



Skötselplan för Torrö naturreservat

Fastställd 2008-12-16

SKÖTSELPLAN FÖR TORRÖ NATURRESERVAT

Skötselplanen gäller utan tidsbegränsning. En översyn bör göras senast inom 10 år för att bedöma behovet av revidering. Skötselplanen har upprättats av Länsstyrelsen 2006. Planförfattare har varit Jens Johannesson och Lars Gezelius. Helene Ek har tillsammans med Jonas Edlund och Eva Siljeholm bidragit till den marina faktabakgrunden. Omslagsbilden visar utsikt från Lotsstugan 2006-06-13. Foto: Jens Johannesson.

A. ALLMÄN BESKRIVNING.....	3
Administrativa data om naturreservatet	3
2. Syfte, föreskrifter och skäl för beslut.....	4
3. Översiktlig beskrivning av befintliga förhållanden.....	4
3.1 Naturbeskrivning	4
Landmiljöer.....	4
Geologi.....	6
Marina miljöer	6
3.2 Historisk och nuvarande markanvändning	18
3.3 Områdets bevarandevärden	20
3.4 Källuppgifter	20
B. PLANDEL.....	23
1. Syfte med naturreservatet.....	23
2. Disposition och skötsel av mark	24
2.1 Skötselområden	24
2.2 Sammanfattning och prioritering av planerade skötselåtgärder	34
2.3 Jakt och fiske	34
2.4 Utmärkning av reservatets gräns	34
3. Anordningar för rekreation och friluftsliv	35
3.1 Övergripande mål	35
4. Tillsyn.....	36
5. Dokumentation och uppföljning.....	36
5.1. Dokumentation och inventeringar	36
5.2. Uppföljning	36
6. Finansiering av naturvårdsförvaltningen	36
6.1 Finansiering av naturvårdsförvaltningen	36
7 Kartor.....	37
Bilaga 1. Kartor över delområden	38
Bilaga 2. Statusklassning enligt vattendirektivet	40

A. ALLMÄN BESKRIVNING

Administrativa data om naturreservatet**Reservatets****benämning:** Torrö naturreservat**REG-DOS NR:** 05-02-1737 (NVR-id: 0502022)**Beslutsdatum:** 2008-12-16**Län:** Östergötland**Kommun:** Valdemarsvik**Fastighet:** Torrö S:1 (samfällighet)**Areal:** 1086 ha

Land: 200 ha

Vatten: 886 ha

Produktiv skog 107 ha

**Typområde
Kustvatten:** Nr. 12. Östergötlands samt Stockholms
skärgård, mellankustvatten**Naturtyper:** Äldre barrskog 112 ha

Skär och små öar i Östersjön 8 ha

Skogbevuxen myr 1,4 ha

Laguner 3,8 ha

Stora grunda vikar och sund 67 ha

Klippvegetation på silikatrika bergs-
sluttningar 21 ha

Äldre naturliga ädellövskogar 1,6 ha

Lövsumpskogar 1,1 ha

Trädbärande betesmark 14 ha

Summa habitat land: 159 ha

Summa habitat vatten: 71 ha

**Prioriterade
bevarandevärden**

Naturtyper Skärgårdsmiljö. Skogsmiljöer, barrskog.

Marina värden, grunda bottnar.

Arter/grupper Skalbaggsfauna, kransalger, fåglar

Strukturer/funktioner Blåstångsbälten, ålgräsängar, musselbankar

Kulturmiljöer Betad skog, fornlämningar, lotsstuga

Friluftsliv Landskapsbild. Besöksobjekt.

Övrigt: Biologisk mångfald**Naturvårdsförvaltare:** Länsstyrelsen Östergötland

2. Syfte, föreskrifter och skäl för beslut

(se reservatsbeslut)

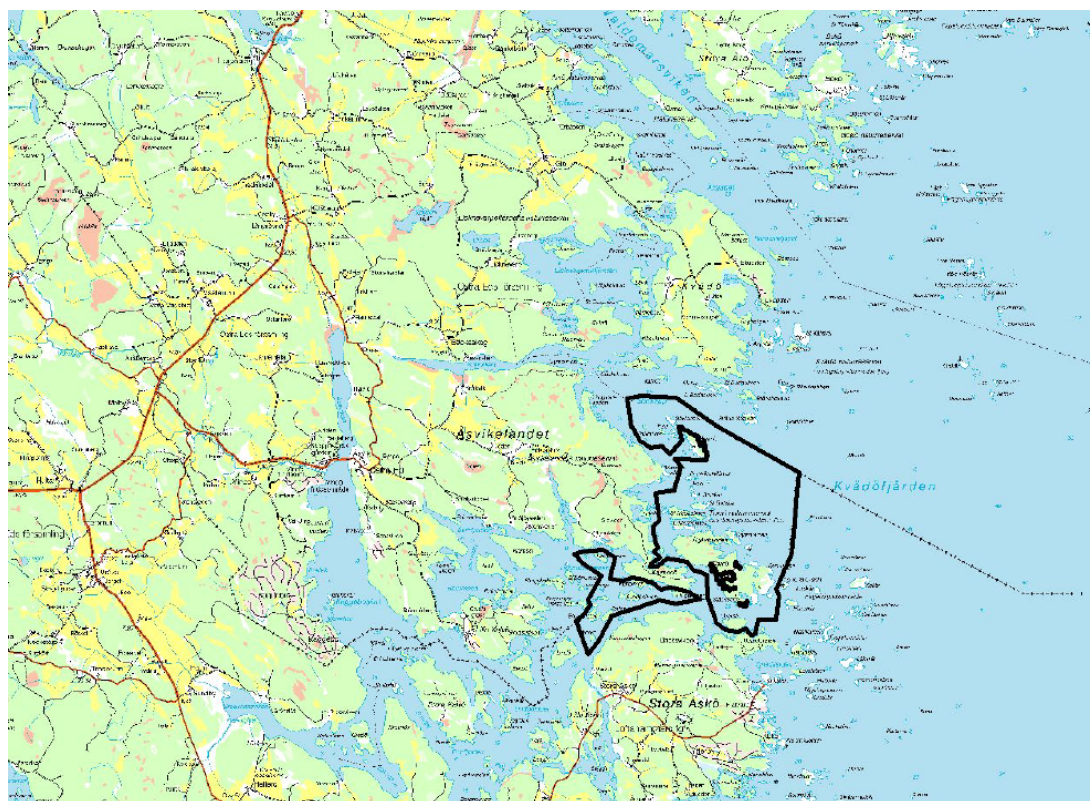
3. Översiktlig beskrivning av befintliga förhållanden

3.1 Naturbeskrivning

Landmiljöer

Torrö naturreservat består av huvudön Torrö samt ett 20-tal öar och många små skär. Tallskog växer på de lite större öarna medan de minsta är kala eller beväxade med buskvegetation. Högsta punkten är Sörberg söder om Torrö by som når 18 m.ö.h. Tallskogen är överlag av hållmarkstyp, gammal och bitvis rik på död ved. Skärgårdsklimatet och den döda veden ger en rik insektsfauna. Bland annat finns spår av den mycket sällsynta jättepraktbaggen.

I norra delen av reservatet finns flera fina fågelskär i området kring Göklabben och Rotskärshällarna. Här finns en typisk ytterskärgårdsflora och en artrik fågelfauna. På Göklabben finns även en liten mosse med al och björk. Till den typiska floran hör baldersbrå, styvmorsviol, gul fetknopp, vänderot och renfana. Det förekommer även björnbär, strandråg, gullris, gökblomster, smultron, kungsljus, enstaka malört och i ett hållkar på Göklabben även rosenpilört. I området vid Rotskärshällarna finns klubbglim. Till häckfågelfaunan hör bland annat vigg, svärta, fisktärna, silvertärna, rödbena, roskarl, strandskata, större strandpipare och en koloni fiskmås.



Torrö naturreservat ligger söder om Valdemarsvikens mynning och gränsar till Kalmar län. Torrö ligger i Smålands landskap. Reservatet innehåller mycket höga värden knutna till gammal tallskog och död ved samt stora arealer grunda bottnar med höga marina värden. GSD-Terrängkartan © Lantmäteriet, dnr 106-2004/188

På de skogklädda öarna norr om Torrö (Stora Rotskär, Måsholmarna, Grytsholmen) växer äldre tallskog med inslag av torrträd och lågor. På tallved på Stora Måsholmen och Grytsholmen kan man se gnagspår efter flera praktbaggar, bland annat den i Sverige extremt sällsynta jättepraktbaggen (se fakta nedan). På Stora Rotskär finns även en mycket gammal, ihålig ek. På Stora Måsholmen berikas naturmiljön av små gäsbetade strandängar. Här växer gulkämpar,

Torrö naturreservat

gåsört, strandfibbla, ormtunga och dvärgarun tillsammans med stagg och knägräs. Östsidan av Lilla Måsholmen uppvisar en artrik skärgårdsflora med växter som kärrsilja, kvanne, fackelblomster, baldersbrå, vänderot, gräslök, frossört, dvärgarun, stagg, knägräs, gulkämpar samt gul- och vit fetknopp.

Huvudön Torrö präglas av relativt vidsträckta tallskogar och ut mot havet öppna hållmarksområden. Särskilt i hållmarksområden finns bitvis gott om död ved av tall och gammeltallar i åldern 150-200 år är här vanliga. Skogen sluter sig alltmer med en yngre tallgeneration efter upphört skogsbete under 1980-talet. Spridda lövbestånd med bl a asp och ek samt enstaka krattekar förekommer också. Kring hållmarker är enbuskar vanliga och det är gott om tallföryngring som på sikt sluter skogen. Till markfloran hör ljung, lingon, kråkbär och renlavlar. I ett fåtal gräsmarksluckor finns bl a brudbröd, jungfrulin, bockrot och nattviol. Denna flora liksom de ljusälskande enbuskarna och den tilltagande igenväxningen är en följd av det tidigare skogsbetet. Kärrdrag med vitmossa och tranbär förekommer ned mot västra stranden. Det är sparsamt med död ved, det som finns är mest klenare lågor och enstaka torrakor. Väster om Nyhågn (fd inäga) finns ett par vitmosskärr med bladvass och i kanten även skvattram. Några mindre klibbalbestånd finns också. Väster om Stora Bastvikskroken ligger ett öppet, förhållandevis stort kärr med enstaka talltorrakor. Växtligheten präglas av vitmossa samt tranbär och bitvis ängsull. Lågväxt bladvass. I kanterna ljung och skvattram. Vid kanten av en liten alsumpskogen nära Torrö by växer ett antal senvuxna ekar med rik lavflora. Här finns flera krävande arter som tex skärelev, glansfläck, rostfläck och fällmossa.

Runt Torrö finns flera värdefulla grunda vikar där Bredkroken och Kungshamn har störst värde då de är delvis avsnörda från havet. Gölen är en märklig brunvattensjö med gungflystränder och skvattramtallskog runt om.

Söder och väster om Kolmosö ligger ett tiotal mindre öar inom reservatet. Äldre tallskogar dominerar men bitvis finns inslag av gran och på bl a Trollholmen stora hållmarker. Gruvholmen hyser rester av gruvdrift (gruvhål och rester av en lastkaj) medan Svedholmen har ett yngre tallbestånd, kanske för att det är en igenvuxen betesö. Översö har en historia som skogsbete av strukturerna att döma. Ön har en variationsrik skog med bl a en mycket stor ek i den annars talldominerade skogen.

Jättepraktbagge:

Ett av de mest intressanta fynden inom Torrö naturreservat är fynden av kläckhål av jättepraktbaggen (*Chalcophora mariana*). Fynden av denna sällsynta eller möjligen utdöda art visar på de utomordentligt höra kvalitéterna hos de gamla tallskogarna i området. Arten är den största arten i familjen praktbaggar i Mellan- och Nordeuropa och når som fullbildad en kroppslängd av 25 – 33 mm. Jättepraktbaggen är utbredd från Västeuropa till Sibirien (Irkutsk) samt från Medelhavsländerna till södra Skandinavien (Bily 1982). Äldre fynd av jättepraktbagge är gjorda i Finland och enstaka fynd i södra Norge.

Arten finns sällsynt i Baltikum, Polen, Tyskland och sydöstra Europa. I Sverige föreligger fynd från Skåne, Småland, Gotland, Östergötland, Södermanland, Uppland, Västmanland och Hälsingland (Lundberg 1995). Fynden från de flesta landskap härstammar från 1700 och 1800-talet. 2002 påträffades kläckhål i en tallåga på Grytsholmen (Hagström 2002). 2004 påträffades kläckhål av arten i tallstubbar på ytterligare fyra öar i samma område. Kläckhålen är ej helt färska utan ligger ett antal år tillbaka i tiden.

Orsakerna till jättepraktbaggens tillbakagång i landet är inte fullständigt känd. Vi vet dock från bl.a. Lettland att arten gynnas av skogsbränder som skapar större mängder med lämpligt barkfallet virke och ett för arten lämpligt mikroklimat. Jättepraktbaggen föredrar grova träd som gärna har en lätt oregelbunden fiberstruktur, bl.a. på grund av hög ålder och dålig näringsstatus för yngelträden. Dessa träd finns ofta i senvuxna skogar på impediment. Produktionsskogen av tall har med stor sannolikhet ej denna typ av passande träd, trots att arten förmodligen kan flyga längre sträckor under sin livstid.

Geologi

Berggrunden består av gråsvart till mörkt grågrön amfibolit som växellagrar med ljusare röd till gråröd kvartsdiorit samt lager och sliror avpegmatit och aplit. Dessafinkorniga bergarter ger upphov till vackra bandmönster. Där de blir grovkornigare går de generellt under benämningen ådergnejser. De skiljer sig också från gnejsgraniterna som har ett homogenerare utseende.

Röholmen och Högholmen består av röd och grå granit. Ett avvikande och intressant inslag i den norra delen av reservatet är en gång med kambrisk sandsten på Tallklubben. Den gulgrå till gulgröna, lokalt rödaktiga sandstenen har bildats genom att sand fyllt sprickor i en tidigare landyta. Sandstengångarna är i allmänhet smala, upp till en decimeter breda.

Jordarter är sparsamt förekommande som morängrus på delar av sydsidan på Torrö samt lite lera bl a vid Nyhägn.

På Gruvholmen i sydväst har gruvdrift förekommit. Där finns sex inhägnade schakt som förefaller ganska branta. Samtliga är dock vattenfyllda och det största brottet är ca 10 x 4 m stort. De är belägna inom ett ganska litet område, ca 50 x 50 m. Gruvbrytningen påbörjades 1821 på Gruv- eller Ingelsholmen. Malmen skeppades till Gottenviks kopparverk 32 km norrut. År 1830 övertogs gruvbrytningen av ett nybildat bolag i Valdemarsvik som anlade Valdemarsviks kopparverk. Baroniet Adelsvärd i Atvidaberg köpte år 1845 gruvan och verket. Gruvans storhetstid var i mitten av 1800-talet. Mellan åren 1855 - 1865 bröts 10 000 ton malm som gav 400 ton koppar vilken bl.a. exporterades till Elbkupferwerk i Hamburg. Uppfordringen skedde med oxar fram till 1858, då en 10 hk ångmaskin införskaffades. Samma år var arbetsstyrkan som störst, 55 ordinarie och 60 extra gruvarbetare samt kvinnor och barn som ovanjords arbetade med undansortering. Storgruvan med sina 144 meter är djupast av gruvhålen. Både gruvdriften och verket upphörde år 1874 på grund av minskad lönsamhet. (Referens: Malmer, industriella mineral och bergarter i Östergötlands län, SGU Rapporter och meddelanden nr 80).

Marina miljöer

Torrö omges av stora grunda vattenområden. Av reservatets 886 ha är ca 30% grundare än 6 meter. 157 ha utgör grundområden som är 0-3 meter djupa och 103 ha utgör grundområden som är 3-6 meter djupa. Drygt hälften av vattenområdet är högst 10 meter djupt. En stor del av de grunda bottenarna återfinns i området mellan inre Torrö, Kolmosö, Stora Rotskär och Markens udde. Andra större grundflak finns kring Hamnö och på flera håll längs Torrös norra strand, samt på några platser söder och väster om Kolmosö. Som en kontrast till detta finns områden med betydligt större djup i områdets norra och sydostligaste delar. Sörödjup och området öster om Hamnö i norr är åtminstone 30 meter djupa och Torrödjupet norr och öster om Översö är åtminstone 46 meter djupt. Vattnet i Torrösundet är ofta strömmande genom de grunda sunden. Vid lågvatten blottläggs mjukbottnar i de grundaste vikarna och de grunda vattenmiljöerna utgör attraktiva områden för rastande fåglar såväl som för fiskreproduktion.

Medelsiktdjupet i samband med provfisket i augusti 1987–2006 har varierat mellan 2,3 m (mycket litet siktdjup) och 4,1 m (stort siktdjup). Minskat siktdjup och stigande temperatur i undersökningsområdet har noterats över perioden 1962 till 2006 (Fiskeriverket, Finfo 2007:9).

