (naturvård) vilket innebär att bevarande av naturvärdena ska prioriteras (Havs- och vattenmyndigheten 2016, Länsstyrelsen Skåne³⁶). Området ÖR 6 är redan skyddat då det omfattas av både Natura 2000 och naturreservat. Länsstyrelsen anger att utrymme saknas för annan användning än vad

³⁴ http://www.lansstyrelsen.se/skane/Sv/samhallsplanering-och-kulturmiljo/planfragor/PublishingImages/Pages/Havsplanering/Beskrivning%20%C3%96resund_10april.pdf

³⁵ http://www.lansstyrelsen.se/skane/Sv/samhallsplanering-och-kulturmiljo/planfragor/PublishingImages/Pages/Havsplanering/Planskiss_%C3%96resund.jpg

³⁶ http://www.lansstyrelsen.se/skane/Sv/samhallsplanering-och-kulturmiljo/planfragor/PublishingImages/Pages/Havsplanering/Beskrivning%20%C3%96resund_10april.pdf

som ingår i huvudanvändningen, dvs. N (naturvård). Området ÖR 9 är främst beläget i Malmö kommun, endast en liten del i norra området ligger i Kävlinge kommun. Den del som ligger inom Kävlinge överlappar med riksintresse för yrkesfiske. Länsstyrelsen anger ett av motiven till föreslagen användning är just områdets vikt för yrkesfisket och att användning N (natur) hindrar användning som kan skada riksintresset. Länsstyrelsen förtydligar även genom att ange att utrymmet för någon annan användning inom området än vad som ingår i befintliga riksintressen är litet. Användningstypen som är angiven för området ÖR 7 som innefattar Kävlinge kommuns utsjöområden är A (allmän användning), med motiveringen att riksintresseanspråket för sjöfart är prioriterat inom stora delar av området och att befintliga anspråk kan samexistera idag. Även för området ÖR 7 anger Länsstyrelsen Skåne att annan användning än vad som ingår i befintligt riksintressen är litet, men förtydligar också att användning A inte hindrar att det inrättas naturreservat och andra områdesskydd så länge de är förenliga med befintliga riksintresseanspråk.

I dagsläget förefaller Länsstyrelsens planskiss ligga i linje med Kävlinge kommuns intentioner. Dock kan en framtida konflikt uppstå om det visar sig att naturvärdena i utsjön är negativt påverkade av sjöfarten som enligt länsstyrelsens föreslagna användning och beskrivning har prioritet.

3.6.2. Angränsande kommuner

I Landskrona kommun har Skabbarevet, som angränsar till Lundåkrabuktens naturreservat, utsetts till djurskyddsområde med hänvisning till områdets betydelse för främst knubbsäl och kust- och sjöfågel under hela året (Länsstyrelsen Skåne 2017d). I Lomma kommuns översiktsplanering har havsområdet i anslutning till Löddeåns naturreservat pekats ut som hänsynsområde med höga naturvärden, och området längre ut klassas som värdefullt havsområde (Lomma kommun 2011). Inom det yttre området har ett område närmast angränsande till Kävlinges havsområde pekats ut som område lämpligt för blåmusselodling. Ingen konflikt bedöms föreligga med de angränsande kommunernas planer.

4. BRISTANALYS

Kävlinges havsområde är relativt väl undersökt inom ramen för EU LIFE-projektet Marmoni och projektet Biogeografisk uppföljning, då omfattande inventeringar av bottenlevande växter och djur utfördes inom hela Skåne läns marina område (Wijkmark m.fl. 2016). Detta innebär att det för Kävlinges havsområde finns goda kunskaper om arters förekomst och utbredning, till skillnad från många andra platser i svenska vatten. Behovet av kunskapsinsamling rör därmed inte främst artutbredning, utan snarare påverkansfaktorer, och inte minst hur känsliga olika habitat och arter är för påverkan.

