



Länsstyrelserna

**Regional rapport för
havsplaneområde Bottniska viken**

2013-07-03

Dnr. 408-1085-13
HaV Dnr. 486-13

Förord

Havet är en resurs som uppmärksammas allt mer. Intressen som sjöfart, fiske, turism, försvar och vindkraft samsas i våra havsområden där användandet samtidigt måste ske inom ekosystemens ramar. Havsplanering är här ett viktigt verktyg för havets långsiktiga förvaltning och utveckling. Avvägningar ska göras inom planeringen mellan nyttjande, utveckling och bevarande av havsområden.

Havs- och vattenmyndigheten (HaV) leder arbetet nationellt med att ta fram tre havsplaner, en för Bottniska viken, en för Östersjön och en för Västerhavet. Kustlänsstyrelserna bistår HaV i detta arbete, bland annat genom att inventera och ta fram regionala planeringsunderlag enligt anvisningar från HaV. Bland länsstyrelserna har Västernorrland, Kalmar och Västra Götaland blivit utsedda att samordna länsstyrelsernas arbete inom respektive havsplaneområde.

HaV skickade 4 februari ut en begäran till de samordnande länsstyrelserna om att ta fram en regional rapport för var och en av de tre havsplaneområdena.

Detta dokument är den regionala rapporten för havsplaneområdet Bottniska viken. Det är en beskrivning av främst regional samt kommunal kunskap om havet från kustzonen till och med svensk ekonomisk zon.

Dokumentet ska ses som ett arbetsmaterial som under hösten 2013 kompletteras med nationellt underlag från sektorsmyndigheter.

Länsstyrelserna i Norrbotten, Västerbotten, Västernorrland, Gävleborg och Uppsala län har samarbetat i framtagandet av rapporten där länsstyrelsen i Västernorrlands län varit samordnande.

ARBETSMATERIAL



Fig.1. Tolkning av Bottniska vikens havsplaneområde

Läsanvisning

Inledningsvis skapade de samordnande länsstyrelserna (Kalmar, Västra Götaland och Västernorrland) tillsammans med Havs- och vattenmyndigheten en grundstruktur för de regionala rapporterna. De huvudsakliga syftena med den gemensamma strukturen är att de regionala rapporterna ska:

- passa insamlingen av material från kommuner och länsstyrelser emellan,
- se någorlunda lika ut och
- kunna inlemmas i den nationella nulägesbeskrivningen

Sammanfattningen vänder sig till alla och ska vara mycket lättbegriplig. Det finns sidhänvisningar till nämnda stycken som gör det möjligt att bläddra fram till valt stycke om man blir plötsligt intresserad av något särskilt. Under kap.1. Introduktion beskrivs havsplanering i Sverige generellt samt hur processen för att ta fram nulägesbeskrivningen har och är tänkt att gå till. Här finns även en kort redogörelse från dialogmötet i Sundsvall.

En sammanfattande bedömning med nyckelfrågor för havsplanearbetet inom Bottniska viken finns i kap.2. Sammanfattande bedömning. I kap.3. Översiktlig områdesbeskrivning redovisas väldigt grundläggande planeringsförutsättningar såsom administrativa gränser och övergripande strukturer. Delkapitlet Människan och Bottniska viken behandlar människans relation till havet i stort ur både ett historiskt perspektiv och i nutid. Det kommunala materialet beskrivs under kap.4. Kommunala planer och strategier. De tematiska beskrivningarna är uppdelade i kap 5-8; Naturvärden, Kulturvärden, Havsbaserad ekonomi samt Övriga risker och påverkansfaktorer. Under varje del beskrivs Nuläge, Analys samt Brister i underlagen.

Eftersom lagstiftning för havsplanering saknas vet vi inte med säkerhet vart havsplanområdena kommer att ligga. Utifrån Planering på djupet (SOU 2010:91) har länsstyrelserna tagit fram en tolkning av havsplaneområdena, vilket framgår av kartorna i denna rapport. Kartorna ska därför läsas med viss försiktighet då havsplaneområdena kan komma att förändras då lagstiftningen är på plats.

Den regionala rapporten som levereras till Havs- och vattenmyndigheten 3 juli är inte komplett utan ska ses som ett arbetsmaterial. Exempelvis nämns inte försvaret i denna rapport, en av havets stora aktörer. Mycket av den kunskap som finns om havet har sektorsmyndigheter och 30 juni kommer även de att leverera in nationellt underlag till HaV. Gulmarkerad text indikerar att komplettering behövs under hösten 2013.

Medverkande

Denna underlagsrapport har tagits fram i ett samarbete mellan länsstyrelserna i Norrbotten, Västerbotten, Västernorrland, Gävleborg och Uppsala.

Länsstyrelsen Västernorrland (samordnande)

David Forslund (regional projektledare Bottniska viken) – *översiktlig områdesbeskrivning, kommunala planer och strategier, marina transporter, övriga risker och påverkansfaktorer*

Lotta Nygård – *områdets fysiologiska egenskaper, naturvärden, havsbaserad ekonomi, övriga risker och påverkansfaktorer*

Pia Nykvist – *kulturvärden*

Erik Söderbäck – *havsbaserad energi*

David Jonsson – *yrkesfiske, vattenbruk*

Per-Åke Hultstedt – *marina transporter*

Robert Nordevi – *marina transporter*

Mona Sundin – *turism och rekreation*

Bengt Gruvin – *Miljöfarliga anläggningar och industriutsläpp*

Frida Uebel – *avloppsutsläpp*

Wenche Hansen – *vattenverksamhet och dumpning*

Martin Neldén – *övriga risker*

Valter Perselli - *kartor*

Länsstyrelsen Norrbotten

Jens Haapalahti (samordnare) – *kommunala planer och strategier, marina transporter, turism och rekreation*

Annica Gammeltoft, *naturvärden*

Ann-Christine Burman, *kulturvärden*

Anna-Carin Ohlsson, *miljöfarliga anläggningar och industriutsläpp*

Thomas Hasselborg, *yrkesfiske, vattenbruk*

Henrik Pernsteiner, *avloppsutsläpp*

Hubert Elming, *vattenverksamhet och dumpning*

Mats Aunes, *förorenade områden*

Sara Elfendahl, *påverkan från jord- och skogsbruk*

Länsstyrelsen Västerbotten

Bo Berge (samordnare) – *kommunala planer och strategier, turism och rekreation*

Johny Berglund, *naturvärden*

Carlos Paz von Friesen, *GIS-hantering*

Patrik Stenroht, *GIS-hantering*

Anneli Sedin, *övriga risker och påverkansfaktorer*

Katrine Nygren, *kulturmiljö*

Anders Carlsson, *yrkesfiske*

Tomas Rydström, *vattenbruk*

Joacim Jacobsson, *havsbaserad energi*

Mikael Bergström, *marina transporter*

Länsstyrelsen Gävleborg

Anna Hedman (samordnare) – *befolkningsstatistik, kommunala planer och strategier, havsbaserad ekonomi*

Jan-Åke Johansson – *vattenbruk, miljöfarliga anläggningar och industriutsläpp*

Cecilia Nyberg - *naturvärden*

Tomas Troschke – *hotade arter*

Anna Lindahl – *förorenade områden*

Anna Westin – *människan och Bottniska viken, kulturmiljö*

Region Gävleborg

Lena Andersson - *turism*

Länsstyrelsen Uppsalas län

Ingrid Wänstrand – *naturvärden, havsbaserad ekonomi, övriga risker och påverkansfaktorer*

Roger Björk – *översiktlig områdesbeskrivning, kommunala planer och strategier, kulturvärden, havsbaserad ekonomi*

Innehållsförteckning

Sammanfattning	8
Summary	11
1. Introduktion	14
1.1 Havsplanering i Sverige	14
1.2 Framtagande av nulägesbeskrivning	16
1.3 Vattenförvaltning	18
2. Sammanfattande bedömning	21
3. Översiktlig områdesbeskrivning	24
3.1 Områdets fysiologiska egenskaper	25
3.2 Människan och Bottniska viken	34
4. Kommunala planer och strategier	38
5. Naturvärden	44
5.1 Marina områdesskydd.....	44
5.2 Hotade arter	55
5.3 Naturvärden i området.....	59
6. Kulturvärden	70
7. Havsbaserad ekonomi	73
7.1 Yrkesfiske	73
7.2 Vattenbruk	75
7.3 Havsbaserad energi.....	76
7.4 Marina transporter.....	80
7.5 Turism och rekreation.....	85
8. Risker och övriga påverkansfaktorer	90
8.1 Miljögifter.....	90
8.2 Övergödning.....	93
8.3 Miljöfarliga anläggningar och industriutsläpp	95
8.4 Avloppsutsläpp.....	98
8.5 Vattenverksamhet och dumpning.....	100
8.6 Påverkan från jord- och skogsbruk	102
8.7 Övriga risker.....	104
Källförteckning	107

Sammanfattning

Syftet med rapporten är att beskriva nuläget om Bottniska viken från kustzonen till och med svensk ekonomisk zon utifrån främst regional och kommunal kunskap. Rapporten utgör en del av en sammanställd nulägesbeskrivning som ska utarbetas som utgångspunkt för den fortsatta havsplaneringen. Rapporten ger en bild över Bottniska vikens ekosystem och tillstånd, hur havet används idag samt vilken planerad användning det finns. Under hösten 2013 sammanställs rapporten tillsammans med nationellt underlag från sektorsmyndigheter.

Även om Bottniska vikens havsplaneområde startar en nautisk mil utanför baslinjen och sträcker sig över resterande del av territorialhavet och den svenska ekonomiska zonen behandlar denna rapport även havet in mot land. Detta för att kopplingen mellan land och hav är stark och att en helhetsbild inte kan skapas genom att enbart förklara förhållanden längre ut. Mer om havsplanering i Sverige, hur denna rapport tagits fram och avgränsning kan läsas i kap.1. Introduktion.

Inom Bottniska viken är såväl intresset som kunskapsläget större i det kustnära vattnet. Längre bort från kusten är anspråken färre och kunskapen om marina miljöer ofta sämre. Det relativt sparsamma exploateringsstryck som idag finns inom havsplaneområdet utgörs främst av vindkraftsetableringar, men området är även av betydelse för fiske, sjöfart och turism.

Framgång i processen för att ta fram Bottniska vikens havsplan beror på hur väl samverkan mellan olika aktörer kommer att fungera. Speciellt samverkan med kustkommunerna som idag har planeringsansvar för havsområdet ut till territorialgränsen kommer vara av betydelse. Fler slutsatser kan läsas i kap.2. Sammanfattande bedömning.

En låg salthalt och ett isbelagt hav stora delar av året styr havsbassängernas ekosystem och vilka arter som återfinns här. Den pågående landhöjningen har präglat kustlandskapet och skapat stora variationer med allt från vida skärgårdar till höga kuster. Mer om Bottniska vikens fysiologiska egenskaper kan läsas i kap 3.1. Områdets fysiologiska egenskaper.

Människan har genom historien levt längs kusten och därmed skapat olika typer av maritima kulturmiljöer. Idag återfinns befolkningen i högre koncentrationer längs kusten, undantaget längs Bottniska viken är Uppsala län. Mer om den historiska utvecklingen och befolkningsstatistik kan läsas i kap. 3.2. Människan och Bottniska havet

20 kustkommuner finns inom Bottniska vikens havsplaneområde. De kommuner med översiktsplan antagen innan 2005 har antingen startat processen med att ta fram en ny översiktsplan eller så har de en fördjupad översiktsplan som behandlar kust- och havsvatten. I översiktsplanerna

behandlas i regel inte hela havsområdet. Framförallt är det området längst ut (där överlappet mot den statliga havsplaneringen sker) som utelämnas ur planeringen.

I de aktuella översiktsplanerna idag är det ingen kommun som uttrycker en vilja att ändra befintliga riksintressen inom havsplaneområdet. De ställningstaganden som görs inom havsplaneområdet gäller framförallt vindkraft. Det kustnära vattnet berörs mer frekvent och anspråk som turism, yrkesfiske och hamnverksamhet behandlas av flertalet kommuner. Mer om kommunernas nuvarande havsplanering kan läsas i kap 4. Kommunala planer och strategier.

Bottniska viken innehåller många värdefulla marina miljöer. En del områden skyddas genom olika typer av områdesskydd så som naturreservat, natura 2000 och BSPA. Det finns några miljöer som ofta är förknippade med höga naturvärden. Det kan röra sig om miljöer nära kusten som grunda vågskyddade vikar eller estuarier men även områden längre ut, exempelvis utsjögrund eller områden med stor förekomst av blåstång/smaltång. Bottniska vikens naturvärden ger en rad möjligheter, inte minst inom turism och rekreation. Det är betydelsefullt att se värdena i marina ekosystem vid planläggning av havsområden. Endast genom hänsyn till de marina naturvärdena kan en ekosystembaserad hållbar förvaltning av havet nås.

Bland Artdatabankens rödlistade arter återfinns ett antal fiskar, fåglar, alger och kärlväxter inom Bottniska viken. Mer om marina områdesskydd, hotade arter och naturvärden i Bottniska viken kan läsas i kap.5. Naturvärden.

Många av de maritima kulturlämningar som återfinns längs Bottniska viken hittas på land på grund av landhöjningen. Kulturlämningar i vatten rör sig främst om vrak. Precis som för marina ekosystem är det viktigt att känna till värdena i kulturmiljöer vid planläggning av havsområdena. Mer om kulturmiljöer kan läsas på kap.6. Kulturvärden.

Flera viktiga havsbaserade näringar finns inom Bottniska viken. Fisket bedrivs i de flesta fall småskaligt, i stor utsträckning med fasta redskap och nät efter lax, sik och strömming. Även trålfiske efter sikslöja förekommer. 10 aktiva fiskodlingar finns inom Bottniska viken, varav 6 inom Västernorrlands län.

Havsbaserad energi utgörs idag främst av vindkraftsetableringar. Det finns en tillståndsgiven vindkraftspark inom havsområdet men planer finns på andra platser.

Basnäringar som gruv- och skogsindustrin är beroende av en fungerande sjöfart längs Bottniska viken vilket illustrerar kopplingen mellan aktiviteter längs havet och aktiviteter vid kust och inland. Den svenska kusten längs

Bottniska viken har ett 50-tal hamnar där Gävle och Luleå idag hanterar den största mängden gods.

Havet erbjuder unika förutsättningar för turism och rekreation inom området. En stor potential finns i att utveckla besöksnäringen i kusten, som kan främjas av naturliga miljöer med fri sikt. Mer information om yrkesfiske, vattenbruk, vindkraft, sjöfart samt turism och rekreation kan läsas i kap.7. Havsbaserad ekonomi.

Många näringar på land har en stark påverkan på havsmiljön. Industriutsläpp, avloppsutsläpp och påverkan från jord- och skogsbruk bidrar till problematik med miljögifter och övergödning. Den tunga industrin har historiskt längs Bottniska vikens kust orsakat många förorenade områden. 23 000 tunnor med uppskattningsvis 8,7 ton kvicksilver finns exempelvis inom havsplaneområdet utanför Sundsvall.

Risker i form av oljeutsläpp och transport av farligt gods finns längs Bottniska vikens farleder. På längre sikt finns även risker med förväntade klimatförändringar. Mer om näringar på land med påverkan på havsmiljö, förorenade områden och övriga risker kan läsas i kap.8. Risker och övriga påverkansfaktorer.

Summary

This report explores the Gulf of Bothnia from the Swedish coastline to Swedish exclusive economic zone (EEZ), it is primarily based on regional knowledge. The aim is to provide an overview of the ecosystem in Gulf of Bothnia; how the sea is used today and plans for future use. Along with reports from national governments will this report form a consolidated status report, hence a complete overview over the sea is not provided in this regional report. The purpose of the consolidated status report is to make a common platform in the process of creating marine spatial plans in Sweden.

Even though the planning area for Gulf of Bothnia starts at one nautical mile outside the Swedish baseline and covers the remaining area of the territorial sea as well as Swedish EEZ (Fig. 6) this will also include the sea near the coast but also land based activities with an impact on the sea. The Gulf of Bothnia is close connected to activities on land and a holistic perspective cannot be created just by describing circumstances within the planning area. Chapter 1 describes more of marine spatial planning (MSP) in Sweden and the process of creating this report.

Success in the MSP process will depend on collaboration between agents. Especially collaboration with municipalities will be important since they today have authority to plan the territorial sea.

The exploitation interest is greater and the knowledge is generally better in the sea near the Swedish coast compared to areas further out. It is primarily offshore wind power that is in focus among exploitation interests within the planning area, the sea is also of importance for fishing, maritime traffic and tourism. More conclusions can be found in chapter 2.

A low salinity and cold climate with ice covering the sea several months a year determines the marine ecosystem. The Gulf of Bothnia is experiencing a rapid rise of the land which has resulted in a diverse coastal landscape.

People have through history lived by the shores and left different kinds of cultural heritages. The population is today mainly concentrated at the coast, the exception along the coast of the Gulf of Bothnia can be found in Uppsala administrative county. Physiological properties of the area, history and population demographic are described in chapter 3

There are 20 coast municipalities along the Gulf of Bothnia. Municipalities with a master plan adopted before 2005 has either an extended master plan addressing coast and sea area or has started the process of creating a new master plan. Few municipalities address the sea in master plans, there is especially low interest has the sea further out.

None of the municipalities makes a statement of changing national interests within the planning area in current master plans. Statements from

municipalities in the planning area are primarily focused on offshore wind power. The sea closer to land is addressed more frequently, often by interests like tourism, fishing and maritime traffic (e.g. plans for harbor development). The current MSP by municipalities is described in chapter 4.

The Gulf of Bothnia contains many valuable marine environments. A few of them are protected as nature reserves, Natura 2000 and BSPA (Baltic Sea Protected Areas). Some of the biotopes that occur in the area are more closely associated with high nature values than others. Such areas are for example shallow bays and lagoons, estuaries, offshore banks, areas with high coverage of bladderwrack or meadows with Charophyceae or vascular plants. These areas all possess high ecological values. The marine environment generates possibilities for many other interests, not least for the tourism industry and the recreation in the area. It is important that the ecological values are taken in to account in the physical planning of the sea, only then a sustainable use of the sea can be reached and the ecosystem approach fully taken into consideration.

As an effect of the land rise, many marine culture heritages can today be found up on land. An Example of a cultural heritage in the sea is wrecks. Knowledge of the values of cultural heritages will be of importance in the MSP process. The marine cultural heritage is described in chapter 6.

The Gulf of Bothnia is an important resource for several industries such as fishing, energy, maritime traffic and tourism. Fishing in Gulf of Bothnia from Swedish vessels consists primarily of small scale herring-, whitefish- and salmon fishing. 10 aquaculture instillations can be found along the Swedish coastline.

The most important energy related interest in the Gulf of Bothnia is wind power. In present time, one offshore wind power park has been given permission and other ongoing projects can be found in the planning area.

The mining and forest industries dependence of maritime traffic illustrates the connections between sea- and land based activities. Among the 50 ports that can be found at the Swedish coast in the Gulf of Bothnia, the ports of Luleå and Gävle handles the largest amount of cargo.

The Swedish coast in Gulf of Bothnia offers unique possibilities for tourism and recreation. This interest has a great potential to further development in the area. Fishing, energy, maritime traffic and tourism and recreation are described in chapter 7.

Several activities on land have a negative impact on the marine environment. Impact from agriculture and forestry and discharge from industries and sewers increases the problem with eutrophication and hazardous substances. During a long time heavy industries has had a great impact on the marine

environment in the Gulf of Bothnia, in example c has 23 000 barrels with an estimated 8,7 tons of mercury been found outside Sundsvall, within the planning area.

Spill of oil and transport of hazardous cargo are other risks to the Gulf of Bothnia. Climate change is in a longer perspective another risk with expected warmer climate and increased precipitation. Activities with an impact of the marine environment and other risks are described in chapter 8.

ARBETSMATERIAL

1. Introduktion

1.1 Havsplanering i Sverige

Havsplanering är ett viktigt verktyg för havens långsiktiga förvaltning och utveckling. Den behövs för att länka samman all planering och förvaltning som rör våra havsområden. Planeringen innebär att avvägningar görs mellan nyttjande, utveckling och bevarande i beslut som rör havets framtida användning. (Havs- och vattenmyndigheten 2013)

Många ska samsas om havet

Vi är på många sätt beroende av vår gemensamma resurs havet. Vi behöver använda oss av havets tillgångar samtidigt som vi ser till att bevara dem för framtiden. Det är många intressen som ska samsas – sjöfart, fiske, turism, försvar, energiproduktion med flera.

Vissa intressen kan samordnas och utveckla varandra inom ett havsområde, andra kan vara svåra att samordnas. Havsplanering innebär att olika intressen analyseras och vägs mot varandra så att det framgår vilket av dem som ska prioriteras. Därigenom kan havsplaneringen förebygga konflikter mellan olika intressen och verka för hållbara lösningar.

För att kunna havsplanera krävs underlag om såväl ekologiska som ekonomiska och sociala faktorer. Med kunskap om olika samhällssektorerers intressen kan en samlad bedömning göras

Havsplaner väger flera aspekter mot varandra

En havsplan består av kartor och ställningstaganden om hur havet ska nyttjas, skyddas och förvaltas och vilka samhällsintressen som ska uppmärksammas.

Planerna ska leda till att havsområdena används till det som de är mest lämpade för. Utgångspunkten är att se till att ekosystemen fungerar väl och att man tillämpar försiktighetsprincipen.

Planering är till sin natur framtidsinriktad. Havsplanen kan liknas vid den kommunala översiktsplanen på så sätt att den bland annat ska behandla riksintressen, ge uttryck för aktuella politiska ställningstaganden och vara vägledande för efterkommande beslut och tillstånd. Sverige ska få en ny lagstiftning som innebär att staten upprättar ett system för planering av havet. Därigenom ökar möjligheterna till insyn och medverkan för medborgare och näringsliv i förvaltningen av våra havsområden.

Regeringskansliet bereder för närvarande den nya lagstiftningen som ska reglera Sveriges planering av havet.

Kommunernas havsplanering

Sverige har drygt 80 kustkommuner. En del kommuner planerar redan idag sina havsområden, i enlighet med Plan- och bygglagen. Kommungränsen i havet går vid tolv nautiska mil (ca 22 kilometer) från baslinjen. Exempel på kommunala frågor är miljöer för rekreation och fritid, framtida vindkraftsanläggningar, mudderdeponier och kabeldragningar.

Några kommuner vars översiktsplaner behandlar hela havsområdet är Kramfors, Lomma och Göteborg.

Havsplanerna kommer att omfatta Sveriges havsområden, territorialhavet och ekonomisk zon, men inte området närmast kusten. Planeringen av kusten sker genom kommunernas översiktsplanering. Mellankommunala och statliga frågor samordnas av länsstyrelsen.

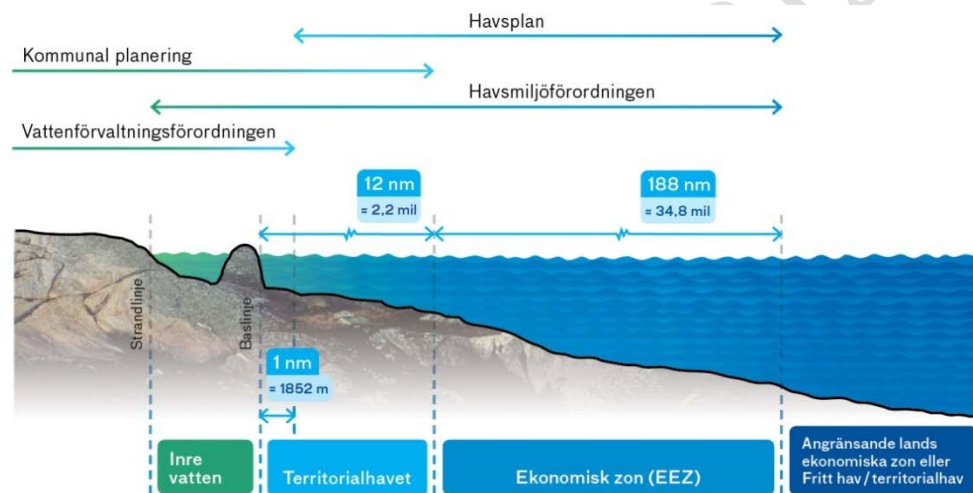


Fig.2. Havsplanerna börjar en nautisk mil från baslinjen och täcker största delen av territorialhavet och hela den ekonomiska zonen. I territorialhavet överlappar havsplanerna de kommunala planerna. Havsmiljöförordningen och vattenförvaltningsförordningen reglerar hur hav och vatten ska förvaltas och har därför en koppling till havsplaneringen.

Ekosystemansatsen

Havsplaneringen ska ha sin utgångspunkt i ekosystemansatsen. Den är en strategi för att bevara våra naturvärden, och för att använda och fördela naturresurser rättvist så att vi inte överutnyttjar ekosystemen.

Konsekvensbedömningar för miljö och samhällsekonomi ska integreras i planeringsprocessen. Det är ett sätt att tillämpa ekosystemansatsen eftersom det bidrar till att man tydliggör miljöfrågorna och ekosystemtjänsternas värden. Det ger även möjlighet till en bred delaktighet kring havsmiljöns förvaltning. Konsekvensbedömningarna är också av betydelse för att uppfylla miljöbalkens krav och bidra till en hållbar utveckling.

1.2 Framtagande av nulägesbeskrivning

Nulägesbeskrivningen kommer att vara ett planeringsunderlag med en helhetssyn för våra havsområden. Kunskap om havet finns idag spritt hos många olika aktörer vilket ställer krav på en bred process för framtagande av rapporten. Denna rapport utgör en del av den sammanställda nulägesbeskrivningen och är framtagen utifrån en vägledning från HaV.

Under våren 2013 har befintligt planeringsunderlag samlats in från kustlänsstyrelser och kustkommuner. Insamlingen hade två syften:

- Samla befintliga underlag som ska tillgängliggöras genom planeringsverktyget Havsplaneringsportalen.
- Samla in befintligt underlag som kan användas vid framtagandet av nulägesbeskrivningen.

I samband med att planeringsunderlag samlats in från kommuner har även havsplanering introducerats hos kommuner inom Bottniska viken. Detta har dels skett genom förfrågan om underlag och dels genom informationsträffar som anordnats av länsstyrelserna inom respektive län. Informationsträffar har även genomförts med regioner och regionförbund i län där de ansvarar för regional utveckling.

De tre samordnande länsstyrelserna (Kalmar, Västra Götaland och Västernorrland) tog tillsammans med Havs- och vattenmyndigheten fram en gemensam grundstruktur för de tre regionala underlagsrapporterna. De samordnande länsstyrelserna har även fortsatt att samverka under arbetet med att ta fram de regionala rapporterna.

Inom Bottniska vikens havsplaneområde har länsstyrelsen i Västernorrlands län det samordnande ansvaret och skickade ut en grundläggande struktur till övriga länsstyrelser att utgå från. Övriga kustlänsstyrelser (Norrbotten, Västerbotten, Gävleborg och Uppsala) har utifrån strukturen levererat material för respektive län, vilket Västernorrland därefter sammanfört till en regional rapport. För att leverera ett sammanhängande material har kontakt mellan länsstyrelserna varit nödvändig under arbetets gång.

Mycket av det underlag som idag finns om havet tillhandahåller nationella myndigheter, därför är denna rapport att betrakta som ett arbetsmaterial. Nationella myndigheter har i likhet med kustlänsstyrelserna fått en begäran från HaV om att leverera in underlag till 30 juni.

Under hösten 2013 fortsätter det viktiga arbetet med att ta fram en sammanställd nulägesbeskrivning utifrån materialet som sektorsmyndigheter och länsstyrelser lämnat in. Arbetet leds av HaV och kustlänsstyrelserna förväntas bistå. De samordnade länsstyrelserna kommer att ha en mer aktiv roll för sammanställningen. Det kommer även att finnas

en möjlighet att då komplettera de regionala rapporterna i syfte att hålla samma nivå mellan havsplaneområdena.

Möten kommer även att hållas med aktörer för att få inspel till den sammanställda nulägesbeskrivningen (exempelvis kommuner och intresseföreningar).

En sammanställd nulägesbeskrivning förväntas vara klar under kvartal 1 2014.

1.2.1 Dialogmöte 20-21 februari

20-21 februari 2013 arrangerades ett dialogmöte i Sundsvall. Här träffades för första gången aktörer från länen inom Bottniska viken för att diskutera havsplaneringens möjligheter och utmaningar. Syftet med dagarna var dels att informera om varför vi havsplanerar, dels för att föra en dialog om vilka möjligheter det kan innebära för att nå hållbar tillväxt och dels för att skapa nätverk för att öka engagemanget och stärka delaktigheten i havsplaneringsprocessen.

Under dagarna diskuterades havsplanering av många viktiga aktörer, flera av dem för första gången. Både föreläsare och deltagare visade på bredden av intresser inom havsfrågor. Samverkan mellan olika intressenter kommer vara i fokus under den kommande processen att ta fram en havsplan för Bottniska viken

Samtliga fem länsstyrelser och åtta kommuner fanns representerade under dagarna. Deltagare fanns även på plats från företag, intresseorganisationer och miljöorganisationer.

1.2.2 Avgränsning

Havsplanerna omfattar området från en nautisk mil utanför baslinjen ut över resterande del av territorialvattnet och den ekonomiska zonen (se fig. 6). Havsplaneområdet Bottniska viken sträcker sig från gränsen till Finland till gränsen mellan vattenförekomsterna Öregrund och Östhammar kustvatten (SOU 2010:91). Havsplaneområdet gränsar vattendistriktet Bottenviken, Bottenhavet samt del av norra Östersjön (Öregrunds kustvatten).

Även om havsplaneområdena börjar en nautisk mil utanför baslinjen kommer kustnära anspråk och påverkansfaktorer beskrivas i denna rapport. Syftet är att skaffa sig en samlad bild över havsområdena. Då exempelvis de största påverkansfaktorerna finns närmare kusten är det viktigt att även beskriva det.

1.3 Vattenförvaltning

I Sverige infördes 2004 EU:s ramdirektiv för vatten i svensk lagstiftning. Arbetet med statusklassificering, övervakningsprogram, åtgärdsprogram, förvaltningsplaner och miljökvalitetsnormer går under benämningen "den svenska vattenförvaltningen". I havsplaneområdet för Bottniska Viken finns 174 kustvattenförekomster som följer SMHI:s havsområdesindelning och sträcker sig från strandlinjen ut till 1 nautisk mil utanför baslinjen.

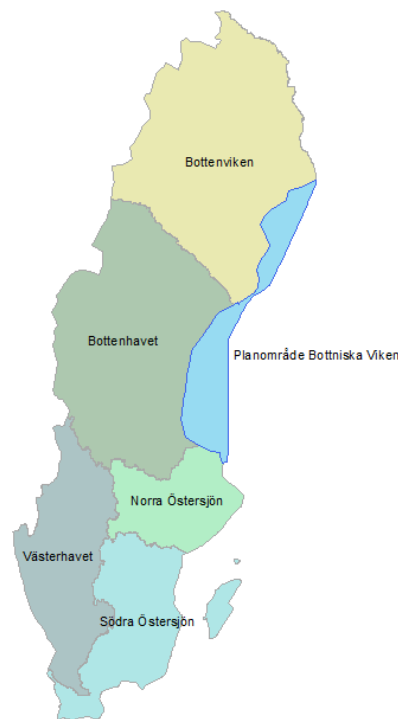


Fig. 3. Vattenförvaltningens geografiska avgränsning samt Bottniska viken havsplaneområde

Vattenförvaltningens geografiska avgränsning ligger alltså innanför det planområde som föreslås enligt havsplaneringsutredningen.

Vattenförvaltningen är i Sverige indelad i fem vattendistrikt med var sin vattenmyndighet (Fig. 3). Av dessa fem är det tre som helt eller delvis omfattas av nulägesbeskrivningen för Bottniska Viken.

Enligt den statusklassning som utförts av vattenmyndigheterna är det ca 45 % av dessa vattenförekomster som inte uppnår god ekologisk status (Fig. 4). Det är främst de inre vattenförekomsterna som inte bedömts uppnå god status. Denna statusklassning är den första som utförts inom svensk vattenförvaltning och i många områden finns brister i underlagen. Arbetet pågår för att genomföra nya statusklassningar, vilket beräknas vara klart i oktober 2013.

Statusklassificeringssystemet är uppbyggt kring ett antal sk. kvalitetsfaktorer, bottenfauna, makroalger, växtplankton samt fysikaliska och kemiska faktorer. Samtliga kvalitetsfaktorer bedöms enligt en femgradig skala: hög, god, måttlig, otillfredsställande eller dålig status. Den kvalitetsfaktor som uppvisar sämst status avgör den övergripande ekologiska statusen för vattenförekomsten.

Det har även gjorts klassificeringar av den kemiska statusen för kustvattenförekomsterna. Här är skalan indelad i två klasser: god status eller uppnår ej god status.

Statusklassning för kemisk status hos kustvattenförekomsterna kan ses i Fig. 5. När det gäller miljögifter är dock kunskapen än mer begränsad vad gäller den faktiska situationen då miljöövervakningen av miljögifter sker i begränsad omfattning.

