



Besökare som naturvårdare - *Fallstudie Nämдöskärgården*

Naturvägledning som verktyg

Dilara Cicek

Examensarbete/Självständigt arbete • 15 hp

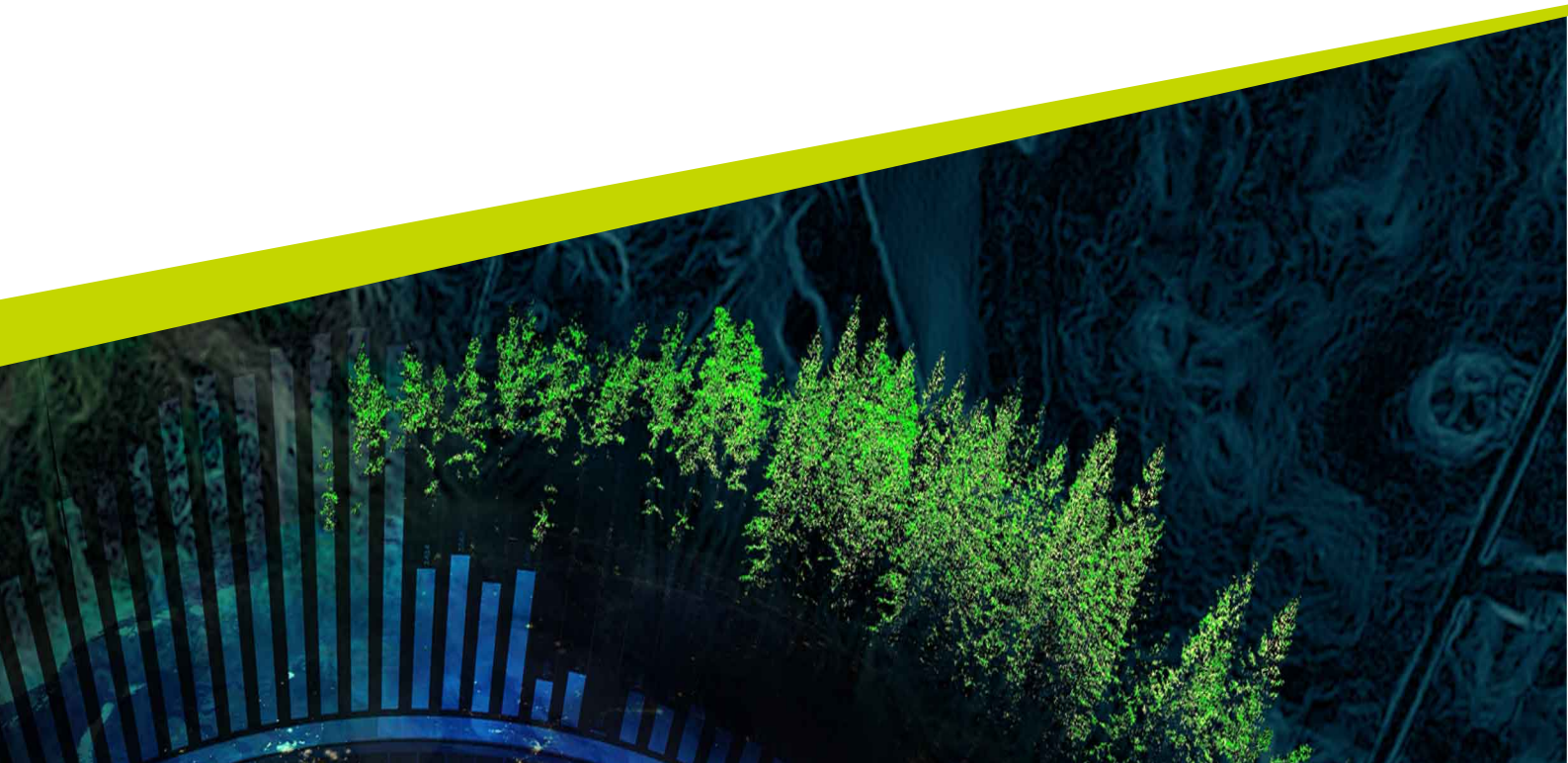
Sveriges lantbruksuniversitet, SLU

Institutionen för akvatiska resurser

NJ-fakulteten

Fristående kurs

Stockholm 2022



Besökare som naturvårdare – Fallstudie Nämndöskärgården. Naturvägledning som verktyg.

Visitors as conservationists – case study Nämndöskärgården. Nature guidance as a tool.

Dilara Cicek

Handledare: Elin Dahlgren, SLU, institutionen för akvatiska resurser
Examinator: Jonas Hentati Sundberg, SLU, institutionen för akvatiska resurser

Omfattning: 15 hp
Nivå och fördjupning: G2E
Kurstitel: Självständigt arbete i biologi
Kurskod: EX0894
Program/utbildning: Fristående kurs
Kursansvarig inst.: Institutionen för akvatiska resurser
Utgivningsort: Stockholm
Utgivningsår: 2022

Nyckelord: Stockholms skärgård, Östersjön, miljövård, miljöskydd, naturvård, skyddsområde, resande, turist, naturbevakare, naturvårdsbiolog, bevarare

Sveriges lantbruksuniversitet

NJ-fakulteten

Institutionen för akvatiska
resurser

Sammanfattning

Turister kan gynna gräsmarker och skydda havsfåglar som sillgrisslor emot predatorer genom endast närvaro. Det finns också aktiva exempel där lokala dykare och turister hjälper till att fånga den invasiva drakfisken i Mexiko som sen serveras på restaurang till turister. Dessa är exempel på naturinteraktioner som gynnas av besökare och redan är kopplade till turism. Vilka fler naturinteraktioner kan gynnas av turism? Syftet med arbetet var att genom en litteratursammanställning identifiera interaktioner mellan människa och natur som faktiskt kan gynnas av turism i skärgården och sedan forma metoder för besökare som naturvårdare i Nämdöskärgården. Samt tillämpa naturvägledning som ett verktyg. Det finns idag flera satsningar för att gynna ekosystem i haven och skärgården, i detta arbete har flera aktiviteter sammanställts. Aktiviteter som att exempelvis servera turister underutnyttjade fiskarter i stället för torsk eller sätta ut pålbojor för att minska ankringsskador av båtursiter. Sammanfattningsvis presenteras ett praktiskt exempel på besökare som naturvårdare, som tar avstamp i naturvägledning som modell. Nämdöskärgården anses ha höga naturvärden och det finns idag befintliga naturreservat och planer för en framtida nationalpark och ett eventuellt biosfärområde. Detta ger en unik chans och finansieringsmöjligheter att utveckla Nämdöskärgården till ett modellområde inom hållbar samhällsutveckling och turism genom att utveckla metoder i lokala sammanhang. Metoderna presenterade i arbetet går att tillämpa i andra delar av Östersjön eller Nordsjön.

Nyckelord: Stockholms skärgård, miljövärd, miljöskydd, naturvård, skyddsområde, resande, naturbevakare, naturvårdsbiolog, bevarare

Abstract

Tourists can favor grasslands and protect seabirds like Common murre from predators by presence alone. There are also active examples where local divers and tourists help to catch the invasive Red lionfish in Mexico which are then served in a restaurant to tourists. These are examples of nature interactions that benefit visitors and are already linked to tourism. Are there more nature interactions that can benefit from tourism? The purpose of the thesis was to through a literature review, identify interactions between humans and nature that can actually benefit from tourism in the archipelago and then shape methods for visitors as nature conservationists in the Nämdö archipelago. As well as applying nature guidance as a tool. Today there are several initiatives to benefit ecosystems in the oceans and archipelago, in this thesis several activities have been compiled. Activities such as serving tourists underutilized fish species instead of Cod or putting out pole buoys to reduce anchor damage from tourist boats. In summary, a practical example is presented of visitors as nature conservationists, that take off in nature guidance as a model. Nämdö archipelago is considered to have high natural value and there are currently existing nature reserves and plans for a future national park and a possible biosphere reserve. This provides a unique opportunity and funding opportunities to develop Nämdö archipelago into a model area within sustainable community development and tourism by developing methods in local contexts. The methods presented in this thesis can be applied in other parts of the Baltic Sea or the North Sea.

Keywords: Stockholm archipelago, conservation, environmental protection, sanctuary, travel, nature conservancy, conservation biology, guard

Innehållsförteckning

Tabellförteckning.....	5
Figurförteckning	6
1 Inledning – Naturen och människan.....	7
1:1 Påverkan av turism på naturmiljöer.....	8
1:2 Exempel på aktiva interaktioner besökare-naturvårdare.....	9
1:3 Naturvägledning som redskap för att skapa positiva turist-naturvårdsinteraktioner.....	10
2 Ramverk för arbetet.....	11
2:1 Syfte och frågeställning.....	11
2:2 Metod.....	12
2:2:1 Naturvägledning – Arbetssätt.....	13
2:2:2 Naturvägledning . Steg för steg	14
3 Sammanställning av naturinteraktioner som gynnas av mänsklig påverkan.....	16
3:1 Hjälp Östersjön genom kosten och fiske	16
3:2 Östersjötången och skrubba klipphällar.....	18
3:3 Utför inte dina behov i havet!.....	18
3:4 Ankring av båtar – ett problem för bottenvegetationen.....	19
3:5 Tång som odlingsmedel?.....	19
3:6 Dykare kan hjälpa haven.....	19
3:7 Vass – problematik eller resurs?.....	19
3:8 Plocka skräp!.....	20
4 Exempel på hur naturvägledning kan appliceras vid positiva naturinteraktioner.....	22
4:1 Praktiskt exempel: Kaskad effekter i Östersjön.....	22
5 Diskussion.....	24
Referenslista.....	27
Tack.....	32
Bilaga 1.....	33

Tabellförteckning

Tabell 1.....	20
Tabell 2.....	22

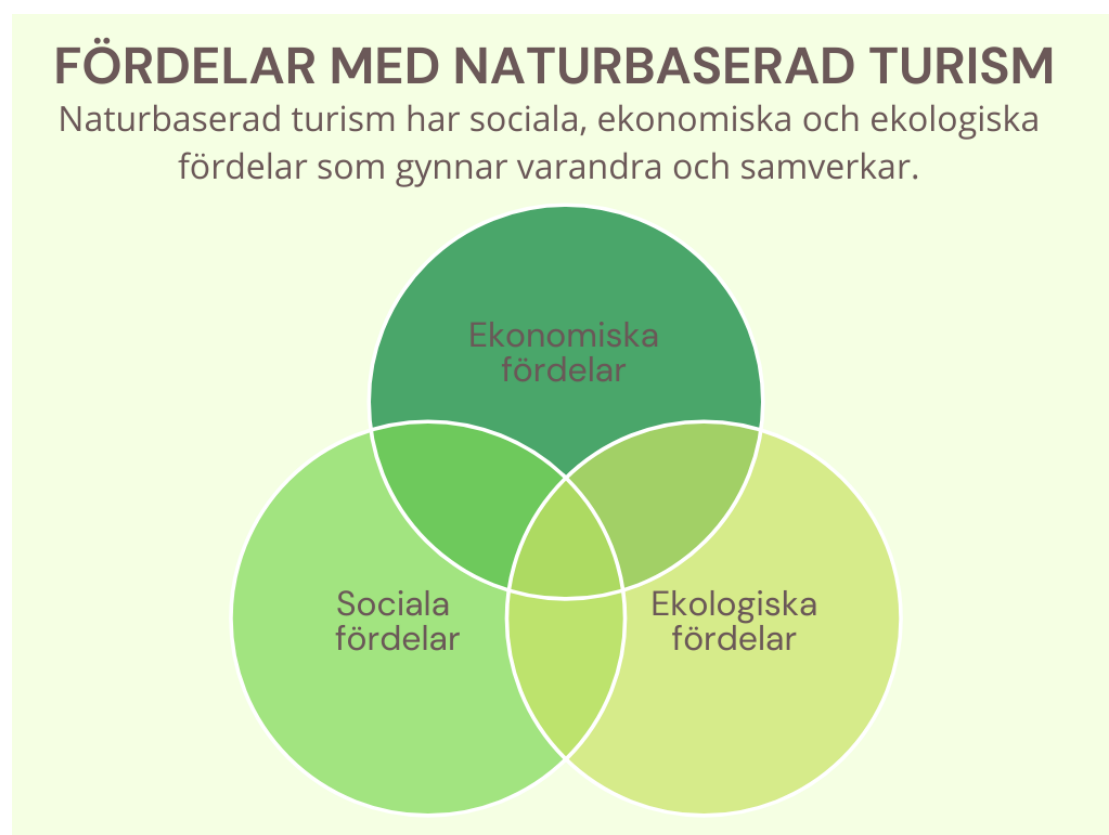
Figurförteckning

Figur 1.....	7
Figur 2.....	11
Figur 3.....	14
Figur 4.....	15
Figur 5.....	17
Figur 6.....	23

1 Inledning – Naturen och människan

Forskningen har hitintills tenderat att koncentrera sig på hur turism påverkar sociala faktorer i samhällen och dess miljöpåverkan. Alltså vad turism har för effekt på naturmiljöer och där turism är en social aspekt (Ruban 2021; Cohen och Cohen 2017; Butler 2018). Däremot kan turism behövas för att bidra med skydd och finansiering inom bevarande av naturmiljöer och naturtillgångar. Vissa menar att även turism som är hållbar inte alltid är det bästa för känsliga områden som man vill bevara (Butler 2018). Det finns flera faktorer inom turism som kan ha negativa effekter på naturen som konstruktioner av vägar, hotell och restauranger. Turism kan också ha positiva effekter som att bidra till bevarandet av området, finansiering av naturvård, ge kunskap om naturen och gynna landets ekonomi (GhulamRabbany m.fl. 2013).

