



Små kustnära vattendrag

- viktiga för vårlekande fiskar

Omslagen visar Gässviksbäcken (nr 32). Bäckens har tidigare dikats och rätats men har under en längre tid lämnats relativt orörd och kantas idag av alar vilket givit den en fin karaktär. Vattendraget har ett högt värde för lekande fisk. Sannolikt stiger fler arter för lek än de observerade. Havsöring har introducerats i vattendraget.

Projektansvarig:	Magnus Bergström
Författare:	Micael Söderman
Foto:	Micael Söderman
Publicering:	2011

Norrtälje kommun har tagit initiativ till och finansierat projektet *Små kustnära vattendrag*. Författaren är ensam ansvarig för rapportens innehåll.

Rapporten ingår som nr 40 i serien *Naturvård i Norrtälje kommun*. Den kan beställas från Norrtälje kommun, Box 800, 761 28 NORRTÄLJE eller laddas ner från hemsidan www.norrtalje.se.

Rapporten bör citeras: Söderman, M. 2011: Små kustnära vattendrag - viktiga för vårlekande fiskar. Naturvård i Norrtälje kommun nr 40.

Sammanfattning

Inventeringen som ligger till grund för denna rapport utfördes under april månad 1999. Därefter sammanställdes en preliminär rapport. Under 2006 kompletterades rapporten med ytterligare text och resultatet blev denna rapport. Inventeringsarbetet utfördes av Micael Söderman och vid flera vattendrag medverkade även Peter Söderman. All text är skriven av Micael Söderman.

Syftet med projektet var i första hand att inventera och kartlägga mindre kustmynnande vattendrag i Norrtälje kommun och genom insamlad kunskap öka och sprida kunskaperna om dessa miljöers betydelse som reproduktionsområden för icke laxartade fiskarter.

Många fiskarter föredrar, trots att de framgångsrikt kan leka i kustvattnen, att vandra upp i de små kustmynnade vattendragen för att reproducera sig. En viktig orsak till att de söker sig till vattendragen är att dessa värms upp tidigt under våren. Temperaturen i dessa är inte bara högre utan även stabilare under lekperioden och under ynglens första kritiska tillväxtperiod.

På den topografiska kartan i skalan 1:50 000 över Norrtälje kommun finns totalt 113 vattendrag som mynnar i havet. Totalt inventerades 36 stycken vattendrag under projektet. Utöver dessa har en sammanställning av kunskapsinformation från ytterligare 26 vattendrag gjorts. Därmed innehåller denna rapport information om fiskförekomst i 62 kustmynnande vattendrag i Norrtälje kommun.

Förarbetet bestod i att studera topografiska kartan och då valdes 18 vattendrag ut som representerar olika miljöer och med geografisk spridning. Då flera av de från början utvalda vattendragen ansågs vara olämpliga som reproduktionslokaler för fisk eftersom de hade vandringshinder i mynningsområdet inventerades ytterligare 18 vattendrag. Totalt inventerades därmed 36 vattendrag.

Inventeringen i fält utfördes genom okulär besiktning samt i vissa fall håvning. Alla fakta som samlades in bl a koordinater på den övre och nedre punkten av den sträcka som inventerades i vattendraget.

Av de 36 vattendrag som inventerades konstaterades närvaro av fisk i 19 st. Totalt konstaterades närvaro av 9 fiskarter under inventeringen och med hjälp av övrigt material som sammanställts har förekomst av totalt 21 fiskarter i de 62 vattendragen konstaterats. Gädda var den vanligaste fisken och den har påträffats i 29 vattendrag (inklusive tidigare fynd). Abborre påträffades i 21, mört i 19 och id i 18 vattendrag. De ovanligaste arterna var gös, björkna, nors och stensimpa som påträffats en gång vardera. Av särskilt intresse är fynden av ål i fyra, flodnejonöga i fem och vimma i tre vattendrag.

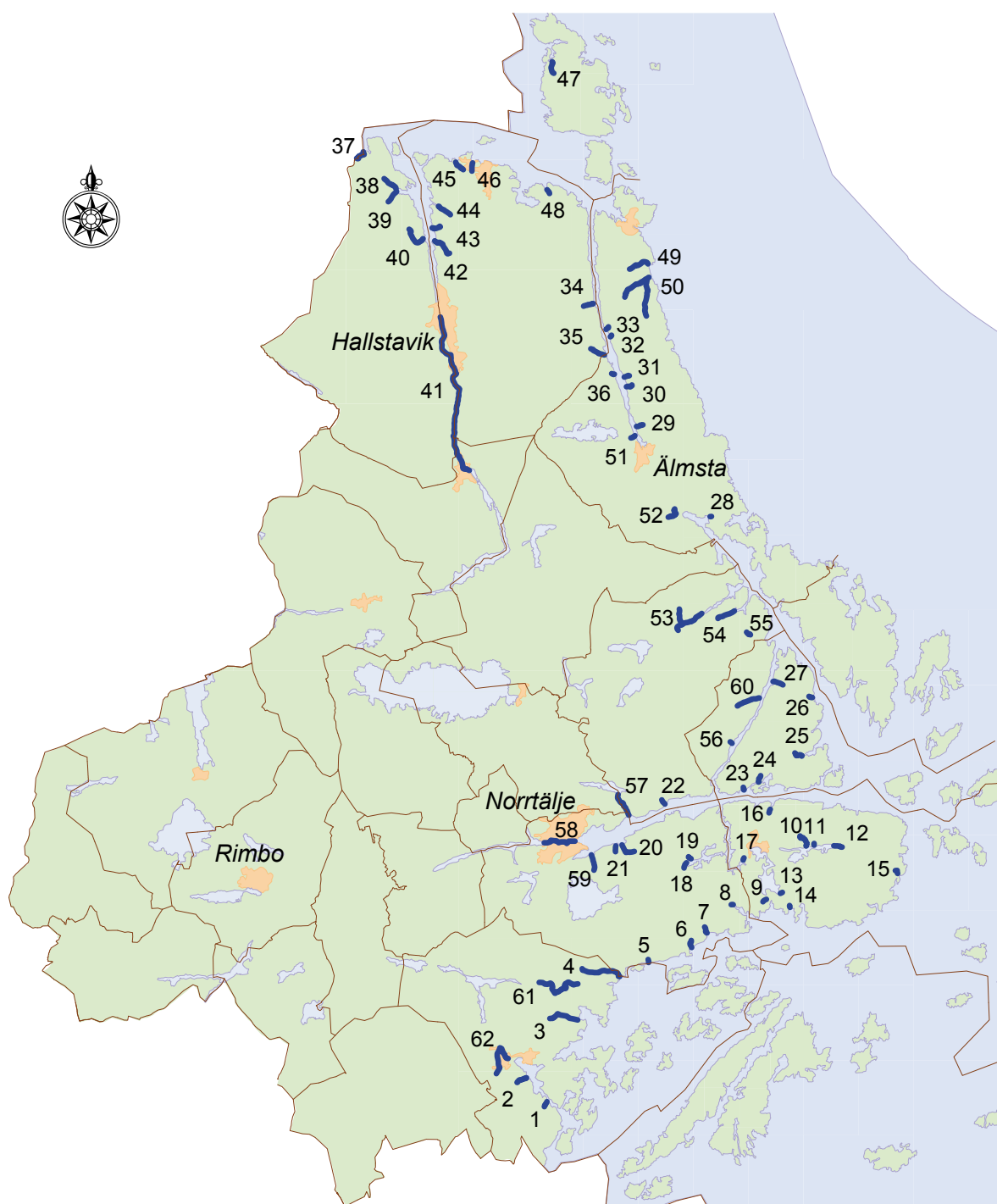
Resultaten visar tydligt att det finns många små kustmynnande vattendrag i Norrtälje kommun som har en stor betydelse som reproduktionslokaler för många fiskarter. Resultaten visar också att många av vattendragen är negativt påverkade av mänsklig aktivitet. De är utträtade och botten består till stor del av lera och inte sällan är de kraftigt igenväxta. Detta till trots så kan de ha en stor betydelse för vårlekande fiskar och inte minst så kan många av dem få en stor betydelse om de restaureras och biotopvårdas.

Vattendrag som har inventerats i detta projekt

1. Älggretsbacken
2. Enviksån
3. Tranviksbäcken
4. Solöbäcken
5. Norrsjöbäcken
6. Trollsjöbäcken
7. Kolmarenbäcken
8. Håtöbäcken
9. Bollbäcken
10. Iddiket
11. Östermarenbäcken
12. Sindviksbäcken
13. Hundsjöbäcken
14. Nybymarsbäcken
15. Koholmabäcken
16. Norrmarenbäcken
17. Bolldiket
18. Lillfladsån
19. Kvarnsjöbäcken
20. Storträskån
21. Harkadiket
22. Utlundabäcken
23. Hägnasbäcken
24. Utvedaträskbäcken
25. Lillträskbäcken
26. Svartträskbäcken
27. Bysträskbäcken
28. Granöströmmen
29. Mälbybäcken
30. Edebybäcken
31. Sofielundsbacken
32. Söderfjällsbäcken
33. Sjöhagenbäcken
34. Bergbybäcken
35. Gässviksbäcken
36. Semmersbybäcken

Vattendrag som har inventerats i tidigare projekt

37. Lavaröån
38. Norra Bodabäcken
39. Södra Bodabäcken
40. Gråskaån
41. Skeboån
42. Tulkabäcken
43. Karlsviksbäcken
44. Tulkaströmmen
45. Hensviksbäcken
46. Blåkarenbäcken
47. Storträskbäcken
48. Verksundet
49. Kvarnsandsbäcken
50. Tullviksbäcken
51. Hålldammsån
52. Bodaån
53. Norsjöbäcken
54. Grytsjöbäcken
55. Gränholmströmmen
56. Nysättraån
57. Broströmmen
58. Norrtäljeån
59. Björnöbäcken
60. Skållöbäcken
61. Penningbyån
62. Bergshamraån



Figur 1: Karta över Norrtälje kommun med de vattendrag som har inventerats i detta projekt (nr 1 - 36) och de vattendrag som har inventerats i tidigare projekt (nr 37 - 62). Copyright Lantmäteriverket 2000. Ur GSD-Fastighetskartan ärende M005612 (Lantmäteriet 2000).

Innehållsförteckning

1. Inledning	5
1.1 Varför är de kustmynnande vattendragen av betydelse för många kustlevande fiskarter?	5
1.2 Vattendragens betydelse som vandringsled	6
1.3 Syfte	7
2. Metoder	8
2.1 Förarbete	8
2.2 Namnsättning av vattendragen	8
2.3 Fältarbete	8
2.4 Sammanställning	9
3. Några fiskarters ekologi och förekomst	10
3.1 Gädda (<i>Esox lucius</i>)	10
3.2 Abborre (<i>Perca fluviatilis</i>)	10
3.3 Mört (<i>Rutilus rutilus</i>)	11
3.4 Id (<i>Leuciscus idus</i>)	12
3.5 Braxen (<i>Abramis brama</i>)	12
3.6 Havsöring (<i>Salmo trutta trutta</i>)	13
3.7 Ål (<i>Anguilla anguilla</i>)	14
3.8 Flodnejonöga (<i>Lampetra fluviatilis</i>)	15
3.9 Vimma (<i>Vimba vimba</i>)	16
4 Resultat	18
5. Fakta om de inventerade vattendragen	23
6. Diskussion	39
7. Slutsatser	46
8. Litteraturtips	47
9. Referenser	48

1. Inledning

På den topografiska kartan i skalan 1:50 000 över Norrtälje kommun finns totalt 113 vattendrag som mynnar i havet. Av dessa kan 7 betecknas som större vattendrag, 14 som mindre vattendrag och 92 som bäckar eller diken. Under många år har intresset varit stort för att kartlägga de vattendrag i kommunen som har eller kan tänkas få en självreproducerande stam av havsöring, se till exempel Lovén (1989) eller Larsson (1976). Kunskaperna från dessa projekt och de biotopåtgärder som utförts i flera vattendrag för att gynna havsöringen har gett oss en god bild av denna arts status i länet. Detta till trots så har intresset för övriga ej laxartade fiskar som nyttjar dessa kustmynnande vattendrag som leklokaler och som vandringsleder varit litet och kunskaperna är därmed bristfälliga.

1.1 Varför är de kustmynnande vattendragen av betydelse för många kustlevande fiskarter?

De flesta fiskarter som lever i Östersjön är sötvattensfiskar. Anledningen till att de kan leva i Östersjön är den låga salthalt som råder där. I Norrtälje kommuns skärgårdar är salthalten runt 6 ‰ och i södra Östersjön är salthalten ungefär 7 ‰. Detta i jämförelse med medelsalthalten i världshaven som är 35 ‰. Den låga salthalten är också anledningen till den artfattigdom som råder i Östersjön. Som belysande exempel kan nämnas att antalet ryggradslösa djur utefter Bohuslåns kust är ca 1 500 arter medan antalet i höjd med Norrtälje är ca 70 arter (Kautsky & Tedengren 1992). Anledningen till denna skillnad är bland annat att alla organismer har en bestämd salthalt i cellerna och de organismer som lever i vatten måste reglera denna halt efter den halt som för tillfället råder i det omgivande vattnet, en process som kallas osmoreglering. Denna reglering är mycket energikrävande och är anledningen till att så få saltvattensarter har utvecklats till att klara ett liv i sötvatten (och tvärt om), då halten i cellerna är anpassade för artens ursprungselement. Salthalten i vår del av Östersjön är alltså så låg att många sötvattensfiskarter inte påverkas negativt i stor utsträckning. Bland annat kan både abborre och mört leka framgångsrikt i salthalt upp till åtminstone 7 ‰ (Sandell & Karås 1995).

Många arter föredrar trots att de framgångsrikt kan leka i kustvattnen att vandra upp i de små kustmynnade vattendragen för att reproducera sig. En viktig orsak till att de söker sig till vattendragen är att dessa värms upp tidigt under våren. Temperaturen i dessa är inte bara högre utan även stabilare under lekperioden och under ynglens första kritiska tillväxtperiod (Sandell & Karås 1995). Detta medför att födoutbudet för ynglen i form av djurplankton är god och tillväxthastigheten hög vilket ökar överlevnaden hos larver från bland annat abborre och mört (Sandell & Karås 1995). Hur länge vattendragen används som uppväxtlokal beror till stor del på vattenflödet. I vattendrag som inte torkar ut på sommaren sker utvandringen ofta under sensommar och höst när födoresurserna och livsutrymmena blir begränsade, medan små vattendrag som torkar ut under sommaren bara producerar utvandrande yngel så länge vatten finns (Sandell & Karås 1995).