Vattenutbyten i Kvädoområdet (fakta ur SMHI, rapport 2006:19)

Svenska ostkustens skärgårdsområde mellan Kråkelund i söder till Gräsö i norr ligger mellan inland och hav och livsbetingelserna i skärgårdens vattenvolymer eller bassänger påverkas från båda håll enligt ett mycket komplicerat mönster. SMHI har sedan mitten av 1980-talet kartlagt och indelat den svenska kusten i havsområden och utvecklat den s.k. kustzonsmodellen. Det har skapat nya förutsättningar för att förstå både skärgårdsområdets vattenkemiska villkor men också de biologiska villkoren för fiskbestånden. Det är ett sätt att

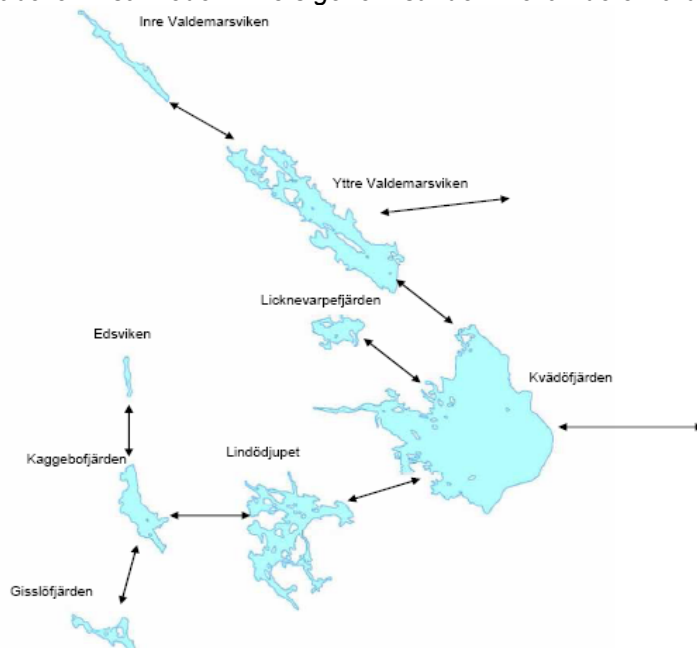
öka förståelsen av växelverkan mellan inland, skärgård och hav och tydliggöra att aktiviteter i inlandet kan få effekter på kustens fiskbestånd och att fisket i skärgården kan påverka fiskbestånden i vattendragen.

Kvädöfjärden an knyter direkt till fem havsområden och indirekt till yttre fyra havsområden som är kopplade till varandra via sund. Modellen beräknar tillståndet i och utbytet mellan dessa havsområden. Fysiska indata till modellen består av hypsografer¹ till varje havsområde samt sundens area och maximala djup. Modellen drivs av meteorologiska data, såsom lufttemperatur, vindhastighet, molnighet och luftfuktighet, tillrinningsdata från land av sötvatten och närsalter samt atmosfärsdeposition av kväve och fosfor. Dessutom beräknas utbytet med utsjön. Detta utbyte styrs av förhållandena i utsjön som i fallet Östergötland representeras av mätstationen vid Landsort.

Kvädöfjärden utbyter vatten med Halsöfjärden norrut, Yttre Valdemarsviken, utsjövattnen utanför samt med Licknevarpefjärden och Lindödjupet (via Torrösunden) i söder. Utbytet är i särklass störst med utsjön (ca 1558 m³ per sekund). Vattenutbytet med de andra havsområdena är mindre än 10 % av denna mängd.

Sund	Tvårsnitts- area m ²	Flöde in (m ³ /s)	Flöde ut (m ³ /s)
Kvädöfjärden <-> Halsöfjärden	15066	69	69
Kvädöfj <-> Yttre Valdemarsviken	13895	152	151
Kvädöfj <-> Licknevarpefjärden	2106	20,4	20,4
Kvädöfj <-> utanförliggande kustvatten	186598	1558	1562
Kvädöfj <-> Lindödjupet	1949	46	49

Tabellen visar flöden i m³/s genom sunden mellan de olika bassängerna.



Karta över havsområden i anslutning till Kvädöfjärden (Ur rapporten "Vattenparametrar i anslutning till Kvädö fiskskötselområde FSO", SMHI). Pilarna indikerar hur vattenutbytet går mellan havsområdena och utanför liggande område. Havsområdena på bilden har separerats för att tydliggöra flödet mellan dem. Ur SMHI, rapport 2006:19.

Utifrån flödesberäkningarna har även transporten av kväve och fosfor beräknats till och från havsområdena. Kvädöfjärden beräknas nettoimportera ca 145 ton totalkväve per år och 4,3 ton totalfosfor. Modellberäkningarna baseras på en mätstation i Kaggebofjärden där mätningar görs ca sex gånger/år.

Grunda vikar

Den grunda kusten kring Torrö-Åsvikelandet uppvisar många exempel på den pågående landhöjningen. Viktiga vattenmiljöer skapas när vikar sakta grundas upp och vattnet utsötas allt mer. Denna isolering delas in i olika typer av s.k flador och glon:

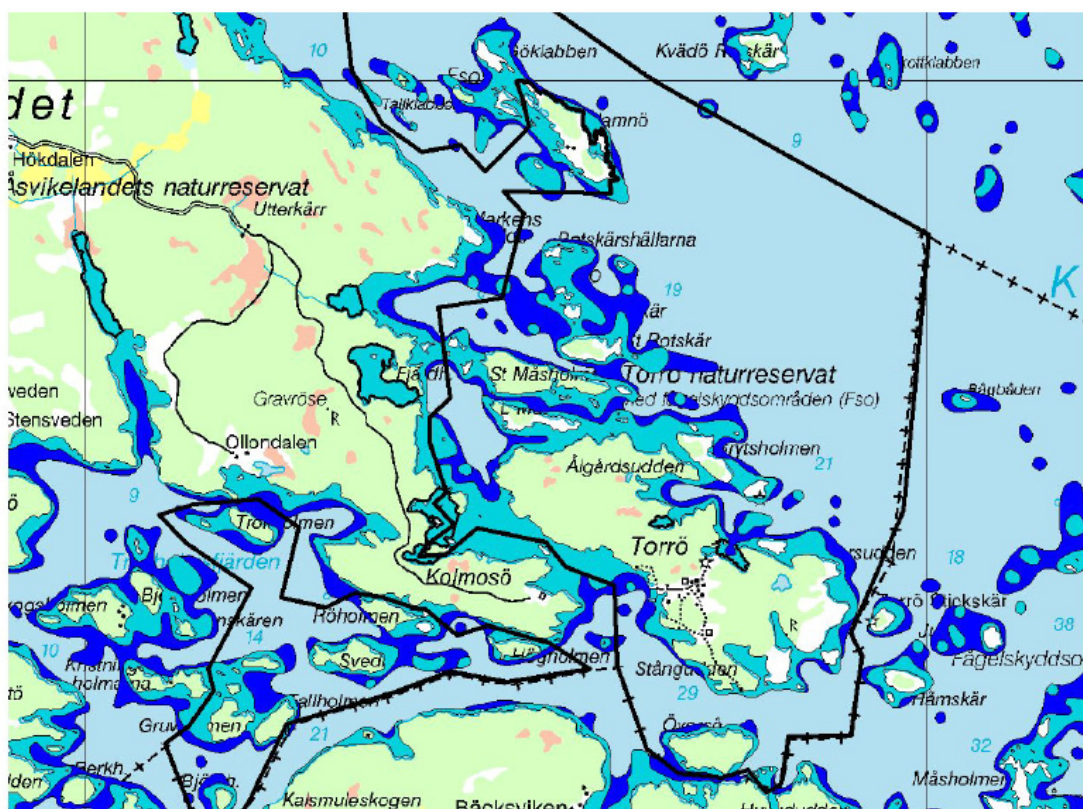
Förstadium till skärgårdsflad: Har flera öppningar eller en mycket bred öppning mot omgivande kustområde. Markerade trösklar saknas i allmänhet i sunden.

Skärgårdsflad: Vik med en eller maximalt två smala sund som i allmänhet är försedda med tydliga trösklar.

Gloflad: Vik med hämmat vattenutbyte med havet. Sunden är igenvuxna med vass.

Glo: Nästan helt isolerad från havet. Brackvatten tillförs bara i samband med extremt högvatten eller storm. Kan ligga över havsnivån.

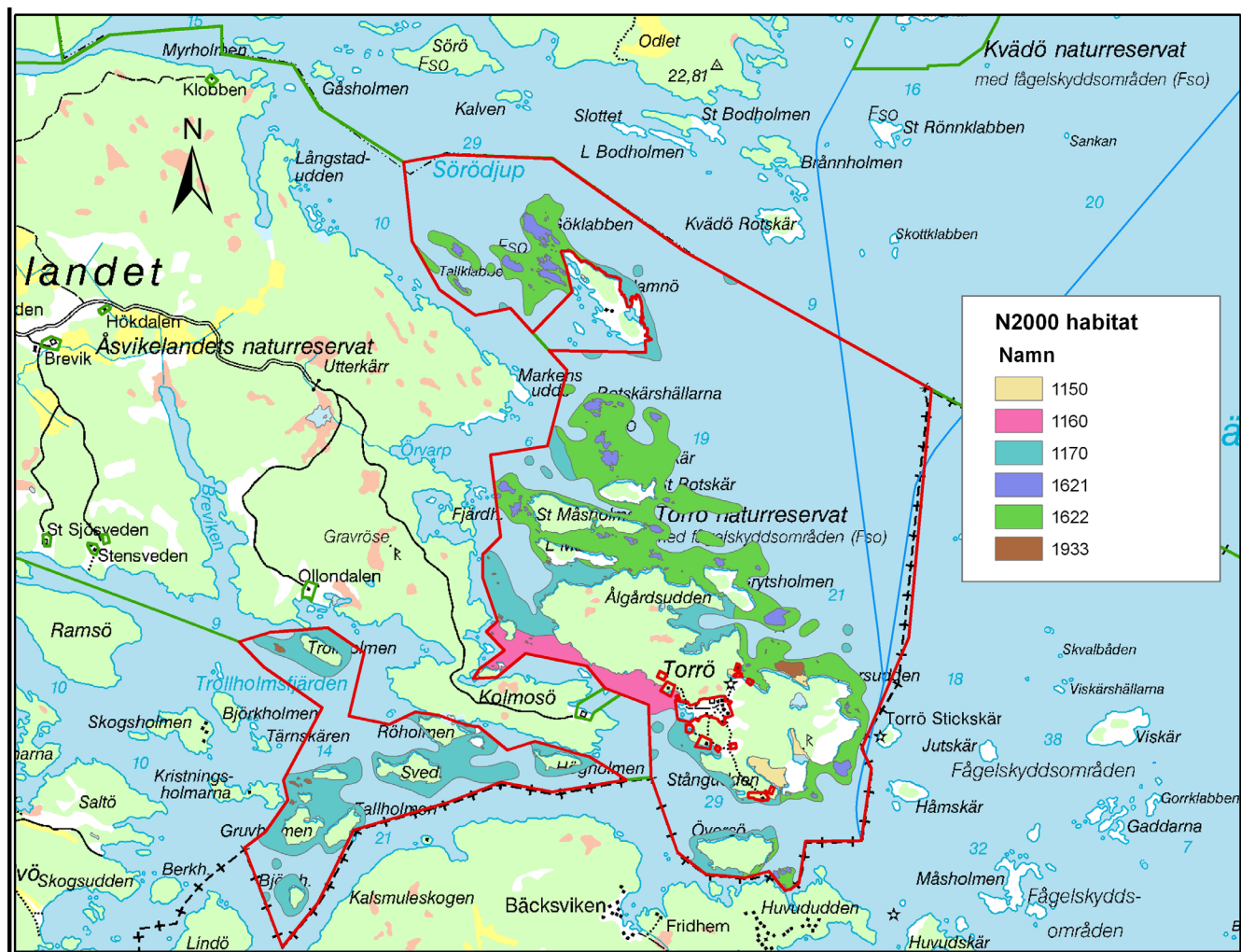
Viken Fjärden på västra sidan av Torrösundet inom Åsvikelandets naturreservat är t ex ett förstadium till flada och här påträffas en mycket rik undervattensflora med bl a stora bestånd av den sällsynta kransalgen raggsträfs och rödsträfs. Vid Älvarp i Torrösundet finns många mycket grunda vikar där bottensediment blottas vid lågvatten, dessa är dock ännu ej så starkt avsnörda.



En stor andel av vattenområdena runt Torrö utgörs av botten grundare än 6 meter. Kartan visar med ljus färg djup mellan 0-3 meter och med mörkare färg 3-6 meter. Sjöfartsverkets digitala K-bas: © Sjöfartsverket Tillstånd nr 980952, bakgrundskartan GSD-Terrängkartan © Lantmäteriet, dnr 106-2004/188.

Torrö naturreservat

På södra sidan av Torrö ligger Bredkroken som är en mer eller mindre avsnörd vik som kan klassas som en gloflad. Kungshamn är en gloflad eller skärgårdsflad. På nordsidan av Torrö finns ytterligare ett par grunda vikar som dock har en lägre grad av avsnörning. Till undervattensfloran i dessa hör bl a borstnate, härsärv och borststräfsse.



Marina habitat enligt Natura 2000 klassificeringen; 1150 är Laguner totalt 5,1 ha, 1160 är Stora vikar och sund totalt 67,6 ha, 1170 är rev totalt 214,1 ha, 1621 är Skär och små öar i Östersjön, terrester del, totalt 13,3 ha, 1622 är rev invid skär och små öar i Östersjön, totalt 233,4 ha och 1933 är berg i dagen <0,25 ha, totalt 2,3 ha.

Beskrivning av reservatets vegetationsklädda bottenar (ur Edlund och Siljeholm 2008)

Vattenkvaliteten varierar en del inom området, vilket påverkar vegetationens djuputbredning. Vegetationen kring Trollholmsfjärden och Ollondalen innanför Kolmosö, samt i grundområdet mellan Sjalsunden och Strömmen, är tydligt påverkad av övergödning. Sammanhängande vegetation finns sällan ner till mer än max 3,5 till 4 meters djup. Med sammanhängande vegetation avses här i storleksordningen minst 25 procents täckning. På större djup finns bara glasa bestånd med småvuxna arter. De sista växterna försvinner på 5 till 6 meters djup. De yttre delarna kring Hamnö, utsidan av Stora Rotskär och Grytsholmen och östra delen av Torrö ner till Torrö by är välventilerade och har relativt djupt växande vegetation. På lämpliga bottenar finns sammanhängande vegetation ner till åtminstone 9 till 11 meters djup. De djupast växande arterna växer ner till drygt 22 meters djup.

Hårdbottensambällen

Hårdbottnar består huvudsakligen av hållar och finns där vågor och strömmar är så starka att sand och finare bottenmaterial inte ligger kvar. De hårda bottenarna dominerar i zonen närmast öar och grund. I skyddade lägen övergår ofta hårdbotten till mjukbotten redan vid någon eller några få meters djup medan hållar, block och stenar finns ner till betydligt större djup i mer exponerade områden. Hårdbottensambället dominerades av fastsittande makroalger som bildar mer eller mindre distinkta zoner i djupled. De ytliga bottenarna domineras av relativt snabbväxande arter med kort generationstid som avlöser varandra under året. På sensommaren dominerar ofta grönalgerna grönslick (*Cladophora glomerata*) och tarmalg (*Ulva spp*). Andra arter som tidvis förekommer är rödalgen ullsläke (*Ceramium tenuicorne*) och brunalgerna smalskägg (*Dictyosiphon foeniculaceus*) och trådslick (*Pylaiella littoralis*). På lämpliga bottenar bildar sedan den fleråriga brunalgen blåstång (*Fucus vesiculosus*) ett tydligt bälte som sträcker sig från någon halvmeters djup ner till någon eller några få meter. På tången växer arter som mossdjuret tångbark (*Electra crustulenta*) och brunalgen tångludd (*Elachista fucicola*). Trådslick är vanliga som underväxt till blåstången men här har också den skorpformiga rödalgen havsstenhinna (*Hildenbrandia rubra*) en stor utbredning. Under blåstångsbältet finns glest växande tångplantor ytterligare någon eller några få meter ner. Inom de förhållandevis välventilerade transekter som finns vid Göklabben, Stora Rotskär, sydöstra Torrö och Översö har arten påträffats ner till 5,6 till 6,2 meters djup. Blåstången är känslig för hög vågexponering och saknas ofta på utsatta lokaler. Den blåstång som finns i dessa lägen saknar vanligtvis flytblåsor. Andra anledningar till att tång saknas kan vara att lutningen är för kraftig eller skuggningen för stor. Isrörelser kan också ha skrapat rent bottenarna från plantor. Från ett par meters djup vidtar en djupzon dominerad av fleråriga rödalger. Inom områden med sämre vattenkvalitet är zonen ganska artfattig och tätheterna låga. I mer välventilerade områden med bättre vattenkvalitet tillkommer flera arter och på lämpliga bottenar i de yttre delarna finns frodiga och förhållandevis artrika rödalgsbälten ner till åtminstone 9 till 11 meters djup. På många platser är fjäderslick (*Polysiphonia fucooides*) den mest framträdande arten, men även rödblåd (*Phyllophora pseudoceranooides/Coccotylus truncatus*) och kräkel (*Furcellaria fastigata*) kan dominera. Här och var finns även rödris (*Rhodomela confervoides*) och annuellerna rosendun (*Aglaothamnion roseum*) och ullsläke. Havsrisk (*Ahnfeltia plicata*) förekommer mer sällsynt och har bara påträffats på en lokal i området. Violettslick (*Polysiphonia fibrillosa*) är inte rapporterad från området men förekommer med största sannolikhet på många platser. Bland rödalger växer även den fleråriga brunalgen ishavstofs (*Sphacelaria arctica*). Vegetationens nedre gräns utgörs i allmänhet av ishavstofs eller rödblåd som kan påträffas på mer än 22 meters djup. Vid inventering med dropvideo har friliggande rödblåd noterats ner till 26,6 meters djup och fastsittande fintrådiga alger, sannolikt ishavstofs, ner till 22,6 meter.

