



## PM

Bedömning av effekter av farledstrafik på vegetation och områden för fiskelek, Skansundet till Fifång.

Medins Havs och Vattenkonsulter AB är ackrediterat av SWEDAC i enlighet med ISO 17025 (ackrediteringsnummer 1646) samt ISO 9001 certifierat av SP (certifieringsnummer 4609 M). Medins är också miljöcertifierat av SP enligt ISO 14001 (certifieringsnummer 4609 M).

## **PM. Bedömning av effekter av farledstrafik på vegetation och områden för fisklek, Skansundet till Fifång**

Rapportdatum: 2018-05-22

Version: 1.0

Projektnummer: 3586

Uppdragsgivare: Ramböll Göteborg. Vädursgatan 6, 412 50 Göteborg.

Utförare: Medins Havs och Vattenkonsulter AB  
Företagsvägen 2, 435 33 Mölnlycke  
Tel +46 31-338 35 40 | [www.medinsab.se](http://www.medinsab.se) | Org. nr 556389-2545

Författare: Ulf Ericsson

Kvalitetsgranskare: -

Medverkande: -

Underleverantörer: -

Karta: Ramböll

Bilder: -

# Innehållsförteckning

Inledning .....	5
Metodik.....	5
Resultat och diskussion .....	6
Slutsats .....	9
Referenser.....	10
Bilaga 1. Kartor, vegetation och substrat .....	11
Bilaga 2. Kartor med bedömd påverkan .....	18
Bilaga 3. Tabeller .....	31



## Inledning

Medins Havs- och Vattenkonsulter AB har fått i uppdrag av Ramböll att utreda och bedöma effekter på värdefull vegetation med avseende på förekomst av sällsynta arter och på förekomst av lekområden för varmvattensfisk av farleds- trafik i farledsavsnittet mellan Skansundet och Fifång. Längs sträckan finns den befintliga farleden samt en alternativ sträckning som löper öster om den befintliga farleden (se kartor bilaga 1 och 2).

Bedömningar har gjorts av eventuella effekter som kan uppstå på vegetationsklädda grunda bottenar av svall och undanträngningsvågor från fartygstrafik i de två alternativa farledsavsnitten.

Syftet med bedömningarna var att skapa underlag för miljökonsekvensbeskrivningar för inrättande av nya farledsavsnitt.

## Metodik

Som underlag till bedömningarna skapades först ett GIS-skikt som sammanförde information från två olika GIS-skikt; dels ett skikt som baserats på en modell för att ta fram ytor med förutsättningar för höga naturvärden med avseende på marin undervattensvegetation (AquaBiota 2013) och dels ett skikt som redovisar förekommande substrat i vattenområdet (SGU 2010). Kartskikt togs fram där ytor med förutsättningar för höga naturvärden med avseende på vegetation plottades ut i förhållande till förekommande substrat (Bilaga 1).

Efter detta gjorde DHI en bedömning med avseende på vilka ytor som bedöms kunna påverkas negativt genom erosion av farledstrafiken i de två olika farledsalternativen. Bedömningen gjordes utifrån DHIs modellering av påverkan från propellerströmmar och fartygsinducerade vågor (DHI 2018-02-27). Vid bedömningen gjordes också en klassning av risken för påverkan av erosions- skapande vågor i samtliga ytor. Risken för påverkan klassades i fyra klasser enligt:

- Mindre eller likvärdig med naturliga vindvågor
- Svag påverkan
- Måttlig påverkan
- Hög påverkan

Den bedömning som DHI gjorde var en sammanfattande bedömning av svallvågor och avsänkingsvågor och de bedömningar som gjordes baserades på planerad trafik i farledsavsnitten. Avgörande för bedömningen var bl.a. fartygstyper, djupgående, hastighet, vattendjup, bottenpografi, avstånd och naturliga våghöjder. Kartor med bedömd påverkansgrad redovisas i bilaga 2.

Ovanstående underlag användes sedan för att göra en bedömning av främst effekter på vegetation och områden lämpliga för varmvattenslekande fisk.

## Resultat och diskussion

Utredningen visar att områden med höga naturvärden med avseende på vegetation har förutsättningar att finnas på många platser i det aktuella farledsavsnittet (Bilaga 1). Utredningen visar också att värdefulla områden kan finnas på platser med såväl finkorniga sediment som på platser med grövre substrat.

Olika typer av substrat lämpar sig bättre för olika typer av vegetation. Många kärlväxter samt kransalger trivs främst på finkorniga substrat och många brun- och rödalger trivs bäst på hårda substrat som sten och block. En grov indelning av vegetationstyper baserat på vilka substrat som förekommer kan alltså göras:

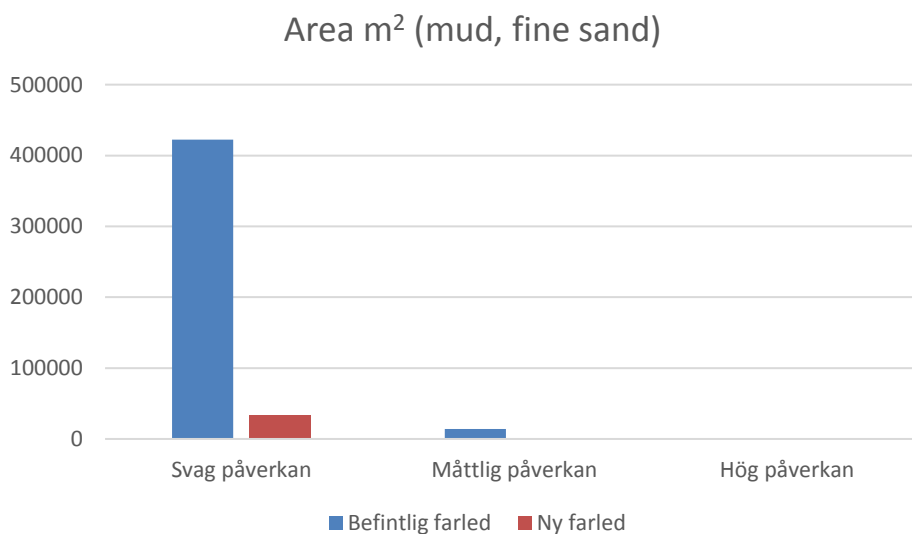
- På ytor med finkornigt material som gyttja, lera och finsand finns goda förutsättningar för tät undervattensvegetation bestående av kransalger, och högväxta kärlväxter som t.ex. borstnate och ålnate. Den här typen av områden förekommer på grunda bottenar främst i vindskyddade lägen med en förhållandevis liten påverkan av vågor.
- Substratet sand, grovsand, grus och småsten utgör ofta en divers miljö där kärlväxter och alger kan förekomma mosaikartat. På ren sand kan ofta kärlväxter finnas i täta bestånd, t.ex. ålgräs men med ökande inslag av grus och sten blir algerna alltmer dominerande. På grunda bottenar förekommer den här typen av områden ofta i något mer exponerade lägen.
- På hårda substrat som sten och block förekommer endast alger där brunalger ofta dominerar på grunda bottenar och rödalger blir mer framträdande på lite större djup. Den här typen av vegetation förekommer vanligast i exponerade lägen med en hög påverkan av vågor.

Grunda områden med vegetation utgör viktiga miljöer för smådjur, fisk och fåglar där olika arter kan häcka/leka samt söka föda och skydd. Sällsynta växter förekommer också inom aktuellt kustområde och även om genomförda inventeringar inte påvisat förekomst inom aktuellt farledsområde (Artdatabanken och Medins 2018) kan det inte uteslutas att sådana arter kan förekomma.

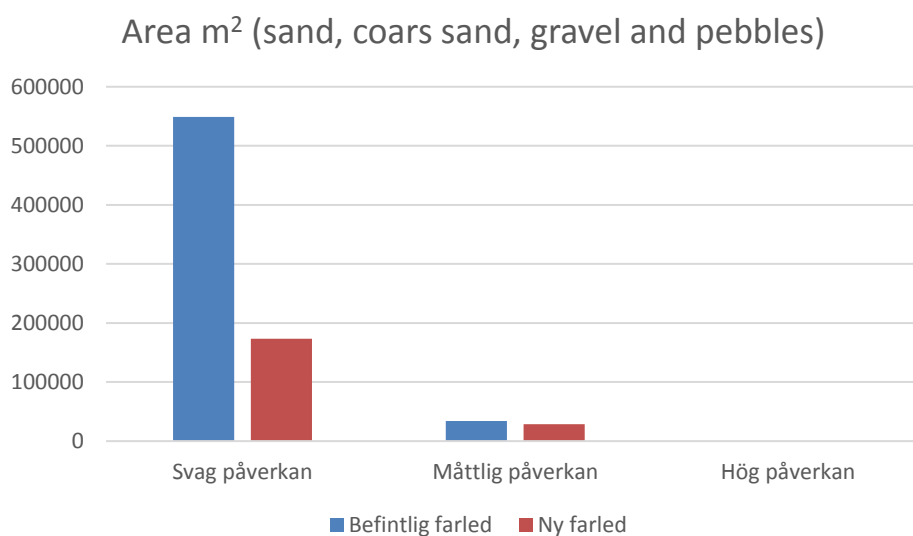
Av de tre vegetationstyper som redovisats ovan är det främst tät vegetation i skyddade lägen på finkorniga substrat som bedöms kunna hysa de högsta naturvärdena med avseende på förutsättning för att sällsynta och rödlistade växter skall kunna förekomma. Det är också denna vegetationstyp som främst utgör lek- och uppväxtområden för varmvattensfiskar, t.ex. gädda och abborre. Avsnörda vikar med litet vattenutbyte utgör särskilt värdefulla miljöer för fiskelek för varmvattensfiskar men den typen av miljö förekommer inte i det aktuella farledsavsnittet. Övriga vegetationstyper utgör också värdefulla miljöer men baserat på frågeställningen i denna utredning kan grunda vegetationsklädda ytor med substratet lera/gyttja och finsand alltså bedömas utgöra särskilt höga naturvärden i området.

Den framtida fartygstrafiken i de två valda farledssträckningarna riskerar att ha en negativ påverkan på flera ytor där förutsättningar för värdefull vegetation finns (Bilaga 2). Den sammanlagda ytan av vegetationsområden som riskerar att påverkas negativt är betydligt större längs den befintliga farledssträckningen än längs den alternativa sträckningen (Figur 1-3). Skillnaden är särskilt stor med avseende på vegetation på finkorniga substrat (Figur 1). Baserat på bedömningen att vegetation på finkornigt material har de största förutsättningarna för att hysa höga naturvärdena med avseende på förekomst av sällsynta växter samt med avseende på lekomyråden för varmvattensfiskar kan den alternativa farledssträckningen bedömas vara betydligt mer skonsam mot miljön.