Många av arterna, vilka nyttjar de kustmynnande vattendragen som reproduktionslokaler, i vår del av landet, nyttjar även framgångsrikt de skyddade skärgårdarna för sin lek. På senare år har det dock i många skärgårdsområden konstaterats att flera av sötvattensarterna som exempelvis mört, braxen, sarv, sutare, björkna, abborre och gädda drabbats av kraftiga reproduktionsstörningar (Ljungren m. fl. 2005). Gränsen för denna störning tycks gå söder om

Bottenhavet och mellan inner- och ytterskärgård. Norrtälje kommun ligger alltså i den norra delen av det område som drabbats. Dålig rekryteringsframgång är också konstaterad i Norrtäljes yttre skärgård (Ljunggren m. fl. 2005). Däremot föreligger inga bevis om att liknande störningar skulle förekomma i kommunens mer skyddade skärgårdsområden. Gemensamt för de områden som drabbats av rekryteringsstörningar är att mycket låga tätheter av djurplankton är påträffade och detta antas leda till att fisklarverna svälter ihjäl. Att larverna skulle svälta ihjäl tycks troligt eftersom det på lokalerna påträffats rom och larver som fortfarande lever på sin gulesäck, däremot saknas larver utan gulesäck (Ljunggren m. fl. 2005).

Dessa störningar visar att det är mycket viktigt att skydda de kustmynnade vattendragen eftersom dessa har och framförallt kan få en ännu större roll i hur mycket fisk det lokalt kommer att finnas i framtiden. Andra miljöer som också är mycket skyddsvärda är de grunda, avsnörda skärgårdsvikarna som även de har en mycket hög produktivitet. Dessa har en i många fall stabil hydrologi vilket precis som i fallet med de kustmynnande vattendragen gynnar många fiskarter. Dessa kommer dock inte att behandlas i denna rapport.

1.2 Vattendragens betydelse som vandringsled

Flera av arterna använder inte vattendragen enbart som lekområde utan även som vandringsled till ovan liggande sjö eller glosjö (tidigare havsvik) för att där reproducera sig. Ett flertal exempel påträffades under inventeringen, bland annat Lillträsket i Tranvik, Lillfladen i Baltora och Sidfjärden vid Granö. Miljöer som dessa kan producera stora mängder fisk och är således mycket skyddsvärda. Att dessa miljöer är särskilt produktiva beror på flera faktorer, bland annat värms de upp tidigt på våren och producerar stora mängder djurplankton vilka utgör föda för fiskynglen. God tillgång på föda är av mycket stor vikt för fiskynglen eftersom de ökar sin chans att överleva det stundande livet i kustvattnen om de växer fort i sitt tidiga levnadsstadium. Som exempel på dessa speciella miljöers produktivitet och det stora upptagningsområde för lekfisk som de kan ha beskrivs nedan de undersökningar som gjorts i Norkfladan i Finland som är 30 ha stor. Märkning av fisk i omgivande kustvatten visade att gäddorna simmade upp till 3 km för att leka i fladan och abborre och mört visade sig simma upp till 10 kilometer för att leka i fladan (Sandell & Karås 1995). I en annan flada som var 7 ha stor räknade man de utvandrande ynglen under 53 timmar och fann att antalet var 220 000 abborryngel, 54 000 mörtynge, 5 400 spiggyngel och 1 100 gäddyngel (Sandell & Karås 1995).

Ovan beskrivna exempel visar hur viktiga dessa habitat är för många fiskarter och att det även är viktigt att i sammanhanget beakta att flertalet av arterna är lekområdestrogna vilket innebär att de återkommer till samma leklokal år efter år. Dessutom har det visat sig att många arter är hemortstrogna vilket innebär att de under sitt liv rör sig inom ett litet område (Sandell & Karås 1995). Detta visar att det är mycket viktigt att alla de vattendrag och gloflador där uppvandring av fisk sker skyddas då de kan ha en betydande inverkan på mängden fisk i angränsande skärgårdsområde.



Figur 2. Gloflada i Tranvik. Exempel på lekhabitat för fisk som kan vara mycket produktivt och därmed skyddsvärt. Foto: Micael Söderman, april 1999

1.3 Syfte

Syftet med projektet var att:

- Inventera och kartlägga mindre kustmynnande vattendrag i Norrtälje kommun och genom insamlad kunskap öka och sprida kunskaperna om dessa miljöers betydelse som reproduktionsområden för icke laxartade fiskarter.
- Kartlägga hur eventuell mänsklig påverkan i form av exempelvis dikning, dämning, muddring och kulvertering har påverkat vattendragen och därmed fiskbestånden negativt.
- Sprida kunskapen om hur de kustmynnande vattendragen bör skötas för att även i framtiden fungera som reproduktionslokaler för fisk.
- Informera om hur vattendragen, ofta med enkla metoder, kan restaureras för att återfå ett högt naturvärde.

2. Metoder

2.1 Förarbete

Förarbetet bestod främst i att studera topografiska kartblad i skala 1:50 000 efter metod beskriven av Sandell & Karås (1995) samt att studera redan insamlad information i Lovén (1989). På grundval av detta valdes 18 vattendrag ut som representerar olika miljöer och med geografisk spridning. Då flera av de från början utvalda vattendragen ansågs vara olämpliga som reproduktionslokaler för fisk eftersom de hade vandringshinder i mynningsområdet inventerades ytterligare 18 vattendrag. Totalt inventerades därmed 36 vattendrag. Ett av vattendragen som inventerades under projektet har kompletterats med information från elfiskeregistret (Fiskeriverket 2006). Fiskförekomst i 3 av de inventerade vattendragen har kompletterats med uppgifter från Lovén (1989). Utöver information från projektet har en sammanställning gjorts av information om ytterligare 26 vattendrag. Till stor del är denna information hämtad från Lovén (1989) och elfiskeregistret (Fiskeriverket 2006). I ett fall har information hämtats från Larsson (1976). Information om vattendragen som inte inventerades i fält eller finns dokumenterade av Lovén (1989) har kommit projektet till kännedom efter fältinventeringen. Informationen om Norrtäljeån grundar sig till stor del på elfiskeresultat från åren 1999, 2000, 2001 och 2004 (Söderman 2006).

2.2 Namnsättning av vattendragen

Många av de inventerade vattendragen är små och saknar namn på kartan. I de fall där även lokalt namn saknats eller i alla fall inte kommit till kännedom har vattendraget i första hand namngivits efter uppströms liggande källa. Exempelvis Lillfladsbäcken som rinner från sjön Lillfladen. I de fall även uppströms liggande källa saknats har vattendraget i stället namngivits efter ett lokalnumn där vattendraget passerar, exempelvis Mälbybäcken som passerar Mälby.

2.3 Fältarbete

Inventeringen utfördes genom okulär besiktning samt i vissa fall håvning. Vid den okulära besiktningen användes alltid polariserande solglasögon vilka tar bort en stor del av vattenytans reflexer. Håvning utfördes då fisk observerades men inte kunde artbestämmas okulärt samt på platser med dåligt siktdjup där fisk kunde tänkas uppehålla sig, t ex nedanför vandringshinder eller svårpasserade passager. Håven bestod av ett skaft på 160 cm, håvramen var rund med en diameter av 60 cm och det 50 cm djupa nätet hade en maskstorlek på 7 mm.

Inventeringen startades alltid i mynningsområdet på vattendragen. Detta för att se om fisk kunde passera mynningen och vidare upp i vattendraget. Att närma sig fisken bakifrån vilket blir resultatet om man går motströms gör det även enklare att komma nära fisken. Dessutom simmar en fisk i regel långsammare om den skräms uppströms än vad som är fallet om man skrämmar den nedströms vilket gör det enklare att artbestämma den.



*Figur 3. Peter Söderman håvar nedströms ett vandringshinder i Lillträskbäcken (nr 25) på Vätö. Dammen som används till bevattning utgör sannolikt ett vandringshinder för de flesta fiskarter.
Foto: Micael Söderman, april 1999.*

Elfisketillstånd var utfärdat av dåvarande fiskerikonsulent Yngve Ungsgård på Länsstyrelsen i Stockholms län. Elfiskeutrustning utlånades av Mats Larsson Vattenfall Swede Power AB. Elfiske utfördes dock inte i något vattendrag. Detta eftersom vattnet i de vattendrag där elfiske skulle ha varit till hjälp var mycket högt och grumligt. I dessa fall gjordes bedömningen att det inte var säkert att utföra ett elfiske.

Vid ett flertal vattendrag intervjuades lokalt boende personer om vilka arter som brukar stiga för lek i det aktuella vattendraget samt om lokalt namn på vattendraget. Lokalbefolkningens uppgifter om förekomst av olika fiskarter behandlas som fynd i rapporten. Inventeringen i fält utfördes mellan 1999-04-12 och 1999-04-25.

2.4 Sammanställning

Alla fakta som samlades i fält lades löpande in i en databas utformad i Microsoft Access av Magnus Bergström. Koordinater togs på den övre och nedre punkt av den sträcka som inventerades i vattendraget. Detta genomfördes i GIS-programmet MapInfo med Lantmäteriets digitala kartor som underlag. Som underlag för kartorna i rapporten har lantmäteriets digitala GSD-Fastighetskarta använts (Lantmäteriet 2000). På kartorna finns det avgränsat med röd linje de sträckor av vattendragen som har inventerats i fält.

3. Några fiskarters ekologi och förekomst

3.1 Gädda (*Esox lucius*)

Kännetecken: Gäddans utseende kräver nog ingen närmare beskrivning då det troligtvis är en av de mest bekanta arterna för de flesta av oss. I Sverige finns heller ingen art som den kan förväxlas med. Arten kan i Sverige uppnå en vikt närmare 25 kg och vikter mellan 10 och 13 kilo är inte särskilt ovanliga hos honorna som blir störst. Inte sällan når arten en längd över 1 meter och exemplar över 1,3 meter har fångats.



Livshistoria: När isen om våren släpper och vattentemperaturen sakta stiger börjar gäddorna söka sina lekområden. Vissa leker i grunda vikar, andra på översvämmande stränder men det är även vanligt att gäddan stiger i vattendragen där de söker upp de mer stilla partierna såsom översvämmande ängar eller gloflador. Vattentemperaturen ligger vanligen mellan 2 och 12 grader och leken pågår under mars till maj. En hona på 2 kg har 40 000 – 50 000 romkorn medan en riktigt stor hona kan ha över 500 000 romkorn (Curry-Lindahl 1985). Rommen kläcks efter 10 – 15 dygn och ca 14 dygn därefter börjar ynglen äta plankton vilket de sedan gör tills de nått en ungefärlig längd på 10 cm då de övergår till fiskdiet (Curry-Lindahl 1985).

Utbredning: Gäddan finns utefter hela Sveriges syd- och ostkust samt i insjöar och strömmar de vatten ända upp i nordligaste Sverige.

Status: Närvaro av gädda konstaterades under inventeringen i 12 vattendrag och arten är känd från ytterligare 17 vattendrag vilket gör den till den mest påträffade arten (figur 4). Det finns inget generellt hot mot gäddan som art. Däremot föreligger lokala hot i stora delar av ostkustens ytterskärgårdar, i egentliga Östersjön, där det på senare år konstaterats omfattande rekryteringsstörningar (Fiskeriverket 2005, Ljunggren m. fl. 2005). Även Norrtälje kommuns ytterskärgårdsområden är drabbade. Andra hot är igenväxning av vattendrag, mänsklig aktivitet i grunda skärgårdsvikar och lokalt också rovfiske i vattendrag och grunda vikar där gädda uppehåller sig i anslutning till lekperioden. 11 lekvikar i Norrtälje kommun är skyddade genom fiskeförbud mellan 1 april och 15 juni (Lst. ab. 2007). Ett skydd som gäller fler lekområden vore önskvärt. Detta skydd bör omfatta all form av fiske på och i angränsning till lekområden samt även motorbåtsförbud i vissa av lekvikarna.

3.2 Abborre (*Perca fluviatilis*)

Kännetecken: Abborren är tillsammans med gäddan de två arter som jag tror att de flesta kan känna igen. Artens karakteristiska utseende med den taggiga ryggfenan, de svarta ränderna på sidorna och de röda fenorna gör den enkel att skilja från övriga fiskarter i landet. Möjligen kan den sammanblandas med gös eller gärs som dock båda saknar de röda fenorna.

Livshistoria: Hanarna blir vanligtvis könsmogna vid 2 – 4 års ålder och honorna vid 3 – 6 års ålder (Curry-Lindahl 1985). Abborren leker något senare på våren än vad gäddan gör och vattentemperaturen ligger då ungefär runt 5 grader (Karås 1999). Curry-Lindahl (1985) skriver att leken sker i vattendrag, över grunda översvämmande bottnar eller över stenbottnar och att en hona på ca 1 kg kan lägga ca 269 000 romkorn. Abborren har höga krav på temperaturen i de tidigaste livsstadierna och därför föredrar de att leka i skyddade miljöer (Karås 1999). Rommen kläcks efter 2 – 3 veckor (Curry-Lindahl 1985).



Utbredning: Abborren finns i stora delar av landet i både sött och bräckt vatten.

Status: Närvaro av abborre konstaterades i 8 vattendrag under inventeringen och är känd från ytterligare 12 vattendrag. Det finns inget generellt hot mot arten som sådan. Omfattande reproduktionsstörningar har dock konstaterats i flera exponerade kustområden (Fiskeriverket 2005, Ljunggren m. fl. 2005) och detta gäller även Norrtälje kommuns yttre skärgård. Lokala hot i form av rovfiske både med nät och genom sportfiske föreligger också mot arten. På hösten samlas abborren ibland i stora mängder på små områden för att invänta vårens lekbestyr. På dessa övervintrande, tätt samlade stim, utövas lokalt ett omfattande fiske och dessa lokaler bör kanske skyddas från all typ av fiske. Även håvning när abborren stiger för lek i vattendragen kan hota lokala bestånd.

3.3 Mört (*Rutilus rutilus*)

Kännetecken: Mörtten har röda fenor och röda ögon och det sistnämnda är det säkraste sättet att skilja den från iden tillsammans med antalet fjäll utefter sidolinjen som hos mörtten är 41 – 47 st. Den silvriga kroppen är långsträckt, men kan hos vissa, främst större individer, vara ganska högryggad. Längden överstiger sällan 25 cm, men i vissa vatten kan arten bli över 40 cm lång.



Livshistoria: När vattentemperaturen nått ca 10 grader på våren stiger mörtten i vattendragen för att leka. Ett bestånd leker vanligen i 2 – 3 dygn och de enskilda honorna hinner lägga sina 5 000 – 200 000 romkorn på växter under 2 – 4 timmar (Curry-Lindahl 1985). Nilsson & Smedman (1994) skriver att det tar mellan 5 och 10 dygn för rommen att kläckas. Könsmognad sker efter 3 – 5 år. Livslängden uppges av Curry-Lindahl (1985) kunna uppnå 25 år.

Utbredning: Mörtten finns utefter hela Sveriges kust och i flertalet sjöar.