Mjukbottensambällen

Mjukbottnar består av finkornigt material som lera, sand och mer eller mindre nedbrutna växt- och djurdelar. De finns där vågor och strömmar inte förmår att flytta materialet. Djupare bottenar domineras helt av mjukbotten, men grundare är de mest utbredda i skyddade och flacka lägen. Växtsambället på grunda mjukbottnar karaktäriseras av kärlväxter och i vissa fall kransalger som i gynnsamma lägen kan bilda sammanhängande vegetationstäckan över vidsträckta områden. Dessa områden är mycket produktiva och har ofta en stor betydelse för bland annat fisk och fågel. Reservatets största sammanhängande mjukbottendominerade grundområde finns mellan Själsunden och Torrö by. Andra större områden finns vid Örvarp, längs Torrös norra strand samt söder och väster om Kolmosö. Borstnate (*Potamogeton pectinatus*) är den vanligaste mjukbottenarten i området. Den är väl spridd inom hela området och bildar täta bestånd på mjukbottenar ner till cirka 4 meters djup. Andra vanliga arter är framför allt hårsärv (*Zannichellia palustris*) axslinga (*Myriophyllum spicatum*) och ålgräs (*Zostera marina*), men även hornsärv (*Ceratophyllum demersum*), skruvnating (*Ruppia cirrhosa*), hårnating (*Ruppia maritima*), höstlånke (*Callitriche hermaphroditica*), ålnate (*Potamogeton perfoliatus*) och vitstjälksmöja (*Ranunculus peltatus ssp baudotii*) är ställvis vanliga. Knoppslinga (*Myriophyllum sibiricum*) har sin enda kända växtplats i området vid Översö. På en del mjukbottenar finns även friliggande

blåstång och östersjösallat (*Monostroma balticum*). Typiska lokaler för friliggande blåstång är något vågexponerade eller strömsatta områden som Ålgårdsfjärden, sundet mellan Kolmosö och Högholmen och viken norr om Röholmshällen. Östersjösallat tycks vara begränsad till området kring Kolmosö och ner mot Gruvholmen och Björkholmen där den mestadels påträffats i glesa bestånd.

Ålgräs är relativt känslig och saknas i områden med sämre siktdjup. På det stora grundområdet mellan Själsunden och Torrö by tycks utbredningen vara begränsad till de strömsatta partierna kring Själsunden och de sydligaste delarna närmast Torrö by. Söder om Kolmosö finns de första kända växtplatserna öster om Svedholmen. Inom områden med bättre vattenkvalitet är arten mer spridd, men begränsas här av tillgången på mjukbotten. Tyngdpunkten av de kända lokalerna ligger på insidan av Hamnö och Göklabben, i området mellan Markens udde, Stora Rotskär och Själsunden samt kring Torrövikarna Ålgårdsfjärden, Skeppskroken och viken utanför Kungshamnen. Arten har noterats från 1,6 till 5,8 meters djup, men har sin tyngdpunkt på 4,0 till 4,7 meters djup. På skyddade lokaler tillkommer kransalger av släktet *Chara*. De mest skyddade platserna utgörs oftast av mer eller mindre avsnörda laguner, så kallade flador, gloflador och glon, som isolerats från omgivande kustvatten av landhöjningen. Inom området finns tre framstående exempel på detta - Fjärden på yttre Åsvikelandet som är ett förstadium till flada samt glofladorna Bredkroken och Kungshamnen på Torrö. Här finns välutvecklade bestånd av kärleväxten havsnajas (*Najas marina*) och kransalgerna rödsträfsse (*Chara tomentosa*), grönsträfsse (*Chara baltica*) och raggsträfsse (*Chara horrida*). Den senare är rödlistad och klassad som sårbar (VU).

I Bredkroken förekommer dessutom övergångsformer mellan grön- och raggsträfsse. Arterna är typiska för sena landhöjningssuccessioner och bildar tillsammans med borstnate täta mattor över de grunda mjukbottarna. Övriga kransalger som noterats på lokalerna är borststräfsse (*Chara aspera*) och hårsträfsse (*Chara canescens*). Utöver dessa lokaler har kransalger även påträffats i Örvarp, Stora Bastvedskroken samt i sundet mellan Torrö och Kolmosö.

Tabell 1. Förteckning över makroalger funna i Torrö och Åsvikelandets naturreservat under perioden 1992 till och med 2008.

Grönalger

Grönslick *Cladophora glomerata*
Sallat *Monostroma* sp
Östersjösallat *Monostroma balticum*
Spiralbandsalg *Spirogyra* sp
Tarmalg *Ulva* sp
Tarmalg *Ulva intestinalis*

Brunalger

Sudare *Chorda filum*
Smalskägg *Dictyosiphon foeniculaceus*
Molnslick/trådslick *Ectocarpus siliculosus*/*Pylaiella littoralis*
Tångludd *Elachista fucicola*
Olivslemming *Eudesme virescens*
Blåstång *Fucus vesiculosus*
Brunhudar *Pseudolithoderma*
Trådslick *Pylaiella littoralis*
Ishavstofs *Sphacelaria arctica*

Rödalger

Rosendun *Aglaothamnion roseum*
Havsris *Ahnfeltia plicata*
Ullsläke *Ceramium tenuicorne*
Kilrödblåd/blåtonatrödblåd *Coccotylus truncatus* /*Phyllophora pseudoceranoides*
Kräkel *Furcellaria fastigata*
Havsstenhinna *Hildenbrandia rubra*
Fjäderslick *Polysiphonia fucoides*
Rödplysch *Rhodochorton pupureum*
Rödris *Rhodomela confervoides*

Kransalger

Borststräfsse *Chara aspera*
 Grönsträfsse *Chara baltica*
 Hårsträfsse *Chara canescens*
 Raggsträfsse *Chara horrida*
 Rödsträfsse *Chara tomentosa*

Vattenlevande kärlväxter exklusive helofyter (övervattensväxter)

Höstlånke *Callitriche hermaphroditica*
 Hornsärsv *Ceratophyllum demersum*
 Knoppslinga *Myriophyllum sibiricum*
 Axslinga *Myriophyllum spicatum*
 Havsnajas *Najas marina*
 Borstnate *Potamogeton pectinatus*
 Älnate *Potamogeton perfoliatus*
 Vitsjälksmöja *Ranunculus peltatus ssp. baudotii*
 Nating *Ruppia sp*
 Skruvnating *Ruppia cirrhosa*
 Hårnating *Ruppia maritima*
 Hårsärsv *Zannichellia palustris*
 Älgräs *Zostera marina*

Bottenfauna

Bottenmiljöns kvalitet kan bedömas utifrån sedimentlevande bottendjur. Djur som lever i mjukbottnar är särskilt utsatta för övergödning, syrebrist och miljögifter som ansamlats i sedimenten. Eftersom bottendjuren är ganska stationära och långlivade speglar sammansättningen av bottendjur miljöförhållandena över en längre tid.

Bottenfauna (bottenlevande, ryggradslösa djur större än 1 mm) undersöktes vid tre stationer i Torrö naturreservat under september 2008. Vid varje station gjordes tre hugg. Bottenprov togs med van Veen-huggare på 2,0 och 5,3 samt 5,4 m djup. Vid de tre stationerna påträffades totalt 25 taxa (tabell 2). Vanligast förekommande arter vid de tre stationerna var östersjömusslan (*Macoma balthica*), tusensnäckorna (*Hydrobia spp*) och mygglarverna (*Chironomidae*). Artrikedomen var generellt hög och flera föroreningskänsliga arter förekom. Till de mycket föroreningskänsliga arterna hör vitmärta (*Monoporeia affinis*), oval dammsnäcka (*Radix balthica*) och båtsnäcka (*Theodoxus fluviatilis*). Till mer toleranta taxa hör fjädermyggor (*Chironomidae*) och fåbortsmaskar (*Oligochaeta*). Individtätheten var något låg men skiljer sig inte nämnvärt från tidigare undersökningar i Östergötlands skärgård (Borgiel 2008). Inga rödlistade arter observerades.

Undersökningen 2008 uppfyller inte alla krav för statusbedömning enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder (Handbok 2007:4). En statusbedömning ska baseras på data från fem stationer och prover tagna på 5-60 m djup under maj-juni. Data indikerar dock att bottenfaunan i Torrö naturreservat har god status. Det går dock inte att utesluta att status är sämre på djupare bottnar med långsammare vattenomsättning.

Tabell 2. Funna bottenfaunataxa i Torrö naturreservat år 2008 (Borgiel 2008).

NEMERTINI	
Prostoma obscurum	18
TURBELLARIA	
	1
ANNELIDAE	
Piscicola geometra	1

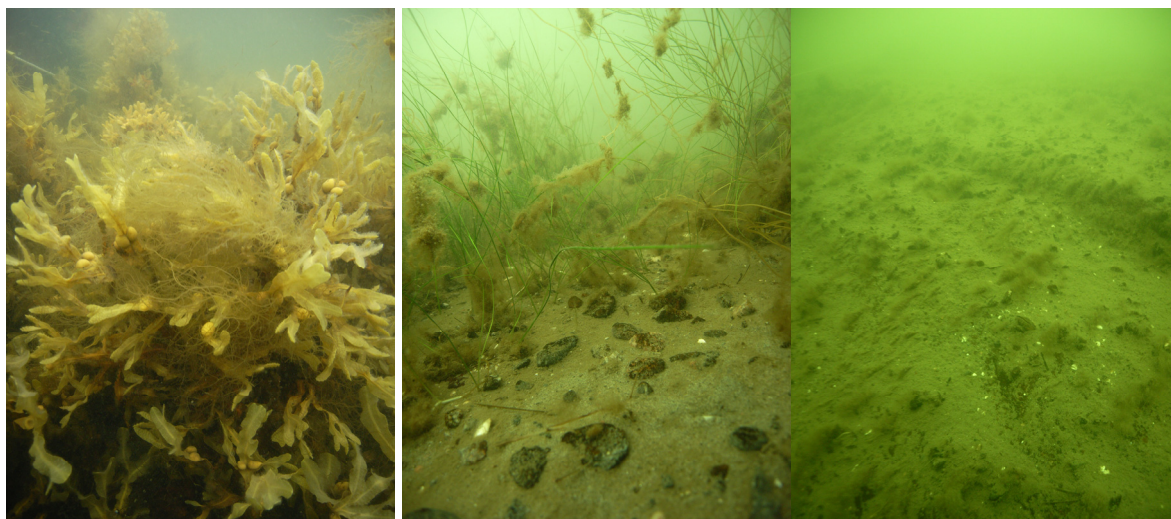
Torrö naturreservat

Hediste diversicolor	59
Manayunkia aestuarina	2
Oligochaetae	12
MOLLUSCA	
Hydrobia sp.	426
Potamopyrgus antipodarum	126
Radix balthica	21
Theodoxus fluviatilis	4
Cerastoderma glaucum	60
Macoma balthica	273
Mya arenaria	15
Mytilus edulis	27
CRUSTACEANS	
Corophium volutator	18
Idothea viridis	1
Mysida	2
Monoporeia affinis	7
Saduria entomon	1
Crangon crangon	1
INSECTA	
Ceratopogonidae	1
Chironomidae	183
Donacia sp	2
Haliphus sp.	1
Odonata	1

Makroalger

Makroalger speglar framför allt tillgången på näringsämnen. Arterna påverkas även av grumling, sedimentation och olika gifter i miljön. I augusti 2008 undersöktes makroalger längs en transekt i Torrö naturreservat. Transekten gick ned till 14 meters djup. I Torrö naturreservat observerades blåstång (*Fucus vesiculosus*) och ålgräs (*Zostera marina*) ned till ca 6 m djup. Gaffeltång (*Furcellaria lumbricalis*) och blåtonat rödblåd (*Phyllophora pseudoceranoides*) påträffas ned till 11 m djup, medan ishavstofs (*Sphacelaria arctica*) påträffas ned till 12,5 m djup. Data visar att makroalger har hög status i Torrö, enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder (Handbok 2007:4).

Även norr om Torrö, i Kvädöfjärden, bedöms makroalger ha hög status. Status i Kvädöfjärden har bedömts utifrån 15 transekter som undersökts mellan 2004 och 2008. En transekt hade god status medan övriga hade hög status. Blåstång har påträffats ned till 6 m djup i Kvädöfjärden. I området söder om Torrö, i Lindödjupet, bedöms makroalger ha måttlig status. Blåstången hittades endast ned till 2-2,5 m djup. Dataunderlag för statusbedömning av makroalger i Lindödjupet är dock bristfälligt.



Makroalger på 0,5 m djup (t.v.), 2,5 m djup (mitten) och 6,5 m djup (t.h.) i Torrö naturreservat 2008.

Statusbedömning av kustvattnet i Torrö naturreservat

Inom ramen för ramdirektivet för vatten har kustvattnet statusklassats utifrån dels kemisk-fysikaliska parametrar, och dels biologiska kvalitetsparametrar. Torröområdet ligger inom två så kallade vattenförekomster (kustvattenområden), Kvädöfjärden och Lindödjupet.

Naturvårdsverkets bedömningsgrunder har använts för att tolka data och bedöma miljötillståndet i varje vattenförekomst (www.viss.lst.se). Miljötillståndet bedöms utifrån fem klasser; dålig, otillfredsställande, måttlig, god och hög. När data saknats har en expertbedömning utförts, baserat på modeller eller data från närliggande vattenförekomster med likartade egenskaper. Alla vattenförekomster som inte uppnår god status ska åtgärdas så att de uppnår god status till år 2015. Den sammanvägda ekologiska statusen i Torröområdet bedöms som måttlig. Torröområdet, liksom övriga delar av Östergötlands skärgård, är påverkad av övergödning.

Näringsämnen

I Torröområdet finns ingen miljöövervakningsstation där kemisk-fysikaliska parametrar mäts regelbundet. Med hjälp av SMHI:s modell HOME Vatten kan dock belastningen av kväve och fosfor från landbaserade källor beräknas. Till Kvädöfjärden släpps årligen 1,8 ton kväve och 0,27 ton fosfor ut från landbaserade källor. Kvävekällor utgörs av jordbruk 22%, enskilda avlopp 2% och annan mark 75%. Fosforkällor utgörs av jordbruk 81%, enskilda avlopp 4% och annan mark 15%. Till Lindödjupet släpps årligen 2,6 ton kväve och 0,18 ton fosfor ut från landbaserade källor. Kvävekällor är jordbruk 18%, enskilda avlopp 3% och annan mark 79%. Fosforkällor är jordbruk 61%, enskilda avlopp 11% och annan mark 28%. Den sammanvägda tillståndsklassificeringen för näringsämnen uppgår till måttlig status. Fosforhalterna är så höga att de bedöms ha otillfredsställande status i både Kvädöfjärden och Lindödjupet. Åtgärdsprogram kommer att skrivas under 2008-2009 för att minska näringsbelastningen på kustvattnet.

Mätningar av temperatur och siktdjup har utförts av Fiskeriverket sedan 1960-talet. Mätdata från maj-september har visat att siktdjupet blivit mindre och att vattentemperaturen ökat med tiden. De senaste åren har siktdjupet varit ca 4 m, och bedöms som ett måttligt-stort siktdjup vid en salthalt på mellan 3-6 psu (statusbedömningen är salthaltsberoende).