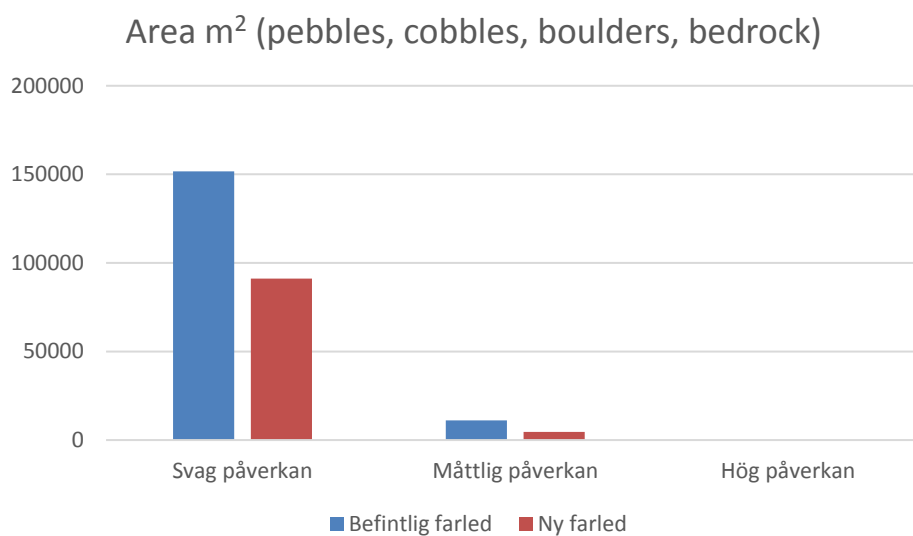
Det befintliga farledsavsnittet trafikeras idag och påverkar sannolikt de grunda vegetationsområdena i ungefär lika stor utsträckning som bedömts påverkas med en framtida trafik. Om farleden flyttas till den alternativa sträckningen finns därmed goda förutsättningar för att en återhämtning kan ske på ytor som idag påverkas negativt. Genom att den sammanlagda ytan av dessa områden är betydligt större än de områden som påverkas negativt i det alternativa farledsavsnittet kan miljönyttan bedömas som stor om farleden flyttas enligt det förslag som ligger.



Figur 1. Summa areal med höga naturvärden med avseende på vegetation på finkornigt substrat (lera/gyttja och finsand) och som bedömts kunna påverkas negativt av farledstrafik i befintlig farled samt i det östra farledsalternativet.



Figur 2. Summa areal med höga naturvärden med avseende på vegetation på finkornigt substrat (sand, grov sand, grus och småsten) och som bedömts kunna påverkas negativt av farledstrafik i befintlig farled samt i det östra farledsalternativet.



Figur 2. Summa areal med höga naturvärden med avseende på vegetation på hårt substrat (sten, block och berg) och som bedömts kunna påverkas negativt av farledstrafik i befintlig farled samt i det östra farledsalternativet.



# Slutsats

Slutsatserna av utredningen är:

- Det finns många grunda områden med goda förutsättningar för värdefull vegetation i det aktuella farledsavsnittet.
- Fartygstrafik längs den alternativa farledssträckan påverkar betydligt mindre arealer grunda områden med vegetation. Särskilt påtagligt är detta för vegetation på finkornigt substrat som bedömts hysa de bästa förutsättningarna för att sällsynta växtarter skall förekomma samt som bedömts ha de bästa förutsättningarna för att hysa lek av varmvattensfisk som abborre och gädda.
- Om farleden flyttas bedöms stora områden som i den befintliga farleden påverkas negativt av dagens trafik kunna återhämta sig.

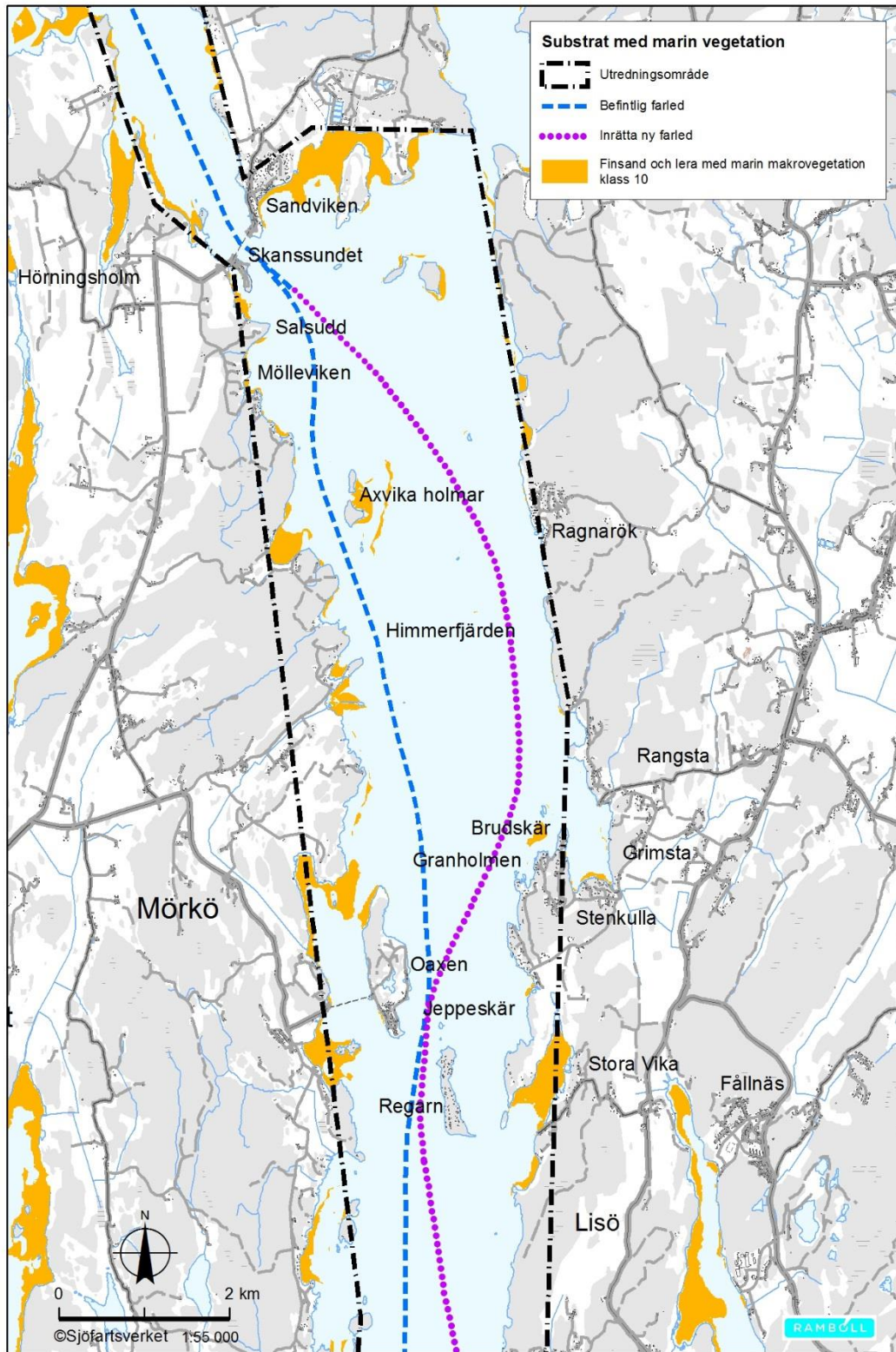
## Referenser

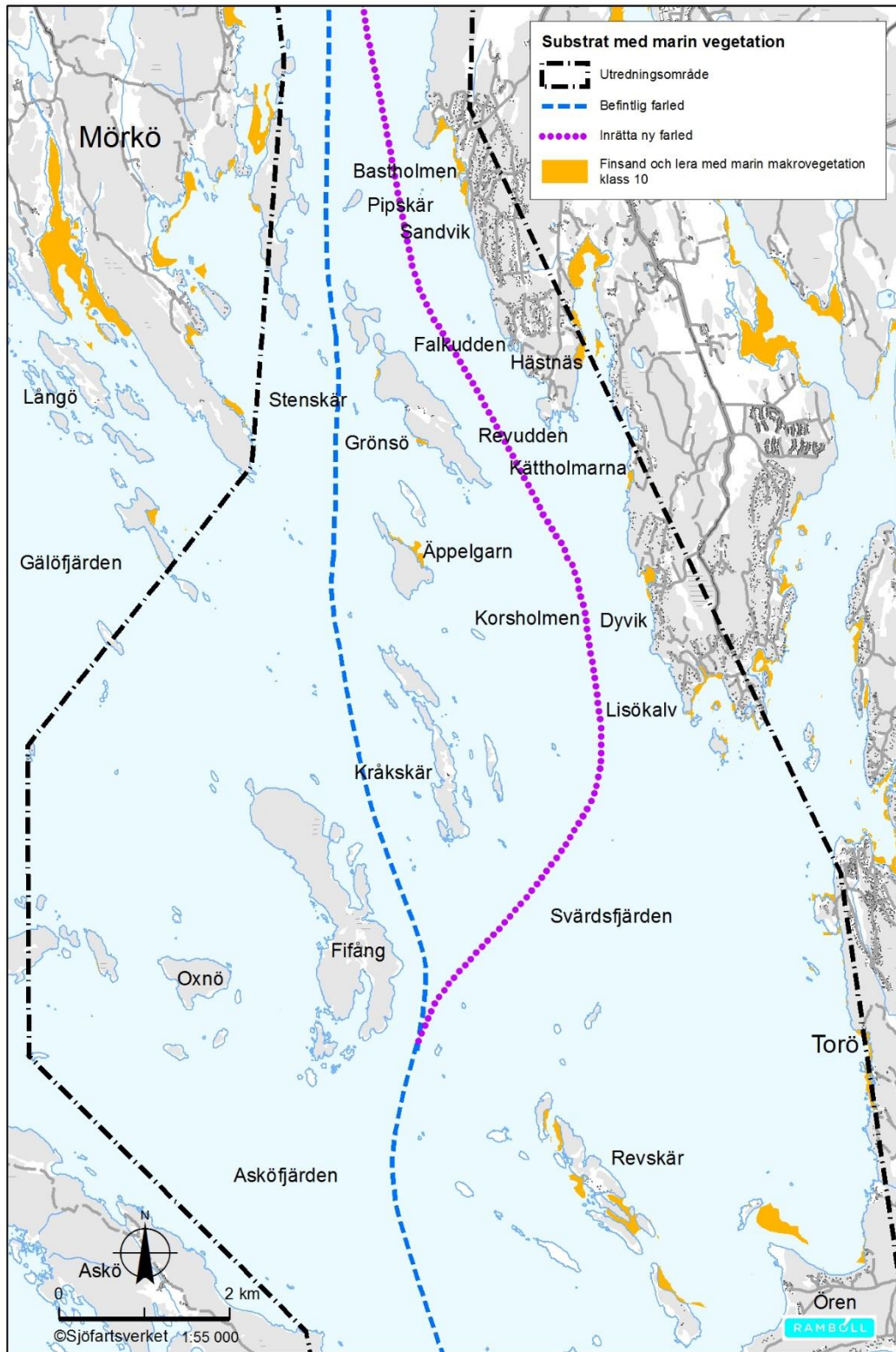
- AquaBiota Water Research AB. Marin modellering i Stockholms län. 2013:10.
- DHI. Beräkning av potentiell påverkan från propellerströmmar och fartygsinducerade vågor i en framtida Landsortsfarled. 2018-02-27.
- Scherer, A., Palmkvist, J., Liungman, A. och Ericsson, U. 2018. Makrovegetation. En undersökning av makrovegetationen i kustvattnet innanför Landsort. Medins Havs och Vattenkonsulter. Rapport till Ramböll.
- SGU. 2010. Ytsubstratklassning av maringeologisk information, SGU-rapport 2010:6.