Status: Under inventeringen påträffades mört i 9 vattendrag och arten är känd från ytterligare 10 vattendrag i kommun. Det finns ingen hotbild mot mörtten som art i Sverige och inte heller i Norrtälje kommun. Förlust av lekområden då vattendrag växer igen kan dock påverka lokala populationer.

3.4 Id (*Leuciscus idus*)

Kännetecken: Idens bukfenor liksom analfenan har en blekröd färg. Den är lik mörten men skiljs lätt från denne genom dess gula ögon och att den har mindre och därmed fler fjäll längs sidolinjen, 55 – 61 stycken (Muus 1968). Formen är långsträckt och kan för ett otränat öga påminna om en havsöring när den observeras i strömmande vatten. Som vuxen väger arten normalt 1,5 - 2,0 kg. Livslängden uppges av Curry-Lindahl (1985) kunna uppnå 27 år.



Livshistoria: När vattentemperaturen på våren når ca 7-8 grader vandrar idarna upp i de kustmynnande vattendragen för att leka. Det är en imponerande syn att se de stora idarna leka, ibland flera hundra, över de inte sällan mycket grunda bottnarna. Leken sker i de mer strömmande partierna av vattendragen där bottenstrukturer är sten och/eller grus. Könsmognad nås vid 6-7 års ålder då den väger ca 1 kg. Äggantalet är 70 000 – 193 000 och dessa kläcks efter 2 – 4 veckor (Curry-Lindahl 1985). Födan är varierande och allt från insekter på ytan till fiskintar, men till stor del äter iden evertebrater och andra bottenorganismer som de hittar när de i stim drar runt utefter kusterna.

Utbredning: Iden förekommer utefter hela den Svenska kusten och påträffas även i många inlandsvatten (Curry-Lindahl 1985).

Status: Under inventeringen påträffades id i 8 vattendrag och var tillsammans med abborre den tredje vanligaste fiskarten. Fynd finns från ytterligare 8 vattendrag i kommunen (figur 4). Det finns inget generellt hot mot arten i landet och inte heller i Norrtälje kommun. Arten är inte ovanlig i kommunen men heller inte lika spridd och numerärt vanlig som exempelvis braxen, abborre och gädda. Lokalt sker under leken ett omfattande rovfiske med allt från håv till högaffel och detta problem är angeläget att åtgärda då det kan drabba de lokala populationerna hårt. Igenväxning av vattendragens mynnningar och lekbottnar är också potentiella hot mot arten i Norrtälje kommun.

3.5 Braxen (*Abramis brama*)

Kännetecken: Braxen är en högryggad fisk som i vuxen ålder ofta har guldbruna sidor medan unga exemplar är blankare. Den är lätt att blanda ihop med björknan som inte här behandlas närmare. Ögats diameter på braxen är mindre än avståndet mellan öga och nos. På björknan är diameter på öga och avstånd detsamma. Fenorna är dessutom rödaktiga på björknan medan de på braxen är mörkt grå. Munnen formar i utsträckt läge en kort, nedåtriktad, snabbeliknande anordning. Normal storlek på braxarna i Norrtälje kommun är 1,5 – 2,0 kg. Arten kan dock nå vikter runt 6 kg. Braxen har 49 – 57 fjäll längs med sidolinjen (Muus 1968).



Livshistoria: Leken som utspelar sig under varma försommarnätter sker oftast i grunda varma skärgårdsvikar men arten nyttjar även ett flertal vattendrags mynningsområden för lek. Den är trots sin till synes klumpiga kropp förhållandevis duktig på att passera grunda strömmande partier och det är därför inte ovanligt att arten påträffas även ganska långt från mynningen i små vattendrag. En stor hona har ca 300 000 romkorn vilka i omgångar läggs över bevuxna bottenar och kläcks efter 1 till 2 veckor (Curry-Lindahl 1985). Arten uppges av samma källa kunna bli 30 år gammal.

Utbredning: Arten finns i hela södra Sverige och i norrlands kustland och i ostkustens skärgårdsområden (Curry-Lindahl 1985).

Status: Närvaro av braxen konstaterades i 4 vattendrag under inventeringen och arten är känd från ytterliggare 8 vattendrag i kommunen. Det finns inget generellt hot mot arten i Sverige och inte heller i Norrtälje kommun finns några misstankar om hot då den är mycket vanlig i både skärgård och i flera sjöar.

3.6 Havsöring (*Salmo trutta trutta*)

Kännetecken: Havsöringen skiljs från laxen genom att öringens käkvinkel slutar bakom ögat och att skärtfenans bakre kant är rak. Hos laxen är den tydligt v-formad. Havsöringen har vanligtvis också betydligt fler prickar på sidorna och dessa finns även i antal nedan sidolinjen vilket de inte gör hos laxen.



Livshistoria: Till skillnad från övriga fiskar som beskrivits leker havsöringen om hösten. Rommen gräver honan ner i en lämplig grusbädd som finns på en strömmande sträcka i vattendraget. Där ligger sedan rommen till tidig vår då den kläcks. I stora vattendrag stannar ynglen upp till 2 och ibland fler år innan de vandrar ut i havet för att växa sig stora. I mindre vattendrag kan de vandra ut i havet redan under kommande höst. I några av Gotlands mindre vattendrag har det konstaterats att ynglen kan vandra ut redan efter några veckor och växer sedan upp i mynningsområdet av vattendraget (Landergren 2001). I vattendraget skaffar sig ynglen revir där de står och väntar på föda som flyter med strömmen. Ju mer skyddat reviret är, exempelvis mellan några stenar, desto mindre i storlek är reviret. Reviren är därmed stora i vattendrag där sten och andra gömslen saknas och vattendraget producerar därmed oftast färre yngel än vad som är den möjliga produktionen. Det omvända kan dock ske i riktigt små vattendrag där ynglen tvingas stå tillsammans i de få vattenpölar som finns, i dessa vattenpölar tycks revirbeteendet försvinna.

Utbredning: Havsöringen stiger för lek i vattendrag utefter hela Sveriges kust.

Status: Havsöring konstaterades i ett vatten under inventeringen. Totalt är arten känd från 12 kustmynnande vattendrag i Norrtälje kommun (figur 4). En av dessa populationer är ursprunglig och är den som finns i Tullviksbäcken på Vaddö. Eftersom det är en ursprunglig population är den mycket skyddsvärd men tyvärr är den hotad då bäcken under de flesta somrar i det närmaste torkar ut. Den rödlistade arten flodnejonöga finns också den i Tullviksbäcken och

det är med detta som bakgrund angeläget att göra något åt problemet med vattenbristen. Havsöringen i Koholmabäcken har för mig okänt ursprung. Kanske har hemlösa öringar utsatta i havet sökt sig till bäcken för lek? Enviksåns öringar kommer troligtvis också från "felvandrade". I detta vattendrag har kompletterande utsättningar av odlad fisk gjorts efter upptäckten av öring. Övriga vattendrags öringspopulationer i kommunen härstammar från utsättningar. Värt att nämna är att Bergshamraån hade en av länets högsta tätheter av havsöringsyngel under de elfisken som gjordes 2002. På en lokal uppgick antalet till drygt 120 stycken per 100 m² (Andersson 2003a).

3.7 Ål (*Anguilla anguilla*)

Kännetecken: Ålen har en avlång, cylindrisk kropp och arten blandas knappast ihop med någon annan fisk i Sverige. Möjligen kan den förväxlas med de till kroppsformen snarlika nejonögonen men ålen har till skillnad från dessa en riktig mun. Ålen har bröstfenor men saknar bukfenor. Ryggfena, stjärtfena och analfena är hopväxta vilket bildar en sammanhängande fena från mitten av ryggen till analöppningen. "Hal som en ål" är ett ordspråk med hög sanningshalt och anledningen är den cylindriska formen, de mycket små fjällen och det tjocka slemskiktet som gör den mycket svår att greppa tag om. Hanarna blir sällan längre än 45 cm medan honorna ofta uppnår en nära 100 cm. En ål som hölls fången i ett akvarium blev 88 år gammal (ArtDatabanken 2007).



Livshistoria: Ålen är nog den Svenska fiskart som har den mest komplicerade livshistorien. Leken sker i Sargassohavet öster om Florida. Därefter driver larverna som då är genomskinliga och kallas glasålar med Golfströmmen under 10 månader till 3 år tills de slutligen når den Svenska kusten (Artdatabanken 2007). Vissa individer stannar på kusten under hela sitt liv medan andra kan simma långt upp i något sjösystem. När de nått kusten börjar den tidigare genomskinliga och tillplattade kroppen att få pigment och det karakteristiska ållika runda utseendet utvecklas, de blir nu gulålar. Gulål kallas den eftersom undersidan skiftar i gult. Översidan på kroppen är i detta stadiet brunaktigt. Efter att ha levt 10 till 25 år som uppväxande gulål omvandlas den till blankål när lekdriften infaller (Artdatabanken 2007). Buksidan blir då silverblank och ryggen blir svart. Som blankål slutar den äta och lever under hela sin 750 mil lång resa till lekområdet i Sargassohavet av lagrade fettreserver (Artdatabanken 2007).

Utbredning: Ålen finns utefter hela Sveriges kust och kan vandra långt upp sjösystemen. Genetiska studier har visat att alla ålar i Europa tillhör samma lekpopulation (Artdatabanken 2007).

Status: Ålen påträffades inte under inventeringen men konstaterad förekomst finns från 4 vattendrag. Sannolikt nyttjar ålen flera av vattendragen som vandringsled till uppströms liggande sjöar och flador där den lever innan den påbörjar sin lekvandring mot Sargassohavet. Ålen är på Artdatabankens rödlista klassad som CR vilket betyder att den är akut hotad. Idag är det bara 1 % av antalet glasålar som når kusten i jämförelse med antalet för 25 år sedan (Artda-

tabanken 2007). Eftersom arten har en lång generationstid är det även viktigt att betänka att de ålar som nu fiskas upp är de som nådde kusten 10 – 25 år sedan. Att det fortfarande fångas ål visar därmed inte att arten inte är hotad. Artdatabanken (2007) skriver att forskarna delvis är oense om varför den kraftiga nedgången i beståndet skett. Vissa tror att det beror på att havsströmmarna har ändrats vilket skulle medföra att ålarna inte driver in till kusten i glasålsstadiet. Andra tror att ett för hårt fisketryck i kombination med parasiter, gifter och förlorade uppväxtområden ligger bakom minskningen. Vissa forskare pratar även om en depensationseffekt vilket betyder att antalet lekande fiskar har blivit så få att de har svårt att hitta en partner. Att leka i ett gigantiskt hav som Sargasso medför lite andra problem vad gäller att finna en partner än vad som är fallet för arterna som leker i en 2 meter bred och 1 km lång kustmynnade bäck. Depensationseffekter har gjort att många fiskpopulationer i haven har haft mycket svårt att återhämta sig trots att fisketrycket på dem upphört. För att rädda ålen har Fiskeriverket bestämt att det är förbjudet att fiska ål i Sverige från och med 1 maj 2007. Detta gäller alla typer av redskap och i både sötvatten som på kusten. För mer information om detta förbud se www.fiskeriverket.se.

3.8 Flodnejonöga (*Lampetra fluviatilis*)

Kännetecken: Flodnejonögat är ingen egentlig fisk utan tillhör rundmunnarna som räknas som ett av de mest primitiva (tidig länk i evolutionen) ryggradsdjuren. Kroppen är ållik och de har fått namnet rundmunnar eftersom de saknar den typiska fiskmunnen. I stället har de en rund sugmun som är försedd med vassa skrapitänder. Nejonögonen har inga vanliga gälar som täcks med gällock som hos de andra fiskarna som behandlas i avsnittet utan har istället sju hål bakom ögat.



Livshistoria: Nejonögonen stiger i kustmynnande vattendrag för att under våren leka. Hanen hittar då en lämplig botten med grus och sten i ett strömmande parti i vilken han med hjälp av sugmunnen börjar flytta stenar för att på så sätt bygga en lekgrop. I vissa fall hjälper även honan till med grävandet av gropen. Det finns en tydlig korrelation mellan val av lekplats mellan flodnejonöga och havsöring (Ljunggren 2007). På Gotland fanns det även en tydlig korrelation mellan förekomst av flodnejonöga och förekomst av havsöring (Ljunggren & Söderman 2007). Efter leken som pågår under ca 2 veckor dör de vuxna individerna (Sjölander 1996). Larverna som kläcks efter ca 1 månad stannar ett par veckor i leksubstratet för att sedan glida med strömmen tills de hittar lämpligt uppväxtmaterial (Artdatabanken 2006). Larverna lever sedan nedgrävd i vattendragets botten sediment mellan 3 – 5 år där de filtrerar diverse mikroorganismer (Sjölander 1996). De sediment som larverna föredrar är sand av olika grovlekar och i vissa fall även fintrådiga rötter av exempelvis pil *Salix sp* (Ljunggren & Söderman 2007). Ljunggren & Söderman (2007) såg även att sanden med fördel fick vara täckt med ett tunt lager av detritus vilket visar att de ligger nedgrävda i partier med bakvatten. Efter att de gråaktiga larverna levit ett undanskynt liv i botten sedimenten anpassas de till ett liv i havet under den tredje till femte våren då de är mellan 10 och 15 cm långa. Väl i havet frångår de sin tidigare diet och övergår till att suga sig fast på fiskar och av dessa gnaga i sig hud, kött och blod. När de efter ca 3 år i havet stiger i ett vattendrag för att leka är de flesta individer kring 30 cm långa.

Utbredning: Flodnejonögat finns i vattendrag av skilda storlekar från västkusten och utefter hela landets syd- ostkust till norra Bottenviken (Sjölander 1996).

Status: Flodnejonögat är av Artdatabanken (2006) klassad som NT vilket betyder att den är missgynnad i Sverige. Stora delar av beståndet fanns tidigare i de stora älvarna men sedan de byggdes ut med vattenkraft har arten minskat kraftigt (Artdatabanken 2006). Denna minskning i de stora vattendragen gör att bestånden i små vattendrag är än mer viktiga att skydda. Även i de små vattendragen har arten sannolikt minskat bl.a. till följd av omfattande dikningar vilket gör att både lek- och uppväxthabitat försvunnit. Under inventeringen påträffades arten inte men den är känd från kommunen. I Norrtäljeån har observationer av lekande flodnejonögon gjorts under flera vårar (egen observation). Från Tullviksbäcken finns arten rapporterad från elfiske (Elfiskeregistret 2006). I kommunen finns även bäcknejonögon *Lampetra planeri*, en art som i Sverige är betydligt vanligare än flodnejonögat. Arten har ingen havsfas utan leker direkt efter att ha levt i bottensedimenten då den är ca 15 cm lång. Denna art är mer knuten till de övre delarna av vattensystemen (Curry-Lindahl 1985) vilket stämmer med de kända förekomsterna från Norrtälje kommunen. Med stöd av dessa fakta tror jag att bäcknejonögon som rapporterats till elfiskeregistret från Penningbyån och Bergshamraån i själva verket är larver av flodnejonögon. Larsson (1976) uppger att det finns nejonögon i Norsjöbäcken. Populationsstatus är liksom art okänd. Sannolikt rörd det sig även här om flodnejonöga. Ett besök under lekperioden till nämnda åar skulle enkelt kunna klargöra vilken art det rör sig om eftersom det finns en tydlig storleksskillnad mellan dem. Med fördel inventeras lekande flodnejonögon under natten då de är som mest aktiva.

