



HELSINGBORG

STADSBYGGNADSNÄMNDEN

Handläggare:

Emilie Björling, 042-103391

E-post: emilie.bjorling@helsingborg.se

11 juni 2012

Enligt sändlista

Beslut angående bildande av Grollegrunds naturreservat

Dnr 82/2010

Kommunfullmäktige i Helsingborgs stad har den 22 maj 2012 fattat beslut om att bilda Grollegrunds marina naturreservat samt meddela föreskrifter för reservatet. Reservatet omfattar fastigheten Domsten 8:1 liksom samfälligheten Domsten S:2. Det fullständiga beslutet med föreskrifter och skötselplan finns tillgängligt på Stadsbyggnadshuset, Järnväggsgatan 22, 251 89 Helsingborg. Handlingarna finns även tillgängliga på www.helsingborg.se/naturreservat.

Eventuella besvär över reservatet skall vara skriftliga och inlämnas till Stadsbyggnadsförvaltningen, 251 89 Helsingborg senast tre veckor efter mottagande av dessa handlingar.

Med vänlig hälsning
STADSBYGGNADSFÖRVALTNINGEN
Strategisk planering


Emilie Björling
Vattenplanerare

Bilagor:

Beslut och skötselplan för Grollegrunds naturreservat

ANTAGEN HANDLING 2012-05-22

Beslut om bildande av marint naturreservat för Grollegrund

Ärendet

Under 2006 tog Helsingborgs stad med stöd av Statens naturvårdsinvesteringsprogram fram skriften *Grollegrund – ett förslag till marint naturreservat*. Miljökontoret tog sedan under 2009 och 2010 tillsammans med Stadsbyggnadsförvaltningen fram förslag till reservatshandlingar för Grollegrunds naturreservat, i enlighet med stadens översikts- resp. naturvårdsplan. Reservatshandlingarna, som reviderades under 2011, omfattar beslutsdel och skötselplan enligt miljöbalken 7 kap. 4 §. Den 22 maj 2012 fattade kommunfullmäktige beslut om att anta förslaget till bildande av naturreservat för Grollegrund samt tillhörande skötselplan med uppföljningsprogram.

Sammanfattning

Grollegrundområdet utmärks av en mångfald av olika miljöer inom ett begränsat geografiskt område; grundområden med blandad botten, ett stort algbevuxet stenrev med övergångszon till en av de allra djupaste mjukbottenarna i Öresund. Här finns en stor biologisk mångfald; typisk för området är den unika och mycket artrika algfloran, som i sin tur fungerar som lek-, uppväxt- och födosöksområde för många fiskarter. Hot mot områdets växt- och djurliv finns framförallt i form av risken för exploatering, olaglig trålning samt försämrad vattenkvalitet (exempelvis övergödning och syrebrist).

Bildandet av naturreservat för Grollegrund syftar till att skydda marint värdefulla miljöer, ekosystem, arter och processer, i synnerhet den artrika naturmiljö som är reproduktionslokal för många fiskarter, bland annat småfläckig rödhaj och torsk. Ytterligare ett viktigt syfte är att synliggöra ett nationellt intressant och unikt referensområde med stora biologiska värden i Öresund.

Naturreservatet kommer att bidra till att uppnå de nationella miljökvalitetsmålen "levande kust och skärgård" samt "ett rikt växt- och djurliv". Det kommer även att säkerställa området som referensområde för undersökningar i Öresund, vilket ger

möjligheter till framtida forskning och utbildning kring bevarande och hållbart nyttjande av marina ekosystem.

Uppgifter om naturreservatet

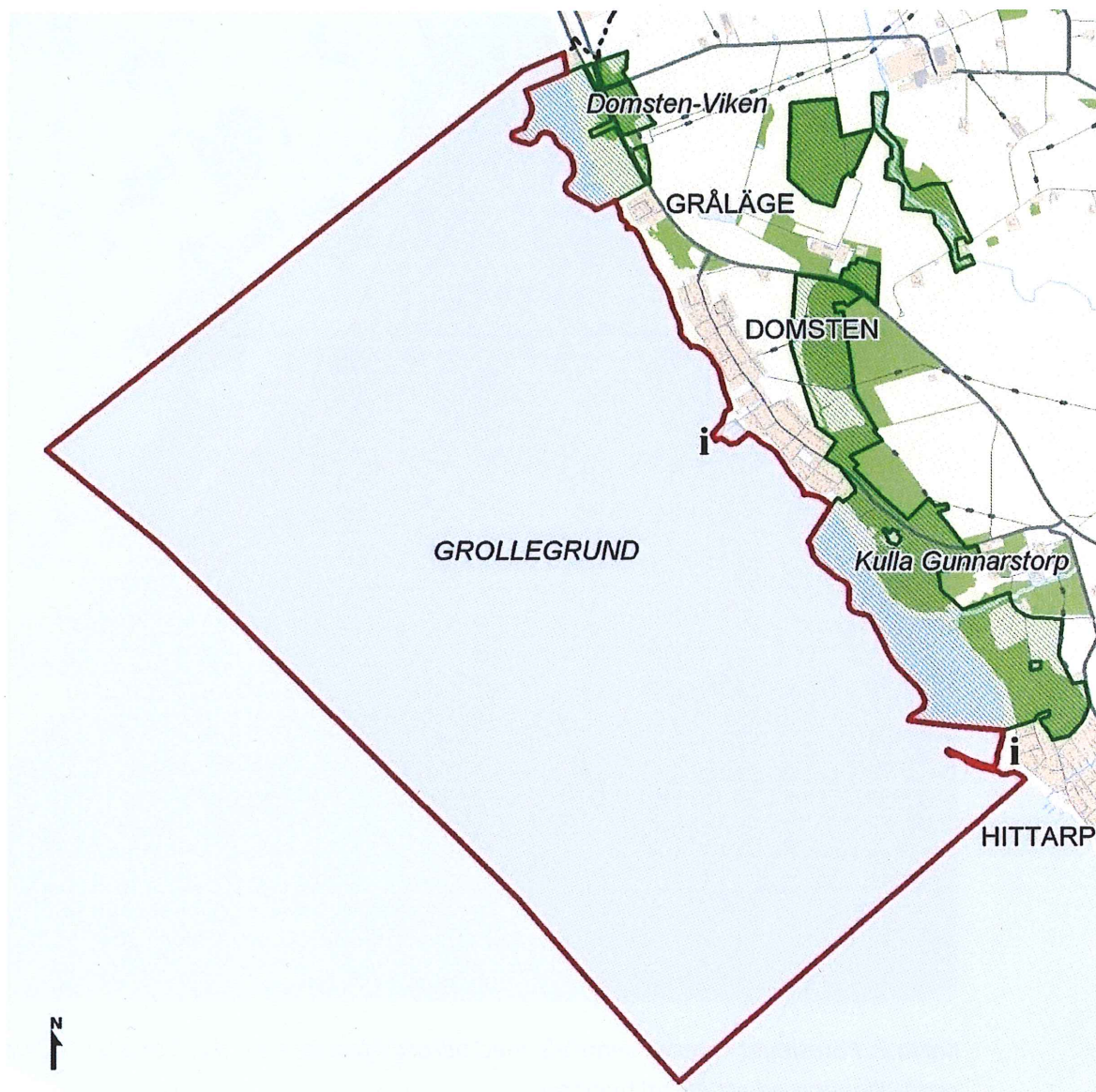
Namn	Grollegrund
Kommun(er)	Helsingborg
NVR/DOS-ID	1030027
Gränser	Området är markerat med röd linje på karta 1.
Markägarkategori	Staten, samfälligheten Helsingborg Domsten S:2 (42 olika markägare), Helsingborgs stad, se karta 2.
Fastigheter	Domsten 81:1, Helsingborg Domsten S:2 (samfällighet)
Läge	I Öresund utanför Domsten
Kartblad	Topografiska kartor: Helsingborg 3C SV, Helsingborg 3C NV Ekonomisk karta: Helsingborg 3B:49
Koordinat centralpunkt	x: 6221526, y: 93037 (SWEREF 991330) Norr: Kommungränsen fram till koordinaterna X= 6 221 820 och Y= 90170 Söder: från koordinaterna X= 6 219 850 och Y= 96 064 till X= 6 218 021 och Y= 93 965 i Sweref 99 13 30 Väster: Territorialgränsen Öster: Anslutning till befintliga reservatsgränder (Kulla Gunnarstorp och Domsten-Viken), däremellan längs östra fastighetsgränsen för samfälligheten Helsingborg Domsten S:2.
Naturgeografisk region	Öresund
Areal	1588 ha
Förvaltare	Helsingborgs stad, Stadsbyggnadsförvaltningen

Syftet med reservatet

Naturreservatsbildningen av det marina området Grollegrund genomförs i avsikt att bevara biologisk mångfald och vårda värdefulla naturmiljöer genom långsiktigt områdesskydd i enlighet med miljöbalken 7 kap 4- 6 §§.

Syftet med reservatet är

- att skydda marint värdefulla miljöer, ekosystem, arter och processer såväl unika som representativa
- att i synnerhet bevara den artrika naturmiljö som är reproduktionslokal för många fiskarter, bland annat småfläckig rödhaj och torsk
- att synliggöra ett nationellt intressant och unikt referensområde med stora biologiska värden i Öresund.