Miljögifter

Naturhistoriska riksmuseet undersöker varje år miljögiftsförekomsten i tånglake, abborre och blåmussla som insamlas söder om Torrö. Även Kalmar läns kustvattenkommitté genomför miljögiftsundersökningar i området. Halterna av de klassiska organiska miljögifterna såsom DDT, HCH och PCB i både abborre och tånglake har minskat under övervakningsperioden. Feta

Östersjöfiskar (t.ex. lax, strömming och ål) innehåller dock fortfarande så höga miljögiftshalter att Livsmedelsverket rekommenderar ett begränsat intag av sådan fisk. Även de flesta uppmätta tungmetaller (t.ex. kvicksilver och bly) uppvisar minskande halter i fisk. Kviksilverhalten i abborre är idag ungefär hälften så hög som under 80-talet. Kviksilverhalten i abborre och blåmussla ligger nu under det gränsvärde som gäller inom EU:s ramdirektiv för vatten. Däremot överskrids gränsvärdet för kvicksilver i tånglake, och kustområdet kring Torröområdet uppnår därför inte god kemisk status enligt EU:s ramdirektiv för vatten. Kadmiumhalten i abborre har tidigare uppvisat en alarmerande ökande trend, men sedan år 2000 har halten minskat. Kadmiumhalten i tånglake ökar däremot med i genomsnitt ca 9 % per år. I blåmussla från Kvädöfjärden är kadmiumhalten ungefär 5 gånger högre än i blåmussla från Nordsjön, och halten ligger över det effektbaserade värdet (s.k. PNEC) som indikerar effekter på organismer. Kadmiumhalten i blåmussla avviker dock inte från bakgrundshalt i Östersjön.

Marint referensområde

Kvädöfjärden är sedan 1960-talet utvald som referensstation inom den nationella miljöövervakningen. Undersökningarna genomförs till stor del inom Torrö NR. Området är utvalt som referensstation eftersom här endast finns en liten påverkan av lokala utsläppskällor, såsom småbåtstrafik, jordbruk och enskilda avlopp. Eventuella förändringar i detta område bör därför främst återspegla naturliga variationer, eller indikera ny storskalig påverkan av miljöhot som övergödning, miljögifter och klimatförändringar. Sedan slutet av 1980-talet genomförs integrerade studier av fiskars ekologi, hälsotillstånd och miljögiftsinnehåll av Fiskeriverkets Kustlaboratorium, Zoologiska institutionen och Institutionen för växt- och miljövetenskaper vid Göteborgs universitet samt Naturhistoriska Riksmuseet.

Kvädöfjärden utgör även referensområde i Fiskeriverkets undersökningar som studerar effekterna av kylvattenutsläppen från kärnkraftverket i Oskarshamn. Merparten av undersökningarna görs kring Torrö. Kontrollprogrammets tyngdpunkt ligger på studier av fiskbestånden och fiskyngelproduktion, men det omfattar även övervakning av miljögiftshalter, hälsotillstånd hos abborre, mjukbottenfaunan och algsamhällen på hårda bottnar samt viss vattenkemisk provtagning. Fiskeriverket har undersökt bottenfauna i området kring Häxvassen sedan början av 1960-talet, men ingen utvärdering finns sammanställd.

Provfisken utförs av Fiskeriverket i syfte att följa eventuella förändringar av fiskbestånden över tiden. Merparten av undersökningarna sker söder om Åsvikelandet och Torrö. För att kartlägga rekryteringsområden har även fiskyngelundersökningar utförts. Fångsten (kg per station och år) av braxen, gös och sutare har ökat sedan slutet av 1980-talet, medan fångsten av mört, gers och sarv minskat (Naturvårdsverket 2007). På senare år tillväxer abborren snabbare, och en förklaring är att vattentemperaturen har stigit under senare år. Tånglakens tillväxthastighet tycks däremot vara vikande under åren 1992–2003 (Naturvårdsverket 2007). Kvädö fiskeskötselområde har också genomfört provfisken med nordiska översiktsnät 2006 och 2007.

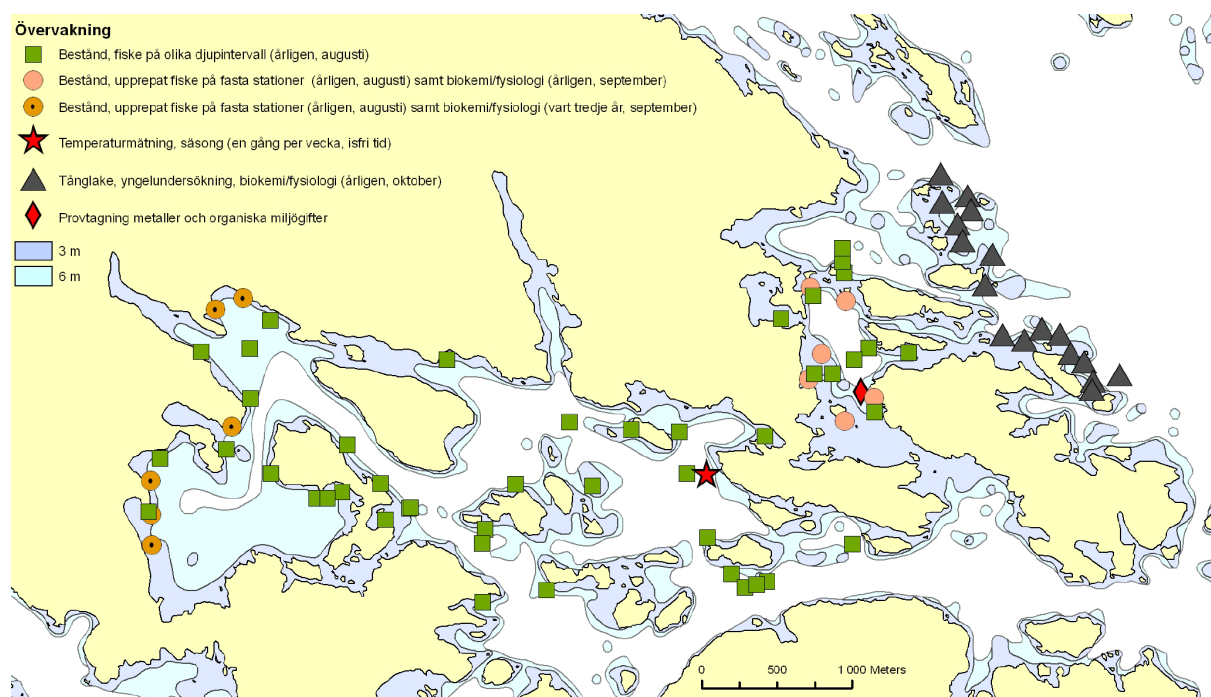
Övervakning av hälsotillstånd hos abborre och tånglake utförs av Göteborgs universitet i syfte att påvisa tidiga miljöstörningar. Abborre insamlas söder och sydväst om Torrö. De flesta fysiologiska och biokemiska mätvariabler uppvisar inga förändringar över tiden, vilket indikerar god hälsa. Det finns dock några tidiga varningssignaler. Abborrens könskörtlar har blivit mindre i förhållande till fiskens vikt (Naturvårdsverket 2007). Detta kan vara tecken på försenad utveckling av könskörtlarna eller ett tidigt tecken på en försämrad fortplantningsförmåga. De fortplantningsstörningar som har uppmärksamats hos abborrar i Kalmar län har än så länge inte uppträtt i Kvädöfjärden i form av minskade fångster. Abborrens avgiftningssystem är nu mer aktivt än när mätningarna inleddes 1988, vilket tyder på exponering för något kemiskt ämne. Ett annat tecken på att fisken nu utsätts för något miljöstörande ämne är att antalet vita blodceller hos tånglake ökat under senare år.

Fisk och fiske

I reservatet finns flera viktiga reproduktionsområden för fisk. Grunda områden med rik vegetation är mycket viktig. Vegetationen är viktig dels genom att den fungerar som leksubstrat och dels genom att den erbjuder de små fiskynglen skydd undan rovfiskar och andra predatorer.

Enligt en enkät bland kustfiskare hyser området viktiga lekområden för sik och gädda. Enligt Fiskeriverket finns viktiga lekområden för strömming, sik, piggvar och skrubbskädda. Minst 36 olika fiskarter förekommer inom reservatet varav fem finns med på den så kallade rödlistan; abborre, björkna, braxen, gers, gädda, gös, havsnål, havsöring, hornsimpa, id, kusttobis, lake, lax, löja, mört, nors, piggvar (hänsynskrävande), rötsimpa, regnbåge, sandstubb, sarv, småspigg, storspigg, sik, skarpsill, skrubbskädda, strömming, sutare, svart smörbult, tobiskung, tånglake (hänsynskrävande), tångspigg, tångsnälla, torsk (starkt hotad), vimma (rödlistad i kategori kunskapsbrist) och ål (akut hotad).

Provfisken utförs av Fiskeriverket i syfte att följa eventuella förändringar av fiskbestånden över tiden. Merparten av undersökningarna sker dock söder om reservatet söder om Åsvikelandet och Torrö. För att kartlägga rekryteringsområden har även fiskyngelundersökningar utförts. Fångsten (kg per station och år) av braxen, gös och sutare har ökat sedan slutet av 1980-talet, medan fångsten av mört, gers och sarv minskat (Naturvårdsverket 2007). På senare år tillväxer abborren snabbare, och en förklaring är att vattentemperaturen har stigit under senare år. Tånglakens tillväxthastighet tycks däremot vara vikande under åren 1992–2003 (Naturvårdsverket 2007). Kvädö FSO har också genomfört provfisken med nordiska översiktsnät 2006 och 2007.



Övervakningstyper i det marina referensområdet Kvädöfjärden (Fiskeriverket).

Yrkesfiske

Torrö har under lång tid spelat en viktig roll för yrkesfisket i området. Tidigare landades fångsterna i Flatvarp och på Lilla Kalvö. Utöver strömmingsfisket, som fram till på 1950-talet vara den dominerande inkomstkällan, fiskades framförallt gädda, abborre och sik. Från 1970-talet och fram till sekelskiftet fiskades mellan 10-15 ton ål på Torrö. På Torrö fanns då fyra verksamma yrkesfiskare. Idag sker fisket mer som ett binäringsfiske av fastighetsägarna. Enligt

muntliga uppgifter fiskades under 2006 sex ton ål, under 2007 tre ton och under 2008 två ton. Vidarförädling av fisk sker idag i större utsträckning än tidigare, vilket genererar en bättre ekonomi. Framtiden för yrkesfisket ser dystert ut. Ålen som under sen tid varit den yrkesmässiga basen för det kustnära fisket tillhör numera en av våra hotade arter och särskilt tillstånd krävs för att få fiska arten.

Fritidsfiske

Torrö är tillsammans med Åsvikelandets naturreservat omtyckta sportfiskevatten. Tidigt på våren är det havsöringen som lockar. Senare under året är det gäddorna som lockar besökande fritidsfiskare. En mycket stor del av de besökande till reservatsområdet är just sportfiskare.

Fiskskötselområden

Kvädöområdet inklusive Torrö ingår i ett pågående försök att skapa ett lokalt förvaltningsområde s.k. fiskskötselområde där olika intressenter samverkar på olika sätt. Begreppet fiskskötselområde uppkom inom Fiskeriverkets regeringsuppdrag med försök kring samförvaltning av fiskeresursen. I fiskskötselområdet skall berörda sakägare (vattenägare), och intressenter (sportfiskare och yrkesfiskare) gemensamt komma överens om hur fiskevården och fisket ska bedrivas. Fiskskötselområdena har valts mot bakgrund av det lokala engagemanget och skiljer sig åt när det gäller storlek, ägarförhållanden, geografisk belägenhet och biologiska förutsättningar. I fiskskötselområdena skall de viktigaste reproduktionslokaler identifieras och fiskevårdsplaner samt skötselplaner/förvaltningsplaner utarbetas för bestånd av stationära arter som gädda, abborre och gös samt för sik och öring. Även ålen kommer att vara föremål för motsvarande förvaltningsåtgärder. Enkla metoder för egenkontroll skall tas fram och tillämpas och vidtagna åtgärder och ändrade regler för fiskevården och fisket skall analyseras för respektive försöksområde. En fiskskötselplan för Kvädöfjärden är nu under utarbetande.

Påverkansområde och hot avseende den marina miljön

Området är beläget långt ifrån olika punktutsläpp eller tillrinnande större vattendrag. Vattenmiljön i Kvädöfjärden påverkas av utbytet med omgivande havsområden och atmosfärisk deposition. Den atmosfäriska depositionen av kväve och fosfor är försumbar i förhållande till utbytet med anknärande havsområden. Nettoimporten av fosfor är 4,3 ton per år till Kvädöfjärden (Sahlberg & Olburs, SMHI 2006). Nästan all denna import kommer från Lindödjupet/Kaggebofjärden. Även vad gäller nettoimporten av kväve kommer merparten från dessa havsområden.

Båttrafik kan medföra störning av ålgräs och associerade växter och djur på grund av propelleraktivitet med därtill kopplad borttransport av fint sediment, svall, ankring, ökad grumlighet i vattnet, samt läckage från bottenfärger och utsläpp av olja och bensin; latrintömning ökar närsaltsbelastningen (MARBIPP).

Båttrafik ger en ökad fysisk störning på grunda mjukbottnar genom de svallvågor som påverkar de grunda bottenarna. En ökad regelbunden vågaktivitet ger en onormalt hög frekvens av resuspension av sedimentet, men också borttransport av finare sedimentpartiklar, vilket ger en fysisk stress och förlust av botten substrat. Denna fysiska stress kan påverka organismernas utbredning, tillväxt och produktion så att det ekologiska värdet av områden kraftigt minskar. Många djur bygger rör och gångar som inte klarar kraftig återkommande vågaktivitet. Växter och filtrerande djur klarar inte hög grumlighet. Förutom svallvågor från båttrafik kan buller från motorer påverka ljudkänsliga organismer såsom fiskar. Flera grunda vikar runt Torrö är utsatta för ett visst hot från båttrafik. Genom den yttre delen av Kvädöfjärden går två farledsstråk inom Torrö naturreservat med tät småbåtstrafik sommartid. Här sker naturligtvis en del utsläpp från båtmotorer. Farlederna går dock övervägande på relativt stort djup varför bottenarna här inte torde påverkas nämnvärt av propelleraktivitet eller vågsvall. I reservatet finns två platser som

anges som goda naturhamnar (Söderbergh, Granath & Sannel 2006). Det är vid Ålgårdshamnen och Skeppskroken. Förnärvarande undersöks förekomst av tributytenn (TBT) i sediment i naturhamnen Skeppskroken inom ett projekt för att studera påverkan i Naturhamnar i Östergötlands skärgård (Länsstyrelsen).

Kunskapsluckor i marin miljö

Kunskapen om de marina habitaterna är relativt nyvunnen och ytterligare karteringar och uppföljning är nödvändig. Djupförhållanden och bottenbeskaffenhet är inte fullständigt kartlagd liksom areal och utbredning av olika vegetationssamhällen och musselbankar. Den marina biologiska mångfalden är ofullständigt känd, särskilt vad gäller bottenfaunan på hårbotten och marina plankton. Vad gäller bedömning av tillstånd enligt bedömningsgrunder för kust och hav saknas bl.a. kunskap om närsalthalter i vattnet och föroreningar i sediment. Kunskapen om den lokala påverkan vad gäller närsalttillförsel behöver öka.

3.2 Historisk och nuvarande markanvändning

Häradskartan saknas för området (fd Kalmar län). Ekonomiska kartan från 1940-talet visar relativt glesa skogsbestånd på Torrö även om skogens utbredning i stort liknar dagens. Sannolikt var skogarna öppnare med genomsikt tack vare ett intensivare skogsbete. I dag har främst yngre tall vuxit upp och förtätat skogen. Öppna hållmarksområden hade något större utbredning. Nyhågn brukades som åker liksom två åkrar vid byn nämnda Lyckan och Mossen. Torrö fick fast landförbindelse och väg efter beslut av regeringen 1992 06 18. Vägen får idag endast brukas av fastighetsägare folkbokförda boende på Torrö. En väg bom finns ca. sex km från Torrö.

Ett antal fornlämningar finns inom Torrö naturreservat. Fornlämningarna är skyddade enligt Kulturminneslagen (1988:950).

102. Lagunhamn längst in i N viken av Ålgårdsviken. Plats med namn, Ålgårdshamnen. Idag en uppgrundad vik.

108. Flack dalsänka mellan berg, skogsmark, tallskog.

50 m från V stranden av den vik som skär in i Torrö vid Kungshamn, 70 m från sundets N ände. Ödekyrkogård 9x6 m NO-SV markerad genom en stenmur runt kanten 1-1,5 m bred och 0,3-0,5 m hög, uppbyggd av 0,3-0,6 m stora stenar. Muren är utfallen, beväxt med 2 tallar och buskar av al, asp och ek. Skall vara en kolerakyrkogård.

139. Tallholmen. Bergskrön, skogsmark, tallskog, på Tallholmens södra del. Sjomärke, kummel 1 m i diameter och 0,4 m högt. Uppbyggt av 0,2-0,3 m stora stenar.

150. Gruvholmen.

Berg i dagen vid sjöstrand, skogsmark (tallskog) på Gruvholmens östra strand.

Gruvområde 60x30 m bestående av 4 gruvschakt 2x2-10x3 m stora och 3 varphögar 25x2-4x4 m. I anslutning till gruvorna finns även ett mindre dagbrott. Rester efter en lastkaj finns som dock skadats av stentäkt till grundläggning på Torrö. Sulfidmalm har brutits här men det är okänt under vilken tidsperiod.

265.1 Bergig havsstrand, på Torrös SÖ strand mitt mot Rönklabben. Stenbrygga 21x3 m och 1,5 m hög. Uppförd av tuktade gråstenar 0,2-1,5 m stora stenar, lagda i skalmursteknik.