Kunskapen om de båda nejonögaarternas status är mycket bristfällig i kommunen och det är troligt att det finns nejonögon i fler vattendrag än de som nämnts ovan. Om du ser några nejonögon eller om du känner till historiska fynd av arterna så tveka inte att rapportera detta till Norrtälje kommuns kommunekolog.

3.9 Vimma (*Vimba vimba*)

Kännetecken: Nosen som sticker ut framför underkäken är mycket iögonfallande och gör den enkel att skilja från andra vitfiskar. Kroppen är långsträckt och under stora delar av året silverfärgad medan fenbaserna är rödaktiga. Längs med sidolinjen finns 53 – 61 fjäll och antalet fenstrålar i analfenan är 20 – 30 (Muus 1968). Vimman når sällan en längd över 30 cm men exemplar på ca 50 cm påträffas ibland. Under leken är hanen mycket vacker med en buk och fenor på undersidan av kroppen som är starkt orangeröd medan resterande kropp kan vara i stort sett helt svart.



Livshistoria: Vimman stiger vanligtvis under maj månad för lek och till skillnad från flera av de andra fiskarterna är vimman under sin lek helt beroende av strömmande vatten (Sandström 2003). Honan lägger mellan 80 000 och 300 000 romkorn vilka fästs på växter och stenar där

de sedan sitter i tre till tio dagar (vilket är tiden före kläckning) (Curry-Lindahl 1985). Vimman lever av diverse insekter och snäckor och ofta sker födosöket på mjukbottnar (Muus 1968).

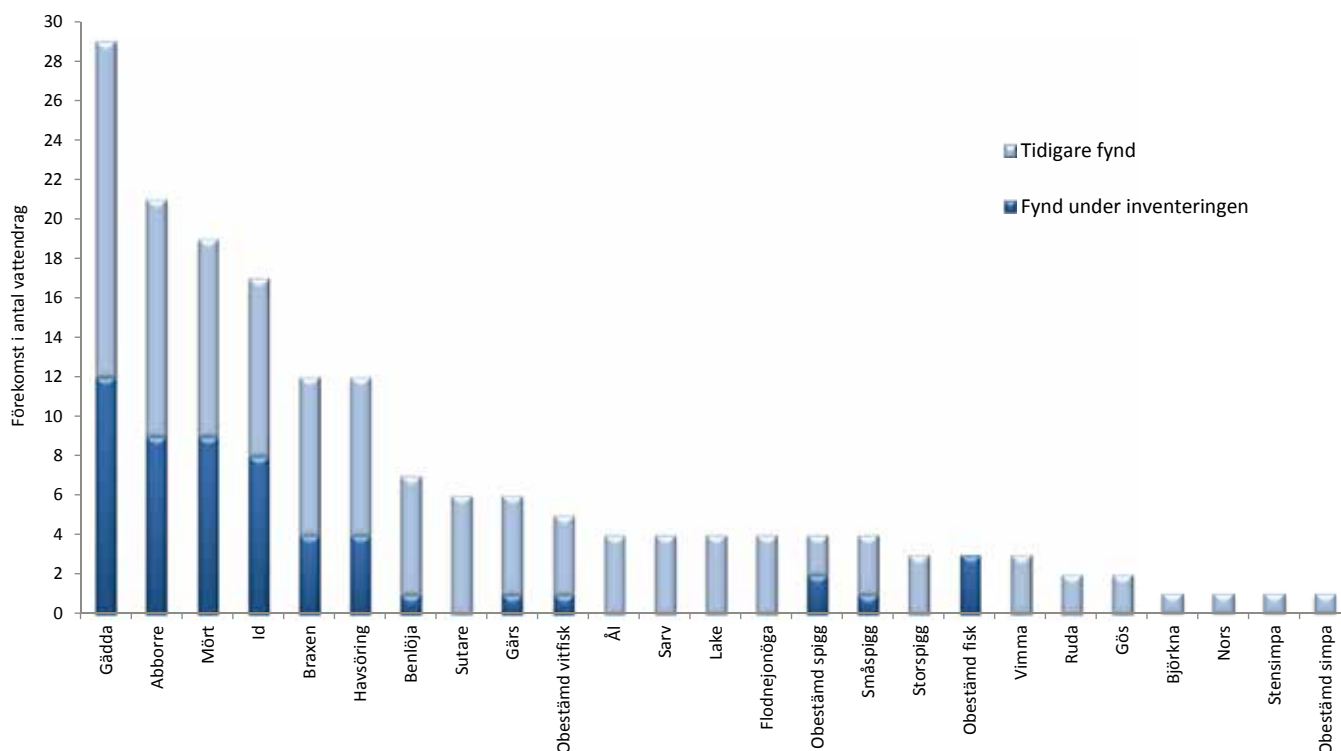
Utbredning: I Sverige finns arten fåtaligt utefter Blekinges kust och utefter ostkusten upp till norra Hälsingland (Curry-Lindahl 1985). Mellan 1860 och 1911 pågick en fiskinventering i Sverige som omfattade 4228 sjöar och från den finns vimman upptagen från bara 12 sjöar i landet varav 4 av dessa, Nörden, Bornan, Lommaren och Erken ligger i Norrtälje kommun. 1996 gjordes en uppföljande riks fiskinventering och då påträffades inte vimma i någon av sjöarna i Norrtälje kommun (Schreiber m.fl. 2003).

Status: Vimman är av Artdatabanken klassad som DD vilket innebär att det råder kunskapsbrist om arten och misstanke om hot finns. Arten påträffades inte under inventeringen men är i kommunen känd från Norrtäljeån, Penningbyån och Bergshamraån. Populationernas status i dessa åar är inte närmare kända. Populationen i Norrtäljeån kan dock antas vara mycket liten då arten sällan fångas eller observeras av sportfiskare vilka är många utefter ån vid den tid på våren då arten kan antas finnas i störst antal. Vid elfisken i Norrtäljeån fångades 1 exemplar år 2000 och 4 exemplar år 2004 (Söderman 2006). Populationsstorlek och trend i Penningbyån är okänd då endast enstaka rapporter om sentida sportfiskefångster i mynningsområdet finns samt observationer av ett fåtal individer uppe i ån. I Bergshamraån var arten åtminstone på 1990 – talet en relativt vanlig fångst vid sportfiske under vår och försommar. Populationsstorlek och eventuell trend är dock okänd i denna å.

Om du känner till något ytterligare vatten med vimma eller om du hört talas om nutida vimmafynd i någon av de ovan nämnda sjöarna eller något av vattendragen så tveka inte att rapportera detta till Norrtälje kommuns kommunekolog.

4 Resultat

Totalt inventerades 36 stycken vattendrag under projektet (figur 4). Utöver dessa har en sammanställning av kunskapsinformation från ytterligare 26 vattendrag gjorts (figur 6). Därmed har information om fiskförekomst i 62 kustmynnande vattendrag i Norrtälje kommun sammanställts. Av de 36 vattendrag som inventerades konstaterades närvaro av fisk i 19 (figur 4). Totalt konstaterades närvaro av 9 fiskarter under inventeringen och med hjälp av övrigt material som sammanställts har förekomst av totalt 21 fiskarter i de 62 vattendragen konstaterats (figur 6).



Figur 4. Förekomst av olika fiskarter i vattendragen. Den mörkblå delen av staplarna visar antalet vattendrag där respektive art påträffades under inventeringen. Den ljusblå delen visar övriga kända fynd av arterna i vattendragen. Nedan presenteras exakt antal fynd av olika arterna. Först anges antalet fynd under inventeringen och efter presenteras antalet övriga kända fynd inom parentes. För att få det totala antalet kända förekomster av respektive art i kommunen skall siffrorna adderas. För information om i vilka vattendrag som arterna påträffades i se figur 6. Närvaro av abborre konstaterades i 9 (12) vattendrag. Närvaro av gädda konstaterades i 12 (17) vattendrag. Närvaro av id konstaterades i 9 (9) vattendrag. Närvaro av mört konstaterades i 9 (10) vattendrag. Närvaro av braxen konstaterades i 4 (8) vattendrag. Närvaro av havsöring konstaterades i 4 (8) vattendrag. Sutare påträffades i 0 (6) vattendrag. Gärs påträffades i 1 (5) vattendrag. Flodnejonöga påträffades i 0 (4) vattendrag. Storspigg påträffades i 0 (3) vattendrag. Närvaro av småspigg konstaterades i 0 (3) vattendrag. Sarv påträffades 0 (4) vattendrag. Lake påträffades i 0 (4) vattendrag. Gös påträffades i 0 (2) vattendrag. Stensimpa påträffades i 0 (1) vattendrag. Ål påträffades i 0 (4) vattendrag. Benlöja påträffades i 1 (3) vattendrag. Närvaro av ruda konstaterades i 0 (2) vattendrag. Närvaro av nors konstaterades i 0 (1) vattendrag. Närvaro av vimma konstaterades i 0 (3) vattendrag. Närvaro av björkna konstaterades i 0 (1) vattendrag. Obestämd fisk observerades i 2 (0) vattendrag. Närvaro av okänd vitfisk konstaterades i 0 (4) vattendrag. Obestämd simpa konstaterades i 0 (1) vattendrag. Obestämd Spigg påträffades i 2 (2) vattendrag.



Figur 5. Granöströmmen (nr 28). Fotografi från 1999.

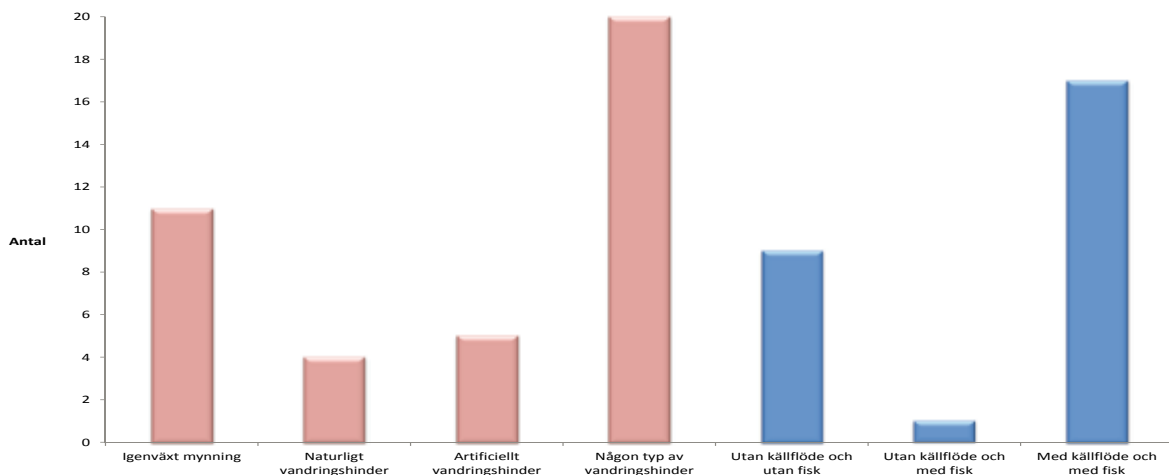
Nummer	vattendrag/fiskart	Gädda	Abborre	Mört	Id	Braxen	Havsöring	Benlöja	Sutare	Gärs	Obest vittfisk	Äl	Sarv	Lake	Flodnejonöga	Obest spigg	Småspigg	Storspigg	Obest fisk	Vimma	Ruda	Gös	Björkna	Nors	Stensimpa	Obest simpa
1	Älggretsbacken																									
2	Enviksån																									
3	Tranviksbäcken																									
4	Solöbäcken																									
5	Norrsjöbäcken																									
6	Trollsjöbäcken																									
7	Kolmarenbäcken																									
8	Håtöbäcken																									
9	Bollbäcken																									
10	Iddiket																									
11	Östermarenbäcken																									
12	Sindviksbäcken																									
13	Hundsjöbäcken																									
14	Nybymarsbäcken																									
15	Koholmabäcken																									
16	Norrmarenbäcken																									
17	Bolldiket																									
18	Lillfladsån																									
19	Kvarnsjöbäcken																									
20	Storträskån																									
21	Harkadiket																									
22	Utlundabäcken																									
23	Hägnasbäcken																									
24	Utvedaträskbäcken																									
25	Lillträskbäcken																									
26	Svarträskbäcken																									
27	Bysträskbäcken																									
28	Granöströmmen																									
29	Mälbybäcken																									
30	Edebybäcken																									
31	Sofielundsbäcken																									
32	Söderfjällsbäcken																									
33	Sjöhagenbäcken																									
34	Bergbybäcken																									
35	Gässviksbäcken																									
36	Semmersbybäcken																									
37	Lavaröån																									
38	Norra Bodabäcken																									
39	Södra Bodabäcken																									
40	Gråskaån																									
41	Skeboån																									
42	Tulkabäcken																									
43	Karlsviksbäcken																									
44	Tulkaströmmen																									
45	Hensviksbäcken																									
46	Blåkarenbäcken																									
47	Storträskbäcken																									
48	Verksundet																									
49	Kvarnsandsbäcken																									
50	Tullviksbäcken																									
51	Hälldammsån																									
52	Bodaån																									
53	Norsjöbäcken																									
54	Grytsjöbäcken																									
55	Gränholmströmmen																									
56	Nysättraån																									
57	Broströmmen																									
58	Norrtäljeån																									
59	Björnöbäcken																									
60	Skällöpbäcken																									
61	Penningbyån																									
62	Bergshamraån																									

Teckenförklaring	
	Fynd under inventeringen 1999 av Micael Söderman
	Fynd vid andra tillfällen av Micael Söderman
	Fynd enligt Lovén (1989)
	Fynd enligt Elfiskeregistret (2006)
	Fynd enligt Larsson (1976)

Figur 6. Figuren visar vilka fiskarter som har påträffats i de inventerade vattendragen (nr 1 - 36) och de vattendrag som har inventerats i tidigare projekt (nr 37 - 62).