Karta 1. Översiktlig karta över Grollegrund

Koordinater:

Norr: Kommungränsen fram till koordinaterna
X= 6 221 820 och Y= 90170

Söder: från koordinaterna X= 6 219 850 och Y= 96 064 till X= 6 218 021 och Y= 93 965 i Sweref 99 13 30

Väster: Territorialvattengränsen

Öster: Strandlinjen och i anslutning till befintliga reservat, Kulla Gunnarstorp och Domsten-Viken

-  Förslag till ett Marint reservat
-  Befintliga naturreservat



Karta 2. Föreslaget reservatsområde med berörda fastigheter, där Domsten S:2 är en samfällighet med ett 40-tal delägare

Beskrivning av området

Grollegrund utmärks av en mångfald av olika miljöer inom ett begränsat geografiskt område; grundområden med blandad botten, ett stort algbevuxet stenrev med övergångszon till en av de allra djupaste mjukbottenarna i Öresund. Området är representativt för relativt opåverkade hårbottenar i norra Öresund med kraftig strömföring, och kan fungera som ett viktigt referensområde. Här finns en stor biologisk mångfald, bl.a. en mycket artrik algflora. Området fungerar därför som lek-, uppväxt- och födosöksområde för många fiskarter. Skydd av detta område har därmed ekonomisk betydelse. Att området är relativt fritt från yttre påverkan gör det mycket viktigt som referensområde med unika möjligheter att följa naturliga processer.

Områdets kvaliteter är sådana att Helsingborgs stad i sitt miljöprogram uttalar en målsättning att skydda det genom naturreservatsbildning. Bildande av naturreservat för Grollegrund överensstämmer även mycket väl med det nationella och regionala miljömålet *Hav i balans samt levande kust och skärgård*. Området har betydelse för fritidsfisket.

Naturreservatet kommer att bidra till att uppnå de nationella miljökvalitetsmålen "hav i balans samt levande kust och skärgård" och "ett rikt växt- och djurliv", genom att långsiktigt bevara ett havsområde med flera ovanliga och hotade arter. Det kommer även att säkerställa området som referensområde för undersökningar i Öresund, vilket ger möjligheter till framtida forskning och utbildning kring bevarande och hållbart nyttjande av marina ekosystem.

Naturreservatets syfte ska uppnås genom att området skyddas mot exploatering (vindkraft, vågkraft, strömgeneratorer, pirar m.fl. anläggningar), olovligt fiske och alltför omfattande provtagning. Områdets värden ska lyftas fram i informationsmaterial såsom foldrar, skyltar, hemsida.

Landskap och geovetenskapliga bevarandevärden

Grollegrund ligger utanför Domsten norr om Helsingborg. Bottenarna varierar från grunda meterdjupa bottenar närmast land över ett större hårbottenområde mellan 3 och 10 meters djup till en djupbrant och mjukbottenar ner till 45 meters djup. Detta är den yttre delen av djupprännen Öretvisten. Öretvisten står i förbindelse med Kattegatts salta bottenvatten. De djupa bottenarna under 25 meters djup påverkas därför inte i större grad av det bräckta ovanliggande Östersjövattnet. Både salthalt och temperatur är relativt stabila på större djup. Det ovanliggande vattnet är däremot utsatt för stora variationer i temperatur och salthalt. Ytströmmarna är särskilt starka och kommer företrädesvis från söder. En strömhastighet på mer än 3 knop är inte ovanlig.

Bottenförhållandena i området är mycket heterogena och består till stora delar av grova substrat och hård botten ner till ca 20 meter djup medan djupområdet varierar från grovsand till finare lerfraktioner. Ställvis finns även både sten och skal på sedimentytan. De grunda bottenarna får i huvudsak betraktas som kraftigt

vågxponerade men smärre delvis skyddade lägen finns vid stenrev vid södra delen av Domsten och vid Hittarpsrevet.

Kännetecknande egenskaper för områdets flora och fauna

Karaktärgivande för Grollegrund är en varierande och artrik flora av såväl stora som små alger, som i sin tur ger goda betingelser för en rad andra organismer, såsom kräftdjur, blötdjur och fisk.

Evertebratfaunan är mycket rik och varierad. I vegetationsområdena återfinns bland annat ett stort antal arter av polypdjur, mossdjur, kräftdjur och blötdjur, varav vissa förekommer i höga individtätheter. Mossdjursfaunan kan betraktas som mycket rik för Öresund. Ställvis förekommer smärre blåmusselbankar. På mjukbottnarna dominerar ormstjärnan *Amphiura filiformis*. En rödlistad ormstjärna, *Ophiura robusta*, påträffades 2006 men har dock minskat markant. Detsamma gäller märkräften *Haploops*, som har angetts från området under 1900-talet, men som helt saknades vid provtagningarna 2006. Området kring Grollegrund utgör dessutom utbredningsgräns för ett antal arter. Således påträffas exempelvis sjöborren *Brissopsis lyrifera* som är vanligt förekommande i Kattegatt men ovanlig i Öresund.

Fiskfaunan är artrik och utmärks bl.a. av småfläckig rödhaj och torsk, båda är arter som är eller har varit föremål för rödlistning i ArtDatabanken. Mycket tyder dessutom på att området utgör en viktig lek- och uppväxtlokal för båda dessa arter.

En närmare beskrivning av växt- och djurlivet i Grollegrund återfinns i bifogad skötselplan.

Friluftsliv och tillgänglighet

Det avsedda området är utpekat som riksintresseområde för friluftsliv MB 3 Kap 6 §. Området utnyttjas idag för fritidsfisket samt för provtagning som utförs av Köpenhamns Universitet och Helsingborgs Miljöförvaltning och som studieplats. Sportdykning avrådes dock med tanke på de starka strömmarna. Området nås via hamnen i Domsten. Ett par mindre vattendrag mynnar i anslutning till området (Niagarabäcken, Kristinelundsäcken).

Skäl för beslutet

Bildandet av Grollegrunds naturreservat stämmer väl överens med kommunens miljöprogram och översiktsplan. Förslaget överensstämmer också mycket väl med såväl nationella som regionala miljömål. I dagsläget finns flera hot, främst exploatering och olaglig trälning samt försämrad vattenkvalitet i övrigt (exempelvis övergödning och syrebrist).

Tidigare kommunala ställningstaganden

I miljöprogrammet 2011-2015 beskrivs Helsingborgs lokala miljömål. Det lokala miljömålet 18b, under det övergripande målet *Hållbar planering och skötsel*, lyder "senast 2012 ska det marina området Grollegrund utgöra naturreservat". En tydlig koppling finns till de nationella resp. regionala miljömålen *Hav i balans samt levande*

kust och skärgård och Ett rikt växt och djurliv. För Skåne finns inom det förstnämnda målet flera delmål, bl.a. beträffande skyddsvärda marina miljöer, uttag/återväxt samt utsläpp av olja och kemikalier. Länsstyrelsen konstaterar i sin årsrapport 2010 (Miljötillståndet i Skåne) att skydd inte räcker; endast en handfull av de befintliga reservaten i praktiken skyddar den marina miljön, varför möjligheten att inrätta områden med fiskeförbud måste utredas.

Inrättandet av Grollegrunds naturreservat kommer även att säkerställa området som referensområde för framtida undersökningar i Öresund.

I **översiktsplanen** för Helsingborg, antagen 2010, är en av utvecklingsprinciperna *Utveckling och skydd av natur- och vattenområden*. Som riktlinje anges att "skydda Grollegrund som marint naturreservat". Redan i föregående ÖP (2002) lyftes Grollegrund fram som en skyddsvärd miljö; "Alla grunda vattenområden ner till 10 meters djup är av stor betydelse för växt- och djurliv och är därför utpekade som ekologiskt känsliga områden enligt MB 3 kap 3§".

Helsingborgs Naturvårdsplan (antagen av kommunfullmäktige 1992-09-01) pekar ut området som särskilt ekologiskt känsligt (MB 3 kap 3 §) och föreslår det som marint naturreservat.

Det avsedda området är utpekad som **riksintresseområde för friluftsliv** enligt MB 3 Kap 6 §. Norr och söder om Domsten omfattas kustlinjen av **riksintresse för naturvård**, MB 3 Kap 6 §.

Mark- och vattenområden som har betydelse för rennäringen eller yrkesfisket eller för vattenbruk skall så långt möjligt skyddas mot åtgärder som kan påtagligt försvåra näringarnas bedrivande. Grollegrunds nordvästra hörn ligger inom **riksintresse för sjöfart**, MB 3 kap 8 §.

Åtgärdsplan för marina arter

En av de mest känsliga arterna är småfläckig rödhaj som befinner sig på sydgränsen av sitt utbredningsområde längs Västkusten. Arten har begränsad reproduktionsförmåga och kräver troligen ett särskilt slags habitat. Ett skydd av området säkerställer tillgång till detta. Fiske efter arten är förbjuden och bör beivras.

Även när det gäller tidigare vanliga evertebrater som *Haploops* och *Ophiura robusta* är det troligt att ett områdesskydd säkerställer möjligheten att arterna kan återkomma spontant.

Av ovan redovisade skäl och med syfte att långsiktigt bevara biologisk mångfald i området och att bevara områdets värdefulla naturmiljöer samt för att skydda, återställa eller nyskapa värdefulla naturmiljöer för skyddsvärda arter bör det angivna området avsättas som naturreservat.