Naturbaserad turism kan ha ekonomiska fördelar som fler gröna jobb och därmed fler inkomster till människor i natur samhällen. Ekologiska fördelar som att driva fram skydd och bevarande av naturområden som nya nationalparker, finansiering, stöd till miljöövervakning och habitatrestaurering. Sociala som främja och driva fram ny grön teknik, utveckla samhällen och skapa medvetenhet om miljön (Sustainable travel international 2020; Ruban 2021). Turism i form av naturbaserad turism har därmed sociala, ekonomiska och ekologiska fördelar (Fredman och Fossgard 2019; Sustainable travel international 2020; Ruban 2021) som gynnar varandra och samverkar med varandra (figur 1). Hur turism påverkar naturmiljöer är därför en komplex fråga. Där många aspekter hör till som lokala, geografiska, ekologiska, politiska och kulturella (Ruban 2021).



Figur 1: Fördelar av naturbaserad turism. Korrigerad figur som är baserad på Fredman och Fossgard, 2019. Illustrerad av: Dilara Cicek

Under Coronapandemin minskade turismen globalt men har nu sakta börjat öka igen (UNWTO 2022). Allt fler i Sverige vill få kunskap om hållbar turism (Tillväxtverket 2022), bland annat regioner, företag och organisationer visar ett intresse för ämnet. Samtidigt som man i Sverige aktivt jobbar för åtgärder inom hav och skärgård, som åtgärdsprogrammet för havsmiljön 2022–2027 och arbetet inom ekosystembaserad havsförvaltning. Andra länder runt Östersjön som Ryssland, Polen och Lettland jobbar också för hållbar turism (Kropinova 2021). Detta visar på positiva ambitioner inom naturvården för skärgården och Östersjön. Människor och den mänskliga påverkan på naturmiljöer har haft negativa konsekvenser för ekosystem och habitat, det är inget att argumentera emot. Däremot har också människor under de senaste decennierna försökt reparera och restaurera våra skador på naturen, helt enkelt åtgärda våra misstag. Det finns fortfarande mycket vi inte vet om hur vi har påverkat naturen och många frågor kvarstår. Samtidigt kan man satsa på de åtgärder som vi vet funkar.

Naturreseervat och nationalparker är områden med höga naturvärden som man vill bevara men dessa områden är även populära turistmål. Naturbaserad turism är helt enkelt turism som sker i en naturlig miljö. Det kan vara allt mellan fågelskådning, camping, naturguidning och klättring (Texas Parks and Wildlife Department 2022; The Ministry of Tourism 2009). Det finns flera studier som visar på att turism kan ha en positiv effekt på naturmiljöer, många studier fokuserar hur turister rör sig i naturen och dess påverkan. Som turister som går och trampar i stigar kan hjälpa till med att spridningen och förökningen av frön och därmed gynna artdiversiteten av arter i gräsmarker (Kostrakiewicz m.fl. 2020). Genom att identifiera positiva interaktioner mellan människan och naturen kan vi hitta verktyg som kan vara av nytta och användas inom exempelvis naturvägledning. Syftet med naturvägledning kan bland annat vara att ge kunskap och förståelse för naturen men också gynna folkhälsan, rekreation och friluftsliv (SLU 2009). Vilka fler naturinteraktioner gynnas av turism i skärgården?

1:1 Påverkan av turism på naturmiljöer

Det finns studier som kan påvisa positiva interaktioner mellan turister och naturmiljön Hentati (et al 2021) beskriver hur mänsklig närvaro har gynnat populationer av sillgrisslor (*Uria aalge*) i Östersjön. När turister hade minskat till följd av COVID-19 lockdown minskade fortplantningen av sillgrisslor drastiskt, till följd av ökad närvaro av predatorer som annars skrämdes bort av turister. Studien påvisar att turister kan användas som ett verktyg för att skydda havsfåglarnas kolonier i Östersjön genom att helt enkelt vara där. På en ö i Finland (Bengtsskär Fyr 2022) finns ett exempel på hur ejdrars (*Somateria mollissima*) närvaro ökade likt sillgrisslorna när en fyr öppnades för besökare, den ökade mänskliga närvaron höll ejdrarnas predatorer på avstånd.

Dessa exempel visar på positiva interaktioner mellan människa och natur, men besökarna var inte medvetna om hur endast deras närvaro gynnade havsfåglarnas kolonier eller gräsmarkerna där människor spred frön genom att trampa. De skrämde inte aktivt bort predatorer eller spred ut frön. Hur blir det när turister i stället är informerade om hur deras närvaro gynnar eller missgynnar en miljö? Ett aktivt deltagande med medvetenhet och kunskap om naturen har visat sig kunna ändra och förbättra beteenden hos turister i

naturinteraktioner (Beaumont 2001; Ballantyne m. fl. 2011). Människor som redan har ett stort intresse för naturen och vill resa hållbart kan också lära sig mer, påverkas och motiveras att fortsätta vara medvetna om naturinteraktioner (Beaumont 2001). Naturbaserad turism kan därmed användas som ett verktyg för naturinteraktioner (Beaumont 2001; Ballantyne m. fl. 2011). Ett exempel är den hotade fjällräven i Sverige som gynnades av att turister blev informerad om statusen och blev vägleda i sitt beteende under guidningar (Larm m.fl. 2018). Det finns således positiva effekter av turism inom naturinteraktioner. Vad skulle effekterna vara av att turister i stället har en aktiv närvaro, där dem faktiskt utför ett praktiskt naturarbete, som kan man använda inom naturvägledning? Kan man skapa aktiviteter där turister eller besökare kan vara aktiva i naturarbetet och agera som naturvårdare?

1:2 Exempel på aktiva interaktioner besökare-naturvård

I Mexiko fångas den invasiva arten drakfisk (*Pterois volitans*) av lokala dykare och guider som sedan serveras drakfisken på restaurang till turister i området. För att gynna det lokala ekosystemet i havet från invasiva arter som kan rubba naturliga ekosystem och ta över nischer av andra lokala arter (Sustainable travel international 2020). 22,000 koraller har blivit restaurerade av lokala dykare och turister som har fått lära sig enkla tekniker för att stötta och restaurera korallreven i Bonaire (Sustainable travel international 2020).

I Skolprojektet ”invasiva arter” som är ett samarbete mellan det större projektet 8+fjordar, kan elever och lärare lära sig mer om invasiva arter i havet. Projektet är ett exempel på medborgarforskning där forskare får hjälp att hitta invasiva arter längs kusten, där eleverna och lärarna får undersöka och rapportera in om främmande arter (8fjordar 2021).

86,000 dykare har hjälpt till att bevara ekosystem genom att städa havet på skärp i projektet ”Dive against debris” (Sustainable travel international 2020). Vem som helst kan vara med genom att anmäla sig på en lokal PADI dyk centrum och ta en kurs. I Sverige finns 33 lokala centrum. Syftet är inte bara att plocka skräp utan också att rapportera in data om skärpet i en global databas för att hjälpa forskare och beslutsfattare (PADI aware 2022). Det finns olika projekt i Sverige också som jobbar emot skräp i havet. Projektet ”SUP cleanup” där man plockade skräp vid Gröna Lund med paddelbräddor har man under en dag hade plockat 750 kilo skräp (Kihlberg 2019). Man kan med hjälp av Håll Sverige rent (2022) anordna skräpdykardagar där man får hjälp med material. De uppmuntrar till att man anordnar ett event som många kan vara med i. Efter dyket kan man rapportera in vad för slags skräp och vart man har hittat det genom en app och på så sätt också bidra med statistik om skräpet till Håll Sverige rent. Den 7 Maj uppmuntras man till att på land plocka skräp och rapportera in hur många kassar man har plockat för evenemanget ”Kusträddarna 2022” (2021) för att minska skärpet som åker ner i havet.

Medborgarforskningar, är en metod som låter besökare samla in data genom observationer. Det är en bred term för när allmänheten får hjälpa forskare i olika projekt. Oftast handlar det om att samla in observationer om djur eller växter, exempelvis låta fågelskådande räkna antalet fåglar av samma fågelarter eller ge ut test kit som allmänhet kan använda för att testa

lokala vattendrag och dela sina resultat (National geographic 2022).

1:3 Naturvägledning som redskap för att skapa positiva turist-naturvårdsinteraktion

Grundtanken med naturvägledning är att ju mer människor som har kunskap och medvetenhet om naturen samt förstår att naturvården behövs, stärker motivationen för att vårda och skydda naturmiljöer (Sandberg 2018). Att göra naturen tillgänglig, bevara den och vårda den är de tre stora grundpelarna inom naturvägledning. Den mänskliga verksamheten inom naturvården behövs för att gynna naturmiljöer till följd av mänskliga aktiviteter som missgynnat naturen. Det är viktigt att förmedla varför det behövs för att ha motivation för framtida naturvård (Sandberg 2018). Det är många aktörer som behöver komma tillsammans inom naturvägledningen, det kan vara turistbyråer, naturum, företag och kommuner. Det är därför viktigt att ha en gemensam dialog för att få med olika intressen. Naturvägledningen öppnar också upp för en dialog med allmänheten om naturvården där man öppet kan mötas och diskutera till exempel vid ett naturum.

Det direkta intrycket i naturmiljön är en av de största slagkrafterna inom naturvägledning, att få känna in en plats med alla våra sinnen samtidigt som man ökar sin medvetenhet om platsen och naturvården kan lämna ett stort intryck (Sandberg 2018). Inte minst hos unga och barn kan ett större intresse inom naturvård skapas, speciellt om man får känna en delaktighet och tillsammans med andra bidra till naturvården på något sätt, exempelvis genom att skydda havsfåglar från predator eller en mer aktiv och praktisk aktivitet som att slå en äng eller plocka skräp.

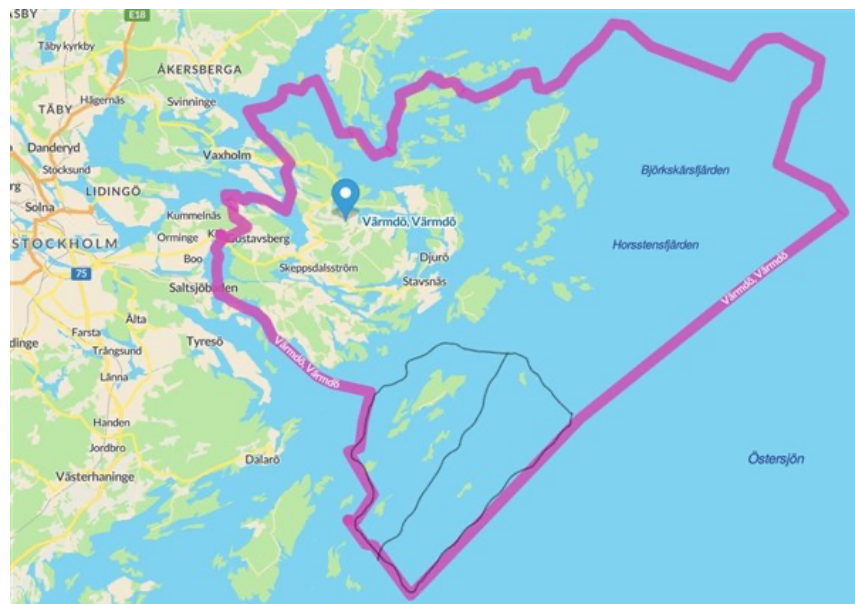
2 Ramverk för arbetet

2:1 Syfte och frågeställning

Syftet med arbetet är att identifiera positiva interaktioner mellan människa och natur som lämpar sig för turism och där naturvägledning kan användas som ett verktyg, samt formulera format för hur man kan få till praktisk naturvård genom turism i Nämndöskärgården.