Av de 18 vattendrag där fisk ej påträffades sakades källflöde i form av sjö eller våtmark i 9 (figur 7). I 7 av dessa fanns vandringshinder i någon form. I de 9 vattendrag som hade källflöde men inte förekomst av fisk hade 5 stycken igenväxt mynning (figur 7). Två hade naturligt vandringshinder och ett av dessa hade även annat vandringshinder. 7 av 9 vattendrag där fisk inte påträffades men kunde antas förekomma hade alltså vandringshinder. 2 vattendrag saknade förekomst av fisk och saknade även vandringshinder.

18 av 19 vattendrag där fisk påträffades hade ett källflöde i form av sjö eller våtmarksområde. Ett vattendrag saknade källflöde men hade förekomst av fisk (en trolig spigg).



Figur 7. Information om olika typer av vandringshinder som påträffades i de 36 inventerade vattendragen samt samband mellan förekomst av källflöde och förekomst av fisk.

I 20 av de 36 inventerade vattendragen påträffades vandringshinder (figur 7). 11 av dessa var igenväxta mynningsområden som antogs vara i princip ogenomträngliga för fisk. I 2 av vattendragen med igenväxt mynning konstaterades dock närvaro av fisk. I ytterliggare 1 av dessa vattendrag är fisk konstaterad av Lovén (1989) (figur 4). Fyra vattendrag ansågs ha naturliga vandringshinder i form av hög fallhöjd. Två av dessa fyra hade dessutom vandringshinder som ansågs vara skapade av mänsklig aktivitet i form av byggnation. Utöver dessa två fanns ytterliggare tre vattendrag där vandringshindren utgjordes av byggd konstruktion. Totalt påträffades alltså byggda vandringshinder i 5 vattendrag. I 3 av vattendragen med byggd konstruktion påträffades fisk. I dessa fanns vandringshindret ej i direkt närhet till mynning.

I nästa kapitel redovisas fakta för de inventerade vattendragen. Som underlag för kartorna över vattendragen har lantmäteriets digitala GSD-Fastighetskarta använts (Lantmäteriet 2000). På kartorna finns det avgränsat med röd linje de sträckor av vattendragen som har inventerats i fält.

5. Fakta om de inventerade vattendragen

1. Älggretsbacken

Koordinat mynning	N: 6613831 O: 1661827
Koordinat övre	N: 6613576 O: 16616785
Inventerad sträcka	292 meter
Vattendragets totala längd	1168 meter
Datum för inventering	1999-04-12
Observerade fiskar	Ingen fisk observerad.

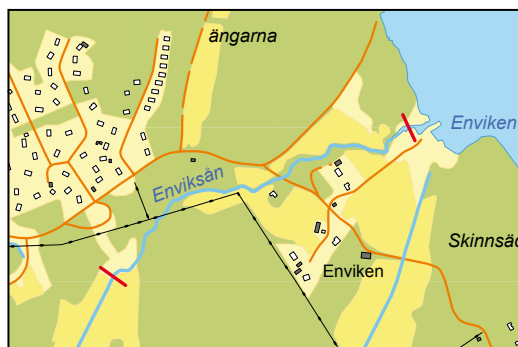
Älggretsbacken är ganska fin till sin karaktär men har troligtvis en ringa betydelse för stigande fisk eftersom det ca 40 meter uppströms mynningen finns ett naturligt vandringshinder i form av hög fallhöjd. Nedströms vandringshindret bör dock fisklek kunna ske. Lovén (1989) skriver att en viss uppvandring av mört sker.



2. Enviksån

Koordinat mynning	N: 6615313 O: 1660565
Koordinat övre	N: 6615117 O: 1660034
Inventerad sträcka	597 meter
Vattendragets totala längd	2329 meter
Datum för inventering	1999-04-12, 1999-04-16
Observerade fiskar	12/4 Ca 10 gäddor. 16/4 ingen fisk observerad.

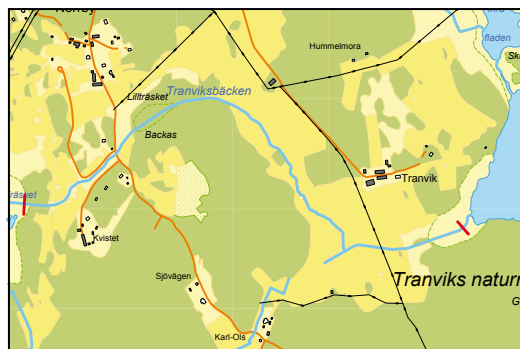
Den inventerade sträckan av Enviksån är bitvis mycket fin och nedströms nedersta vägbro har den trots omgivande tomtmark en relativt naturlig karaktär. En boende vid ån berättade att stora mängder gädda och abborre stiger i ån under våren. Lovén (1989) skriver att mört och braxen lär finnas i ån på våren. Vattendragets värde för lekande fisk bedöms vara mycket högt. Vägbro som är ett felplacerat och underdimensionerat cementrör utgör ett vandringshinder för de flesta organismer och bör åtgärdas. Om detta åtgärdas bör produktionen av fisk kunna ökas avsevärt. Havsöring har introducerats i ån, oklart när det har skett.



3. Tranviksbäcken

Koordinat mynning	N: 6618935 O: 1663811
Koordinat övre	N: 6619014 O: 1662078
Inventerad sträcka	1850 meter
Vattendragets totala längd	1850 meter mellan hav och Lillträsket. Fortsätter dock ovanför träsket.
Datum för inventering	1999-04-12 1999-04-16
Observerade fiskar	12/4 12 gäddor och 50 idar. 16/4 20 gäddor och 70 idar

Stora delar av Tranviksbäcken är dikade och rätade. Vattendraget är till stor del omgivet av åkermark och odlingsfri zon närmast vattendraget saknas. Detta till trots så har vattendraget ett högt värde för lekande fisk. Plantering av träd och buskar utefter vattendraget vore önskvärt och skulle på sikt sannolikt öka den biologiska mångfalden i och runt bäcken. En dammliknande konstruktion som troligtvis utgör vandringshinder för flera fiskarter påträffades nedströms en traktorbro. Detta bör åtgärdas. Gädda observerades precis nedströms Lillträsket vilket bör utgöra en viktig leklokal för arten. Även mynningsområdet i Bärsoviken som utgörs av översvänningsmark bör vara ett viktigt lekhabitat för gädda. Bärsoviken är för övrigt en av skärgårdsområdets mest populära vikar för sportfiske efter lekgädda med ett tidvis mycket högt fisketryck.



4. Solöbäcken

Koordinat mynning	N: 6621616 O: 1666365
Koordinat övre	N: 6622101 O: 1664024
Inventerad sträcka	2672 meter
Vattendragets totala längd	2672 meter
Datum för inventering	1999-04-12
Observerade fiskar	20 gäddor och 100 idar.

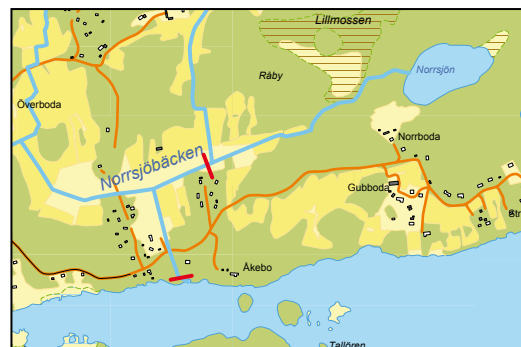
Solöbäcken som mynnar i fladan Putten rinner igenom många skiftande miljöer. Bland annat är den kulverterad ca 100 meter och rinner även genom en flera meter djup sprängd ravin. I de övre delarna har den bitvis en ganska naturlig karaktär medan den i de nedre partierna bäst kan liknas vid ett åkerdike. Vattendraget nyttjas för lek av flera fiskarter och utöver stora mängder gädda och id kan nämnas att det varje vår stiger tusentals med mörtar för lek. Även abborre stiger för lek. Området närmast mynningen till Putten nyttjas för lek även av sutare, braxen och björkna. Vattendraget är ett av de värdefullaste i kommunen för vårlekande fisk och det vore önskvärt att lämna odlingsfria zoner och att plantera träd och buskar utefter de partier av vattendraget som rinner genom åkermark. På grund av obefintlig beskuggning i kombination med en trolig hög närsaltsbelastning är delar av främst de nedre 600 metrarna av vattendraget kraftigt igenväxt av bland annat kaveldun och bladvass. Bitvis vore det bra om dessa växter rensades bort. Vassen utefter de nedre 100 metrarna av vattendraget har kontinuerligt slagits och det vore önskvärt att detta även fortsättningsvis utförs.



5. Norrsjöbäcken

Koordinat mynning	N: 6622503 O: 1668224
Koordinat övre	N: 6622876 O: 1668240
Inventerad sträcka	520 meter
Vattendragets totala längd	1300 meter + 4500 meter biflöden
Datum för inventering	1999-04-12
Observerade fiskar	2 gäddor

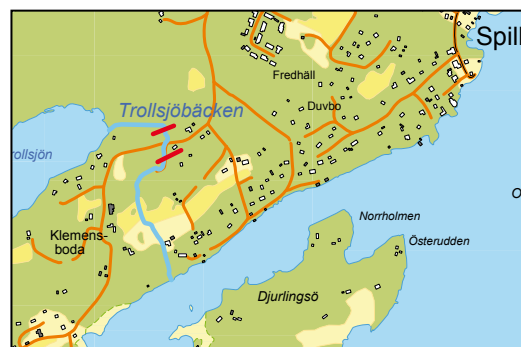
Norrsjöbäcken är nedströms vägen smal och stensatt. Ovan vägen är den grävd och liknar ett åkerdike. Mynningen är kraftigt igenvuxen och medför att vattnet strilar över en bred yta vilket gör den till ett vandringshinder. Två gäddor påträffades dock ovan mynningen. Möjligen kan dessa ha passerat hindret men troligare är att de backat från Norrsjön eftersom mynningen bedömdes som extremt svårpasserad. Eftersom 2 gäddor observerades har vattendraget en viss betydelse för fisk och värdet skulle sannolikt bli betydligt högre om mynningen åtgärdades.



6. Trollsjöbäcken

Koordinat mynning	N: 6623423 O: 1670862
Koordinat övre	N: 6623844 O: 1670850
Inventerad sträcka	30 meter
Vattendragets totala längd	683 meter
Datum för inventering	1999-04-12
Observerade fiskar	Ingen fisk observerad.

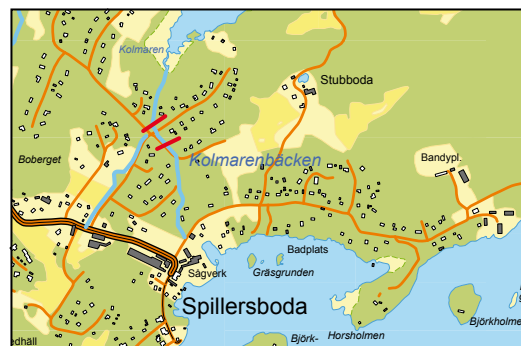
Trollsjöbäcken passerar på sin väg mot havet över flera tomter. Då ingen boende i området var anträffbar inventerades detta vattendrag inte mer än i anslutning till den grusväg som korsar vattendraget närmast Trollsjön. Ingen fisk iaktogs. Vattendragets eventuella värde för stigande fisk går inte att fastställa då ingen riktig inventering utfördes.



7. Kolmarenbäcken

Koordinat mynning	N: 6624340 O: 1671821
Koordinat övre	N: 6624702 O: 1671673
Inventerad sträcka	20 meter
Vattendragets totala längd	637 meter
Datum för inventering	1999-04-12
Observerade fiskar	Ingen fisk observerad.

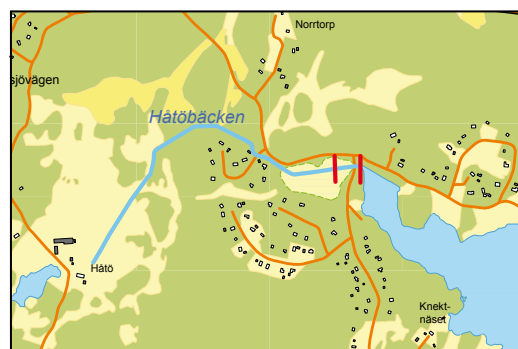
Kolmarenbäcken rinner igenom Spillersboda samhälle och är starkt påverkat av omgivningen. Bara en översiktlig inventering i anslutning till den grusväg som korsar vattendraget närmast Kolmaren utfördes. Ingen fisk observerades. Vattendragets eventuella värde för stigande fisk går inte att fastställa då ingen riktig inventering utfördes.



8. Håtöbäcken

Koordinat mynning	N: 6626094 O: 1673453
Koordinat övre	N: 6626094 O: 1673322
Inventerad sträcka	50 meter
Vattendragets totala längd	1250 meter
Datum för inventering	1999-04-17
Observerade fiskar	1 gädda och en id observerades.

En vägtrumma finns nära mynningen. Uppströms denna finns en vassbevuxen bräddning av vattendraget som bildar en ca 90*60 meter stor våtmark. Denna våtmark bör vara ett bra lekhabitat för gädda. Vattendraget inventerades bara i det nedre partiet. Boende i området har i efterhand berättat att det stiger många gäddor för lek i Håtöbäcken. Dessa simmar upp till källflödet vid Håtögård där de leker. Även en del vitfisk stiger för lek. Vattendraget och den lilla våtmarken nära mynningen bedöms ha ett högt värde för fisk.



9. Bollbäcken

Koordinat mynning	N: 6626285 O: 1675330
Koordinat övre	N: 6626421 O: 1675531
Inventerad sträcka	334 meter
Vattendragets totala längd	334 meter
Datum för inventering	1999-04-16
Observerade fiskar	5 gäddor

Den lilla Bollbäcken rinner från Bollen och passerar under den hårt trafikerade Kapellskärsvägen. Vattendraget är fint till sin karaktär och omgivande lövmark betas av hästar. Fisken kan simma upp i Bollen. En pojke som bodde i närheten talade om att gädda, abborre och mört stiger i bäcken. Vattendragets och Bollens värde för fisk är högt.



10. Iddiket

Koordinat mynning	N: 6629728 O: 1678020
Koordinat övre	N: 6630294 O: 1677630
Inventerad sträcka	1000 meter
Vattendragets totala längd	1000 meter till Rådmaren + tillrinnande vattendrag ovan.
Datum för inventering	1999-04-13 1999-04-24
Observerade fiskar	13/4 40 idar 2 abborrar. 24/4 1 gädda 120 idar.

Iddiket är bitvis ett fint vattendrag som på vissa partier inte dikats på länge. Vattendraget mynnar i ett alkärr som förmodligen nyttjas som leklokal av gäddor. En pojke som bodde i området berättade att det stiger stora mängder gädda och id i vattendraget. Gäddorna simmar upp i

Rådmaren där de leker medan idarna leker i iddiket. Även en del mört och abborre stiger för lek. Pojken berättade vidare att det under vissa år pågår ett omfattande rovfiske med håv och huggkrok efter stigande gädda och id i vattendraget vilket är något som bör stoppas. Iddiket och uppströms liggande Rådmaren har ett mycket högt värde för stigande lekfisk.