Reservatsföreskrifter

För att trygga reservatet skall de föreskrifter gälla som anges nedan med stöd av 7 kap 5, 6 och 30 §§ miljöbalken.

A. Föreskrifter med stöd av 7 Kap 5 § miljöbalken om inskränkningar i markägares och annan sakägares rätt att förfoga över fastighet inom området:

Utöver föreskrifter och förbud i andra lagar och författningar skall förbud gälla att:

1. bedriva dumpning, invallning och täkt i alla former
2. borra, spränga, gräva, muddra, schakta, utfylla eller tippa
3. uppföra hamn, vågbrytare, pir eller anordna uppläggningsplats för farkoster
4. dra fram ledning eller rör
5. upplägga fartyg eller anlägga flytdockor
6. anlägga fisk-, mussel- eller algodling

B. Föreskrifter med stöd av 7 Kap 6 § miljöbalken om skyldighet att tåla visst intrång

Markägare och innehavare av särskild rätt till marken är skyldiga att tåla sådana intrång som utmärkning av reservatets gränser, anläggningar för friluftslivet samt övervakning enligt fastställd skötselplan.

C. Föreskrifter med stöd av 7 Kap 30 § miljöbalken om ordningen och rätten att färdas inom och vistas i reservatet. Utöver föreskrifter och förbud i andra lagar och förordningar skall förbud gälla att:

1. förtöja och ankra farkost på annan plats än vid befintlig brygga, pir eller motsvarande anläggning
2. samla in djur eller växter, med undantag av fiske med spö eller garn
3. färdas i högre hastighet än 10 knop
4. anordna tävlingar för motordrivna farkoster eller träning därför
5. orsaka någon form av utsläpp
6. sprida dispergeringsmedel
7. plantera ut främmande djur- och växtarter

Dispens för vetenskaplig provtagning inom området kan medges av Miljönämnden i Helsingborg efter skriftlig ansökan. I ansökan skall anges provtagningsförfarande och provtagningsens syfte. Efter provtagning skall artlista med uppskattade mängder av olika arter som erhållits snarast skickas till Miljönämnden.

I Sverige råder generellt förbud mot vattenskoter (Förordning 1993:1053 om användning av vattenskoter). Vattenskoter får enligt förordningen användas endast i allmän farled och i sådant vattenområde som är så starkt påverkat av annan mänsklig verksamhet att tillkommande buller och andra störningar från vattenskoteranvändning inte kan anses utgöra en betydande olägenhet.

Föreskrifterna under A och C ska inte utgöra hinder för åtgärder som erfordras för förvaltaren att utföra de åtgärder som behövs för reservatets vård och skötsel. Föreskrifterna gäller inte insatser som berör räddningstjänsten, underhåll av sjösäkerhetsanordningar samt befintliga farleder, hamn, bryggor, kajer och ledningar med tillhörande anordningar. Ankring i farleden som görs av säkerhetsskäl är undantagen föreskrifterna.

Underhållsmuddring av Domstens hamn är undantagen föreskrifterna liksom dumpning av rena sandmassor från Domstens hamn på av miljöförvaltningen tidigare utsedd plats. Tillstånd för muddring och dumpning krävs dock av Länsstyrelsen.

D. Föreskrifter med stöd av 3§ förordningen om områdesskydd enligt miljöbalken m.m. om skötselplan

Skötsel och miljöövervakning skall ske enligt detaljanvisningarna i skötselplanen, som fastställs av kommunen.

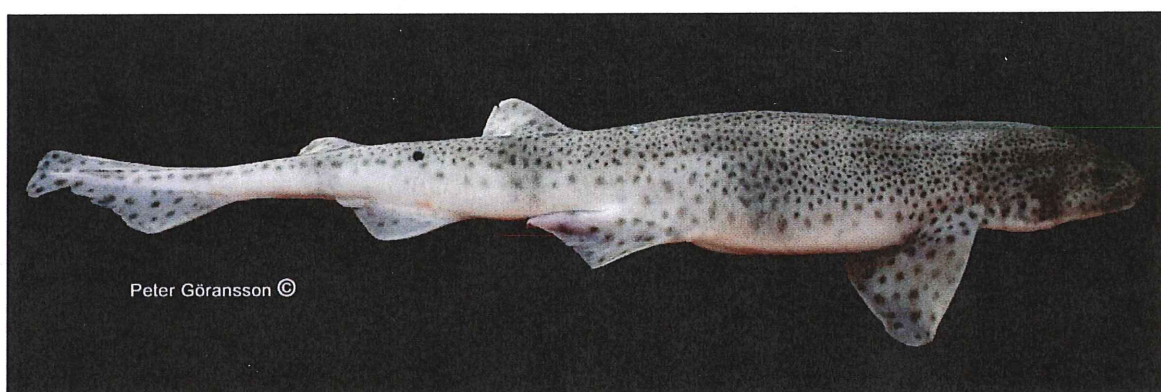
Förvaltningen av naturreservatet skall finansieras enligt den finansieringsplan som fogas till fastställd skötselplan.

Kommunen skall vara förvaltare av naturreservatet. Vid förvaltningen skall samråd fortlöpande ske med övriga berörda myndigheter och berörda sakägare.

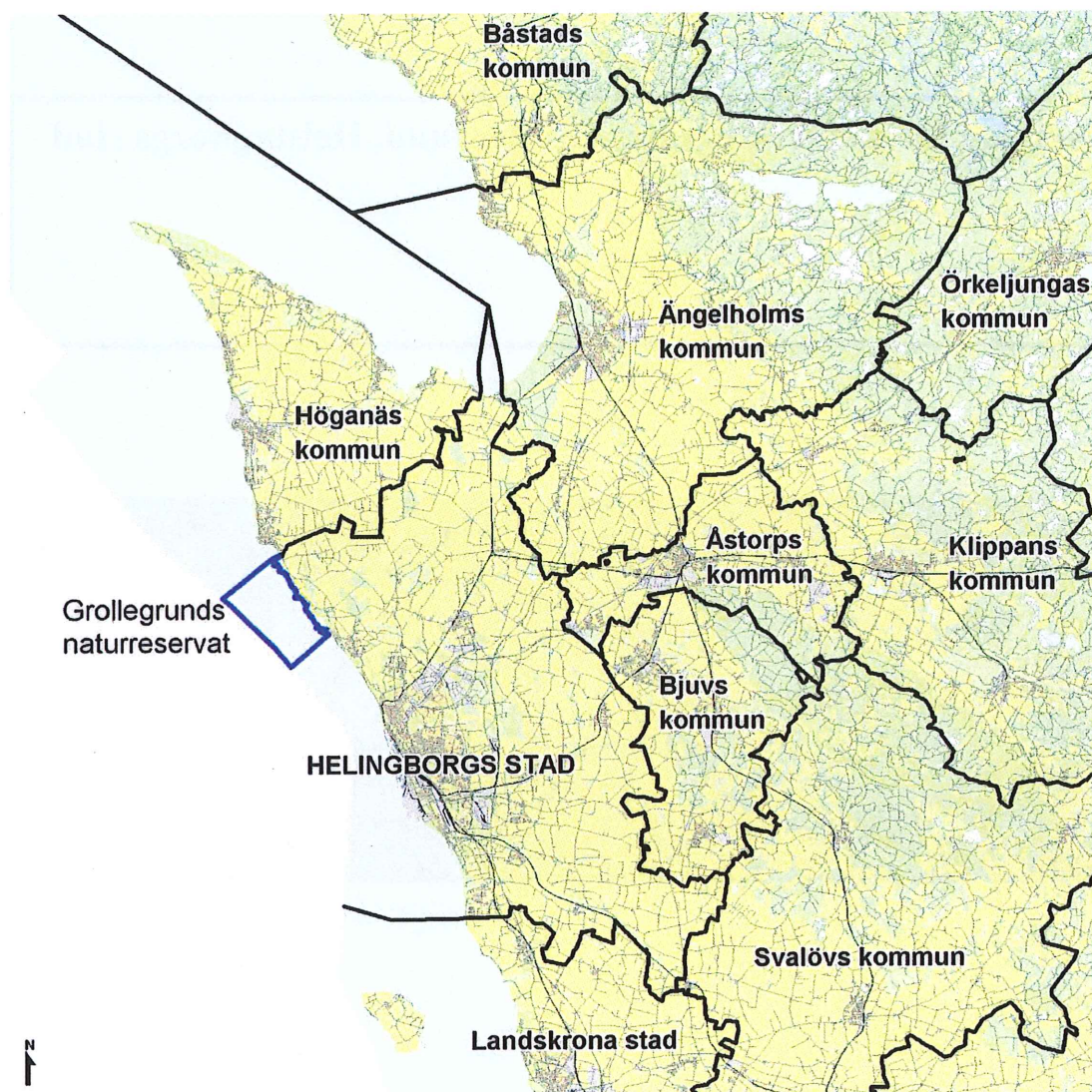
Skötselplan och förvaltning av naturreservatet

Enligt 3 § förordningen (1998:1252) om områdesskydd enligt miljöbalken ska en skötselplan ingå i varje beslut om bildande av naturreservat. Skötselplanen för Grollegrunds naturreservatet fastställs vid beslut av kommunfullmäktiga

Skötselplan för naturreservatet Grollegrund, Helsingborgs stad



HELSINGBORG



Översiktlig karta över nordvästra Skåne med Grollegrunds naturreservat markerat med blå ram.