Ett sådant exempel på en potentiell påverkan på de marina habitaterna är fritidsbåtstrafiken. Fritidsbåtar använder sig inte på samma sätt som yrkestrafiken av AIS-sändare, och på grund av detta är det möjligt att småbåtstrafiken i grunda kustnära områden är betydligt större än vad som framkommer vid den rumsliga överlapps-

analysen. Att få en bättre uppfattning om denna typ av aktiviteter inom t.ex. de skyddade områdena, samt i vilken utsträckning skador från t.ex. ankare och propellrar förekommer, skulle kunna ge indikationer på om åtgärder såsom hastighetsbegränsningar och ankringsförbud är nödvändiga.

Vidare skulle en närmare granskning av befintligt områdesskydd kunna göras med utgångspunkt i Konvention om biologisk mångfald genom analyser av representativitet, replikering, konnektivitet och tillräcklighet (se 3.5. Naturskydd).

5. SLUTORD

Människor använder, förändrar och påverkar havet direkt genom bland annat bebyggelse, badplatser, hamnar, friluftsliv, industriverksamhet i kustnära områden och fartygstrafik och fiske i utsjön. Indirekt påverkas havet av olika föroreningar samt övergödning. Det är viktigt att identifiera synergier mellan olika intressen och definiera nödvändiga åtgärder inom olika områden med överlappande intressen.

Kävlinges kust är relativt oexploaterad men bebyggelse, infrastruktur och rekreation vid Barsebäckshamn och Vikhög kan påverka de naturtyper som förekommer i de grunda kustnära vattnen, såsom sandbankar och rev. Dessa kan vara viktiga miljöer för t.ex. hög undervattensvegetation, musslor, fåglar och fisk. Även i utsjön finns det goda förutsättningar för förekomst av arter och biotoper med höga naturvärden, som exempelvis skräppetare och den rödlistade märlan *Haploops tenuis*. Dessa kan möjligen påverkas, direkt eller indirekt, av yrkesfiske och sjötrafik, vilka är viktiga verksamheter i Kävlinges havsområde. Eftersom Kävlinges havsområde innefattas av det trålförbud som råder inom Öresund blir påverkan av yrkesfiske på bottenmiljöerna dock troligen begränsad.

I vissa fall kan ett områdesskydd vara det bästa verktyget för att undvika konflikter mellan olika intressen och uppnå en bra bevarandestatus. De nuvarande skyddade områdena inom Kävlinge kommuns havsområde innehåller flertalet av de skyddsvärda arterna och habitaterna som förekommer, men områden i utsjön är inte representerade inom områdesskyddet. På en regional skala kan det vara lämpligt att se över att viktiga habitat och organismer finns representerade inom skyddade områden även i utsjön, för att säkerställa deras fortlevnad.

REFERENSER

- Almesjö, L., Limén, H. 2008. Fiskpopulationer i svenska vatten. Hur påverkas de av fiske, övergödning och miljögifter? Available from:
<http://urn.kb.se/resolve?urn=urn:nbn:se:su:diva-16437>
- Artdatabanken. 2015. Rödlistade arter I Sverige 2015. Artdatabanken, SLU. Uppsala.
- Andersson, J. 2008. Fiskundersökningar vid Barsebäcksverket i Öresund, 1971-2007. Fiskeriverket.
- Andersson, J. 2014. Kustfiskövervakning i Öresund, 1999-2014. Institutionen för Aquatiska resurser, Sveriges lantbruksuniversitet.
- Bertelli, C. M., & Unsworth, R. K. 2014. Protecting the hand that feeds us: Seagrass (*Zostera marina*) serves as commercial juvenile fish habitat. Marine pollution bulletin, 83(2), 425-429.
- Borg, H., Sannerstedt, H. 2006. Barsebäcks kärnkraftverk. Regionmuseet Kristianstad Landsantikvarien i Skåne. Rapport 2006: 57.
- Boström, C., Bonsdorff, E. 1997. Community structure and spatial variation of benthic invertebrates associated with *Zostera marina* (L.) beds in the northern Baltic Sea. Journal of Sea Research 37:153–166.
- Boström, C., Mattila, J. 1999. The relative importance of food and shelter for seagrass-associated invertebrates: a latitudinal comparison of habitat choice by isopod grazers, Oecologia, 1999, 120 : 162-170.
- Boström, C., Bonsdorff, E. 2000. Zoobenthic community establishment and habitat complexity—the importance of seagrass shoot density, morphology and physical disturbance for faunal recruitment, Marine Ecology Progress Series, 2000. 205: 123-138,
- Boström, C., Baden, S., Bockelmann, A.-C., Dromph, K., Fredriksen, S., Gustafsson, C., Krause-Jensen, D., Möller, T., Nielsen, S. L., Olesen, B., Olsen, J., Pihl, L. and Rinde, E. 2014. Distribution, structure and function of Nordic eelgrass (*Zostera marina*) ecosystems: implications for coastal management and conservation. Aquatic Conserv: Mar. Freshw. Ecosyst., 24: 410–434.
- Boyd, SE., Limpenny, DS., Rees, H., Cooper, KM., Campbell, S. 2003. Preliminary observations of the effects of dredging intensity on the re-colonisation of dredged sediments off the southeast coast of England (Area 222). Estuarine, Coastal and Shelf Science 57:209–223.
- Burdick, DM. and Short, FT. 1999. The Effects of Boat Docks on Eelgrass Beds in Coastal Waters of Massachusetts. Environmental Management 23(2): 231-240.