11. Östermarenbäcken

Koordinat mynning	N: 6629725 O: 1678185
Koordinat övre	N: 6630389 O: 1678485
Inventerad sträcka	775 meter
Vattendragets totala längd	775 meter
Datum för inventering	1999-04-13 1999-04-24
Observerade fiskar	Ingen fisk observerad.

Den lilla Östermarenbäcken är bitvis fin. En lokal pojke berättade att det stiger enstaka mörtar och abborrar i vattendraget men att han aldrig sett någon gädda eller id. Vattendraget mynnar 150 meter öster om iddiket och är något mindre än detta. Bedömningen i fält var att vattendraget inte var för litet för att gädda och id skulle kunna stiga för lek. Det troliga är att den igenväxta mynningen är orsaken till att så få och bara små fiskar stiger för lek. Om mynningen åtgärdas skulle vattendragets värde för fisk sannolikt öka betydligt.



12. Sindviksbäcken

Koordinat mynning	N: 6629744 O: 1679827
Koordinat övre	N: 6629668 O: 1680207
Inventerad sträcka	400 meter
Vattendragets totala längd	2845 meter
Datum för inventering	1999-04-13
Observerade fiskar	Ingen fisk observerad.

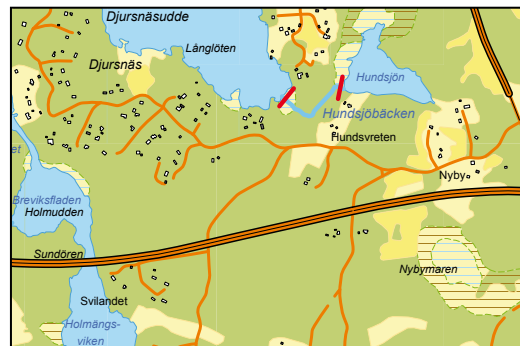
Hela den inventerade sträckan var nydikad. En boende vid Sindviksbäcken sade att det inte stiger någon fisk. Källflöde saknas och sannolikt saknar vattendraget värde för stigande fisk.



13. Hundsjöbäcken

Koordinat mynning	N: 6626785 O: 1676401
Koordinat övre	N: 6626861 O: 1676535
Inventerad sträcka	193 meter
Vattendragets totala längd	193 meter
Datum för inventering	1999-04-14
Observerade fiskar	Ingen fisk observerad.

Den korta och lilla Hundsjöbäcken har en mycket igenväxt och igensedimenterad mynning som omöjliggör stigning av fisk. Lokalbefolkningen berättade att det förr steg gädda för lek när det var högvatten i havet. Om mynningen åtgärdas är det möjligt att vattendraget och kanske framförallt Hundsjön kan få ett värde för stigande lekfisk. I nuläget finns inget sådant värde.



14. Nybymarsbäcken

Koordinat mynning	N: 6625918 O: 1677009
Koordinat övre	N: 6626010 O: 1676987
Inventerad sträcka	100 meter
Vattendragets totala längd	200 meter
Datum för inventering	1999-04-19
Observerade fiskar	Ingen fisk observerad.

Vattendraget som är mycket litet har en igenväxt mynning som gör det omöjligt för fisk att stiga för lek. I nuläget saknar vattendraget betydelse för stigande fisk men om fisk skulle ha möjlighet att simma upp i Nybymaren skulle vattendraget ha betydelse för fisk.



15. Koholmabäcken

Koordinat mynning	N: 6628023 O: 1683741
Koordinat övre	N: 6628210 O: 168300
Inventerad sträcka	340 meter
Vattendragets totala längd	2989 meter
Datum för inventering	1999-04-12 1999-04-24
Observerade fiskar	12/4 3 obestämda spiggar och 3 möjliga öringsyngel. 24/4 ingen fisk observerad.

En dam som varit bosatt i området under 40 år berättade att det vid enstaka tillfällen varit en och annan gädda som stigit i Koholmabäcken. Hon hade aldrig sett någon abborre eller vitfisk. Hon berättade att det under hösten 1998 stigit ett antal havsöringar som lekt i bäcken. Något som styrktes av två tydliga lekropar. Tre fiskar som bedömdes kunna vara ettåriga öringsyngel skymtades. Ån är bitvis ganska fin men är mycket liten. Bäcken har en viss betydelse

för stigande fisk. Besök som gjorts efter 1999 tyder på att havsöring inte har etablerat sig i bäcken. Det finns enstaka fina habitat för nejonögonlarver i bäcken.



16. Norrmarenbäcken

Koordinat mynning	N: 6632052 O: 1675792
Koordinat övre	N: 6631858 O: 1675715
Inventerad sträcka	220 meter
Vattendragets totala längd	390 meter
Datum för inventering	1999-04-13
Observerade fiskar	Ingen fisk observerad.

Norrmarenbäcken är mycket liten och mynningen är igenväxt. Norrmaren som är vattendragets källa är mycket liten. Vattendraget saknar sannolikt betydelse för stigande fisk.



17. Bolldiket

Koordinat mynning	N: 6628869 O: 1674077
Koordinat övre	N: 6628996 O: 1674135
Inventerad sträcka	140 meter
Vattendragets totala längd	140 meter
Datum för inventering	1999-04-13, 1999-04-16, 1999-04-24
Observerade fiskar	13/4 ingen fisk observerad. 16/4 1 abborre, 40 små mörtar tusentals med löja och många braxnar ca 6 cm. 24/4 mört, abborre, löja, gärs och gädda.

Många av fiskarna som observerades var för små för att vara könsmogna. En möjlig förklaring till deras närvaro är att de backat från Bollen under vintern då det varit syrebrist och försökte nu ta sig tillbaka till sjön. Gädda, abborre och mört stiger enligt lokalbefolkningen årligen för lek. Det är även mycket fisk som stiger för lek i vattendraget uppströms Bollen. Mynningen är igenväxt men utgör för nuvarande inget vandringshinder. Det vore dock bra om den inte blir mer igenväxt. Det korta Bolldiket och uppströms liggande Bollen bedöms ha ett högt värde för stiga fisk.



18. Lillfladsån

Koordinat mynning	N: 6628651 O: 1670599
Koordinat övre	N: 6628372 O: 16 70397
Inventerad sträcka	400 meter
Vattendragets totala längd	400 meter
Datum för inventering	1999-04-13, 1999-04-16, 1999-04-24
Observerade fiskar	13/4 Över 100 idar och några gäddor. 16/4 ingen fisk observerad. 24/4 2 gäddor.

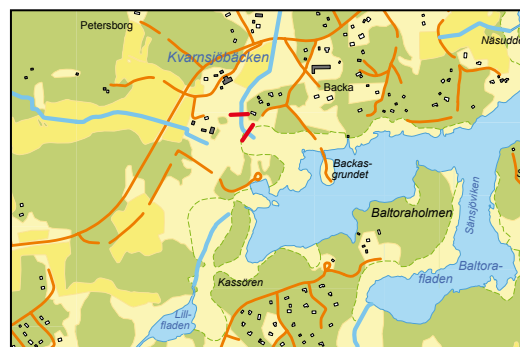
Den relativt stora Lillfladsåns nedre parti rinner igenom ett tjockt vassområde som dock inte utgör något vandringshinder. Den övre biten närmast Lillfladen omges av ett albestånd. Boende i området berättade att det stiger massor med gädda braxen, id, abborre och mört i ån. Åtminstone gäddorna och braxarna simmar upp i Lillfladen för att leka. Det är troligt att vissa individer simmar vidare och leker i Skogsviken. Observationer av lekande löjor har gjorts i vattendraget efter inventeringen. Vattendraget är troligtvis ett av kommunens värdefullaste för vårlekande fisk.



19. Kvarnsjöbäcken

Koordinat mynning	N: 6628920 O: 1670573
Koordinat övre	N: 6628948 O: 1670553
Inventerad sträcka	40 meter
Vattendragets totala längd	1612 meter
Datum för inventering	1999-04-13
Observerade fiskar	Ingen fisk observerad.

De nedre 150 metrarna av Kvarnsjöbäcken rinner genom vassbevuxen ej gångbar mark. Det är ett svårinventerat vattendrag som bara inventerades en kort bit. Det igenvuxna mynningsområdet indikerar att värdet för stigande fisk sannolikt är litet.



20. Storträskån

Koordinat mynning	N: 6629804 O: 1668513
Koordinat övre	N: 6629405 O: 1667266
Inventerad sträcka	1050 meter
Vattendragets totala längd	3450 meter
Datum för inventering	1999-04-14 1999-04-16 1999-04-24
Observerade fiskar	Över 100 idar och ett flertal gäddor och abborrar vid alla tre besök.

Hela den inventerade sträckan av Storträskån är dikad och uträtad och är till sin karaktär mest lik ett dike. Detta till trots så har vattendraget ett mycket högt värde för stigande fisk. Om vat-

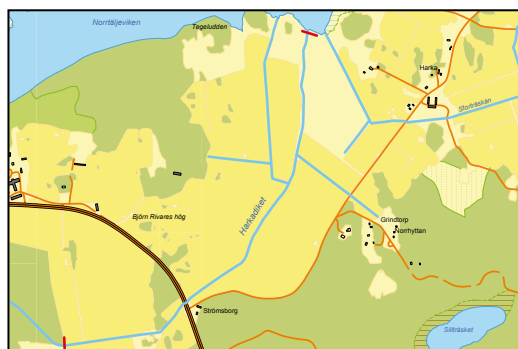
tendraget fick en odlingsfri zon med träd och buskar är det sannolikt att den biologiska mångfalden skulle öka i och runt ån.



21. Harkadiket

Koordinat mynning	N: 6629830 O: 1666421
Koordinat övre	N: 6628433 O: 1664822
Inventerad sträcka	2700 meter
Vattendragets totala längd	2700 meter
Datum för inventering	1999-04-14
Observerade fiskar	Ingen fisk observerad.

Idag saknar Harkadiket betydelse för fisk. Mynningen är kraftigt igenväxt och vattnet är stillastående och missfärgat. Bortsett från de översta 100 metrarna där omgivningen är grandominerad blandskog och området närmast mynningen där det passerar ett fuktigt vassområde rinner det uteslutande genom åkermark. Harkadiket är den ursprungliga åfåran från Limmaren. Alltså den som idag rinner under Björnö gård. Eftersom kulverten under Björnö gård utgör ett vandringshinder för stigande fisk vore det önskvärt att vattendraget återfår sitt ursprungliga lopp. Detta skulle sannolikt leda till att vattendraget får en hög produktion av flera fiskarter och värdet för fisk skulle kunna bli högt från att idag vara obefintligt.



22. Utlundabäcken

Koordinat mynning	N: 6632366 O: 1669187
Koordinat övre	N: 6632577 O: 1669024
Inventerad sträcka	250 meter
Vattendragets totala längd	2000 meter + flera biflöden.
Datum för inventering	1999-04-14
Observerade fiskar	Ingen fisk observerad.

Utlundabäcken är mycket liten och saknar källflöde vilket gör att den sannolikt saknar betydelse för lekande fisk.



23. Hägnasbäcken

Koordinat mynning	N: 6633321 O: 1674116
Koordinat övre	N: 6633223 O: 1674137
Inventerad sträcka	125 meter
Vattendragets totala längd	1154 meter
Datum för inventering	1999-04-14 1999-04-19
Observerade fiskar	14/4 En ca 3 cm stor ej artbestämd fisk observerades. 19/4 ingen fisk observerad.

Den lilla Hägnadsbäcken har troligtvis en obetydlig betydelse för stigande fisk. Bortsett från två anlagda kräftdammar saknar vattendraget källflöde. Fisken som observerades var troligtvis en spigg.



24. Utvedaträskbäcken

Koordinat mynning	N: 6634053 O: 1675163
Koordinat övre	N: 6633713 O: 1675048
Inventerad sträcka	390 meter
Vattendragets totala längd	1350 meter + biflöden
Datum för inventering	1999-04-14 1999-04-19
Observerade fiskar	14/4 1 död braxen. 19/4 ingen fisk observerad.

Utvedaträskbäcken är bitvis mycket fint och övre delen av den inventerade sträckan rinner genom hagmark. Lokalbefolkningen talade om att det stiger gädda i vattendraget vilka brukar leka på de översvämmande markerna utefter vattendraget. Vattendragets värde för stigande fisk är högt och eftersom vattendraget är relativt stort är det troligt att det stiger fler fiskarter än vad som konstaterats under inventeringen.



25. Lillträskbäcken

Koordinat mynning	N: 6635327 O: 1678075
Koordinat övre	N: 6635516 O: 1677326
Inventerad sträcka	700 meter
Vattendragets totala längd	700 meter + biflöden
Datum för inventering	1999-04-14 1999-04-19
Observerade fiskar	14/4 1 trolig gädda observerades. 19/4 ingen fisk observerad.

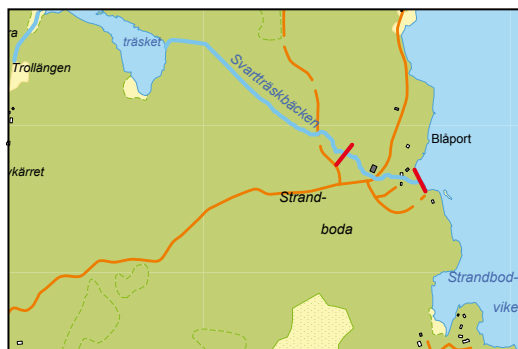
Vattendraget är bitvis fint med en meandrande karaktär. 300 meter uppströms mynningen ligger en bevattningsdamm som regleras med lucka vilken sannolikt utgör ett vandringshinder under delar av året (se figur 3). Lovén (1989) skriver att gädda och id förekommer. Havsöring har introducerats i vattendraget. Vattendragets värde för fisk är högt.



26. Svarträskbäcken

Koordinat mynning	N: 6638975 O: 1678405
Koordinat övre	N: 6639033 O: 1678209
Inventerad sträcka	220 meter
Vattendragets totala längd	750 meter
Datum för inventering	1999-04-14
Observerade fiskar	Ingen fisk observerad.

Svarträskbäcken är mycket liten men fint. 70 meter uppströms mynningen finns ett naturligt vandringshinder i form av hög fallhöjd och detta tillsammans med dess ringa storlek gör att betydelse för fisk troligtvis saknas.



27. Bysträskbäcken

Koordinat mynning	N: 6639774 O: 1676552
Koordinat övre	N: 6639968 O: 1675945
Inventerad sträcka	650 meter
Vattendragets totala längd	1600 meter
Datum för inventering	1999-04-14 1999-04-19
Observerade fiskar	Ingen fisk observerad.