Diarienummer: 82/2010

Planförfattare: Peter Göransson, Carl Rugfelt, Fredrik Bengtsson, Emilie Björling

Omslagsbild: Småfläckig rödhaj, *Scyliorhinus caniculus*, foto Peter Göransson

Antagen av kommunfullmäktige 2012-05-22

Innehållsförteckning

1 SYFTE MED NATURRESERVATET	4
2 BAKGRUND	4
3 BESKRIVNING AV OMRÅDET.....	5
3.1 Områdets bevarandevärden	6
3.2 Växt- och djurlivet	6
3.3 Verksamheter	9
4 DISPOSITION OCH SKÖTSEL AV OMRÅDET.....	10
4.1 Allmän målsättning för reservatets disposition och skötsel	10
4.2 Disposition.....	11
4.3 Miljöövervakning.....	11
4.4 Ekonomisk plan	13
5 INFORMATION OCH ANLÄGGNINGAR FÖR ALLMÄNHETEN.....	14
6 LITTERATUR OCH KÄLLOR.....	14
7 KARTOR	15
Karta 1. Naturreservatets avgränsning	15
Karta 2. Djupförhållanden Grollegrund.....	16
Karta 3. Maringeologisk karta	17

BILAGA 1. FINANSIERINGSPLAN

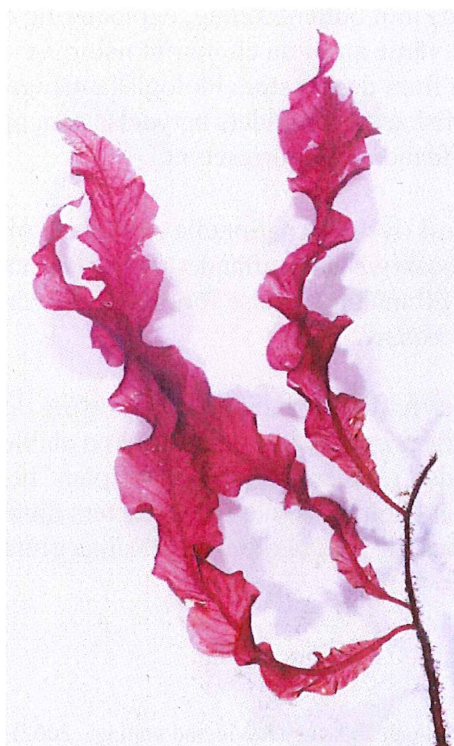


Bild 1) Nervtång, (*Delesseria sanguinea*) Peter Göransson©

1 NATURRESERVATETS SYFTE

Inrättandet av Grollegrunds naturreservat syftar till

- att skydda marint värdefulla miljöer, ekosystem, arter och processer såväl unika som representativa
- att i synnerhet bevara den artrika naturmiljö som är reproduktionslokal för många fiskarter, bland annat småfläckig rödhaj och torsk
- att synliggöra ett nationellt intressant och unikt referensområde med stora biologiska värden i Öresund

Naturreservatets syfte ska uppnås genom att området skyddas mot olovligt fiske, exploatering (vindkraft, vågkraft, strömgeneratorer, pirar) och alltför omfattande provtagning. Områdets värden ska lyftas fram i informationsmaterial, såsom foldrar, skyltar och hemsida.

Naturreservatet kommer att bidra till att uppnå de nationella miljö kvalitetsmålen ”hav i balans samt levande kust och skärgård” och ”ett rikt växt- och djurliv”, genom att långsiktigt bevara ett havsområde med flera ovanliga och hotade arter. Det kommer även att säkerställa området som referensområde för undersökningar i Öresund, vilket ger möjligheter till framtida forskning och utbildning kring bevarande och hållbart nyttjande av marina ekosystem.

2 BAKGRUND

Förslag om bildande av flera marina reservat i Öresund framkom redan av Miljödelegationen Västra Skånes åtgärdsförslag (SOU 1990). Med på denna lista finns Grollegrundsområdet ut-
anför Domsten. Området är troligen Öresunds algrikaste stenrev. Grollegrund är också reproduktionsområde för många fiskarter, bland annat småfläckig rödhaj och torsk. Det är nödvändigt att skydda detta område mot bottentrålning, exploatering och alltför omfattande provtagning. Det är också av stort värde att bilda ett marint naturreservat på ett av Öresunds stenrev eftersom detta skulle lyfta fram dessas stora biologiska mångfald och värde som uppväxt- och lekmiljö för många fiskarter. Områdets betydelse som opåverkat referensområde är ytterligare ett viktigt skäl till bildande av naturreservat.

I Miljöprogrammet¹ 2011-2015 beskrivs flera nationella och lokala mål som Helsingborgs stad vill uppfylla. En åtgärd som beskrivs är instiftandet av Grollegrund som marint kommunalt reservat. Detta bidrar till måluppfyllelse för de lokalt övergripande målen *Rent vatten* och *Hållbar planering och skötsel*.

I översiktsplanen 2010² är en av utvecklingsprinciperna *Utveckling och skydd av natur- och vattenområden*. I denna utvecklingsprincip är en av riktlinjerna etableringen av ett marint naturreservat för Grollegrund. Redan i stadens förra översiktsplan³ beskrevs området som en skyddsvärd miljö; ”Alla grunda vattenområden ner till 10 meters djup är av stor betydelse för växt- och djurliv och är därför utpekade som ekologiskt känsliga områden enligt MB 3 kap 3 §.

¹ Miljöprogram för Helsingborgs stad -mål och åtgärder (Reviderad upplaga, 2007)

² Översiktsplan för Helsingborgs stad, ÖP 2010 (antagen av kommunfullmäktige 18 maj 2010).

³ Översiktsplan för Helsingborgs stad, ÖP 2002 (antagen av kommunfullmäktige 12 juni 2002 och aktualitetsförklarad 30 augusti 2006).

I Naturvårdsplanen⁴ (antagen av kommunfullmäktige 1992-09-01) utpekas området som särskilt ekologiskt känsligt (MB 3 kap 3 §) och beskrivs som ”en hårbotten utanför Domsten med rik algflora...”. I Naturvårdsplanen föreslås att Grollegrund regleras som marint naturreservat.

Riksintresse Friluftsliv⁵, MB 3 Kap 6 §.

Det avsedda området är utpekat som riksintresseområde för friluftsliv.

Riksintresse naturvård⁵, MB 3 Kap 6 §.

Norr och söder om Domsten omfattas kustlinjen av riksintresse för naturvård, detta sammanfaller till viss del i strandlinjen med riksintresset för friluftsliv enligt samma paragraf och lag.

Riksintresse sjöfart, MB 3 kap 8 §

Mark- och vattenområden som har betydelse för rennäringen eller yrkesfisket eller för vattenbruk skall så långt möjligt skyddas mot åtgärder som kan påtagligt försvåra näringarnas bedrivande. Grollegrunds nordvästra hörn ligger inom riksintresse för sjöfart.

3 BESKRIVNING AV OMRÅDET

Namn:	Grollegrund
Skyddsform:	Naturreservat
Beslutsmyndighet:	Kommunfullmäktige, Helsingborgs stad
Beslutsdatum:	2012-05-22
Kommun:	Helsingborg
Län:	Skåne
Markägare:	Staten, Samfälligheten Helsingborg Domsten S:2 samt Helsingborgs stad
Fastigheter:	Domsten 81:1, Helsingborg Domsten S:2 (samfällighet)
Kartblad:	Skärgårdskort:922 Öresund norra delen
Topografisk karta:	Helsingborg 3C SV Helsingborg 3C NV
Ekonomisk karta:	Helsingborg 3B:49
Koordinater:	Norr: Kommungränsen fram till koordinaterna X= 6 221 820 och Y= 90170 Söder: från koordinaterna X= 6 219 850 och Y= 96 064 till X= 6 218 021 och Y= 93 965 i Sweref 99 13 30 Väster: Territorialgränsen Öster: Anslutning till befintliga reservatsgränder (Kulla Gunnarstorp och Domsten-Viken), däremellan längs östra fastighetsgränsen för samfälligheten Helsingborg Domsten S:2.
Avgränsning:	Området är markerat med röd linje på karta 1.
Areal:	ca 1 588 ha
Förvaltare:	Helsingborgs stad, Stadsbyggnadsförvaltningen
Syfte:	Botaniska, zoologiska, vetenskapliga, utbildning

⁴ Naturvårdsplan för Helsingborgs kommun, Stadsbyggnadskontoret Helsingborgs kommun, 1992

⁵ http://kartor.m.lst.se/ims/website/yttre_riksintressen/viewer.cfm?