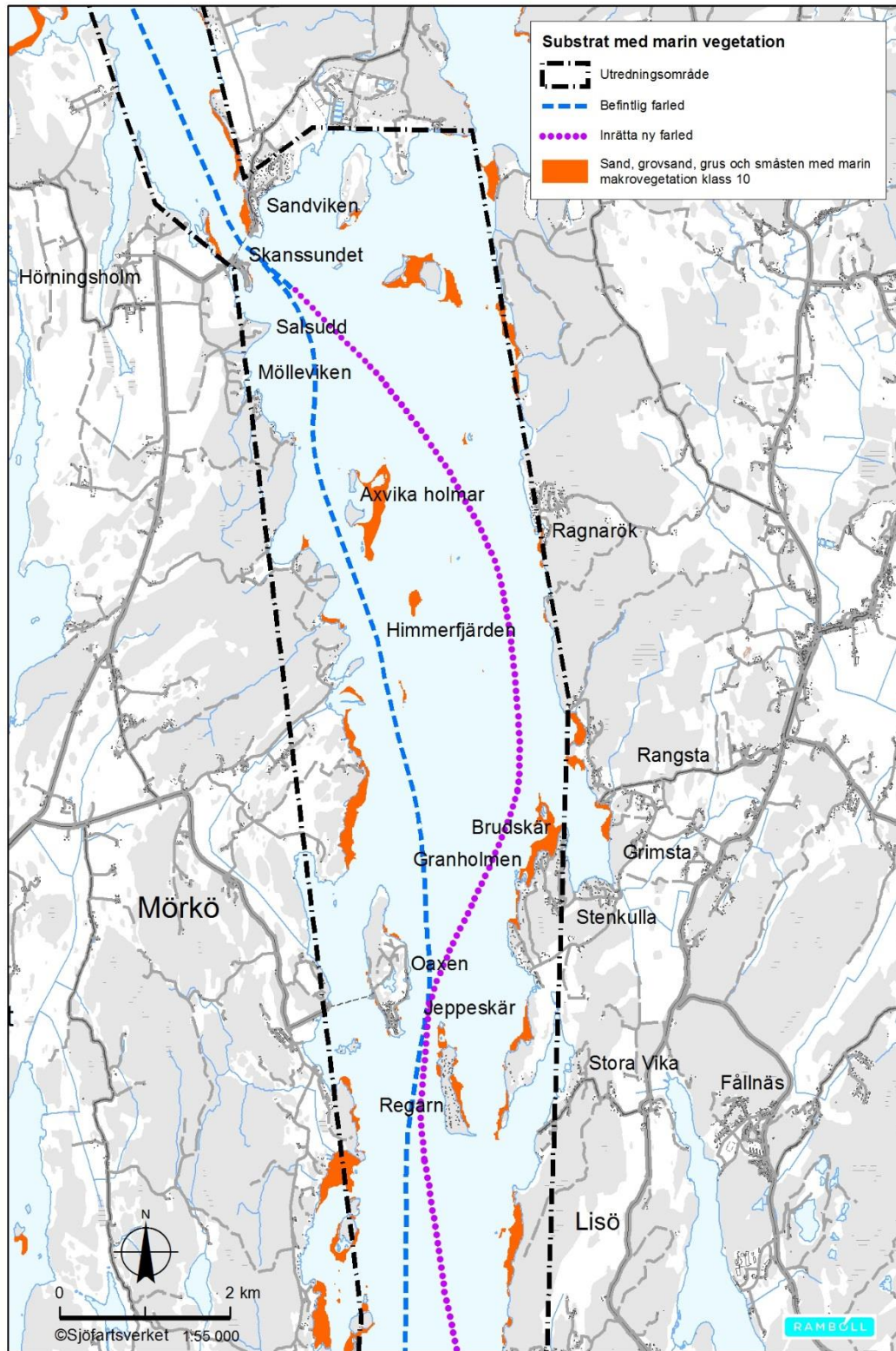
## Bilaga 1. Kartor, vegetation och substrat

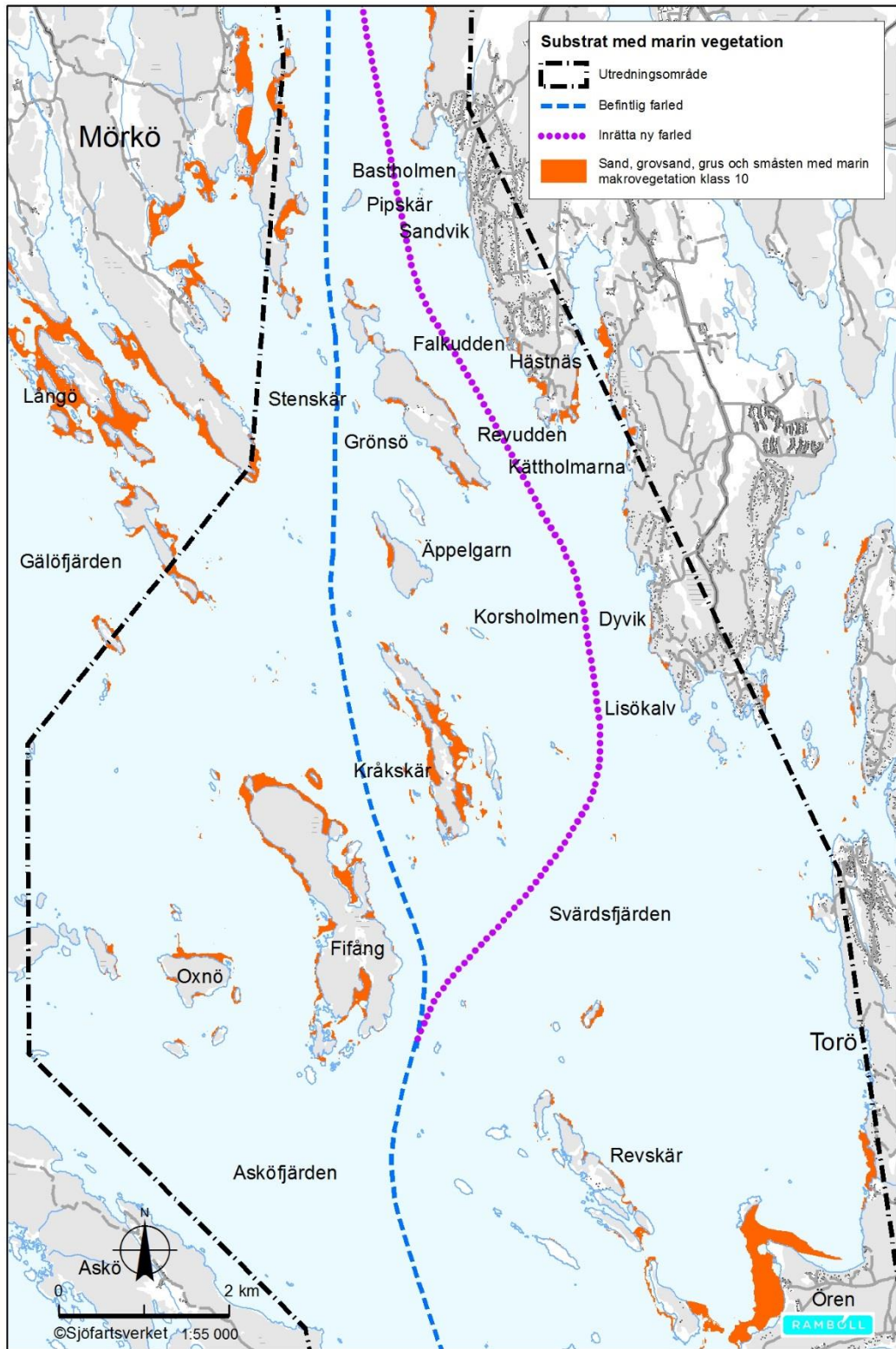
Nedanstående kartor visar ytor där modellerade data indikerat förekomst av höga naturvärden med avseende på vegetation på olika typer av substrat. Substrattyperna utgörs av