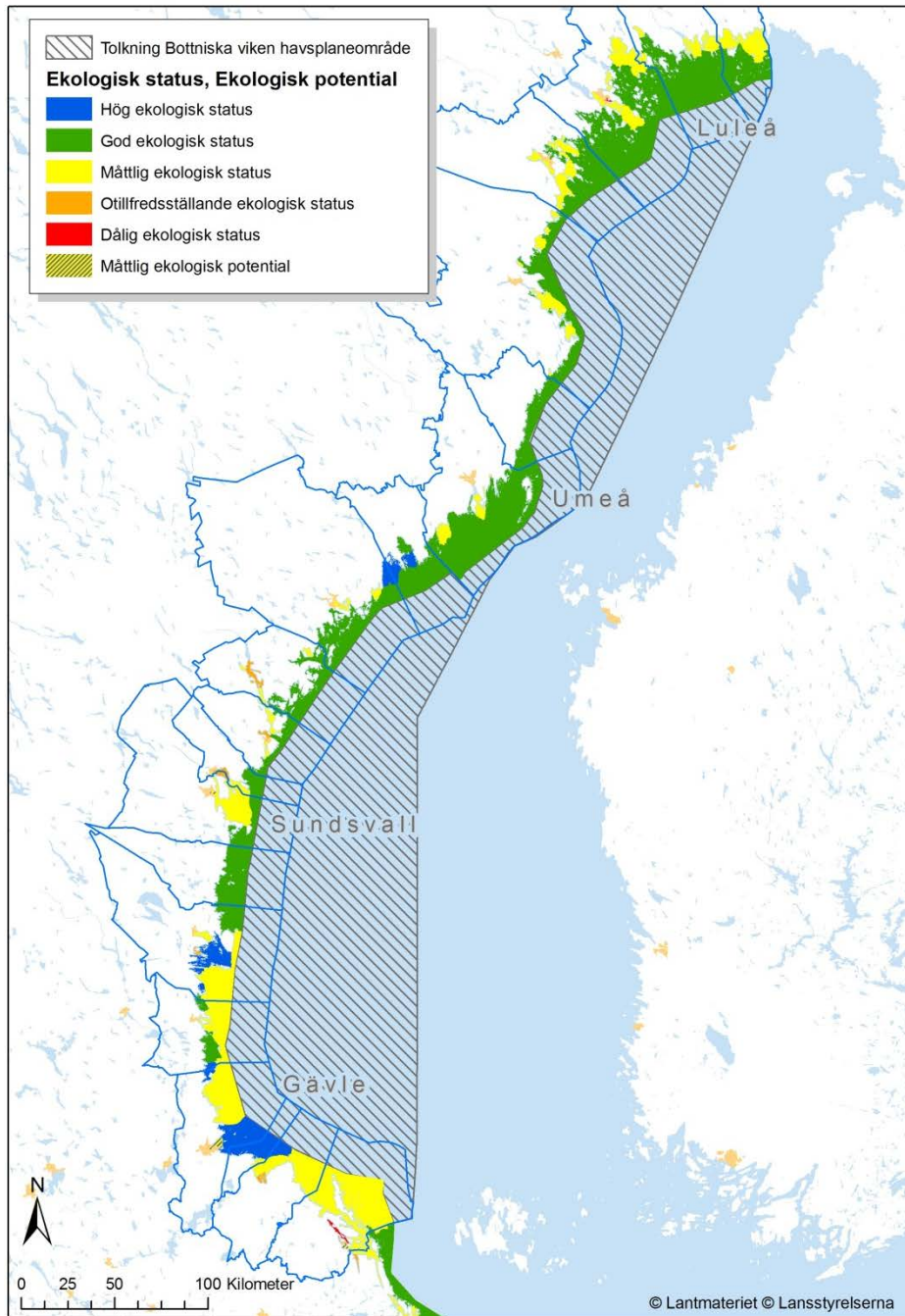


Fig. 4. Statusklassning för ekologisk status hos kustvattenförekomster inom Bottniska viken

Alla vattenförekomster har en miljö kvalitetsnorm som anger vilken status vattenförekomsten ska ha uppnått till år 2015. Det generella kravet är god ekologisk status till år 2015 men det finns även undantag från detta krav för vissa vattenförekomster. Det kan handla om längre tidsfrist, vanligtvis år 2021, men det kan också handla om en lägre statusnivå där god ekologisk status inte är rimligt att uppnå med kostnadseffektiva åtgärder.

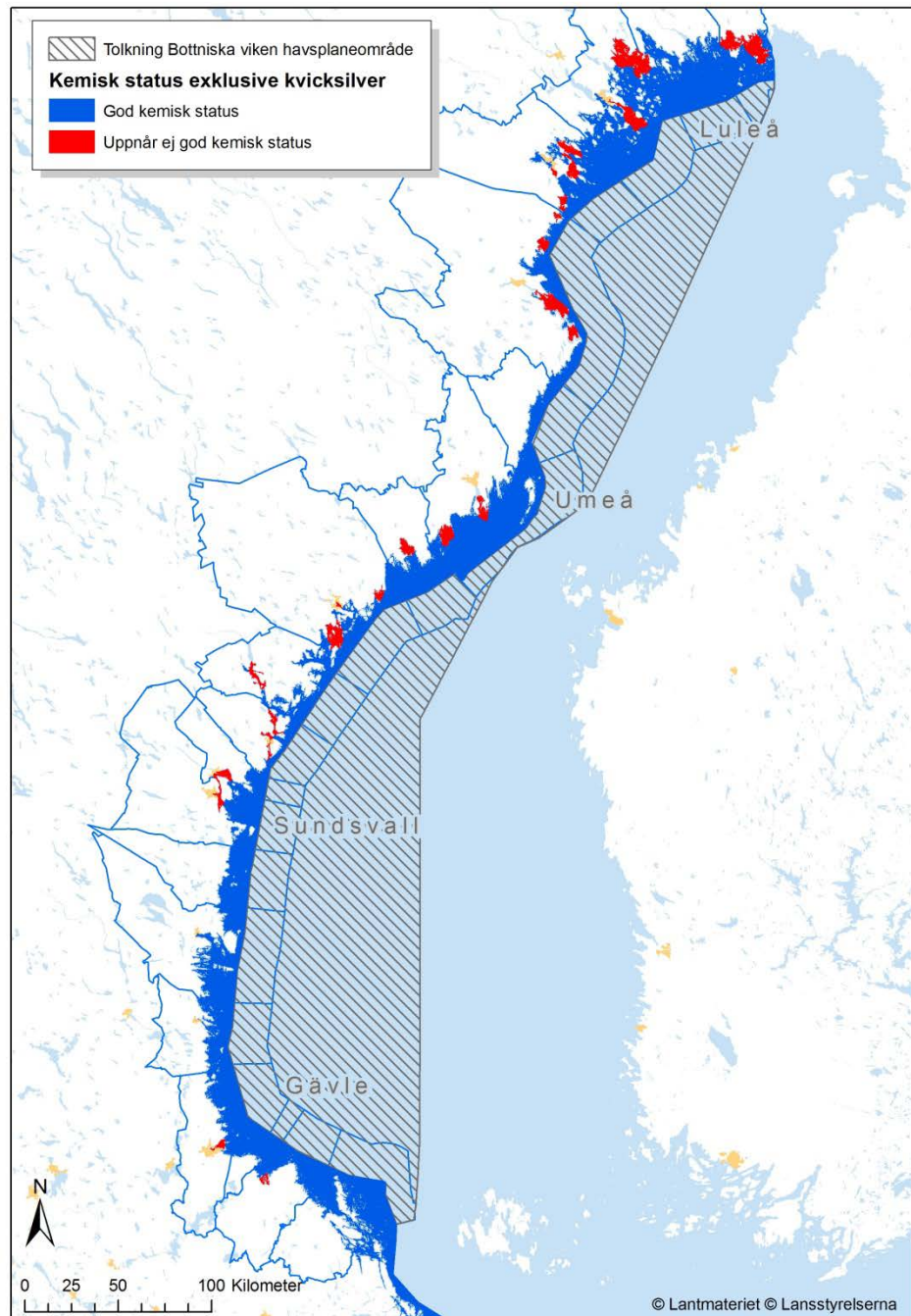


Fig. 5. Statusklassning för kemisk status hos kustvattenförekomster inom Bottniska viken

2. Sammanfattande bedömning

Nulägesbeskrivningen för Bottniska viken beskriver vilka aktuella och framtida anspråk det finns på havsområdet. Både intresse och kunskap om havsmiljö bedöms vara större i det kustnära vattnet innanför baslinjen. Det finns dock kunskapsluckor även i dessa marina miljöer. Att intresset för havet innanför baslinjen är större indikeras i kommunernas översiktsplaner där kustområden redovisas och normalt även havsområdet nära kusten. Anspråk som turism och rekreation, fiske och hamnverksamhet berörs i många översiktsplaner. I 19 av 20 aktuella översiktsplaner i kustkommunerna redovisas inte hela havsområdet.

Avsaknaden på anspråk bedöms vara det största skälet till att kommunerna inte har inkluderat hela territorialhavet. Generellt styr exploateringstrycket i vilken mån kommunerna berör havsområdet. Exploateringstrycket beror i sin tur på platsens geografiska förutsättningar. I kommuner med utsjögrund (som kan vara intressant för vindkraftsanläggningar och som även kan vara områden med höga naturvärden) berörs havsområdet i större omfattning. Inom en del kommuner består havsområdet av djupare bottnar och här är exploateringstrycket för anspråk som är beroende av grunda förhållanden av naturliga skäl lågt.

Exploateringstrycket inom havsplaneområdet utgörs framförallt av vindkraft. I den kommunala översiktsplaneringen avsatte regeringen medel under åren 2007-2010 för att kommunerna ska ta fram planeringsunderlag för vindkraft. Detta har bidragit till att flertalet kommuner inom Bottniska viken har aktuella översiktsplaner eller tematiska översiktsplaner som behandlar vindkraft. En del av dessa täcker även kommunens havsområde.

Idag saknas ställningstaganden för havsplaneområde inom en majoritet av kommunernas översiktsplanering. Statliga havsplaner ska nu processas fram där planerna kommer att överlappa den kommunala planeringen. En utmaning är att från statligt håll planlägga ett område inom kommunernas yta och det kommer vara avgörande att ha en god samverkan under processens gång. Vilket mandat den statliga respektive kommunala planeringen ska ha i överlappet är i dagsläget oklart. Mandatfrågan måste förtydligas och kommande lagstiftning förväntas ge vägledning.

Denna rapport tar enbart upp idag kända exploateringsanspråk. Framtida utveckling med exploateringsmöjligheter inom ex. vågkraft, mineral- och grusförekomster eller produktion av marin biogas beskrivs ej. De kommande havsplanerna förväntas enligt SOU-utredningen Havsplanering på djupet att vara aktuella mellan 12-20 år. Planen bör därför inte bara behandla dagens anspråk utan även vara framåtblickande.

Trots att havet är en grundläggande gemensam resurs är kunskapen inom många områden bristfällig och avsaknaden av underlag blir generellt större i havsområde utanför baslinjen. Kunskap om de marina undervattensmiljöerna är överlag bristfällig, djupare områden är exempelvis i stort inte kartlagda med avseende på naturvärden. En av havsplaneringens utmaningar ligger i att planlägga ett område vi har bristfällig kunskap om, vilket gäller såväl den statliga havsplaneringen som den kommunala. Idag är mycket av den kunskap som finns om havet också utspridd på en mängd olika aktörer. För att underlätta kommunernas havsplaneringsarbete är det därför viktigt att HaV tillsammans med länsstyrelserna tillhandahåller ett kraftfullt planeringsverktyg, havsplaneringsportalen.

Bottniska vikens förutsättningar skiljer sig från övriga havsplaneområden vilket påverkar den marina miljön och exploateringstrycket. Den låga salthalten styr havsområdets ekosystem och vilka arter som återfinns. I de sydligaste delarna förekommer marina arter i större utsträckning än i de nordligare delarna.

Isläggningen skapar möjligheter ur flera avseenden, exempelvis genom isvägar i Norrbottens skärgård och vinterturism som långfärdsskridskoåkning. Dessa anspråk berör framförallt havsområdet innanför baslinjen. Sjöfarten påverkas eftersom fartygen blir tvungna att följa isbrytarnas vägar och nya användningsområden som vägkraft försvåras av isen. Inom havsplaneringen kommer det vara viktigt att beakta att sommar- och vinterförhållanden kan innebära två helt olika miljöer.

Landhöjningen är störst i Västerbotten (ca 1 cm per år) men påverkar hela Bottniska viken. Det har inneburit att Bottniska viken saknar kulturmiljöer under vatten, vilket finns längs andra kuster i Sverige. Tidigare kustbosättningar kan istället hittas längre in på land. På grund av landhöjningen förväntas inte kustområdet vid Bottniska viken att få samma ökade havsnivåer som andra kuster till följd av kommande klimatförändringar

Landhöjningen i sig bidrar även till en mångfald av biotoper och arter i havsmiljön. Bottniska viken är ett område med höga naturvärden såväl över som under havsytan. Miljöer med särskilt höga värden är t ex grunda vågskyddade havsvikar och laguner, områden med ängar av kransalger och kärlväxter, estuarier (områden där sötvatten mynnar i havet), små öar och skär, utsjögrund samt områden med stor förekomst av blåstång/smaltång.

Det förekommer ett antal hotade arter av olika slag och det finns även ett antal arter som är endemiska för området (endast förekommer här) samt ett antal arter som har sina utbredningsgränser inom vårt havsplaneområde. Bottniska vikens natur och de höga naturvärdena utgör en källa till en rad möjligheter, inte minst för turismnäringen och friluftslivet. Här finns stor

utvecklingspotential för näringen, men det gäller att det sker på ett hållbart sätt med stor hänsyn till känsliga områden.

Bevarande av värdefulla marina miljöer kan även stärka områdets kulturvärden och besöksnäring kopplat till hav. Inom havsplaneringen kommer det vara betydelsefullt att ha kännedom om dessa värden för att förebygga konflikter mot olika exploateringsanspråk. Här är det viktigt att påpeka den visuella upplevelsen av havsmiljön som är svår att mäta. Idag är det främst effekter från havsbaserad vindkraft som diskuteras inom detta område. Det kommer vara betydelsefullt att grunna över hur visuella upplevelser av havet värderas inom havsplaneringen.

Kopplingen mellan land och hav är viktig att påpeka. Anläggningar i havet har en koppling med markanvändning vid kusten. Vindkraftsetableringar är beroende av kabeldragning till land och sjöfarten färdas mellan hamnar vid kusten. Eftersom många av de anspråk den statliga havsplaneringen ska bemöta är beroende av anläggningar i land blir uppdelningen av planeringsansvar mellan stat och kommun än mer betydelsefull.

Industriutsläpp, avloppsutsläpp och belastning från areella näringar på land påverkar havsmiljön och visar ytterligare på kopplingen mellan land och hav. Ett av målen med havsplanering är att säkerställa att användandet av havet sker inom ekosystemens ramar. Det är i det avseendet betydelsefullt att ha god kunskap om landbaserade påverkansfaktorer vid planläggning av havsområdena.

3. Översiktlig områdesbeskrivning

Havsområdet Bottniska viken är den nordligaste delen av brackvattenhavet Östersjön. Området består av havsbassängarna Bottenviken och Bottenhavet som skiljs åt av det grundare tröskelområdet Norra kvarken. I söder avgränsas havsområdet av Södra kvarken som gränsar till Ålands hav. Bottniska viken påverkas starkt av de stora älvarna som har sitt utflöde här samt det nordliga läget. En låg salthalt och ett isbelagt hav stora delar av året styr havsbassängernas ekosystem och vilka arter som återfinns. Förutsättningarna skiljer sig samtidigt starkt mellan Bottniska vikens sydliga och nordliga delar (havet.nu).

Havsplaneområdet överlappar 20 kustkommuners havsområden inom Norrbotten, Västerbotten, Västernorrland, Gävleborg och Uppsala län (Fig. 6).

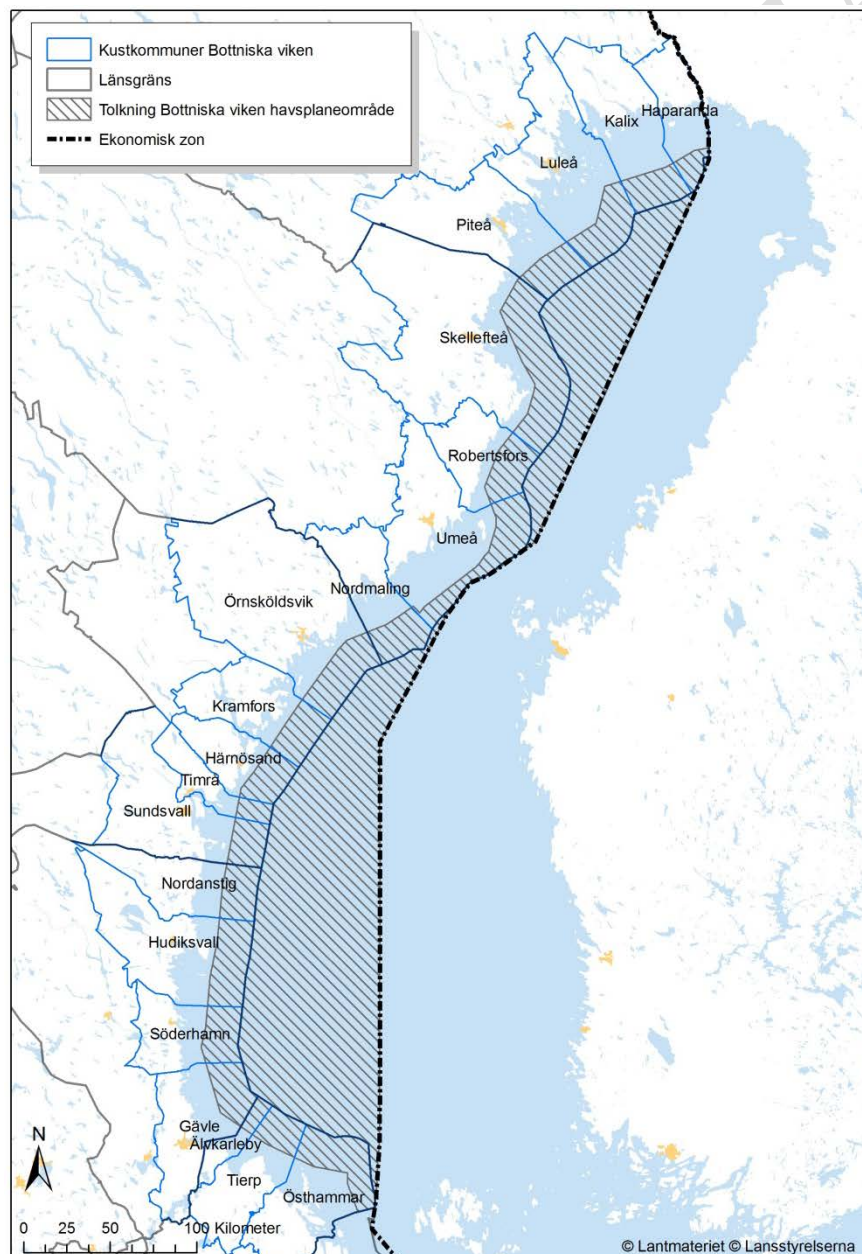


Fig. 6. Län och kommuner samt tolkning av havsplaneområde Bottniska viken

Norra Bottenviken karakteriseras av en vid skärgård, upp till 40 km bred, bestående av stora låga öar i yttre havsbandet, med stora fjärdar innanför. Här finns vidsträckta sandområden såväl över som under vattnet. Längre söderut tar en mer öppen och exponerad kustslätt på morängrund vid.

Vidsträckta örika och relativt grunda områden finns i Norra Kvarken, på gränsen mellan Bottenhavet och Bottenviken. Bottenhavet har annars överlag en relativt öppen kust, med mindre, spridda skärgårdsområden. Kusten karakteriseras av klipp- och moränkust med sand- och lerstränder främst i de inre fjärdarna och utmed älvmyningarna. Vid Höga Kusten finns stora vattendjup även nära kusten på grund av den storbrutna topografin. Söderut är kusten av samma karaktär men lägre.

Upplands och Södermanlands skärgård utgör en tröskel mellan Bottenhavet och egentliga Östersjön och är en sprickdalsterräng i urberg. Skärgården är cirka 200 km lång och 100 km vid och fortsätter, med avbrott av Ålands hav, österut ända till Finland. Norra skärgårdsområdet är lägre och grundare än det södra

3.1 Områdets fysiologiska egenskaper

De fysiska eller abiotiska faktorerna avgör vilka arter och habitat som finns på platsen. Det är därför av stor vikt att känna till dessa och hur de styr och avgränsar olika miljöer i havet.

Salthalt

Havets salthalt är något som i stor utsträckning styr vilka arter som kan leva i området. I ett område som Bottniska viken blir detta extra tydligt i och med att många marina arter har sina nordgränser i detta område. På samma sätt begränsas flera sötvattensarter att sprida sig söderut eftersom salthalten då istället blir för hög för dessa arter.

Alla arter i Östersjön kommer antingen från söta eller salta förhållanden från början. De har sedan fått lära sig att leva i Östersjön. Havets invånare utgörs därför av en säregen blandning av marina arter och sötvattensarter. Ju längre norrut vi kommer, desto större blir inslaget av sötvattensarter och allt färre marina arter. Längst upp i Bottenviken är salthalten nästan noll.

Den låga salthalten i Bottenviken gör att många av de marina arterna saknas. Grönalger är vanligast medan brun- och rödalger, som övervägande är marina, förekommer sparsamt. Medan antalet marina arter avtar kraftigt norrut så ökar istället inslaget av sötvattensarter. I Bottenviken är yttersta kustbandet och utsjön extremt artfattig på grund av utsattheten för vågor och is, i kombination med avsaknad av marina arter som är anpassade till exponerade förhållanden.

Salthalten i Bottenhavet ökar till 4-6 promille, vilket ger en något artrikare marin miljö än Bottenviken. Norra Kvarken är ett gränsområde med en tröskel mellan Bottenviken och Bottenhavet. Över en relativt kort distans märks här en tydlig förändring i salthalt och artsammansättning. Många marina arter har sina nordliga utbredningsgränser nära Norra Kvarken t.ex. blåmussla och blåstång har sin nordgräns i området mellan Västerbotten-Västernorrland. Arter som lever i områden på gränsen av sitt utbredningsområde är extra känsliga för påverkan från oss människor, något som bör tas med i beaktande vid planering av olika aktiviteter i havsområdet.

Förutom att salthalten avtar ju längre norrut vi kommer i Bottniska viken, så förekommer det även kraftiga lokala variationer i salthalt, detta inte minst där de stora vattendragen mynnar i havet. Salthalten minskar också många gånger i en gradient från ytter- till innerskärgård.

Karta: Salthalt

Här skulle det behövas en karta som grovt visar hur salthalten avtar ju längre norrut vi kommer i Östersjön. Kan en sådan karta ordnas från nationellt håll?

Fig. x. Östersjön har en stark gradient i salthalt. I söder, där vattnet är saltare, återfinns många marina växt- och djurarter. Dessa försvinner gradvis, och uppe i Norrbotten finns nästan uteslutande arter med ursprung från sötvatten.

Vattendjup

Olika delar av Bottniska viken skiljer sig mycket åt vad gäller vattendjup. De största vattendjupen återfinns i det starkt kuperade Höga Kusten i Västernorrlands län. Norrbotten domineras istället av vidsträckta områden med mycket grunt vattendjup. Även Västerbotten, Gävleborg och Uppsala län har grunda skärgårdsområden.

Medeldjupet i Bottenhavet och Bottenviken är 62.1 m respektive 60.2 m. Maxdjupen däremot skiljer sig åt en del, i Bottenhavet är maxdjupet 459 m (Ulvödjupet) medan det i Bottenviken ligger på 230 m.

I det stora hela dominerar stora vattendjup Bottniska viken (se figur nedan), men det skiljer sig markant mellan olika län. I Bottniska viken utgör de grunda bottnarna på djup mindre än 6 meter endast 6 % av den totala ytan. Merparten av produktionen sker på just de bottnarna och det är många gånger de som utsätts för allra störst påverkan från oss människor.

Nedre gränsen för hur djupt vegetation klarar av att leva i Bottniska viken ligger kring 15 m (med vissa undantag). Något som begränsar hur djupt en växt klarar av att leva styrs av mängden tillgängligt solljus. Av den totala havsytan ut till länsgränserna utgör områden med djup på 0-15 m ca 54 %.

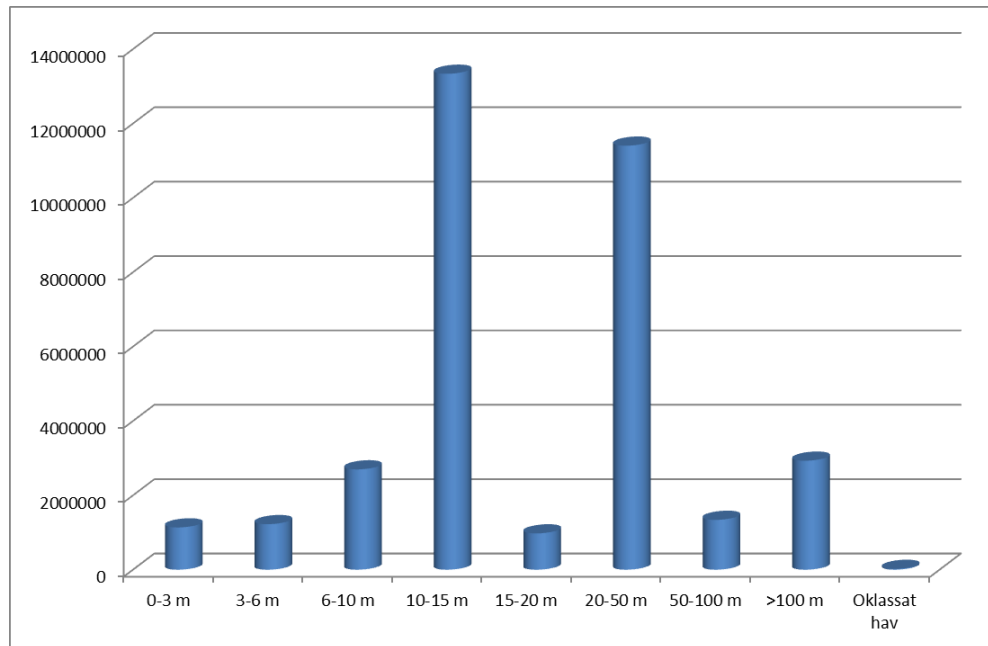


Fig. 7. Fördelning mellan olika vattendjup i Bottniska viken från kusten ut till länsgränserna. Djup på 10-15 m är vanligast i det hela, men skiljer sig mellan olika län. Förekomsten anges i km² på Y-axeln. Källa: Sjökort, juni 2013

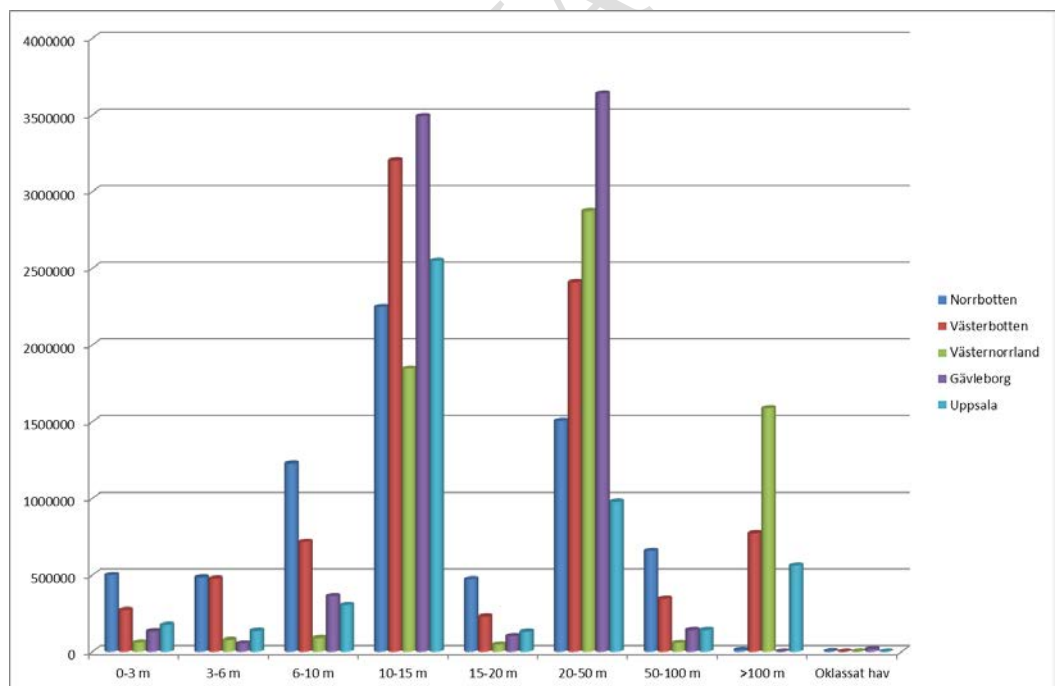


Fig. 8. Fördelning mellan olika djup i länen i Bottniska viken från kusten ut till länsgränserna. Förekomsten anges i km² på Y-axeln. Källa: Sjökort, juni 2013

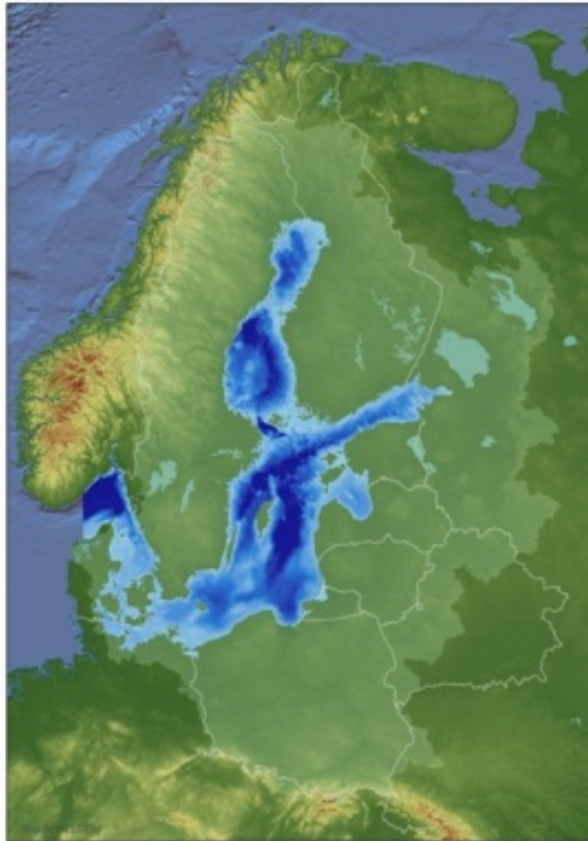


Fig. 9. Djupförhållandena kring Sveriges kust.

(källa: http://www.helcom.fi/environment2/nature/en_GB/nature/)

Karta: Det vore önskvärt om Sjöfartsverket kan komplettera med djupuppgifter för hela vattenområdet ut till gränsen mot Finland.

Landhöjning

Bottniska viken är ett område där hav och kust på grund av landhöjningen står under ständig förändring. Landhöjning orsakas av att landet höjer sig efter att ha varit tungt belastat av den kilometer tjocka isen under senaste istiden.

Landhöjningen varierar och är störst i norra Sverige längs Bottniska viken (cirka 1 cm/år) och minst i Skåne (cirka 0 cm/år).

Ingen annan del av Sveriges kust har varit så mycket nedpressad av landisen som inom vårt havsplaneområde. Isen var här uppemot 3 km tjock, så det är inte svårt att förstå vilket enormt tryck det måste ha varit på marken, vilken pressades ner cirka 800 m under den ursprungliga nivån. När sedan isen började smälta, så började landet att stiga för att försöka återta sitt gamla läge. De öar som då fanns över vattenlinjen när det stod som högst representerar idag världens högsta kustlinje (ca 286 möh) och återfinns bland annat på Skuleberget. Landhöjningen är något som konstant påverkar och formar vårt landskap.

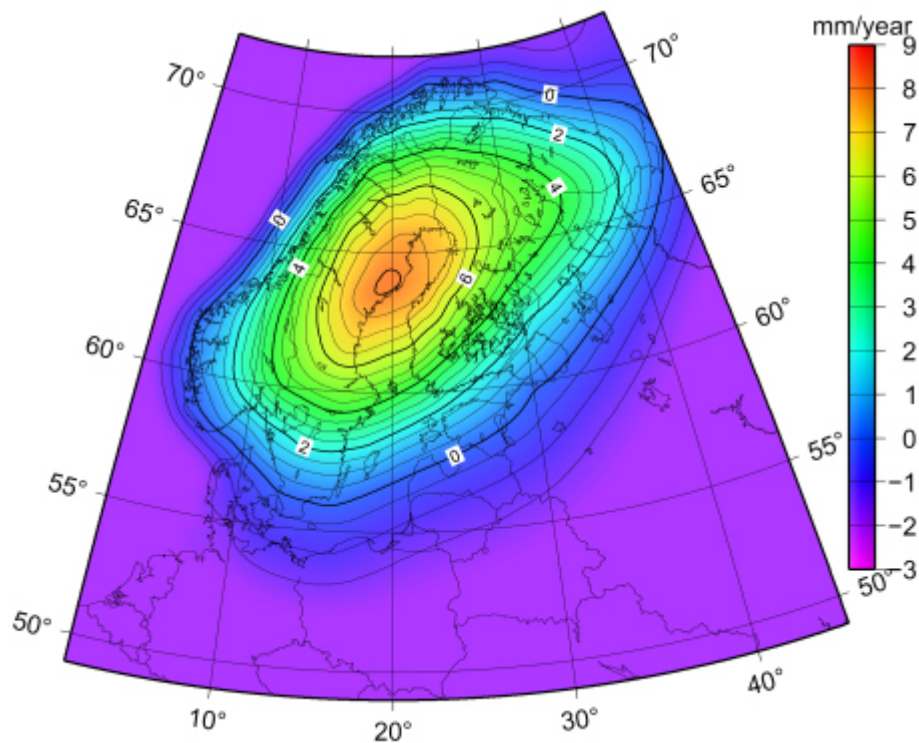


Fig. 10. Kartan visar landhöjningen över Skandinavien. Allra störst är landhöjningen inom Bottniska vikens havsplaneområde där den är ca 1 cm/år. (Källa: www.lantmateriet.se/Kartor-och-geografisk-information/GPS-och-geodetisk-matning/Referenssystem/Landhojning/)

Avrinningsområde

Text och data läggs in från nationell nivå...

Sub-region	Surface area (km ²)	Run-off in 2000 (10 ⁶ m ³ /a)
Bothnian Bay	260675	155480
Bothnian Sea	220765	124150

Tabell 1. Tabellen visar Bottenhavets och Bottenvikens havsytta samt dess avrinningsområde.

(källa: GRID Arendal

, http://www.helcom.fi/environment2/nature/en_GB/nature/)

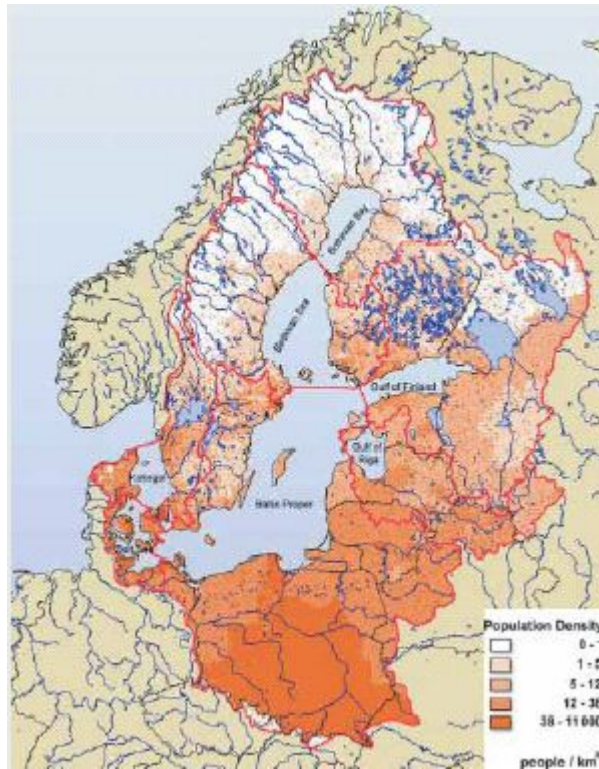


Fig. 11. Östersjöns avrinningsområde. Bottenhavet och Bottniska viken avvattnar ett stort område som sträcker sig in i den norska fjällvärlden samt Finland.