3.1 Områdets bevarandevärden

3.1.1 Geologi och topografi

Grollegrund ligger utanför Domsten norr om Helsingborg. Bottnarna varierar från grunda meterdjupa bottnar närmast land över ett större hårbottenområde mellan 3 och 10 meters djup till en djupbrant och mjukbottnar ner till 45 meters djup. Detta är den yttre delen av djuprännan Öretvisten. Öretvisten står i förbindelse med Kattegatts salta bottenvatten. De djupa bottnarna under 25 meters djup påverkas därför inte i större grad av det bräckta ovanliggande Östersjövattnet, utan såväl salthalt som temperatur är här relativt stabila. Det ovanliggande vattnet är däremot utsatt för stora variationer i temperatur och salthalt. Ytströmmarna är särskilt starka och kommer företrädesvis från söder; en strömhastighet på mer än 3 knop är inte ovanlig. Bottenförhållandena i området är mycket heterogena och består till stora delar av grova substrat och hård botten ner till ca 20 meter djup medan djupområdet varierar från grovsand till finare lerfraktioner. Ställvis finns även både sten och skal på sedimentytan. De grunda bottnarna får i huvudsak betraktas som kraftigt vågexponerade men smärre delvis skyddade lägen finns vid stenrev vid södra delen av Domsten och vid Hittarpsrevet.

3.2 Växt- och djurlivet

Karaktärsbildande för Grollegrund är en riklig och artrik algflora, som i sin tur ger goda betingelser för en rad andra organismer, såsom kräftdjur, blötdjur och fisk. Området är beträffande alger troligen det artrikaste i Öresund med stora brunalgbalten närmast land samt tareskogar och rödalgförekomster på stora delar av själva grundet. Vid undersökningar 1975 noterades 95 arter av alger varav ungefär en tredjedel mikroskopiska. Under 2002 påträffades 51 större arter. Ett flertal arter har sina sydligaste kända förekomster längs Västkusten på Grollegrund.

Djupbranten bildar en övergångszon mot de i närmast vegetationslösa mjukbottnarna. Här finns istället ett rikt djurliv⁶. Grollegrund hyser ett artrikt fiskbestånd med förekomst av torsk och småfläckig rödhaj som typiska arter. Mycket tyder dessutom på att området utgör en viktig lek- och uppväxtlokal för båda dessa arter.

3.2.1 En översiktlig presentation av fauna och flora inom Grollegrund.

Det skall observeras att nedanstående presentation bygger på översiktliga undersökningar utförda 2002-2006, varför det egentliga artantalet sannolikt är betydligt större än vad som anges här.

Alger

Alger är ett sammanfattande namn på flera grupper av en- och flercelliga organismer som kan fotosyntetisera och som lever i fuktiga miljöer, dvs. såväl hav och sjöar, som dammar, diken, fuktig jord, våta klippor och snö⁷. Makroalger delas in i tre klasser brunalger, rödalger och grönalger beroende på deras pigmentsammansättning. Algernas storlek varierar och det finns allt från mikroskopiska arter till arter upp till 2 meter i längd i Öresund. Algernas förekomst och utbredning beror till stora delar på fysikaliska faktorer som salthalt, substrat, exponering och ljusgenomsläpplighet. Att övervaka algernas utbredning i Öresund är viktigt för monitorering av miljögifter och övergödning. Inom Grollegrund har det observerats 51 olika arter av stora alger, 2002⁸.

⁶ Grollegrund –ett förslag till marint naturreservat, Helsingborgs stad, 2006

⁷ 2009-11-26 Nationalencyklopedin • Lång <http://www.ne.se/lang/alger/111249>

⁸ Inventering av flora och fauna vid Grollegrund 2002, Helsingborgs stad (Carlson & Karlsson), 2003

Ryggradslösa djur

Ringmaskarna (Annelida, som består av havsborstmaskar och gördelmaskar) representeras av 50 arter inom Grollegrund⁶ och är den artrikaste gruppen. Ringmaskarna utgör en heterogen grupp och är en naturlig del av näringsväven. De flesta hör till havens bottenfauna och utgör där en viktig del i ekosystemen som nedbrytare och syresättare i bottensedimenten. Många är fritt krypande, medan andra bygger rör av lera eller små sandkorn i bottensedimenten. Andra åter avsöndrar kalkrör, som kan vara fastvuxna på ett hårt underlag.

Blötdjuren (*Mollusca*) är en grupp som utgörs av snäckor och musslor. Blötdjuren är på flera sätt en intressant djurgrupp, t.ex. som indikatorer på klimat och miljöförhållanden^{9,10}. 36 arter noterades 2006. Bland blötdjuren inom Grollegrund var blåmusslan (*Mytilus edulis*) den art som var rikligast förekommande. Blåmusslan förekommer ofta i smärre ansamlingar eller bankar och utgör ett speciellt habitat som rymmer en rad olika arter.

Kräftdjuren (*Crustacea*) till vilka bl.a. hummer och krabbtaska hör var den närmast rikligast representerade djurgruppen med 34 arter vid senaste undersökningen⁶. Sandräka (*Crangon crangon*) och strandkrabba (*Carcinus maenas*) liksom många små arter av märlkräftor kan i dessa miljöer vara vanliga och utgör en viktig födoresurs för uppväxande fiskar.

Mossdjuren (Bryozoa) är en grupp av flercelliga djur som förekommer ofta i kolonier på snäck- och musselskal, stenar, klippor, sandkorn. Dessa representerades av 13 arter, vilket är ovanligt många för Öresund. Mossdjuren består, likt koraller, oftast av kolonier med små enskilda djur som kallas zooider. Varje zooid bor i ett hål i det hårda gemensamma skelettet.

Andra förekommande djurgrupper är nässeldjuren (*Cnidaria*, exempelvis maneter), vid Grollegrund representerade av 12 arter, svampdjuren (*Porifera*) av två arter, grupper tagghudingar (*Echinodermata*) av 9 arter, medan resterande, nematoder (*Nemata*), nemertiner (*Nemertea*), plattmaskar (*Plathelminthes*), havsspindlar (*Pycnogonida*) och sjöpungar (*Tunicata*) representerades av vardera en art.

Fisk

Resultat från provfisken, bl.a. 2006, visar på en artrik fiskfauna. De överlägset vanligast förekommande fiskarna inom Grollegrund var flatfiskarna sandskädda och skrubbskädda, närmast tillhörde torsk och sill de vanligaste arterna⁶. Torsk (*Gadus morhua*), klassas som starkt hotad i ArtDatabankens rödlista över hotade arter¹¹. Även Småfläckig rödhaj (*Scyliorhinus caniculus*) har varit rödlistad. Småfläckig rödhaj är fortfarande en känslig art som bland annat är föremål för stödutsättningar längs Västkusten.

Ekolodningar 2006 visar att andelen stor torsk var större vid Grollegrund än vid andra tidigare undersökta lokaler i Öresund (norr om Ven) och i södra Östersjön (Kriegers Flak). Detta tyder på att Grollegrundsområdet är en betydelsefull leklokal för torsk. Förekomst av lekande torsk måste naturligtvis verifieras med provfisken. Att lek skulle förekomma vid Grollegrund stämmer dock väl med uppgifter från Fiskeriverket¹² som pekar ut områden i norra Öresund som lekområden. Under vintern och våren finns de flesta fiskarna på djupt vatten utanför grundet. Under sensvåren sker troligen en invandring till grundet av många små arter och uppväxande fiskar av större arter. Dessa fiskar vandrar troligen åter till de djupa områdena

⁹ <https://www.fiskeriverket.se/vanstermeny/fiskochskaldjur/vadarblotdjur.4.28e4ca7c10e9e5e8f9c80002705.htm>

¹⁰ Ne.se2009-11-20 Nationalencyklopedin • Lång <http://www.ne.se/lang/blotdjur>

¹¹ <http://www.artfakta.se/GetSpecies.aspx>

¹² Bottenfisk i Västerhavet (Svedäng et al 2004) Fiskeriverkets havsfiskelaboratorium

under hösten. Resultaten pekar också på dygnsvandringar mellan djupa och grunda områden. Resultat från undersökningar av grunda bottenar 2004-2006 visar på rik förekomst av stora kräftdjur som också är viktiga som fiskföda. Maganalyser av uppväxande torsk visar att dessa konsumerar små kräftdjur som lever i algbältet på hårbottenarna. Helheten med både grunda och djupa bottenar är alltså av stor betydelse för den marina miljön i området.

3.2.2 Livsmiljöer

Det finns en mängd olika typer av livsmiljöer inom Grollegrund. För översiktlighet kan dessa delas in i vilka olika typer av nivåer och substrat som de utgörs av. Bottenarnas indelning i olika substrat redovisas i en maringeologisk karta (karta 3). Nedan följer en kort beskrivning av grunda och hårda bottenar.

Grunda bottenar

Grunda bottenar brukar kallas havens barnkammare och skafferi, vilket stämmer väl för grundområdena utanför Domsten. Hit räknas områdena från strandlinjen till ca 10 meters djup. Här är ljusinsläppligheten stor, vilket skapar utrymme för flera fotosyntetiserande arter. Längs med kustzonen växer flera arter av alger. I likhet med växter på land finns det många arter i havet som i sig utgör livsmiljöer för andra växter och små djur, s.k. epifauna. De grunda områdena utgör ofta födosöks- och fortplantningsområden för djuren som lever här.

Djupbranten (10-20 m) utgör en intressant och artrik övergångszon mellan grundområden och djupa bottenar. Området karaktäriseras av ovanligt starka strömmar och rik förekomst av stora brunalger och rödalger samt många fiskarter.

Djupa bottenar (Karta 2).