265.2 10 m SV om nr 265.1 Stenbrygga 13x1,7 m och intill 1,5 m hög. Kallmurad i skalmursteknik av 0,2-1,5 m stora stenar. Sannolikt har de varit pirar för en mellanliggande hamn.

266. Bergplåtå i skogsmark, gles tallskog. 200 m VNV om spetsen på Kyrkogårdsudden på Torrös Ö sida. (Bebyggelseplats bestående av en husgrund 6.5x5 m och 0,3 m hög, i mitten ett

Torrö naturreservat

spisröse 2x2 m och 0,3-0,4 m hög. Inuti grunden ligger tegelrester och glassplitter). Lotsstugan numera återuppförd, uthyres genom Torröborna.

267. Spricka mellan berg, skogsmark, blandskog. Mellan Kungshamnen och Skeppskroken. Gammal farled 300x40 m och en 5-10 m djup. Nu belägen helt på land.

268. Lågland i skogsmark, blandskog. På Torrös V sida mellan viken Djupkroken och viken Bredkroken. Bebyggelse lämning, sentida torp bestående av en röjd yta 70x25 m NV-SÖ med odlingssten längs kanterna och upplockade på berg i dagen, inne i den röjda ytan en husgrund med skorstensröse. Husgrunden är 9,5x5 m NV-SÖ och 0,2 m hög. Spisröset är 4x3 m och 0,3 m högt.

269. Bergskrön i skogsmark av tall. 70 VNV om 270. Stensättning eller kummel 2 m i diameter och 0,2-0,3 m högt. Fyllning av 0,2-0,4 m stora stenar, två stenar är 0,6-0,7 m stora. En del sten är utrasad utför kanterna.

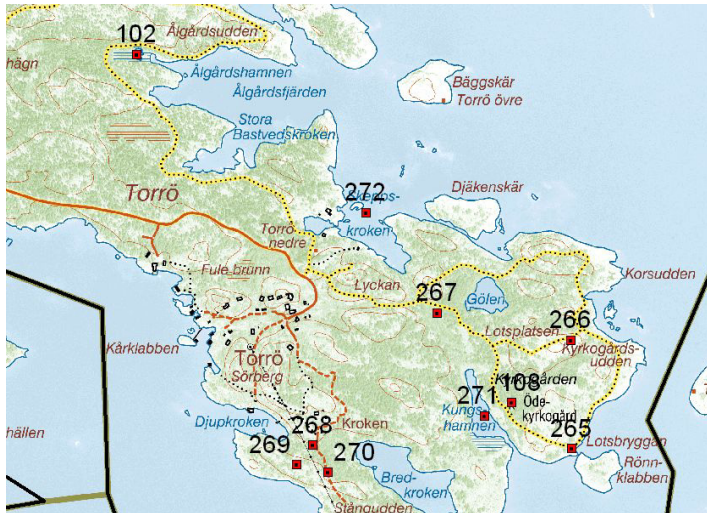
270. Lågland i skogsmark. På N sidan av halvön Stångudden på Torrös SV sida mellan viken Bredkroken och V sidans strand. Gammal åker med odlingssten upplagd, stensträngen runt om 0,5-0,7 m hög och 1-2 m bred. Utrasad i kanterna. På ytan växer 50-60 årig skog.

271. Kungshamn, vik på Torrös SÖ sida. Plats med tradition. Här skall ett av kungens skepp ha strandat eller gått på grund. Enligt de boende på Torrö kan området även ha funderat som en större omlastningshamn för export österut.

272. Skeppskroken, havsvik på Torrös N sida. Plats med malm och vrak. Här finns ett skeppsvrak enligt P. Bäckman, Skeppsgården. På stränderna ligger det även en del vrakgods i form av ev. stäv och bordplankor.



Karta över fornlämningar 1.



Karta över fornlämningar 2.

3.3 Områdets bevarandevärden

A. Biologiska bevarandevärden

I området förekommer naturvärden knutna till äldre barrskog och särskilt död ved av tall. På insidan av Torrö finns mycket stora marina naturvärden på de vidsträckta grunda bottenarna. Rotskärshällarna hyser ett rikt fågelliv.

B. Geologiska bevarandevärden

Området är representativt för skärgården.

C. Kulturhistoriska bevarandevärden

Fornlämningar finns i form av gruvhål, rester av bryggor och hamnanläggningar, husgrunder, vrak och tidigare farleder. På Torrö finns en samlad bybebyggelse med för skärgården typiskt utseende. I öster har en lotsstuga återuppförts i ursprungligt utförande.

D. Intressen för friluftslivet

Torrö ligger lätt tillgängligt intill allmänna farleden.

3.4 Källuppgifter

Bergstrand, E. 1987. Östergötlands Skärgård Vattenmiljön. SMHI Oceanografi, Nr. 17.

Borgiel, M. 2008. Inventering av bottenfauna på tre lokaler i Torrö naturreservat, excel-fil.

Gezelius, L. 1998. Inventering av kustfåglar i Östergötlands skärgård. Länsstyrelsen 1998.6.

Gezelius, L. 2008. Inventering av kustfåglar 2007 i Östergötlands skärgård. Opubl. Excel-fil, Länsstyrelsen 2008.

Gustafsson, L-Å. 1983. Botanisk inventering av Östergötlands skärgård.

Edlund, J. & Siljeholm, E. 2005: Basinventering av laguner, rev och sublittoral sandbankar i Östergötlands skärgård 2005 (lokalerna Fjärden, Kungshamnen och Bredkroken)

Edlund, J. & Siljeholm, E. 2008: Dropvideoinventering i Torrö naturreservat 2008. Excel-fil.

Edlund, J. och Siljeholm, E. 2005-2007: Tidsserie i två laguner i Östergötlands skärgård. Excelfiler (lokalen Bredkroken).

Edlund, J. och Siljeholm, E. 2006: Redovisning av inventering av transekt vid Stora Rotskär 2006-11-26.

Hagström, M. 2002. Inventering av skärgårdens naturreservat. Stencil.

Hallén, S. & Wibjörn, S. 2008: Basinventering i Östergötland 2008. Resultatredovisning i MarTransdatabas (lokalerna 90 – Torrö, 91 – Översö och 93 – Gula hällen).

Hansen, J. Hjelm, M. Johansson, G. & Persson, J. 2008: Basinventering i Östergötland 2008. Resultatredovisning i access-databas (lokalen Sundet mellan Kolmosö, Åleskär och Torrö (nr 1 södra Torrösundet).

Hyenstrand, P. & Persson, J. 2007: Inventering av grunda havsvikar i Östergötlands län (lokalerna 093 – Viken norr om Fjärdholmen, 096 – Viken innanför Fjärdholmen, 97 – Viken syd Ålgårdsudden, östra Torrö, 099 – Viken mitt på östra Torrö, 100 - Viksystemet mellan Torrö och Kolmosö). Länsstyrelsen Östergötland, rapport 2007:4..

Johannesson, J. 2003. Torrö naturreservat, beskrivning av delområden. Stencil.

Lindqvist, T., Andersson, J., Björkert, D. och Gyllander, A., 2003. Djupdata för Havsområden. SMHI Oceanografi, Nr 73.

Länsstyrelsen Östergötland. 1983. Natur och kultur, miljöer i Östergötland.

Länsstyrelsen och RAÄ. Stenciler. Fornlämningsregister.

Naturvårdsverket 2004. Åtgärdsprogram för bevarande av jättepraktbagge (*Chalcophora mariana*). Rapport 5459, juli 2005.

Fiskeriverket 2007. Integrerad kustfiskövervakning i Östersjön, 2007, bilaga 1 i Samordnat regionalt – nationellt kustfiskprogram i Egentliga Östersjön och Västerhavet. Finfo 2007:9.

Nordiska Ministerrådet. 2001. Kustbiotoper i Norden. Hotade och representativa biotoper. Tema Nord 2001:536. Köpenhamn 2001.

MARBIPP, 2005. <http://www.marbipp.tmbi.gu.se/> (Marin biodiversitet, mönster och processer – tvärvetenskapligt forskningsprojekt).

Olsson, H. och Årnfelt, E. 2003. Kustzonssystemet i regional miljöanalys. SMHI Oceanografi Nr. 74.

Sahlberg, J. och Olburs, C. 2006. ”Vattenparametrar i anslutning till Kvädö fiskskötselområde FSO”. SMHI, rapport 2006-19.

Siljeholm, E. 1992: Blåstång och övrig undervattensvegetation i Gryts skärgård 1992. Valdemarsviks kommun. (lokalen Ollondalen V2).

Länsstyrelsen. Skötselplan för Torrö naturreservat, 1974-75.

Söderbergh, C., Granath, L. & Sannel, J. 2006. Landsort – Skanör. Din guide till Ostkustens öar, gäst- och naturkamnar. Nautiska förlaget. 2006.

Sveriges Geologiska Undersökning 1928. Beskrivning till Kartbladet Valdemarsvik.

Sveriges Geologiska Undersökning 1928. Bladet ”Valdemarsvik” Ser Aa 158.

Sveriges Geologiska Undersökning. Bladet ”Lofthammar” Ser Aa 127.

Wrafter, John. 2004. Gruvavfall i Östergötland. Rapport 2004:18. Länsstyrelsen Östergötland.

Tobiasson, S. 2008: Dykprotokoll från Göklabben 2008-09-10.

B. PLANDEL

1. Syfte med naturreservatet

Syftet med naturreservatet

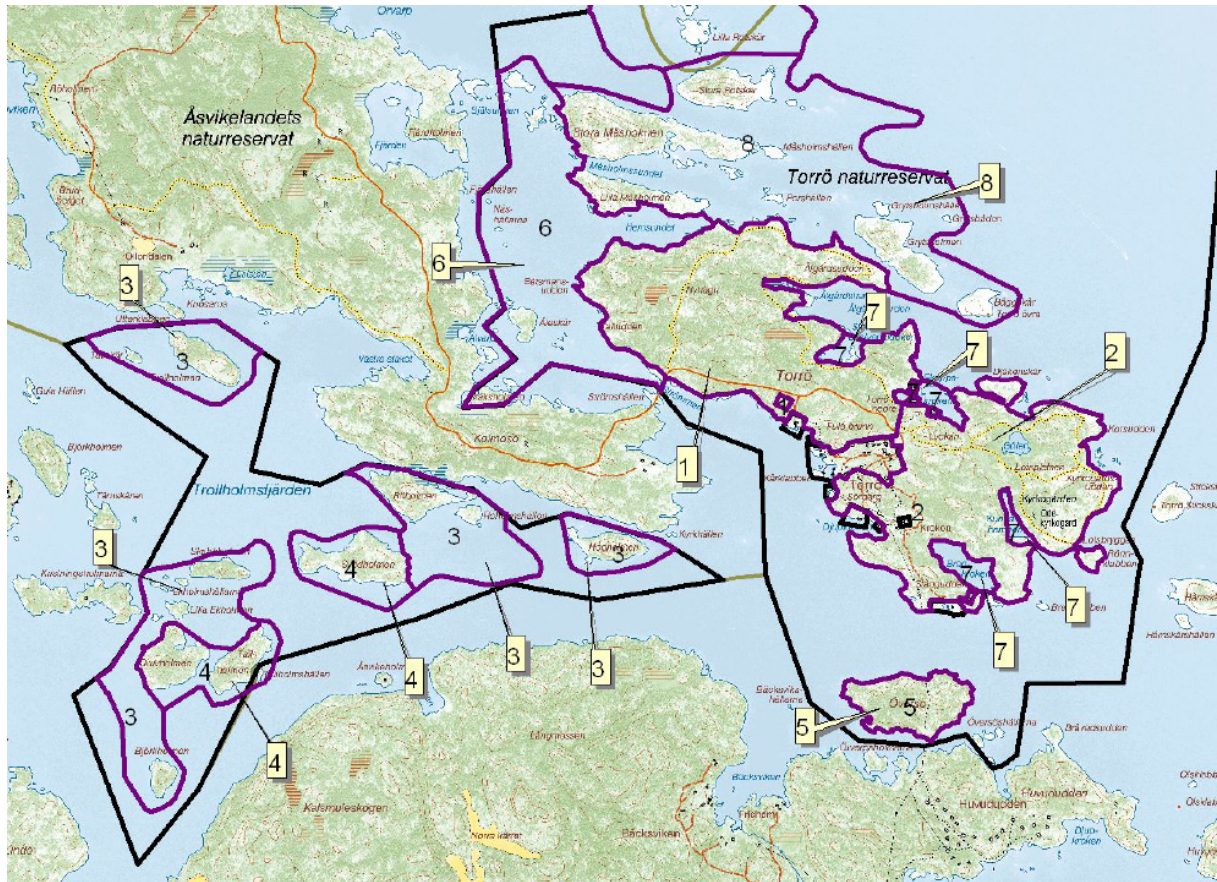
- Bevara ett område med för landet värdefull kust- och skärgårdsnatur med mycket rika och omväxlande marina miljöer präglade av landhöjningskust och ytter-skärgård samt stora arealer äldre kustbarrskog innefattande en rik och varierad biologisk mångfald. Områdets karaktär av orördhet i havsmiljön och skogsmiljön, med stora inslag av gamla träd och död ved av tall, ska bibehållas liksom områdets ostörda och tysta prägel.
- Bevara variationen av vattenbiotoper, från grunda skyddade vikar till exponerade miljöer av ytter-skärgårdskaraktär. Områdets betydelse som reproduktions- och uppväxtområde för marina djurarter bibehålls.
- Med hänsynstagande till naturmiljön ska området tillgodose det rörliga friluftslivets behov och övriga riksintressen samt vara viktigt för förståelse och upplevelse av representativa kustmiljöer med låg grad av påverkan.

Syftet ska uppnås genom att:

- Huvuddelen av skogarna lämnas orörda men delar av Torrö kan skötas med skogsbete och plockhuggning efterliknande 1800-talets och det tidiga 1900-talets skötsel. På några av öarna stimuleras eventuellt uppkomsten av död ved och lövinslag genom naturvårdsbränning.
- Naturvärdena och tillståndet i undervattensmiljön undersöks ytterligare.
- Vid behov vidtas åtgärder för att gynna det rörliga friluftslivet.
- Mänsklig påverkan på områdets vattenmiljö, havsbottnar och undervattensvegetation minimeras.
- Fiskeresursen förvaltas med stort hänsynstagande till den marina faunan och de marina habitaterna.
- I den löpande skötseln beakta ny och ökad kunskap om hotade och hänsynskrävande arter i naturreservatet. Skötselåtgärder får inte direkt eller indirekt skada forn- eller kulturlämningar.

2. Disposition och skötsel av mark

2.1 Skötselområden



Torrö naturreservat, södra delen, indelning i delområden.
GSD-Fastighetskartan © Lantmäteriet, dnr 106-2004/188

Översikt skötsel (se närmare under respektive skötselområde):

1. Skogsbete alt. plockhuggning. Hällmarker och sluttningar lämnas orörda.
2. Lämnas orört. Frihuggning och hävd närmast Torrö by.
3. Lämnas orört.
4. Naturvårdsbränning. Lämnas orört efter bränning.
5. Lämnas orört förutom att ekar frihuggs. Viss restaurering och skogsbete aktuellt vid tillgång till djur.
6. Vattenområden.
7. Vattenområden.
8. Skapande av ytterligare död ved. I övrigt lämnas orört.
9. Lämnas orört.

SKÖTSELOMRÅDEN

Skötselområde 1: Västra Torrös barrskogar

Areal 65 ha

Beskrivning

Västra Torrö utgörs av ett stort område med gammal mager hållmarkstallskog med inslag av små tallrismossar i sänkorna. Området är obebyggt sänar som på ett par hus vid södra stranden. Inslaget av gamla träd är stort men det är ont om död ved. Den ved som ändå finns hyser krävande arter som sydlig ladvav och raggbock. På flera gamla tallar syns gnagspår efter svart praktbagge. Områdets västligaste del präglas av gamla men relativt klana tallar. Kring hållmarker är enbuskar vanliga och det är gott om tallföryngring som på sikt sluter skogen. Såväl de ljusålskande enbuskarna som den tilltagande igenväxningen är en följd av upphört skogsbete. Särskilt grov och gammal skog med lågor och torrakor finns på berget norr om Nyhågn. Söder om Nyhågn är skogarna också äldre, blandåldriga tallskogar med inslag av minst 150 åriga träd. Den gamla odlingen Nyhågn hyser idag ett ca 25-årigt planterat granbestånd. Grupper av bl a asp, björk och al bildar tillsammans med vasskärr öppna partier i sänkan runt Nyhågn.

Skogen kan beskrivas med definitionen för Natura 2000-habitaten ”Västlig taiga” 9010 (hållmarker och naturskogsartade avsnitt), samt ”Trädbärande betesmark” 9070 (avsnitt som har eller kan återfå karaktär av utmarksbete).

Bevarandemål och gynnsamt tillstånd

Skötselområdet ska bibehålla de naturvärden som finns knutna till den gamla luckiga, betespräglade barrskogen med sitt innehåll av gammal tall och död ved. Hållmarker och sluttningar har naturskogskaraktär.