(källa: GRID Arendal

, http://www.helcom.fi/environment2/nature/en_GB/nature/)

Vattenomsättning

Text och data läggs in från nationell nivå...

Strömmar

Text och data läggs in från nationell nivå...

Karta Strömmar

En grov karta som visar strömmar vore bra om vi kunde ha med. Men detta är inget vi har några lokala data på. Uppgiften bör istället ligga på SMHI på nationell nivå.

Isläggning

Bottniska viken är istäckt 100-190 dagar per år och Bottenhavet 50-100 dagar per år. I kusternas yttre delar är isen rörlig och skrapar bort mycket av vegetationen på vintern. Följden är att ettårig vegetation dominerar helt i Bottenvikens exponerade delar.

I de områden av Sverige där isen ligger länge, blir naturligtvis även perioden med solinstrålning kortare eftersom isen ligger som ett täcke och skuggar

botten. Detta bidrar till att produktionsperioden i Bottniska viken är cirka 4-5 månader mot 9-10 månader i egentliga Östersjön.

Karta Isläggning

Önskvärt är att SMHI tar fram en karta som visar isläggningen.

Bottentyp

Man brukar skilja mellan mjukbotten respektive hårbotten. Många gånger särskiljs även sandbotten, detta då det utgör speciella levnadsförhållanden. Många arter har specialiserat sig till ett liv antingen på de mjuka bottenarna eller på de hårda bottenarna. Sedan finns det fiskar som rör sig mellan dessa miljöer.

Mjukbotten

Med mjukbotten menas att botten utgörs av ett mjukt material, så som lera eller dy. Mjukbottnar är vanliga i grunda områden som är skyddade för vind- och vågpåverkan. Men de förekommer även på stora djup, där vågpåverkan är liten och där transporterat material ackumuleras på botten. På de djupare bottenarna saknas ofta rotad växtlighet på grund av otillräckligt ljus. Däremot på de grunda bottenarna med mjukbotten finns många gånger en riklig flora och fauna. I dessa miljöer sitter växterna fast med rötter och en del djur lever nedgrävda i botten. Här återfinns många gånger rikliga ängar av kransalger och kärlväxter. Djurlivet domineras av snäckor, musslor, kräftdjur och insekter. De grunda mjukbottnarna i vågskyddade havsvikar är viktiga lek- och uppväxtområden för varmvattengynnade arter av fisk, så som abborre och gädda.

Hårbotten

Med hårbotten menas att botten utgörs av ett hårt material, så som klippor, block och sten. På sådana bottenar är vattnet ofta i rörelse och de som lever här måste kunna hålla sig kvar på något sätt. Algerna har inga rötter utan sitter istället fast på klippor och sten med en sorts häftplattor. Blåmusslor har istället trådar som de sitter fast med. Hårbottnar är viktiga områden för t ex kusharr och strömming.

Hårbottnar i Bottenviken utgörs främst av svallade moräner med en osorterad blandning av block, sten, grus och ibland sand. Ofta dominerar block och större stenar nära ytan och sedan sker en successiv övergång till de finkornigare fraktionerna längre ned. Klippbottnar finns endast sparsamt då morän täcker det mesta av bottenarealen. Vegetationen består av olika alger, främst grönalgerna getraggsalg och grönslick. Karakteristiskt är den rikliga förekomsten av små kiselager som täcker såväl substrat som andra alger och får även grönalgerna att se brunaktiga ut. Bland fastsittande djur hittar vi svampdjur som platt sötvattenssvamp samt brackvattenhydroid och tångbark.

Hårdbottnar av svallade moräner är vanliga även i Bottenhavet men här förekommer också ren klippbotten, särskilt vid Höga Kusten. Vegetationen är ofta tydligt zonerad i djupled, med en övre zon av fintrådiga alger, längre ned en zon med ett bälte av blåstång/smaltång och ännu djupare ned tar rödalger över. Det är många gånger en artrik miljö. Den nedre gränsen för vegetationen bestäms ofta av övergången till sand- eller mjukbotten. Där det hårda substratet fortsätter djupt ned bestäms gränsen för fastsittande växtlighet av ljusets nedträngande, vilket kan vara cirka 10-15 m i kustens yttre delar.

Sandbotten

Sandbottnar är vanliga i Bottenviken och förekommer även i Bottenhavet. De kan ha en mycket varierande växtlighet. I hårt exponerade lägen är sanden ofta rörlig och saknar fastsittande vegetation. Där exponeringen är något mindre eller där sanden stabiliseras av inslag av grövre substrat finns däremot ofta fastsittande vegetation. Bottenlevande djursamhällen kan ha drag av såväl mjuk- som hårdbottenfauna eller vara ganska utarmade beroende på graden av exponering. På sandbottnar i Bottenhavet förekommer höga tätheter av östersjömussla. Sandbottnar utgör viktiga områden för olika arter av fisk, så som sik, stubb och tobis.

Blandbotten

Bottnar med en blandning av många olika material, från mjuka sediment till block är mycket vanliga och skapar goda förutsättningar för både mjukbottenlevande och hårdbottenlevande organismer. I dessa områden finns därför förutsättningar för en relativt hög biologisk mångfald

Rent generellt kan sägas att Bottenhavet domineras av hårdbotten samt morän, medan Bottenviken och då speciellt norra delen domineras av sand och mjukbotten. Sandbankar förekommer även i andra län, men är inte alls lika vanliga.

Karta: Bottentyp och sediment

Bör tas fram på nationell nivå av SGU.

Har SGU data över bottentyp även ute i ekonomisk zon? I så fall önskvärt att SGU tar fram en karta över bottentyp i hela vattenområdet.

Vågexponering

Vågexponeringen är något som styr vilka arter och vilka miljöer som finns på platsen. De tre södra länen domineras av en exponerad kust för vågor och vind. I mitten av Västerbotten avtar exponeringen för vågor och vind och utgörs istället av havsområde som är moderat exponerat för vågor och vind. I Norrbotten finns större områden som ligger skyddade för vågor och vind.

Text och data från nationell nivå...

Fördelningen mellan de olika exponeringsgraderna visas lämpligen i diagram. DIAGRAM BÖR TAS FRAM PÅ NATIONELL NIVÅ

Karta: Vågexponering (bör tas fram på nationell nivå)

Data till denna finns i SAKU_kombinationsskikt vågexponering

Här skulle jag vilja veta fördelningen av olika exponeringsgrad för Bottniska vikens havsområde. Hur stor areal är exponerat? Hur stor areal är skyddat för vågor och vind?

Vindstyrka/Vindriktning

Text och data läggs in från nationell nivå...

Karta: Vindstyrka/Vindriktning

Detta bör tas fram på nationell nivå av SMHI.

Vi har ingen mer lokal data än den som SMHI har på nationell nivå.

3.1.1 Brister i underlagen

Kunskapen om **strömmar** är ytterst bristfällig för hela Bottniska viken. Det som finns bygger på enkla modeller och några faktiska mätningar i fält saknas så gott som helt. Att känna till hur strömmar rör sig är väsentligt ur flera aspekter, inte minst för kartläggning och uppföljning av utsläpp till havet. Var tar utsläppen vägen? Hamnar de i någon djuphåla? I Bottenhavet finns ett stort antal industrier och även en stor mängd förorenade områden och sediment.

När det gäller **bottentyp** så finns det stora kunskapsluckor. Det som finns att tillgå bygger på grova kartläggningar eller modelleringar. De kartor vi har är grova och kräver dessutom verifiering i fält för att se om de stämmer eller inte. Typ av botten är väsentlig för vilken flora och fauna som kan finnas på platsen.

När det gäller området utanför baslinjen så är kunskapen om **marina värden** låg. Något som skulle underlätta i det arbetet är bra kartor vad gäller bottentyp.

I **området utanför baslinjen** finns det idag endast någon enstaka provpunkt och kunskapen är låg.

Eftersom **salthalten** har stor betydelse för vilka arter som kan förväntas finnas på en plats, så är det en parameter som är viktig att känna till. Kunskapen om salthalten i området är inte detaljerad och inte heltäckande, vare sig ytmässigt eller tidsmässigt över året.

En annan brist i underlagen är avsaknaden av karta med normaliserat **siktdjup**. Siktdjupet styr djuputbredningen av vegetation och är således av stor vikt att känna till.

3.2 Människan och Bottniska viken

3.2.1 Historisk utveckling

Genom alla tider har Bottniska vikens kust varit en miljö där människor levt och verkat. Havets tillgångar har brukats på olika sätt vilket skapat olika typer av maritima kulturmiljöer. Bronsålderns rösen samt järnålderns och medeltidens tomtningar, gistvallar, båtlänningar, fiskelägen, sjömärken, fyrar, hamnar och industrier är exempel på kulturlämningar.

Andra karakteristiska lämningar som labyrinter, kompassrosor, sjömärken, fyrar och lotsplatser låter oss ana något om kustbefolkningens och sjöfararnas föreställningsvärld och utsatthet. Tillsammans med byarna längs kusten berättar många av dessa lämningar om den mångsysslande småbrukarens livsvillkor och landskap. Den påtagliga landhöjningen har gjort att maritima kulturmiljöer kan återfinnas långt från dagens kust i slättbygder, längs djupt inskurna älddalar och kustnära höga höjder i mellersta Norrland. I området kring Tierp i Uppland är terrängen så platt att stranden under en period i förhistorisk tid försköts nära två kilometer per hundra år. Under en generation kunde således stranden förflytta sig närmare 600 meter.

Där det idag växer skogar finns nu flertusenåriga spår efter människors vistelser längs de forntida stränderna. De berättar om hur människor anpassat sig till ett landskap som ständigt bytt skepnad. Mycket tidigt var säljakt och fiske betydande kustnäringar vilket har levt vidare långt in i historisk tid. Även om fångsten över tid har skett utifrån olika förutsättningar finns många gemensamma drag som t ex användning av mjärdar, fångstarmar och förmodligen nät. Uppland karakteriserades tidigt av ett omväxlande landskap med en vidsträckt skärgård av oändligt många små höjder, skär och öppna fjärdar. I de inre skärgårdarna vid skyddade och långgrunda vikar kom redan under stenålder bördiga strandängar och sedimentjordar att tas i anspråk för fodertäkt, bete och odling. Det är inte förvånande att vi här finner ett stort antal av bronsålderns jordbruksristningar här medan de saknas längre norrut där förutsättningarna varit annorlunda.

De naturgivna förutsättningarna längs kusten har bidragit till att det sällan funnits någon skarp åtskillnad mellan hav och land. Fiske och jordbruk har därför oftast bedrivits parallellt, kombinerat med ytterligare sysslor vid sidan av. De många fiskelägena från medeltid och framåt längs Bottniska vikens kust utgör idag ett av de tydligaste uttrycken för fiskets betydelse för

befolkningen. De tidigaste anlades av kustens bönder. År 1557 fick dock fiskarborgarna i Gävle, som då var nuvarande Sveriges nordligaste stad, kungligt privilegium på allt strömmingsfiske längs Norrlandskusten mot att de erlade tionde till kronan. I hamnstadgarna angavs att i de fall fiskarna inte hade möjlighet att besöka sockenkyrkan skulle ett kapell byggas. Av den anledningen har många fiskelägen ett eget kapell, exempelvis Ulvö kapell i Västernorrland och Malörens kapell i Norrbotten. Gävlebornas fiskeprivilegier kom att upphävas 1773. I Uppsala län ökade antalet fiskelägen under 1800-talet eftersom jordbruket ensamt inte kunde föda den ökande befolkningen. Med motoriseringen av fisket har behovet av övernattning ute i skärgården minskat och fiskelägena har mer och mer övergått till att bli fritidshus. Längs Hällnäs-kusten i Uppsala län finns fortfarande ett femtontal fiskelägen kvar, flertalet utan koppling till yrkesfisket i dag. Under 1900-talets andra hälft har allt fler av de äldre fiskarstugorna tagits i anspråk för fritidsboende.

Längs hela Bottniska vikens kust finns uppgifter om ett stort antal förlisningar och vrak. Traditionellt har det varit viktigt att utmärka seglingsleder och farliga grund med olika sjömärken för att vägleda sjöfarten. Tidigt använde man sig av naturliga landformationer, idag är de mest monumentala fyrarna. I Bottenvikens skärgårdsområden är de särskilt tydliga där de avtecknar sig som utposter mot det öppna havet.

Förutom de talrika fiskelägena har kusten i hög grad även präglats av industriell verksamhet. Under 1600-talet anlades ett flertal järnbruk, t ex Axmar bruk i Gävleborg län, Karlholms bruk i Uppsala län och Galtströms bruk i Västernorrlands län.

I 1700-talet bruksorter började Norrlands naturresursers utnyttjas i större skala. Malmen och skogsråvaran lade grunden till framväxande industrier som in till idag har en framträdande plats längs kusten. Sågverk och pappersindustrier lokaliserades med älvar och hamnarna som utgångspunkt för koppling till export och import. Industrierna har under lång tid använt havet som resurs för sina processer och inte minst som mottagare av restprodukter, vilket fortfarande görs sig påmint i fiberbankar och andra avfallsprodukter som dumpats i havet i anslutning till industrierna.

Under 1800-talet började kusten allt mer nyttjas ur rekreationssyfte. Det var från början städernas mer välbeställda borgare som byggde sommarnöjen utefter kusten. Ett exempel på detta är Norrlandet utanför Gävle, vilket idag är ett område av riksintresse för kulturmiljövården. När semesterlagstiftningen instiftades 1938 fick befolkningen i de bredare folklagren möjlighet till ledighet under sommaren. Detta bidrog till att områden med enklare fritidshus började växa fram.

3.2.2 Befolkningsstatistik

Kustområdet vid Bottniska viken inkluderar 20 kommuner med totalt 776 059 invånare. Kustkommunerna är uppdelade på fem län (Norrbotten, Västerbotten, Västernorrland, Gävleborg och Uppsala).

Kustområdet är av skiftande karaktär med både städer och glesbygd. Umeå är den befolkningsrikaste kommunen med över 115 000 invånare men även Gävle och Sundsvall är kommuner med nästan 100 000 invånare.

Befolkningen längs norrlandskusten präglas av att en högre koncentration vid kusten och mer glesbygd i inlandet (Fig. 12). I Uppsala län är dock Uppsala den dominerande kommunen befolkningsmässigt. Ingen av kustkommunerna Älvkarleby, Tierp och Östhammar har mer än 25 000 invånare.

I jämförelse med andra kustområden i Sverige är Bottniska viken generellt mer glesbefolkat, 11 av 20 kommuner har färre än 25 000 invånare. Många kommuner täcker samtidigt en relativt stor yta med ett långt kustområde.

Befolkningen har under de tio senaste åren ökat med 1,8 % inom Bottniska vikens kustkommuner vilket är lägre än riksgenomsnittet på 6,9 %. Umeå har haft den största befolkningsökningen de senaste tio åren med + 10,1 % men även Gävle, Luleå och Sundsvall har under perioden ökat med mer än 2 % (Fig. 12). Kommuner med större städer har haft den mest positiva befolkningsutvecklingen. I 7 av 20 kommuner har befolkningen antingen ökat eller minskat mindre än 2 % och resterande 9 kommuner har befolkningen minskat med mer än 2 %.

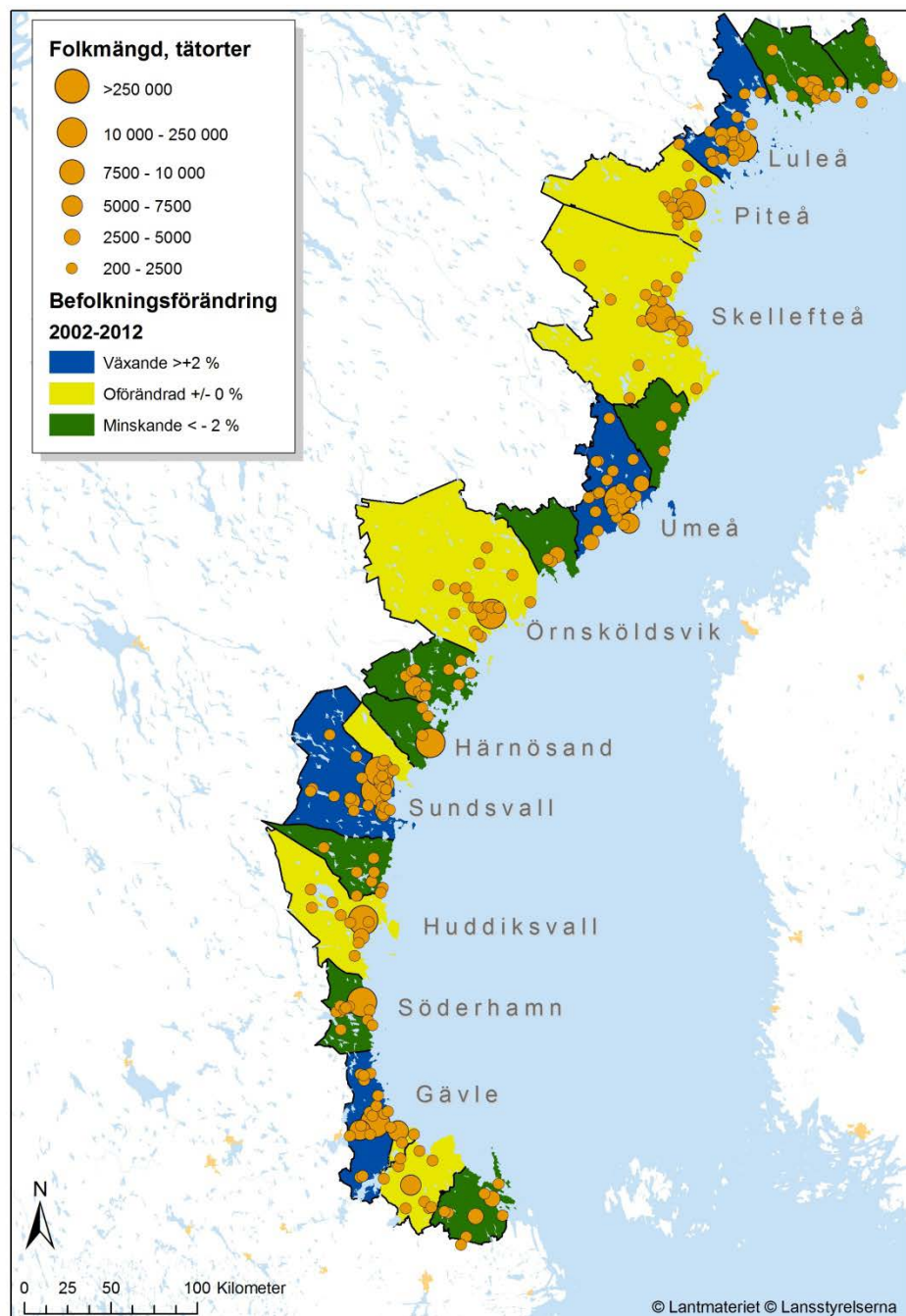


Fig. 12. Tätorter samt befolkningsutveckling 2002-2012 för kustkommuner inom Bottniska viken

4. Kommunala planer och strategier

Planeringsförutsättningarna skiljer sig åt för Bottniska vikens 20 kustkommuner. Skillnader i exploateringstryck och naturgeografiska förutsättningar (öppet hav eller skärgård) har betydelse för den fysiska planeringen av havsområde.

En majoritet av kommunerna har i juni 2013 antagit sin kommunomfattande översiktsplan 2005 eller senare. Åtta av kommunerna har fortfarande en kommunomfattande översiktsplan antagen före 2000 men för flera av dem finns mer aktuella fördjupade översiktsplaner som behandlar kust eller skärgård (Piteå, Skellefteå, Umeå och Gävle).

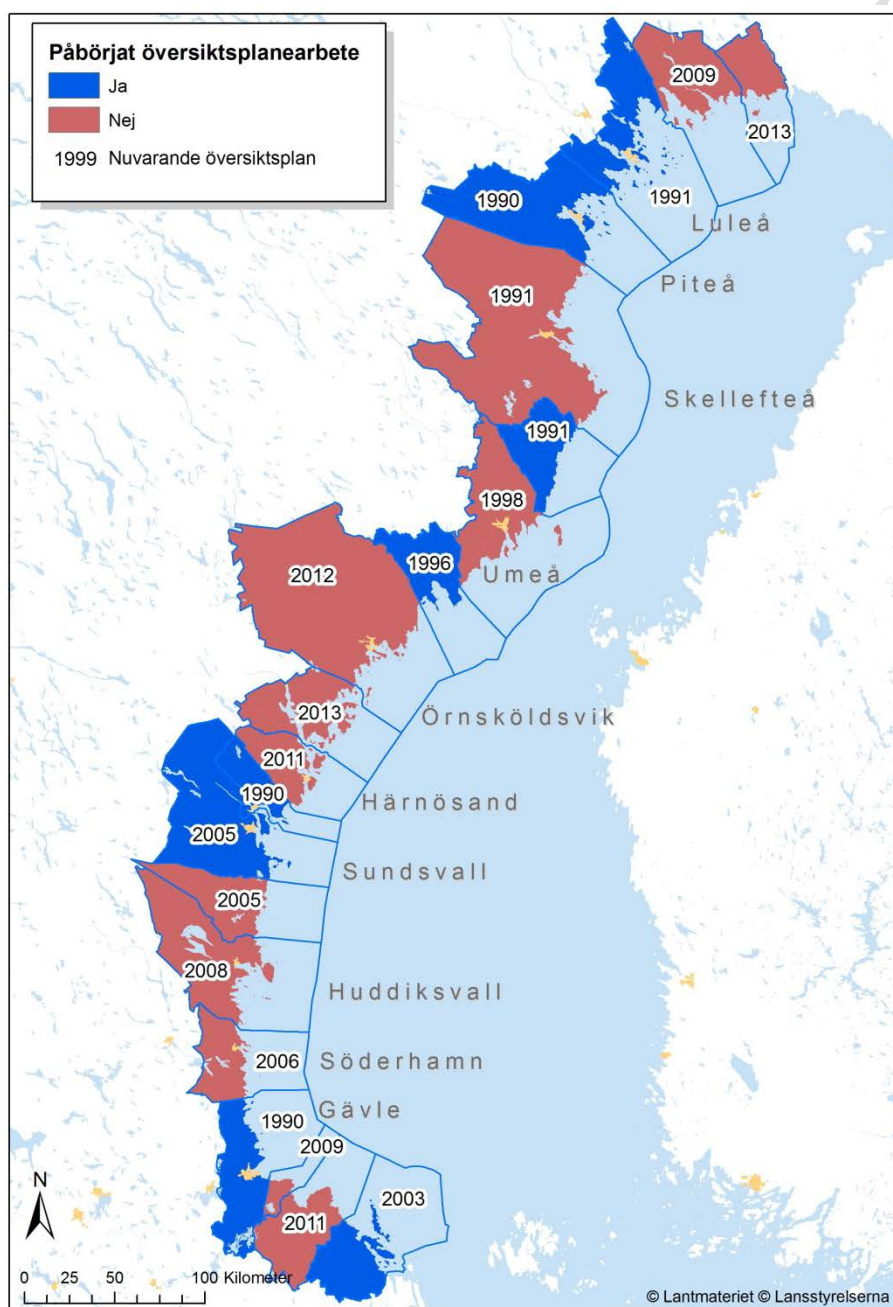


Fig. 13. Kommuner inom Bottniska viken som påbörjat arbete med att ta fram ny översiktsplan juni 2013 samt antagandeår för befintlig översiktsplan

Åtta av kommunerna har påbörjat arbetet för att ta fram en ny kommunomfattande översiktsplan. Samtliga kommuner med en första generations översiktsplan har antingen startat processen för att ta fram en ny översiktsplan (samråd eller granskning) eller senare antagna fördjupade översiktsplaner som behandlar kust- och havsvatten.

Flertalet kommuner har även tagit fram annat planeringsunderlag som är av intresse för planering av havs- och kustområden. Exempelvis har Skellefteå, Piteå Luleå, Kalix och Haparanda en gemensam utvecklingsstrategi för kust, hav och skärgård (Mare Boreale) 2007-2013 samt en gemensam strategi för Bottenvikens skärgård 2008-2013. Kommunerna i Norrbotten har även en gemensam vindkraftsutredning som pekar ut utredningsområden för vindkraft i havet, utifrån kriterier som vindhastighet, djup och skyddsavstånd till farled. Utredningen används som underlag för kommunerna i utpekandet av områden som kan vara lämpliga för vindkraftsetableringar i översiktsplan eller tematisk översiktsplan.

I Västerbottens län har Skellefteå och Umeå kommuner kustplaner och i Umeåregionen har Umeå, Nordmaling och Robertsfors tillsammans med inlandskommunerna Bjurholm, Vännäs och Vindeln tagit fram en gemensam tematisk översiktsplan för vindbruk som även behandlar havsområde.

Normalt behandlar de kommunala planerna inte hela havsområdet utan styrs främst av de anspråk som kan förutses. I den mån havsområdet planeras är det framför allt det kustnära vattnet som berörs. De ställningstagande som görs är främst kring enstaka exploateringsanspråk som vindkraft eller vattenbruk samt motstående bevarandebestämmelser. Kommunerna redovisar normalt också områden av riksintresse enligt 3 kap MB samt 4 kap 2-4 §§ MB. Ingen kommun inom Bottniska viken har tagit ställning till att förändra befintligt riksintresse inom havsplaneområdet.

Många kommuner anser idag att det relativt låga exploateringsstrycket inom Bottniska vikens havsområde gör att incitament saknas för att redovisa vattenanvändning ändå ut till territorialgränsen. Framförallt är det ett lågt exploateringsstryck längre ut från kusten och därför saknar många kommuner ställningstagande i havsplaneområdet. Inom Bottniska viken är det enbart Kramfors kommun som redovisar för vattenanvändning inom kommunens hela havsområde ut till territorialgränsen i sin kommunövergripande översiktsplan.

Vissa exploateringsanspråk behandlas i många antagna planer eller planer på gång, exempelvis vindkraft och sjöfart (se nedan). Utvecklingspotential ses i regel för besöksnäring i kustområde samt skärgård men berör i princip inte havsplaneområdet. Många kommuner vill även verka för att yrkesfisket ska utvecklas och några kommuner nämner här kopplingen till besöksnäringen. De områden som redovisas för yrkesfisket följer vanligtvis riksintresset för yrkesfiske.

I en del kommuner täcks nästan hela havsområdet av militära övningsområden, vilket påverkar kommunens översiktsplanering. Kramfors redovisar som enda kommun inom Bottniska viken vattenanvändning över hela kommunens yta men eftersom havsområdet är relativt djupt och att militärens övningsområde täcker nästan hela havsområdet görs inga ställningstaganden utanför baslinjen. Befintliga riksintressen, däribland militärens övningsområde, redovisas dock.

Vindkraft

En majoritet av kommunerna har de senaste åren behandlat vindkraft i sin kommunomfattande översiktsplan eller i en tematisk översiktsplan för vindkraft. Några kommuner behandlar det även i planförslag eller vindbrukspolicy.

Havsbaserad vindkraft berörs på olika sätt i dessa planer. En del kommuner behandlar hela havsområdet, en del behandlar delar av havet och en del nämner inte havsbaserad vindkraft alls. Vissa kommuner föreslår områden som kan vara lämpliga till havsbaserad vindkraft samtidigt som andra tar ställning mot (Fig. 14). Sex av kommunerna redovisar de områden som är utpekade som riksintresse för energiproduktion inom kommunens havsområde. Fyra kommuner i Västerbotten och Norrbotten redovisar områden som kan vara lämpliga för vindkraftsetableringar, där områdena idag inte är utpekade som riksintresse. Bland dessa fyra redovisar Robertsfors och Piteå områden som är lokaliserade inom havsplaneområdet Bottniska viken. Områdena som redovisas av Haparanda och Nordmaling ligger närmare kusten, utanför havsplaneområdet.

Generellt anser kommunerna att det är olämpligt med vindkraftverk precis vid kustbandet. Landskapsbild och buller har angetts som skäl för att inte föreslå vindkraftverk närmast kusten. Sundsvalls kommun tar ställning mot vindkraft inom hela sitt havsområde, vilket också berör havsplaneområdet. Även Östhammar och Nordanstigs kommun har tagit ställning mot vindkraft i vindbruksplan eller vindbruksstrategi. Övriga kommuner som tar ställning emot havsbaserad vindkraft gör det i olika grad, ofta berörs enbart havsområdet närmast kusten. Då ställningstagande ofta saknas för havsområdet längre ut för dessa kommuner visas de i fig. 14 som "redovisar utpekade riksintresseområden för vindbruk/redovisar ej havsbaserad vindkraft".

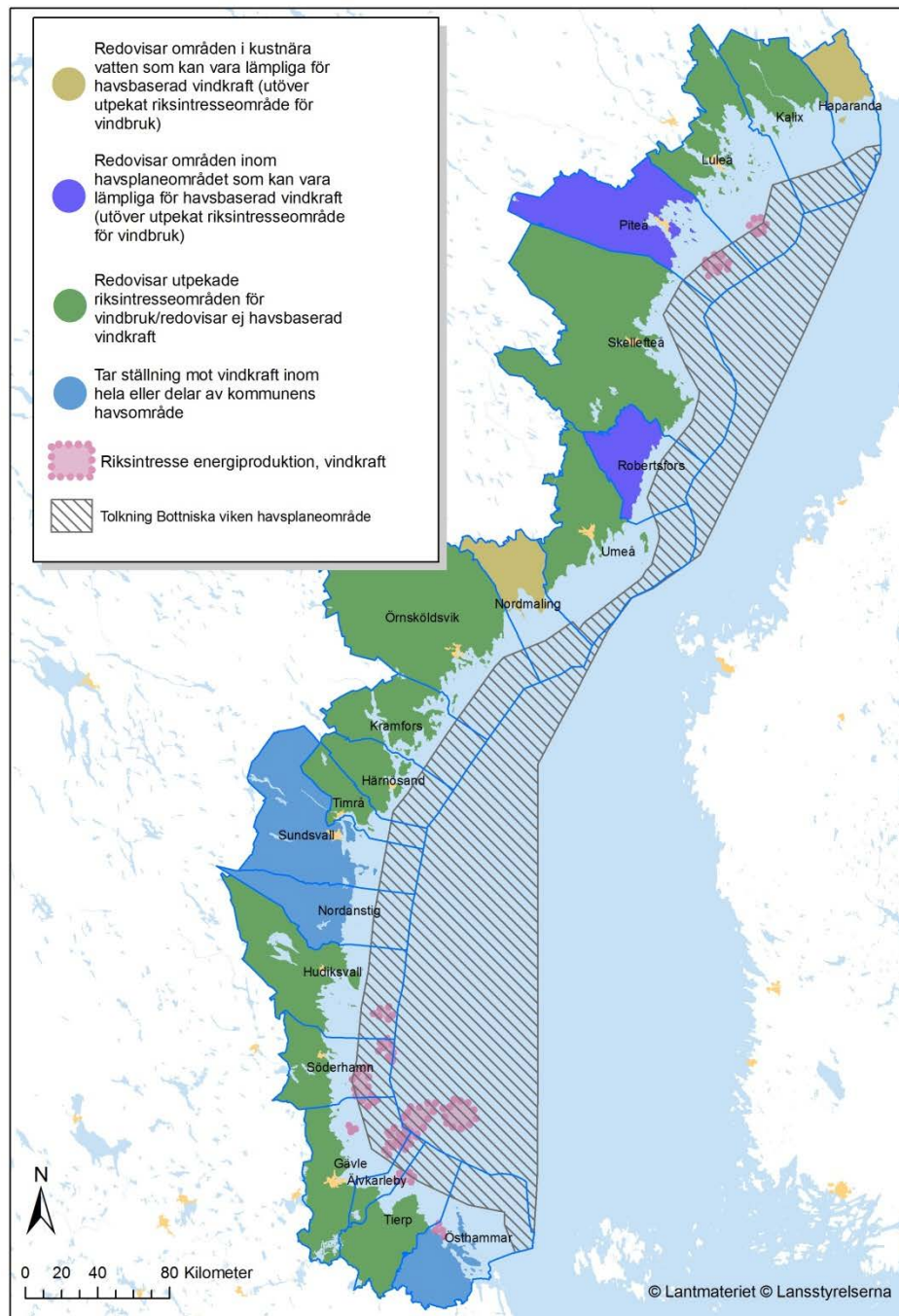


Fig. 14. Kommunala ställningstaganden i aktuella översiktsplaner, planförslag eller vindbrukspolicy kring havsbaserad vindkraft inom Bottniska viken juni 2013. **Färgen för Umeå kommun kan eventuellt förändras under hösten 2013**

Marina transporter

Ökning av godstransporter förväntas inom alla transportslag och en stor potential finns i sjöfarten (Sjöfartsverket 2013). Inom Bottniska viken finns flertalet hamnar av betydelse för transport av bland annat skogsprodukter, järnmalm och stål. Många kommuner redovisar i sina översiktsplaner (antagandehandlingar eller planförslag) hur hamnverksamheten ska utvecklas för att vara konkurrenskraftig.

Turbåtstrafik innanför baslinjen med nytta för turism och lokalboende på öar redovisas av kommuner med skärgård, exempelvis Östhammar, Luleå och Haparanda. Även passagerartrafik utanför baslinjen behandlas i Umeå kommuns fördjupade översiktsplan för Umeås framtida tillväxtområde. I planen redovisas även korridorer för en framtida fast förbindelse mellan Umeå och Vasa. Kommunen anger att ”dessa korridorer får ses som reservat i denna plan och bör beaktas i fortsatt planeringsarbete”.

Analys

För att underlätta en harmonisering mellan den statliga och den kommunala planeringen är det viktigt att kommunens planer för havsområde är aktuella. Det finns idag ett antal kommuner inom Bottniska viken med inaktuella översiktsplaner. Många av dessa kommuner är dock igång med arbetet med att ta fram en ny översiktsplan. En del kommuner har också fördjupade översiktsplaner som behandlar kust- och havsområde. Samverkan med kommunerna kommer att vara viktigt i processen med att ta fram Bottniska vikens havsplan. Aktuella kommunala översiktsplaner är ett viktigt verktyg i denna samverkan.