Carlsen, BP., Johnsen, G., Berge, J., Kuklinski, P. 2007. Biodiversity patterns of macroepifauna on different lamina parts of *Laminaria digitata* and *Saccharina latissima* collected during spring and summer 2004 in Kongsfjorden, Svalbard. Polar Biol 30:939–943.

Carlström, J., Rappe, C. & Königson, S. 2008. Åtgärdsprogram för tumlare 2008-2013 (Phocoena phocoena). Naturvårdsverket Rapport 5864.

CBD. 1992. Convention on biological diversity. United Nations.

CBD. 2008. Decision adopted by the conference of parties to the convention on biological diversity at its ninth meeting. IX/20 Marine and coastal biodiversity. UNEP/CBD/COP/DEC/IC/20.

Christie H, Fredriksen S, Rinde E. 1998. Regrowth of kelp and colonization of epiphyte and fauna community after kelp trawling at the coast of Norway. Hydrobiologia;375–376:49–58.

Christie H, Jorgensen NM, Norderhaug KM, Waage-Nielsen E. 2003. Species distribution and habitat exploitation of fauna associated with kelp (*Laminaria hyperborea*) along the Norwegian coast. Journal of the Marine Biological Association of the United Kingdom. 83:687–699.

Christie, H., Norderhaug, K. M., & Fredriksen, S. 2009. Macrophytes as habitat for fauna. Marine Ecology Progress Series. 396: 221-234.

Cross, W.E., Wilce, R.T. & Fabijan, M.F. 1987. Effects of Experimental Releases of Oil and Dispersed Oil on Arctic Nearshore Macrobenthos. III. Macroalgae. Arctic 40: 211–219.

Curran, S., Kumar, A., Lutz, W., Williams, M. 2002. Interactions between Coastal and Marine Ecosystems and Human Population Systems: Perspectives on How Consumption Mediates This Interaction. Ambio, 31(4), 264-268.

Creel, L. 2003 Ripple effects: population and coastal regions. Population Reference Bureau.

<http://www.prb.org/Publications/Reports/2003/RippleEffectsPopulationandCoastalRegions.aspx> 2017-11-27

Davidson, I. C., Zabin, C. J., Chang, A. L., Brown, C. W., Sytsma, M., Ruiz, G. M. 2010. Recreational boats as potential vectors of marine organisms at an invasion hotspot. Aquatic Biology.

Dayton, Paul & Thrush, Simon & Agardy, Tundi & J. Hofman, Robert. 1995. Environmental effects of marine fishing. Aquatic Conservation-marine and Freshwater Ecosystems - 5.: 205-232.

Donadi, S., Austin, Å. N., Bergström, U., Eriksson, B. K., Hansen, J. P., Jacobson, P., ... & Eklöf, J. S. 2017. A cross-scale trophic cascade from large predatory fish to algae in

coastal ecosystems. In Proc. R. Soc. B (Vol. 284, No. 1859, p. 20170045). The Royal Society.