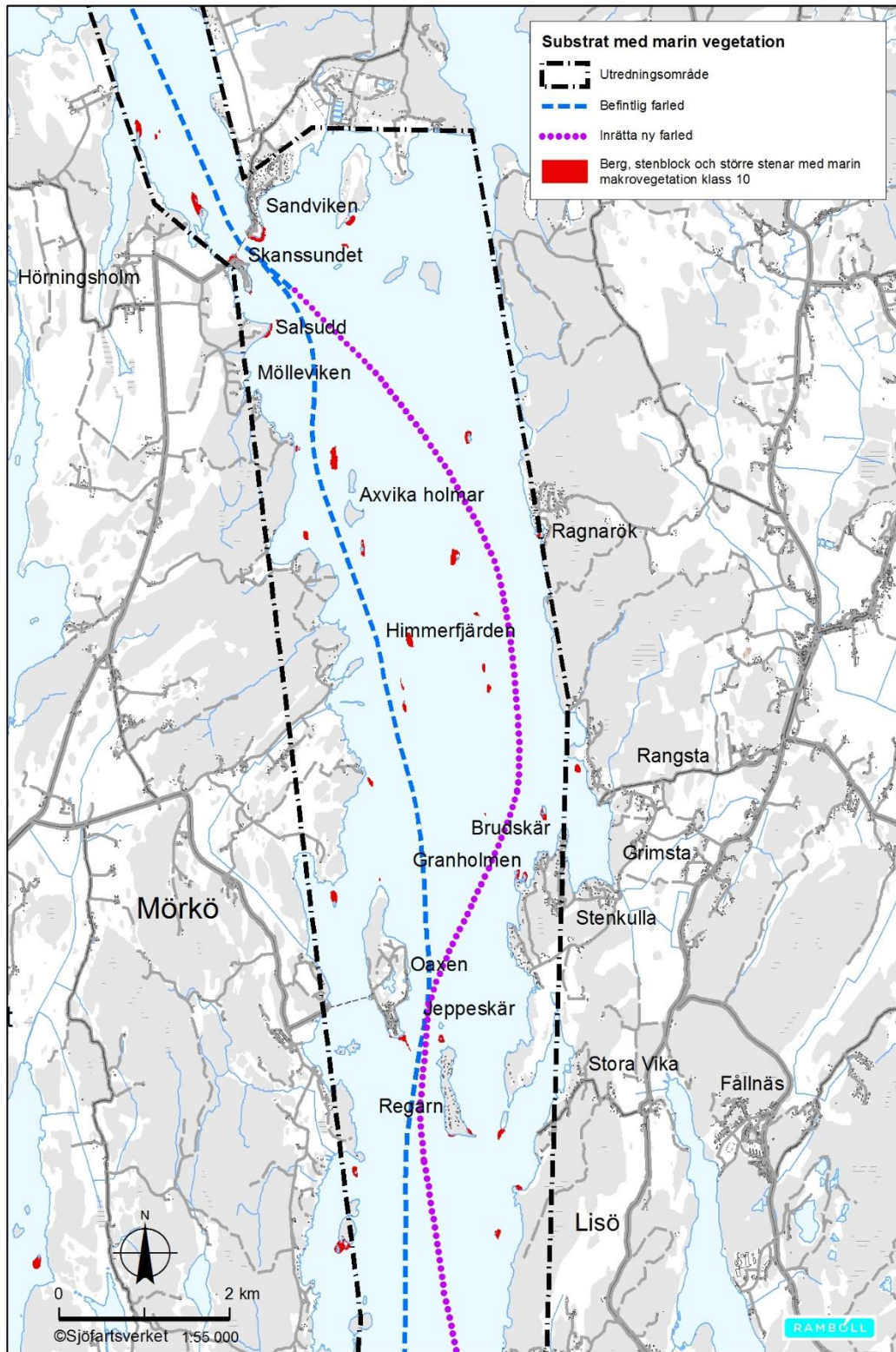
- gyttja/lera och fin sand
- sand, grovsand, grus och småsten
- större stenar, stenblock och berg