Djupare bottenar ligger inom Grollegrund i intervallet ca 20 – 50 meters djup. Inom de djupaste delarna av Grollegrund dominerar mjukbottenfaunan av *Amphiura*-samhället. En rödlistad ormstjärna, *Ophiura robusta*, påträffades 2006. Tidigare fanns även *Haploops*-samhället, ett djursamhälle till vilket *O. robusta* oftast är knuten i Öresund. Vidare undersökningar av *Haploops*-samhället bör genomföras inom reservatet inom ramen för kustkontrollprogrammet. Tillgången på kunskap om djupbottensamhällen är av vikt för att förstå dessas roll i Öresund.



Bild 2. Vy från Kulla-Gunnarstorp över Grollegrund

Reservatsområdet innefattar såväl de strandnära grunda bottenarna, hårbottenområdet med sina rika algbestånd som djupbranten och omgivande mjukbottenar. Denna helhet är särskilt värdefull eftersom många djur vandrar mellan de olika miljöerna under dygnet, vid olika årstider samt vid olika skeden i livscyklerna (se bild 3).

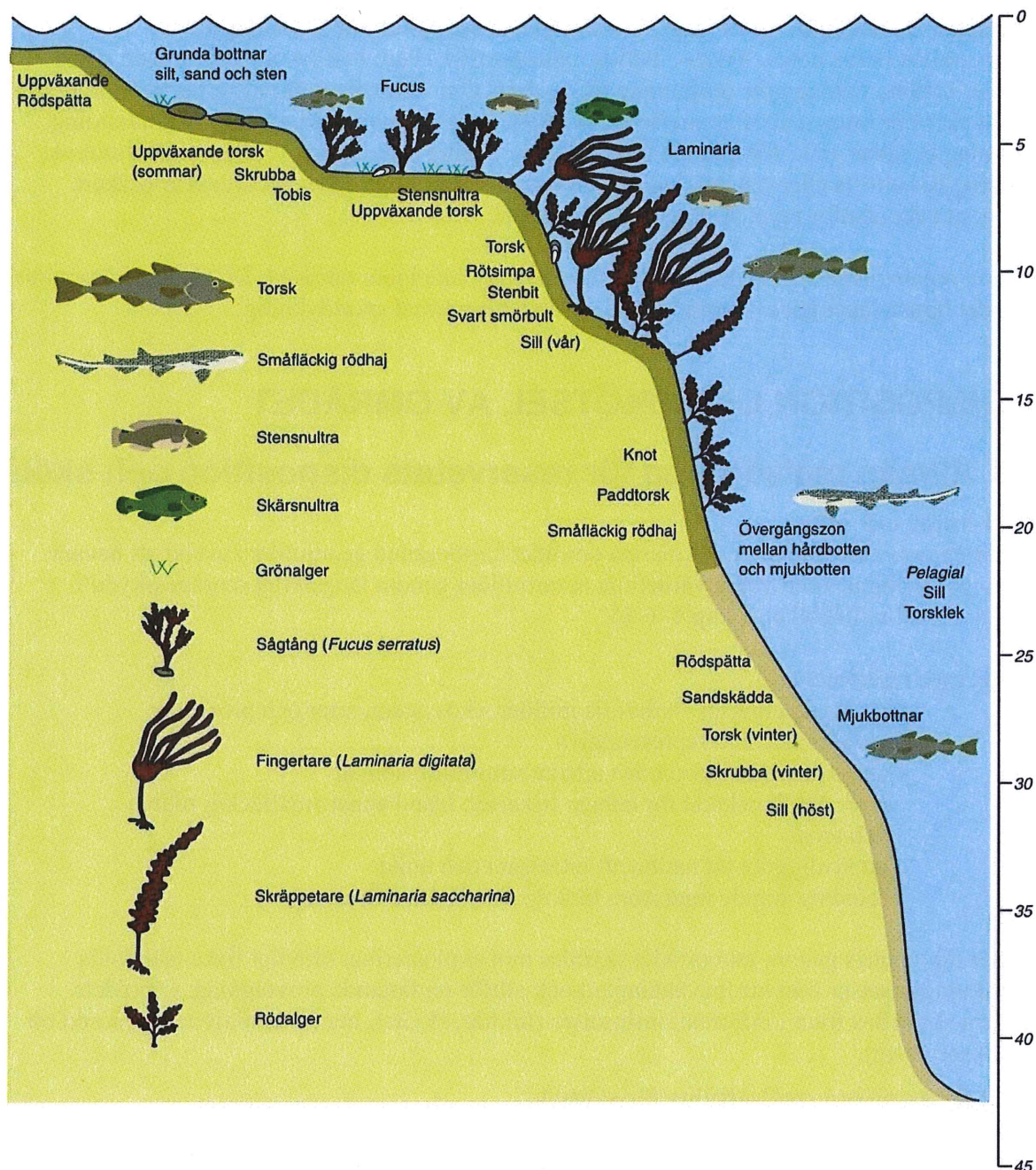


Bild 3. Livsmiljöer och djupprofil över Grollegrundens bottenmiljöer

3.3 Verksamheter

Grollegrund är omtyckt av sportfiskare. Den yrkesmässiga fartygstrafiken i Öresund är omfattande men sker huvudsakligen i farleden utanför grundet. I Domsten finns en liten småbåtshamn. Sanddrift innebär att viss underhållsmuddring behöver utföras med några års mellanrum. Inga större industrier eller utsläppskällor finns i området eller dess omedelbara närhet. Ett begränsat garnfiske bedrivs av en småskalig yrkesfiskare samt en handfull garnfiskare som fiskar vid ett fåtal tillfällen per år. Framförallt fångas ål, stenbit, torsk och flatfiskar. Sportfiske förekommer ifrån turbotar och små privata båtar hemmahörande på både den svenska och danska sidan. Dessa fångar främst torsk och sill. Det är inte kartlagt hur fisket påverkar fiskpopulationerna, men för närvarande tyder ingenting på någon betydande

påverkan. De bottendjur som fångas i redskapen är sannolikt inte så många att djurpopulationerna hotas. Yrkes-, deltid- och sportfiske som bedrivs för närvarande anses kunna fortsätta i nuvarande omfattning tills vidare. Om väsentlig utökning eller förändring av fisket sker bör reservatsbestämmelserna ses över. Ett potentiellt större hot är bottentrålning. Trålning är sedan 1932 förbjuden i Öresund men olaglig trålning har förekommit. Huruvida trålning har utförts eller om det över huvud taget är möjligt på själva stenrevet är osäkert. Djupområdet utanför revet är däremot mera utsatt.

Någon regelbunden sportdykaraktivitet förekommer inte inom området. De starka strömmarna och det öppna läget gör att området inte använts för normal sportdykning⁶.

4 DISPOSITION OCH SKÖTSEL AV OMRÅDET

4.1 Allmän målsättning för reservatets disposition och skötsel

4.1.1 Motiv och syften

Naturreservatsbildningen av det marina området Grollegrund genomförs i avsikt att bevara biologisk mångfald och vårda värdefulla naturmiljöer genom långsiktigt områdesskydd i enlighet med miljöbalken 7 kap 4- 6 §§.

Syftet med reservatet är

- att skydda marint värdefulla miljöer, ekosystem, arter och processer såväl unika som representativa
- att i synnerhet bevara den artrika naturmiljö som är reproduktionslokal för många fiskarter, bland annat småfläckig rödhaj och torsk
- att synliggöra ett nationellt intressant och unikt referensområde med stora biologiska värden i Öresund.

Syftet ska uppnås genom att området skyddas mot exploatering, olovligt fiske (särskilda bevakningsinsatser från kustbevakningen) och alltför omfattande provtagning. Områdets värden ska lyftas fram i informationsinsatser (foldrar, skyltar, hemsida, aktiviteter, på sikt ett besökscentrum).

4.1.2 Övergripande målsättning för skötseln

Ändamålet med skötseln skall vara att låta området utvecklas efter de naturliga omvärldsfaktorernas fluktuationer. Några konkreta skötselåtgärder är därför inte aktuella, utan får benämnas fri utveckling.

4.1.3 Rekreation och friluftsliv

För att underlätta för besökare att uppleva naturreservatet behövs vissa tillägg i form av informationsskyltar. Information om naturreservatets flora och fauna samt föreskrifter bör sättas upp på anvisade platser (karta 1).

Det aktiva fritids- och sportfisket bedöms kunna fortsätta och inte störa flora eller fauna nämnvärt så länge någon större utvidgning/ökar i omfattning (se stycke 3.3) inte sker.

4.2 Disposition

Fri utveckling ska omfatta samtliga delområden inom reservatet.

Den ungefärliga arealfördelningen uppskattas omfatta:

Djupområde med mjukbotten ca 758 ha

Hårdbotten ca 446 ha

Övergångszon ca 384 ha



Bild 4. Vy över södra Domstens brygga.

4.3 Miljöövervakning

4.3.1 Övervakningsprogram

Sedan 1995 bedriver miljöförvaltningen ett omfattande kustkontrollprogram⁶ längs Helsingborgskusten. Programmet syftar till att följa hur miljöförhållandena utvecklas samt att spåra viktiga belastningskällor och identifiera väsentliga miljöproblem. Eftersom dynamiken i Öresunds vattenmiljö är mycket stor fokuserar programmet på bottenmiljöer. Främst undersöks bottenfaunan, som ger ett integrerat mått på miljöförhållandena. Kontrollprogrammet finansieras huvudsakligen av miljönämnden men stöds också av Kemira Kemi AB och stadsbyggnadsnämnden.