Nämndöskärgården tillhör Värmdö kommun, Sverige och anses ha höga naturvärden med ängs och betesmarker med värdefull flora och kalkhällar som bedöms vara bland de mest artrika i skärgården (Länsstyrelsen Stockholm u.å.). På Nämndöskärgården finns det dessutom rödlistade arter av fjärilar Fetörtsblåvinge (*Scolitantides orion*) (Artdatabanken, 2019) och Apollofjäril (*Parnassius apollo*) (Länsstyrelsen Stockholm, 2002). Området hyser flera naturreservat och har varit skyddat sedan 2002 (Länsstyrelsen Stockholm u.å.) Nämndö-, Bullerö-,

Jungfruskärs-, Mörtöbunsö-, Biskopsö-, Långskär- och Långviksskär naturreservat vilka förvaltas av Stockholms län, Värmdö kommun och Skärgårdsstiftelsen. I området finns tältplatser, torrdass, kollektivtrafik och övernattningsstugor



Figur 2: Kartans rosa linje visar Värmdö kommun och svarta linjen visar Nämndöområdet. Området ytterst sydost är tänka gränsen för Nationalparken. Källa: Nämndö Green Archipelago, 2022.

Det pågår nu ett arbete för att skydda Nämndö området i form av en marin nationalpark (Länsstyrelsen Stockholm u.å.). Naturvärdena anses så höga och man vill bevara och skydda bland annat grunda vikar med kransalger och musselbankar. Samt djur som har området som habitat som gråsäl, havsörnen och det övrigt rika fågellivet. Nationalparken kommer innefatta fyra nuvarande naturreservat som också ingår i EU-nätverket Natura 2000. Ett större havsområde kommer också att ingå. Det tänka området kan ses i figur 2. Aktörerna är Naturvårdsverket, Länsstyrelsen i Stockholms län, Värmdö kommun och Havs- och vattenmyndigheten. I och med nationalparkens bildande finns dessutom planer för ett besökscentrum, kan vara en eventuell framtida resurs som en portal till nationalparken. Det pågår också ett arbete mellan WWF och Nämndö Green Archipelago där man har börjat en förstudie för ett eventuellt införa ett biosfärsområde i Nämndöskärgården som skulle inkludera hela Nämndö skärgård samt Nationalparken. Tanken med ett biosfärsområde är att det ska vara ett modellområde där nya metoder kan testas i harmoni med människor som lever och brukar i området. För att på så sätt skapa en hållbar samhällsutveckling (WWF, 2021).

En förundersökning krävs för att bli godkänd som biosfärs kandidat av Unesco som utser biosfärsområden. I förarbetet krävs det att identifiera naturinteraktioner som kan påverkas av den ökande turismen på Nämndöskärgård. I Nämndöskärgården finns förutsättningar i form av

skyddsområden på Nämdö samt närliggande öar. Andra aktörer är Levande vikar, Östersjöcentrum och Skansens Baltic Sea Science center. Detta ger en unik chans att utveckla Nämdöskärgården till ett modellområde inom hållbar samhällsutveckling och turism genom att utveckla metoder i lokala sammanhang, där naturvägledning kan användas för att forma metoder för turister som naturvårdare.

I detta arbete har tre mål ställts upp för att kunna identifiera positiva naturinteraktioner som lämpar sig för besökare som naturvårdare samt forma metoder för praktisk naturvård genom turister där naturvägledningen är ett verktyg.

Mål:

- 1) Identifiera exempel på naturinteraktioner som kan gynnas av besökare i skärgården.
- 2) Identifiera hur besökare kan användas som ett verktyg vid naturinteraktioner i Nämdöskärgården.
- 3) Skapa format för aktiviteter eller åtgärder för en positiv naturinteraktion baserat på naturvägledning.

2:2 Metod

Det här arbetet har sammanställts genom en litteraturstudie. Litteratur som har granskats är rapporter (grå litteratur) från webbsökning, artiklar från vetenskapliga tidskrifter via Google scholar och ”snöbollsmetoden”, dvs att spinna vidare utifrån referenser i relevant litteratur. Arbetssättet sammanfattas i en bild i slutet av kapitlet (figur 3).

För att 1) *identifiera exempel på naturinteraktioner som kan gynnas av besökare i skärgården*, gjordes en litteratursammanställning av exempel på naturinteraktioner som gynnas av mänskliga åtgärder eller turism. Fokusen i studien var naturinteraktionerna som är praktiska åtgärder i en havs eller skärgårdsmiljö. Åtgärderna skulle ha ett positivt resultat för naturmiljön. Det är omöjligt att sammanställa alla positiva naturinteraktioner och åtgärder inom detta ämnesområde, därför begränsades arbetet till ett antal exempel ut av naturinteraktioner som gynnas av mänsklig påverkan. Den främsta felkällan är faktumet att inte negativa naturinteraktioner sammanställdes, men det var inte syftet med arbetet. Några exempel ges i introduktionen och diskussionen.

För att 2) *Identifiera för hur besökare kan användas som ett verktyg vid naturinteraktioner i Nämdöskärgården*, sammanställdes förslag i en tabell över de positiva naturinteraktioner som gynnas av besökare (tabell 1). De förslagna metoderna har oformaterats till metoder eller aktiviteter som passar för turister som naturvårdare.

Havs- och vattenmyndigheten har tagit fram en rapport för de kommande fem årens åtgärdsprogram för Östersjön och Nordsjön på regeringens uppdrag, ”*Marin strategi för Nordsjön och Östersjön: Åtgärdsprogram för havsmiljön 2022–2027 enligt havsmiljöförordningen*”. De har listat olika åtgärder (bilaga 1) som behövs för ”*Hav i balans samt levande kust och skärgård*” som är ett Sveriges miljömål. Nästan alla punkter behöver åtgärdas för att nå miljömålen. De jobbar tillsammans med andra myndigheter som naturvårdsverket och åtgärderna bygger på kap. 5 miljöbalken. Åtgärdsprogrammet ska gynna

den biologiska mångfalden i haven och garantera ett hållbart brukande av havet och dess ekosystem enligt en så kallat ekosystembaserad metod.

Man har delat in åtgärderna i olika tematiska grupper eller som de kallar "Temaområden", de temaområden som lämpade till metoderna som sammanställdes i tabell 1 är:

"• Främmande arter

- Fiskar och skaldjur som påverkas av fiske
- Övergödning (Tillförsel av näringsämnen)
- Fysisk störning (Havsbottnens integritet)
- Marint skräp
- Biologisk mångfald, skyddade områden och restaurering
- Marina näringsvävar"

Arbetet avgränsningar i och tar avstamp i åtgärdsprogrammet vid beskrivning av temaområden som passar för Nämndöskärgården och för att sätta arbetet i perspektiv på hur man arbetar med havsfrågor i Sverige. Övergripande syftet med användningen av åtgärdsprogrammet var att forma aktiviteter eller metoder för turister som kan bidra till en eller flera av dessa åtgärder och därmed medverka till nationella miljömål "*Hav i balans*" samt "*Levande kust och skärgård*".

För att 3) skapa format för aktiviteter eller åtgärder för en positiv naturinteraktion baserat på naturvägledning, behöver man först förstå hur naturvägledning kan appliceras vid planeringen av aktiviteter eller åtgärder. Därmed presenteras naturvägledningens arbetssätt samt en steg för steg modell inom principerna för naturvägledning i nästa kapitel.

Som sammanfattning av resultaten presenteras en tabell (tabell 2) som visar ett praktiskt exempel hur mallen för naturvägledning kan användas i praktiken på Nämndöskärgården. Mallen tar avstamp i naturvägledningens arbetssätt och steg för steg modell. Aktiviteterna eller åtgärderna som presenteras i tabellen (tabell 2) tar avstamp i dem tidigare sammanställda metoderna för hur besökare kan användas som ett verktyg vid naturinteraktioner i Nämndöskärgården. Tabellen visar alltså på hur mallen för naturvägledning kan användas i praktiken för naturvägledning i Nämndöskärgården (eller mer generellt om så önskas). Avslutningsvis ges detta exempel i form av en schematisk bild (figur 5) som visar på ett slutresultat av tabellen i illustrativ form. Syftet med det praktiska exemplet är att sätta frågeställningen i ett sammanhang, där ett problem presenteras och en möjlig metod kan appliceras.

2:2:1 Naturvägledning - Arbetssätt

I en rapport om naturvägledning i Sverige har SLU Centrum för naturvägledning definierat vad naturvägledning i Sverige är och bland annat beskrivit syftet med naturvägledning (2009). De skriver att naturvägledning handlar om att bidra till utvecklingen av besökarens relation till naturen på ett positivt och pedagogiskt sätt genom att framkalla en känsla och att förmedla kunskap om naturen. Huvudsyftet är att gynna den biologiska mångfalden, syftet kan likaså vara att ge kunskap och förståelse för naturen men också gynna folkhälsan, rekreation och friluftsliv (figur 2). Genom att sammanfatta rapporten kan man ställa upp olika format av naturvägledning, olika syften samt målgrupper (figur 2). En av de viktigaste principerna i

naturvägledning är 'Message before media – berättelsen först!' (Naturvårdsverket 2018) (SLU 2020b) vilket betyder att det viktigaste är att fokusera på vad man vill åstadkomma med arbetet och inte vilken metod man vill använda.

Naturväglednings arbetet är en process och handlar mycket om att planera arbetet som man vill uppnå (SLU 2020). Det finns många aspekter att se över vid planeringen och det kan därför underlätta att följa en mall. Idag finns det underlag för mallar som man kan följa och det finns många publikationer av SLU centrum för naturvägledning samt stöd från Riksantikvarieämbetet som beskriver hur man kan gå till väga.



Figur 3: Figuren beskriver olika syften, målgrupper och format för naturvägledning. Samt svarar på frågan, vad vem och hur? Illustrerad av: Dilara Cicek

2:2:2 Naturvägledning - Steg för steg

I detta stycke kommer olika steg inom naturvägledning sammanfattas genom att sammanställa de befintliga mallarna för naturväglednings som Naturvårdsverket har gjort (Naturvårdsverket 2018), SLU (SLU 2020b) och Riksantikvarieämbetet (Riksantikvarieämbetet 2017):

1. Val av skyddat område

Vilket skyddat område ska vi i första hand välja för att satsa på naturvägledning? Vissa områden är mer prioriterade av kommuner och länsstyrelse för satsningar och har därmed större tillgänglighet. Tillgängligheten kan också användas som ett verktyg vid planeringen av naturvägledningen, då det är bra att tänka på faktorer som antal besökare, platsens ömtålighet, service i närområdet och kommunikationen till platsen.

2. Beskriv syftet och beskriv området

Viktigast är att definiera syftet med naturvägledningen, vad vill man bidra med? Det är viktigt

att beskriva området och dess betydelse. Genom att definiera naturvägledning som kan förekomma på platsen idag och definiera de naturvärden som finns. Det är också bra att fundera på besökare, målgrupper som redan finns i området idag och vad de förväntar sig. En annan viktig del att se över vilka resurser som finns och kartlägga aktörer.

3. Planering

Vad vill man berätta? Det är bra att bestämma ett tema för arbetet. Vad ska prioriteras? Vilka är målgrupperna? Formulera ett mål med arbetet. Val av resurs och plats.