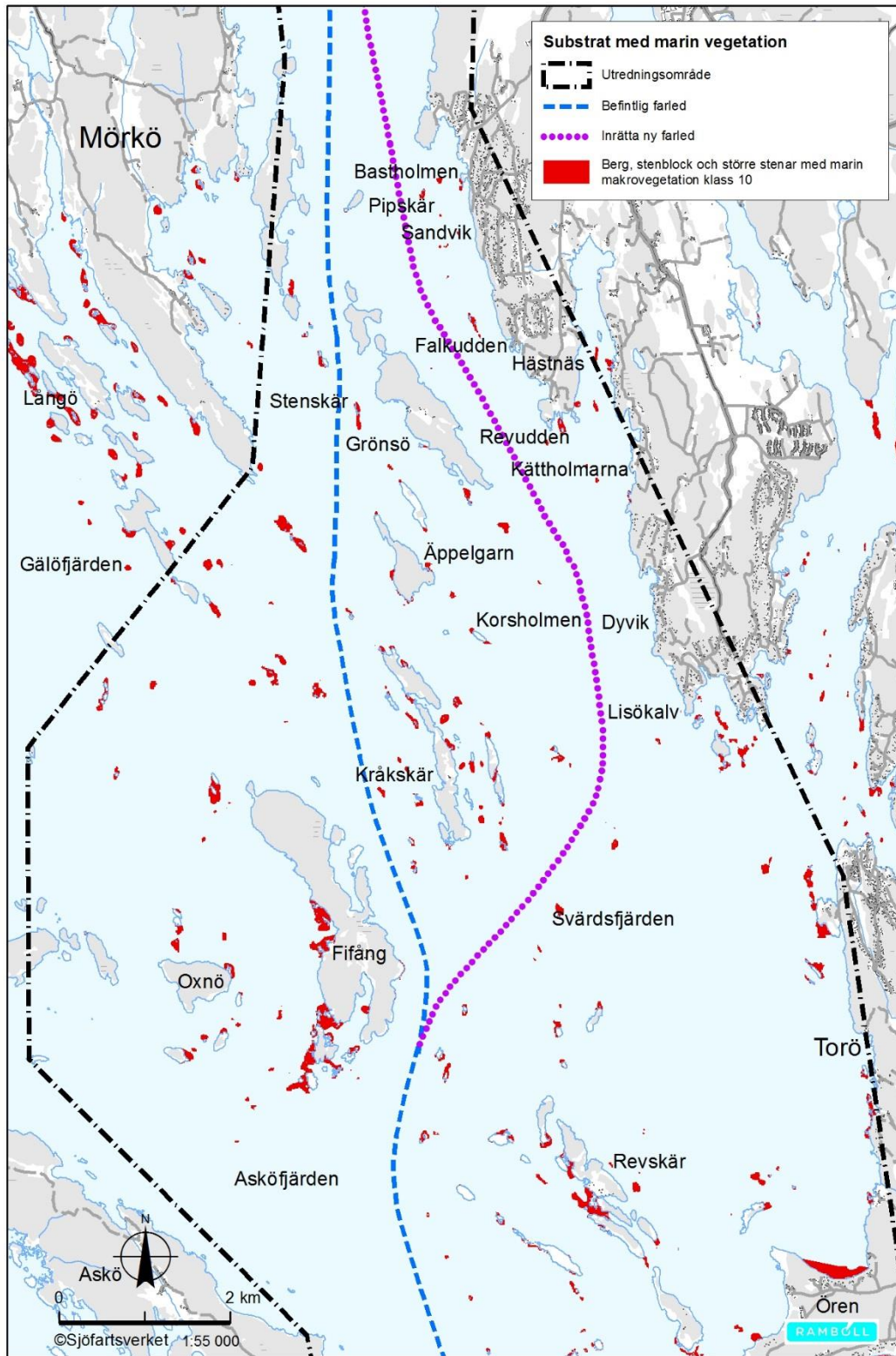










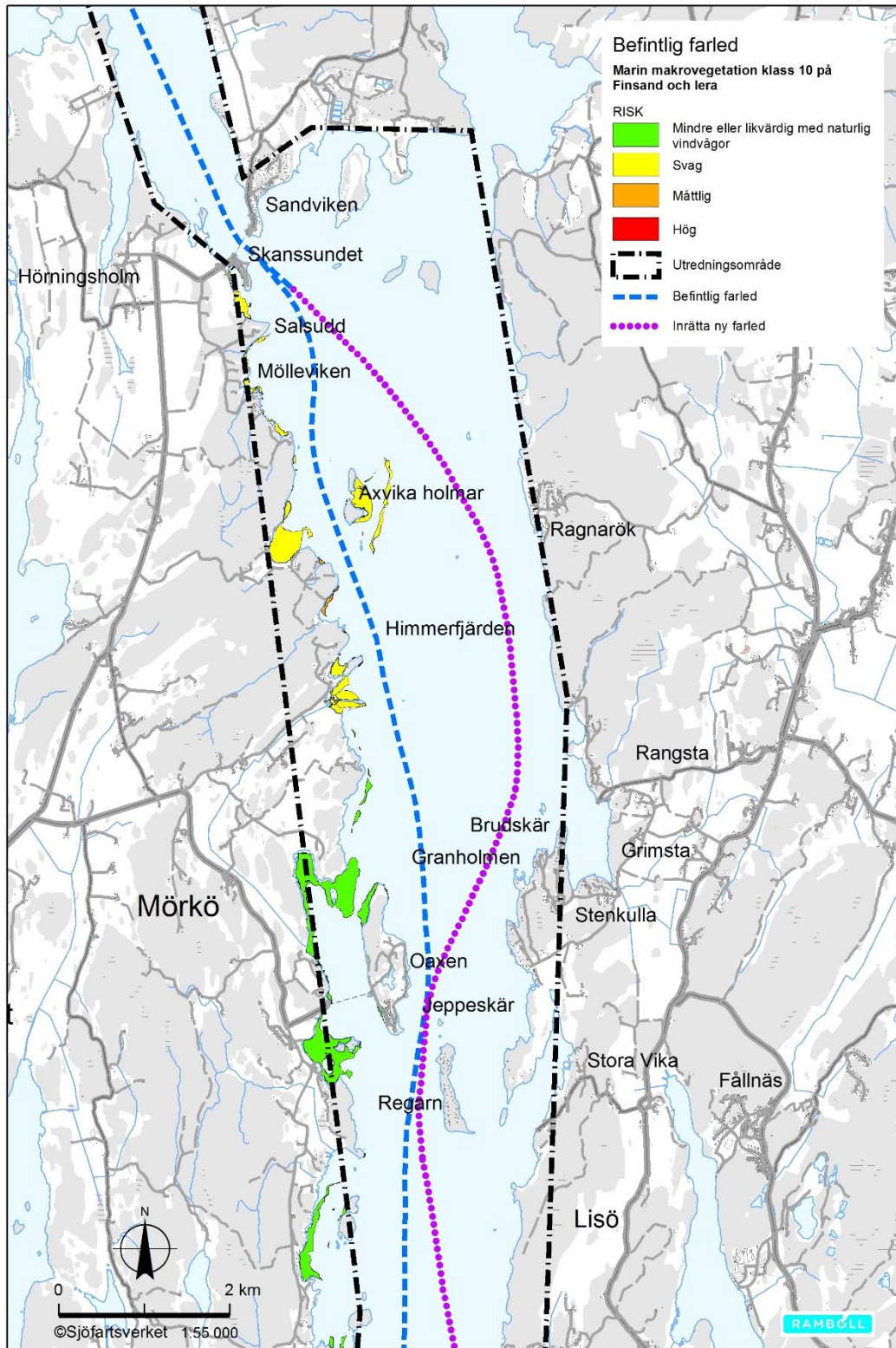


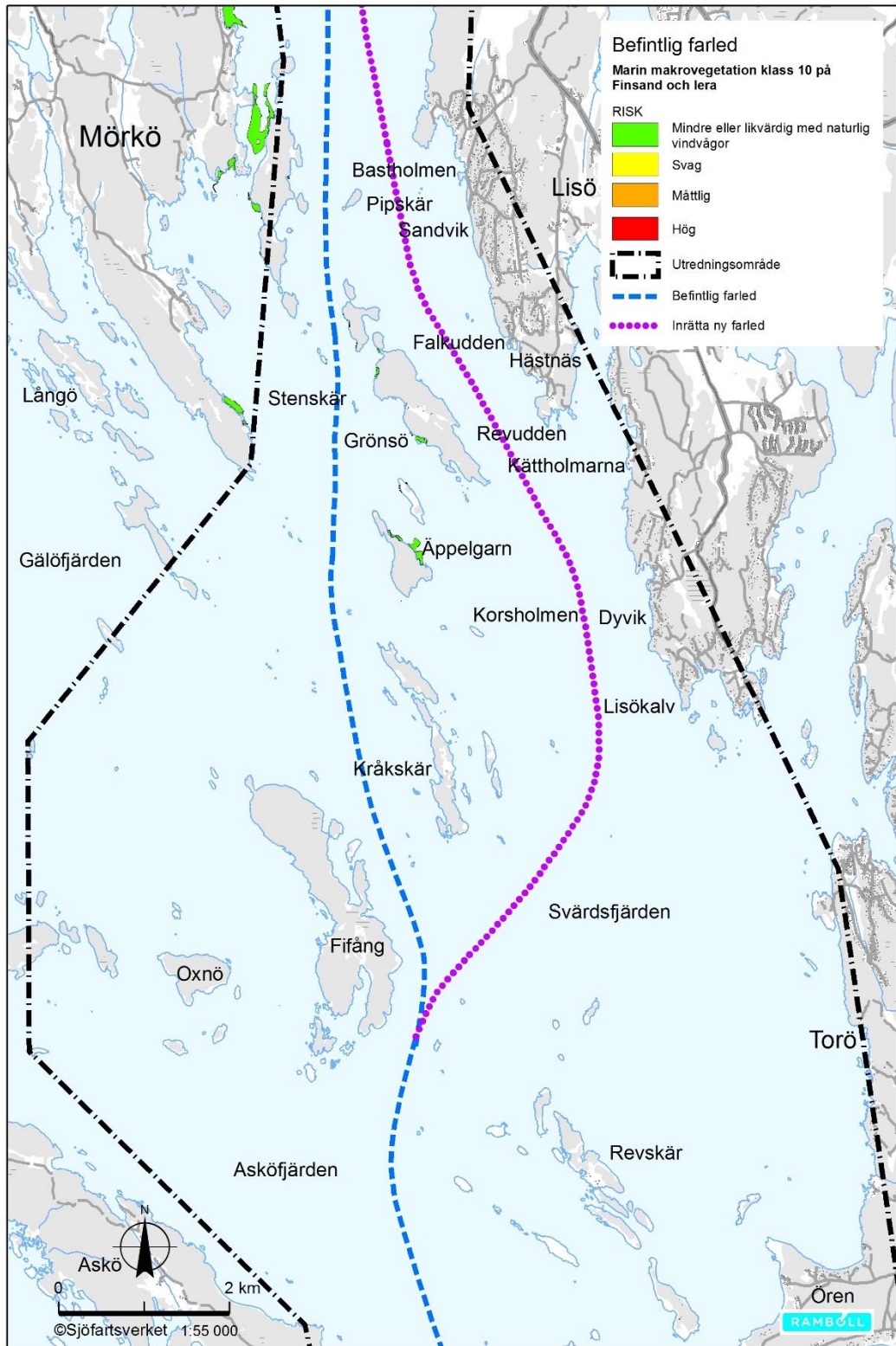
## Bilaga 2. Kartor med bedömd påverkan

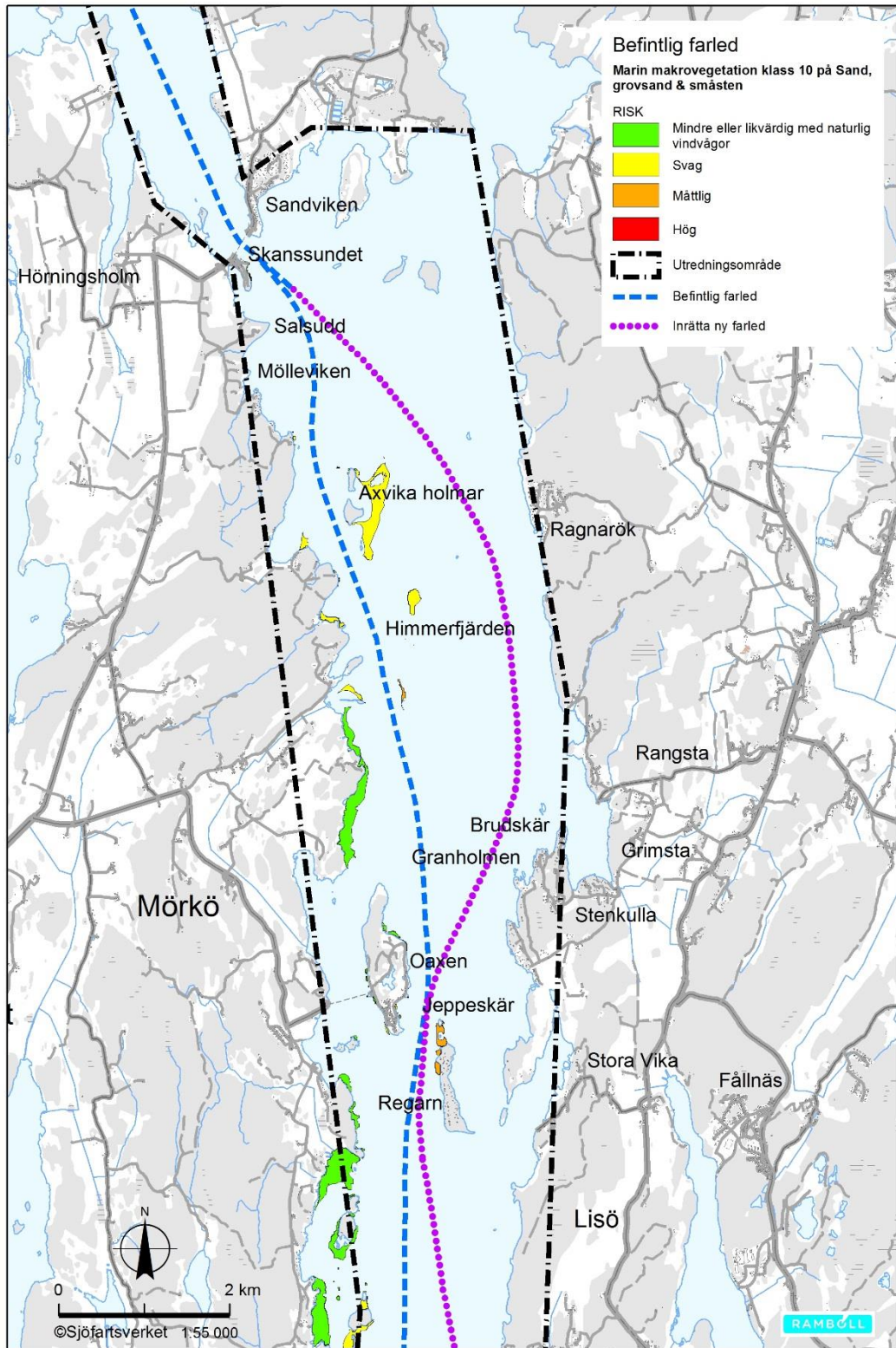
Nedanstående kartor visar ytor där förutsättningar finns för höga naturvärden med avseende på vegetation som bedöms påverkas negativt av farledstrafiken i de två olika farledsalternativen. Vid bedömningen gjordes en klassning av risken för påverkan av erosionsskapande vågor i samtliga ytor. Risken för påverkan klassades i fyra klasser enligt:

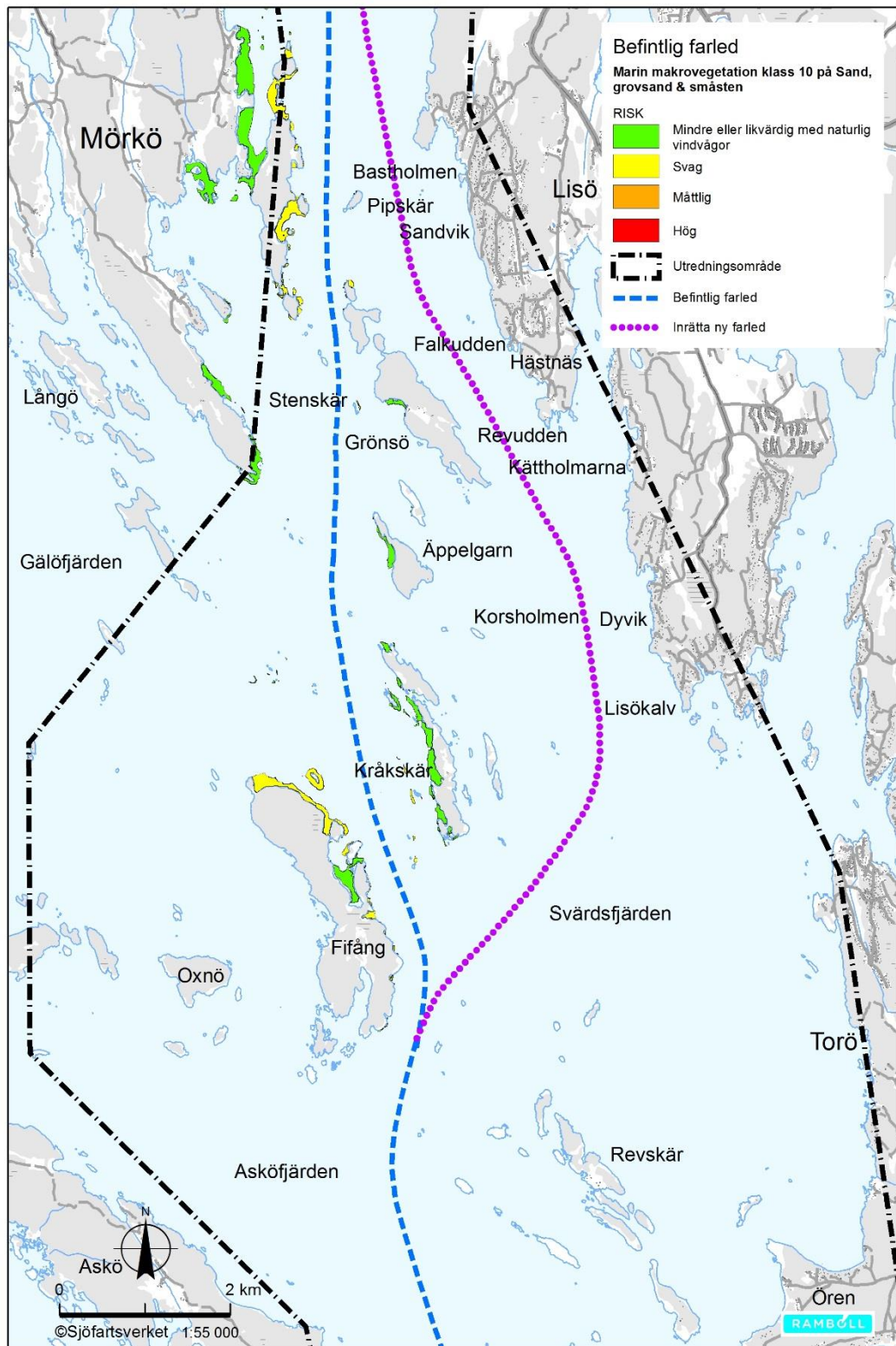
- Mindre eller likvärdig med naturliga vindvågor
- Svag påverkan
- Måttlig påverkan
- Hög påverkan