Programmet har bland annat avslöjat ett flertal miljögifter, effekter av övergödning och syrebrist samt införandet av två främmande organismer, Sargassosnärja och amerikansk havsborstmask, längs Helsingborgskusten. Nedan beskrivs översiktligt något av de mål som är viktiga att nå för att säkerställa syftet med naturreservatet.

Botten på Grollegrund består till stor del av ett stenrev som bildats när glaciärisen från den senaste istiden drog sig tillbaka. På revet finns ett rikt algbestånd och en hårbottenfauna som bör undersökas närmare. Utanför revet finns framförallt en rik mjukbottenfauna. Fiskfaunan är rik och varierar i förekomst inom hela området.

Målen med övervakningsprogrammet för Grollegrund är att:

- Ta fram basdata för bottenfaunan i området
- Följa algsamhällenas artsammansättning och utbredning
- Följa utvecklingen av det bottennära fisksamhället i områden med olika bottenbotten.
- Följa utvecklingen av det mer pelagiska fisksamhället inom området, med särskild inriktning på stor torsk.

(Metodik enligt *Grollegrund – ett förslag till marint naturreservat, 2006*⁶).

Tabell 1. Övervakningsprogram Grollegrund

Nr	Typ av undersökning	Metod	Provtagningsfrekvens	Ingår i befintlig övervakning?
1	Bottennära fisk	Provfiskegarn och ryssjor	2 ggr/år (feb+sept)	Ja
2	Miljögifter i fisk	Provfiskegarn och ryssjor	2 ggr/år (feb+sept)	Ja
3	Undersökning av mjukbottnar	Se tidigare undersökning, 2 lokaler	1 gg/år i april/maj	Ja
4	Hårdbottenfauna-undersökning		Vart 3:e år, 4 provpunkter med 5 prov vardera	Nej
5	Alger (hårdbottnar)		1 gg/år i 3 år, därefter vart 3:e	Nej
6	Kartering av habitat	Kartering av hela området med släpvideo	1 gång initialt	Nej
7	Pelagisk fisk	Pelagisk trålning/Ekolodning/ekointegrering	1-2 gg/år	Nej
8	Grollegrunds betydelse som lekområde för torsk och småfläckig rödhaj	Utökad undersökning, ej definierad, se ovan Projekt av forskningskaraktär, metodutveckling		Nej
9	Påverkan av skarv och säl på fiskbeståndet			Nej

I övervakningsprogrammet bör undersökningar av alger och hårdbottenfauna prioriteras. Initialt är en kartering av habitat i hela området önskvärd. Denna kan utföras med släpvideo, en metod som börjar användas allt mer¹⁶. En sådan kartering liksom undersökningar av pelagisk fisk, lekområde för torsk och småfläckig rödhaj samt påverkan av skarv och säl på fiskbeståndet (dvs. undersökningstyperna 6-9 i tabellen ovan) kan anses vara specialundersökningar av forskningskaraktär, som lämpligen genomförs som avgränsade projekt. Bidrag till att utföra de senare bör sökas från externa källor till exempel Region Skånes miljövårdsfond och forskningsfonder, varför inga kostnader specificeras för dem i finansieringsplanen.

Den övervakning som sker i området idag utförs inom det kustkontrollprogram⁶ som staden arbetar efter. Detta tas i sin tur fram inom ramen för Miljönämndens budget. Kontrollprogrammet revideras var tionde år, med senaste revidering 2010. Då hårdbottenmiljöer och algbestånd inte ännu övervakas föreslås en utökning av kontrollprogrammet till att omfatta även dessa miljöer. Utökningen av kustkontrollprogrammet förutsätter att Miljöförvaltningen får i uppdrag till att utföra tillkommande undersökningar samt att Miljöförvaltningens budgetram utökas med motsvarande belopp. För detta fogas en finansieringsplan (bilaga 1) till skötselplanen.

4.3.2 Hot mot området

Påverkan på den marina miljön kommer främst från förändringar i vattenkemin (övergödning och miljögifter) och förändringar av substratförhållanden, t.ex. olika anläggningsarbeten samt ökad sedimentation på grund av övergödning. Introduktion av främmande arter kan också få negativa följder genom konkurrens och smittospridning. Grollegrund har inte utsatts för några större fysiska förändringar skapade av människor. Det finns en liten småbåtshamn i Domsten, annars är området fritt från mänskliga anläggningar. Det största hotet mot den marina miljön i området idag är troligen eutrofiering, vilken kan förändra algsamhällena från en relativt stabil och artrik vegetation med en stor del av perenna alger till en växtlighet dominerad av de snabbväxande och kortlivade arter som dominerar i näringsrika områden. Större förändringar i den fysiska miljön inom Grollegrund skulle äventyra de livsmiljöer som finns inom området. På sikt kan även klimatförändringar påverka temperatur och strömförhållanden.

Invasiva arter är sådana som avsiktligt eller oavsiktligt flyttats till områden utanför sitt ursprungliga utbredningsområde, och som där sprider sig av egen kraft. En främmande art som etablerar sig i ett nytt område kan utgöra ett allvarligt hot mot de naturligt förekommande arterna samt hela ekosystemet. Genom konkurrens, predation eller parasitism kan den främmande arten drastiskt förändra livsvillkoren för de inhemska arterna¹³.

Med avseende på invasiva arter har det sedan 2007 setts stora mängder av den vackra och glupska amerikanska kammaneten, *Mnemiopsis leidyi* i Öresund. Kammaneten har ställt till med stor skada i hela näringskedjan i vissa områden. Andra främmande arter är bland annat brunalgen saragassosnärja, *Saragassum muticum*, och havsborstmasken *Marenzelleria viridis*¹⁴ som båda påträffats inom Grollegrund^{6,8,14}.

4.3.3 Tillsyn och uppföljning

Då otillåten bottentrålning även i liten omfattning kan orsaka stor skada för lång tid framåt bör kustbevakningen vara särskilt uppmärksam på reservatsområdet.

Kommunen ansvarar för miljöövervakningen i området. Resultaten från kustkontrollprogrammets provtagningar utvärderas efter varje provtagning och sammanställs årligen. Efter avslutad femårsperiod ska en mer omfattande analys av resultaten utföras. Femårsanalysen kan föranleda revidering av provtagningsprogrammet, som annars revideras vart 10:e år.

Staten är genom kustbevakningen ansvarig för tillsyn av båttrafik och ev. brott mot reservatsföreskrifterna. Även kommunen har tillsynsansvar för området.

4.4 Ekonomisk plan

4.4.1 Information

För information om naturreservatet ska informationsskyltar sättas upp. Det åligger Stadsbyggnadsförvaltningen att genomföra detta i samband med att reservatet vinner laga kraft. En informationsfolder tas också fram. Beräknade kostnader för detta redovisas i finansieringsplanen, bilaga 1 till denna skötselplan.

¹³ Inventering av grunda botten i Helsingborgs kommun, Miljönämnden Helsingborg, 2009

¹⁴ Statusrapport för Öresunds havsmiljö 2002-2007, Öresundsvattensamarbetet, 2008

4.4.2 Skötsel

Då ingen skötsel planeras för området beräknas inte det utgå några kostnader för detta.

4.4.3 Miljöövervakning

Miljöövervakningen inom Grollegrund sker idag med stöd av kustkontrollprogrammet som Miljöförvaltningen arbetar med inom ramen för Miljönämndens verksamhetsområde. Då hårdbottenmiljöer och algbestånd inte ännu övervakas föreslås en utökning av kontrollprogrammet till att omfatta även dessa miljöer, se avsnitt 4.3.1. För detta fogas en finansieringsplan (bilaga 1) till skötselplanen. Utökningen av miljöövervakningsprogrammet förutsätter en utökning av Miljöförvaltningens ram med motsvarande belopp.

5 INFORMATION OCH ANLÄGGNINGAR FÖR ALLMÄNHETEN

Informationsskyltar om reservatet och dess naturvärden sätts upp i småbåtshamnen i Domsten och vid Hittarpsrevet inom ramen för den ekonomiska planen. Reservatet bör läggas in i sjökort.