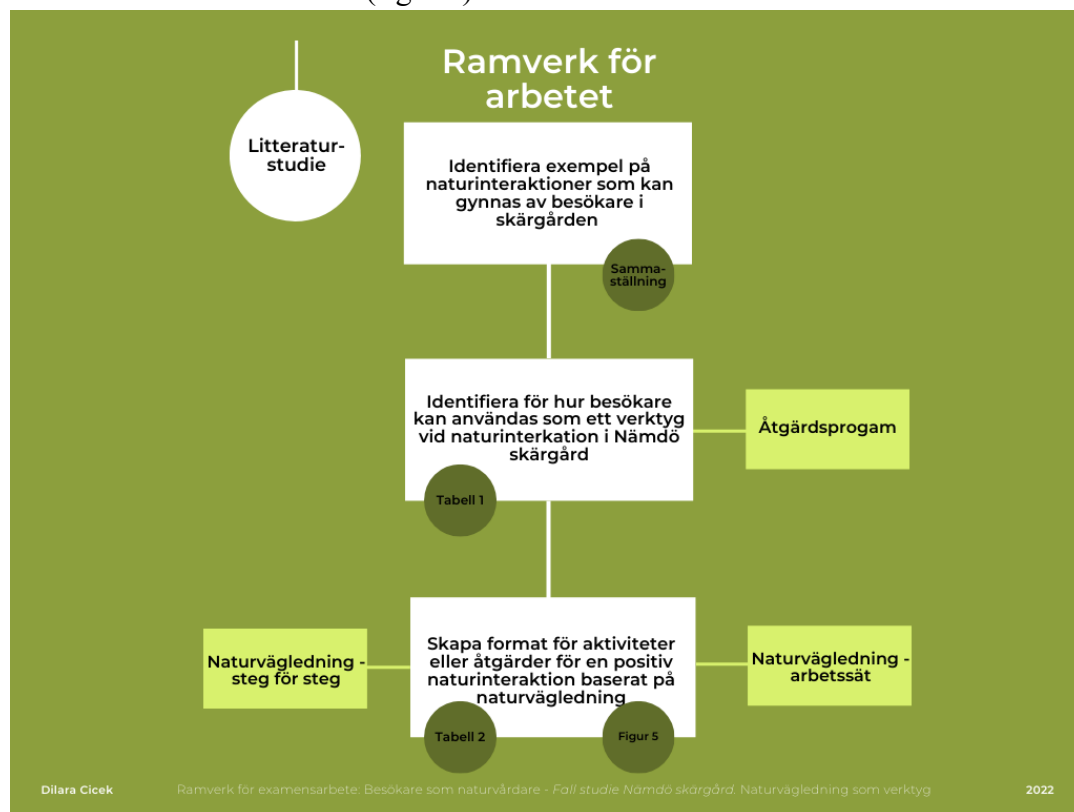
4. Välj metod och insatser

Vilka metoder kan utformas för naturvägledningen? Beskriv metoden. Hur ska målgruppen uppleva metoden, ska den vara pedagogisk eller ska de få vara med i arbetet? Vilka mål har vi med metoden?

5. Utforma en handlingsplan

Vilka insatser krävs för genomförandet för planen? Skapa en arbetsgrupp. Fördela ansvarsområde och bemanning. Utvärdering.

I nästa del av arbetet kommer resultaten att presenteras i tre olika steg. Först presenteras en sammanställning av exempel på naturinteraktioner som kan gynnas av besökare i skärgården. Vidare presenteras en tabell (tabell 1) som visar på hur besökare kan användas som ett verktyg vid naturinteraktioner i Nämdöskärgården och tar avstamp i åtgärdsprogrammet och bygger på första delen. Som sammanfattning presenteras en tabell (tabell 2) som visar ett praktiskt exempel på hur naturvägledningens principer kan användas vid planeringen för att skapa format för aktiviteter eller åtgärder för en positiv naturinteraktion. Som tar avstamp i naturvägledningens arbetssätt och steg för steg modell. Avslutningsvis ges detta exempel i form av en schematisk bild (figur 5).



Figur 3: Sammanfattning av arbetssättet och ramverket för arbetet. Illustrerad av: Dilara Cicek

3 Sammanställning av naturinteraktioner som gynnas av mänskliga aktiviteter

Det finns åtgärder inom havsmiljö för att gynna ekosystem samt ett flertal satsningar med syftet att uppmuntra till ett ändrat beteende hos turister och allmänheten. Nedan har dessa aktiviteter sammanställts i en lista samt i en tabell för att visa på hur dessa naturinteraktioner kan sättas i ett sammanhang som är riktat mot turister eller besökare som ett verktyg (tabell 1). Syftet med tabellen är att ge förslag på aktiva metoder som kan användas i en skärgårdsmiljö som Nämndöskärgården. Tabellen är uppdelad efter åtgärdsprogrammet för havsmiljön 2022–2027 som är ett av ramverken för arbetet. Syftet för varje tema presenteras också i tabellen.

3:1 Hjälp Östersjön genom kosten och fiske

Ett sätt som turister kan gynna naturmiljön är vad dem väljer att äta. I Norge försöker Orkla Ocean införa tång som en del av kosten och sälja som produkt. Tång är en del av asiatisk matkultur och man hoppas kunna introducera tången till Norden. Tång och alger innehåller många näringsämnen och är dessutom hållbara att producera då man inte behöver använda näringstillförsel, markanvändning och sötvatten. Tång är också en viktig del av ekosystemet i havet och brukar kallas för "havets skog" (Framtidens hållbara matsystem 2022). Turister skulle kunna bli serverade tång på restauranger vid turistmål och bli informerade om de positiva effekterna på miljön de kan bidra med genom att äta tång.

I Östersjön finns också invasiva arter som exempelvis Svartmunnad smörbult (*Neogobius melanostomus*), som kan konkurrera ut andra bottenlevande fiskar och den trivs dessutom både i sött- och saltvatten och tål temperaturskillnader och i låga halter av syre. Den tros ha kommit hit via barlastvatten från båtar. Det som gör den till en invasiv art är just att den har lätt för att anpassa sig, har god förökningsförmåga och är aggressiv, därmed kan slå ut andra arter ur ekosystemet. Det kan finnas positiva effekter som att det eventuellt kan vara en födoresurs till andra rovfiskar eller människor (Havs och vattenmyndigheten 2015). Den svartmunnade smörbulten är ätbar och skulle kunna serveras till turister i Nämndöskärgården likt i Mexico. För att gynna ekosystemet och sprida kunskap om invasiva arter.

Projekt resursfisk (ref) jobbar med att undersöka hur man kan använda underutnyttjade fiskarter som resurs, samtidigt som man ökar tillgången av svenska livsmedel genom att ta vara på fisk som är underutnyttjad. De vill bidra till hållbart och ekosystembaserat fiske samt öka medvetenheten om fisket i Sverige. (Länsstyrelsen Stockholm u.å.). På likande sätt som exemplen ovan kan restauranger i skärgården välja att servera underutnyttjad fisk.

I motsatt till att äta fisk som till exempel är invasiv eller underutnyttjad kan man informera människor om att minska konsumtionen av fisk som är överutnyttjad, exempelvis stora rovfiskar som torsk (*Gadus morhua*) (WWF 2022; Casin m.fl. 2012) samt att inte servera dessa på restauranger i Skärgården. Dessa stora rovfiskar har låga populationer i Östersjön på grund av bland annat överfiske och övergödning vilket rubbar ekosystemet i havet, då det

resulterar till stora populationer av små fiskar som skarpsill (*Sprattus sprattus*) som i sin tur överkonsumerar på små betare och zooplankton som i sin tur bidrar till överväxt av fytoplankton (WWF 2022; Casin m.fl. 2012). Denna top-down process skapar en kaskadeffekt (figur 1) i hela ekosystemet, där hela näringskedjan påverkas av bieffekterna av minskat antal predatorer (Casini mfl. 2012). Överskottet av fytoplankton bidrar dessutom till syrefria bottenar och algbloomingar som är ett problem i Östersjön (WWF u.å). Rovfiskar behövs därmed för att Östersjön ska må bra. Dessutom gynnar dem stora alger som tången och ålgräs genom att bidra till minskad mängd fintrådigalger. Vilket resulterar i en mindre frisk bottenvegetation och sämre vattenkvalité genom kaskadeffekter (Donadi, et. el. 2017).

Trålfiske är en av de mest skadliga typerna av fiske, bottentrålning skadar inte bara fiskar utan också bottenmiljöerna. Vilket påverkar ekosystemen i haven. WWF vill förbjuda bottentrålningen i skyddade områden. Trålfisket har minskat i Östersjön men förekommer fortfarande (WWF 2020). Restauranger och butiker i skärgården bör inte välja fisk som fiskat genom trålfiske. Att fiska fisk själv är också ett bättre alternativ. På WWFs hemsida och app finns Fiskguiden som man kan följa när man väljer vilken typ av fisk att äta eller fiska, för att bidra till ett mer hållbart fiske. De utgår från hur hållbart fisket av fisken är, odlingen, bifångst och påverkan på ekosystemet (WWF 2020b).



Figur 4: Illustration och beskrivning av kaskadeffekter och top-down control i Östersjön. Illustrerad av: Dilara Cicek

3:2 Östersjötången och skrubba klippor

Blåstång (*Fucus vesiculosus*) är en viktig del av ekosystemet i Östersjön och brukar kallas för havets skog, den kan leva upp till 50 år och ingår i Östersjöns närings webb. De ger en livsmiljö till smådjur som kräftdjur och snäckor som i sin tur är föda till små fiskar som är föda till stora fiskar som torsk (Skärgården 2021). Under 60–70-talet släpptes det mycket näringsämnen i Östersjön vilket missgynnade tången som steg uppåt närmare ytan på grund av det grumliga och övergödda vattnet (Kautsky 1986). Den nationella miljöövervakningen visar på att tången börjar komma tillbaka igen och mår bättre. Dock är fintrådiga alger som täcker tången ett stort problem, förlusten av stora rovfiskar resulterar i att det blir mer små fisk i havet som spigg och skarpsill som äter de små djuren som lever på tången. Vilket resulterar i att dessa smådjur inte hinner äta upp dem fintrådiga algerna se figur 1 (Skärgården 2021).

Rena klippytor där man har skrubbat bort fintrådiga alger och andra alger ger positiva effekter hos ung Fucus som behöver plats att sätta sig, på ett nytt område eller ett område där antalet har minskat (Kautsky m-fl. 2018). Att skrubba nedsänkta klippor innan Fucus gameterna sätter sig ger bättre resultat. Det är därmed något man bör tänka på vid restaurering av Fucus. Lena Kautsky, professor emeritus som brukas kallas för Tant Tång och har jobbat med Fucus under sin långa karriär menar att innan tången förökar sig, cirka 1–2 veckor innan ska man göra rent klipporna genom borstning ganska djupt ner i vattnet (Tångbloggen 2019). Den unga tången har därmed större chans att överleva och föröka sig. Fucus förökar sig bara vid fullmåne och nymåne och behöver stilla vatten (Skärgården 2021). Ett sätt att hjälpa tången är alltså att gå till skärgården och borsta klippor helst i maj eller juni för att gynna Fucus ägg att sätta sig på klipporna (Kihlborg 2019; Skärgården 2021). En aktivitet skulle kunna vara att ha ett event en eller två gånger om året där besökare i skärgården får vara med och utbilda sig i hur man skubbar klipphällar och sedan göra det tillsammans 1–2 veckor innan förökningen av tången. Lena menar att det är viktigt att vi förvaltar naturen under ytan på samma sätt som vi gör på land, därför startades citizen science projektet Algforskarssommar där allmänheten uppmuntras till att hjälpa forskare med data. De vill ha hjälp med att få in sammanfattningar på vilka djur som man hittar i tånggruskor, ha foto på grönslick längst kusten för att studera dess färg och form och de vill ha rapporter på den ovanliga tången som förökar sig på hösten (Skärgården 2021).

3:3 Utför inte dina behov i havet!

Ett annat enkelt sätt att hjälpa Östersjön är att låta bli att kissa i havet, då kiss innehåller mycket näring (Kihlborg 2019). När jag studerade på Stockholms universitet under kursen “Östersjöns miljö” fick vår klass göra en enkel studie där vi hade två tankar med vatten från Östersjön den ena tillfördes med urin och den andra tanken var en kontroll med bara Östersjövatten. Vi lät tankarna stå i solen i två veckor och vi kunde tydligt och visuellt se skillnad i övergödning, där tanken med urin var betydligt mer övergödd. Ett kilo fintrådiga alger kan gödas inom ett dygn av en persons urin (Kihlborg 2019). Ett alternativ kan vara att informera besökare i skärgården om konsekvenserna av att utföra sina behov i havet eller att se till att det finns möjligheter för båt användare att tömma sin latrin på land.