Åtgärder

Huvuddelen av skogen men fr a hållmarker och sluttningar lämnas orörda så att mängden gamla träd och död ved ökar. Två skötselalternativ kan väljas med hänsyn till tillgången på betesdjur:

- I sänkor i västra delen av området frihuggs en del tallar i syfte att behålla solbelysta stammar och en ljus skog (insektsvärden) och efterlikna ett skogsbete eller av brand påverkad skog.

(Framst större och vidkroniga tallar kan friställas liksom framtidsträd. De äldsta träden lämnas kvar, främst tall i gallringsdimension tas ut, dvs de träd som förtätat skogen sedan skogsbetet minskat och upphört. Överväg att avveckla granplanteringen vid Nyhågn och ta fram den gamla åkerkonturen).

- Vid tillgång på djur återupptas skogsbete i kombination med viss oregelbunden utglesning i trädsiktet för att återställa ett luckigt skogsbete.

(De äldsta träden lämnas kvar, främst tall i gallringsdimension tas ut, dvs de träd som förtätat skogen sedan skogsbetet minskat och upphört. Granplanteringen vid Nyhågn avvecklas och den gamla åkerkonturen synliggörs).

Löpande skötsel

Skogsbete alternativt plockhuggning enligt ”åtgärder” ovan.



Gammeltallar på nordsidan av Torrö (V Ålgårdsudden).

Skötselområde 2: Östra Torrö

Areal 57 ha.

Beskrivning

Torrös östra eller sydöstra halva domineras också av hållmarksskogar som utåt havet övergår i öppna kala hållmarker. Närmast byn finns lövinslag, främst ek, kring tidigare odlingar och runt Sörberg. En del träd är senvuxna men grova träd saknas. Vid Djupkroken i sydväst finns yngre skogspartier i en sänka. Här märks en stor andel tall men även visst lövträdsinslag. I väster finns gläntor omgivna av enbuskar med artrik flora med bl a brudbröd och adam och eva. I öster ligger en fd åker delvis kantad av fina stenmurar (se även fornlämningar). Tall mm har intagit åkerytan.

I sundet mellan Kungshamnen och Skeppskroken finns en klubbaskog i det tidigare sundet som delat Torrö. Kungshamnen är en värdefull vattenmiljö med bl a flora av kransalger. Här finns även en intressant kulturhistoria. Här har det funnits en farled och kanske senare ett sund där båtar dragits över ön i skydd från havet. Kungshamnen har även tjänstgjort som hamn och eventuellt även som en större omlastningsplats. Även Bredkroken är en grund vattenmiljö som sannolikt hyser höga naturvärden (se område 7).

Öster om Torrö by finns centralt ett större område gammal hållmarkstallskog med mossar insprängt i ett par sprickdalar. Träden är överlag krumma och senvuxna och döda silvriga träd står och ligger spritt i skogen. Tallskogarna har mycket stora värden för vedlevande insekter. Den glesa gläntiga hållmarksskogen hyser även nattskärre. På den bergiga Korsudden finns också flera mossar i mosaik med den gamla tallskogen.

Gölen är en gungfly-omgärdad myrgöl med säreget läge på mycket låg nivå över havsytan. Vid nordostlig storm kan kanske havsvatten tränga in. Lars-Åke Gustafsson noterade vid inventeringen 1979-80 bl a vitag, rundsileshår, småsileshår, tranbär, tuvull, ängsull och dystarr. Väster om gölen yngre skog. Gölen är en intressant vattenmiljö som är ovanlig i skärgårdsområdet.

De exponerade utsidorna av Torrö utgörs av svagt sluttande till plana slipade berghällar. Det är en karaktäristisk naturtyp på såväl yttre Åsvikelandet som Torrö. Goda exempel finns på östra och södra Torrö men även i viss mån på nordsidan av ön. Tunn eller obefintlig jordmån delvis i kombination med vind och vågpåverkan skapar denna naturligt öppna miljö. Hällarna är beväxade med lavar och i sprickorna finns en ganska artfattig flora med ljung, kruståtel och någon enstaka

gul fetknopp. Längst i nordost finns ett lite större hållkar. På hållarna står glest utspridda gammeltallar och en och annan torrtaall.

På den döda veden i skogarna kan man hitta bl a sydlig ladlav, dvärgbägarlav och tallticka och på gamla tallar lever svart praktbagge, barrpraktbagge och reliktböck. Västliga hakmossa, fällmossa och bårdlav påträffas i den tidigare odlingsänkan mellan byn och Lotsstugan.

Bevarandemål och gynnsamt tillstånd

Huvuddelen av skogen lämnas orörd så att mängden gamla träd och död ved ökar. I anslutning till byn frihuggs ekar och tidigare odlingsmark hålls öppen med slätter eller bete.

Åtgärder

Inga skogliga åtgärder bedöms nödvändiga. Lyckan inhägnas för bete med t ex får. Mellan Djupkroken och Bredkroken sköts ett litet avsnitt som äng och den fd åkerlyckan tas fram och sköts ev även den med slätter.

Löpande skötsel

Bete på Lyckan. Årlig slätter i området mellan Djupkroken och Bredkroken.

Skötselområde 3: Trollholmsfjärdens barrskogsöar

Areal ca 11 ha land och ca 51 ha grunda bottnar (0-6 m).

Beskrivning

Magra öar med mer eller mindre naturskogsartad tallskog och ofta ett rikt inslag av torrträd och lågor. Visst inslag av små gäsbetade strandängar och avsnitt med skärgårdsflora finns också. Spår av den i Sverige extremt sällsynta jättepraktbaggen har påträffats på tallved på Stora Måsholmen och Grytsholmen. Öarna omges av ca 63 ha grundbottnar.

I öster ligger Högholmen med tallskog som börjar bli gammal med en del riktigt gamla träd. Spår efter gallringar finns i form av stubbar och det är idag glest mellan torrträd och lågor. På Röholmen växer äldre tallskog där det också finns en del lågor och torrträd samt en äldre bergesk i öster. Trollholmen har ett stort graninslag. Av gran finns också gott om död ved i form av lågor och torrträd.



På Trollholmens sydöstra del finns stora hållmarker. Foto: Mikael Hagström.

På Skabbholmen dominerar tall men mot norr finns även graninslag. Skogen börjar bli gammal och enstaka tallar och någon gran är över 150 år. På Björkholmen finns förutom tall ett litet inslag av björk och ek och mot stranden klibbal. Sparsamt med torrträd och någon låga.

Markfloran på öarna är överlag mager och domineras av blåbär, lingon, ljung och krustätel. Gnagspår efter bl a svart praktbagge förekommer på död ved. På torrgranar på Skabbholmen kan man se gnagspår efter den ovanliga skalbaggen brönsbjörn. De gamla träden och den döda veden hyser sannolikt fler krävande insekter. Öarna kan beskrivas med definitionen för Natura 2000-habitatet ”Västlig taiga, 9010”. Öarna omges av ca 51 ha grundbottnar.

Bevarandemål och gynnsamt tillstånd

Skötselområdet ska bibehålla de naturvärden som finns knutna till de gamla tallarna och den döda veden samt förekommande gamla ekar.

Åtgärder

Lämnas orörd.

Löpande skötsel

-

Skötselområde 4: Gruvholmen-Tallholmen-Svedholmen

Areal ca 12,5 ha land och ca 10 ha grunda bottnar (0-6 m).

Beskrivning

På Gruvholmen finns gamla övergivna, vattenfyllda gruvhål (se vidare fornlämningar/kulturhistoria) i en naturskogsartad gammal barrskog dominerad av tall med ganska stort graninslag. Torrträd och lågor av gran förekommer rikligt. På en granlåga växer den ovanliga ulltickan.

Nordöstra delen av Tallholmen är bevuxen med gammal tallskog som stått orörd en tid och därför börjar bli rik på torrträd och lågor. På en av de gamla tallarna syns gnagspår efter svart praktbagge. I skogen finns även enstaka björkar och ekar. Den västra halvan av ön är bevuxen med yngre tallskog utan död ved.

På Svedholmen växer ung tallskog med ett litet inslag av gran. Floran är trivial och domineras av krustätel med ett litet inslag av blåbär och lingon. Några granar är äldre och dessa ser ut att ha stått öppet under uppväxttiden. Troligtvis har hela ön varit en ganska öppen betesholme.

Öarna omges av ca 10 ha grundbottnar.

Bevarandemål och gynnsamt tillstånd

Skötselområdet ska bibehålla och utveckla naturvärden knutna till gamla tallar och död ved. Brand används för att nyskapa mer död ved och ersätta yngre tallskog med en lövrik brandsuccession.

Åtgärder

Bränning av öarna i syfte att gynna Torrö-områdets värdefulla vedinsektsfauna. Bl a kan stående död ved tillskapas. Bränning föregås av förberedande åtgärder bl a fällning av en del yngre träd för att ge bränsle åt elden. Flera alternativ kan tillämpas, bränning av en ö i taget med några års mellanrum eller bränning av ett par av öarna på en gång. Åtgärderna kombineras med information till allmänt.

Löpande skötsel

Lämnas orört efter utförda bränder. Uppföljning av förekomst av sällsynta vedinsekter.



Svedholmens yngre barrskogar. Foto: Mikael Hagström.

Skötselområde 5: Översö

Areal ca 9 ha land.

Beskrivning

Översö är en medelstor ö rakt söder om Torrö bevuxen med talldominerad blandskog som tidigare hävdats genom bete och plockhuggning. Detta var nu ganska länge sedan och ön börjar få en alltmer orörd prägel. Mitt på ön står en grov gammal ek på vilken den ovanliga skärelaven växer. Här och var på ön står riktigt gamla tallar och det finns en del lågor och torrträd. I en björk finns bohål av mindre hackspett och en ungfågel sågs vid besöket. Floran är i stort sett trivial med dominans av krustätel, blåbär, ljung och lingon. Mitt på ön finns ett stort bestånd av orkidén knärot.

Bevarandemål och gynnsamt tillstånd

Skötselområdet ska bibehålla och utveckla naturvärden knutna till en blandskog med inslag av gamla tallar, äldre lövträd och död ved. Ön är ett gynnsamt område för t ex mindre hackspett.

Åtgärder

Lämnas orörd förutom frihuggning av den grova eken samt (om möjligt) några framtidsekar. Vid långsiktig tillgång på betesdjur kan frihuggning av större träd (ek och vidgrenig tall) och röjningar i bryn genomföras för att återskapa en betesskog.

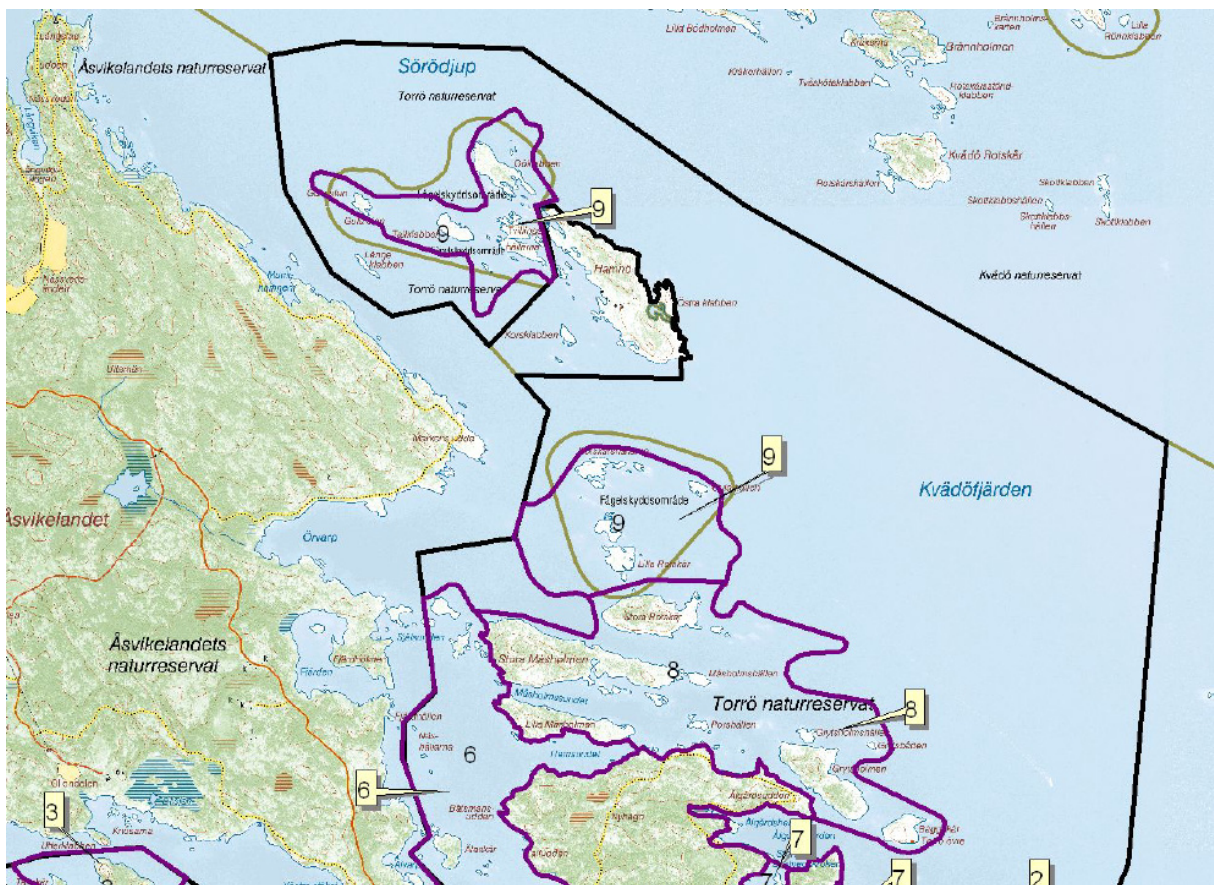
Löpande skötsel

Lämnas orört (efter frihuggning) alternativt skogsbete.

Torrö naturreservat



Översö är en tidigare betesskog där det bl a finns kvar en gammelek. I övrigt sluter sig skogen som synes med yngre barrträd Foto: Mikael Hagström.



Torrö naturreservat, norra delen, indelning i skötselområden.

GSD-Fastighetskartan © Lantmäteriet, dnr 106-2004/188

Skötselområde 6: Torrösundet

Areal ca 50 ha grunda bottnar (0-6 m).

Beskrivning

Mellan Torrö och Åsvekielandet finns omfattande grunda områden. Större delen av området är under tre meter djupt, men en djupare bassäng ned till 15 meter finns innanför Stora och Lilla Måsholmen. Vid väderomslag eller stark vind strömmar vattnet ganska kraftigt genom de grunda sunden. Det goda vattenutbytet gynnar en rik undervattensflora. Vid lågvatten blottläggs mjukbottnar i de grundaste vikarna och utgör värdefulla födoplatser för bl a vadare. Till fågellivet

hör även bl a gravänder och knölsvan och vår och höst ses mycket rastande fåglar, bl a vigg och salskrake. Till särskilt fågelrika avsnitt hör området innanför Torröbron, den skyddade viken Fjärden samt Örvarp.

Bevarandemål och gynnsamt tillstånd

Skötselområdet ska bibehålla och utveckla naturvärden knutna till grunda vikar under successiv uppgrundning genom landhöjning. Naturvärdet består om vattenmiljön och angränsande stränder undantas från åtgärder som t ex bebyggelse, bryggor eller anläggningar i eller i nära anslutning till vattnet, trafik med motorbåt och vattenskoter, ankring, utläggning av bojar, muddring och andra förändringar i den fysiska miljön samt avverkning av strandvegetation.

Åtgärder

Lämnas orört. Uppföljning av undervattensfloran och bottenfauna ungefär vart tredje år. Makroalger undersöks längs samma transekt som inventerades 2008. Eventuellt undersöks ytterligare två transekter.

Löpande skötsel

-



Den grunda vattenmiljön i Torrösundet sedd från Kolmosö över Stäksholmen. Torrö längst bort.

Skötselområde 7: Grunda vikar på Torrö

Areal ca 7,6 ha grunda vattenmiljöer.

Beskrivning

Bredkroken och Kungshammen är två mer eller mindre avsnörda havsvikar på sydsidan av Torrö. Bredkroken är i stort sett helt avsnörd men över ett näs av låga hällar kommer troligensaltvatten in vid högvatten och vind. Kungshammen har troligen större vattenutbyte. Båda vikarna är sannolikt mycket värdefulla med förutsättningar för en värdefull undervattensflora av bl a kransalger.

Stora Bastvedskroken ligger söder om Ålgårdsudden på östra Torrö. Den är relativt liten och mynnar åt nordost via en förhållandevis bred mynning som är 2 m djup. Inne i viken är det 1,5-2 m djupt. Viken klassas som ett exponerat grundområde. Klippor och blandskog omger denna opåverkade vik. Övervattensvegetationen är sparsam med förekomst av havssäv och blåsäv. Undervattensvegetationen är måttlig med dominans av blåstång och borstnate. Även borststräffe och snärjtång förekommer samt stora mängder påväxtalger.