Edman, T., Engdahl, A. & Odentun, P. 2011. Sårbarhetsanalys för oljeutsläpp i svenska havsområden. Naturvårdsverket Rapport 6410. 77s.

Edmonds, NJ, Firmin, CJ, Goldsmith, D, Faulkner, RC & Wood, DT. 2016. A review of crustacean sensitivity to high amplitude underwater noise: Data needs for effective risk assessment in relation to UK commercial species. Marine Pollution Bulletin. 108: 5–11.

Egardt, J. 2017. Impacts of recreational boating in coastal seascapes and implications for management. Doktorsavhandling. Göteborgs Universitet. ISBN 978-91-88509-12-3.

Eriksson B.K., Sandström A., Isæus M., Schreiber H., Karås P. 2004. Effects of boating activities on aquatic vegetation in the Stockholm archipelago, Baltic Sea, In Estuarine, Coastal and Shelf Science, 61: 339-349.

Europeiska kommissionen. 2014. LIFE talar för det småskaliga fisket. Webbtidningen Europeiska havsfrågor och fiske, nr 65. ISSN 2315-2672.

Fiskeriverket. 2008. Fritidsfiske och fritidsfiskebaserad verksamhet.

Fiskeriverket. 2010. Småskaligt kustfiske. Regeringsuppdrag att beskriva det småskaliga kustnära fisket i Sverige samt föreslå hur detta fiske kan förstärkas.

Frithjof M Christie, H. 2012. Recent decline in Sugar kelp (*Saccharina latissima*) vegetation along the south coast of Norway. Marine Biology Research. 8. 309-321.

Gladstone, W and Courtenay, G. 2014. Impacts of docks on seagrass and effects of management practices to ameliorate these impacts. Estuarine, Coastal and Shelf Science 136: 53-60.

Grahn, N. 2010. Barsebäcksverkets lokalisering och nedläggning Hur förutsättningar och omständigheter för ett kärnkraftverk kan komma att förändras. Uppsala Universitet, Uppsala.

Granath, L. 2004. Fartygstrafik och stranderosion i Stockholms skärgård. Länsstyrelsen Stockholms län. Rapport 2004:19.

Hallberg, O., Nyberg, J., Elhammer, A., Erlandsson, C. 2010. Ytsubstratklassning av maringeologisk information. SGU-rapport: Dnr 08-1565/2009, Rapport Maringeologi nr 2010:1.

Havs- och vattenmyndigheten. 2016. Havsplan – Östersjön. Statlig planering i territorialhav och ekonomisk zon. Första utkast 2016-12-01. Diskussionsunderlag i tidigt skede.

Havs- och vattenmyndigheten. 2017. Fritidsfisket i Sverige 2015. JO 57 SM 1703. ISSN 1654-417X Serie JO – Jordbruk, skogsbruk och fiske. 16 sid. Utkom den 8 mars 2017.

Helcom. 2017. Helcom Annual report on discharges observed during aerial surveillance in the Baltic Sea, 2016. 15s.

Herr, H., Gilles, A., Scheidat, M., & Siebert, U. 2005. Distribution of harbour porpoise (*Phocoena phocoena*) in the German North Sea in relation to density of sea traffic. ASCOBANS 12th Advisory Committee Meeting, Brest, France. 10s.

Hildebrand, J. A. 2009. Anthropogenic and natural sources of ambient noise in the ocean. Marine Ecology Progress Series. 395: 5–20.

Hinrichsen, D., 1999. Coastal waters of the world: trends, threats, and strategies. Island Press.

Hulme, P. E. 2009. Trade, transport and trouble: managing invasive species pathways in an era of globalization. Journal of applied ecology, 46: 10-18.