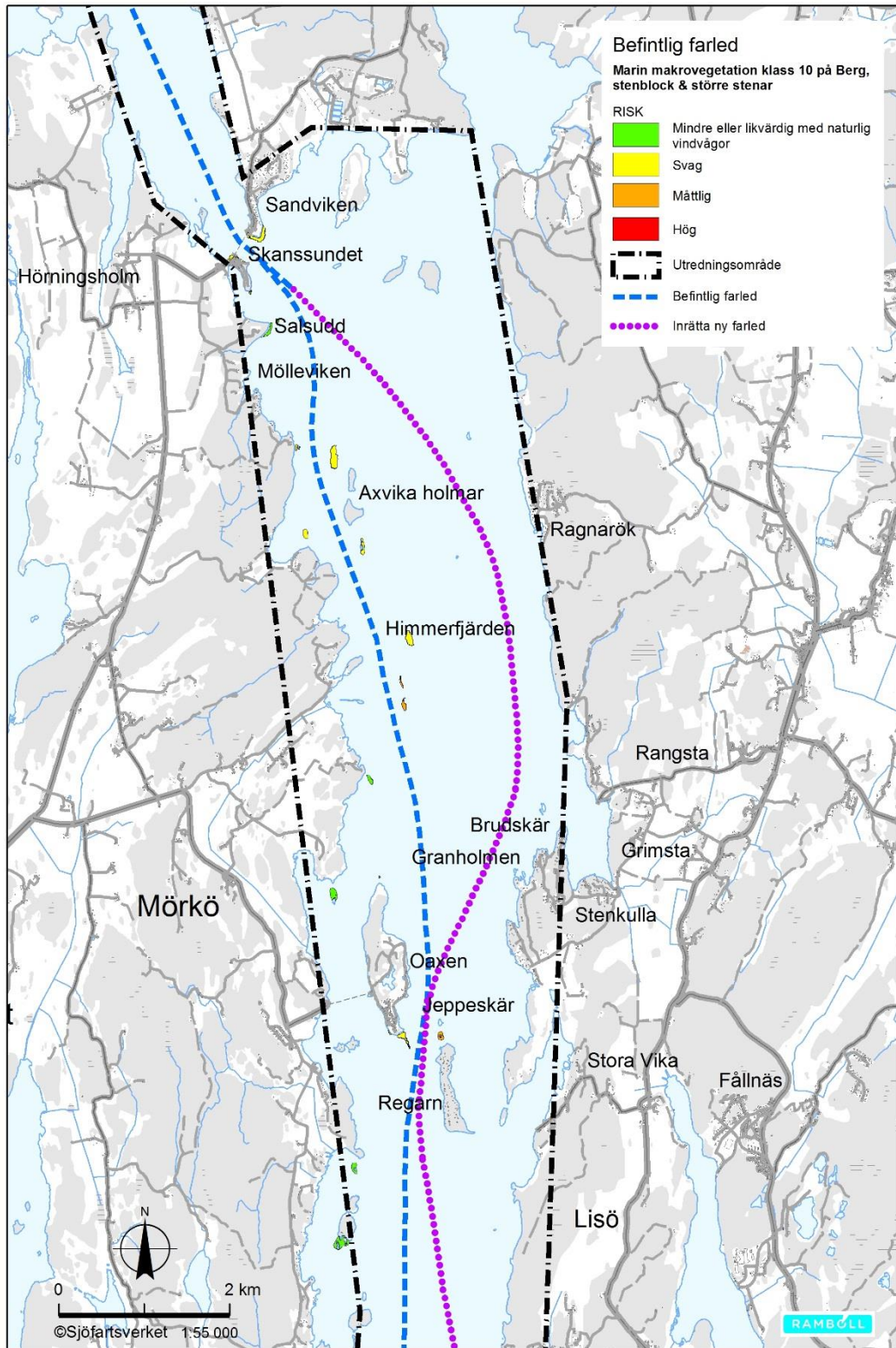
Bedömningen var en sammanfattande bedömning av svallvågor och avsänkingsvågor och de bedömningar som gjordes baserades på planerad trafik i farledsavsnitten.