Skeppskroken mitt på östra Torrö har en djup (6 m) och relativt bred mynning som vetter åt norr. Hela viken är relativt djup med 4-4,5 m mitt i. Gloet, den avskilda delen i väster, kunde ej

nås från båt. Viken klassas som ett exponerat grundområde. Flera nybyggda hus ligger runt viken som har en måttlig påverkansgrad. Klippor och blandskog omger i övrigt viken. Övervattensvegetation saknas helt. Undervattensvegetationen är sparsam med förekomst av borstnate, blåstång och hårsärv.

Bevarandemål och gynnsamt tillstånd

Skötselområdet ska bibehålla och utveckla naturvärden knutna till grunda vikar under successiv uppgrundning genom landhöjning. Naturvärdet består om vattenmiljön och angränsande stränder undantas från åtgärder som t ex bebyggelse, bryggor eller anläggningar i eller i nära anslutning till vattnet, trafik med motorbåt och vattenskoter, ankring, utläggning av bojar, muddring och andra förändringar i den fysiska miljön samt avverkning av strandvegetation.

Åtgärder

Lämnas orört. Uppföljning av undervattensfloran.

Löpande skötsel

-

Skötselområde 8: Stora Rotskär-Måsholmarna-Grytsholmen

Areal ca 23,9 ha land och ca 63 ha grunda bottnar (0-6 m).

Beskrivning

Magra öar med mer eller mindre naturskogsartad tallskog och ofta ett rikt inslag av torrträd och lågor. Visst inslag av små gåsbetade strandängar och avsnitt med skärgårdsflora finns också. Spår av den i Sverige extremt sällsynta jättepraktbaggen har påträffats på tallved på Stora Måsholmen och Grytsholmen. Öarna omges av ca 63 ha grundbottnar. Öarna kan beskrivas med definitionen för Natura 2000-habitatet "Västlig taiga, 9010".

Bevarandemål och gynnsamt tillstånd

Skötselområdet ska bibehålla de naturvärden som finns knutna till de gamla tallarna och den döda veden samt förekommande gamla ekar.

Åtgärder

Fällning och avbarkning av enskilda tallar för att nyskapa substrat för sällsynta praktbaggar och andra vedinsekter.

Löpande skötsel

Inga åtgärder bedöms nödvändiga, lämnas orört.



Grytsholmen har en dramatiskt blockig västsida. Foto: Mikael Hagström.

Skötselområde 9: Göklabben-Tvillingshällarna samt Rotskärshällarna-Lilla Rotskär

Areal 6,3 ha land och ca 57 ha grunda bottnar (0-6 m).

Beskrivning

Flikiga magra och bergiga öar med typisk ytterskärsgårdsflora (bl.a. klibbglim) och en artrik fågelfauna. Kring Göklabben-Tallklabben-Tvillinghällarna häckar skäggdopping, knölsvan, havstrut, fiskmås, silvertärna, gräsand, storskrake, svärta, vigg, knipa, rödbena, strandkata och skedand. På Rotskärshällarna finns större kolonier av fiskmås ca 50 par, skrattmås 5 par, silvertärna ca 20 par, skröntärna 3 par samt roskarl, rödbena, strandkata, drillsnäppa och vigg (Lars Gezelius opubl. 2007). Öarna omges av ca 57 ha grundbottnar. Öarna kan beskrivas med definitionen för Natura 2000-habitatet ”Skär och små öar i Östersjön, 1620”. Idag omfattas flera av skären av fågelskyddsbestämmelser med tillträdesförbud 1 april till 10 juli enligt särskilt beslut av Länsstyrelsen.

Bevarandemål och gynnsamt tillstånd

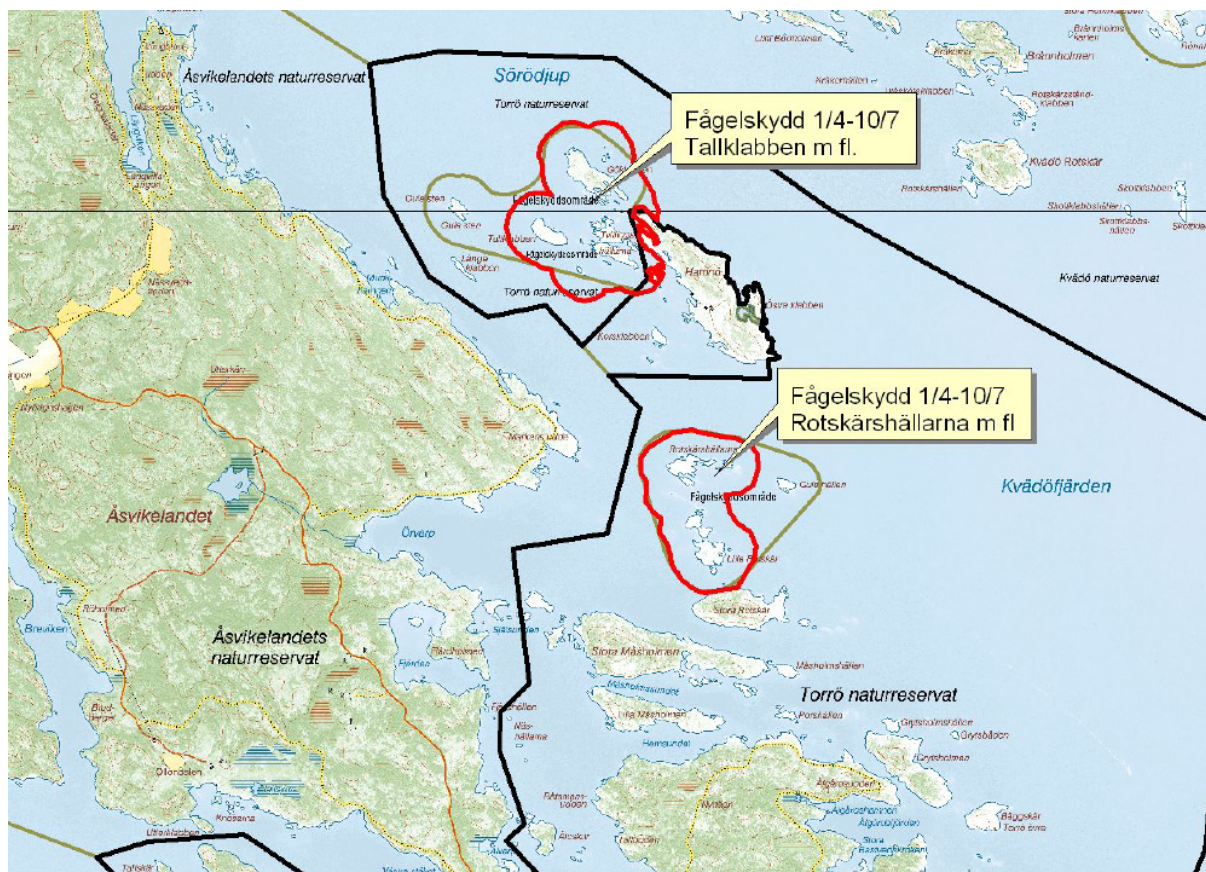
Skötselområdet ska bibehålla de naturvärden som finns knutna till den typiska ytterskärsgårdsfloran och den artrika häckfågelfaunan.

Åtgärder

Bestämmelser om fågelskydd anges i särskilt beslut. I övrigt bedöms inga åtgärder nödvändiga.

Löpande skötsel

Underhåll av skyltar för aktuella fågelskyddsområden.



Torrö naturreservat, fågelskyddsområden.
GSD-Fastighetskartan © Lantmäteriet, dnr 106-2004/188

2.2 Sammanfattning och prioritering av planerade skötselåtgärder

Aktiv naturvårdsbränning bör övervägas på Gruvholmen och/eller Tallholmen och/eller Svedholmen i reservatets sydvästra del. Öarna bör besiktigas och åtminstone en ö brännas under planperioden.

På Torrö finns alternativen skogsbeta eller en mer fri utveckling men med plockhuggning för markägarnas husbehov. Alternativet skogsbeta innebär stängsling som delar ön i ett betesområde västerut ungefär där ön är som smalast. En betesfälla för får på Lyckan är också ett alternativ men i båda fallen beror det av om markägaren står för djur. Förvaltaren ska ansvara för att stämpla de träd som tas ner. Eventuella huggningar ska kombinera naturvårdsnytta med husbehov t ex genom friställning av gamla vidgreniga tallar eller uttag av gallringsgrova träd i tidigare betesluckor.

Översö kan betas vid tillgång på djur och isåfall behövs även där viss frihuggning och öppning av strandbryn.

2.3 Jakt och fiske

Jakt och fiske regleras inte i reservatsbeslutet. I den fiskskötselplan som för närvarande utarbetas kommer bl.a. förslag på fredningstider i särskilt värdefulla grunda vikar att tas fram. Regleringar i fisket ska dock i första hand beslutas av Fiskeriverket.

2.4 Utmärkning av reservatets gräns

Det är inte aktuellt att markera reservatsgränsen. Den enda sträcka som tangerar fastlandet är på Röholmen och det gränsar där mot Åsvikelandets NR.

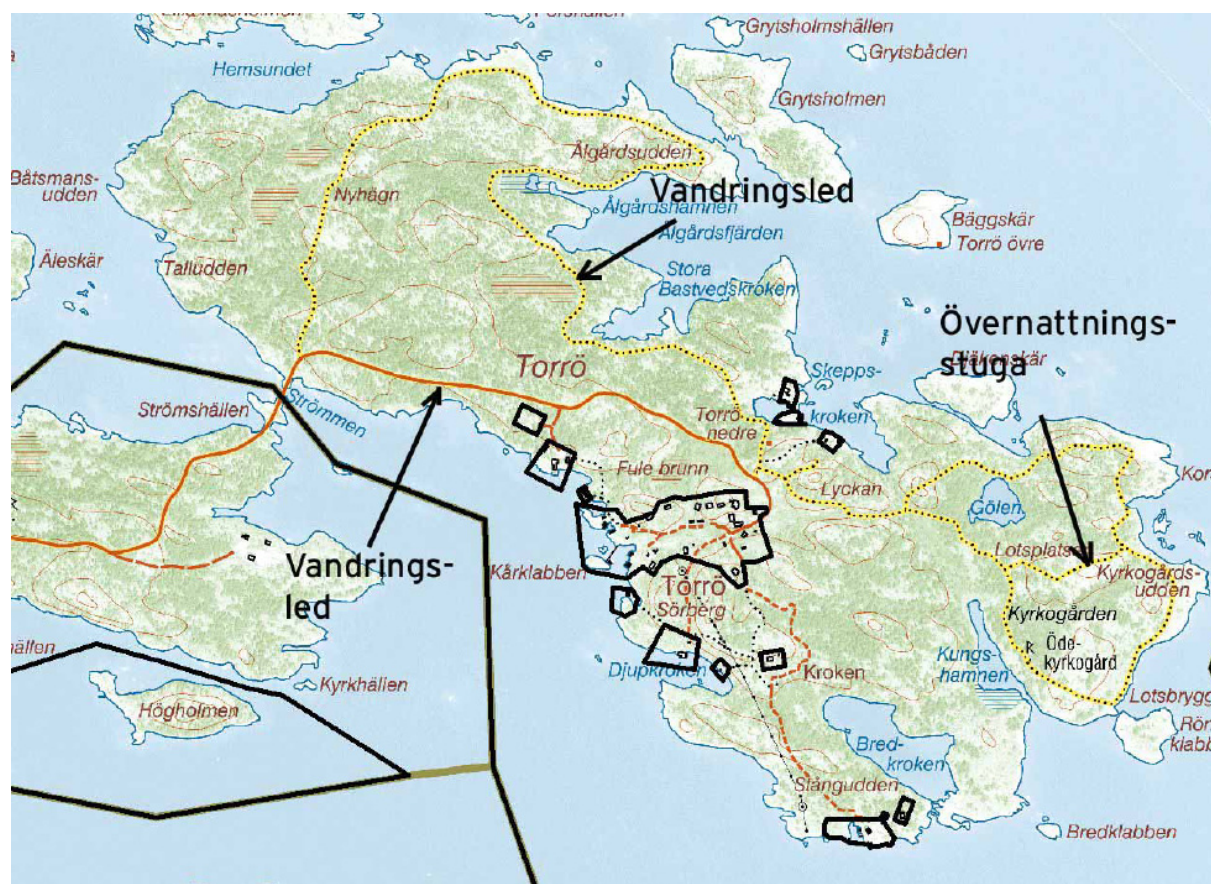
3. Anordningar för rekreation och friluftsliv

3.1 Övergripande mål

Reservatet ska vara tillgängligt för allmänheten och information om områdets natur ska finnas.

3.1.1 Tillgänglighet – kommunikationer och övriga anordningar

Torrö nås via den för biltrafik avstängda Torrövägen alternativt med egen båt. På udden i öster, den tidigare Lotsplatsen, finns en övernattningsstuga i ordningsställd i gammal stil. Stugan kan bokas genom de boende på Torrö. Genom en gren av Östgötaleden kan större delen av Torrö överblickas (se karta). Leden hänger ihop med ett flera mil långt system som knyter ihop naturreservaten Torrö, Åsvikelandet och Kvädöfjärden. Vandringsleden ska underhållas och märkas enligt riktlinjer som ges av den tidigare Svensk standard SIS 03 15 22.



Vandringsleder och övernattningsstuga på Torrö. GSD-Fastighetskartan © Lantmäteriet, dnr 106-2004/188

3.1.2 Renhållning och sanitära anordningar

Sopmaja med torrtoalett finns vid Skeppskroken på udden rakt norr om Torrö by.

3.1.3 Information

Skyltar med information om gällande fågelskydd finns uppsatta i de två djurskyddsområden som ligger inom reservatet, Tallklabben och Rotskärshällarna. En informationsskylt i A2 om reservatets natur samt föreskrifter tas fram och placeras vid entrén till reservatet (Torröbron), vid övernattningsstugan "Lotsutkiken" samt vid Åsvikelandets parkering (där "Torrövägen" börjar). Placering vid 2-3 lämpliga båtlandningsplatser på Torrö och/eller ett par mindre öar planeras i samråd med markägarna. Biotopskyltar om det marina livet ska också sättas upp på lämpliga platser.

4. Tillsyn

Tillsyn utövas av Länsstyrelsen. Skötsel av sopmaja ombesörjs av Östgötastiftelsen.

5. Dokumentation och uppföljning

5.1. Dokumentation och inventeringar

Reservatets landområden inventerades under 2002 (de mindre öarna) och 2003 (Torrö). Fågellivet inventerades 2007. Inventeringar av undervattenmiljön har gjorts 2008. En habitatmodellering av undervattensvegetationen ska tas fram senast 2010. Ökad kuskap om närsalthalter i vattnet och föroreningar i sediment är angeläget

5.2. Uppföljning

5.2.1. Uppföljning av bevarandemål och gynnsamt tillstånd

Uppföljningen skall ske enligt fastställda metoder som används inom miljöövervakning nationellt eller regionalt. Förslag på uppföljning i reservatet är mängden död ved, fiskbeståndens utveckling samt uppföljning i undervattensmiljöerna, särskilt på grunda bottenar. En viktig del i en marina övervakningen är Fiskeriverkets övervakning av Kvädöfjärden som marint referensområde. Utbredningen av och bavarandestatusen i Natura 2000 habitaterna ska följas upp. Uppföljning av undervattensfloran och bottenfauna bör göras ungefär vart tredje år. Makroalger undersöks längs samma transekt som inventerades 2008. Eventuellt undersöks ytterligare två transekter.

5.2.2 Uppföljning av skötselmål och skötselåtgärder

Inom reservatet har små mängder lockvirke av tall fällt som ett försök att konstatera om jättepraktbaggen finns kvar i området. Åtgärden följs upp inom ramen för åtgärdsprogram för hotade arter. Om skogsbyte återinförs på västra Torrö bör det följas upp med tillsyn av att betestrycket är tillräckligt stort.