Endast en kommun inom Bottniska viken redovisar hela havsområdet i sin antagna kommunövergripande översiktsplan. Den främsta orsaken till det är förmodligen avsaknaden på anspråk i havsområde. Färre storstadsregioner och ett kallare klimat med isläggning under stora delar av året bidrar till att exploateringstrycket i Bottniska viken är lägre än i Västerhavet och i Östersjön. Samtidigt ökar intresset för områden som turism, vindkraftverk och marina transporter i Bottniska viken vilket kan komma att ställa krav på en mer heltäckande planering. Detta gäller såväl ute i havsplaneområdet som i det kustnära vattnet. Det kommer därför vara betydelsefullt att kommunerna framöver lyfter havsplanering i den långsiktiga fysiska planeringen. Att den statliga havsplaneringen kommer igång kan i sig vara ett incitament för kommunernas planering.

Bristen på planeringsunderlag och kunskap om marina värden är en annan orsak till att få kommuner redovisar hela havsområdet. Inom många områden saknas heltäckande kunskap om havet och dess ekosystem vilket kommer att vara viktigt att beakta även i den statliga planeringen. För att underlätta kommunernas planering kommer det vara viktigt att HaV

tillsammans med länsstyrelserna verkar för att skapa plattformen havsplaneringsportalen. Tillgång till ett kraftfullt planeringsverktyg där planeringsunderlag om havet finns samlat kommer att vara betydelsefullt för kommunernas havsplanering.

De naturgeografiska förutsättningarna har betydelse på kommunernas vindkraftplanering. Höga kusten med omnejd kännetecknas av djupa havsbottnar med relativt få grund. Ofta finns de enda grunden där det inte är för djupt för vindkraftverk nära kustområdet. Sundsvalls kommun har i sin tematiska översiktsplan för vindkraft tagit ställning mot vindkraft inom hela sitt havsområde. De enda grund som idag skulle kunna vara aktuella för vindkraft finns dock innanför baslinjen.

Då förändrad mark- och vattenanvändning vid utveckling av hamnverksamhet främst avser kustområdet påverkar detta inte havsplaneområdet i annat avseende än att antalet fartygsrörelser och fartygens storlek kan förändras. Samtidigt som potential ses i sjöfarten finns det stor osäkerhet kring hur svaveldirektivet kan komma att påverka utvecklingen (se kap. 7.4).

5. Naturvärden

5.1 Marina områdesskydd

Nuläge

Nationalpark

Ett mark- eller vattenområde som tillhör staten får av regeringen förklaras som nationalpark (7 kap. 2 § miljöbalken (1998:808)). Syftet med en nationalpark ska vara att bevara ett större sammanhängande område av viss landskapstyp i dess naturliga tillstånd. Naturligtvis hindrar inget att flera olika landskapstyper förekommer i en stor nationalpark. Skyddet är juridiskt kraftfullt då inskränkningarna sker genom föreskrifter.

I Bottniska viken finns ingen nationalpark med tydliga marina syften och adekvata skydds föreskrifter. Det finns dock nationalparker där hav ingår, dessa är: Skuleskogens nationalpark samt Haparanda skärgårds nationalpark.

I Skuleskogens nationalpark ingår en smal bärd av hav längs med kusten och utgör en yta av 3062 ha. Syftet med nationalparken är att ett starkt kuperat, kustanknutet skogs-, hållmarks- och sprickdalslandskap skall bevaras i orört skick, där växtlighet och djurliv får utvecklas fritt.

I Norrbotten finns även Haparanda skärgårds nationalpark, som ligger två landmil från fastlandet och utgör en yta av 6000 ha. Haparanda Sandskär är den största ön i parken och har en mycket säregen natur. De långa sandstränderna och det exotiska dynlandskapet för tankarna till betydligt sydligare breddgrader. Syftet med nationalparken är att bevara en unik skärgård för framtiden.

Karta från HaV: Skyddade områden

Karta som visar var det finns områden skyddade enligt Miljöbalken Kap. 7. Kartan på nästa sida kommer således att uppdateras av hav för att vara komplett. Vore illustrativt med en figur som visar andelen skyddad vattenareal i planområdet, gärna uppdelad på län och per skyddskategori.

Naturresevat

I Bottniska viken finns 7 naturresevat med tydliga marina syften och adekvata skydds föreskrifter. Dessa är: Gräsö östra skärgård samt Skaten-Rångsen i Uppsala län, Gåsholma i Gävleborg, Salen i Västernorrland samt Holmöarna, Kronören och Örefjärden-Snöanskärgården i Västerbotten. I Norrbotten finns ett område, Stor-Räbben, som är både naturresevat och Natura 2000. Området utgörs av tre öar sammanbundna via mäktiga strandängar och våtmarker med mycket höga värden för såväl växter som djur. I beslutet anges dock inga specifika marina värden som skäl för

skyddet. I skötselplanen anges att kunskapsuppbyggnad om de marina värdena inom reservatet ska fortsätta. I Norrbotten finns många terrestra naturreservat som även omfattar större vattenområden i ytterskärgården. I innerskärgården, där de artrika och produktiva miljöerna finns, saknas så gott som helt naturreservat trots att hotbilderna är tydligast där.

I Västerbotten finns tre marina naturreservat: Holmöarna, Kronören och Örefjärden-Snöanskärgården. Örefjärden är ett stort och mångformigt område på 47 000 ha. Utöver de tre marint utpekade områdena finns ytterligare 15 naturreservat längs kusten, men dessa saknar marint syfte. De flesta är avsatta för att skydda den allmänna landsskapsbilden, värdefull skog eller fågellivet. Hav ingår dock i flera av reservaten och flera av dem hyser höga marina naturvärden. Flera av reservaten har särskilda föreskrifter för skydd av fågel och sälpopulationer.

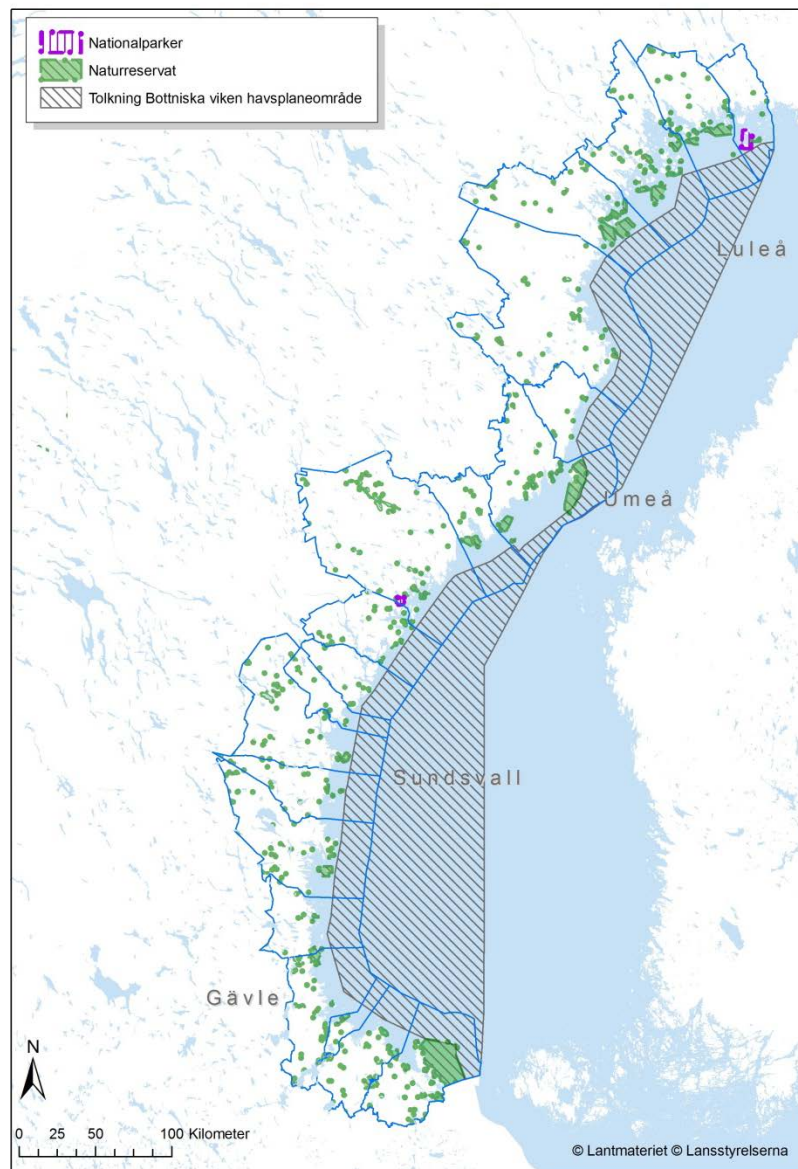


Fig. 15. Förekomst av nationalparker och naturreservat inom Bottniska viken.
Källa: VicNatur, juni 2013

Västernorrland finns ett marint naturreservat, vilket är reservatet Salen. Området utgörs av en nära intill oexploaterad kust med ett flertal vikar och laguner, öar, grundområden, stränder, nyligen avsnörda småvatten och våtmarker. Även i Västernorrland finns ett antal naturreservat vid kusten som omfattar vatten, men där marint syfte saknas. För flera av dem är det aktuellt att infoga de marina värdena i syftet.

I Gävleborg finns ett marint naturreservat. Gåsholma är 398 ha stort, varav 308 ha är hav. Det är en oexploaterad skärgård med viktiga naturtyper så som bl a klipp- och moränstränder, hårdbottnar och grunda vegetationsklädda vikar i olika succesionsstadier. Det pågår även ett arbete med att bilda fyra nya marina naturreservat. Dessa är: Storzjungfrun, Långvind, Harkskärsfjärden och Orarna. Ytterligare 15 naturreservat ligger vid kusten och består delvis av hav men saknar marina föreskrifter. För två av dessa, Vitörarna och Axmar, pågår revideringar för att även ge havet ett skydd.

I Uppsala län finns två marina naturreservat, Gräsö östra skärgård samt Skaten-Rångsen. Reservatet Gräsö östra skärgård utgör en yta på 53 000 ha och är det största skyddade området i Bottniska viken. Tre nya marina naturreservat planeras i länet: Gårdsskärskusten, Björns skärgård och Slada. Det finns även 16 andra naturreservat längs kusten, men samtliga dessa saknar marint syfte. Naturreservaten är i de flesta fall avsatta för att skydda allmänna landskapsbilden, värdefull skog eller fågellivet.

Förutom ovanstående marina naturreservat så finns det ett 40-tal naturreservat längs Bottniska vikens kust där hav ingår men inte nämns i syfte och föreskrifter. Det pågår dock ett intensivt arbete för att förbättra kunskapen om marina naturvärden i dessa naturreservat, och för vissa av dessa kommer beslut och skötselplaner att revideras för att inkludera även den marina miljön. Flera marina naturreservat planeras att stå klara under de närmaste åren i takt med att Sveriges miljökvalitetsmål skall uppfyllas.

Biotopskydd

I dagsläget finns inget biotopskydd som rör den marina miljön i Bottniska viken.

Naturvårdsavtal

I dagsläget finns inget naturvårdsavtal som rör den marina miljön i Bottniska viken.

Natura 2000

I Bottniska viken finns ett antal Natura 2000 som omfattar havet.

I Gävleborg finns 21 områden som ingår i Natura 2000-nätverket. Tio utav dessa är utpekade med stöd av fågeldirektivet medan resterande har stöd av både fågeldirektivet samt art- och habitatdirektivet.

I Norrbotten finns 38 områden i Natura 2000-nätverket med stöd av fågeldirektivet och habitatdirektivet, som omfattar marint vatten. Två av dessa är utpekade med marina syften. Rånefjärden är utpekad för sina estuarier och Marakallen är utpekad för naturtyperna rev och sandbankar.

I Uppsala län finns 15 Natura 2000-områden längs kusten, i många fall överlappar dessa med befintliga naturreservat.

Även i Västernorrland finns ett antal Natura 2000-områden som omfattar hav och stränder. Det största området är Vänta Litets Grund. Även delar av det marina naturreservatet Salen är Natura 2000.

I Västerbotten finns 24 Natura 2000-områden längs kusten.

Att skydda områden ute i ekonomisk zon är idag möjligt som Natura 2000. I den ekonomiska zonen i Bottniska vikens havsplaneområde ligger utsjögrundet Finngrundets utsjöbankar samt en liten del av utsjögrundet Vänta Litets Grund. Finngrundets utsjöbankar utgörs helt av undervattenshabitat och är skyddade som tre Natura 2000-områden: Finngrundet-Östra banken, Finngrundet-Västra banken och Finngrundet-Norra banken. Även Vänta Litets Grund utgörs till sin helhet av undervattensmiljöer. Grundet har stor betydelse för fisk och en ovanligt rik förekomst av blåmussla.

Fågelskyddsområden

Bottniska viken inrymmer ett antal fågelskyddsområden.

Fågelskyddsområdena är många gånger till för att skydda fåglarnas häckning mot störningar. Det kan t ex omfatta beträdnadsförbud och förbud att vistas inom ett visst avstånd på vattnet från området. Många gånger handlar det om värdefulla fågelöar.

Sälskyddsområden

Ett fåtal sälskyddsområden finns i vårt havsplaneområde, t ex Lövgrunds rabbarna och Lillgrund i Gävleborg samt ett område i Uppsala. Ibland handlar det om en kombination av fågelskydd som sälskydd.

Strandskydd

Längs Bottniska vikens kust råder generellt strandskydd enligt 7 kapitlet 13 § miljöbalken. Det generella strandskyddet omfattar land- och vattenområde intill 100 meter från strandlinjen, d.v.s. inte bara på land utan även ute i vattnet.

Syftet med strandskyddet är att trygga förutsättningarna för allmänhetens tillgång till strandområden samt bevara goda livsvillkor för växt- och djurlivet. Förbudet avser nya byggnader, anläggningar mm.

Det generella strandskyddet är på många ställen längs kusten utvidgat till 200 eller 300 meter. För närvarande pågår en översyn av det utvidgade strandskyddet som ska vara klar senast 31 december 2014.

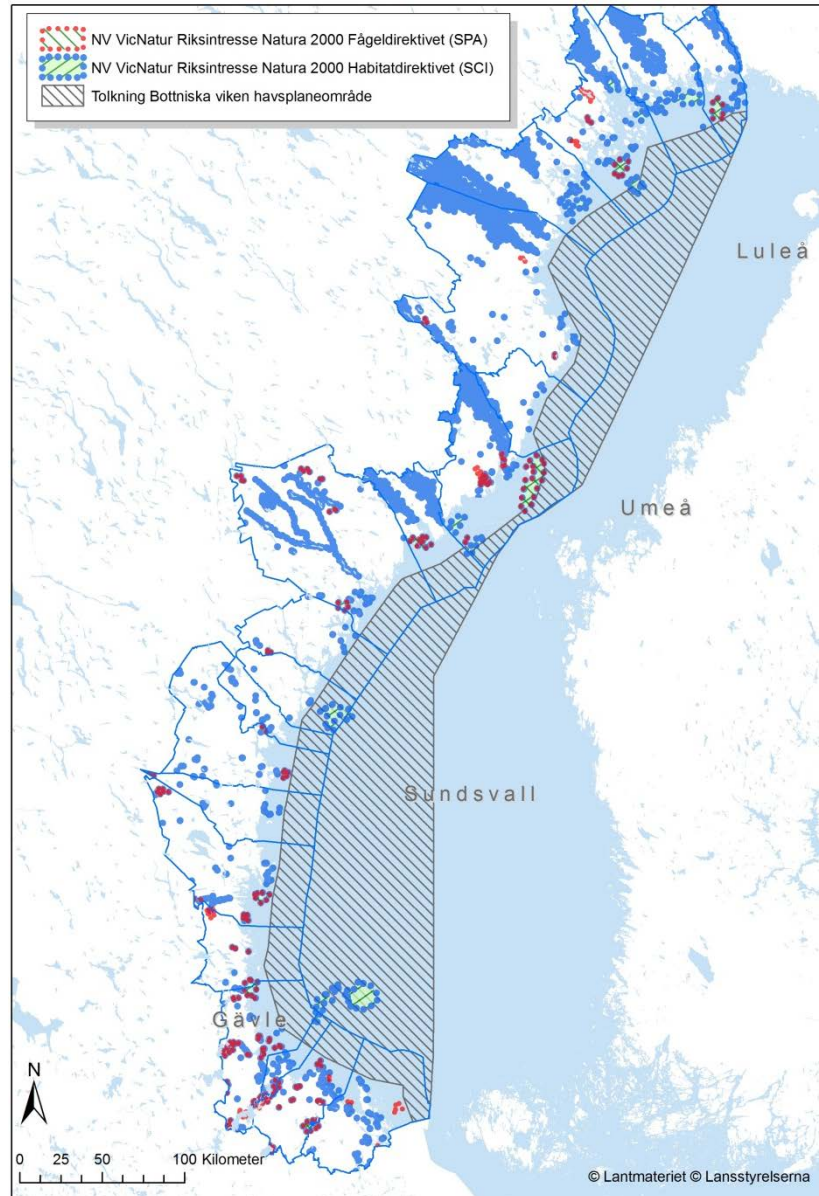


Fig. 16. Förekomst av Natura 2000 inom Bottniska viken. Källa: VicNatur, juni 2013

Landskapsbildsskydd

Landskapsbildsskydd är ett skydd för landskapsbilden med stöd av 19 § naturvårdslagen i dess lydelse före den 1 januari 1975.

Landskapsbildsskyddet infördes innan begreppet riksintresse fanns för att på ett enklare sätt än genom reservatsbildning kunna skydda stora områden från större påverkan eller förändring. Det var framförallt de visuella upplevelsevärdena i landskapet som man önskade skydda.

Även om begreppet inte finns i den nu gällande miljöbalken gäller bestämmelserna fortfarande i de berörda områdena (lag 1998:811 om införande av miljöbalken). Det är inte möjligt att ändra föreskrifterna i ett beslut eller fatta nya beslut om landskapsbildsskydd.

Föreskrifterna för olika områden kan vara olika, men skyddet reglerar framförallt bebyggelse inom områden med landskapsbildsskydd.

Att komplettera till hösten: KARTA som visar var det finns Landskapsbildsskydd

Naturvårdsområde

Innan miljöbalken trädde i kraft 1999 kunde länsstyrelsen eller kommunen avsätta naturvårdsområden med stöd av naturvårdslagen. Skyddsformen infördes i naturvårdslagen 1974 med syfte att värna landskapsbilden. Andra skäl kunde vara att upprätthålla skötseln av slätterängar och betesmarker eller för att skydda populära områden för friluftsliv.

I Västerbotten finns ett litet naturvårdsområde, Burehällorna, som inkluderar hav. Skellefteå kommun förvaltar området som är ett populärt utflyktsmål för båtfolk.

I Västernorrland finns ett stort naturvårdsområde, Nordingrå naturvårdsområde. Det omfattar dock inte så mycket vatten utan mest strand och landmiljöer. Området är omdiskuterat och önskemål finns att det tas bort.

I Gävleborg finns två stycken naturvårdsområden som inkluderar hav, Eggegrund-Gråsjälsbådan samt Bålsön naturvårdsområden.

Uppsala har inget naturvårdsområde som inkluderar hav.

Uppgifter från Norrbotten saknas. Eventuella områden kompletteras under hösten.

Naturvårdsobjekt

I Västernorrlands län finns ett antal så kallade naturvårdsobjekt utpekade. Det är områden med kända höga naturvärden av olika slag. Naturvårdsobjekten är klassificerade i en 3-gradig skala där 1 är högsta naturvärde. Klassificeringen av naturvårdsobjekten ska ses som ett underlag som förändras allt eftersom ny kunskap om området kommer fram.

Övriga län använder inte begreppet naturvårdsobjekt, men liknande kan ändå finnas har det visat sig.

I Gävleborg gjordes 1997 rapporten: Värdefull natur i Gävleborg, Naturvårdsprogram, Länsstyrelsen Gävleborg, Rapport 1997:12. Där användes en tregradig klassning av naturvärden.

Uppsala län har ett naturvårdsprogram från 1987 där naturområden klassats i 3 värdeklasser med avseende på naturvärden och friluftsliv, varav några är planerade naturreservat med marina värden.

Text och karta kommer att kompletteras under hösten.

Världsarv

Ett världsarv är en unik kultur- eller naturhistorisk miljö som vittnar om människans eller jordens historia.

Inom Bottniska vikens havsplaneområde finns ett världsarv som omfattar hav, vilket är Höga Kusten.

Höga Kusten är ett stort område som även omfattar en stor andel hav (drygt 50%). Höga Kusten är såväl världsarv som BSPA-område (samma geografiska avgränsning). Utmärkelsen världsarv har området fått främst genom den stora landhöjningen och dess inverkan på landskapet. Utmärkelsen BSPA har området fått för sina höga marina naturvärden.

BSPA (Baltic Sea Protected Area)

Sverige har genom internationella konventioner åtagit sig att skydda ett nätverk av värdefulla havsområden i Östersjön och Nordostatlanten. I Östersjön kallas dessa områden BSPA (Baltic Sea Protected Area). I Bottniska viken finns 9 st BSPA-områden, vilka är Haparanda skärgård, Holmöarna, Kronören, Höga Kusten, Vänta Litets Grund, Axmar, Finngrundet-Östra banken och Gräsö-Singö.

Bakgrunden till nätverket av BSPA-områden är att länderna kring Östersjön gått samman i något som kallas för HELCOM (Helsingfors kommissionen) för att försöka göra någonting åt Östersjöns allt sämre hälsa. Man har där enats om olika åtgärder för att försöka vända den negativa utvecklingen av Östersjöns miljö. Gemensamt har länderna tagit fram åtgärder som rör bl.a. övergödning, miljögifter, transport av farliga ämnen samt bevarande av Östersjöns biologiska mångfald. Ett av dessa åtaganden är upprättande av ett nätverk med värdefulla marina områden och ett säkerställande av naturvärdena inom dessa områden. Nätverket av BSPA-områden täcker in alla olika marina livsmiljöer i Östersjön och utgörs av såväl kust- och skärgårdsområden som utsjöområden.

Genom att anta konventionen har Sverige ett internationellt ansvar för områdena så att dess värden inte går förlorade.

Merparten av BSPA-områdena i Bottniska viken är i dag skyddade som naturreservat och/eller Natura 2000. Detta gäller samtliga områden utom Höga Kusten och Haparanda skärgård. Alldeles nyligen har ett stort projekt avslutats där en förvaltningsplan för havsområdet i Höga Kusten har tagits fram tillsammans med boende och verksamma i området. Värdena ska här tryggas genom en god förvaltning av området. Förvaltningsplanen innehåller åtgärder, strategier för ett hållbart nyttjande, indikatorer och mätbara mål. För tillfället pågår arbete med att försöka ta fram en förvaltningsorganisation för Höga Kusten, en organisation som ska omfatta såväl BSPA som världsarv och med starka kopplingar till turism och friluftsliv.

I Norrbotten ska merparten av BSPA Haparanda skärgård skyddas formellt genom komplettering av ett större naturreservat som gränsar mot Finska gränsen och BSPA.

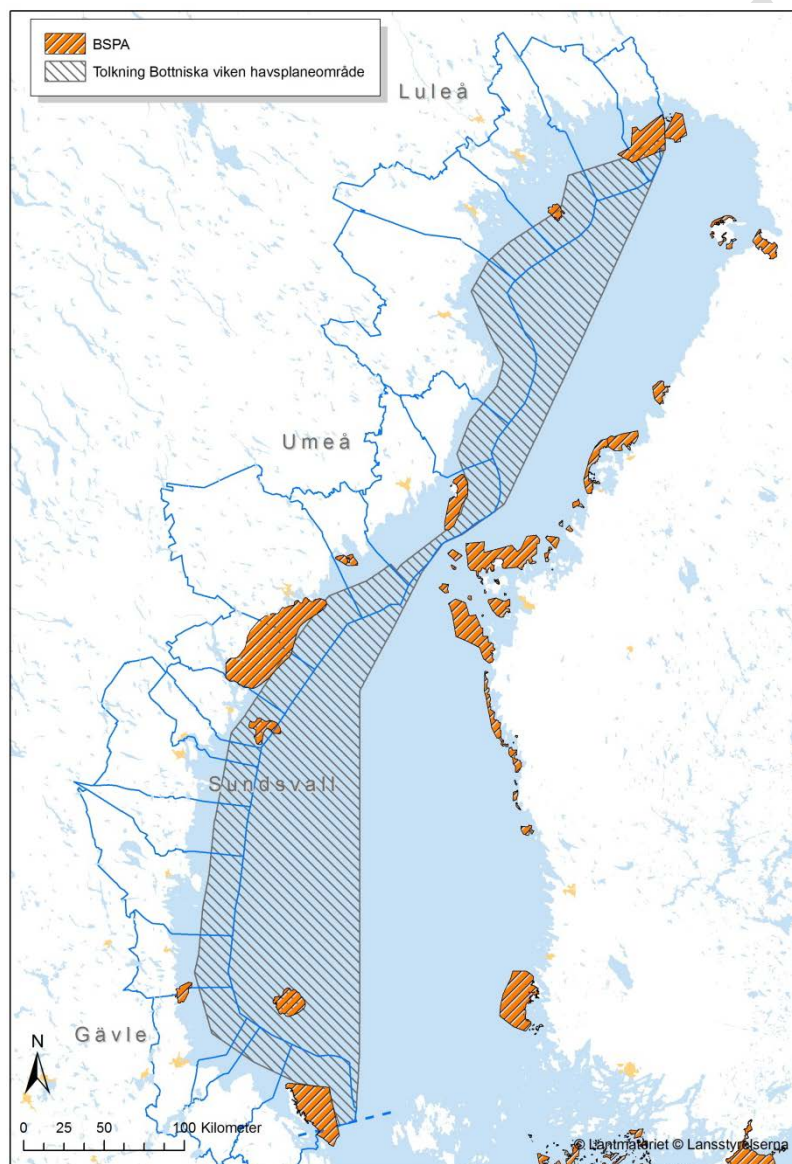


Fig. 23. Baltic Sea Protected Areas (BSPA-områden) inom Bottniska vikens havsplaneområde.

Fiskefredningsområden

Det finns ett antal fiskefredningsområden i Bottniska viken

Text samt karta kompletteras till hösten

Karta HaV: Fiskefredningsområden

Det finns ett antal fiskefredningsområden i Bottniska viken.

I Norrbotten är det fiskefredningsområden utanför å- och älvmynnningar (200 meters radie ut). Piteå, Råne och Kalix älv har särskilda områden som finns i GIS-format hos HaV (FIFS 2004:36). Utanför Luleälven i Norrbotten finns ett terminalfiskeområde pga att det bara finns odlad fisk (se FIFS 2004:36). Utanför Torneälven finns ett speciellt område tillsammans med Finland som kallas Torneälvens fiskeområde (se Fiskeförordningen, SFS 1994:1716). Områden är också fredade från trålfiske i stora delar av innerskärgårdsfjärdarna. Nätfiskeförbud gäller i hela Bottenviken innanför 3-meterskurvan under vår-försommar och höst.

Liksom i Norrbotten har områden kring älvmynnarna (200 meters radie ut) vissa fiskerestriktioner. Där är bl.a. trolling och dragrodd förbjudet i fredningsområdets inre delar. Här råder också hårdare begränsningar för fiske med fasta och rörliga redskap än för övriga delar av kusten. Utanför 10 älvmynnningar finns större fredningsområden, där särskilda bestämmelser gäller (Lögde-, Öre-, Ume-, Bure-, Kåge-, Byske- och Åbyälven samt Hörn-, Sävar- och Rickleån). Fiske efter lax och öring är förbjudet i dessa områden under hela året. Med undantag av Umeälvens fredningsområde där det är tillåtet att fånga odlad lax och öring vilka är märkta genom att fettfenan är bortklippt. Det är också tillåtet att i vissa fredningsområden fiska efter lax och öring under viss tid och i en viss del av området. Nämligen så att allt fiske med fast redskap som i någon del är högre än 1,5 meter är förbjudet dels 1 maj – 25 juni, och dels 1 september – 31 december. Utanför övriga vattendrag gäller ett generellt förbud mot allt fiske 1/9 – 31/12.

I Västernorrland finns ett antal fiskefredningsområden: Ångermanälven, Inviksån, Näskeån, Nätraälven, Moälven, Idbyån...

Texten ej klar, kompletteras till hösten...

I dag finns 17 fiskefredningsområden utmed kusten i Gävleborg. Arbeta pågår med att bilda ytterligare två områden i södra delen av länet. Senare års undersökningar har bekräftat det fiskare av alla kategorier hävdade under många år – att det är något fel på fiskbestånden i Bottenhavet. För att förbättra situationen behövs fredningsområden för att skydda arter. Havs- och vattenmyndigheten beslutade under hösten 2011 att förbjuda allt nätfiske i Södra Bottenhavet under tiden 15 oktober – 30 november under fem år, med syfte att stärka beståndet av sik.

I Uppsala län finns inget fiskefredningsområde. Ett förslag till fiskefredning i tre mindre områden är dock under 2012 lämnat till HaV för beslut.

Analys

Potentiella konflikter kan uppstå mellan områdesskydd och olika former av fysisk exploatering som vindkraftparker, kabeldragningar, hamnar, farleder, strandnära byggande, muddring, dumpning, sjötrafik (fartyg, fritidsbåtar, vattenskoter). Även påverkan från jord- och skogsbruk, avlopp och fiskodlingar kan utgöra konflikter med marint områdesskydd.

Sälskyddsområden är en typ av områdesskydd som ibland skapar irritation. Inte minst hor fiskare som får skador på sina redskap och förlorar fisk som sitter i näten på grund av säl.

När det gäller områdesskydd av havsmiljöer så pågår arbetet olika aktivt i olika län.

Generellt för alla län inom havsplaneområdet är att det finns många marina värden vid kusten och i havsområdet som skulle behöva skyddas och även belysas bättre i kommunala översiktsplaner. Det finns ett behov i områdesskyddet att inkludera fler typer av habitat för att kunna bibehålla den biologiska mångfalden.

Utmaningar inom områdesskydd är att hinna skydda de särskilt värdefulla områdena innan de påverkas negativt. Med flera av skyddsformerna kan det uppstå problematik då de i vissa fall krockar med användning och anspråk från andra intressen. Dessa intressen är dels viljan från markägare och stugägare att t ex bygga/underhålla bryggor och muddra, exploatering (t ex nya bostäder, vindkraft, skogsbruk), sportfiske och yrkesfiske. Träning är sällan förenligt med att kunna bibehålla de ursprungliga habitaterna. I vissa områden kan konflikter uppkomma även med sjöfarten.

Som redovisats ovan finns det många olika sätt att skydda marina områden. I dag har även många områden olika typer av skydd samtidigt, något som ibland kan stärka skyddet men som också kan upplevas som förvirrande och innebära svårigheter, inte minst om inte gränserna är exakt de samma. Flera olika skyddstyper försvårar i vissa fall för sakägare mfl att veta vad som gäller.

Något annat som skapar utmaningar i arbetet med skydd av havsmiljöer är klimatförändringar. Klimatförändringar medför förändrad vattentemperatur och salinitet i havet, något som kommer pressa toleransgränserna för många arter som redan idag lever nära vad de klarar av.

Förutom att direkt skydda naturen så kan områdesskydd även ha många positiva effekter på andra intresseområden. Skyddet bidrar positivt till fisket

genom att lekområden och födosöksområden för fisk skyddas. Skyddsområdena har stor betydelse för rekreation och turistnäring. Ett skyddat naturområde kan även gynna andra värden inom området, t ex kulturmiljöer. Skyddade områden kan bidra till en ökad kunskap och intresse för naturen hos gemene man, något som i sin tur har flera vinningar i längden.

När det gäller strandskydd så är konflikterna till stor del knutna till nybyggnationer och privatisering av strandområden i förhållande till allmänhetens tillgång till dessa strandområden. Samtidigt innebär strandskyddet en möjlighet att bevara allemansrättsligt tillgängliga strandområden med goda livsvillkor för växt- och djurarter till kommande generationer.

Brister i underlagen

Det finns ett antal brister i underlagen i form av kunskapsbrist och oklarheter i datasammanställningar.

Det saknas även heltäckande mätdata/fältdata för parametrar och naturvärden. Det finns även behov av bearbetning av befintliga data.

Det behövs ett bra nätverk och representativitet för arbetet med skyddet av marina miljöer. För att uppnå miljömålen ska 10% av havsmiljöerna skyddas.

Naturreservat

Ytterligare skydd av marina naturvärden och miljöer är betydelsefullt för en hållbar ekosystembaserad förvaltning. Många värdefulla vattenområden ligger redan inom befintliga kustnära naturreservat, men reservatföreskrifterna behöver i många fall ses över för att skydda också de marina värdena.

Heltäckande kunskap om undervattensmiljöerna saknas.

Bilden av värdena i havet är dock långt från komplett eftersom det inte finns kunskap om hela havsområdet.

Underlagen som finns i VIC-natur omfattar befintliga och pågående reservat samt ett fåtal inventerade områden. Ibland finns dock kännedom om ytterligare områden med kända höga naturvärden eller indikationer på sådana.

I terrestra naturreservat där även hav ingår saknas många gånger havsmiljön i skötsel-föreskrifter, uppföljningsprogram och ofta även i målbeskrivningen.

Natura 2000

Nätverket av skyddade områden är ojämt fördelat över landet och till viss del även mellan olika naturtyper. De befintliga Natura 2000-områdena har

nyligen kvalitetssäkrats och en del gränser har justerats, men kommissionen har ännu inte godkänt ändringarna.

BSPA (Baltic Sea Protected Area)

I dagsläget innehåller VIC-natur inte alla befintliga BSPA-områden utan några saknas.

I miljömålen räknas BSPA-områden som skyddade marina områden, men det är inte alltid de finns med i sammanställningar som görs kring Sveriges skyddade marina områden.

Det finns idag brister i förvaltning och uppföljning av de BSPA-områden som inte till sin helhet utgörs av annat områdesskydd.

5.2 Hotade arter

Nuläge

I HELCOMs lista över hotade och minskande arter och biotoper/habitat pekas 16 biotoper och biotopkomplex ut som hotade. Av dessa förekommer 10 i vårt havsplaneområde.

I tabellen nedan redovisas de rödlistade arter som förekommer i Bottniska viken och som är knutna till havet eller havsstranden (Artdatabanken 2010). Det finns således ytterligare hotade arter inom området, vilka inte redovisas här. Majoriteten av rapporter om hotade arter kommer från området innanför territorialgränsen.

Fiskar

Sex rödlistade fiskarter finns i havsplaneområdet. Dessa är: ål (akut hotad, CR), tånglake (nära hotad, NT), torsk (starkt hotad, EN), sjurygg (NT), lake (NT) och vimma (NT).

Mängden unga ålar har minskat kraftigt sedan 1980-talet. Orsakerna är delvis okända, men fiske och vandringshinder i kustmynnande vattendrag påverkar beståndet negativt. Dessvärre syns ingen ljusning för ålen. I dag är ca 99% av beståndet borta.