Bysträskbäcken har en igenväxt mynning som bör åtgärdas. Lokalbefolkningen berättade att det för länge sedan steg fisk i vattendraget. Det var dock många år sedan sist. Vattendraget saknar idag troligtvis betydelse för stigande fisk men delar av det är relativt fint och om mynningen åtgärdas ökar sannolikt värdet.



28. Granöströmmen

Koordinat mynning	N: 6650234 O: 1671997
Koordinat övre	N: 6650247 O: 1672117
Inventerad sträcka	90 meter
Vattendragets totala längd	90 meter
Datum för inventering	1999-04-15 1999-04-23 1999-04-25
Observerade fiskar	15/4 ingen fisk observerad. 23/4 flera hundra mörtar, abborrar och småspiggar. 25/4 flera hundra småspiggar och 5 abborrar.

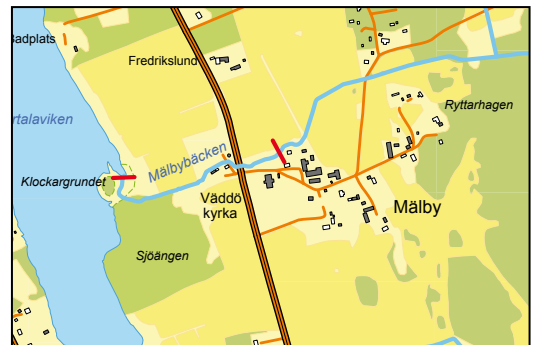
Den korta Granöströmmen mellan Strömsviken och glofladan Sidfjärden nyttjas som leklokal av flera fiskarter men framförallt så används den som vandringsled till den ovan liggande glofladan där stora mängder fiskar leker. Under inventeringen observerades ingen gädda men ett stort antal gäddor stiger varje år för lek. Vattendraget och glofladan har ett mycket högt värde för lekande fisk.



29. Mälbybäcken

Koordinat mynning	N: 6655848 O: 1667426
Koordinat övre	N: 6655926 O: 1667775
Inventerad sträcka	390 meter
Vattendragets totala längd	1184 meter
Datum för inventering	1999-04-15
Observerade fiskar	Ingen fisk observerad.

Mälbybäcken som passerar Vaddö kyrka har en mycket fin karaktär men är liten och saknar källflöde. Markerad mynning saknas eftersom strandvallen ligger över vattendragets höjd. Det gör att det bildas ett översvämningssområde närmast Ortalaviken. Detta översvämningssområde fyller sannolikt en större biologisk funktion än vad som skulle vara fallet om mynningen skulle åtgärdas för att möjliggöra uppgång av fisk. Därför föreslår jag inte att denna mynning åtgärdas. Vattendraget saknar betydelse för stigande fisk.



30. Edebybäcken

Koordinat mynning	N: 6658316 O: 1666795
Koordinat övre	N: 6658383 O: 1667149
Inventerad sträcka	390 meter
Vattendragets totala längd	3000 meter
Datum för inventering	1999-04-13
Observerade fiskar	Ingen fisk observerad.

Detta lilla vattendrag som är beläget norr om Edeby såg är nedströms vägen fint men saknar sannolikt betydelse för fisk. Mynningen är helt igenvuxen och ca 150 meter uppströms myn-

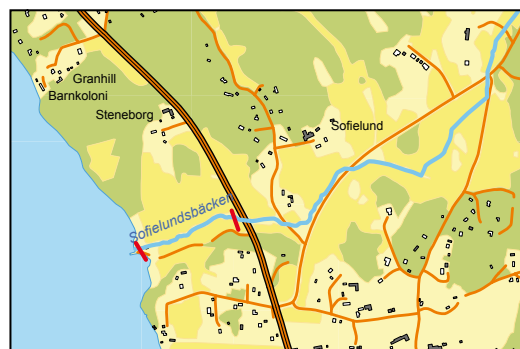
ningen finns ett troligt naturligt vandringshinder i form av hög fallhöjd. Källflöde saknas.



31. Sofielundsbacken

Koordinat mynning	N: 6658914 O: 1666654
Koordinat övre	N: 6659003 O: 1666950
Inventerad sträcka	320 meter
Vattendragets totala längd	3900 meter
Datum för inventering	1999-04-15
Observerade fiskar	Ingen fisk observerad.

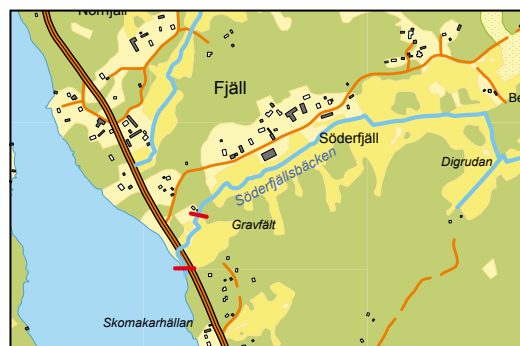
Jag har gjort bedömningen att det lilla vattendraget saknar källflöde. Detta kan dock vara felaktigt då det finns ett gruvhål och en eventuell våtmark som avvattnas av vattendraget. Området mellan mynningen och väg 283 var helt fylld med avverkad sly. 50 meter uppströms mynningen finns ett område med hög fallhöjd som troligtvis utgör ett vandringshinder för många fiskarter. Troligtvis saknar vattendraget betydelse för fisk.



32. Söderfjällsbäcken

Koordinat mynning	N: 6661609 O: 1665683
Koordinat övre	N: 6661690 O: 1665683
Inventerad sträcka	120 meter
Vattendragets totala längd	1100 meter
Datum för inventering	1999-04-15
Observerade fiskar	Ingen fisk observerad.

Den mycket lilla Söderfjällsbäcken saknar källflöde och saknar sannolikt betydelse för fisk. 50 meter uppströms mynningen är bäcken dämmd vilket skulle utgöra ett vandringshinder för eventuella fiskar. I dammen hade ett flertal honor av vanlig padda *Bufo bufo* lagt romsträngar.



33. Sjöhagenbäcken

Koordinat mynning	N: 6661800 O: 1665479
Koordinat övre	N: 6661925 O: 1665623
Inventerad sträcka	130 meter
Vattendragets totala längd	850 meter
Datum för inventering	1999-04-15
Observerade fiskar	Ingen fisk observerad.

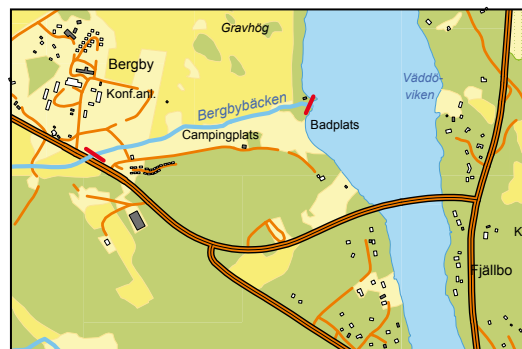
Detta mycket lilla vattendrag saknar källflöde och saknar sannolikt betydelse för fisk. Ca 40 meter i anslutning till väg 283 är kulverterad.



34. Bergbybäcken

Koordinat mynning	N: 6663481 O: 1664739
Koordinat övre	N: 6663330 O: 1664124
Inventerad sträcka	620 meter
Vattendragets totala längd	3320 meter
Datum för inventering	1999-04-15
Observerade fiskar	Ingen fisk observerad.

Bergbybäcken är omgiven av en camping och åkermark. I anslutning till campingen finns ett flertal dammkonstruktioner som möjligen utgör vandringshinder för flera fiskarter. 60 meter uppströms mynningen finns ett parti med en fallhöjd som troligtvis utgör ett vandringshinder. Mynningsområdet bör vara av betydelse för exempelvis lekande gädda. Uppströms partiet med hög fallhöjd saknar vattendraget sannolikt betydelse för fisk.



35. Gässviksbäcken

Koordinat mynning	N: 6660284 O: 1665449
Koordinat övre	N: 6660662 O: 1664593
Inventerad sträcka	970 meter
Vattendragets totala längd	1850 meter
Datum för inventering	1999-04-15 1999-04-23
Observerade fiskar	15/4 4 mörtar. 23/4 10 idar 5 mörtar.

Gässviksbäcken har tidigare dikats och rätats men har under en längre tid lämnats relativt orörd och kantas idag av alar vilket givit den en fin karaktär. En odlingsfri zon vore bra för vattendraget. Vattendraget har ett högt värde för lekande fisk. Sannolikt stiger fler arter för lek

än de observerade. Havsöring har introducerats i vattendraget.



36. Semmersbybäcken

Koordinat mynning	N: 6659098 O: 1666044
Koordinat övre	N: 6659101 O: 1665927
Inventerad sträcka	120 meter
Vattendragets totala längd	2500 meter + biflöden
Datum för inventering	1999-04-15
Observerade fiskar	Ingen fisk observerad.

Det lilla vattendraget som saknar källflöde är 7 meter uppströms mynningen grävd till en damm på ca 15*25 meter. Ytterligare 30 meter uppströms finns ett naturligt vandringshinder i form av hög fallhöjd. Dammen kan möjligtvis ha betydelse för fisk. Annars saknar vattendraget betydelse för fisk.



Tabell 1. Figuren visar sammanställning av information om vattendag som inte inventerades under projektet

Nr	Vattendrag	X	Y	Fiskarter	Övrig information om vattendragen
37	Lavaröån	667300	165030	gädda, abborre, id, braxen, mört torde periodvis finnas (Lovén 1989). Havsöring, sutare och obestämd simpa (Elfiskeregistret 2006).	
38	Norra Bodabäcken	667070	165230	Gädda leker i mynningen (Lovén 1989).	Kransalger utanför mynningen (Lovén 1989).
39	Södra Bodabäcken	667050	165240	Gädda leker i mynningen (Lovén 1989).	Kransalger utanför mynningen (Lovén 1989).
40	Gråskaån	666752	165413	Öring, gädda, abborre, lake (Lovén 1989). Sutare, gärs, storspigg och småspigg (Elfiskeregistret 2006).	
41	Skeboån	666262	165516	Vitfisk, gädda, ål och gös lär finnas regelmässigt (Lovén 1989). Abborre, mört, havsöring, benlöja, gärs, lake (Elfiskeregistret 2006).	
42	Tulkabäcken	666736	165485	Osäkert om fisk utnyttjar bäcken (Lovén 1989).	Torkar regelbundet ut (Lovén 1989).
43	Karlsviksbäcken	666810	165460	Antagligen finns det ingen fisk i bäcken (Lovén 1989).	Hög fallhöjd nära mynning, torkar regelbundet (Lovén 1989).
44	Tulkaströmmen	666950	165510	Gädda, vitfisk och ål finns i bäcken. Gäddlek, braxenlek och idlek förekommer (Lovén 1989).	
45	Hensviksbäcken	667230	165620	Vitfisk och gädda lär vandra upp i diket för lek (Lovén 1989).	Torkar regelbundet ut (Lovén 1989).
46	Blåkarenbäcken	667230	165760	Gädda stiger upp i Blåkaren och leker (Lovén 1989).	Starkt förorenat av f. d. kommunalt reningsverk (Lovén 1989).
47	Storträskbäcken	667800	166250	Fisk förekommer inte regelmässigt i bäcken (Lovén 1989).	
48	Verksundet	667050	166190	Gädda, abborre och vitfisk finns regelbundet (Lovén 1989).	
49	Kvamsandsbäcken	666600	166810	Spigg (Lovén 1989).	
50	Tullviksbäcken	666507	166810	Öring, nejonöga och storspigg (Lovén 1989). Småspigg, stensimpa (Elfiskeregistret 2006).	
51	Hålldammsån	665523	166737	Småfisk nyttjar sträckan närmast mynningen (Lovén 1989). Flodkräfta finns fortfarande i Boman (egen observation).	Vandringshinder 30 m från mynning (Lovén 1989).
52	Bodaån	665069	166983	Mört, abborre, och gädda. Havsöring har planterats ut (Lovén 1989).	
53	Norsjöbäcken	664416	167142	Abborre, sarv, mört, braxen (Lovén 1989). Nejonögon förekommer (Larsson 1976). Lake, sutare (Elfiskeregistret 2006).	
54	Grytsjöbäcken	664440	167350	Ingen fisk iakttagen (Lovén 1989).	
55	Gränholmströmmen	664288	167442	Gädda, vitfisk, id m.fl fiskarter finns under vissa perioder i ån (Lovén 1989).	Vandringshinder i form av brant topografi (Lovén 1989).
56	Nysätträån	663610	167340		
57	Broströmmen	663172	166693	Mört, öring, abborre, gädda och löja (Lovén 1989). Även lake, id, sutare och braxen förekommer (egen iakttagelse).	
58	Norrtäljeån	662998	166304	Bortsett från stensimpa så är övriga 20 i rapporten behandlade fiskarter påträffade (Söderman 2006).	
59	Björnöbäcken	662917	166470		Kulverten försvårar antagligen uppvaändringen (Lovén 1989).
60	Skällöpebäcken	663810	167310	Gädda, braxen, id och abborre (Lovén 1989).	
61	Penningbyån	662117	166366	Flodnejonöga, benlöja (Elfiskeregistret 2006). Även vimma, ruda, sutare och havsöring förekommer (egen iakttagelse).	
62	Bergshamraån	661636	165968	Gädda, mört, abborre och id (Lovén 1989). Gärs, sutare, flodnejonöga (Elfiskeregistret 2006). Även vimma, öring, löja, sarv och ål förekommer (egen iakttagelse).	

6. Diskussion

Under inventeringen konstaterades närvaro av fisk i 18 av de 36 inventerade vattendragen. Av dessa hade 17 stycken ett källflöde i form av våtmark eller sjö. En sammanställning av övriga kända fynd gjordes och det resulterade i ytterligare 26 vattendrag med känd fiskförekomst och alla dessa hade källflöde. Detta visar tydligt att kustmynnande vattendrag med källflöde har stor betydelse för de kustlevande fiskbestånden. Det visar även på vikten av att dessa små kustmynnade vattendrag vårdas och att eventuella vandringshinder åtgärdas. Att de som saknar källflöde inte har lika stora fiskbestånd beror sannolikt på att vattennivån normalt är obefintlig och att produktionen av djurplankton som är ynglens föda är mycket liten.

Hur stor betydelse de enskilda vattendragen har för fisk är självklart svårt att spekulera i och detta varierar troligtvis över tid och mellan olika arter. Det varierar sannolikt även beroende på vilken kustmiljö det mynnar i. Ett vattendrag som mynnar långt inne i ett produktivt skärgårdsområde bidrar procentuellt sett kanske med bara en liten del av hela områdets fiskproduktion trots att kanske många tusen yngel produceras årligen i vattendraget. Ett vattendrag som mynnar mot en öppen kust kan i stället tänkas producera en stor andel av sötvattensfiskarna som finns i närområdet om det inte finns något annat lekhabitat i närheten.