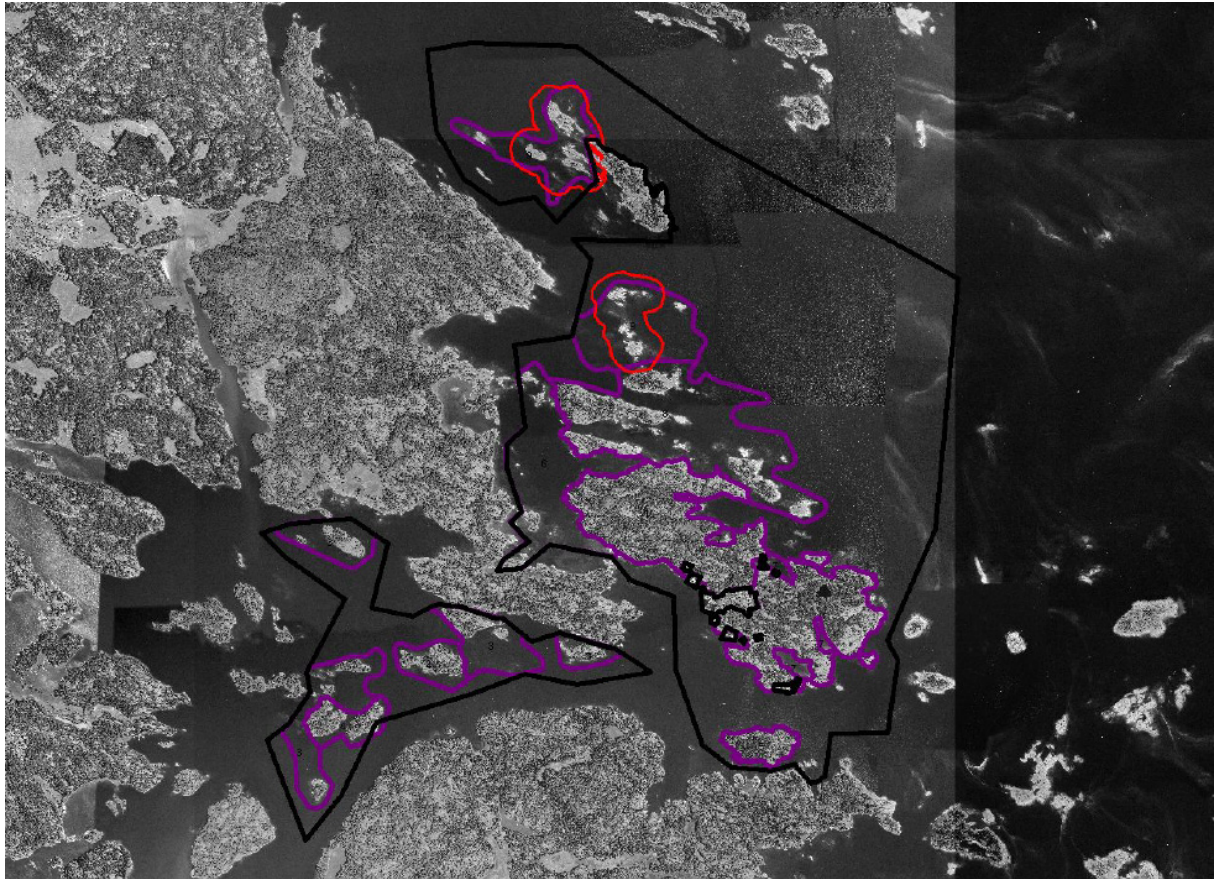
6. Finansiering av naturvårdsförvaltningen

6.1 Finansiering av naturvårdsförvaltningen

Underhåll av information och gränsmarkering bekostas av offentliga medel. Även andra finansiärer, exempelvis fonder eller stiftelser, kan bli aktuella. Dessa medel skall i så fall administreras av Länsstyrelsen.

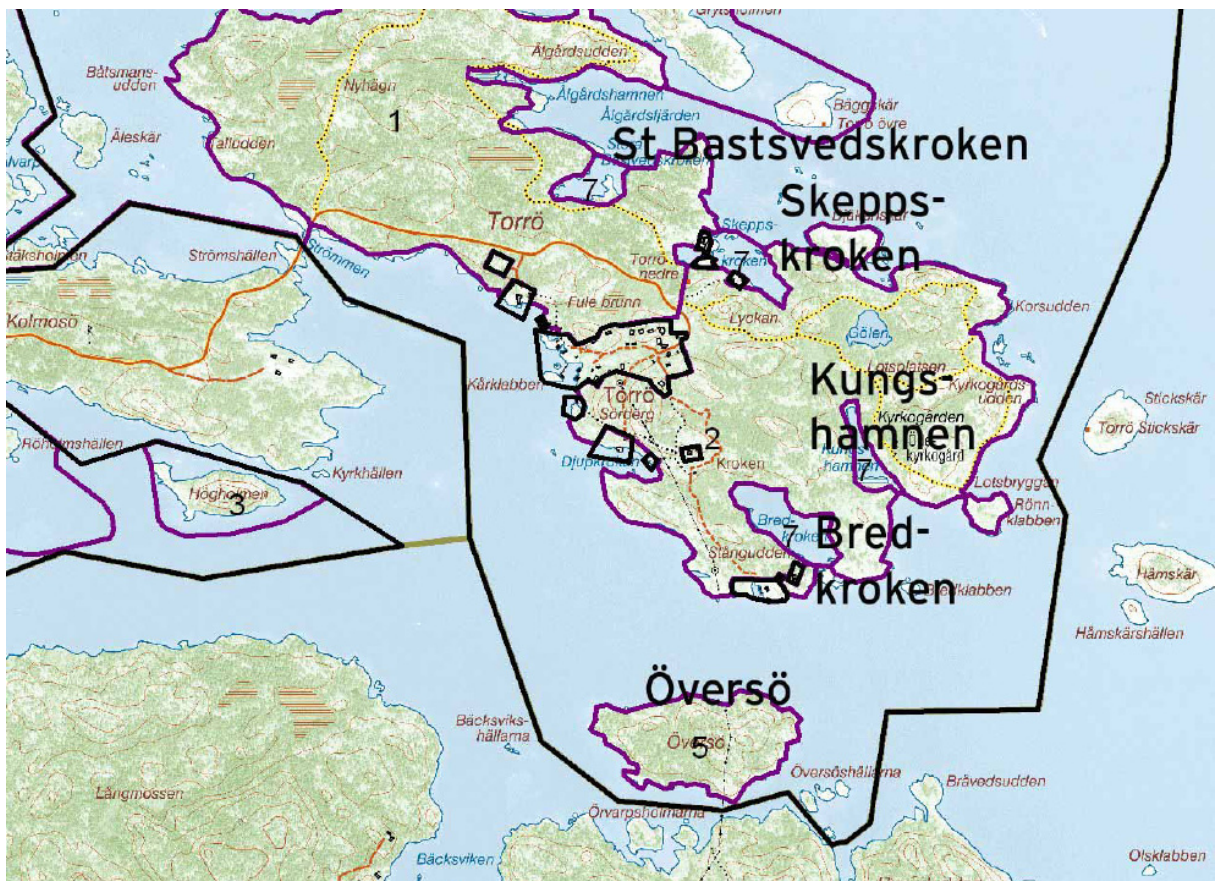
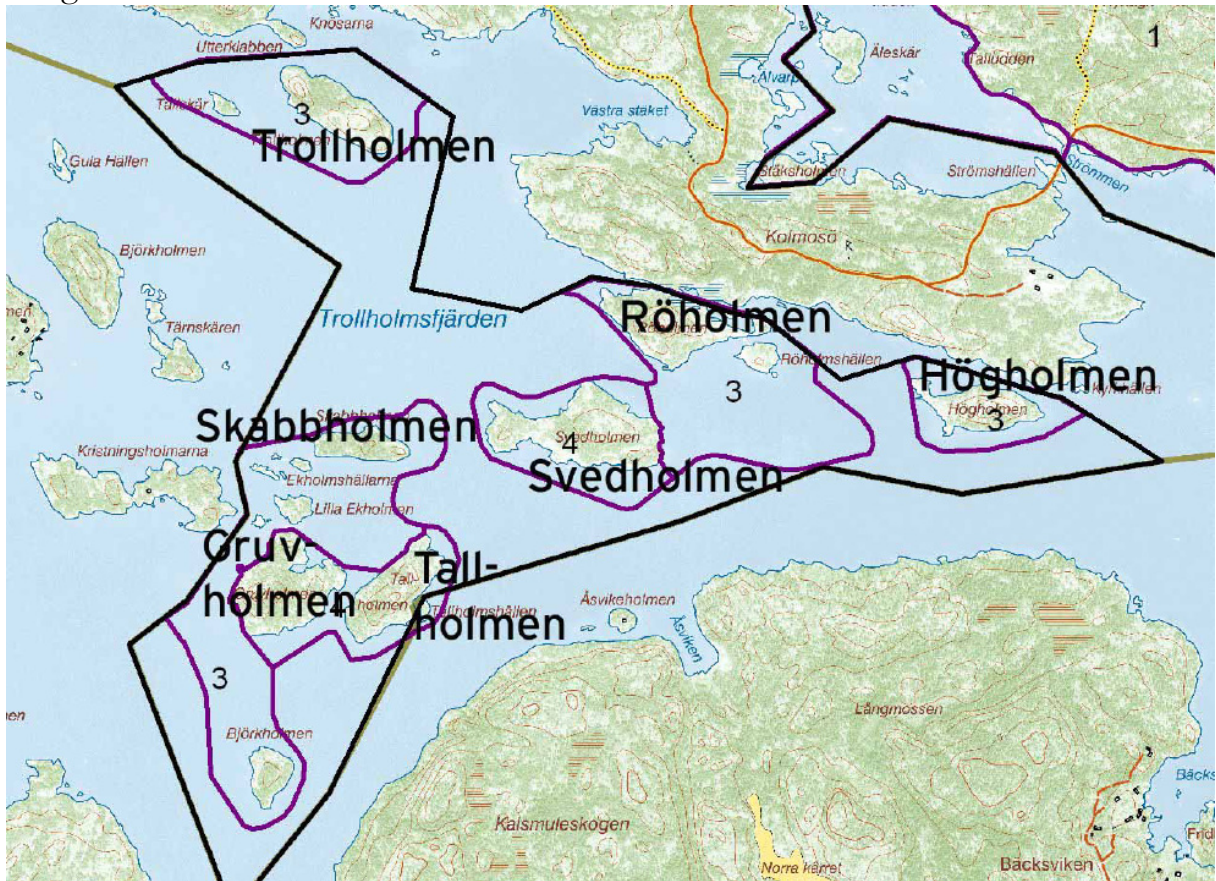
Enligt den överenskommelse om intrångsersättning som träffats 2008 tillfaller inkomster från utfallande virke i samband med naturvårdsåtgärder reservatsförvaltaren.

7 Kartor

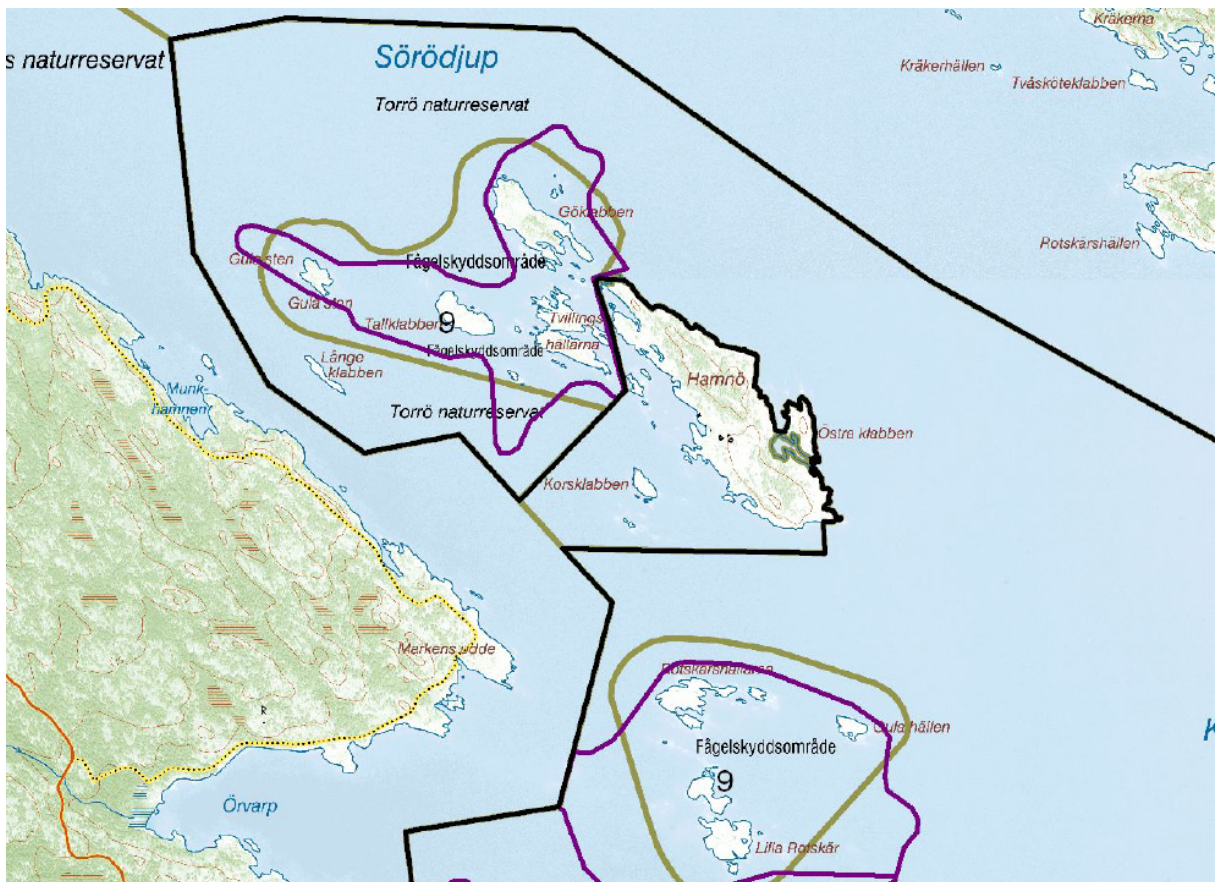
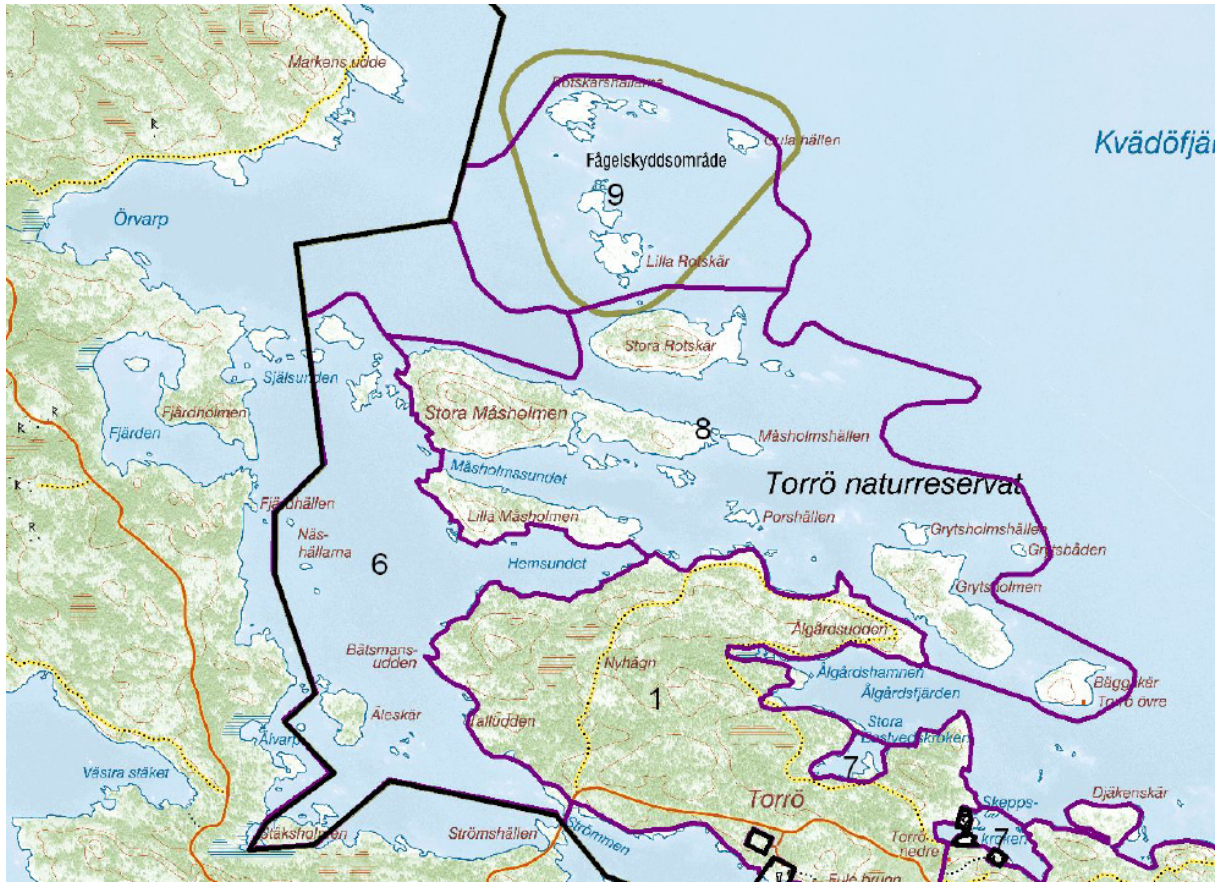


Torrö naturreservat med skötselområden och djurskyddsområden. Ortofotot från 1997 i bakgrunden har medgivande från Lantmäteriverket 1997; Ur GSD-Ekonomiska kartan diarienummer 507-98-3015.

Bilaga 1. Kartor över delområden



Torrö naturreservat



Bilaga 2. Statusklassning enligt vattendirektivet av vattenförekomsterna Kvädöfjärden och Lindödjupet.