Tånglaken är också en rödlistad art (NT) och återfinns i hela havsplaneområdet. Då den är stationär och finns nära kusten är den känslig för lokala föroreningar och utsläpp. Den för fiskar ovanliga förmågan att föda levande ungar begränsar dess reproduktionstakt och bidrar till dess känslighet för störningar. Då tånglaken är en ishavsrelikt som missgynnas av höga temperaturer är en global uppvärmning ett påtagligt hot mot arten.

Inom området finns även andra sällsynta arter, genotyper och särarter, så som kusharr, havsöring och vildlax. Även fast den kustlekande harren inte är rödlistad så är den i behov av skyddsåtgärder.

Fåglar

22 st rödlistade fågelarter som är knutna till havet eller havsstranden förekommer inom vårt havsplaneområde. Av dessa är 20 arter bofasta medan 2 arter förekommer tillfälligt. Potentiella hot mot sjöfågeln inkluderar bland annat miljögifter, oljeutsläpp, störning från friluftslivet, igenväxning av strandängar och fågelskär, brist på stora boträd pga skogsbruk samt fysisk exploatering. Under de senaste åren har man sett en kraftig minskning längs Östersjökusten av ejder och andra sjöfåglar som lever på bottenlevande arter som blåmusslor. Det är oklart vad som är orsaken till minskningen (Havet 2012).

Alger

Tre arter av rödlistade arter av alger förekommer inom Bottniska viken. Utöver dessa finns det även en endemisk art för Bottniska viken, smaltång. Arten är inte rödlistad, men speciell för området.

Kärlväxter

Inom Bottniska vikens havsplaneområde finns 24 rödlistade arter av kärlväxter som är knutna till havet eller havsstranden. Hoten mot kärlväxter är förstas olika beroende på vilken art det är, men generellt kan sägas att de missgynnas av eventuella oljeutsläpp, igenväxning av strandängar, exploatering samt ökad näringsbelastning.

Däggdjur

I Bottniska viken finns följande rödlistade däggdjur: utter (VU) vikare (NT) och tumlare (VU).

Insekter och spindlar

Det finns ett stort antal rödlistade insekter (34 arter) och spindlar (2 arter) som är knutna till Bottniska vikens havsstränder. Dessa presenteras ej närmare här. Igenväxning av stränder på grund av upphörd hävd eller exploatering är något som har stark negativ påverkan på dessa arter.

Lavar, svampar och mossor

Det finns även tre rödlistade arter av lavar, två arter storsvampar samt fem arter mossor inom havsplaneområdet. Dessa presenteras ej närmare här.

För mer information om de olika rödlistade arterna se Artdatabankens hemsida (<http://www.artfakta.se/GetSpecies.aspx?SearchType=Advanced>).

Artgrupp	Rödliststatus	Uppsala	Gävleborg	Västernorrland	Västerbotten	Norrbottnen
Fiskar						
Äl	CR	X	X	X	X	X
Lake	NT	X	X	X	X	X
Sjurygg	NT	X	X	X	X	X
Tånglake	NT	X	X	X	X	X
Torsk	EN	X	X?	X	?	
Vimma	NT	X	X	-	-	-
Fåglar						
<i>(Tillf=Tillfällig eller förvildad)</i>						
Sädgås	NT	-	X	Tillf	X	X
Stjärtand	NT	X	-	Tillf	X	X
Bergand	VU	X	-	Tillf	X	X
Ejder	NT	X	X	X	X	X
Svärta	NT	X	X	X	X	X
Smålom	NT	X	X	X	X	X
Svarthakedopping	NT	X	X	X	X	X
Havsörn	NT	X	X	X	X	X
Drillsnäppa	NT	X	X	X	X	X
Roskarl	VU	X	X	X	X	X
Gråtrut	NT	X	X	X	X	X
Silltrut	NT	X	X	X	X	X
Skräntärna	VU	X	X	X	X	X
Tobisgrissla	NT	X	X	X	X	X
Berguv	NT	X	X	X	X	X
Alfågel	EN	Tillf	Tillf	-	-	-
Sydlig kärrsnäppa	CR	Tillf	-	-	-	-
Salskrake	NT	-	-	-	X	X
Myrspov	VU	-	-	-	X	X
Småtärna	VU	-	-	-	-	X
Berglärka	VU	-	-	-	X	X
Vinterhämpling	EN	-	-	-	X	X
Ärta	VU	X	Tillf	Tillf	Tillf	Tillf
Alger						
Barklöst strärfse	VU	-	-	-	-	X
raggsträrfse	NT	X	-	-	-	-
Taggtofs	KunskapsbXist	?	-	-	-	-
Kärlväxter:						
<i>(Tillf = Tillfällig eller förvildad)</i>						
Småsvalling	EN	-	-	-	-	X
Uddnate	NT	X	X	X	X	X
Bottenviksmalört	NT	-	-	X	Tillf	X
Fyrting	NT	X	X	X	X	X
Slidnate	NT	-	X	X	X	X
Nordslamkrypa	VU	X	X	X	X	X
Ävjebrodd	NT	X	X	X	X	X
Bågstarr	EN	-	-	-	-	X
Strandstarr	NT	-	-	-	X	X
Klapperstarr	NT	X	X	X	X	X
rödsäv	NT	X	-	-	-	-
Hänggräs	EN	-	-	-	-	X
Ävjepilört	NT	X	X	X	X	X
Sandmålla	CX	-	Tillf	Tillf	-	-
Strandvallmo	NT	-	Tillf	-	-	-
Vårvial	CX	-	Tillf	-	-	-
Smal käringtand	NT	-	Tillf	Tillf	Tillf	-
Strandsötväppling	CX	-	-	Tillf	-	-
Engelsk skörbjuggsört	NT	-	-	Tillf	-	-
Knutört	VU	-	Tillf	-	-	-
Strandviva	NT	-	-	-	-	X
Ishavshästsvars	CX	-	-	-	X	-
Taggkörvel	VU	-	Tillf	Tillf	-	-
Saffransmaskros	NT	X	-	-	-	-
Smalfjällig strandmaskros	EN	X	-	-	-	-

Tabell 2. Rödlistade arter av fiskar, fåglar, alger och kärlväxter som förekommer inom Bottniska vikens havsområde (både i kustvatten i utsjön). CR=Akut hotad, EN=Starkt hotad, VU=Sårbar, NT=Nära hotad. X=Bofast

Karta SLU: Lägg in karta som visar: Förekomst av Rödlistade arter (Rödlistan, 2010). Jag har varit i kontakt med Artdatabanken (SLU) och bett dem ta fram GIS-skikt på rödlistade arter som förekommer inom Bottniska viken och är knutna till hav eller strand. Som underlag för detta har jag gjort en genomgång av Rödlistan (2010) och lämnat en artlista till dem över vilka arter jag önskar GIS-skikt. Kompletteras med karta under hösten. //Lotta

Analys

En kort sammanfattning av vad som påverkar de hotade arterna negativt nedan.

- Fiske på hotade arter
- Vandringshinder i kustmynnande vattendrag
- Genetisk förändring av naturliga stammar, t ex genom kompensationsodling av lax i Dalälven
- Fysisk exploatering genom t ex byggnation, muddring, dumpning, kabeldragning
- Havsbaserad vindkraft.
- Friluftsliv, så som båttrafik och vattenskoter medför störning på växt- och djurliv
- Olje- och kemikalieutsläpp från fartyg
- Spridning av metaller och miljögifter
- Utsläpp av skadliga ämnen, växtnäringsämnen samt kylvatten
- Spridning av främmande arter
- Igenväxning av strandängar och fågelskär pga utebliven hävd
- Brist på stora boträd pga. skogsbruk
- Klimatförändringar som orsakar ökad temperatur och förändrad salthalt

Brister i underlaget

Kunskapen om akvatiska arter är generellt låg jämfört med kunskapen om arterna på land. Artlistan kan kompletteras med bla Natura 2000-arter som inte är rödlistade. Det finns även ett antal arter som har sina utbredningsgränser inom havsplaneområdet.

5.3 Naturvärden i området

Kunskapen om naturvärden i havet är något som efterfrågas internationellt, nationellt, regionalt och lokalt. Naturvärdesbedömningar behövs för planering av kust och hav, som underlag för tillsyn och beslut enligt nationell lagstiftning, för skyddsåtgärder och förvaltning.

Biodiversiteten och den biologiska mångfalden i havet har naturligtvis höga värden i sig. Man får heller inte glömma att havet ger oss människor en rad andra värden i form av varor, ekosystemtjänster och upplevelser. Vi är alla på olika sätt beroende av havets naturvärden.

Nuläge

Allmänt om Marina ekosystemet

Östersjön är ett unikt och sårbart hav där söt- och saltvattenarter lever sida vid sida och artantalet är lågt. Många arter lever nära gränsen för vad tål i salthalt och är därmed särskilt känsliga för förändringar.

Den stora landhöjningen i Bottniska viken bidrar till att det finns en mångfald av biotoper och arter. Här finns havsvikar som håller på att grundas upp och snöras av från det utanförliggande havet. Här finns nybildade sjöar och forna havsvikar och nya vikar som bildas allteftersom. Detta i en ständigt pågående process. Till dessa olika stadier finns en rad olika arter kopplade.

Det är viktigt att poängtera att det många gånger finns en stark koppling mellan olika typer av miljöer. Det finns fiskar som är beroende av såväl sötvatten som hav, t ex havsöring och flodnejonöga. Det finns även en stark koppling mellan strand och hav. Är det höga naturvärden på stranden så är det många gånger även det i vattnet, något som inte minst gäller våra grunda vågskyddade havsvikar. Olika naturmiljöer bör därför ses som en enhet. Det som sker på land påverkar havet i allra högsta grad. Det är också viktigt att se de olika bassängerna i Östersjön som en enhet. Det som sker i en bassäng påverkar även de andra bassängerna.

Nedan följer en presentation av olika marina miljöer och naturvärden i Bottniska viken. För att underlätta beskrivningen så har en indelning gjorts enligt följande.

- ❖ Grunda marina ekosystem
- ❖ Djupa marina ekosystem
- ❖ Havsstränder
- ❖ Fåglar med havsanknytning
- ❖ Kustmynnande vattendrag

Grunda marina ekosystem

I området ut till territorialgränsen är 7 % grundare än 6 meter. Det är i den grunda delen av havet som merparten av produktionen sker och det är oftast dessa miljöer som har den allra högsta ekologiska betydelsen för området, detta genom att de ofta fungerar som barnkammare för havets invånare. På de grunda bottenarna är havsbotten ofta täckt av samhällen bestående av växter och djur.

Många av de fiskarter som förekommer i området förökar sig på högst några meters djup i strandzonen, som också är en viktig uppväxtmiljö för ynglen. Fortplantningen är ett särskilt känsligt skede i fiskarnas livscykel.

I de grunda vågskyddade vikarna där botten utgörs av sand eller mjukbotten, breder ofta mäktiga ängar av kransalger eller kärlväxter ut sig. I dessa miljöer trivs många fiskar och även andra smådjur. Här blir vattnet snabbt varmt på våren och här finns gott om mat för vikarnas invånare. Hit lockas även många fåglar på jakt efter föda eller vila. De grunda, vågskyddade vikarna med vegetationsklädda bottenar har således höga ekologiska värden och fungerar som havets barnkammare. De förekommer inom hela havsplaneområdet, men i olika grad.

Även grunda bottenar utan vegetation kan ha höga värden, t ex som lek- och uppväxtområde för fisk, så som sik.

I mer vågexponerade lägen växer istället olika typer av alger. Dessa håller sig hårt fast på klippor och stenar för att inte slitas bort av vågorna. Algerna växer i bälten och kan ibland bilda skogar av tång. Stora alger har en stor betydelse för den lokala biodiversiteten, detta eftersom de själva utgör en viktig livsmiljö för många fastsittande växter och djur. De ger också skydd åt kräftdjur och fiskar som annars inte kan överleva i området.

En viktig sådan art är blåstång. Blåstången klassas som den ekologiskt mest viktiga algen i Östersjön, och man brukar säga att det är en nyckelart i ekosystemet (Kautsky, et al., 1992). Den är bland annat viktig för fiskar, för vilka den fungerar som barnkammare. Om blåstången skulle försvinna så skulle det innebära att även många andra arter riskerar att försvinna. Det är således en art som vi bör värna om. Under 1980-talet kom alarmerande rapporter om att blåstången höll på att minska i Östersjön, orsaken troddes vara övergödning.

För bara några år sedan definierades en ny art i området, smaltång. Den är lik blåstång till utseendet men är smalare. Även smaltång bildar bälten liknande blåstång och har stor ekologisk betydelse. Vad man vet så finns smaltång endast inom vårt havsplaneområde.

Blåstången, liksom flera andra arter av alger, sträcker sig ned även i det djupa ekosystemet och utgör viktiga biotoper där. Förekomst av blåstång samt även hur djupt den växer är bra indikatorer på hur vattenmiljön mår.

Djupa marina ekosystem

Blåstången, liksom flera andra arter av alger, sträcker sig ned även i det djupa ekosystemet och utgör viktiga biotoper där.

Hur djupt algerna kan växa är starkt kopplat till hur långt ned ljuset kan tränga i vattnet. Detta i sin tur beror på hur mycket partiklar vattnet innehåller. Om vattnet är påverkat av övergödning så växer algerna grundare eftersom ljuset inte når ner lika långt som i ett friskt vatten.

På djupare botten dominerar många gånger musslor av olika slag, så som t ex Östersjömusslor (mjukbotten) och i områdets södra del, blåmusslor (hårdbotten).

Havsstränder

Strandvegetationen varierar mycket mellan de karga, branta klippavsritten och de rikare, grunda vikarna däremellan. Bottniska viken inrymmer ett växtgeografiskt gränsland, där många arter har sin nordgräns och tvärtom. I norr är strandzonen bred, medan den i områden som Höga Kusten är ytterst smal och flacka stränder ovanliga.

En miljö med ofta ett stort artantal och dessutom en stor ekologisk betydelse är strandängar. Förr i tiden användes strandängar för bete, något som har minskat drastiskt idag.

Fåglar med havsanknytning

Längs Bottniska vikens kuster och havsområde finns ett rikt fågelliv med ett stort antal häckande arter. Arter är många gånger knutna till olika miljöer och beroende av särskilda områden. Det finns således ett antal områden med särskilt höga värden för sjö- och kustfågel. Detta gäller t ex vissa öar, strandängar och deltaområden.

Längs kusten och i havsområdet finns även viktiga sträckleder för sjöfågel samt rast- och födosökslokaler.

Kustmynnande vattendrag

Många arter är beroende av att kunna vandra upp i sötvatten under vissa perioder i livet. Områden där detta sker utgör höga värden för många havslevande arter så som lax och havsöring, men även arter som abborre och gädda. De kustmynnande vattendragen utgör en livsviktig länk mellan ett liv i hav och sötvatten. Tyvärr bryter vi människor många gånger dessa transportmöjligheter genom olika sorters vandringshinder. I Bottenvikens kustområde påverkas vattendragen dessutom negativt av försurning och

tungmetallläckage, detta då sulfidleror dikats ut för att öka arealen av jordbruks- och betesmark, produktiv skogsbruk och bebyggelse.

Miljöer och arter med särskilt höga naturvärden

Nedanstående miljöer är ofta förknippade med särskilt höga naturvärden. Arbete med att identifiera värdefulla marina miljöer har gjorts bland annat av Länsstyrelserna i Västerbotten och Västernorrland. Nyligen avslutades ett projekt kring just naturvärdesbedömningar i Bottniska viken där länsstyrelserna i Västerbotten, Västernorrland och Gävleborg deltog (SUPERB). I rapporten som togs fram av projektet presenterades kriterier för bedömning av naturvärden i Bottniska viken.

För Västernorrland finns områden med höga marina värden avgränsade på karta med tillhörande text. Liknande arbete kan ha gjorts vid övriga länsstyrelser, men uppgifter saknas och behöver kompletteras under hösten. Det är därför viktigt att samtliga län inkommer med uppgifter (även meddelar om de inte har något sådant material).

Grunda skyddade vikar och laguner

Grunda vågskyddade vikar fyller en hög ekologisk funktion i havet och bör värnas om. Dessa vikar hör till de allra mest produktiva områdena i Östersjön. En stor mängd växter och djur är knutna till de grunda vågskyddade vikarna. De är normalt sett näringsrika, vilket bidrar till en rik undervattensvegetation, något som i sin tur gynnar många arter som finner livsrum här. Vattenutbytet är ofta begränsat med det utanförliggande havet och värms därför snabbt upp på våren. Det varma vattnet tillsammans med den rika undervattensvegetationen gör vikarna till optimala barnkammare för fisk. Många fiskar söker sig hit för att leka och ynglen växer sedan upp i den lugna skyddade viken. Vikarna är även viktiga för många fåglar på jakt efter föda. Många gånger är det så att om ett vattendrag mynnar i viken så är naturvärdet än högre. De grunda skyddade vikarna fyller en stor ekologisk funktion i havet, men är samtidigt en av havets allra känsligaste miljöer. Utsläpp som görs inne i viken blir kvar länge och kan orsaka stor skada på områdets ekologiska funktion.

Naturvårdsunionen IUCN (The World Conservation Union) anger att dessa områden, på grund av sin höga biodiversitet och produktivitet, bör ges extra uppmärksamhet (<http://www.iucn.org/>). IUCN är också de som samordnar arbetet med att ta fram Rödlistan över hotade växt- och djurarter.

Grunda områden som är skyddade från vågor och vind lockar oss människor och är utsatta för ett hårt exploateringsstryck.

Områden med ängar av kärlväxter och/eller kransalger

En viktig miljö för många fiskar och fåglar är ängar av kransalger eller kärlväxter. Ängarna är mycket produktiva och ger skydd åt många fiskyngel.

De lockar även till sig mycket fågel. Många gånger återfinns dessa miljöer i grunda vågskyddade vikar och laguner, men inte enbart.

Havsstrandängar och estuarier

Havsstrandängar och estuarier (område där vattendrag mynnar i havet) har generellt höga naturvärden. De har en hög biodiversitet och utgör dessutom viktiga rastplatser för många fåglar. Estuarierna utgör även viktiga lek- och reproduktionsområden för en mängd fiskarter. Därtill är deltabildningar unika och ett habitat i ständig förändring. Dessa typer av miljöer är starkt hotade av bland annat exploatering. Muddringsaktiviteter kan förstöra deltabildningar för all framtid. Laguner, havsstrandängar och vissa dynhabitat är prioriterade habitat inom Natura 2000-nätverket i Europa.

Små öar och skär

Naturtypen små öar och skär innebär små öar utan några egentliga träd. Dessa öar har många gånger stora värden för fågellivet. I vattnet kring öarna kan växa frodiga bälten av alger eller kärleväxter.

Utsjögrund

Utsjögrund eller utsjöbankar som det också kallas, utgörs av upphöjningar från berggrunden som skiljer sig från grundare liggande kustområden genom att de är omgivna av djupare vatten. Grunden fungerar ofta som refugier (tillflyktsorter) för organismer som tidigare varit vanliga i grundare, mer kustnära områden, men som där försvunnit eller minskat på grund av störningar och föroreningar. Med ett ökat avstånd till industrier och flodmynningar minskar partikelhalten i vattnet, vilket leder till att vattnet ofta är klarare vid utsjögrunden än inne vid land. Med klarare vatten kan vegetationen i området gå djupare ned eftersom ljuset når djupare ner i vattnet. Utsjögrunden utgör värdefulla miljöer som ofta hyser stora biologiska värden och är viktiga lekområden för fisk. Utsjögrunden kan även ha riklig förekomst av blåmussla, en art som filtrerar och renar enorma mängder vatten. I en tid då havsmiljön präglas av storskaliga förändringar till följd av övergödning, fiske och exploatering så utgör utsjögrunden ovärderliga referensområden för framtida naturvårdsarbete och även som livsmiljöer för arter som redan försvunnit från kustnära vatten. I Bottenviken är dock utsjögrunden mycket artfattiga miljöer med låg produktion, med undantag av strömmingslek.

Områden med stor förekomst av blåstång/smaltång

Ett viktigt ekosystem i Bottenhavet utgörs av blåstång/smaltång. Blåstången är en marin art som ute i Atlanten kan bli över 1 m lång, men här hos oss blir den betydligt mindre på grund av den låga salthalten. Blåstången klassas som den ekologiskt mest viktiga algen i Östersjön och man brukar säga att det är en nyckelart i ekosystemet. Det kommer sig av att den är viktig för många arter i havet, så som fiskar och smådjur. Många fiskar använder sig av tången som barnkammare. Smaltång är en snarlikt variant till blåstång som alldeles nyligen har klassats som en egen art.

Områden med stor förekomst av blåstång/smaltång

Som tidigare har nämnts utgör blåstång/smaltång ett viktigt ekosystem i Bottenhavet med höga naturvärden. Områden med riklig förekomst av blåstång/smaltång bör värnas.

Övriga värdefulla miljöer

Det finns naturligtvis miljöer som inte täcks in av ovanstående men som ändå har höga naturvärden. Stränder med höga naturvärden täcks inte alltid in av ovanstående miljöer så det är viktigt med god kunskap om var sådana områden finns, inte minst med tanke på ett ökat exploateringsstryck längs kusten. I Västernorrland har omfattande inventeringar av havsstränderna gjorts där samtliga inventerade områden har naturvärdesbedömts (naturvärdesklass 1-4). Inventeringarna har omfattat strandzonen på land samt så långt ut i vattnet som det har gått att vada/snorkla. Underlaget är omfattande och har stort användningsområde vid t ex strandskyddsärenden, tillsyn och provningar. Inventeringsmetoden bör kunna vara användbar för hela Bottniska viken.

Övriga områden som prioriteras av Helcom och Nordiska ministerrådet är skärgårdar, landhöjningsområden, trösklar och områden med utbredningsgränser för arter. Vårt havsplaneområde berörs i allra högsta grad av dessa prioriterade miljöer.

Karta: Områden med höga marina naturvärden
Tas ej med i detta läge eftersom uppgifter inte finns från samtliga län. Ses över och kompletteras till hösten.

Känsliga marina områden mot olika sorts påverkan

Ett område med höga marina naturvärden kan vara känsligt mot olika sorts påverkan och i olika grad. Några andra exempel på känsliga miljöer nedan.

Grunda vikar och laguner är känsliga för fysisk påverkan och utsläpp. Fiskars lekområden är känsliga för igenslamning och muddring. Stränder med höga naturvärden är känsliga för fysisk exploatering. Områden som utgör referensområden för miljöövervakning är känsliga för all form av påverkan som ändrar vattnets kemi och/eller biologiska förutsättningar.

Många gånger skulle det kanske underlätta för den fysiska planeringen att ha tillgång även till kartor med områden känsliga för olika sorts påverkan. Ett sådant arbete har gjorts för ett antal påverkansfaktorer i BSPA Höga Kusten. Kartor finns som visar områden som är extra känsliga för strandnära exploatering och havsbaserad fiskodling.

Man får heller inte glömma att ibland får man se ett redan påverkat område som känsligt för ytterligare påverkan, detta genom att naturmiljön i ett

sådant område kan riskera att raseras helt om påverkan skulle öka ytterligare.

Analys

Bottniska vikens natur och de höga naturvärdena kopplade till havet utgör en källa till en rad möjligheter, inte minst för turismnäringen och friluftslivet. En stor anledning till att turister kommer till oss är just naturen. Här finns stor utvecklingspotential för näringen, men det gäller att det sker på ett hållbart sätt med stor hänsyn till känsliga områden.

Skydd och tillgängliggörande av naturområden bidrar positivt till såväl turism, friluftsliv som upplevelsevärden.

Havet ger oss ett stort utbud av ekosystemtjänster. Vi är alla mer eller mindre beroende av välmående ekosystem för ett bibehållet flöde av dessa tjänster. Var och en av oss tjänar på så sätt på att arbeta för ett friskt hav. En väsentlig fråga för att nå dit är att hitta en god balans mellan vårt nyttjande och behovet av bevarande av naturvärden. Det är viktigt att komma ihåg att de beslut som vi tar idag kommer få långtgående konsekvenser för havets tillstånd i framtiden.

Östersjön är ett hav med ett långsamt vattenutbyte med de utanförliggande världshaven. Det gör att utsläpp som görs inne i Östersjön blir kvar länge. Det dåliga tillstånd Östersjön befinner sig i idag beror i stor utsträckning på att dess tillrinningsområde är stort, tätt bebyggt och starkt industrialiserat, vilket leder till att Östersjön utsätts för övergödning från jordbruk, bosättningar och fiskodlingar, utsläpp från trafik och industrier, samt påverkan från fartygstrafik.

De största negativa påverkansfaktorerna mot Östersjön är enligt HELCOM (2010):

- Näringstillskott
- Skadliga ämnen
- Ohållbart fiske
- Oljeutsläpp

I samband med denna nulägesbeskrivning inför havsplaneringen har en enkel sammanställning gjorts över vilken påverkan som finns på Bottniska vikens havsmiljö idag och vilka som är de största faktorerna. Bedömningen har gjorts tillsammans med biologer på samtliga berörda länsstyrelser. Bedömningen av olika faktorer har gjorts på en 4-gradig skala. Resultatet kommer att bearbetas ytterligare och presenteras till hösten.

Resultatet visar att i Bottniska viken utgörs stora påverkanskällor på havets naturvärden i kustnära områden av följande:

- Förstörelse av biotoper genom strandnära exploatering
- Skadliga ämnen

- Vandringshinder
- Muddring
- Främmande arter och gener
- Risk för oljeutsläpp
- Transport av farligt gods
- Utsläpp av näringsämnen
- Dumpning

Längre ut till havs (utanför baslinjen) utgörs stora påverkanskällor på havets naturvärden i Bottniska viken av följande:

- Skadliga ämnen
- Risk för oljeutsläpp
- Muddring
- Vandringshinder
- Ej hållbart fiske
- Utsläpp av näringsämnen
- Främmande arter
- Transport av farligt gods

Skadliga ämnen

Skadliga ämnen utgör ett av de största miljöproblemen för havsmiljön i Bottniska viken. Detta är starkt kopplat till kustens långa historia med industrier, inte minst skogsindustrier. Mer om miljögifter kan läsas i kapitel 8.1.

Grunda vikar vs exploatering

En av de allra ekologiskt viktiga miljöerna, men samtidigt en av de allra känsligaste, är de grunda vågskyddade havsvikarna. Dessa miljöer är också de som är mest utsatta av oss människor. Vikarna lockar till boende, fritidshus, båtplatser, bryggor m.m. Till vilket kommer utsläpp av näringsämnen, muddringar och allehanda exploatering. Vikarna fyller en stor ekologisk funktion för hela havsområdet. Många fiskar söker sig in hit för att leka och låter sedan sina yngel växa upp i denna trygga miljö. Vikarna får även en rik undervattensvegetation och ett frodigt liv av allehanda smådjur. Även många fåglar söker sig till vikarna på jakt efter föda. En sammanhållen och genomgripande fysisk planering är här nödvändig för en långsiktig hållbar förvaltning av våra havs-, kust- och skärgårdsområden.

Generellt om påverkan på fiskens lekområden

Fortplantningen är ett särskilt känsligt skede i fiskarnas livscykel, vilket betyder att mänsklig verksamhet som förändrar livsmiljöerna i lekområdena är ett hot mot fiskens reproduktionsförmåga. För att kunna trygga tillgången på tillräckligt stora och lämpliga lek- och reproduktionsområden behövs information om var olika arter fortplantar sig.

Främmande arter

Främmande arter är arter (även främmande stammar) som finns i ett område där de naturligt inte hör hemma. Sådana arter kan påverka den

naturliga floran och faunan på ett negativt sätt. Dels kan de konkurrera ut den naturliga floran och faunan, och dels finns risk att de kan sprida sjukdomar och bära på parasiter. Det är också så att när en främmande art väl har kommit till ett område så är det oftast ytterst svårt att bli av med den igen. En främmande art som kommit till Bottniska viken alldeles nyligen och som ökat explosionsartat, är den amerikanska havsborstmasken (*Marenzelleria* spp.). Det är ett bottenlevande djur som nu har blivit så vanlig att den i vissa områden finns i tusental per kvadratmeter. Den lever i sedimentet där den gräver gångar. Det finns en risk med en sådan art i bottenområden som innehåller höga halter miljögifter, vilka kan riskera att komma ut i omlopp igen.

Karta: Förekomst av *Marenzelleria* i Bottniska viken sedan början av 2000-talet. Jag har kontaktat UMF för att se om de har tillgång till data. //Lotta

En annan främmande art som förekommer i länet är regnbåge. Det är denna art som odlas i de havsbaserade fiskodlingarna som finns i havsplaneområdet. Regnbåge är en främmande art som liksom bäckkröding länge har använts för utplantering. Odlade fiskar kan rymma från en odling av olika anledningar, så som kraftiga stormar, transport av fisk till och från odlingen, nätsabotage av djur eller människa. De råder delade meningar om de klarar av att reproducera sig och överleva här hos oss eller inte. Oavsett vilket så kan rymda individer ändå orsaka störning på den inhemska fisken genom att de gräver sönder öringens lekbotten och minskar reproduktionsframgången för öringen.

Även när det gäller fysisk planering till havs så är det viktigt att ta med risk för spridning av främmande arter i samband med olika verksamheter. Det är av största vikt att försöka förhindra att främmande arter kommer till området. En källa till spridning av främmande arter är marina transporter och tömning av barlastvatten. Om sjöfarten ökar kan det således utgöra en ökad risk för spridning av främmande arter.

Störning på fåglar

Fåglar är känsliga för störningar under olika tider på året, främst under häckningsperioden. Störningar kan orsakas av friluftsliv, t ex genom båtar som åker för nära känsliga öar eller folk som går iland och stör häckande fåglar. Att släppa hundar lösa är också något som orsakar stor skada i känsliga områden. Det är av stor vikt att känna till var känsliga områden för fåglar finns och vilka tider på året som är känsliga, och att sedan ta hänsyn till dessa områden i den fysiska planeringen av havet.

Klimatförändringar

Se Kap 8.7 Övriga risker

Muddring

Se kap 8.4. Vattenverksamhet och dumpning

Vindkraft till havs

Se kap 7.3. Havsbaserad energi

Fiske

Se Kap 7.1. Yrkesfiske

Övergödning

Se kap 8.1. Övergödning

Havsbaserad fiskodling

Se kap 7.2 Vattenbruk

Fartygstrafik

Se kap 7.4. Marina transporter

Brister i underlagen

Kunskapsunderlaget om marina naturvärden och marina ekosystemet är till stora delar bristfälligt. Det saknas heltäckande och detaljerade utbredningskartor för naturtyper och arter. I vissa fall är informationen relativt gammal och i andra fall rör det sig om modelleringar eller uppskattningar med ett visst mått av osäkerhet.

Utsjöbankarna har nyligen inventerats, men djupare områden är i stort sett inte kartlagda alls med avseende på naturvärden.

Rent generellt kan sägas att kunskapen om havsområdet utanför baslinjen är ytterst bristfällig. Den största bristen i underlagen är således själva avsaknaden av underlag för området. Vår kunskap om de marina undervattensmiljöerna är i förhållande till de terrestra miljöerna bristfällig.

Behovet av kunskap om de marina livsmiljöernas utbredning och förekomst växer i takt med ett ökat intresse för ett hållbart nyttjande av kust och havsområdena. Kunskap behövs för att kunna identifiera skyddsvärda marina miljöer, för arbetet med att uppfylla habitatdirektivets krav på skyddade områden (Natura 2000) och för miljömålet "Hav i balans samt levande kust och skärgård". Kunskap i form av geografiska underlag behövs för fysisk planering i områden där exploatering av någon typ är aktuell, såväl i dag som i framtiden.

För uppskattning av biotoper är det viktigt med bra kartor från SGU vad gäller bottentyp.

Behovet av ökad kunskap om havsområdet utanför baslinjen är stort. I dag finns endast några få lokaler med inventering av bottenfauna.

I området innanför baslinjen är kunskapen om den marina miljön betydligt högre än utanför, men även där finns kunskapsluckor.

Det finns även ett antal underlag som bygger på modellering. Dessa har stort värde då de kan täcka stora geografiska områden. Det är dock viktigt att dessa används utifrån att de just är modelleringar och att man är medveten om att de inte visar någon absolut sanning, endast sannolikheten för att det ser ut på ett visst sätt eller att en viss art/biotop finns på platsen. Underlaget bör verifieras i fält.

Kunskapen om effekterna av vandringshinder i kustmynnande vattendrag är bristfällig.

Det finns bristande kunskap kring effekter av invasiva främmande arter som exempelvis havsborstmasken *Merenzellaria spp.*

6. Kulturvärden

Nuläge

Längs Bottniska vikens kust och skärgårdar finns ett stort antal registrerade och kända fornlämningar, inte minst ett stort antal kuströsen från bronsålder/järnålder. (för mer detaljerade uppgifter se Riksantikvarieämbetets fornminnesregister FMIS). De kända vraken koncentreras ofta till farleder och inlopp. Avsaknad av skeppsmask gör att de är relativt välbevarade i Östersjön. Då systematiska inventeringar av områden under vatten inte har genomförts kan man anta att det finns ett stort antal vrak från äldre tider som ännu inte upptäckts.