3:4 Ankring av båtar - ett problem för bottenvegetationen

Projektet "Skydd under ytan" (Skärgårdsstiftelsen 2022) har skärgårdsstiftelsen tillsammans med WWF testat tre olika naturvårdsinsatser för att främja Östersjön. En av insatserna var att se hur ankring av båtar missgynnar vegetationen på botten som ålgräs och blåstång, båtar tycks riva upp rötterna vid ankring och grumla vattnet. Ålgräset växer på mjuka botten medan blåstången på hårda botten. Blåstången bidrar med många ekosystemtjänster likt ålgräset och kan binda kol, gynna och skydda andra små organismer som bor i och vid tången. I ankringsprojektet lade man ut pålbojar i ett testområde för att se om ankringen skulle minska och därmed få mindre ankringsskador på botten. Testområdet visade sig fort ha gynnats av bojarna och hade färre ankringsskador och dessutom fler känsliga arter. I projektet planterade man dessutom ålgräs i testområdet för att återställa skadorna av ankring i området. Man hjälpte också blåstången att föröka sig på bojstenarna genom att sätta könsmogen blåstång vid bojstenarna, nu sätter sig små tång i testområdet (Skärgårdsstiftelsen 2022).

3:5 Tång som odlingsmedel?

Ett förslag att använda resurser i havet är att utnyttja blåstång som samlas vid stränder och ruttnar till odling och därmed ta upp näringen från havet till land igen, då tången tar upp näringsämnen som det finns för mycket av i Östersjön. Projektet ingår i "Skydd under ytan" (Skärgårdsstiftelsen 2022). Det gick att odla med blåstång men det rekommenderas att man endast har 10% tång i komposten då tång också kan ta upp tungmetaller som vi inte vill ha i grödorna som växer i den. Bär, kål, majs, gurka och tomat är bäst att odla i tång och man bör undvika vissa grödor som lätt tar upp tungmetaller. Det finns alltså bra och dåliga effekter av att använda tång i odling men studien vill visa på att all gödning innehåller tungmetaller som kadmium, som de analyserade i denna studie. Tång har goda egenskaper som gödsel då den är bra på att binda vatten och textur i jorden. Restauranger skulle kunna odla egna grönsaker med hjälp av tången.

3:6 Dykare kan hjälpa haven

I Sverige har ett projekt vid Lilla Askerön där dykare har planerat ålgrässkott i anlagd sand haft positiva effekter, en fördubbling i ålgrässkott kunde man se vid uppföljningen och bättre ljusförhållanden i viken som resultat av sandanläggningen. Ålgräs är en viktig del av ekosystemet i havet och bidrar med många ekosystemtjänster som att lagra näringsämnen i sedimentet och ge skydd till fiskar och andra arter (Havs och vattenmyndigheten 2021b). Likt lokala dykarna och turister som fick utbildning och restaurerade korallrev kan man göra något likande i Skärgården med ålgrässkott.

3:7 Vass - problematik eller resurs?

I projektet "Skydd under ytan" har man också ställt frågan om vass är en problematik eller en resurs. De klippte ner vass i skärgården i två områden, ena området lät man kor dessutom beta. Det var svårt att klippa vassen i med att det var blött och vassen var tung vid frakten. De tog även prover på vassen för att se dess näringsinnehåll vid olika tidpunkter. Vassen som hade fraktas lät man kor äta. Det visade sig att vass som är klippt i augusti hade högt

näringsinnehåll och det är bäst att klippa vassen i april och maj för att inte rubba för lekande fisk i vassen och häckande fåglar. Avslutningsvis var det mest lönsamt bruka vass genom att låta djur som kor beta vassen direkt på plats. Det positiva med att skörda vass är att det bidrar till positiva effekter på den biologiska mångfalden, djur som fåglar som häckar och fiskar som gäddor att leker i vassen. Korna betar dessutom ner mot vattnet vilket skapar en så kallad blå bårder som är extra gynnsam. För att lyckas med klippning av vass måste man göra det flera gånger och helst under vattenlinjen för att dränka den (Skärgårdsstiftelsen 2022). I skärgården kan lokala restauranger och butiker köpa mjölk och ost från gårdar där kor betar i vass, i mån av att det finns sådana gårdar. Eller så kan man skapa evenemang där besökare i skärgården får vara med och slå vassen.

3:8 Plocka skräp!

Man kan anordna event där besökare i skärgården får vara med att plocka skräp och dela ut gratis påsar till de som vill delta. För att minska tillförseln av plast och annat skadligt skräp i naturen. Alternativt dela ut påsar till de som hyr kanoter eller ska paddla så att de har möjlighet att plocka skräp under sin aktivitet. Samt till dykare som hyr utrustning. Likt Håll Sverige rent evenemang och eventet vid Gröna lund.

Tabell 1: Sammanställning av naturinteraktioner som gynnas av turism och förslag på metoder som kan tillämpas med besökare som verktyg. Första kolumnen visar temaområden enligt åtgärdsprogram för havsmiljön 2022–2027. Andra kolumnen presenterar metoden för åtgärden och har omformateras för att vara inriktad till målgruppen turister eller besökare. Tredje kolumnen beskriver syftet med metoden.

Temaområden	Naturinteraktioner	Metod	Syfte
Främmande arter	• Äta främmande arter som Svartmunnad smörbult	• Servera turister främmande arter som Svartmunnad smörbult på restauranger • Informera turister	• För att minska antalet Svartmunnade smörbultar som konkurrerar ut andra fiskar
Fiskar och skaldjur som påverkas av fiske	• Äta underutnyttjad fisk • Inte fiska torsk • Fiska skarpsill	• Servera underutnyttjad fisk på restaurang och sälja i lokala butiker till turister • Informera turister som fiskar att inte fiska torsk • Informera turister att fiska skarpsill	• Bidra till hållbart och ekosystembaserat fiske
Övergödning (Tillförsel av näringsämnen)	• Införa Tång i kosten • Använda Tång som odlingsmedel • Inte utföra behov i havet	• Servera turister tång på restauranger • Informera turister • Restauranger kan odla med tång som odlingsmedel • informera turister • Informera turister om vikten med att inte utföra	• Tång behöver mindre näringsämnen vid odling • Ta upp näringen från havet till land igen • Minska tillförseln av näringsämnen i havet

		behov i havet och tömma båten på land	
Fysisk störning (Havsbottnens integritet)	• Ankring	• Lägga ut pålbojor och/eller förbjuda ankring i skyddade vikar med hög biologisk mångfald	• Minska ankringsskador på havsbotten
Marint skräp	• Skräpplockning	• Dela ut påsar till turister vid vandring för att plocka skräp • Dela ut påsar för turister att ta med vid paddling för att plocka skräp i skärgården • Dela ut påsar till dykande turister för att plocka skräp i havet	• Minska skräpet i hel skärgården och i havet
Biologisk mångfald, skyddade områden, restaurering	• Plantering av Tång eller ålgräs • Skrubba klippvallar • Klippa vass	• Utbilda dykande turister om hur man planerat ålgrässkott på sandbotten och Tång på hårda botten, för att sedan plantera under temadagar • Temadagar där man utbildar turister i hur man skrubbar bort fintrådiga alger från klippor och tillsammans göra det under en aktivitet 1–2 veckor innan förökningen • Temadagar där man slår vass på överväxta områden med turister som aktivitet	• Öka spridningen av Tång och Ålgräs för att gynna den biologiska mångfalden i grunda vikar • Öka spridningen av tång på klippor i skärgården och gynna biologiska mångfalden • Öka biologiska mångfalden genom restaurering av vass
Marina näringsvävar	• Inte äta torsk • Äta med skarpsill	• Avstå från att servera torsk på restaurang och sälja i lokala butiker till turister • Servera skarpsill på restaurang och sälja i lokala butiker till turister	• Gynna den marina näringsväven genom att avstå att äta torsk som är en sårbar population • Gynna marina näringsväven genom att äta mer skarpsillen som har för stor population

6 Exempel på hur naturvägledning kan appliceras

vid positiva naturinteraktioner

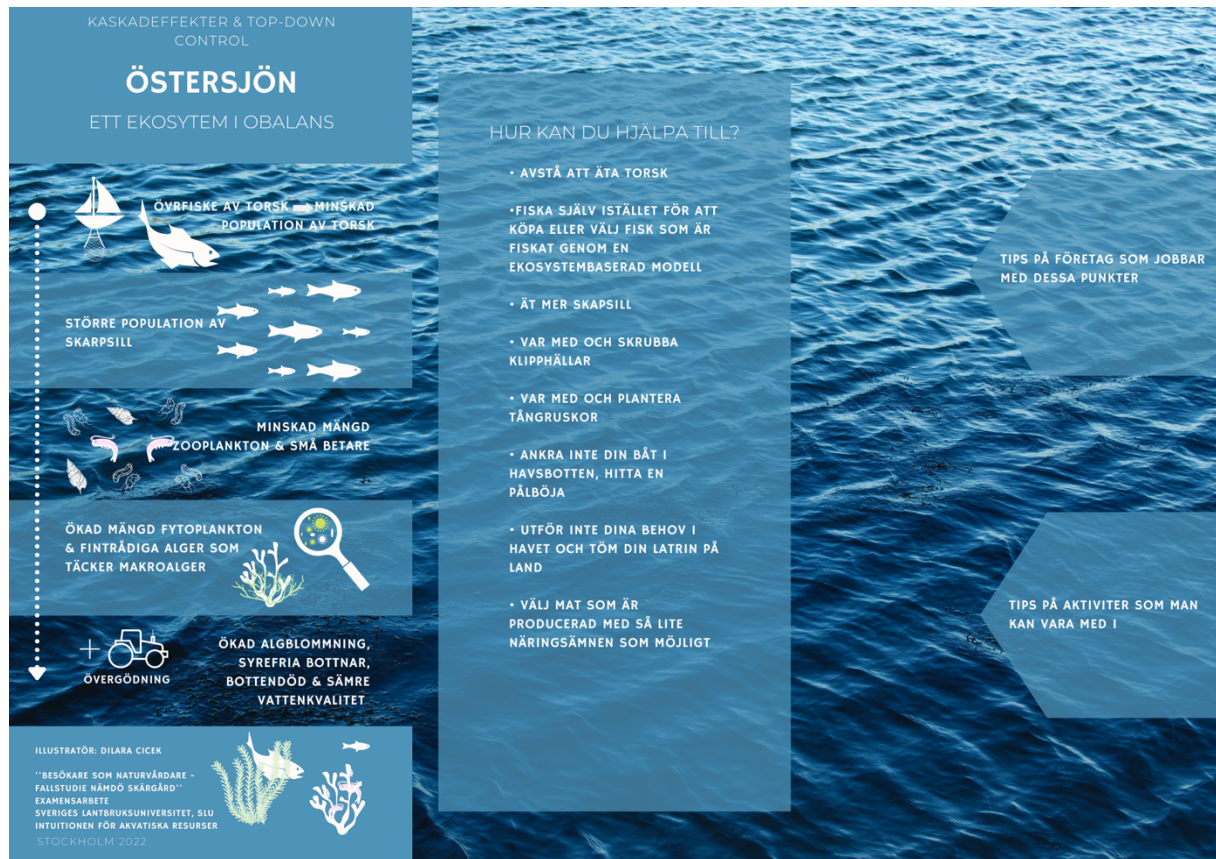
Naturvägledningens principer och mallar går att appliceras när man vill prestera en av dessa naturinteraktioner och metoder som presenterades i tabell 1, för turister eller besökare. I nästa stycke kommer ett temaområde presenteras och med hjälp av mallen för naturvägledning beskrivas steg för steg (tabell 2). I form av ett praktiskt exempel som tar avstamp från en eller flera av metoderna från tabell 1 som är riktat för besökare på Nämndöskärgården. För att visa hur man kan forma aktiviteter eller åtgärder för besökare med hjälp av naturvägledning.

6:1 Praktiskt exempel: Kaskad effekter i Östersjön.

Östersjön är i obalans, där kaskadeffekter och top-down control påverkar ekosystemet och en hel näringskedja se figur 1. Vi vill minska denna effekt genom att informera besökare i Nämndöskärgården om olika enkla medel dem kan göra för att bidra till positiva naturinteraktioner. Genom ett informationsblad som presenteras genom en schematisk bild (figur 5). Utgångspunkten i tabell 2 är steg för steg modellen för naturvägledning där detta praktiska exempel sätts in i ett sammanhang. Eftersom detta är ett exempel finns två rutor i den schematiska bilden som visar på hur man skulle kunna ge tips på företag som jobbar med punkterna som presenteras och tips på aktiviteter som besökarna kan vara med i.

Tabell 2: Praktiskt exempel, Kaskadeffekter i Östersjön. Mall för naturvägledning, steg för steg. Som kan användas vid planering av naturvägledning på Nämndöskärgården. Exempel på hur mallen för naturvägledning kan användas i praktiken på Nämndöskärgården.