Hüssy K, St John MA, Bottcher U. 1997. Food resource utilization by juvenile Baltic cod *Gadus morhua*: a mechanism potentially influencing recruitment success at the demersal juvenile stage? Marine Ecological Progress Series 155:199–208

ICES. 2013. Report of the Working Group on Bycatch of Protected Species (WGBYC), 4–8 February, Copenhagen, Denmark. ICES CM 2013/ACOM:27. 73 pp

Isæus, M. 2004. Factors structuring *Fucus* communities at open and complex coastlines in the Baltic Sea, PhD Thesis, Dept. of Botany, Stockholm University, Sweden, ISBN 91-7265-846-0, p40+.

IPCC, 2014: Climate Change 2014: Synthesis Report. Contribution of Working Groups I, II and III to the Fifth Assessment Report of the Intergovernmental Panel on Climate Change [Core Writing Team, R.K. Pachauri and L.A. Meyer (eds.)]. IPCC, Geneva, Switzerland, 151 pp.

Jennings, S., Dinmore, T.A., Duplisea, D.E., Warr, K.J. & Lancaster, J.E. 2001 Trawling disturbance can modify benthic production processes. Journal of Animal Ecology, 70, 459–475.

Kaiser, M.J. 1998 Significance of bottom-fishing disturbance. Conservation Biology, 12, 1230–1235

Kennicutt, M.C. 1990. Oil spillage in Antarctica. Environmental Science and Technology 24: 620–624.

Kävlinge kommun. 2002. Naturvårdsprogram.

Kävlinge kommun. 2010. Översiktsplan för Kävlinge kommun.

Kävlinge kommun. 2012. Energi- och klimatpolicy. 12 sid. Antagen av kommunfullmäktige 2012-03-26.

Kjellström, E., Abrahamsson, R., Boberg, P., Jernbäcker, E., Karlberg, M., Morel, J. och Sjöström, Å. 2014. Uppdatering av det klimatvetenskapliga kunskapsläget. Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut (SMHI). Klimatologi nr 9 2014. ISSN: 1654-2258.

Lambert, G. I., Jennings, S., Kaiser, M. J., Davies, T. W. and Hiddink, J. G. 2014, Quantifying recovery rates and resilience of seabed habitats impacted by bottom fishing. *J Appl Ecol*, 51: 1326–1336.

Lomma kommun. 2011. Översiktsplan 2010 för Lomma kommun. Antagen av kommunfullmäktige 2011-02-10.

Länsstyrelsen Skåne. 2005. Bevarande plan för Natura 2000 området Löddeåns mynning SE 0430091.

Länsstyrelsen Skåne. 2005. Bevarande plan för Natura 2000 området Saxåns mynning-Järavallen (SCI) SE0430162.

Länsstyrelsen Stockholm. 2006. Vad händer med våra stränder? Deras framtid i våra händer. Rapport 2006:18.

Länsstyrelsen Skåne. 2017a. Redovisning av planeringsförutsättningar inom projektet fördjupat underlag för statlig planering i Öresund.

Länsstyrelsen Skåne. 2017b. Ålgräs i Skåne 2016 – Fältinventering och satellitbildstolkning. Rapport 2017:04.

Länsstyrelsen Skåne. 2017c. Bildande av naturreservatet Lundåkrabukten i Kävlinge och Landskrona kommuner.

Länsstyrelsen Skåne 2017d. Bildande av djurskyddsområdet Skabbarevet i Landskrona kommun.

Länsstyrelserna Västra Götaland, Halland och Skåne. 2016. Bottentrålning och resuspension av sediment. Rapport 2016: 36. ISSN: 1403-168X. 58 sid.

Lefebvre A., Thompson C.E.L., Amos C.L. 2010. Influence of *Zostera marina* canopies on unidirectional flow, hydraulic roughness and sediment movement, In *Continental Shelf Research*, 30: 1783-1794.

Lunneryd S-G., Königson S., Sjöberg NB. 2004. Bifångst av säl, tumlare och fåglar i det svenska yrkesfisket. Finfo 2004:8.

Lindholm, T., Svartström, M., Spoof, L., & Meriluoto, J. 2001. Effects of ship traffic on archipelago waters off the Långnäs harbour in Öland, SW Finland. *Hydrobiologia*, 444, 217–225.