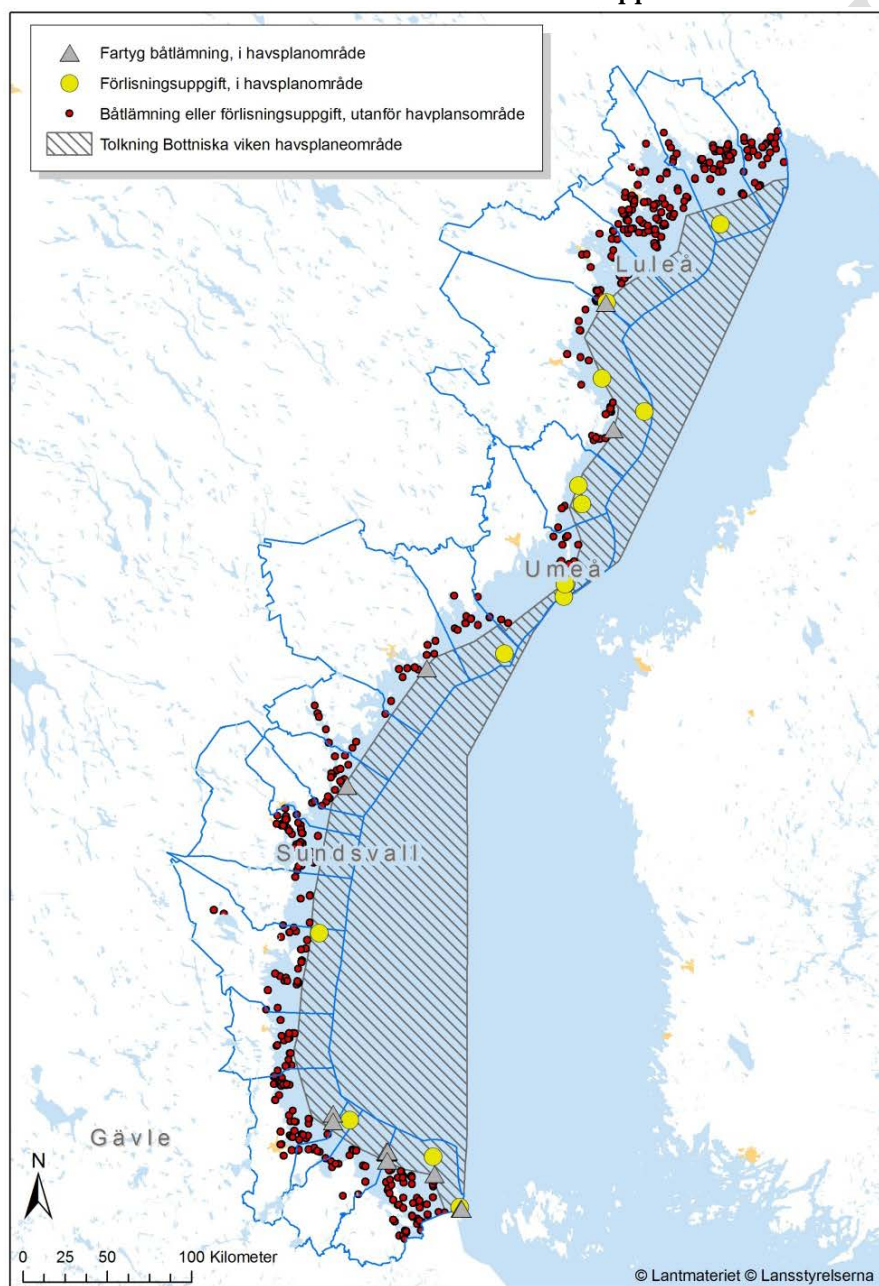


Fig. 17. Båtlämning och förlisningsuppgift inom och utanför Bottniska vikens havsplaneområde. Detta är enbart en tolkning av havsplaneområdet och kartan ska därför ses med en mått av försiktighet.

Förutom fornlämningar finns även kulturhistoriska lämningar och miljöer som t.ex. många äldre fiskelägen längs kusten. Ett stort antal av dessa har kvar sin fiskelägeskaraktär. Idag används de dock främst till fritidsboende.

Även fyrar utgör viktiga visuella landmärken och finns spridda längs hela kusten, t. ex. ett flertal större fyr- och lotsplatser som Pite-Rönnskär och Bjuröklubb i Västerbotten och Rödkallen i Norrbotten. Ingen av dessa är längre bemannade, men många är fortfarande tända, om än under intresseföreningars försorg. Örskärs fyr i Uppland är den näst äldsta bevarade fyren i Sverige och är idag statligt byggnadsminne. Vidare finns det ett antal ledfyror, hamnfyror, fiskefyror, och båkar längs Bottenvikens kust.

Efter kusten finns även ett antal kulturresevat t.ex. Lingnåre i Uppsala län som består av ett välbevarat vikinga- och medeltida kulturlandskap. Nämnas kan även Sandvikens fiskeläge på Ulvön i Västernorrlands län liksom Axmars järnbruk i Gävleborgs län (där även vattnet utanför Axmar utgör ett marint naturreservat). Figur 18 visar Riksantikvarieämbetets uppgifter på riksintresseområden för kulturmiljö samt särskild kulturmiljö längs kusten.

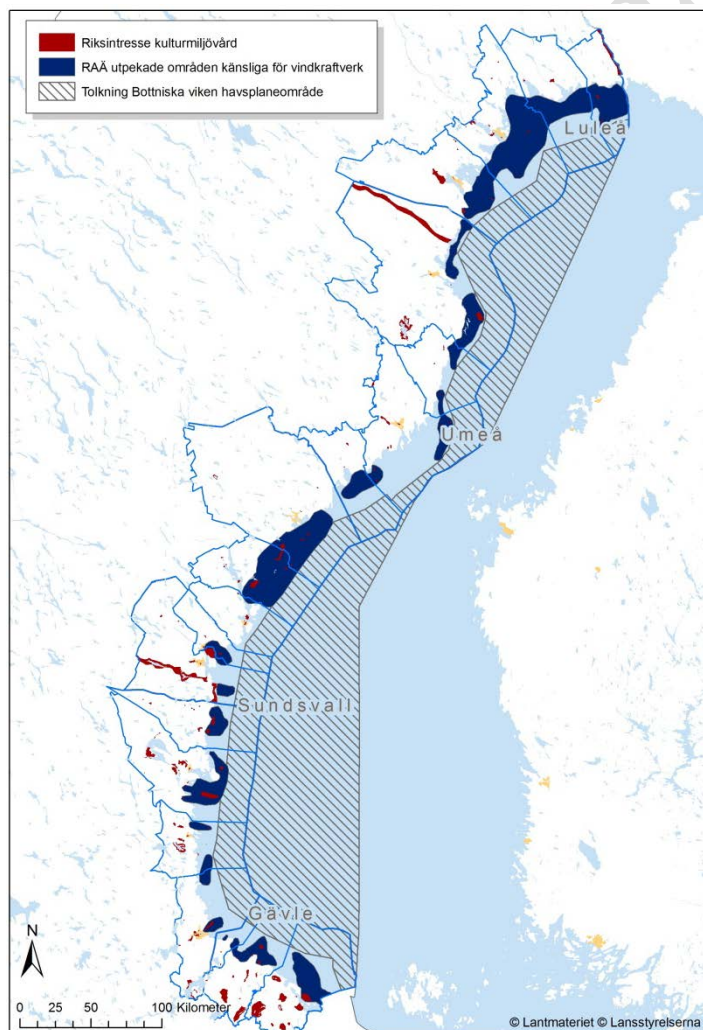


Fig. 18. Riksintresse kulturvård och kustområden känsliga för vindkraftverk, utpekade av Riksantikvarieämbetet

Många av kustens kulturmiljöer är relativt lättillgängliga och utgör numera attraktiva miljöer för turism och friluftsliv.

Det bör även uppmärksammas att känsliga kust- och skärgårdslandskap finns redovisade i Riksantikvarieämbetets rapport nr 2003:4. Här är det främst känsligheten för utbyggnad av vindkraft till havs som utretts.

Analys

Kulturmiljöer bidrar generellt positivt till turism och rekreation samt även ibland till bevarande av vissa naturmiljöer t. ex bevarande av vissa strandängar. Den långsamma nedbrytningen av vraken (avsaknaden av skeppsmask) i Bottniska viken ger goda förutsättningar för eventuell framtida forskning och kunskapsinhämtning. Vraken kan även bli intressanta besöksmål för dykturism/dykparker.

Av aktiviteter som ha en negativ påverkan på havsbaserade kulturmiljöer samt även kulturmiljöer på land kan nämnas:

- Muddring/muddertipplatser
- Kableldragningar/naturgasledningar/elnet
- Vindkraftparker
- Trålning/nätfiske
- Dumpade stridsmedel
- Läckande vrak (t ex. Mundogas Oslo som förliste 1966 mellan Gräsö och Grundkallen i Ålands hav)
- Turism/dykning
- Sjöfart/farleder

Brister i underlagen

Här kan särskilt uppmärksammas det dåliga kunskapsläget när det gäller kulturmiljöer i havet. På land har omfattande fornminnesinventeringar genomförts sedan 1930-talets slut, sådana saknas för havsmiljön. Det innebär att man bör räkna med att det kommer att krävas utredningar vid större exploateringar.

Kapitlet om kulturvärden kompletteras under hösten med material från RAÄ, enligt den uppdelning det beslutades om vid möte 20 maj 2013 mellan länsstyrelser, HaV, RAÄ m.fl.

7. Havsbaserad ekonomi

Mindre än 0,5 % av befolkningen mellan 16-64 år sysselsatt inom den maritima näringen för länen i Bottniska viken (Vinnova 2013). Högst andel har Västernorrland med 0,39 % av sin befolkning mellan 16-64 år. Resterande län varierar mellan 0,08 % - 0,34 %. Generellt har Bottniska vikens län en lägre andel sysselsatta inom den maritima näringen än andra kustlän.

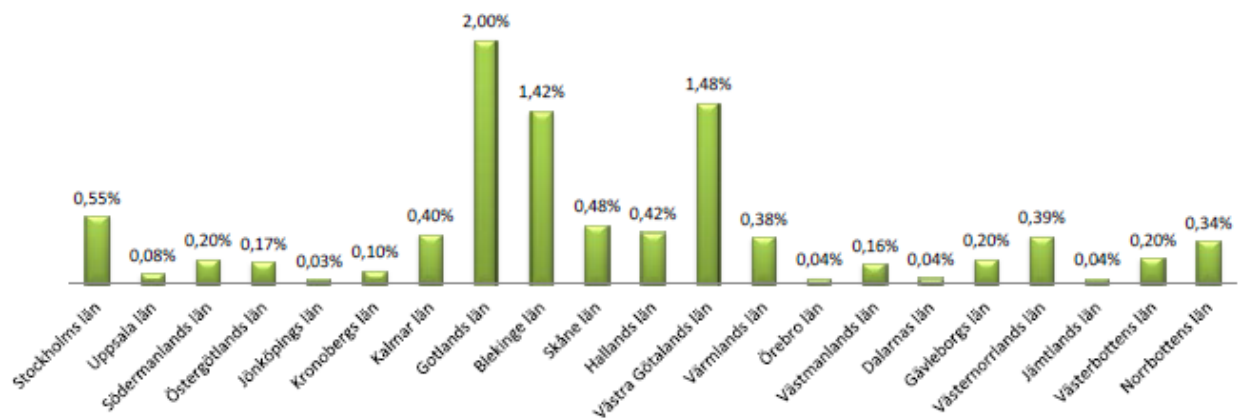


Fig. 19. Andel av befolkningen i åldersspannet 16-64 år som är sysselsatt i företag inom den maritima näringen. Källa: Vinnova (2013)

Länet inom Bottniska viken står för ca 6 % av de 33 858 som arbetar inom den maritima näringen i Sverige, vilket är lägre än både Västerhavet och Östersjön. Storstadsregioner som Västra Götaland, Stockholm och Skåne har en högre total befolkningsmängd och antalet sysselsatta inom den maritima näringen är även kopplat till det geografiska läget. Västra Götaland ligger närmast världshaven och står också för 45 % av alla anställda inom den maritima näringen.

7.1 Yrkesfiske

Nuläge

Enligt utdrag från Havs- och vattenmyndighetens register över yrkesfiskare finns totalt 178 st personer som innehar yrkesfiskelicens för fiske i kustområdet inom Bottniska viken år 2013. Medelåldern inom kären är relativt hög på 57 år. Fisket kan i de flesta fall anses vara småskaligt och bedrivs i stor utsträckning med fasta redskap och nät efter lax, sik och strömming. I Norrbottens län är dock trälfisket efter siklöja av mycket stor betydelse.

För att öka lönsamheten har en del fiskare satsat på egen förädling av fångsten. Som exempel finns flera mindre rökerier som drivs av fiskarena samt levererar flera fiskare strömming till surströmmingstillverkning.

Riksintresse för yrkesfiske nämns inte i denna underlagsrapport men kan kompletteras under hösten av HaV.

Kapitlet om yrkesfiske bör även kompletteras med information om lekområden, områden med höga fångster samt vart svenska och finska fiskefartyg rör sig (se kartor i Plan Bothnia)

Analys

Efterfrågan på lokalt fångad fisk och förädlad fisk är god och stora möjligheter finns att utveckla verksamheten samt förbättra marknadsföringen av lokalt fångad fisk. Ett stort problem är den ålderstigna yrkeskåren vilken inom 10 år har en medelålder på runt 67 år. Detta får som följd att flertalet inte känner att de vill investera för att utveckla verksamheten. De yngre fiskarena är därför mycket viktig grupp för att det småskaliga kustnära fiskets överlevnad.

Fiskenäringen är hårt drabbad av sälskador och skarv är ett ökande problem. Fiskeredskap som minskar sälskadorna, framförallt så kallade Push-Up fallor, har medfört avsevärda förbättringar för den del av yrkesfisket som bedrivs med fasta redskap. Detta gäller då framförallt fisket efter lax men även till viss del sikfisket.

Miljögifter, och då främst dioxin, innebär också problem vad gäller försäljning av framförallt lax och strömming. Inom EU är export av fiske med för höga dioxinhalter förbjudet. Här kan det behövas betydligt mer provtagning för att på ett tydligare sätt följa upp problemet och en tydligare information till konsumenterna. Vad gäller exempelvis strömming har de provtagningar som genomförts visat att det är framförallt stor strömming (större än 17 cm) som kan ha halter som överstiger gränsvärdet för dioxin.

Ett ytterligare problem för kustfiskenäringen är att Världsnaturfonden (WWF) i sin konsumentguide satt rött ljus för sik i Bottniska viken. Konsekvenserna för yrkesfisket har blivit stora då de större livsmedelskedjorna följer WWFs råd och inte köper sik från lokala kustfiskare. Istället importeras sik från Nordamerika.

Vindkraftens utbyggnad till sjöss efter kusten är en verksamhet som kan komma att påverka fisket. Vindkraftparker med kabeldragningar kan innebära att tillträdet till vissa fiskeområden kraftigt begränsas.

Brister i underlagen

Nationell strategi för fiskerinäringen saknas.

7.2 Vattenbruk

Nuläge

Idag finns 10 st aktiva fiskodlingar i Bottniska viken varav 6 st återfinns i Västernorrlands län. Samtliga odlar regnbåge, en art som inte naturligt förekommer i vår fauna. Att odlingar lokaliserade i Västernorrlands län beroende till stor del på att djupförhållandena är goda. Flera utökningar planeras främst inom Örnsköldsviks och Kramfors kommun inom Västernorrlands län. Det är uteslutande regnbåge som odlas.

Karta bör kunna tas fram av Jordbruksverket som visar var det finns havsbaserade fiskodlingar i Bottniska viken samt hur mycket de odlar och vilka utsläppsrätter av näringsämnen de har. Kompletteras under hösten.

Den lokala marknaden i Bottniska viken för lokalt odlad fisk inom kustområdena är idag näst intill obefintlig. Största delen av den odlade fisken exporteras till Finland för vidareförädling.

Analys

Det finns efterfrågan av odlad fisk och det bör finnas en stor potential för avsättning av odlad fisk på den svenska marknaden. Fiskodlingar lokaliseras främst i glesbygd och är därför betydelsefullt för att skapa arbetstillfällen på orter som annars förknippas med en minskande befolkning.

Merparten av den fisk som odlas i den svenska delen av Östersjön odlas inom Västernorrlands län. Det finns ett intresse från näringen att utvidga verksamheten till än större odlingar än i dag. Havsbaserade odlingar i öppna kassar är dock en fråga som väcker heta känslor och är ett omdebatterat ämne, inte minst i området runt Höga Kusten i Västernorrlands län.

Förutsättningen för framtida etablering av fiskodlingar i Bottniska viken är kraftigt begränsad av gällande juridiska begränsning i SJVFS 2011:34, som förhindrar etablering av odlingar inom 20 km åt båda hållen räknat från mitten av laxälvarnas mynningsområden. Eftersom älvmyningarna ligger tätt, ofta med mindre avstånd än 40 km mellan varandra, så blir begränsningen närmast att likna vid ett totalförbud mot kustbaserade odlingar.

Det finns områden som inte ligger inom 20 km finns men om fiskodling är lämpligt på dessa platser är inte utrett. Stora områden inom Bottniska viken är för grunda för att erbjuda odlingslokaler som uppfyller alla krav som stora kassodlingar ställer. Med dagens odlingsteknik avses främst krav på god vattenomsättning och syresättning samt skydd mot ogynnsamma is- och väderförhållanden. Grunda vattenförhållanden missgynnar utspädningen av utsläpp av foderrester, urin och fekalier från kassodlingar. Det medför hög koncentration av näringsämnen nära odlingarna, vilket i sin tur ökar risken

för störningar från bl.a. algblomning och ökad algpåväxt på fiskeredskap, bryggor, stränder och grunda bottnar.

Regnbåge som vanligtvis odlas är en främmande art för Östersjön. Yrkesfiskare inom områden med odlingsanläggningar rapporterar årligen fångster av regnbåge. Det största långsiktiga hotet från ett utbyggt vattenbruk i Bottniska viken torde utgöras av risken för spridning av sjukdomar till vildlaxstammarna samt att rymlingar konkurrerar med lokala fiskstammar. Längs hela Bottniska viken finns därav en potentiell framtida konflikt mellan etablering av stora och/eller många vattenbruksanläggningar och fria vandringsvägar för vild lax.

Vad gäller blåmusselodling har det vid Åland visat sig att musslorna inte når tillräcklig storlek för att kunna säljas direkt för humankonsumtion. Det är inte känt om odlade musslor från Östersjön kan eller kommer att kunna användas för framställning av humanlivsmedel. Men det kan finnas andra anledningar att utreda möjligheterna att odla blåmusslor eller andra musslor i bottniska viken. Musslor tar upp näringsämnen ur vattnet, vilket kan nyttjas för att motverka övergödning av Östersjön. Musslor har också visats vara utmärkt råvara för tillverkning av musselmjöl som idag på försök används för produktion av fiskfoder.

Brister i underlagen

Utredningar om var fiskodlingar kan anläggas saknas.

7.3 Havsbaserad energi

Nuläge

För Bottniska viken är det främst vindkraft som ligger i fokus rörande havsbaserad energi även om det i dagsläget endast finns en tillståndsgiven vindkraftspark inom havsområdet. I den nationella planeringsramen som antagits av riksdagen anges att det ska skapas förutsättningar för en utbyggnad av vindkraften till havs upp motsvarande 10 TWh av totalt 30 TWh.

Riksintresseområden för vindbruk till havs finns i Uppsala län, Gävleborg och i Norrbotten (se fig. 20). För närvarande pågår en revidering av riksintressena hos Energimyndigheten som beräknas vara klar under försommaren 2013. I samtliga kustlän efter Bottniska viken finns fysiska förutsättningar för etablering av vindkraft till havs. Det är främst grundare områden som har de rätta förutsättningarna. Inom Bottniska viken finns också stora områden med djupa förhållanden som idag inte är aktuella för vindkraftsetableringar.

Det finns idag inga uppförda vindkraftsverk i Bottniska viken, men ett antal processer kring etablering av vindkraftsparkar till havs har påbörjats. Närmast en faktisk etablering av vindkraft till havs har Gävleborg kommit. Miljödömsstolen har beviljat tillstånd för uppförandet av 70 verk på Storgrundet i Söderhamn med en sammanlagt effekt av 265 MW. Projektet drivs av WPD och samma företag driver även två projekt på Finngrundet i den ekonomiska utanför Gävleborg och Uppsala län. Regeringen kommer att pröva överklagat tillståndsärende för Östra Finngrundet och i väntan på detta har WPD valt att inte gå vidare med Västra Finngrundet.

Länsstyrelsen i Uppsala län meddelade avslag för anläggning av vindkraftsparken på Finngrundets östra bank eftersom de bedömde att vindkraftsparken inte var förenlig med bestämmelserna i miljöbalken med hänsyn till särskilda naturvärden. Delar av Finngrundet ligger inom ett större Natura-2000-område som omfattas av habitatdirektivet.

Undantaget Gävleborg och Uppsala län har inga andra vindkraftsprojekt efter Bottniska viken kommit längre än till samrådsstadiet. I Uppsala län har dessutom Vattenfall samrätt hållits för etablerande av park i Öregrundsgrepen. MPD vid Länsstyrelsen fattade 2012 beslut om att avslå Vattenfalls ansökan om miljö tillstånd med hänvisning till förekomsten av havsörn.

I Norrbotten har tre samråd skett. Ventorum AB har samrätt om ett projekt på Marakallens grund i Luleå. Det rör sig om 100 verk med en total effekt på ca 350 MW. Klocktärnan Offshore AB har samrätt om ett projekt på Klockgrundet i Piteå. Det rör sig om 132 verk med en total effekt på ca 660 MW. Ventovarium AB har samrätt om ett projekt 6 km ost om Sandskär som benämns "Stopparen" i Haparanda. Det rör sig om 172 verk med en total effekt på ca 860 MW.

I Västerbottens har ett samråd genomförts. Det handlar om ett projekt utanför Ratan i Robertsfors kommun som omfattar maximalt 23 verk med en preliminär effekt på 3-6 MW per verk. Projektör är ReWind Offshore AB. Ytterligare samråd med samma projektör kommer att genomföras i början av juni 2013. Dels handlar det om ett projekt 10 km söder om Holmsund i Umeå kommun som omfattar 58 verk med en effekt på 3-6 MW. Det andra projektet ligger utanför Umeå hamn och omfattar 10 verk med en effekt på 3-6 MW.

I Västernorrland har inga projekt aktualiserats.

En anledning till varför inte fler ansökningar gjorts efter samrådsstadiet har att göra med de ekonomiska förutsättningarna. Att anlägga vindkraft till havs är dyrt och i dagsläget inväntar flera av projektörerna bättre ekonomiska förutsättningar.

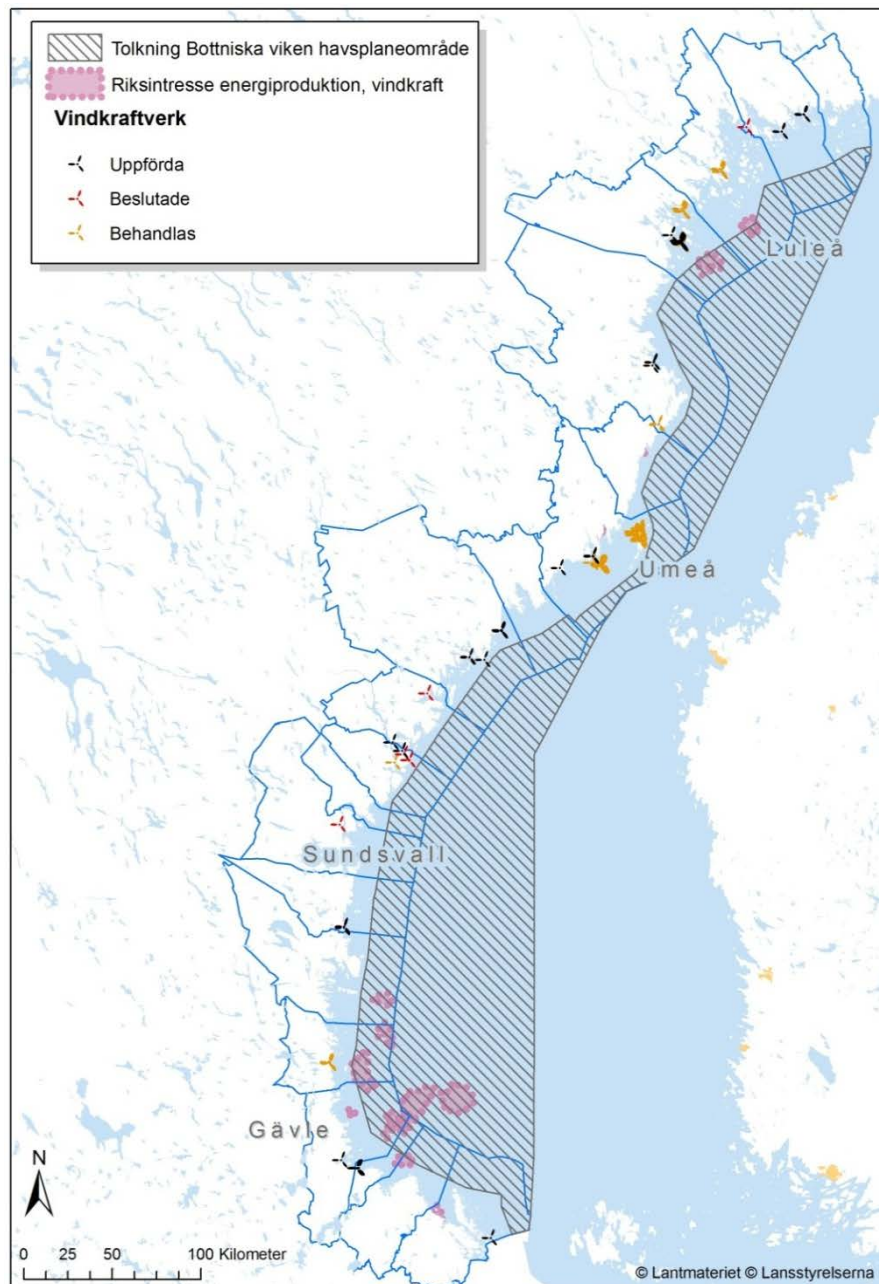


Fig. 20. Riksintresse energiproduktion inom och kring Bottniska vikens havsplaneområde samt vindkraftverk längs kusten mindre än 5 kilometer från hav. Källa: Vindbrukskollen, juni 2013

Vid sidan av havsbaserad vindkraft finns det ett par andra energikällor som kan nämnas i sammanhanget. Vågkraft är en energikälla som inte har aktualiserats för Bottniska viken. Eftersom energiproduktionen skulle avstanna under en stor del av året då havet är isbelagt saknas de optimala förutsättningarna för energikällan. Det går dock att tänka sig en viss gradient längs kuststräckan där förutsättningarna är bättre i de södra länen på grund av ett mildare klimat. Oavsett vilket, så är dock förutsättningarna bättre i andra delar av Sverige.

Fenno-skan är en 200 km lång undervattenskabel för överföring av el mellan Forsmark i Uppsala län och Finland.

Analys

Vindkraft till havs innebär möjligheter att producera förnyelsebar energi i strävan att nå internationella åtaganden inom klimatpolitiken och minska oljeberoendet. Fördelarna är att vindstyrkan är jämn och har ett högt energiinnehåll. På land upplevs vindkraftverk av många människor som störande rent visuellt och kan även innebära olägenheter i form av buller och skuggbildning. Genom att anlägga vindkraftverk långt ut till havs kan dessa bekymmer minskas. En nackdel är att kostnaden att ansluta till kabelnätet är proportionell mot avståndet till land och därmed minskas den ekonomiska bärigheten längre ut till havs. Tekniken att bygga vindkraftverk till havs utvecklas dock och anläggningskostnaderna kommer förmodligen att minska framöver.

Vid planering av vindkraftverk till havs så finns flera motstående intressen och avvägningar mellan dessa måste ske. Yrkesfisket är ett intresse som kan påverkas negativt genom begränsningar av fiskemetoder på grund av kabeldragningar och svårigheter att nyttja fiskeområden. Sjöfarten kan också påverkas negativt genom begränsningar i farleder och indirekt genom att vindkraftverkens hinderljus stör och skymmer fyrljusen och andra sjösäkerhetsanordningar. Försvarmaktens intressen i form av skjutområden, radarspaning och annan verksamhet kopplat till försvarsförmågan kan också påverkas.

Ur ett naturskyddsperspektiv finns flera aspekter att lyfta fram som potentiellt kan stå i konflikt med utbyggnaden av vindkraft till havs. Påverkan på sträckande och häckande fåglar är en sådan aspekt. Exempelvis så är Kvarkenområdet ett sådant område för både nord-sydliga och öst-västliga fågelsträck som bör beaktas i planeringsprocessen. Påverkan på det marina ekosystemet är en annan viktig faktor. Grunden är särskilt intressanta eftersom de nås av ljus och är därför viktiga områden för reproduktion av marina organismer. Störst påverkan på de marina ekosystemen sker i byggskedet i samband med pälning och muddringsarbetet (Naturvårdsverket 2012). Särskilt intressanta marina områden såsom viktiga lekområden är viktiga att beakta i planeringsprocessen.

Havbaserade vindkraftverk kan även ha negativ inverkan på fisk genom att magnetfält kring verken samt att de avger lågfrekvent buller. Kunskapsläget om påverkan på fisk är inte fullständig. Havsbaserade verk kan även orsaka negativ verkan genom att ta habitat i anspråk. I vissa fall kan det dock vara så att verken kan ses som ett tillskott av nytt hårt substrat för växter och djur att fästa vid.

Friluftsliv, turism, kulturmiljö och landskapsbild är ytterligare aspekter som kan påverkas negativt av vindkraft till havs. Om verken placeras nära kusten eller i anslutning till välbesökta områden kan helhetsintrycket försämrast.

Brister i underlagen

Vindbrukskollen är länsstyrelsernas e-tjänst där status för vindkraftsprojekten ska kunna följas. Exploatörerna lägger på egen hand in sina ansökningar och dessa ska sedan uppdateras av länsstyrelsens personal allt eftersom status ändras. I dagsläget finns inget krav på inrapportering vid ansökan och tjänsten stämmer därför inte helt överens med aktuellt nuläge. Uppdateringsfrekvensen hos länsstyrelserna skiljer sig också. Detta är en brist i dagsläget.

7.4 Marina transporter

Nuläge

Basnäringar som gruv- och skogsindustrin ställer krav på fungerande infrastruktur. 65 procent av allt gods som lämnar Sverige går via sjöfart (Trafikanalys 2012).

Sverige är ett av EU:s ledande malm och metallproducenter. Gruvnäringen i framförallt norra Sverige är av stor ekonomisk betydelse och är i många mindre samhällen avgörande för den lokala arbetsmarknaden. 90 procent av EU:s produktion av järnmalm utvinns i Norrbotten och norra Sverige har även stor betydelse vad gäller utvinningen av koppar, zink, silver och guld. Gruvnäringen är en växande sektor och under de senaste åren har antalet företag som ansöker och beviljas prospekteringsstillstånd ökat. Närmare 800 miljoner satsades på prospekteringar i Sverige 2011, vilket är den högsta summan någonsin (SGU 2012). I Norrbotten är malm- och stålprodukter dominerande i sjöfarten och många hamnar längs Bottniska viken behandlar även olja, enhetsgoods och övrigt bulkgoods.

Skogsindustrin är en annan viktig basnäring för Sverige. Över 85 procent av massa- och pappersproduktionen och nära 75 procent av sågade trävaror exporteras (Skogsindustrierna 2013). Längs hela Bottniska viken är skogsindustrins transporter i form av insatsvaror samt distribution av sågade trävaror samt pappers- och pappersmassaprodukter betydelsefulla.

Bottniska viken domineras av det nord-sydliga stråket där terminaler och hamnar utgör viktiga noder i transportsystemet. Det finns även ett par stråk i öst-västlig riktning. Mellan Umeå och Vasa finns en fast färjeförbindelse med två turer per dag. Mellan Vasa – Härnösand – Bremenhamnen går en färja som passerar Härnösand var 14:e dag.

Antal fartyg som trafikerar Bottniska viken har Sjöfartsverket kunskap om. Kompletteras med text och karta under hösten. Farleder och hamnar på den finska sidan bör även kompletteras

Bottniska vikens kust har ett stort utbud av hamnar. Dels finns ett antal allmänna hamnar, dels finns ett omfattande utbud av industrihamnar och lastageplatser. Totalt finns det 50 tillståndspliktiga hamnar inom Bottniska viken med störst koncentration i Gävleborg och Västernorrland, där 38 av hamnarna återfinns. Bland de allmänna hamnarna har Trafikverket pekat ut Luleå, Skellefteå, Umeå, Sundsvall, Gävle och Hargs hamn som centrala hamnar i Sveriges strategiska nät för godstransporter (Trafikverket 2012a). Industrihamnarna är ofta specialiserade och knutna till en specifik industri. Exempel på det är Husum som betjänar Husumfabriken utanför Örnsköldsvik och Forsmark utanför Östhammar med koppling till Forsmark kärnkraftverk.

Hamn	Gods över kaj 2012 (tusen ton)
Luleå	8 250
Gävle	3 947
Husum	2 061
Sundsvall	2 017
Umeå	1 765
Piteå	1 626
Skellefteå	1 580

Tabell 3. Hamnar i Bottniska viken med över 1 miljon ton gods över kaj 2012. Källa: Sveriges hamnar

Bland hamnarna i Bottniska viken hanterar Luleå hamn den största mängden gods över kaj (8,3 miljoner ton år 2012). Volymen består till huvuddel av utgående järnmalmpellets och inkommande kol. Hamnen har en järnvägsanslutning och trafikerar med 600 anlöp per år.

Gävle hamn är näst störst och hanterade 3,9 miljoner ton gods över kaj 2012. Hamnen är landets tredje största containerhamn och hanterar främst skogsprodukter och olja. Bland annat transporteras Arlandas flygbränsle via Gävle hamn.

Husum hamn är Bottniska vikens största industrihamn med 2,1 miljoner ton gods över kaj. Hamnen är kopplad till husumsfabriken och hanterar huvudsakligen skogsprodukter.

Sundsvall hamn hanterade 2012 den fjärde största mängden gods bland hamnarna längs Bottniska viken. Två miljoner ton gods över kaj hanterades 2012, främst bestående av skogsprodukter och olja.

Umeå hamn är Sveriges nordligaste containerhamn och har flest anlöp av alla hamnar i nordliga Sverige. 2012 hanterades här 1,8 miljoner ton gods över kaj. Umeå är idag den enda hamn inom Bottniska viken som bedriver reguljär färjetrafik för privatpersoner. Antal passagerare på sträckan Umeå – Vasa uppgick 2012 till omkring 75 000. Det finns även möjlighet att ta med bilar på färjan.