Naturvägledning: steg för steg	Exempel: Kaskadeffekter och Top-down control. Östersjön ett ekosystem i obalans.
Steg 1: Val av skyddat område	Nämndöskärgården Nationalpark och eventuellt besökscentrum
Steg 2: Syftet och beskriv området	Syfte: • Uppmuntra intresset för naturen • Ge kunskap och förståelse för naturen Området: Nämndöskärgården Nationalpark och närliggande öar. Aktörer: Nationalparken, Naturvårdsverket och Skärgårdsstiftelsen
Steg 3: Planering	Målgrupp: Turister Uppmärksamma temaområden som utgår från Åtgärdsprogrammet: • "Fiskar och skaldjur som påverkas av fiske" • Övergödning (tillförsel av näringsämnen" • Biologisk mångfald, skyddade områden och restaurering • Marina näringsvävar Mål: Att ge information om Östersjöproblematik och ändra beteendet hos turister.
Steg 4: Metod	Genom en schematisk bild ge kunskap om Östersjöproblematik och kaskadeffekter i havet. Ge förslag på hur man som turist kan bidra med förbättringar och på så sätt gynna naturen.
Steg 5: Handlingsplan	Producera schematisk bild och samtala med lokala fiskare, turistbyråer och restauranger som kan tillämpa kunskapen i deras arbetssätt.



Figur 5: Schematiskt bild av praktiskt exempel, Kaskadeffekter i Östersjön. Illustrerad av Dilara Cicek

Diskussion

Syftet med det här arbetet var att se vilka naturinteraktioner som faktiskt kan gynnas av människor i skärgården och sedan forma metoder för hur man kan använda besökare och naturväglednings principer för att skapa aktiva åtgärder eller aktiviteter som gynnar naturmiljöerna i Nämdöskärgården. Dessa metoder som har sammanställts i tabell 1 går att tillämpa i andra delar av Östersjön eller Nordsjön och inte bara Nämdöskärgården. Vissa av metoderna är lättare att utföra än andra. Exempelvis informera besökare om naturområden. Som tidigare nämnt i introduktionen kan kunskap om naturen ändra och förbättra beteenden hos turister som rör sig i naturen (Beaumont 2001; Ballantyne m. fl. 2011). Några av de förslagna metoderna är svårare att genomföra, exempelvis kan aktiviteter som att skrubba klippställar ha en risk för skador som halka. Vissa är mer kostnadseffektiva. Exempelvis krävs en viss budget för att sätta ut pålbojor för att minska ankring. Alla åtgärder kräver dock en noggrann planering av vem, vad och hur. Det kräver resurser och flera aktörer som samarbetar och fördelar ansvarsområden. Exempelvis behöver restauranger, fiskare och turistnäringen gå ihop om man vill servera invasiv fisk som Svartmunnad smörbult och samtidigt informera om syftet. Som tur är har vi naturvägledningens mallar och steg för steg planering som kan hjälpa oss vid planeringen av åtgärder. I tabell 2 ställdes ett exempel på hur man kan tänka vid planeringen av en åtgärds metod med hjälp av naturvägledningens mallar. Detta format är ett enkelt sätt att kort sammanfatta de viktigaste aspekterna att tänka på vid planering. Eftersom detta är en litteraturstudie och tiden är begränsad var det inte möjligt att genomföra och utvärdera en metod för besökare som naturvårdare. Därför gjordes beslutet att i stället göra en sammanställning på metoder som skulle kunna användas på Nämdöskärgården av besökare som naturvårdare. Schematisk bild (figur 3) som framställdes i detta arbete kan ses som en metod för hur besökare kan användas som naturvårdare i Nämdöskärgården. Den tar upp ett problem och berättar en berättelse om Östersjön och på så sätt beskriver syftet för naturvägledning. Därefter ges förslag på olika sätt som man som besökare kan hjälpa till med enkla medel och mer aktiva åtgärder. Den visar dessutom hur man skulle kunna ge mer information och vart man kan vända sig till för att vara med i de aktiva åtgärderna. Nästa steg skulle kunna vara att välja en av dessa metoder att testa. Alternativt tillverka och producera en likande schematisk bild och testa om den har någon påverkan på beteende hos besökare i skärgården.

Det vore intressant att producera liknande material och studera dess effekter. En sådan satsning skulle exempelvis kunna genomföras och finansieras av bland annat blivande National parken, eventuella biosfärsområdet, åtgärdsprogrammet eller ekosystembaserad havsförvaltning. Om man vill motivera för någon av metoderna finns alltså finansieringsmöjligheter i Nämdöskärgården.

Planer för ett besökscentrum i Nationalparken ger möjligheter att skapa ett forum för samtal om naturen, sprida information och testa metoder i Nämdöskärgården. Det ger också möjlighet för en plats där forskare kan vara med och testa olika metoder och eventuellt skapa ett marint laboratorium ute i skärgården. Forskarna skulle också kunna vara med att starta och testa metoder som presenteras i denna studie. Under 2021 startades ett pilotprojekt med syftet att nå det nationella målet *”Hav i balans samt en levande kust och skärgård”* (Havs- och

vattenmyndigheten 2022). Där man ska sammanföra olika lokala aktörer för att tillsammans utveckla en lokal ekosystembaserad havsförvaltning. Aktörer som länsstyrelse och kommunen samt andra som arbetar med havet som exempelvis hamnar, turistnäringen och föreningar för fiske eller fåglar. Projektet finansieras bland annat av Havs- och vattenmyndigheten, SLU Aqua, 8+fjordar och Länsstyrelsen i Stockholm. Pilot Stockholms Skärgård är ganska ny och har därmed utvecklingsmöjligheter. Just nu finns en samverkansplattform där olika aktörer kan komma ihop och komma med förslag och idéer. Detta ger tydligare en möjlighet att utveckla metoder för besökare som naturvårdare i Nämndöskärgården.

Nämndöskärgården har höganaturvärden och värt att skyddas för alla dess ekosystemtjänster. Den ger ett hem till många olika arter och hotade arter. Att gynna och restaurera olika fungerande ekosystem i urbana miljöer har visat sig ha positiva effekter på ekologin, ekonomin och socialt vara önskvärt (Elmqvist m.fl. 2015). För att göra det behöver man lära sig mer om naturen och därför är det viktigt att prova olika metoder i lokala sammanhang. Genom åtgärder med hjälp av forskare, studenter, skolklasser, organisationer, företag och besökare. I detta arbete har olika metoder som besökare kan använda som naturvårdare sammanställts, dessa kan utvecklas i ett område med förutsättningar som Nämndöskärgården har. I en hållbar samhällsutveckling ska naturen kunna bidra till att göra skärgården attraktiv för besökare men också för människor som bor och brukar här. Ett av de viktigaste målen bör vara att få människor att uppskatta naturen och dess värde i form av bland annat ekosystemtjänster. Men också som en plats för reaktion och friluftsliv. De ekonomiska, sociala och ekologiska fördelarna som bland annat naturbaserad turism ger bör ses som något positivt och som en fördel i planeringen av framtida hållbara samhällen. Naturen ska vara en plats som är bra för både naturen och människan.

Med enkla medel som att inte skärpa ner och plocka skräp, välja rätt mat eller hjälpa till i mer aktiva åtgärder som att plantera ålgräskott eller slå vass, kan besökare bidra som naturvårdare, Vissa studier menar dock att volontär turister som kan vara besökare som är med och hjälper till i restaureringar eller forskning kan ha negativa effekter på de lokala boendes önskemål som fränses eller att de inte har tillräckligt med erfarenhet för att hjälpa till och att det i stället missgynnar arbetet (Guttentag 2009). De menar dock att noga planering kan minska dessa negativa effekter. Att följa naturvägledningens principer och mallar som presenteras i detta arbete kan därmed vara bra att följa vid planeringen av åtgärder för besökare som naturvårdare. En annan studie visade att volontärturism kan hjälpa till med finansiering och arbete till forskning (Brightsith m.fl. 2008). Studien såg att volontärarbetare gynnade alla aktörer i studien ekonomiskt. Dessutom brukar forskning vara svårt att finansiera och hålla under långa perioder eftersom man brukar få finansiering för en tidsperiod på 1-5år. Däremot kan exempelvis ekoturism företag och andra organisationer som jobbar med volontärer kunna hjälpa till att hålla längre projekt då får budget årligt. Andra positiva effekter var att forskningen, turismen och volontärarbetet fick goda resultat. Tack vare besökarnas spridning av information till varandra fick forskarna också gratis marknadsföring för deras relaterade studier.

Bara att få vara med ute, att få se och ta på naturen samtidigt som man bidrar med något

positivt, kan leda till andra positiva effekter som ett större engagemang i miljöfrågor eller naturpolitik. Kanske kan det även generera inspiration för andra åtgärder som man som medmänniska kan göra för naturen och skärgården. I slutändan har vi bara ett Östersjö och vi måste ta hand om den tillsammans. Jag tror på att positiva naturinteraktioner kan ge hopp och vara en förebild och modell för framtidens hållbara samhälle. Fler studier inom positiva naturinteraktioner och besökare som naturvårdare behövs. Vidare skulle de metoder som har sammanställs i detta arbete få en chans att testats i lokala sammanhang, som i Nämndöskärgården.

Referenslista

Artdatabanken. (2019). *Fetörtsblåvinge återfunnen i Stockholms skärgård*.

<https://www.arterdatabanken.se/arter-och-natur/Dagens-natur/Fetortsblavinge-aterfunnen-i-stockholms-skargard/> [2022/06/11]

Ballantyne, R. Packer, J. Falk, J. (2011). Visitors' learning for environmental sustainability: Testing short- and long-term impacts of wildlife tourism experiences using structural equation modelling. *Tourism Management*. Vol (32k) Issue 6. 1243-1252. <https://doi.org/10.1016/j.tourman.2010.11.003> [2022/03/06]

Beaumont, N. (2001) Ecotourism and the Conservation Ethic: Recruiting the Uninitiated or Preaching to the Converted?. *Journal of Sustainable Tourism*. Vol (9) Issue 4. 317-341
<https://doi.org/10.1080/09669580108667405> [2022/03/06]

Bengtskär Fyr (2022). *Naturen på Bengtskär*. <https://www.bengtskar.fi/sv/se-och-upplev/naturen-pa-bengtskar/> [2022/03/05]

Biosfärsprogrammet (2022). *Sveriges biosfärområden – arenor för implementering av Agenda 2030*. <https://biosfarprogrammet.se/agenda-2030/> [2022/03/30]

Brightsmith, DJ. Stronza, A. Holle, K. (2009). Ecotourism, conservation biology, and volunteer tourism: A mutually beneficial triumvirate. *Biological Conservation*. Vol (141) Issue 11. 2832–2842. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2008.08.020>

Butler, R. (2018). Sustainable Tourism in Sensitive Environments: A Wolf in Sheep's Clothing? *Sustainability*. Vol 10 (6) 1789. <https://doi.org/10.3390/su10061789>

Casin, m. Blenckner, T. Möllmann, C. Gårdmark, A. Lindegren, M. Llope, M. Kornilovs, G. Plikshs, M. and Stenseth, N C. (2012). Predator transitory spillover induces trophic cascades in ecological sinks. *PNAS*. Vol. (109) No. 21. 8185-8189. <https://doi.org/10.1073/pnas.1113286109> [2022/03/12]

Cohen, S.A. och Cohen, E. (2017). New directions in the sociology of tourism. *Current Issues in Tourism*. Vol (22) Issue 2. P. 153-172. <https://doi.org/10.1080/13683500.2017.1347151> [2022/03/24]

Donadi, S. Austin, Å. N. Bergström, U. Eriksson, B. K. Hansen, J. P. Jacobson, P. Sundblad, G. Regteren, M. van Eklöf, J. S. (2008) A cross-scale trophic cascade from large predatory fish to algae in coastal ecosystems. *Proceedings of the royal society B - Biological sciences*. Vol. (284) Issue 1859. <https://doi.org/10.1098/rspb.2017.0045> [2022/03/12]

Elmqvist, T. Setälä, H. Handel, SN. Ploeg, SD. Aronson, J. Blignaut, JN. Gómez-Baggethun, E. Nowak, DJ. Kronenberg, J. Groot, Rde. Benefits of restoring ecosystem services in urban areas. *Current Opinion in Environmental Sustainability*. Vol. (14) 101–108. <https://doi.org/10.1016/j.cosust.2015.05.001>

Framtidens hållbara matsystem. (2022). *Blå mat med gröna värdekedjor*. <https://www.framtidenshallbara.se/2022/01/20/bla-mat-med-grona-vardekedjor/> [2022/03/05]