Marmefelt E., Sahlberg J., och Bergstrand M. 2007. HOME Vatten i södra Östersjöns vattendistrikt. Integrerat modellsystem för vattenkvalitetsberäkningar, SMHI Oceanografi nr. 87, ISSN 0283-7714, 77 sid.

MacKenzie, B. R., Gislason, H., Möllman, C. and Köster, F. W. 2007. Impact of 21st century climate change on the Baltic Sea fish community and fisheries. *Global Change Biology*, 13: 1348–1367

MacKenzie, B. R. and Köster, F. W. 2004. Fish production and climate: Sprat in the Baltic sea. *Ecology*, 85: 784–794.

Munro Jenssen, B. 1994. Review article: Effects of oil pollution, chemically treated oil, and cleaning on thermal balance of birds. *Environmental Pollution*. 86: 207–215.

Myndigheten för samhällsskydd och beredskap (MSB). 2016. Riskbild för oljeolyckor till sjöss i Sverige - En kunskapsöversikt för Östersjön, Västerhavet och de stora sjöarna. 75s. ISBN: 978-91-7383-664-7

Naturvårdsverket. 2006. Övergödningen av Sveriges kuster och hav. Rapport 5587.

Naturvårdsverket. 2008. Näringsbelastningen på Östersjön och Västerhavet 2006 Sveriges underlag till HELCOMs femte Pollution Load Compilation. Rapport 5815.

Naturvårdsverket. 2009. Miljöeffekter vid muddring och dumpning – En litteratursammanställning. Rapport 5999.

Naturvårdsverket. 2010. Kartering och analys av fysiska påverkans faktorer I marin miljö. Rapport 6376.

Naturvårdsverket. 2011. Reglering av fiske i skyddade havsområden. Rapport 6416.

Nedelec, S.L., Radford, A.N., Simpson, S.D., Nedelec, B., Lecchini, D. & Mills, S.C. 2014. Anthropogenic noise playback impairs embryonic development and increases mortality in a marine invertebrate. *Scientific Reports* 4, 5891.

Nissling, A., Jacobsson, M. Hallberg, N. 2007. Feeding ecology of juvenile turbot (*Scophthalmus maximus*) and flounder (*Pleuronectes flesus*) at Gotland, Central Baltic Sea. *Journal of Fish Biology* 70, 1877–1897.

Palka, D. L., & Hammond, P. S. 2001. Accounting for responsive movement in line transect estimates of abundance. *Canadian Journal of Fisheries and Aquatic Sciences*. 58: 777–787.

Peckol, P., Levings, S.C. & Garrity, S.D. 1990. Kelp response following the World Prodigy oil spill. *Marine Pollution Bulletin* 21: 473–476.

Peterson, C.H., 2001. The “Exxon Valdez” oil spill in Alaska: Acute, indirect and chronic effects on the ecosystem. *Advances in Marine Biology* 39: 1–103.