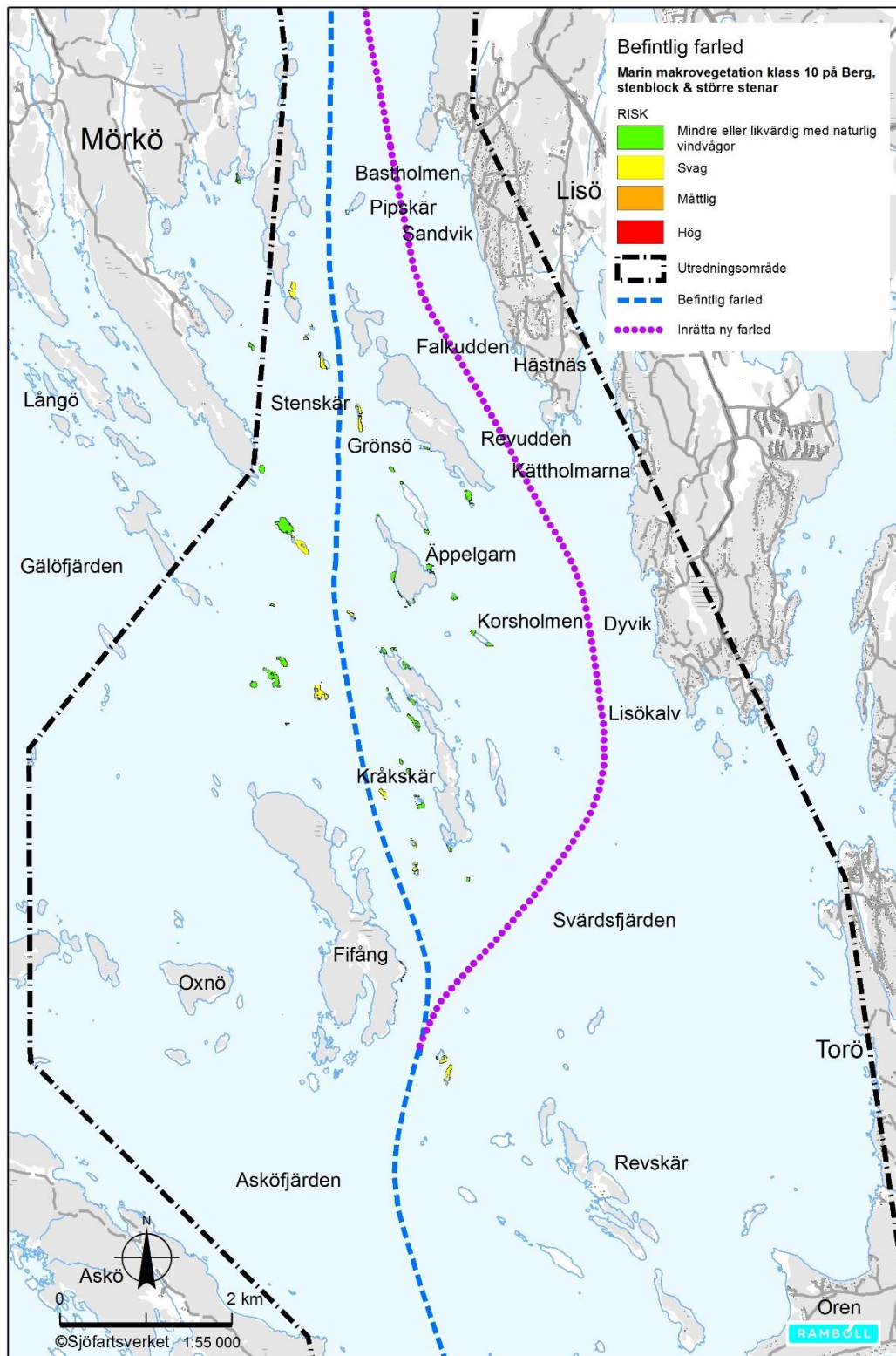




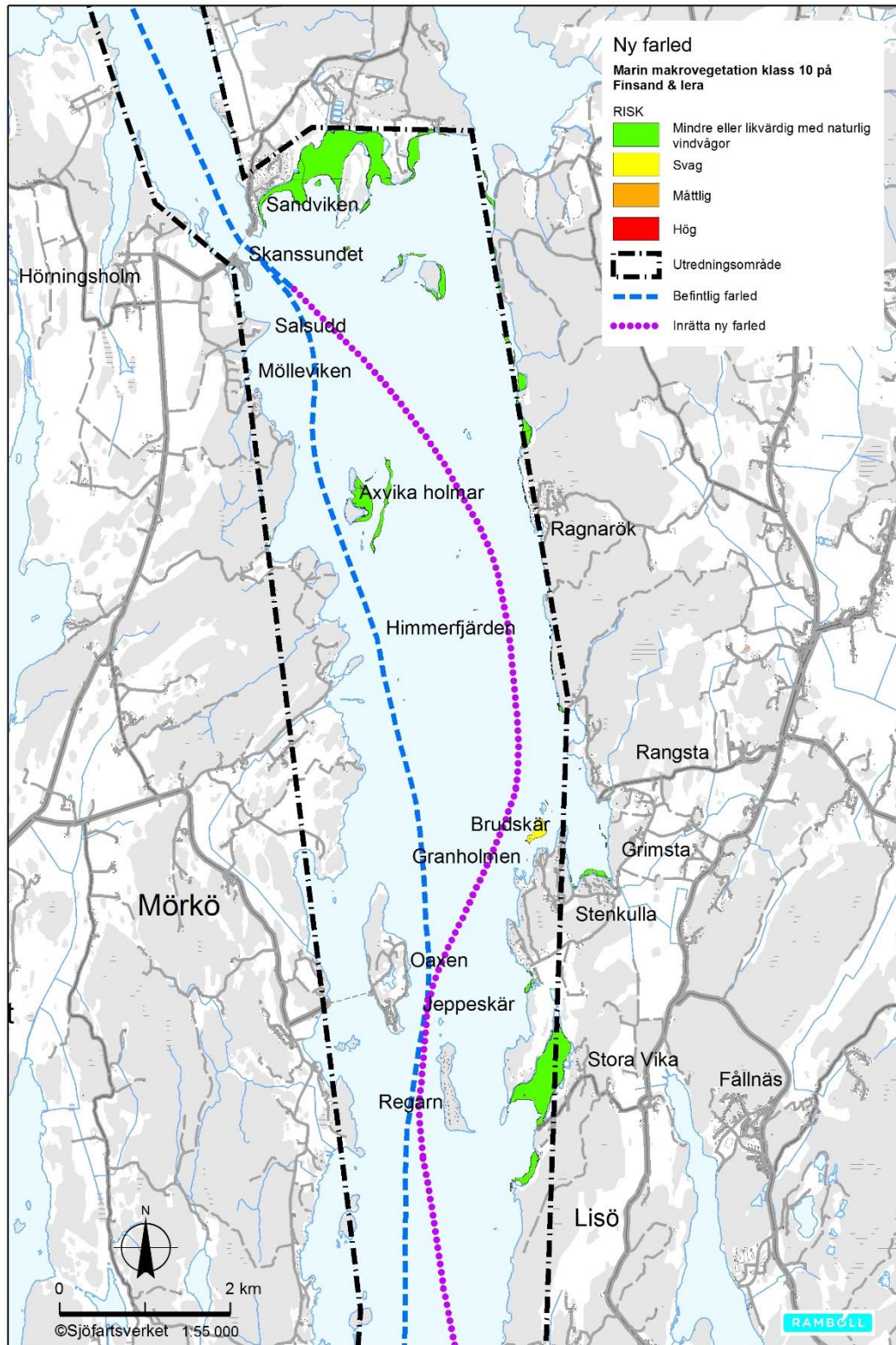


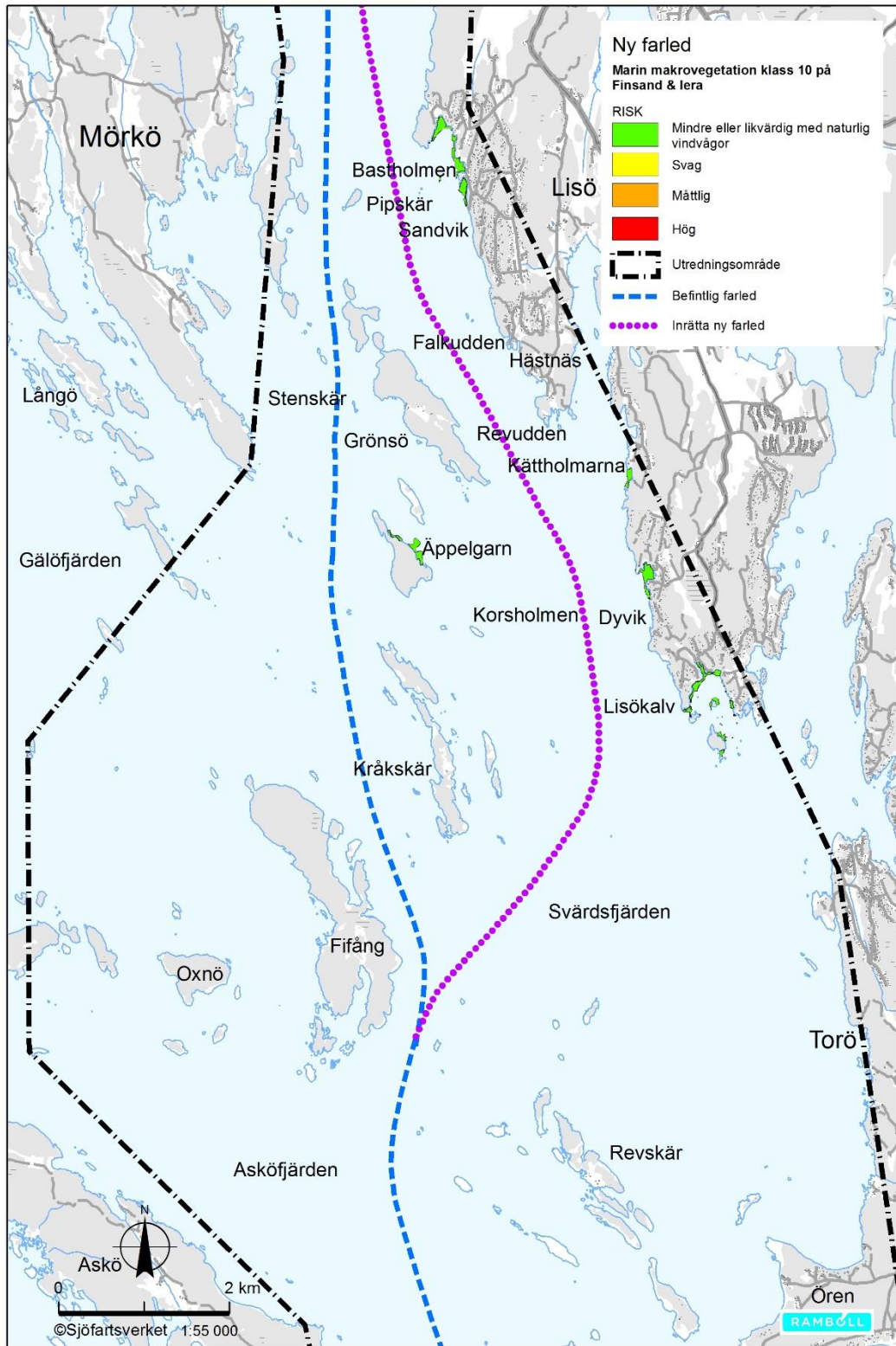


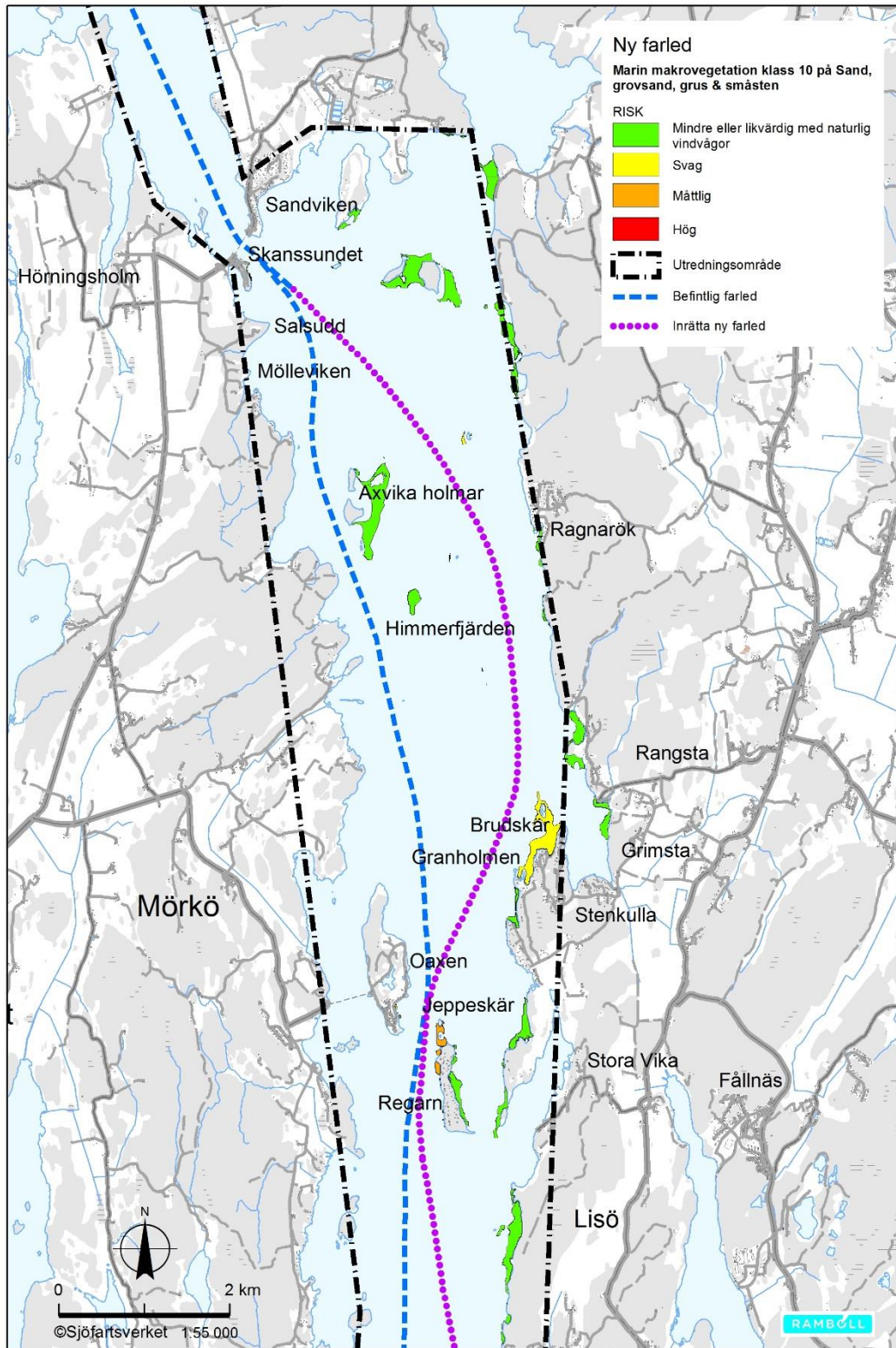


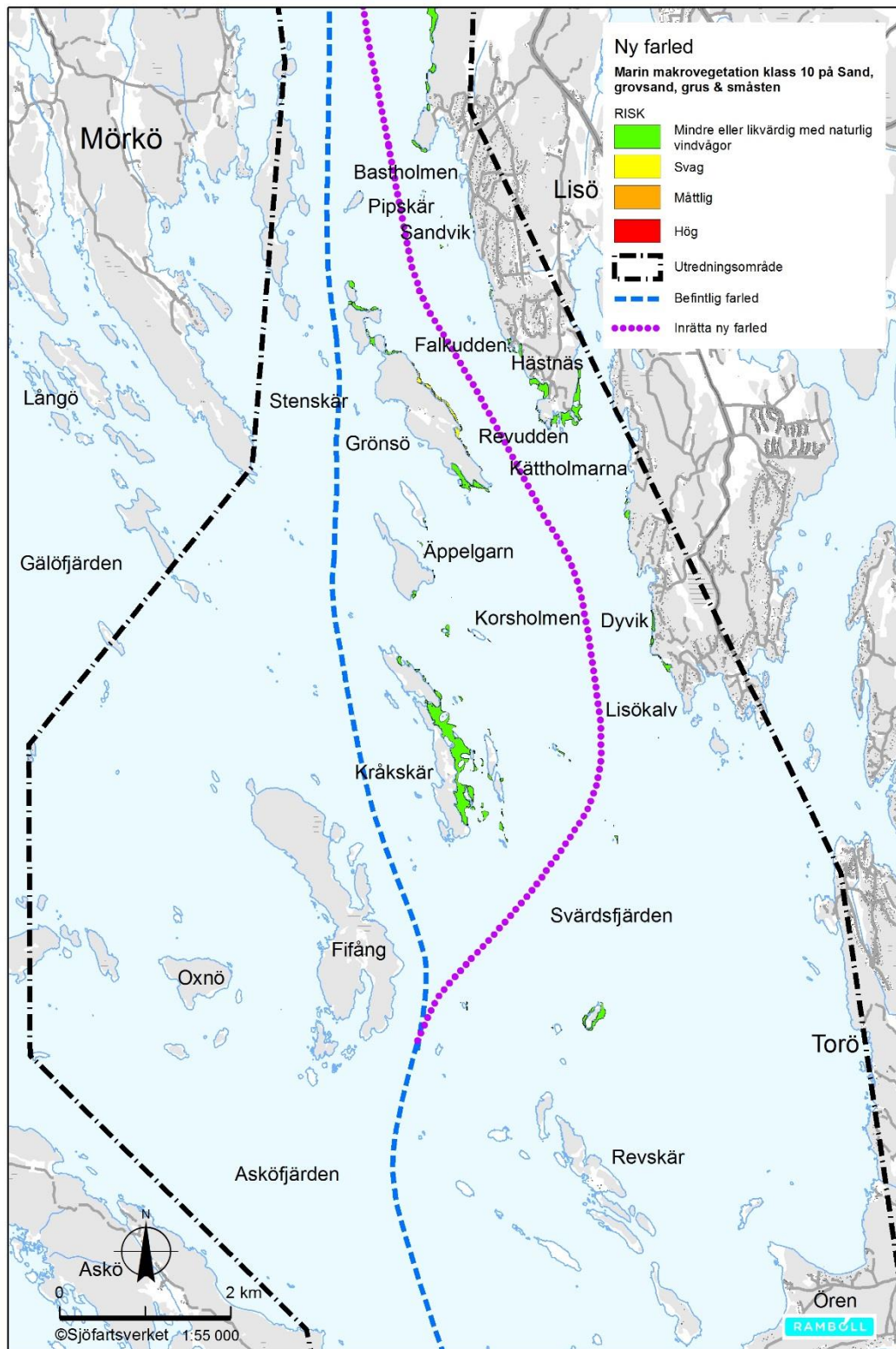


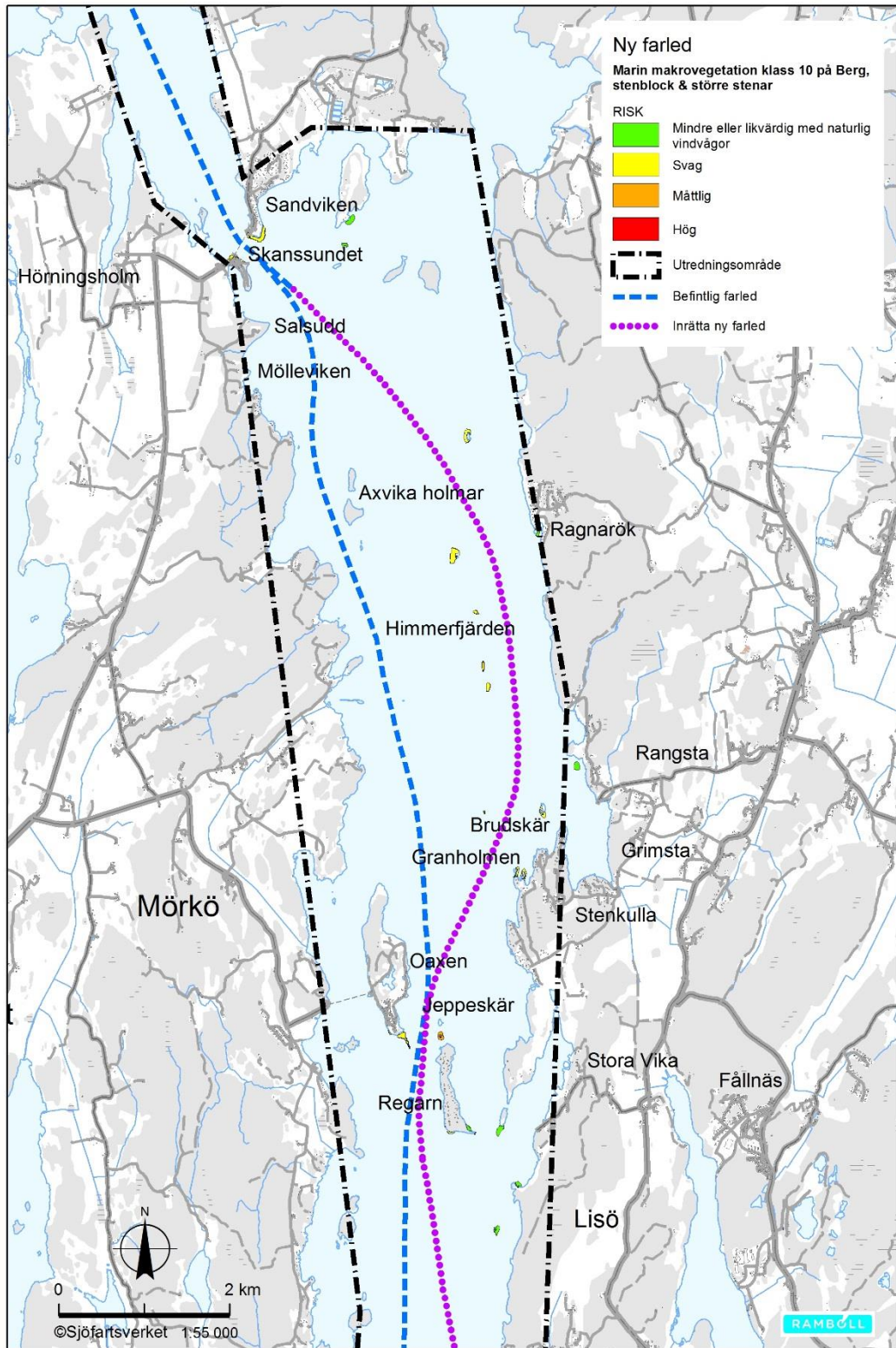


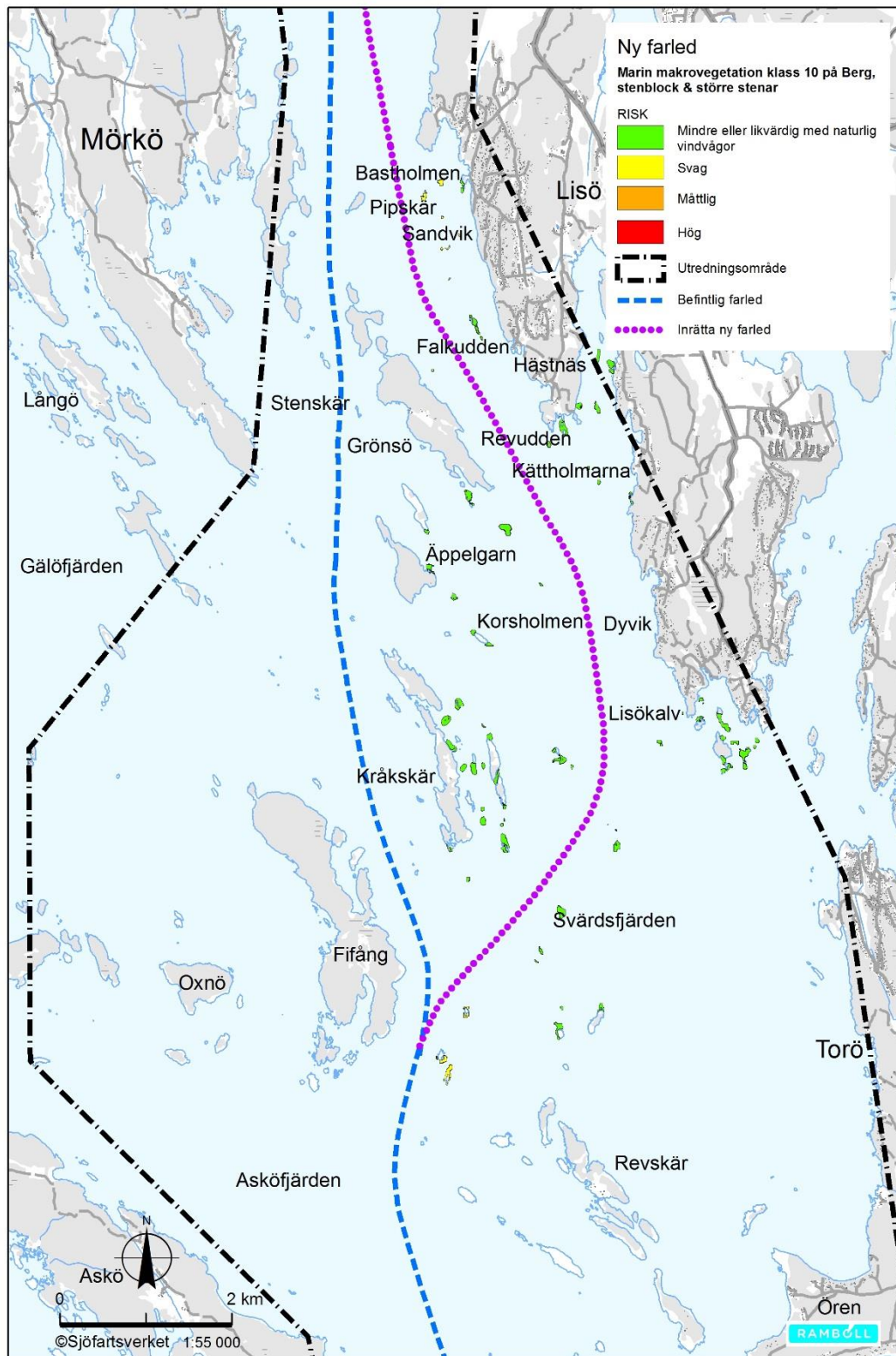












## Bilaga 3. Tabeller

I tabellerna nedan sammanfattas storleken av arealer med värdefull vegetation baserat på olika substrat samt grad av påverkan i förhållande till de två farledsalternativ som finns i området mellan Skansundet och Fifång.

**Area (mud, fine sand)**

<b>Påverkan</b>	<b>Befintlig farled (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Ny farled (m<sup>2</sup>)</b>
Svag påverkan	422206	32381
Måttlig påverkan	14111	0
Hög påverkan	0	0
<b>Summa</b>	<b>436317</b>	<b>32381</b>

**Area (sand, coars sand, gravel and pebbles)**

<b>Påverkan</b>	<b>Befintlig farled (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Ny farled (m<sup>2</sup>)</b>
Svag påverkan	548871	173205
Måttlig påverkan	33974	28451
Hög påverkan	0	0
<b>Summa</b>	<b>582845</b>	<b>201656</b>

**Area (pebbles, cobbles, boulders, bedrock)**

<b>Påverkan</b>	<b>Befintlig farled (m<sup>2</sup>)</b>	<b>Ny farled (m<sup>2</sup>)</b>
Svag påverkan	151659	91175
Måttlig påverkan	11191	4621
Hög påverkan	0	0
<b>Summa</b>	<b>162850</b>	<b>95796</b>