Fredman, P och Fossgard, K. (2019). Dimensions in the nature-based tourism experiencescape: An explorative analysis. *Journal of Outdoor Recreation and Tourism*. Vol. (28) 100. DOI:10.1016/j.jort.2019.04.001

GhulamRabbany, Md. Afrin, S. Rahman, A. slam, F. Hoque, F. (2013). Environmental effects of tourism. *American Journal of Environment, Energy and Power Research*. Vol (1) s 117-130. https://dlwqtxts1xzle7.cloudfront.net/37727521/ENVIRONMENTAL-with-cover-page-v2.pdf?Expires=1646513966&Signature=KleNROGiC2I2B0UF8aLIBFKThRVxuQ0vLVwW9U9tRHR6~yLzVxA0NnAUdwLUvS~qvK-EwmnPnEnU-h3DeLg9RfF2Igi7rxn2kvv4QGgMHnG8bhnqVcjanEUE5sVJkPtyrZA58MMIuh98bl67xyYxmovNIdhfK~M9R9LAqbx2WV-bqjXezAQzvTCm1qVOvt9cQEWIfh8Xy2zmF4rjkfy8JknZStGJ0XHhM8rllWFPHxa1QjrJHnzflgygXL6dKiGdIU0VhMX6lCWkWxmV04szBEtQrFj85nAOUJ~rE~ViYuX9OKZagLO1-mgZcBbUXYK2adx-Ri9rqHt2G6P06H5KCw__&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA [2022/03/06]

Guttentag, DA. (2009) The Possible Negative Impacts of Volunteer Tourism. *International journal of tourism research*. Vol. (11) 537-55. DOI: 10.1002/jtr.727

Havs och vattenmyndigheten (2021a). *Kortversion av rapporten Marin strategi för Nordsjön och Östersjön: Åtgärdsprogram för havsmiljön 2022-2027 enligt havsmiljöförordningen*. (www.havochvatten.se 2021:20). Göteborg: Havs och vattenmyndigheten. <https://www.havochvatten.se/download/18.3ab3bb5417e137738649b53d/1641832507211/kortversion-aph-tillgangligfixad.pdf>

Havs och vattenmyndigheten (2021b). *Projekt dubblade antalet ålgräskott vid Lilla Askerön*. <https://www.havochvatten.se/arkiv/aktuellt/2021-12-13-projekt-dubblade-antalet-algrasskott-vid-lilla-askeron.html> [2022/03/09]

Havs och vattenmyndigheten (2022). *Regional ekosystembaserad havsförvaltning*. <https://www.havochvatten.se/planering-forvaltning-och-samverkan/program-projekt-och-andra-uppdrag/regional-ekosystembaserad-havsforvaltning.html> [2022/03/24]

Havs och vattenmyndigheten (2015). *Svartmunnad smörbult - Neogobius melanostomus*. <https://www.havochvatten.se/arter-och-livsmiljoer/invasiva-frammande-arter/sok-frammande-arter/fakta/svartmunnad-smorbult.html> [2022/03/09]

Haklay, M. Dörler, D. Heigl, F. Manzoni, M. Hecker, S. Vohland, K. (2021). What Is Citizen Science? The Challenges of Definition. *The Science of Citizen Science*. Springer, Cham. Vohland K. et al. (eds) 13-33 https://doi.org/10.1007/978-3-030-58278-4_2 [2022/03/07]

Hentati, J S. Berglund, P A. Hejdström, A. Olsson, O. (2021). COVID-19 lockdown reveals tourists as seabird guardians. *Biological Conservation*. Volym (254) 108950. <https://doi.org/10.1016/j.biocon.2021.108950> [2022/03/06]

Håll Sverige rent. (2021). *Anmäl dig till kusträddarna!* <https://kustraddarna.hsr.se/> [2022/03/23]

Håll Sverige rent. (2022). *Gör ett skärpdyk*. <https://hsr.se/skrapdyk> [2022/03/23]

Kautsky, L. Qvarfordt, S. Schagerström, E. (2018). *Fucus vesiculosus* adapted to a life in the Baltic Sea: impacts on recruitment, growth, re-establishment and restoration. *Botanica Marina* 2019. Vol (62(1)). 17-30. [2022/03/11]

Kautsky, N. Kautsky, H. Kautsky, U. Waern, M. (1986). Decreased depth penetration of *Fucus vesiculosus* (L.) since the 1940's indicates eutrophication of the Baltic Sea. *Marine Ecology - progress series*. Vol. (28) 1-8. <https://www.int-res.com/articles/meps/28/m028p001.pdf> [2022/03/12]

Kihlberg, O. (2019). *Skärgården upp och ner*. Lettland: Max Ström

Kropinova, E. (2021). Transnational and Cross-Border Cooperation for Sustainable Tourism Development in the Baltic Sea Region. *Sustainability*. Vol 13 (4). 2111. <https://doi.org/10.3390/su13042111> [2022/03/30]

Kostrakiewicz, K. Pliszko, A. Gmyrek, G. (2020). The Effect of Visitors on the Properties of Vegetation of Calcareous Grasslands in the Context of Width and Distances from Tourist Trails. *Sustainability*. Vol. (12(2)) 454. <https://doi.org/10.3390/su12020454> [2022/03/06]

Larm, M. Elmhagen, B. Granquist, SM. Brundin, E. & Angerbjörn, A. (2018). The role of wildlife tourism in conservation of endangered species: Implications of safari tourism for conservation of the Arctic fox in Sweden. *Human Dimensions of Wildlife - An international journal*. Vol (23) Issue 3. 257-272. <https://doi.org/10.1080/10871209.2017.1414336> [2022/03/06]

Länsstyrelsen Stockholm. (2002). *Beslut om bildande av Nämndö naturreservat, Värmdö kommun*. Stockholm. [file:///Users/Admin/Downloads/Namdo 2002-03-22 beslut %20\(2\).pdf](file:///Users/Admin/Downloads/Namdo%202002-03-22%20beslut%20(2).pdf) [2022/06/11]

Länsstyrelsen Stockholm. (u.å.). *Nämndö*. <https://www.lansstyrelsen.se/stockholm/besoksmal/naturreservat/namdo.html> [2022/03/24]

Länsstyrelsen Stockholm. (u.å.). *Nämndöskärgården – en blivande nationalpark i Stockholms skärgård*. <https://www.lansstyrelsen.se/stockholm/natur-och-landsbygd/skyddad-natur/bildande-av-namdoskargardens-nationalpark.html> [2022/03/24]

Länsstyrelsen Stockholm. (u.å.). *Projekt resursfisk*. <https://www.lansstyrelsen.se/stockholm/natur-och-landsbygd/livsmedel-och-foder/livsmedelsstrategi/projekt-resursfisk.html> [2022/03/09]

National geographic. (2022) *Citizen science projects*. <https://www.nationalgeographic.org/idea/citizen-science-projects/?page=1> [2022/03/07]

Naturvårdsverket (2018). *Naturvägledning i natur och kulturområden En handbok för planering och genomförande av naturvägledning i skyddade natur- och kulturområden. Ett komplement till handboken: Tillgängliga natur- och kulturområden*. (Naturvårdsverket rapport 6562) Bromma: Naturvårdsverket och Centrum för naturvägledning. <https://www.naturvardsverket.se/om-oss/publikationer/6800/naturvagledning-i-natur--och-kulturomraden/>

PADI aware. (2022). *Participate in a Dive Against Debris*.

<https://www.diveagainstdbris.org/diveagainstdbris> [2022/03/31]

Riksantikvarieämbetet (2017) *Platsens berättelser: Metodhandledning för interpretationsplanering*. Stockholm. Riksantikvarieämbetet.

<https://www.slu.se/globalassets/ew/org/centrb/cnv/naturvagledning/planera-for-naturvagledning/platsens-berattelser-2017.pdf>

Ruban, D.A. (2021). Natural Resources of Tourism: Towards Sustainable Exploitation on a Regional Scale. *Sustainability*. Vol (13)12, 6685. <https://doi.org/10.3390/su13126685> [2022/03/24]

Sandberg, E. (2018). Naturvägledning som verktyg för naturvård. *Biodiverse*. Nr (4).

<http://www.biodiverse.se/articles/naturvagledning-som-verktyg-for-naturvard/> [2022/03/07]

Skärgården (2021). Tant Tång ruskar liv under ytan. *Skärgården - Nyhetstidningen för Stockholms skärgård*. 2021/09/19. <http://www.skargarden.se/20551-2/> [2022/03/11]

Skärgårdsstiftelsen (2022). *Skydd under ytan - Slutrapport av projektet*. Stockholm:

skargardsstiftelsen.se <https://skargardsstiftelsen.se/wp-content/uploads/2022/03/slutrapport-skydd-under-ytan-2022-c.pdf>

SLU (2009). *Naturvägledning i Sverige - en översikt*. (Institutionen för stad och land. Nr (5). Uppsala: Institutionen för stad och land SLU - Sveriges lantbruksuniversitet.

<https://www.slu.se/globalassets/ew/org/centrb/cnv/publikationer/rapport-med-omslag-for-webb.pdf> [2022/03/07]

SLU (2020a). *Verktyg för att planera naturvägledning*. <https://www.slu.se/centrumbildningar-och-projekt/centrum-for-naturvagledning/naturvagledning/verktyg/planering/> [2022/03/01]

SLU (2020b). *Principer och steg för planering*. <https://www.slu.se/centrumbildningar-och-projekt/centrum-for-naturvagledning/naturvagledning/verktyg/planering/principer-och-steg-for-planering/> [2022/03/01]

Sustainable travel international (2020). *How tourism benefits nature and wildlife*. 2022/06/.

<https://sustainabletravel.org/how-tourism-benefits-nature-and-wildlife/> [2022/03/08]

Texas Parks and Wildlife Department (Utan årtal). *What is Nature Tourism?*.

https://tpwd.texas.gov/landwater/land/programs/tourism/what_is/ [2022/03/05]

The Ministry of Tourism. (2009). Tourist activity, Nature-based tourism. *Tourism sector profile*. Vol (B3). <https://www.aucklandcouncil.govt.nz/plans-projects-policies-reports-by-laws/our-plans-strategies/unitary-plan/history-unitary-plan/docs319landscapes/Appendix-3.19.10.pdf> [2022/03/05]

Tillväxtverket (2022). *Ökat intresse för hållbar turism*. [2022/03/24]

Tångbloggen. (2019). Skärgårdsstiftelsen fyller 60 år - värt att uppmärksammas. *Tångbloggen*.

<https://tangbloggen.com/>. 2019/04/27. <https://tangbloggen.com/2019/04/> [2022/03/11]

UNWTO. (2022). *TOURISM GROWS 4% IN 2021 BUT REMAINS FAR BELOW PRE-PANDEMIC LEVELS*. <https://www.unwto.org/news/tourism-grows-4-in-2021-but-remains-far-below-pre-pandemic-levels> [2022/03/24]

WWF. (2020a) *Förbjud bottentrålning i skyddade områden i Östersjön*. <https://www.wwf.se/pressmeddelande/forbjud-bottentrålning-i-skyddade-omraden-i-ostersjon-3781453/> [2022/03/24]

WWF. (2021). *Nu går startskottet för ett biosfärsområde I Stockholms skärgård*. <https://www.wwf.se/pressmeddelande/nu-gar-startskottet-for-ett-biosfaromrade-i-stockholms-skargard-4003395/> [2022/03/24]

WWF. (2020b). *Om fiskguiden*. <https://www.wwf.se/mat-och-jordbruk/fiskguiden/om-fiskguiden/#vad-bedoms> [2022/03/24]

WWF. (2022). *Torsk - östersjötorsk blir allt mindre*. <https://www.wwf.se/djur/torsk/#intro> [2022/03/12]

8+fjordar (2021). *Skolprojektet invasiva arter*. <https://www.8fjordar.se/yttranden-och-remissvar/> [2022/03/09]

Karta (figur 2)

Karta Värmdö kommun med tänkt nationalpark. Nämndö Green Archipelago. http://namdo.dinstudio.se/page_94.html [2022/06/11]

Bilaga 1

Tabell s. 10–12. Havs och vattenmyndigheten (2021a). *Kortversion av rapporten Marin strategi för Nordsjön och Östersjön: Åtgärdsprogram för havsmiljön 2022–2027 enligt havsmiljöförordningen*. (www.havochvatten.se 2021:20). Göteborg: Havs och vattenmyndigheten. <https://www.havochvatten.se/download/18.3ab3bb5417e137738649b53d/1641832507211/kortversion-aph-tillgangligfixad.pdf>

Tack

Tack till min handledare Elin Dahlgren som har varit ett bollplank för idéer och väglett mig. Samt bidragit med stöd och med synpunkter för att förbättra arbetet. Jag vill också passa på att tacka Eva Sandberg som har beskrivit vad naturvägledning är och har hänvisat till litteratur.