6 LITTERATUR OCH KÄLLOR

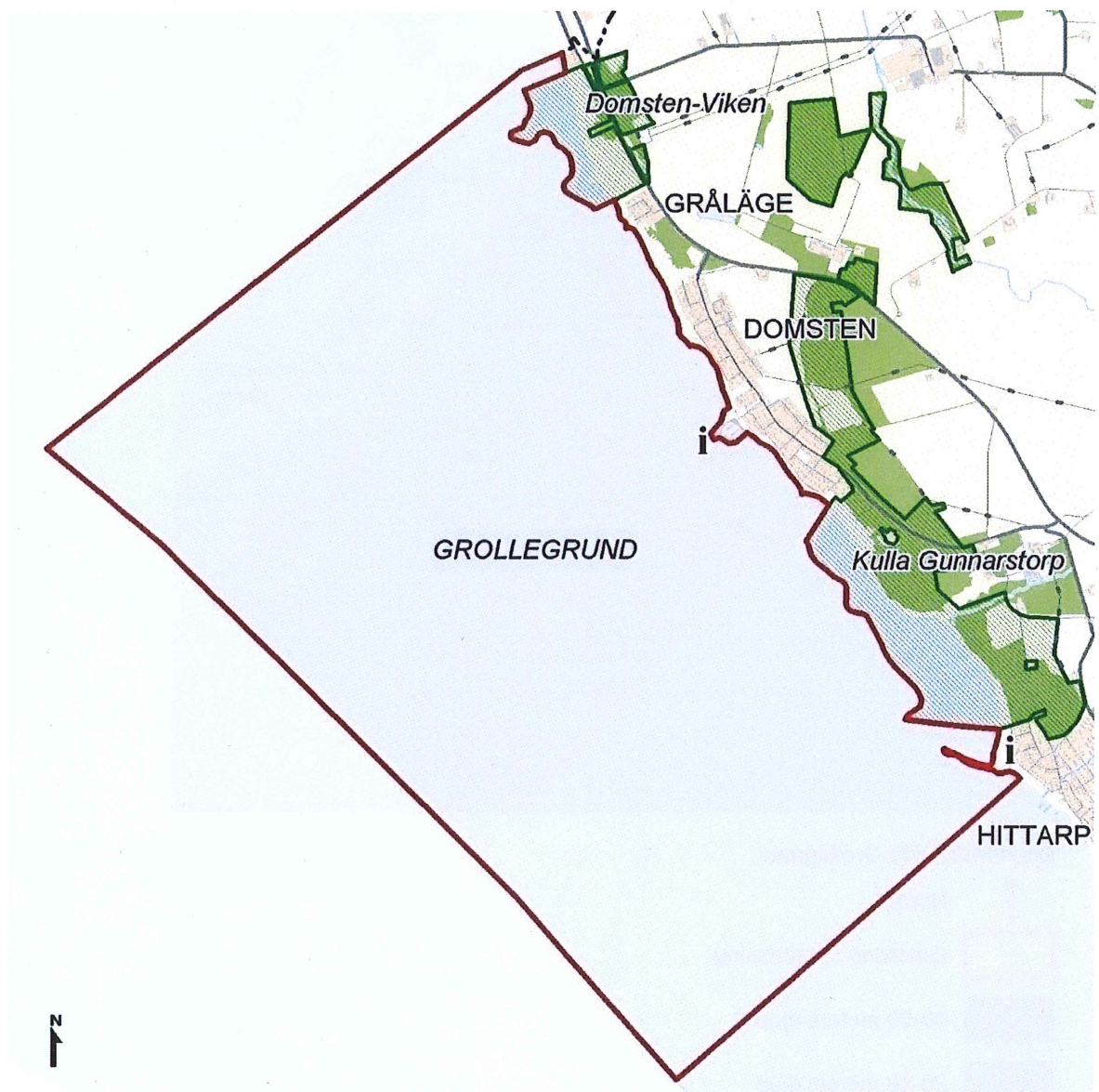
- 1 Miljöprogram för Helsingborgs stad -mål och åtgärder (antagen 2010-10-27)
- 2 Översiktsplan för Helsingborgs stad, ÖP 2010 (antagen av kommunfullmäktige 18 maj 2010)
- 3 Översiktsplan för Helsingborgs stad, ÖP 2002 (antagen av kommunfullmäktige 12 juni 2002 och aktualitetsförklarad den 30 augusti 2006).
- 4 Naturvårdsplan för Helsingborgs kommun, Stadsbyggnadskontoret Helsingborgs kommun, 1992
- 5 http://kartor.m.lst.se/ims/website/yttre_riksintressen/viewer.cfm?
- 6 Grollegrund –ett förslag till marint naturreservat, Helsingborgs stad, 2006
- 7 Nationalencyklopedin • <http://www.ne.se/lang/alger/111249>
- 8 Inventering av flora och fauna vid Grollegrund 2002, Helsingborgs stad 2003
- 9 <https://www.fiskeriverket.se/vanstermeny/fiskochskaldjur/vadarblotdjur.4.28e4ca7c10e9e5e8f9c80002705.html> 2009-11-23
- 10 Ne.se2009-11-20 Nationalencyklopedin • Lång <http://www.ne.se/lang/blottdjur>
- 11 <http://www.artdata.slu.se/rodlista/Artsida.cfm> (2009-12-07)
- 12 Bottenfisk i Västerhavet (Svedäng et al 2004) Fiskeriverkets havsfiskelaboratorium 2009-11-26
- 13 Inventering av flora och fauna vid Grollegrund 2002, Helsingborg stad (Carlson & Karlsson), 2003
- 14 Inventering av grunda bottenar i Helsingborgs kommun, Miljönämnden Helsingborg, 2009
- 15 Statusrapport för Öresunds havsmiljö 2002-2007, Öresundsvattensamarbetet, 2008
- 16 Manual för uppföljning av skyddade marina miljöer.
www.naturvardsverket.se/upload/04.../Manual-uppfoljning-hav.pdf

Bilder:

- Omslagsbild) Småfläckig rödhaj, *Scyliorhinus caniculus* Peter Göransson©
Bild 1) Nervtång, *Delesseria sanguinea* Peter Göransson©
Bild 2) Vy över Grollegrund
Bild 3) Profilyvy över Grollegrundens livsmiljöer, "Grollegrund –ett förslag till marins naturreservat", Helsingborg stad, 2006
Bild 4) Vy över södra Domstens brygga

7 KARTOR

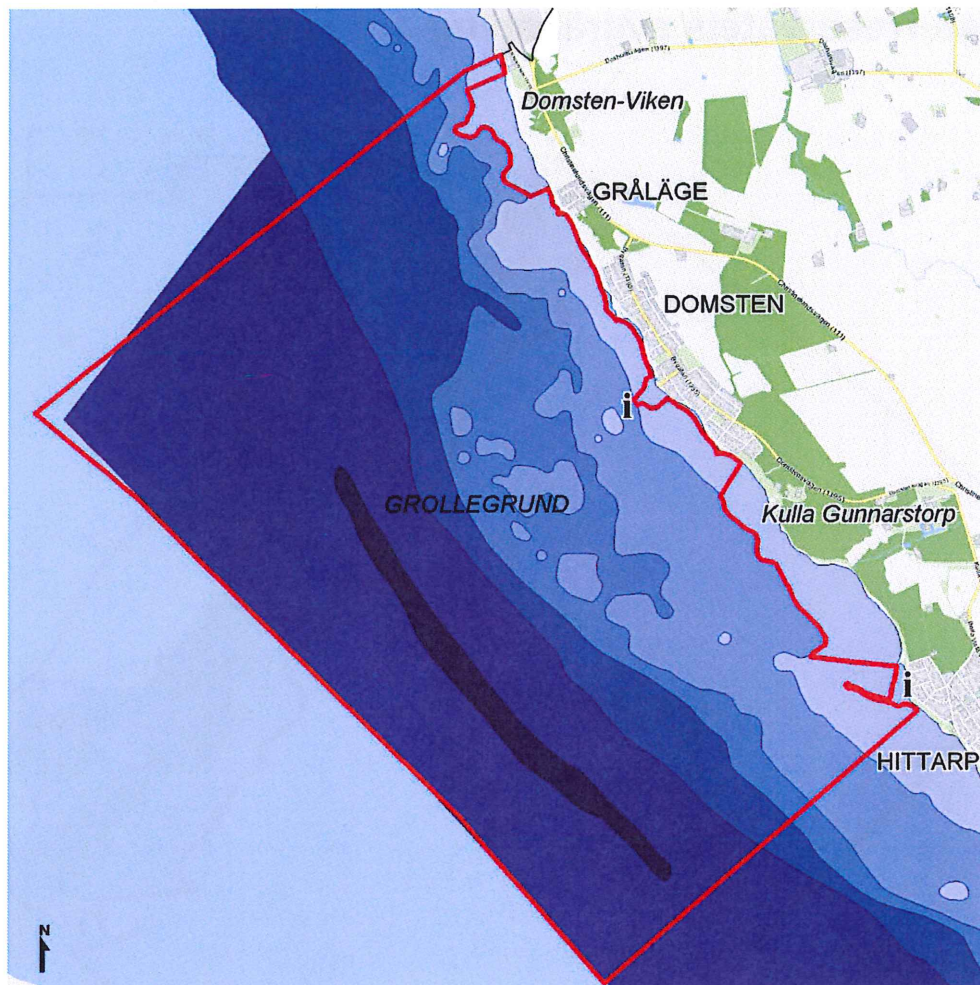
Karta 1. Naturreservatets avgränsning



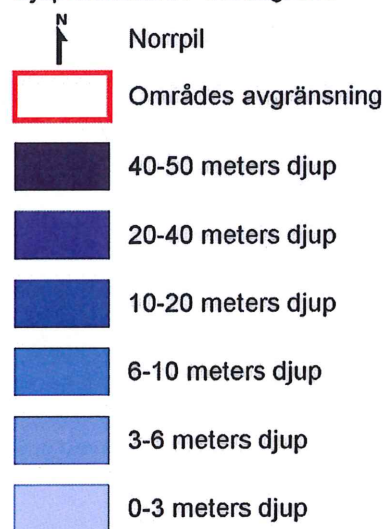
-  Förslag till ett Marint reservat
-  Befintliga naturreservat

i = planerad informationsskylt
Domstens hamn
Hittarpsrevet

Karta 2. Djupförhållanden Grollegrund



Djupförhållande Grollegrund



Karta 3. Maringeologisk karta