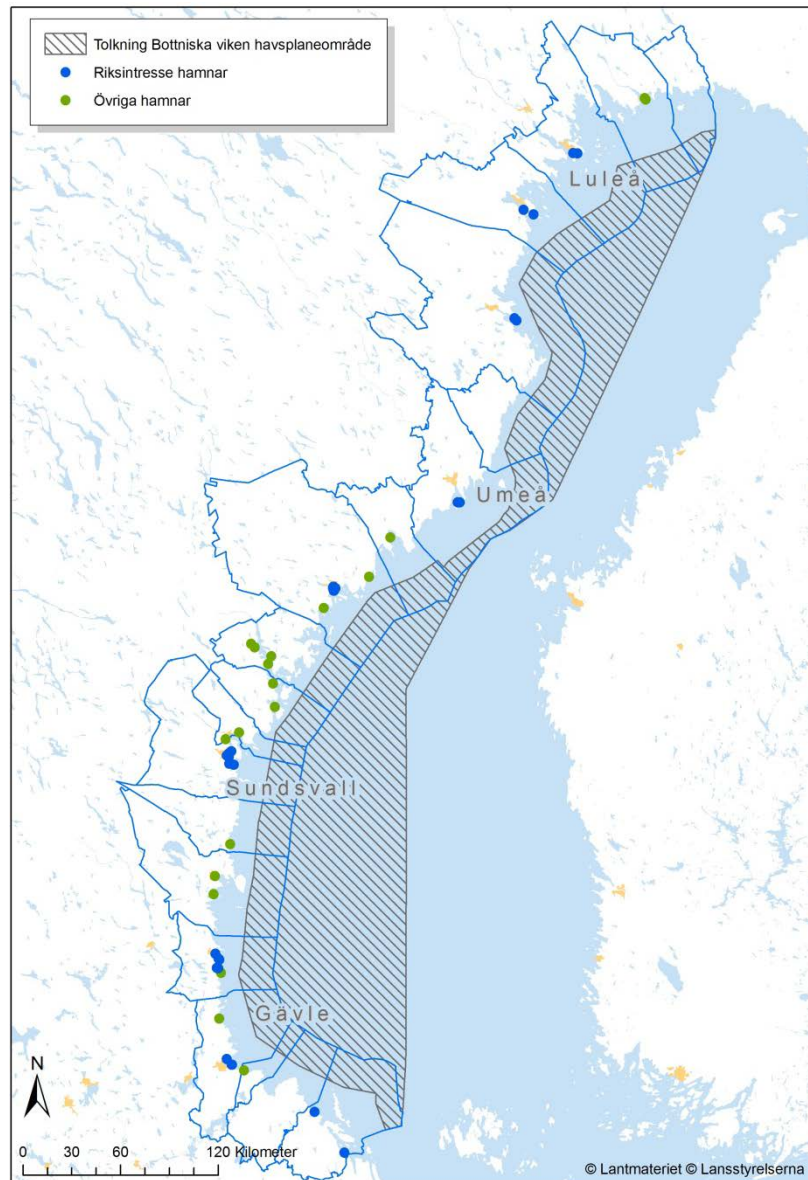


Fig 21. Riksintresse hamnar samt övriga tillståndspliktiga hamnar längs Bottniska viken

Analys

Regionens industri är starkt beroende av väg, järnväg och sjöfart. Det geografiska läget gör att sjötransporter har stor betydelse för regionens export. Hamnarna kompletterar varandra med olika nischer och samarbetet

ökar för att långsiktigt säkerställa industrins behov av kostnadseffektiva transportlösningar. Industrins behov av sjöfarten visar den starka koppling som finns mellan aktiviteter i hav och på land.

Svaveldirektivet får konsekvenser för sjöfarten efter år 2015, särskilt på kort och medellång sikt (2020 - 2025). Enligt de utredningar som gjorts kring effekterna av svaveldirektivet kommer kostnaderna för sjöfarten att öka (NECL II 2013). Kostnaderna stiger eftersom marknaden inte vågar göra de investeringar som krävs i form av ny teknik och nya fartyg. Skälet till detta är främst beroende på den rådande osäkerheten från regeringen över vilka bestämmelser som ska gälla i framtiden. Det leder till att marknaden avvaktar och istället med största sannolikhet väljer kortsiktiga lösningar och andra mer kostsamma bränslen. Det innebär högre kostnader för befintliga frakter, övergång till större fartyg med färre anlöp samt överföring till andra transportslag. I bästa fall kan denna överföring ske till transporter på järnväg men sannolikt kommer viss omflyttning att ske till lastbil, då järnvägen inte har kapacitet för ytterligare godstransporter. Denna bild bekräftas av en Samgods-beräkning utförd av VTI som beräknar att sjötransporter främst blir överförda till vägtransporter (Trafikverket 2012b). Beräkningen visar vidare att det kan bli en förskjutning av sjöfart från Bottniska vikens hamnar till hamnar i Norge som inte berörs av Svaveldirektivet (exempelvis Narvik) eller hamnar i mellersta och södra Sverige. Svaveldirektivet kommer att innebära att mindre svavel släpps ut vilket påverkar miljön positivt men då gods troligen flyttas till landtransporter är den totala miljöpåverkan svårbedömd.

Det nord-sydliga transportstråket är tydligt dominerande, men förändringar i form av svaveldirektivet från och med år 2015 kan ge större betydelse för det öst-västliga stråket. Framöver handlar det om det gränsöverskridande stråket, där gods från Ryssland och Finland transporteras till hamnarna i Västerbotten och Västernorrland vidare västerut mot Norge. Det ställer dock åter krav på att de trafikslagsövergripande fungerar väl.

Utvecklingen går idag mot allt större fartyg vilket ställer krav på djupgående hamnar och farleder (Sjöfartsverket 2013). För att uppnå ett långsiktigt hållbart transportsystem och åstadkomma transporteffektiva lösningar för näringslivet måste sjötransporterna i regionen utvecklas ytterligare. De trafikslagsövergripande funktionerna mellan väg, järnväg och sjöfart har ett stort behov av att stärkas.

Under flera månader under året är delar eller hela Bottniska viken täckt av is. Då isbrytare inte klarar allt för tjocka isar kan sjöfarten tvingas ändra om sina rutter under kalla vintrar. Sjørutterna förändrades exempelvis markant i Bottenhavet under den kyliga februarimånaden 2010. Istället för att följa den normala kortaste vägen över öppet hav tvingades sjöfarten att följa isbrytarnas vägar närmare den svenska kusten. Risken för olyckor ökar

samtidigt i dessa förhållanden. För att sjöfarten ska kunna bedrivas året runt är det avgörande med en effektiv isbrytning.

På senare tid har större etableringar av vindkraftsparker på land godkänts. Vindkraftverken transporteras via fartyg för vidare transport med specialtrailers in till vindkraftsparkerna. Vindkraftsetableringar till havs kräver säkerhetsområden för sjöfartens farleder. Farledernas bredd och djup motsvarar i stort sett de behov som vi har idag. Sett till den framtida utveckling som sker, med större fartyg som är både längre, bredare och har ett större djupgående måste den fysiska planeringen utgå från de förutsättningarna.

När fartygstrafiken ökar så ökar även utsläpp och nedskräpning av havsmiljön. Ett förbud mot fritidsbåtars toalettutsläpp kommer under 2014, men ute till havs kvarstår problemen där många kryssningsfartyg och fraktfartyg kan släppa ut orenat avloppsvatten utan påföljd.

Ökade sjötransporter till hamnar och havsbaserade anläggningar innebär ökad olycksrisk, risk för oljeutsläpp, risk för erosionsskador från båtar samt möjliga störningar på djurlivet och friluftslivet. Luftutsläpp från sjöfarten utgör en källa till kvävebelastning på havet.

En främmande art kan vara en växt eller djur som människan avsiktligt eller av misstag spridit utanför artens naturliga utbredningsområde. Många arter sprids via fartygens ballastvatten och hamnar utgör därför riskområden. Spridningen av främmande arter kan få stora konsekvenser på ekosystemet. Arter som klarar av de speciella förhållandena i Kvarken utifrån issituation och salthalt kan få stort genomslag genom att konkurrera med inhemska arter eller sprida sjukdomar (se kap 4.3 för mer information om främmande arter).

Utsläpp av ballastvatten och med det främmande arter kan inverka på möjligheten att nå god miljöstatus inom havsmiljöförvaltningen. Den nya ballastkonventionen kan minska denna risk. Det kan även finnas en potentiell konflikt med skydd av naturvärden som t.ex. rödlistade arter.

Miljögifter från båtbottnfärger, bl a tributyltenn (TBT), sprids från fartyg och från förorenade sediment i hamnar och båtvarv. Även andra miljögifter sprids från sjöfarten, bland annat oljeföreningar.

Vidare kan konstateras att;

- Dykning i anslutning till fasta installationer och farleder kan medföra konflikter. Samma sak gäller uppankringsplatser för småbåtar i samband med dykning eller fritidsfiske.
- Vid allmänt nyttjande av vatten måste hänsyn tas kopplat till säkerhetsaspekterna till fasta installationer till havs.

- Hänsyn till sjöfarten måste tas vid vågkraftsetableringar
- Hänsyn till farleder måste tas vid kabeldragning.
- Ett övervägande är yrkesfiskets behov och trålområden sett till fartygstrafiken och där tillhörande säkerhetsrisker ses som en möjlig konfliktpunkt.

Brister i underlagen

Stor osäkerhet råder idag kring den framtida sjöfarten. Ökning av godstransporter förväntas inom alla transportslag och en stor potential finns i sjöfarten (Sjöfartsverket 2013). Från den 1 januari 2015 träder svaveldirektivet i kraft. Då regionens industri är starkt beroende av godstransporter på sjöfart, finns en stor oro över att de regionala effekterna som direktivet medför inte utretts tillräckligt. Sjöfartens möjligheter att skapa hållbara transporter måste utredas vidare, speciellt med tanke på den kapacitetsbrist som råder på järnvägsnätet.

Kunskapsbristen är stor när det gäller de främmande arternas ekologiska effekter samt utbredning. Övervakning saknas t.ex. i hamnområden.

7.5 Turism och rekreation

Nuläge

Havets betydelse för Bottniska viken utgår historiskt sett från dess funktion för försörjning genom fisket och transporter med segelfartygens laster av tjära och trävaror för export söderut. Havet var på ett annat sätt än i dag länken ut mot världen där även handeln från utlandet bidrog till att föra världen närmare. Med tiden har havet även blivit en attraktiv miljö för rekreation och fritid med upplevelser knutna till båtliv och den obegränsade rumsliga sfären mot en fri horisont. Havets miljökväligheter med det bräckta vattnet och dess livgivande förmåga för fiskbestånd och sjöfågel blir allt viktigare för fritidsrelaterade verksamheter och rekreation.

Naturliga nav för turism och rekreation längs med Bottniska viken finns bl. a i de större kuststäderna Luleå, Piteå, Skellefteå, Umeå, Örnsköldsvik, Härnösand, Sundsvall, Hudiksvall, Söderhamn, Gävle och Östhammar/Öregrund. Det finns också en mängd intressanta besöksmål utanför städerna i anslutning till kusten i form av kulturlandskap, skärgård, fiskelägen, badstränder, upplevelseanläggningar och fiskevatten.

Gästhamnar längs Bottniska viken finns samlade på www.gasthamnsguiden.se.

Sportfisket (hundredskapsfisket) längs med Bottniska vikens kust är fritt och har stor potential att utvecklas av intresserade företagare som vill arbeta med

upplevelser kopplat mot besöksnäringen. Idag fiskas det till husbehov samt mer inriktat mot havsöring, gädda, abborre och sik. Mer information om sportfisket nås på www.sportfiskarna.se.

I Uppsala län är Billudden, och även Rullsand, i Älvkarleby kommun är med sitt särpräglade landskap av stort intresse för friluftslivet. Hela området vid Hällnäs och Lövstabukten i Tierps kommun har ett naturskönt kulturlandskap, med goda förutsättningar för ett rikt friluftsliv.

Hela Östhammars skärgård är av stort intresse för friluftslivet och turism är omfattande. Öregrund är en av landet bäst bevarade småstadsmiljöer, präglad av handel, fiske och tidig turism. Stadsfronten, som med en utomordentlig välbevarad och enhetlig trähusbebyggelse, står i direkt kontakt med det öppna havet besitter höga upplevelsevärden

Ev komplettering under hösten: kartbild över Uppsala län där besöksmål längs kusten redovisas. I många län är detta ett stort arbete som kräver kontakt mellan länsstyrelser, kommuner, regionförbund och andra aktörer.

I Gävleborgs län är kusten flack och har en sparsam skärgård. Det är endast Söderhamn och Hudiksvall som har skärgårdsmiljöer av någon omfattning. Längs kusten finns ett antal gästhamnar, t. ex. Axmar och Hölick och några bevarade fiskelägen, t.ex. Bönan och Borka. Spridda längs kusten finns ett antal naturreservat och naturvårdsobjekt där Axmars naturreservat och Hornslandet är de mest framträdande. Dessa kustmiljöer är mycket uppskattade av det rörliga friluftslivet.

Gävleborgskusten och de kustanknutna städerna har potential att göras mera attraktiva för t.ex. eko- och båtutrustning. Friluftslivet längs kusten och i skärgården kan utvecklas ytterligare. Attraktiva områden för friluftslivet är Nordanstigs kusten med sina långa, lättillgängliga sandstränder, Hudiksvalls skärgård med sin flikighet där djupa vikar omgärdas av höga, bergiga uddar och Söderhamn med sin örika skärgård.

Ev komplettering under hösten: kartbild över Gävleborg län där besöksmål längs kusten redovisas. I många län är detta ett stort arbete som kräver kontakt mellan länsstyrelser, kommuner, regionförbund och andra aktörer.

I Västernorrlands län finns världsarvet Höga kusten som med sin starkt kuperad kust visar spår av världens största landhöjning sedan den senaste istiden. Inom ett begränsat område kan man uppleva alla de avtryck som landhöjningen lämnat i landskapet till exempel kalottberg, klapperfält och avsnörda havsvikar.

Västernorrlands kustmiljöer är nära förknippade med höga upplevelsevärden och kan i samverkan med kuststäderna erbjuda turister och boende

attraktiva upplevelser av natur, kust och stadsliv. Här finns stor potential för fortsatt utveckling av besöksnäringen.

Ev komplettering under hösten: kartbild över Västernorrland län där besöksmål längs kusten redovisas. I många län är detta ett stort arbete som kräver kontakt mellan länsstyrelser, kommuner, regionförbund och andra aktörer.

I Västerbottens län är kusten låglänt och har en sparsam skärgård i stort koncentrerad till Holmöarnas arkipelag och miljön kring Norrbyskär i Umeå kommun. Dessa miljöer är nära förknippade med höga upplevelsevärden och har tillsammans med några viktiga stödpunkter längs kusten stora potentialer för utveckling av besöksnäringen.

Längs Västerbottenskusten finns ett femtontal gästhamnar för fritidsbåtar fördelade längs kusten och ute på Holmön och Norrbyskär. Äldre fiskelägen med kulturhistoriska värden berättar om fiskets betydelse i historisk tid. Ett flertal naturreservat är etablerad i anslutning till havet bland annat Holmöarna, Snöan, Kont och ytterligare ett flertal längs kustbandet. I dessa miljöer tillsammans med hamnmiljöerna för småbåtar och fiskelägena är det angeläget att bibehålla havsmiljöernas kvalitativa upplevelsevärden.

Ev komplettering under hösten: kartbild över Västerbotten län där besöksmål längs kusten. I många län är detta ett stort arbete som kräver kontakt mellan länsstyrelser, kommuner, regionförbund och andra aktörer.

Den norrbottniska skärgården är unik genom sitt nordliga läge och sin uppbyggnad av låga och flacka öar. Flera av öarna är kala och sandiga. Ibland har sanden genom vindens inverkan bildat vackra dyner. Vanligt är även skogklädda öar av morän men även öar som består helt av klipphällar. Det kanske mest utpräglade för den norrbottniska skärgården är de långgrunda och steniga stränderna, som hela tiden reser sig ur havet med en hastighet av 1 m på 100 år.

Bottenvikens skärgård i Norrbottens län är en skärgård där det finns bofast befolkning på flera av de större öarna. På många öar finns fiskelägen, som brukats av befolkningen på fastlandet. Fiske och säljakt har i alla tider varit viktiga inkomstkällor för kustborna. Därför återfinns här många äldre miljöer med fiskarstugor, sjöbodas och bryggor som vittnar om människans liv i skärgården.

Tillgängligheten till skärgården ökar ständigt. Sommarens täta båtturer och vinterns plogade isvägar gör att det är lätt att ta sig ut till ända till ytterskärgården.

Ev komplettering under hösten: kartbild över Norrbotten län där besöksmål längs kusten redovisas. I många län är detta ett stort arbete som kräver kontakt mellan länsstyrelser, kommuner, regionförbund och andra aktörer.

Analys

Det finns en stor potential för utveckling av besöksnäringen längs med Bottniska viken då den relativt oexploaterade kusten har en stor attraktionskraft. Den sjöburna turismen i Bottniska viken är relativt utvecklad vid sidan om de större besöksmålen. Här fordras ett stort engagemang från kommuner och näringsliv för att ta vara på de rekreativa och fritidsrelaterade havsmiljöerna för att utveckla ett större utbud av kommunikationer längs kusten, övernattnings-, servicepunkter och besöksmål.

Vid sidan om fritidssjöfarten kan fler färjeförbindelser bidra till ett ökat antal besökare som med utbyggda kommunikationsmöjligheter längs kusten kan bidra till att stärka besöksnäringen.

Besöksnäringens miljöer längs kusten och till havs kan vara känsliga för exponerande förändringar. Vindkraftsetableringar t.ex. kan påverka friluftsliv, fiske och turism negativt, men det är ingen självklarhet och måste bedömas från fall till fall.

Besöksnäringen och miljöer för rekreation och fritid till havs värderar en havsmiljö fri från gifter, övergödningseffekter och intrångseffekter från den storskaliga sjöfarten. Ett av de största hoten mot havet som rekreativ miljö är utsläpp av olja med en oljetankerolycka som det värsta scenariot.

För turism och rekreation är även tillgängligheten till värdefulla natur- och kulturmiljöer längs kusten av stort värde. En stor utvecklingspotential ligger i att vidareutveckla de skyddsvärda miljöerna som målpunkter för besöksnäringen.

En väl underhållen bebyggelse med kulturmiljövärden bidrar till att berika den havsrelaterade turismen. Bristande underhåll och utveckling av kulturmiljöerna motverkar besöksnäringens utveckling medan väl bibehållna miljöer väcker intresse och ger förståelse för den historiska utvecklingen längs kusten.

Konflikter kan uppstå mellan de naturvårdande intressena och förslitningseffekter av en ökande besöksnäring. Behovet att kanalisera turismens intrångseffekter kan mötas med en medveten planering av besöksmålen tillgänglighet och behovet av serviceutbud vid centrala målpunkter. En utbyggnad av fiskeodlingar längs kusten bör i de fall som kan bli aktuella ske med hänsyn till påverkan på upplevelsekviteterna för besöksnäringen.

En ökad eutrofiering av havsvattnet med försämrad vattenkvalitet utgör ett hot mot besöksnäringens nyttjande av havsmiljön. Miljökvalitetsmålen Ett hav i balans samt levande kust och skärgård och Ingen övergödning är angeläget att eftersträva för att bibehålla och utveckla havet som rekreativ miljö för fritidsrelaterade verksamheter.

Vinterförhållandena längs kustbandet kan ge ytterligare incitament till besöksnäringen där skärgårdens isar ger möjligheter till vinterupplevelser med norrsken och skidåkning längs kustbandet, bastubad med vinterbad i isvakar.

Hur en framtida utveckling inom vattenanvändningen till havs påverkar turism och rekreation är till stor del beroende av hur tillåtligheten av havsrelaterade verksamheter prövas och under vilka villkor verksamheterna får bedrivas. Verksamheter i form av exploateringsföretag för exempelvis biomassa, mineraler och sand- och grusförekomster eller termisk energiutvinning kan förmodas utvecklas i en framtid. Det är av väsentlig betydelse att prövningen utgår från ett helhetsperspektiv där exploaterande intressen vägs mot andra allmänna och enskilda intressen som tillgodoser förutsättningar för vitt skilda anspråk på havets användning i en omfattning som säkerställer ett långsiktigt hållbart nyttjande av havets resurser.

Brister i underlagen

I Norrbotten och Västernorrland finns ansvaret för regional utveckling inom länsstyrelsen. Det kan innebära att det pågår projekt för att utveckla länets turism men behöver nödvändigtvis inte göra det. I Västerbotten, Gävleborg och Uppsala har regionen eller regionförbundet motsvarande ansvar. Kommuner, företagare och intresseföreningar är andra aktörer inom turism.

Eftersom frågan är uppdelad på så många aktörer kan det vara svårt att ta fram en samlad bild över turism vid kust och hav. Ska exempelvis en karta över de mest intressanta besöksmålen längs kusten tas fram kräver det dels en bra samordning där samma kriterier används mellan länen men också en samverkan med aktörer inom turismnäringen.

8. Risker och övriga påverkansfaktorer

8.1 Miljögifter

Närmare bestämt alla ämnen som kan skada biologiskt liv räknas som miljögifter. Det består av organiska miljögifter som PCB, DDT, HCB, dioxiner och bromerade flamskyddsmedel samt metaller som kvicksilver, bly och kadmium. Problematiken med miljögifter började uppmärksammas under 1960 när organiska miljögifter nästan utrotade bestånden av havsörnar och sälar. Efter att DDT och PCB förbjöds under 1970-talet har bestånden ökat igen. Det finns dock tecken på att allt inte står rätt till. Medelspäcktjockleken hos sälar i Östersjön har minskat och förekomsten av gräsälar med tarmsår är hög i Bottniska viken, speciellt i Bottenhavet. Andelen bon innehållande döda havsörnäggar ökar längs Bottenhavskusten vilket orsakat att havsörnarnas medelkullstorlek minskat (Havet 2012).

Läckage från förorenad mark och sediment kan ge en effekt på t.ex. bottenfaunasamhället som kan störas eller helt slås ut. Effekter kan också uppstå på fiskbestånden, vars föryngring och hälsa kan påverkas av metaller och miljögifter.

Provtagningar visar att dioxin och PCB i strömming är högre i Bottniska viken än i Östersjön, framförallt i Bottenviken. Strömming över 17 cm överskrider i Bottenviken gränsvärdena för dioxin och dl-PCB i matfisk (Havet 2012).

Tungmetaller som kvicksilver, bly och kadmium är svårnedbrytbara vilket gör att det finns kvar i bottensediment, även fast utsläppen från industrier kraftigt decimerats. Arsenikhalterna är exempelvis idag kraftigt förhöjda i hela Bottenviken på grund av tidigare utsläpp från Rönnskärsverken i Västerbotten (havet.nu). Organiska metallföreningar sprids även från båtbottnfärger, bl a tributyltenn (TBT). TBT är inte längre tillåtet att använda men finns fortfarande kvar i sedimenten.

Riskområden för miljögifter är kopplat till miljöfarliga verksamheter, läckage från förorenade områden och sediment samt utsläpp av dagvatten. Historiskt har koncentrerade utsläpp haft en stor påverkan på miljön vilket många av de förorenade områdena vi ser idag vittnar om. De åtgärder som genomförts har bidragit till att minska dessa utsläpp men fortfarande har pågående verksamheter en stor påverkan på havet. Diffusa utsläpp genom varor vi människor dagligen använder är samtidigt en växande utmaning.

Förorenade områden

Förorenade områden omfattar mark, vatten och bottensediment samt även byggnader och anläggningar på sådana områden. Förorenade områden är som regel ett resultat av industriell verksamhet, men även jord- och skogsbruk leder ibland till att markföroreningar uppstår.

Under drygt tio års tid har det pågått ett systematiskt arbete med att inventera förorenade områden i Sverige kallat MIFO (Metodik för inventering av förorenade områden). Det huvudsakliga inventeringsarbetet ska vara klart under 2013. Potentiellt förorenade områden riskklassas enligt följande:

- Riskklass 1 – *Mycket stor riskklass*
- Riskklass 2 – *Stor riskklass*
- Riskklass 3 – *Måttlig risk*
- Riskklass 4 – *Liten risk*

Riskklassningen efter genomförda inventeringar av de förorenade områdena vid eller i nära anknäring kusten kan ses i Tabell 4, där enbart riskklasserna 1 och 2 redovisas.

	<i>Riskklass 1, st.</i>	<i>Riskklass 2, st.</i>
Uppsala	35	96
Gävleborg	16	109
Västernorrland	54	138
Västerbotten	16	100
Norrbotten	1	55

Tabell 4. Förorenade områden i riskklass 1 och 2 i Bottniska vikens kustkommuner

Fig 22 visar lokaliseringen för områden med riskklass 1. Kartan ger med andra ord inte en heltäckande bild utan visar enbart de värst förorenade områdena. I Sundsvallsbukten återfinns ett objekt med riskklass 1 som är lokaliserat inom Bottniska vikens havsplaneområde. Objektet består av 23 000 tunnor med förbrukad katalysatormassa som dumpades här under 1950- och början av 1960-talet. Den totala mängden kvicksilver i tunnorna uppskattas till 8,7 ton och det är i dagsläget inte undersökt om läckage förekommer. Kvicksilvertunnorna är det enda riskklassade objekt i de fem länen som finns inom havsplaneområdet. Objekt med riskklass 1 återfinns också längs hela Bottniska viken kust med större koncentrationer i industritäta områden.

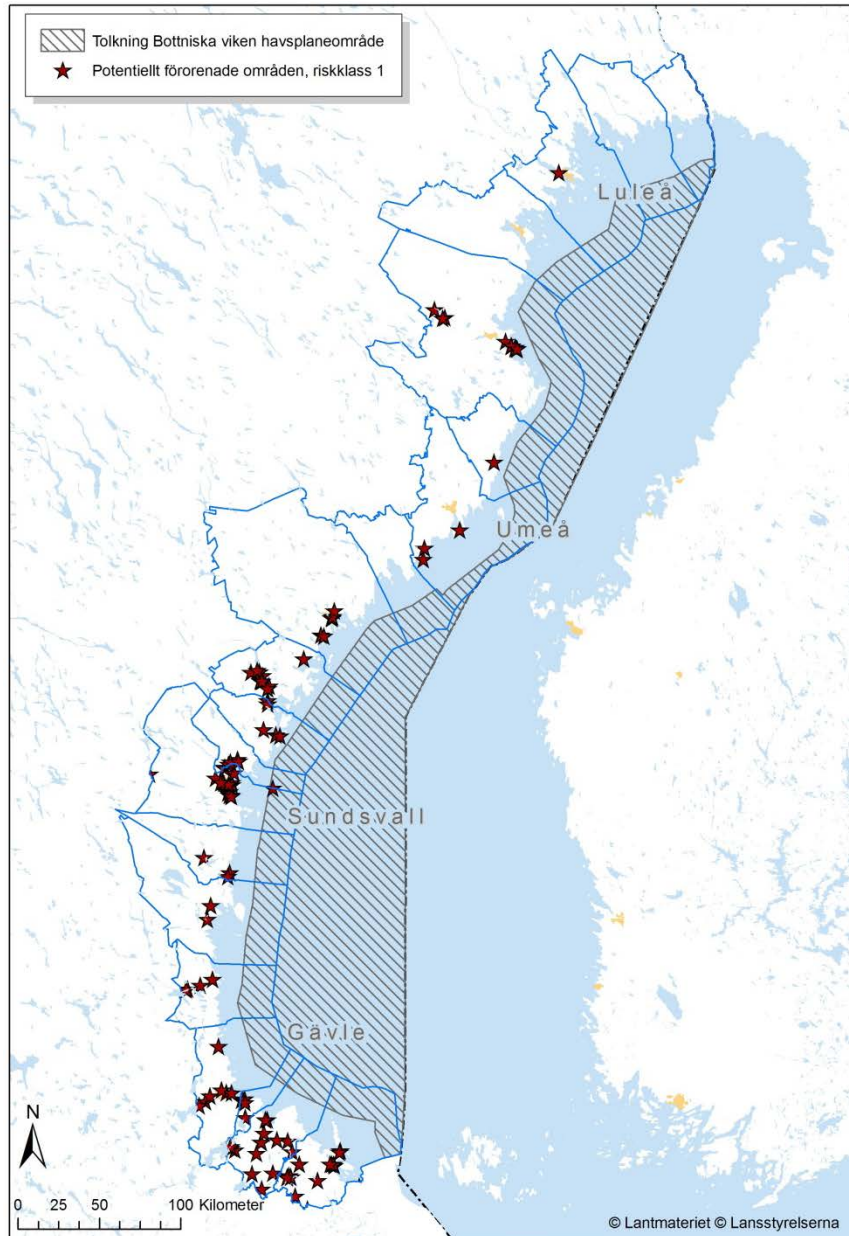


Fig. 22. Potentiellt förorenade områden, riskklass 1, inom Bottniska viken

Analys

Läckage från förorenad mark och bottensediment kan försvåra uppfyllnad av miljö kvalitetsnormer för vatten inom ramen för vatten- och havsförvaltningen och miljö målet "giftfri miljö". Miljö målet bedöms för övrigt vara ouppnåeligt till år 2020.

Framtida klimatförändringar kan komma att påverka de förorenade områdena, genom t.ex. förändrade vattenflöden och vattennivåer som kan bidra till att antalet ras och skred ökar, höga flöden blir vanligare samt att vattenerosionen ökar. Erosion bedöms vara den största enskilda faktorn för

spridning av föroreningar från strandnära förorenade områden. Detta gör att spridningsrisker från förorenade områden kan öka.

Vid muddring och byggnation i förorenade sediment, t ex anläggning hamnar och farleder, kan spridning av miljögifter ske.

Brister i underlagen

Läckaget från de förorenade områdena är ofta okänt, med undantag från de objekt där man går vidare med fördjupade utredningar där spridningen kartläggs.

Eftersom inventering av förorenade områden pågår under lång tid så utvecklas metoderna successivt, varför inventeringar gjorda för flera år sedan kan ha resulterat i en annan bedömning än om dessa inventeringar skulle ha gjorts under det senaste året. Det löpande arbetet och utvecklingen av metoder gör att nya uppgifter om branscher eller objekt kan komma fram med tiden.

Försvarsmaktens förorenade områden är objekt där länsstyrelserna saknar direkt insyn, varför länsstyrelserna saknar tillgång till uppgifter om exv. föroreningar inom försvarsmaktens skjutfält till havs.

8.2 Övergödning

Utsläpp av näringsämnen utgör en tydlig påverkansfaktor på havsmiljön även i Bottniska viken. Ofta fokuseras arbetet kring näringsutsläpp till Egentliga Östersjön, men även uppe i Bottniska viken utgör det en tydlig påverkan på den marina miljön.

De miljöer som är speciellt utsatta är de grunda havsmiljöerna, så som grunda vikar och fjärdar, och områden med ett begränsat vattenutbyte. Miljöer så som grunda vågskyddade vikar och laguner är extra känsliga för utsläpp, eftersom det som släpps ut blir kvar länge i viken. De grunda vikarna är också känsliga eftersom de är speciellt produktiva och har hög artrikedom.

Beräkning av Kvävb belastning och fosforbelastning på havsbassängerna kan ses i tabell 5 och 6. Fosforbelastningen är hög i Bottenviken och Bottenhavet, speciellt då även punktkällor tas med. Kvävebelastningen beräknas vara större i Bottenhavet än Bottenviken. Belastningen är i båda havsbassängerna mindre än Egentliga Östersjön och Kattegatt. Det är dock viktigt att man ser de olika bassängerna i Östersjön som enhet, och inte som separata vattenvolymer. Det sker ett ständigt utbyte mellan dem och om en del av Östersjön har stora problem med övergödning så kan man inte ohämmat släppa ut näringsämnen i en annan bassäng. Något som är viktigt att ha i beaktande när det gäller planering av Östersjön.

I Bottenhavet har en försämring av tillståndet observerats med sjunkande syrehalter i djupvattnet samtidigt som fosforhalterna har ökat i öppna havet. Tillförseln av syrefattigt och fosforrikt vatten från Östersjön bedöms vara orsaken. Cirka en tredjedel av Bottenhavet visar tecken på övergödning (Havet 2012).

Näringsämnen till havet kommer från bland annat industrier, skogsbruk, jordbruk, fiskodlingar, reningsverk och enskilda avlopp.

Fig. 23 visar kustvattenförekomster med risk för övergödning enligt statusklassning som genomfördes 2009. Arbete pågår för att genomföra nya statusklassningar, vilket beräknas vara klart i oktober 2013. I de nordligare delarna föreligger framför allt risk för lokal övergödning och där bedöms miljömålet för ingen övergödning kunna uppnås med beslutade styrmedel. I de södra delarna av Bottniska viken bedöms det dock inte möjligt att uppnå miljömålet för ingen övergödning.

Havsområde	Kvävebelastning på havet	
	Vattendrag	Inkl. punktkällor
	ton	ton
Bottenviken	18033	19102
Bottenhavet	25097	28296
Egentliga Östersjön	27985	32028
Öresund	3855	4660
Kattegatt	35415	37496
Skagerak	3436	3792
Totalt	113822	125375

Tabell 5. Beräkning på den totala kvävebelastningen från svenska källor på havet 2008 via vattendrag och vattendrag inkl. direktutsläpp. Källa: SMED Rapport Nr 53,

Havsområde	Fosforbelastning på havet	
	Vattendrag	Inkl. punktkällor
	ton	ton
Bottenviken	957	998
Bottenhavet	742	937
Egentliga Östersjön	682	790
Öresund	62,5	95
Kattegatt	792	872
Skagerak	153	163
Totalt	3389	3855

Tabell 6. Beräkning på den totala fosforbelastningen från svenska källor på havet 2008 via vattendrag och vattendrag inkl. direktutsläpp. Källa: SMED Rapport Nr 53,

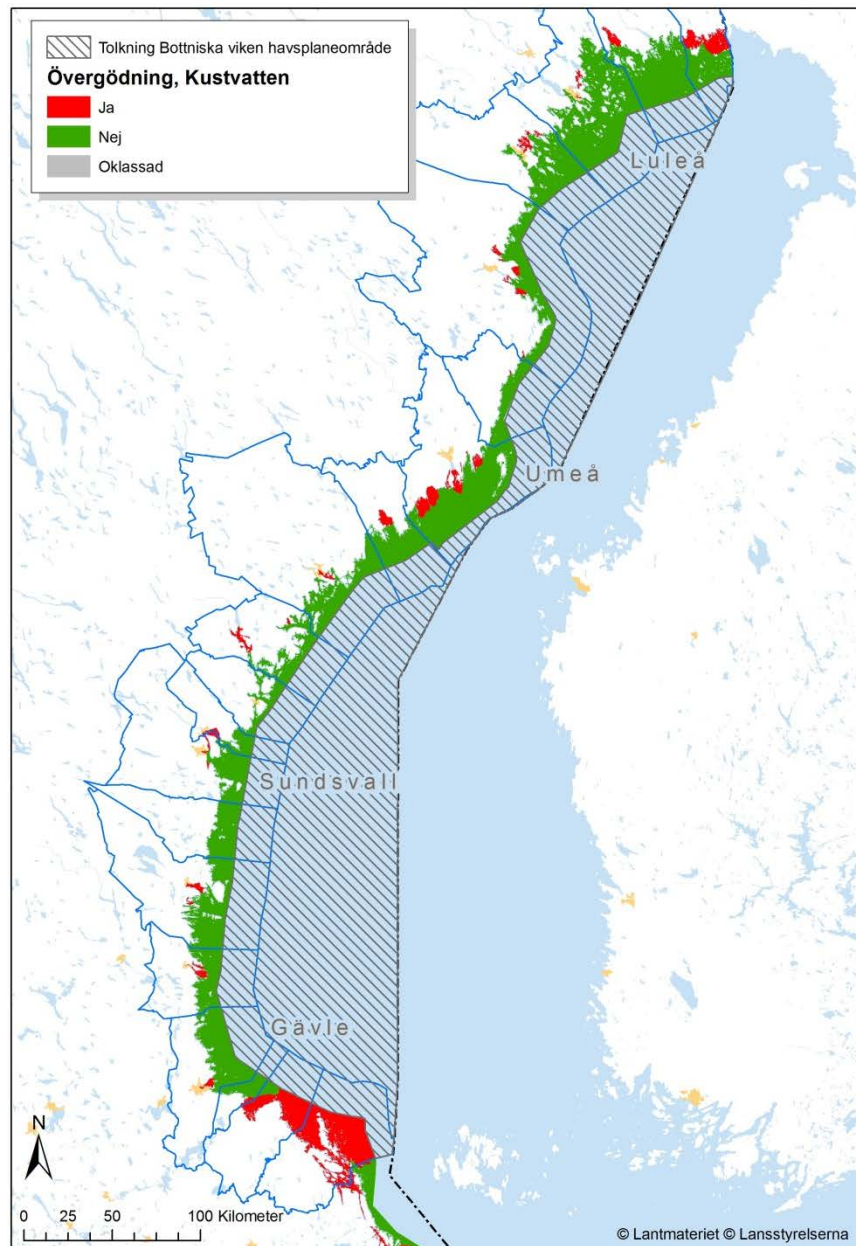


Fig 23. Kustvattenförekomster med risk för övergödning

8.3 Miljöfarliga anläggningar och industriutsläpp

Nuläge

Längs Bottniska vikens kust finns ett stort antal aktiva miljöfarliga anläggningar, som mer eller mindre påverkar Bottniska viken genom utsläpp till vatten men även till luft. Fig. 31 visar tillståndspliktiga miljöfarliga verksamheter längs Bottniska viken. Kartan visar enbart A-anläggningar vilket är de anläggningar som har störst påverkan på miljön och ger med andra ord inte en heltäckande bild.