- Pihl, L., Wennhage, H. 2002. Structure and diversity of fish assemblages on rocky and soft bottom shores on the Swedish west coast. *J. Fish Biol.* 61, 148–166.
- Pihl, L., Baden, S., Kautsky, N., Rönnbäck, P., Söderqvist, T., Troell, M., & Wennhage, H. 2006. Shift in fish assemblage structure due to loss of seagrass *Zostera marina* habitats in Sweden. *Estuarine, Coastal and Shelf Science*, 67(1), 123-132.
- Riisgård, H. U. Kittner, C. Seerup, D. F. 2003. "Regulation of opening state and filtration rate in filter-feeding bivalves (*Cardium edule*, *Mytilus edulis*, *Mya arenaria*) in response to low algal concentration," *Journal of Experimental Marine Biology and Ecology*, vol. 284:105–127.
- Riisgård, H. U. Egede P.P. Barreiro Saavedra I. 2011. Feeding Behaviour of the Mussel, *Mytilus edulis*: New Observations, with a Minireview of Current Knowledge *Journal of Marine Biology Volume 2011* (2011), Article ID 312459, 13 pages
- Shafer, DJ. 1999. The effects of dock shading on the seagrass *Halodule wrightii* in Perdido Bay, Alabama. *Estuaries and Coasts*, 22(4): 936-943.
- Short, F. T., Burdick, D. M., & Kaldy, J. E. 1995. Mesocosm experiments quantify the effects of eutrophication on eelgrass, *Zostera marina*. *Limnology and oceanography*, 40(4), 740-749.
- Skora, K., and Rzeznik, J. 2001. Observations on the diet composition of *Neogobius melanostomus* Pallas 1811 (Gobiidae, Pisces) in the Gulf of Gdańsk (Baltic Sea). *Journal of Great Lakes Research*, 27: 290–299.
- SMHI. 2007. Framtida medel- och högvattenstånd i Skåne och Blekinge, SMHI rapport Nr 2007-53
- Smit, C. J., Dankers, N., Ens, B. J., & Meijboom, A. 1998. Birds, mussels, cockles and shellfish fishery in the Dutch Wadden Sea: how to deal with low food stocks for eiders and oystercatchers?. *Marine Biodiversity*, 29(1), 141-153.
- Smith, V. H., Tilman, G. D., & Nekola, J. C. 1999. Eutrophication: impacts of excess nutrient inputs on freshwater, marine, and terrestrial ecosystems. *Environmental pollution*, 100(1): 179-196.
- Svensson, L. 2014. Bland sjögräs och tång i Hanöbukten. *Aquatic Conservation: Marine and Freshwater Ecosystems*, 24, 410-434.
- Sveriges lantbruksuniversitet. 2013. Kustfiskövervakning i Öresund, 2013. Barsebäck, Lundåkrabukten/Lommabukten 1999-2013.
- Soomere, T. & Kask, J. 2003. A specific impact of waves of fast ferries on sediment transport processes in Tallin Bay. *Proceedings of the Estonian Academy of Sciences, Biology and Ecology* 52, 319–331.

Tamaki, H., Tokuoka, M., Nishijima, W., Terawaki, T., & Okada, M. 2002. Deterioration of eelgrass, *Zostera marina* L., meadows by water pollution in Seto Inland Sea, Japan. Marine Pollution Bulletin, 44(11), 1253-1258.

Toxicon. 1999. Undersökning av fintrådiga alger i Öresund och längs sydkusten - en metodikstudie. Toxicon rapport 98/99.

Van der Graaf, A.J., Ainslie, M.A., André, M., Brensing, K., Dalen, J., Dekeling, R.P.A., Robinson, S., Tasker, M.L., Thomsen, F. & Werner, S. 2012. European Marine Strategy Framework Directive Good Environmental Status (MSFD-GES): Report of the Technical Subgroup on Underwater noise and other forms of energy. 75s.

van Katwijk M.M., Bos A.R., Hermus D.C.R., Suykerbuyk W. 2010. Sediment modification by seagrass beds: Muddification and sandification induced by plant cover and environmental conditions, In Estuarine, Coastal and Shelf Science, 89: 175-181,.

Wale, M.A., Simpson, S.D. & Radford, A.N. 2013. Size-dependent physiological responses of shore crabs to single and repeated playback of ship noise. Biology Letters. 9, 20121194.

Wennberg, S., Nöjd, A. & Lindblad, C. 2008. Mapping of the NATURA 2000 Annex 1 habitats in Finnish and Swedish waters using GIS analyses. I: Dinesen (m.fl.). 2008. Mapping and modelling of marine habitats in the Baltic Sea region. Draft. BALANCE interim report No. 27

Wijkmark, N., Enhus, C., Nilsson, L., Nikolopoulos, A., Näslund, J., Nyström Sandman, A. & Isaeus, M. 2016. Marin inventering och modellering i Skåne län. Länsstyrelsen Skåne län.

Włodarska-Kowalczyk, M., Kukliński, P., Ronowicz, M., Legeżyńska, J., & Gromisz, S. 2009. Assessing species richness of macrofauna associated with macroalgae in Arctic kelp forests (Hornsund, Svalbard). Polar Biology, 32(6), 897-905.