Bilaga 1

Tabell 1. Åtgärder i det uppdaterade åtgärdsprogrammet för havsmiljön. Tabellen omfattar de åtgärder från det första åtgärdsprogrammet 2015 som fortsätter, dessa markeras med (*). Tabellen omfattar också åtgärder som först beslutades 2015 och som modifierats 2021, modifierade åtgärder anges med (**). Tabellen presenterar även de åtgärder som tillkommit vid åtgärdsprogrammets uppdatering 2021. Samtliga åtgärdsfaktablad finns i huvudrapportens rapportens bilaga 3 samt på Havs- och vattenmyndighetens webbplats

[Åtgärdsprogram för havsmiljön i Nordsjön och Östersjön - Havsmiljöförvaltning - Planering, förvaltning och samverkan - Havs- och vattenmyndigheten \(havochovatten.se\).](#)

Temaområde	Åtgärd	Faktablad
Främmande arter	APH 1, Havs- och vattenmyndigheten Att ta fram ett pilotprojekt för att utveckla metoder för kontroll och lokal bekämpning av invasiva främmande arter.*	Faktablad 1
	APH 3, Havs- och vattenmyndigheten Att utveckla ett nationellt varnings- och responssystem för att tidigt kunna upptäcka nya invasiva främmande arter samt planer för hantering och beredskap av dessa.*	Faktablad 3
	APH 33, Havs- och vattenmyndigheten Vägledning för att beakta och hantera risken med invasiva främmande arter i beslut/skötseplaner/bevarandeplaner för marina skyddade områden.	Faktablad 33
Fiskar och skaldjur som påverkas av fiske	APH 4, Havs- och vattenmyndigheten Att införa nya fiskebestämmelser för att freda särskilt hotade kustlevande bestånd innanför trålgränsen i Skagerrak, Kattegatt och Östersjön.*	Faktablad 4
	APH 5, Havs- och vattenmyndigheten Att införa nya fiskebestämmelser som syftar till att fisket innanför trålgränsen bedrivs mer artselektivt i Skagerrak, Kattegatt och Östersjön.*	Faktablad 5
	APH 6, Havs- och vattenmyndigheten Att införa fiskebestämmelser som syftar till att minska fisketrycket på kustlevande bestånd innanför trålgränsen i Skagerrak, Kattegatt och Östersjön som behöver stärkt skydd men som kan fiskas till viss del.*	Faktablad 6
	APH 7, Havs- och vattenmyndigheten Att utreda var ytterligare fredningsområden bör inrättas i kustområdena, samt inrätta sådana områden. APH 7, Länsstyrelserna: att bistå Havs- och vattenmyndigheten i att utreda var ytterligare fredningsområden bör införas i kustområdena. Gäller kustlänsstyrelser.*	Faktablad 7
	APH 8, Havs- och vattenmyndigheten Att utreda för vilka arter och under vilken tid på året som generella fredningstider bör införas för kustfisk, samt inrätta sådana.*	Faktablad 8
	APH 9, Havs- och vattenmyndigheten Att anpassa fiskeflottans kapacitet till tillgängliga fiskemöjligheter i vissa flottsegment.*	Faktablad 9
	APH 34, Havs- och vattenmyndigheten Stärkt tillsyn och förbättrad hantering av redskap inom fritidsfisket.	Faktablad 34
	APH 35, Havs- och vattenmyndigheten Främja en storleksfördelning hos det kustnära fiskesamhället som möjliggör att viktiga funktioner i näringsväven upprätthålls.	Faktablad 35
	APH 36, Havs- och vattenmyndigheten Minska arealen trålsvept yta och öka användningen av selektiva och skonsamma redskap samt genomföra en sammanställning av trålningens inverkan på kustnära fiskbestånd.	Faktablad 36

² Att notera: ÅPH 2 från det första åtgärdsprogrammet 2015 är genomförd och avslutas, detta beskrivs närmare i huvudrapportens kapitel 4, temaavsnittet *Främmande arter*. ÅPH 18 från det första åtgärdsprogrammet utgår, detta beskrivs i huvudrapportens kapitel 4, temaavsnitt *Farliga ämnen*.

Temaområde	Åtgärd	Faktablad
Övergödning (Tillförsel av näringsämnen)	APH 10, Havs- och vattenmyndigheten Åtgärder mot interntbelastning av fosfor i Östersjön.**	Faktablad 10
	APH 11, Jordbruksverket Att utreda möjligheten att finansiellt ersätta nettoupptag av kväve och fosfor ur vattenmiljön genom odling och skörd av så kallade blå fånggrödor där det är möjligt i de havsområden som inte uppnår god miljöstatus. Stimulera tekniker för odling och förädling av blå fånggrödor.*	Faktablad 11
	APH 12, Jordbruksverket Att stimulera vattenbrukstekniker som inte innebär nettobelastning i de havsområden som inte uppnår god miljöstatus.*	Faktablad 12
Fysisk störning (Havsbottnens integritet)	Se APH 36 under temaavsnitt Fiskar och skaldjur som påverkas av fiske	Faktablad 36
Bestående förändringar av hydrografiska villkor	APH 13, Havs- och vattenmyndigheten Att ta fram en vägledning för hur förändrade hydrografiska förhållanden påverkar biologisk mångfald och ekosystem.*	Faktablad 13
	APH 14, Boverket Att följa upp och utveckla stöd och vägledning för kommunal och regional havs- och kustplanering enligt plan- och bygglagen.**	Faktablad 14
Farliga ämnen	APH 15, Naturvårdsverket Framtagande av vägledning riktad till myndigheter och verksamheter för omhändertagande av farliga ämnen och påväxt vid rengöring av fartygsskrov.**	Faktablad 15
	APH 16, Naturvårdsverket Förbättrad hantering av förorenade sediment.**	Faktablad 16
	APH 17, Naturvårdsverket, och Transportstyrelsen Minskad spridning av farliga ämnen från fritidsbåtar.**	Faktablad 17
	APH 37, Havs- och vattenmyndigheten Motverkan av spridning av farliga ämnen i marina områden med dumpad ammunition och kemiska stridsmedel.	Faktablad 37
	APH 38, Transportstyrelsen Minimera miljöpåverkan från sjöfart i den marina miljön.	Faktablad 38
	APH 39, Havs- och vattenmyndigheten, MSB, Naturvårdsverket Expertstöd för ett oljeskadeskydd.	Faktablad 39
	APH 40, Kemikalieinspektionen Minska användningen av biocid innehållande båtbottnfärger på fritidsbåtar	Faktablad 40
	APH 41, Transportstyrelsen Aktiv utfasning av tvåtaktsmotorer med förgasare på fritidsbåtar.	Faktablad 41
Marint skräp	APH 19, Havs- och vattenmyndigheten Att främja en effektiv och hållbar insamling och mottagning av förlorade fiskeredskap samt förebygga förlusten av nya.**	Faktablad 19
	APH 20, Havs- och vattenmyndigheten Att i samverkan med Naturvårdsverket ta fram en riktad nationell informationskampanj till allmänhet och konsumenter om vanligt förekommande skräpföremål i den marina miljön, hur detta påverkar miljön negativt samt kopplingen till konsumenternas beteende.*	Faktablad 20
	APH 21, Havs- och vattenmyndigheten Att stödja initiativ som främjar, organiserar och genomför strandstädning i särskilt drabbade områden.*	Faktablad 21
	APH 22, Naturvårdsverket Att bedriva strategiskt arbete genom att räkna in marint skräp i relevanta avfallsplaner och program och även i de kommunala avfallsplanerna, där avfallshandlingens betydelse för uppkomst av marint skräp belyses. Materialströmmar av plast behöver prioriteras och styrmedel utredas i syfte att minska plastskräp i den marina miljön.*	Faktablad 22
	APH 23, Kommunerna Att vid ändring och uppdatering av de kommunala avfallsplanerna hitta och visa hur avfallshandlingens kan bidra till att minska uppkomsten av marint skräp samt sätta upp målsättningar för ett sådant arbete.*	Faktablad 23
	APH 42, Havs- och vattenmyndigheten Produkt-, material- och märkningsutveckling gällande fiskeredskap.	Faktablad 42
	APH 43, Havs- och vattenmyndigheten Vägledning för att förhindra att seismiska undersökningar orsakar skadligt impulsivt buller med negativa effekter på marina däggdjur.	Faktablad 43
Biologisk mångfald	APH 24, Havs- och vattenmyndigheten Att ta fram övergripande ramar för nationella åtgärdsprogram för hotade arter och naturtyper i marin miljö samt samordna arbetet nationellt.*	Faktablad 24
	APH 25, Havs- och vattenmyndigheten Att ta fram kunskapsuppbyggande program för hotade arter och naturtyper i marin miljö samt samordna arbetet nationellt.*	Faktablad 25
	APH 44, Havs- och vattenmyndigheten Utarbeta vägledning för genomförande av ekosystembaserad havsförvaltning på havsområdesnivå.	Faktablad 44

Temaområde	Åtgärd	Faktablad
Biologisk mångfald, skyddade områden	APH 26, Havs- och vattenmyndigheten Att utveckla vägledning för vad förvaltningsdokument för marina skyddade områden ska innehålla.*	Faktablad 26
	APH 27, Länsstyrelserna och Havs- och vattenmyndigheten Inrätta nya marina skyddade områden och andra rumsliga skyddsåtgärder i tillräcklig omfattning för att dessa ska stödja att god miljöstatus uppnås.**	Faktablad 27
	APH 28, Länsstyrelserna Införa förvaltningsåtgärder i marina skyddade områden (befintliga/nya, där sådana inte finns idag).*	Faktablad 28
	APH 45, Havs- och vattenmyndigheten Inrättande av förvaltningsråd för skyddade områden och andra rumsliga förvaltningsåtgärder i svenska havsområden.	Faktablad 45
Biologisk mångfald, restaurering	APH 29, Havs- och vattenmyndigheten Att i samråd med berörda aktörer, ta fram en samordnad åtgärdsstrategi mot fysisk påverkan och för biologisk återställning i kustvattenmiljön.**	Faktablad 29
	APH 30, Havs- och vattenmyndigheten Att med stöd från Länsstyrelserna utveckla metoder för ekologisk kompensation och restaurering av marina miljöer.*	Faktablad 30
	APH 31, Länsstyrelsen Att i samverkan med Havs- och vattenmyndigheten och berörda kommuner genomföra restaureringsåtgärder för ålgräs i Västerhavet.*	Faktablad 31
Marina näringsvävar	APH 46, Havs- och vattenmyndigheten Behovsstyrd områdesspecifik begränsning av rovdjur; gråsäl i Östersjön, knubbsäl i Västerhavet och storskarv, för att stödja åtgärder med syfte att återuppbygga lokala kustfisksamhällen.	Faktablad 46
Uppföljning	APH 32, Myndigheter och kommuner Att myndigheter och kommuner som arbetar med åtgärdsprogrammet för havsmiljön behöver rapportera vilka åtgärder som genomförts.**	Faktablad 32

Publicering och arkivering

Godkända självständiga arbeten (examensarbeten) vid SLU publiceras elektroniskt. Som student äger du upphovsrätten till ditt arbete och behöver godkänna publiceringen. Om du kryssar i **JA**, så kommer fulltexten (pdf-filen) och metadata bli synliga och sökbara på internet. Om du kryssar i **NEJ**, kommer endast metadata och sammanfattning bli synliga och sökbara. Även om du inte publicerar fulltexten kommer den arkiveras digitalt. Om fler än en person har skrivit arbetet gäller krysset för samtliga författare. Läs om SLU:s publiceringsavtal här:

- <https://www.slu.se/site/bibliotek/publicera-och-analysera/registrera-och-publicera/avtal-for-publicering/>.

☒ JA, jag er härmed min tillåtelse till att föreliggande arbete publiceras enligt SLU:s avtal om överlåtelse av rätt att publicera verk.

☐ NEJ, jag ger inte min tillåtelse att publicera fulltexten av föreliggande arbete. Arbetet laddas dock upp för arkivering och metadata och sammanfattning blir synliga och sökbara.