Av de största anläggningarna kan nämnas 13 massa- eller massa och pappersbruk samt de metallurgiska verksamheterna SSAB i Luleå, Rönnskärsverken i Skelleftehamn och Kubikenborg Aluminium i Sundsvall. Stora kemiska industrier är framför allt koncentrerade till Västernorrlands län. Bland övriga verksamheter finns 10 havsbaserade fiskodlingar inom Bottniska viken med punktutsläpp av näringsämnen och med risk för genetisk påverkan genom fiskrymningar.

50 tillståndspliktiga hamnverksamheter (se fig. 28) bidrar också till påverkan på den marina miljön genom utsläpp av avgaser från fartygsmotorer, utsläpp av barlastvatten som kan innehålla främmande arter och läckage av bland annat TBT från bottenfärger.

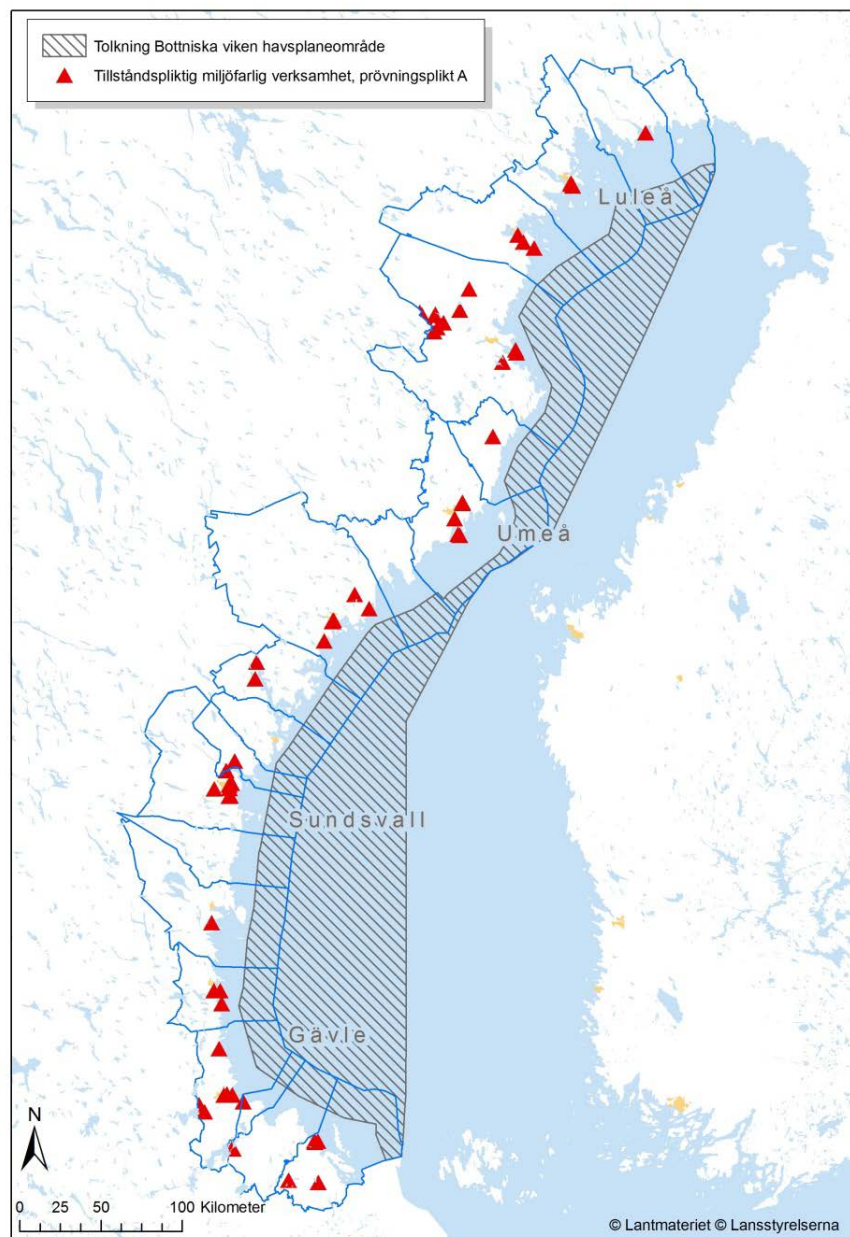


Fig. 24. Tillståndspliktig miljöfarlig verksamhet längs Bottniska viken, A-anläggningar.

Även anläggningar som inte är baserade längs kusten påverkar den marina miljön genom transporter ut till kusten via framför allt älvarna. Omfattande gruvnäring finns i Norrbotten och Västerbotten. Stora fiskodlingar finns placerade i regleringsmagasinen och i några fall i älvarna. I den södra delen sker påverkan bland annat från massa- och pappersbruk i Borlänge och metallurgisk verksamhet i Sandviken och Borlänge.

De stora industrierna har oftast avancerade reningsanläggningar för utsläppen till vatten. Syftet är normalt borttagande av syreförbrukande ämnen och suspenderande material. För optimal drift av de biologiska reningsanläggningarna krävs ett visst överskott av kväve och fosfor vilket leder till något högre utsläppsmängder av näringsämnen än före idrifttagandet av reningsanläggningarna.

Näringsämnen släpps ut från stora punktkällor men även diffust via jord- och skogsbruk, se även avsnittet om avloppsanläggningar. Andra utsläpp är metaller, suspenderande ämnen och syreförbrukande ämnen. Utsläpp av försurande ämnen exempelvis svavel och kväveoxider påverkar framför allt mindre sjöar och vattendrag och i mycket liten omfattning den marina miljön.

Analys

Utsläppen av många ämnen har minskat över tiden, tack vare tillsyn och prövning av verksamheter, en ökad miljömedvetenhet samt nedläggning av verksamheter. Ökade utsläpp kan ändå ske framöver genom expansion av befintliga verksamheter och nyetableringar. Ett stort tryck på utökad produktion finns bland annat för fiskodlingar, både havsbaserade och i inlandet. Detta ger åtminstone kortsiktigt en ökad belastning av näringsämnen.

Expanderande verksamheter kan innebära en konflikt med uppfyllandet av miljö kvalitetsnormer för vatten inom ramen för vatten- och havsförvaltningen. Konflikter kan också finnas med bevarandet av naturvärden. Slutligen kan det också finnas en konflikt med uppfyllandet av miljömålet "Giftfri miljö".

Att använda vatten som recipient för utsläppen kan ge en effekt på t.ex. bottenfaunasamhället som kan störas eller helt slås ut. Effekter kan också uppstå på fiskbestånden, vars föryngring och hälsa kan påverkas av metaller och miljögifter. Vissa metaller kan de hantera, höga halter av tungmetaller kan få negativa effekter. Organiska miljögifter är helt naturfrämmande och kan få effekt redan vid låga halter eftersom de kan likna organismens egna ämnen och störa dess processer.

Kemikalieanvändningen både inom industrin och vad vi människor använder utgör en risk för de ekologiska värdena och havets ekosystemtjänster.

Dessutom tas nya kemikalier fram som inte mäts eftersom metoder saknas. Olyckor i de miljöfarliga verksamheterna och under transporter skulle kunna ge stor lokal påverkan. Medvetandet om detta är högt och säkerhetsarbetet har hög nivå inom många anläggningar.

Teknikutvecklingen, skärpt lagstiftning exempelvis Industriemissionsdirektivet och fortsatt nedläggning av miljöfarliga verksamheter bör innebära en fortsatt förbättring av miljöstatusen i den marina miljön men kan bli negativt för den regionala utvecklingen i övrigt genom minskad sysselsättning och därmed utflyttning.

Brister i underlagen

Tillförlitligheten för utsläppsdata från de större tillståndspliktiga miljöfarliga verksamheterna bedöms vara god. Ett problem kan vara avsaknaden av utsläppsdata framför allt från de medelstora och mindre miljöfarliga verksamheterna samt där egenkontrollen inte täcker in parametrar som skulle behöva kontrolleras.

Egenkontrollprogrammen kan ha skiftande kvalitet vilket framför allt gäller recipientkontrollen. Regelbunden revidering av egenkontrollprogrammen behövs för att rätt parametrar ska kontrolleras. Tillsynsmyndigheterna bör vara mer aktiva i denna fråga.

8.4 Avloppsutsläpp

Nuläge

Majoriteten av invånarna längs Bottniska viken är anslutna till kommunala avloppsreningsverk. Enskilda avlopp förekommer såväl i inlandet som vid kust och i skärgård. Det är svårt att göra ett generellt uttalande om i vilket skick dessa är men i många kommuner pågår ett aktivt arbete med att inventera avlopp, kräva åtgärder och ansluta ytterligare områden till det kommunala ledningsnätet.

Avloppsreningsverk och enskilda avlopp utgör en relativt stor andel av näringsbelastningen på kusten.

Övergödning är inte ett utbrett problem i Bottniska viken men ökar ju längre söderut man kommer. De större reningsverken ligger oftast vid stora älvar och utspädningen gör att det inte uppstår problem lokalt. I vissa skyddade vikar/fjärdar kan det dock bli övergödningssproblem i form av algbloomingar och igenväxning p.g.a. den dåliga vattenomsättningen. Belastningen kan bero på en kombination av källor, däribland utsläpp från mindre reningsverk och enskilda avlopp, men även från jordbruk. I uppgrundande vikar sker även en naturlig gödning som kan vara svår att skilja från det mänskliga bidraget av näringsämnen.

Analys

Det finns ett fortsatt högt tryck på byggande längs kusten och utveckling av strandnära bebyggelse kan öka belastningen på havet. En övergång från fritidshus till åretruntboende kan dessutom öka risken för övergödning ytterligare. Samtidigt skärps kraven på de enskilda avloppslösningarna. I områden med hög skyddsnivå kan särskilda krav ställas på anläggningar som söker nytt tillstånd.

Att använda vattnet som recipient för avloppsvatten kan ge en negativ effekt på miljön. Den ökade näringstillgången kan leda till ökad tillväxt av växtplankton (t.ex. algbloomningar) och igenväxning. När det organiska materialet sedan bryts ner kan det uppstå syrebrist vid botten som i sin påverkar samhällena av bottendjur och fisk. Rester av läkemedel är också ett utsläpp som kan ha påverkan på arter i havet.

Detta kan innebära en konflikt med uppfyllnad av miljö kvalitetsnormer för vatten inom ramen för vatten- och havsförvaltningen. Konflikter kan också finnas med bevarandet av naturvärden. Slutligen kan det finnas en konflikt med uppfyllandet av miljömålet "Ingen övergödning".

Problemen med övergödning ökar generellt sätt längre söderut i Bottniska viken. Den tekniska utvecklingen och högre krav på enskilda avlopp har dock ökat reningsgraden över tiden medan ett högre exploateringsstryck vid vatten och utbyggnad till permanentboende innebär att utsläppen till havet ökar. För att begränsa fosforutsläppen kan bland annat mängden ovidkommande vatten till reningsverken minskas, reningsfunktionen hos enskilda avlopp ses över och användningen av produkter innehållande fosfor reduceras.

Anslutning till kommunalt avlopp eller gemensamma anläggningar i känsliga områden är ett annat sätt att minska påverkan liksom fortsatt inventering av enskilda avlopp och översyn och omprövning av tillstånden för avloppsreningsverken.

Brister i underlagen

Tillförlitligheten för utsläppsdata från de tillståndspliktiga reningsverken bedöms vara förhållandevis god och det finns uppgifter om de utsläpp som härrör från de tillståndspliktiga avloppsreningsverken.

Kunskapsläget när det gäller utsläpp av näringsämnen från enskilda avlopp är dock oklart. Schabloner kan troligen beräknas i de fall kommunerna har inventerat avloppen. Vissa kommuner har genomfört inventeringar och har god kunskap om såväl antalet anläggningar som skicket på dessa medan motsvarande information inte finns tillgänglig på ett enkelt sätt i andra kommuner.

8.5 Vattenverksamhet och dumpning

Nuläge

Längs Bottniska vikens kust exploateras idag en hög andel av kuststräckan i förhållande till befolkningsmängden. Påverkan orsakas av anläggande av t.ex. bryggor, pirar, muddringar och dumpningar. Effekten av den fysiska påverkan blir särskilt stor i de grunda vikarna som är biologiskt värdefulla och samtidigt känsliga. Ett fåtal årliga ärenden gäller anläggande av erosionsskydd p.g.a. erosionsskador som har uppstått vid storm samt åtgärder vid stränder vid sanering av förorenade områden.

Generellt kan sägas att vid flertalet av de större hamnarna och längs farleder har muddringar utförts i varierande omfattning. Det är vidare relativt vanligt att det sker återkommande rensningar och underhållsmuddringar vid hamnar för att bibehålla önskat vattendjup. Några tillstånd har under senare år också getts för mer omfattande muddring för småbåtstrafik i grunda områden. Sanering av förorenade sediment utförs även vid t.ex. hamnar, befintliga och nedlagda miljöfarliga verksamheter.

Utfyllnad i vatten för att t.ex. skapa nya landområden utförs vid såväl de större hamnarna som vid andra miljöfarliga anläggningar i t.ex. syfte att öka lagringsutrymmena för råvaror. Utfyllnader i vattenområde har tidigare skett även vid andra miljöfarliga verksamheter.

När det gäller nedläggning av kablar, avlopps- och vattenledningar i vattenområden förekommer detta bland annat mellan fastland och öar. Dessutom läggs många bräddavloppsledningar vid kusten i vissa större vatten- och avloppsprojekt. I samband med t.ex. muddring och nedläggning av kablar, avlopps- och vattenledningar förekommer även sprängning av t.ex. grund och trösklar.

I Bottniska viken är det främst avfall som muddermassor som dumpas men även snödumpning förekommer.

Antalet vattenverksamhets- och dumpningsärenden har ökat i delar av Bottniska viken samt kan förväntas öka även i framtiden dels med anledning av landhöjningen samt att kunskapen ökar hos allmänheten om att vattenverksamhet är tillstånds- eller anmälningspliktigt.

Analys

Landhöjningen, som i Bottniska viken är den största i världen, påverkar kustområdena och havsvikar omvandlas till sjöar. Detta innebär att muddringar är relativt vanliga ingrepp i skärgården, med risk för störningar i de grunda områden där den mesta biologiska produktionen sker. Grunda skyddade vattenområden fungerar bl.a. som rekryteringsområden för fisk. Uppläggning av muddermassorna oavsett om de sker på land eller dumpas i

havet kan dessutom ge effekter på växt- och djurliv etc. Detta gäller även vattenverksamhet, som oftast sker strandnära. Kulturhistoriska lämningar i vatten kan också påverkas och i värsta fall helt förstöras.

Det finns ett fortsatt högt tryck på byggande längs kusten. Ökad exploatering innebär ökade fysiska störningar vilket kan innebära en konflikt med t.ex. bevarandet av naturvärden och det rörliga friluftslivet.

Nedläggning av kablar, avlopps- och vattenledningar i vattenområden kan påverkas av yrkes- och fritidsfiske genom att fiskredskap kan fastna i dessa.

Sjöfarten pekas ut som riksintresse för kommunikationer och är av vitalt intresse för näringslivsutvecklingen i Norrland. Sjöfarten skapar samtidigt behov av muddringar i farleder och hamnar vilket kan påverka andra intressen som finns längs kusten.

Materialåtervinning i samband med kvittblivning av massor är en positiv utveckling. Muddermassor bör ses som en resurs och målet bör vara att återvinna massorna så långt det är möjligt och lämpligt ur miljö- och hälsosynpunkt.

Vattenverksamhet, främst muddring och anläggande av bryggor etc. bidrar till fortsatta möjligheter för båttrafik i grunda områden vid landhöjningskusten och bidrar till möjligheterna att även framgent ha åtkomst, via havsvägen, till enskilda fastigheter, fiskelägen etc. Felaktigt eller olagligt utförda vattenverksamheter förekommer. Även t.ex. mindre muddringar utförda i mindre lämpliga områden kan medföra habitatförstöring, vilket påverkar den biologiska mångfalden. Möjliga åtgärder är t.ex. genom information, utbildning av entreprenörer och ökad tillsyn verka för att åtgärder som vidtas inte skadar miljön mer än vad som är acceptabelt.

Beroende på var den fysiska påverkan sker kan det inverka på möjligheterna att nå god status enligt havsmiljödirektivet.

Brister i underlagen

Tillsynsregister för vattenverksamhet vilket finns för miljöfarlig verksamhet (Miljöreda) saknas för närvarande men är dock under utveckling.

I nuläget saknas bedömningsgrunder för föroreningar i sediment och fysisk påverkan längs kusten. Utvecklingsarbete pågår hos Havs- och vattenmyndigheten.

Underlag i form av GIS-skikt saknas för att bedöma hur stor påverkan en vattenförekomst tål för att säkerställa att gällande mål och normer uppnås.

Databaser saknas för bedömning av lämplighet för vattenverksamhet och dumpning. Uppgifter som kan behövas är exempelvis fiskleksområden, biologiska förhållanden och hydrologi.

Mycket av den kunskap som inhämtats är inte lättillgänglig och sammanställd. Ett nationellt register saknas.

8.6 Påverkan från jord- och skogsbruk

Nuläge

Jordbruket är längs norrlandskusten främst koncentrerat till kustområdet och älvdalarna. Uppsala län skiljer sig här med ett mer utbrett jordbrukslandskap som både är lokaliserat vid kust och inland.

Jordbruksmark innehåller stora mängder kväve och fosfor som frigörs av den omrörning som sker i marken. Gödslingen tillför sedan ytterligare kväve och fosfor och den del som inte tas upp av grödorna förs istället vidare med vattendrag som slutligen mynnar ut i havet.

Skogen täcker en betydande del av landarealen innanför Bottniska viken och utgör en fundamental naturresurs i området. Genom ett systematiskt uppbyggande av virkesresurserna i 50 år har denna förnyelsebara råvara förvalts väl i Sverige. Samtidigt har detta haft en kraftig påverkan på flora, fauna, mark och vatten. Norrbotten, Västerbotten, Västernorrland, Gävleborg och Uppsala län står för drygt 45 % av Sveriges produktiva skogsmarkareal (Skogsstyrelsen 2013). Då även stora delar av Finland samt stora delar av Jämtlands och Dalarnas län ingår i Bottniska vikens avrinningsområde är skogsbrukets påverkan viktigt att beakta.

Enligt den forskning som bedrivits är föryngringsavverkning den åtgärd i skogsbruket som ger upphov till högst belastning, främst av kväve, på ytvatten. Det är också beräknade näringsförluster från hyggen som skogsbrukets totala påverkan på havsmiljön rapporteras idag (PLC5). Skogens egenskap som kvävefälla gör att den har en positiv roll för att minska kvävebelastningen på vattnet.

Påverkan av jord- och skogsbruk varierar från år till år beroende på hur mycket nederbörd som faller. Vattenavrinningen under nederbördsrika år för med högre nivåer av närsalter till vattendrag och vidare ut mot havet (Havet 2012).

Markanvändningen skiljer sig kraftigt mellan länen och påverkan från näringarna ser därför också olika ut. I norrlandslänet är skogsbruket en stor näring och här är också påverkan från skogsbruk större än Uppsala län. Uppsala län präglas av stora arealer med jordbruk och påverkan från jordbruket bedöms här vara större än i norrlandslänet. I norrlandslänet kan

jordbruket ge lokala övergödningseffekter, särskilt i grunda vikar med dålig vattenomsättning. Belastningen kan bero på en kombination av källor, däribland läckage från jordbruksmark, men även utsläpp från mindre reningsverk och enskilda avlopp.

Längs kusten finns potentiellt sura sulfatjordar som bildades för 8000-10000 år sedan (under Littorinahavets tid). Tidigare sänkningar av sjöar i dessa områden och dikningar på jord- och skogsbruksmark leder till läckage av surt vatten och metaller. Dikningarna leder till en sänkning av grundvattenytan och syret leder till bildning av svavelsyra. När vattnet sedan stiger vid kraftiga regn och snösmältning blir vattnet surt och metallrikt eftersom det sura vattnet lakar ut metaller. Små kustmynnande vattendrag i områden med sura sulfatjordar kan periodvis bidra till extremt höga metallhalter och surt vatten.

Potentiellt sura sulfatjordar finns längs framförallt i Bottniska vikens kustområdes nordliga delar. I Uppsala och Gävleborg län är sulfatjordar inte lika utbrett.

Analys

Att använda kusten som recipient för vatten som dränerar jord- och skogsbruksmark har en negativ effekt på miljön. Den ökade näringstillgången kan leda till ökad tillväxt av växtplankton (t.ex. algbloomingar) och igenväxning. När det organiska materialet sedan bryts ner kan det uppstå syrebrist vid botten som i sin påverkar samhällena av bottendjur och fisk. Utförelse av suspenderat material kan ge en negativ inverkan genom att lekbottnar för fisk och andra viktiga habitat sätts igen.

Att använda kusten som recipient för vatten som dränerar jordbruksmark i områden med sura sulfatjordar kan också ge negativa effekter på miljön. Fiskbestånden kan exempelvis påverkas genom läckaget av surt och metallrikt vatten. Fisken dör främst p.g.a. utfällning av metaller, främst aluminium, på fiskarnas gälar och fisken kvävs. Även fiskarnas förökning påverkas negativt. Små vattendrag är känsligare än stora p.g.a. sämre buffrings- och utspädningsförmåga. Dessa kan också vara väldigt viktiga lek- och uppväxtområden för fisk, tillsammans med de grunda vikar de mynnar i. Kustlevande fiskar kan använda dessa områden för lek och uppväxt av yngel och därmed kan det finnas en konflikt med fiske längs kusten och markavvattning på sulfatjordar.

Jord- o skogsbruk påverkar möjligheterna att uppnå miljömålen Ingen övergödning och Hav i balans. Skogsbruket har även påverkat vattendragen genom flottledsrensning så att lekområden för lax och öring förstörts. Markdränering har medfört minskad tillgång på lekområden (kustnära våtmarker och sjöar) för kustfisk som gädda m fl.

Brister i underlagen

Det råder brist på kunskap om hur olika skogsbruksåtgärder påverkar utlakningen av kväve och fosfor från skogsmarken till vatten och hav. Kunskapen är också bristfällig vad gäller transport av näring och metaller från små kustmynnande vattendrag.

Det saknas uppgifter på hur mycket metaller som läcker ut från sura sulfatjordar och även i vilken grad som fiskbestånden påverkas.

8.7 Övriga risker

Nuläge

Oljeutsläpp

Ett oljeutsläpp till havs kan ske från flera olika källor, från transporter av råolja eller oljeprodukter, från andra fartygs bränsletankar eller från hamnar i samband med olyckor vid lossning och lastning. I Bottniska viken sker inga transporter av råolja, utan riskerna kommer från produkttankers, andra fartygs bränsletankar eller hamnverksamhet. Orsaken till själva utsläppet kan antingen vara olyckor eller medvetna utsläpp vid rengöring av tankar. Den senare typen är oftast små mängder. I Bottniska viken har historiskt varit relativt förskonat från större oljeutsläpp, men några händelser som Thuntanksolyckan utanför Eggegrund 1986, Herakles-Bulk utanför Grundkallen 2004 och utsläppet av tallolja från cistern i Söderhamn 2011 kan nämnas. Alla dessa utsläpp har varit mindre än 1000 m² (BRISK 2012).

De riskanalyser som gjorts över hela Östersjön visar på ett transportmönster som huvudsakligen går från Öresund in i Finska viken. En mindre del av transporter till sjöss går genom Södra Kvarnen och vidare upp i Bottenhavet och Bottenviken. Helsingforskommissionen, HELCOM, har nyligen gjort en riskanalys för hela Västerhavet, Östersjön och Bottniska viken, BRISK. Riskanalysen visar att Bottniska viken har små risker jämfört med andra farvatten, men de områden i Bottniska viken där riskerna ändå är störst är vid Södra och Norra Kvarnen samt vid inloppen till de större hamnarna. Vid Norra och Södra Kvarnen är det kollisioner som är den största risken och vid hamnarna är det grundstötningar. Riskerna förändras även under vinter- och sommarhalvår, på vintern är riskerna med kollisioner i samband med isbrytning och konvojkörning större, till skillnad från sommaren då den problematiken inte finns.

Detta avspeglar sig även på antalet konstaterade oljeutsläpp. Under 2000-talet minskade antalet utsläpp jämfört med 90-talet. Idag ligger siffrorna på mellan 200 och 300 konstaterade utsläpp per år i hela den svenska ansvarszonen. Den största delen av dessa är mindre än tio liter. Av alla utsläpp sker ca 3-8% i Bottniska viken.

Längs med Bottniska vikens långa kuststräcka så är den förhärskande vindriktningen något varierande, i söder är det oftast sydväst till nordvästliga vindar medan det längst norrut är mera jämt fördelat. Det innebär att ett oljeutsläpp på den södra delen av den svenska sidan är mer sannolikt att röra sig ut till havs än mot land (SMHI 2006).

Utsläpp av olja från fartyg ger negativa effekter på djur och natur. De mest långsiktiga konsekvenserna fås oftast på mjukbottnar, men ett större oljeutsläpp kan även slå ut hela fågelpopulationer. De socioekonomiska effekterna blir också stora med påverkan på turism och fiske.

De områden med den största känsligheten för oljeutsläpp är dels i närheten av Södra och Norra Kvarken samt i Luleå skärgård. Det innebär inte att de andra delarna av kuststräckorna är okänsliga för utsläpp, men de är generellt mer tåliga kusttyper (även om lokala avvikelser finns).

I Norra Kvarken söder om Holmögadd planeras en trafiksepareringszon för att minska på riskerna till kollision.

Transport av farligt gods

Transporterna av farligt gods hänger nära ihop med riskerna för oljeutsläpp. En stor riskkälla för oljeutsläpp är just transporter av farligt gods av brännbara vätskor som bensin eller diesel. Andra ämnen som transporteras är frätande ämnen, oxiderande ämnen eller gaser av olika slag.

Någon egentlig aktuell bild över transportmönstren av farligt gods i Bottniska viken finns inte. De siffror som finns togs fram i september 2006 av dåvarande Räddningsverket (dagens MSB). I dessa siffror finns inte tanktransporter redovisade. I de siffrorna anges Piteå, Umeå, Vasa (Finland) och Nådendal (Finland) som större hamnar för farligt gods i Bottniska viken.

Konsekvenserna av olyckor med farligt gods i styckegods ger oftast mildare konsekvenser än om de är bulkform.

Det ska även nämnas att transporter med kärnbränsle till och från Forsmark sker med båt. När SKB:s slutförvar vid Forsmark är byggt kommer allt svenskt utbränt kärnbränsle transporteras hit med båt.

Klimatförändringar

De klimatförändringar som nu pågår kommer att förändra förutsättningarna för Bottniska vikens ekosystem. Ökande temperaturer ger både ett varmare hav och färre dagar med isbeläggning. Uppvärmningen av ytvatten i Östersjön beräknas vara mellan 2-4 grader i slutet av detta århundrande, vilket ger en förändrad artsammansättning med fler varmvattenarter (SOU 2007)

Artsammansättningen kommer också bero på salthalten i Bottniska viken. Salthalten förväntas sjunka vilket kan innebära en förskjutning från marina arter till sötvattensarter inom havsområdet.

Globalt kommer vattenbeståndet att höjas, dock kommer det inte vara lika påtagligt inom Bottniska viken på grund av landhöjningen. Vid Spikarna utanför Sundsvall beräknar SMHI i sin klimatanalys att landhöjningen i början av 2000-talet fortsätter att ske snabbare än den globala vattenståndshöjningen. Höjningen av vattennivån beräknas dock eskalera mot slutet av seklet vilket gör att havsnivån även stiger vid Spikarna. Strax innan 2100 beräknas havsnivån vara högre än referensåret 1990 (länsstyrelsen i Västernorrlands län 2010). Landhöjningen påverkar Bottniska viken olika mycket vilket gör att havsnivån kommer att förändras olika över planområdet (se fig. 11)

Årsnederbörden förväntas öka, speciellt under vintermånaderna. Det är dock oklart kring vad en ökad tillrinning tillsammans med högre temperaturer kan få för konsekvenser i fråga om förändrad tillförsel av näringsutsläpp.

Främmande arter

Se kap 4.3. Naturvärden i området

Analys

Antalet oljeutsläpp minskar i Bottniska viken, delvis tack vare bättre fartyg med dubbla skrov och strängare lagstiftning. En ökad sjöfart skulle kunna öka riskerna för oljeutsläpp. Det kan även ske förändringar i transportmönster och vilka hamnar som används för olika produkter. Sedan oktober 2006 används exempelvis Gävle som mottagande hamn för allt flygbränsle till Arlanda. En sådan förändring påverkar riskerna i det området. Den typen av transportförändringar är svårt att sätta om.

På många håll längs med kusten finns en önskan om att öka användandet av hamnarna. Gävle har ett ökat inflöde av brännbara vätskor. I Sundsvall pågår en utbyggnad av hamnverksamheten i Tunadal med omlastningsanläggningar etc. Det kommer bland annat innebära en ökad transport av farligt gods via den hamnen. Om det gör att det totala flödet av farligt gods i Bottniska viken förändras eller om det endast är en omfördelning från andra hamnar är svårt att veta.

Brister i underlagen

Kustbevakningens övervakning är inte heltäckande, även om den utökades år 2009 med mer flygtimmar. Detta gör att antalet små utsläpp kan vara högre, men alla större utsläpp finns med i siffrorna.

Det finns idag ingen god bild över hur transportmönstren ser ut i detalj för just farligt gods till sjöss.

Källförteckning

Artdatabanken, 2010. Rödlistade arter i Sverige 2010. SLU, Uppsala

BRISK, 2012. Sub-regional risk of spill of oil and hazardous substances in the Baltic Sea. BRISK project Oil spill vulnerability ranking.
Elektronisk: <http://www.brisk.helcom.fi/> (2013-06-20)

Havet.nu, 2013. Bottniska viken. Elektronisk: www.havet.nu/?d=42 (2013-06-19)

Havet, 2012. Havsmiljöinstitutet, Naturvårdsverket, Havs- och vattenmyndigheten.

Havs- och vattenmyndigheten, 2013. Svensk havsplanering. Elektronisk: www.havochvatten.se/havsplanering/svensk-havsplanering (2013-06-19)

Kautsky, H., Kautsky, L., Kautsky, N., Kautsky, U., Lindblad, C. 1992. Studies on the Fucus vesiculosus community in the Baltic Sea. Acta Phytogeogr. Suec. 78:33-48.

Länsstyrelsen i Västernorrlands län, 2010. Översiktlig klimat- och sårbarhetsanalys – Naturolyckor.

Naturvårdsverket, 2012. Vindkraftens effekter på marint liv – En syntesrapport. Rapport 6488.
Elektronisk: <http://www.naturvardsverket.se/978-91-620-6488-4> (2013-06-20)

NECLII, 2013. Sulphur regulation in the Baltic sea – Scenarios for the mid Nordic region – Threats and opportunities.
Elektronisk: <http://www.midnordictc.net/download/18.79ea690f13c79e5b381399/Sulphur+regulation+in+the+Baltic+Sea-NECLII-Final+version.pdf> (2013-06-20)

SGU, 2012. Metaller och mineraler. Nyhetsbrev, maj 2012.
Elektronisk: <http://www.sgu.se/dokument/nyhetsbrev/metaller-och-mineral-maj-2012.pdf> (2013-06-19)

Sjöfartsverket, 2013. Treårsplan 2014-2016.
Elektronisk: http://www.sjofartsverket.se/upload/Listade-dokument/Rapporter_Remisser/SV/2013/SjoV-Trearsplan-2014-2016.pdf (2013-06-19)

Skogsindustrierna, 2013. Skogsindustrin – En faktasamling.

Skogsstyrelsen, 2013. areal produktiv skogsmark och skogligt impediment med fördelning på län och ägarklasser, 2006-2010.

Elektronisk: <http://www.skogsstyrelsen.se/Myndigheten/Statistik/Amnesomraden/Fastighets--och-agarstruktur/Tabeller--figurer/> (2013-06-20)

SMHI, 2006. Vindstatistik för Sverige 1961-2004. Meteorologi Nr 121, 2006.
Elektronisk: http://www.smhi.se/polopoly_fs/1.1895!meteorologi_121-06%5B1%5D.pdf (2013-06-20)

SOU, 2007. Sverige inför klimatförändringarna – Hot och möjligheter. Statens offentliga utredningar, SOU 2007:60.

SOU, 2010. Planering på djupet – fysisk planering av havet. Statens offentliga utredningar, SOU 2010:91.

Sveriges hamnar, statistik 2011 och 2012. Gods.
Elektronisk: <http://www.transportgruppen.se/ForbundContainer/Svenska-hamnar/Branschfragor/Hamnstatistik/Trafik/Statistik-2012-och-2011/> (2013-07-01)

Trafikanalys, 2012. Godstransporter i Sverige - redovisning av regeringsuppdrag. Rapport 2012:7

Trafikverket, 2012a. Godstransporter. Underlag till kapacitetsutredningen. Trafikverket, 2012:119.

Trafikverket, 2012b. Bristanalys av kapacitet och effektivitet i transportsystemet – kapacitetsutredningen bristanalys till och med år 2025. Trafikverket, 2012:102.



Länsstyrelserna

Norrboten
Västerbotten
Västernorrland
Gävleborg
Uppsala