Är då vattendraget som mynnar i den produktiva innerskärgården mindre skyddsvärt än det som mynnar mot den öppna kusten eller är det kanske tvärtom? Nej, självklart inte, denna typ av resonemang kan i sammanhanget inte användas. Båda typerna av vattendrag har lika höga bevarandevärden och det är också mycket viktigt att tänka i ett större och längre perspektiv än här och nu. Fiskbestånden i vissa skärgårdsområden har på senare år drabbats av reproduktionsstörningar och ett vattendrag kan då vara det enda habitatet som producerar fisk i området, oavsett var det ligger.

Resultatet av inventeringen visade tydligt att flertalet av de inventerade vattendragen i kommunen är negativt påverkade av mänsklig verksamhet. Många är exempelvis dikade och uträtade och saknar därmed sin ursprungliga meandrande gång genom landskapet med de höljor, bredare partier och smalare snabbt strömmande sträckor som då ofta finns. Bottensubstratets strukturella komplexitet är helt borta och allt som kan tänkas stoppa upp vattnet på dess väg mot havet rensas effektivt och kontinuerligt bort. Möjligheten för exempelvis det hotade flodnejonögat att leka och växa upp spolas och rensas bokstavligen bort. Från att tidigare varit vackert slingrande vattendrag blir resultatet något som de flesta troligtvis klassar som diken. Inventeringen visar att många av dessa vattendrag trots sin ringa storlek och sargade karaktär kan hysa ett högt värde för fisk och sannolikt även för andra organismer. De negativt påverkade vattendragen kan genom ofta enkla åtgärder återfå en mer naturlig karaktär och därmed även få ett högre biologiskt värde. Nedan föreslås några åtgärder som kan gynna den biologiska mångfalden i rinnande vattendrag.

Tänk på att åtgärder som riskerar att ändra flödet eller loppet på ett vattendrag samt kan inskränka på andras intressen alltid kräver ett tillståndsgivande. Kontakta därför alltid länsstyrelsen innan en större åtgärd utförs. Vissa åtgärder kan också vara berättigade ekonomiska bidrag vilket länsstyrelsen i så fall kan svara på.

Vandringshinder

Som nämnts ovan så påträffades vandringshinder i någon form i 20 av de 36 inventerade vattendragen. Vandringshinder kan utgöras av naturligt hög fallhöjd som gör det omöjligt för fisk att passera. I dessa fall bör åtgärder inte vidtagas eftersom växter och djur uppströms vandringshindret kan ha anpassats till frånvaron av stigande fisk.

I de flesta fall går vandringshindren dock att koppla till mänsklig verksamhet i eller runt vattendraget. Ett vanligt problem i kommunen är igenväxta mynningsområden som gör det omöjligt för fisk att ta sig uppströms. Dessa mynningar kan med fördel och enkelhet åtgärdas med hjälp av handkraft. De flesta av vattendragen är små och mynningarna bör inte göras bredare än vattendragets bredd ovan mynningen eftersom det annars finns en risk att den blir för grund. Det är oftast en fördel om mynningen är ordentligt markerad och att allt vatten är samlat till en smal fåra. Om vattendraget har en hög avrinning på våren och det finns fallhöjd i mynningsområdet kan det dock vara bra om vattnet kan svämma på sidan om huvudfåran eftersom vattenhastigheten annars kan bli för hög för många arter.

För att belysa vilken negativ påverkan en igenväxt mynning kan ha på mängden stigande fisk beskrivs här skillnaden mellan två inventerade vattendrag som mynnade bara ett hundratal meter ifrån varandra. Dessa var Iddiket och Östermarenbäcken på Rådmansö. Vattendragen är till sin karaktär lika och både bredd och vattenflöde uppskattades vid besöket vara ungefär lika men Östermarenbäcken är dock något mindre. Iddiket var ett av det gädd- och idrikaste vattendragen under inventeringen. Lokalbefolkningen berättade även om stigande mörtar och abborrar. I Östermarenbäcken stiger däremot bara enstaka mörtar och abborrar för lek. Mynning i detta vattendrag utgjordes av ett mycket tätt vassbälte vars rotsystem var mycket kraftigt. Förvisso är Östermarenbäcken något mindre än Iddiket men rikligt med fisk påträffades under inventeringen i mindre vattendrag än detta. Det troliga är därmed att det är den igenväxta mynningen som gjorde det omöjligt för större fiskar att stiga för lek i Östermarenbäcken.

En annan typ av vandringshinder är felaktigt utlagda brotrummor (figur 8). Om dessa är lagda för högt innebär det att fisken måste hoppa för att komma in i röret. Inte sällan är röret inuti slätt och lutning stor vilket medför ett definitivt hinder för de flesta arter. Det är



Figur 8. Brotrumma. Figuren visar hur en felaktigt lagd brotrumma kan åtgärdas genom att höja vattennivån nedströms till en nivå så att fisken obehindrat kan passera.

också viktigt att påpeka att ett sådant hinder även hindrar andra organisms spridning i vattendraget. Larsson (2005) påpekar att det även finns "tysta" fall vilka har en brotrumma som ligger under vattenytan men inte är i nivå med botten. Dessa kan utgöra vandringshinder vid lågvatten men utgör framförallt vandringshinder för bottenfaunan som inte kan ta sig in i trumman. För att smådjur skall kunna passera en brotrumma bör inte lutning överstiga 0,5 % (Degerman m. fl. 1998). Om felaktigt utlagda brotrummor finns är det bra om dessa kan bytas mot en passage som inte utgör ett hinder. Ett bra alternativ är att delvis gräva ner trumman i botten vilket gör att vattendragets naturliga botten fortsätter igenom den. Om det av någon anledning inte går att byta trumman så finns alternativet att dämna bort nivåskillnaden. Detta görs genom att nedströms brotrumman höja vattennivån och sedan fördela fallhöjden över ett längre parti om fallhöjden är hög. Fallhöjden mellan de olika dämmena bör alltid vara så liten som möjligt. För att abborre skall kunna passera bör fallhöjden inte överstiga 20 cm (Hästbacka 1995). Om dämmena byggs av sten så kommer det även att gynna den biologiska mångfalden i stort i vattendraget. Tänk dock på att kontakta länsstyrelsen innan en liknande åtgärd utförs.

I många vatten finns även artificiella vandringshinder i form av dämmen som ibland härrör från barns aktiviteter medan det i andra fall sannolikt handlar om dammar som byggts för att samla vatten till sommarens bevattning. Det är inte lagligt att anlägga vandringshinder i vattendrag och vanligtvis är personerna som uppför denna typ av dammar ovetande om de negativa effekter de medför. Uttag av bevattningsvatten kan också påverka fisken negativt om det sker vid lågvatten. Inte sällan är vattenföringen så pass låg innan ynglen vandrar ut i havet att en pump till trädgårdslandet kan torrlägga vattendraget nedströms vilket kan medföra en omfattande dödlighet bland ynglen (figur 9).

Vandringshinder kan i vissa fall utgöras av byggnader som har ett högt kulturhistoriskt värde och därmed får de inte påverkas negativt. Ofta är dessa belägna i större vattendrag än majoriteten av de som inventerats under detta projekt men möjligheten att anlägga ett omlöp finns vid behov även i mindre vattendrag. Ett omlöp görs genom att gräva en ny fåra för hela eller delar av vattendraget runt vandringshindret. Detta har framgångsrikt gjorts i anslutning till många gamla kvarnar och liknande runt om i landet, se exempelvis Andersson (2005).



Figur 9. Bilden visar hundratala spiggar som dött p.g.a. att markägaren uppströms, utan att tänka på följderna, pumpat vatten till sin trädgårdsodling.

Viktigt att poängtera är att allt som ligger i vattendraget inte räknas som vandringshinder. Exempelvis kan stora ansamlingar av död ved vara de mest produktiva habitaterna i vattendrag (se avsnittet om död ved) och utgör dessutom skydd för mängder av organismer. Även om det ser ut som att dessa ansamlingar av pinnar och träd utgör vandringshinder så är det sällan så. Oftast finns små passager som fiskarna kan passera igenom.

Skyddszoner längs vattendragen

Många av kommunens vattendrag rinner genom åkermark och andra uteslutande genom skogsmark. Beroende på omgivande markanvändning påverkas de olika och i olika utsträckning och denna påverkan kan, ofta med små medel och lite eftertanke, minskas betydligt.

De vattendrag som rinner genom åkermark är ofta utträtade med brant grävda kanter som vid högvatten eroderas och ger vattnet en färg som liknar jorden på omgivande åker. Åkern går inte sällan nära vattendraget och ingen skuggande vegetation finns (figur 10).

Näringsläckaget till vattendrag som detta är ofta av betydande storlek och både det dikeslika vattendraget och havsviken som det mynnar i håller inte sällan på att växa igen. Går detta att åtgärda? Vårflodens vatten kommer alltid att vara mer eller mindre färgad och växtlighet kommer att finnas i både vattendraget och havsviken, men det går att nå en mer balanserad och naturlig nivå som är den biologiska mångfalden till gagn. En bit närmare målet går att nå genom att anlägga skyddszoner längs vattendraget. Bergquist (1999) skriver att undersökningar har visat att mängden sedimentpartiklar i vattnet kan minska med 23 – 97 % och läckaget av kväve kan minskas med 24 – 94 %. Läckaget av fosfor kan minskas med 6 – 96 % och om skyddszonen utefter vattendraget varit bredare än 10 m har upptaget av kväve och fosfor i regel varit över 50 %. Skyddszonen utefter vattendraget gör att ytavrinningen bromsas och näringsämnen sedimenterar och kan tas upp av växtligheten i zonen. Växternas rötter gör också att jorden stabiliseras vilket minskar risken för erosion och därmed minskas

även risken för fosforläckage (Andersson 2003b). Bergquist (1997) menar att strandzonen har några särskilt viktiga funktioner för vattendragen och dessa är att säkra inflödet av växtmaterial som löv och död ved vilket är en viktig grund till produktionen i rinnande vattendrag. Växtligheten i strandzonen minskar ljusinflödet vilket i sin tur minskar växtkraften hos vattenväxterna och minskar även temperaturfluktuationerna och därmed även avdunstningen. Bergquist (1997) menar vidare att strandszonens växter stabiliserar vattendragets kanter och utgöra sedimentfälla från omgivande mark



*Figur 10. Kantzon saknas.
Bilden visar ett vattendrag
där kantzon helt saknas.
Växtligheten i vattendraget är
riklig och näringsläckaget är
sannolikt högt.*

vilket minskar partikelutflödet och mängden läckande näringsämnen. Zinko (2005) skriver att vattendrag som har mindre avrinningsområden än 10 km² har en bottenfauna som till stor del regleras av strandvegetationens sammansättning och utbredning. Många av vattendragen som inventerades under projektet har ett avrinningsområde mindre än 10 km². Hur breda skyddszonerna bör vara beror på omgivande topografi, jordmån och markanvändning. Det är även viktigt att vid behov plana ut vattendragets kanter och Bergquist (1997) nämner att lutningen inte bör överstiga 25 % om erosionsrisken skall minskas. Eftersom det kan ta lång tid för den naturliga växtligheten att täcka skyddszonen bör gräs planteras. Många av de inventerade vattendragen är mycket små och därför bör buskvegetation med inslag av större träd ge en lagom skuggande miljö. Lämpliga träd att plantera är al eftersom det är det minst begärliga trädslaget för vilt och fyller en stor naturvårdsnytta (Henriksson & Petersson 2005). Sälge är ett annat träd som är lämpligt att plantera eftersom dess rötter effektivt binder jorden samt att hanträdet utgör en viktig näringskälla för humlor och bin under den tidiga våren (Andersson 2003b). Även rönn och andra *Salix*-arter än sälge nämns som lämpliga träd att plantera. Lämpliga buskar han nämner är olvon, slån, skogstry och måbär. Bergquist (1997) nämner även hassel, glasbjörk och asp som lämpliga träd att plantera och som lämplig buskvegetation nämner han även brakved och vildnypon. En total beskuggning är dock inte att önska utan arbeta efter principen att få en varierad miljö, alltså träd, buskar och korta sträckor med mer solinstrålning om vartannat.

Skyddszonen utefter vattendraget kan även få en viktig funktion som spridningskorridor för många organismer. Bland annat använder många däggdjur strandskogen som transportled (Zinko 2005). Habitatet används också frekvent av många fågelarter vid häckning och födosök och strandskogar längs vattendrag har visats vara viktiga spridningskorridorer för ungfåglar.

Utefter de vattendrag eller de delar av vattendragen som rinner genom skogsmark är skyddszonerna också mycket viktiga. Här är det inte sällan som växtlighet finns eftersom de omges av skog men vid avverkning tas inte alltid hänsyn till de små vattendragen och därför lämnas ingen zon där avverkning inte sker. För vattendraget och dess organismer är detta lika viktigt som i jordbruksmark. Vid avverkning påverkas bland annat mikroklimatet (temperatur och fuktighet) runt vattendraget och i norra Sverige har man visat att den negativa effekten på artrikedomen hos blad- levermossor minskade med ungefär hälften när en skyddszon på 10 meter sparades vid avverkning (Zinko 2005).

Död ved

Bristen på död ved påtalas ofta i dagens naturvårdsdebatt. Ofta talar man om vikten av död ved i skog vilket är en förutsättning för mängder av arters fortsatta existens. På senare år har forskare visat att död ved även är en mycket viktig del av ett väl fungerande limniskt system. Närvaron av död ved förlänger exempelvis omsättningstiden av dött organiskt material, vilket är grunden till produktionen i många vattendrag (Degerman m. fl. 2005). Den döda veden skapar bl. a. ståndplatser och skydd. Vissa studier har visat att om mängden död ved ökas från 0 till 8 – 16 bitar per 100 m² så ökar antalet öringar med 300 % (Degerman m. fl. 2005). Ljunggren (2007) visar att det finns en stark korrelation mellan mängden död ved i närmast liggande hölja och mängden flodnejonögon som använder lekplatsen närmast höljan. Den döda veden bidrar till att återskapa den strukturella komplexiteten i vattendraget genom att höljor bildas, finare sediment deponeras i vedens bakvatten (figur 11) och den kan även få vattendraget att söka nya vägar vilket är första steget mot ett meandrande vattendrag. Den döda veden ökar även mängden föda för de evertebrater som lever i vattendraget (Kail &

Hering 2005). Kail & Hering (2005) skriver vidare att det i USA finns 185 insektsarter och i centrala Europa 103 insektsarter som är knutna till död ved i vattendrag. En ökad mängd evertebrater leder automatiskt till ökad mängd mat för många fiskarter och även fåglar som exempelvis övervintrande strömstarar gynnas. Många mossarter växer på död ved både i och runt vattnet. Det finns 34 stycken svamparter som växer på genomdränkt ved (Zinko 2005). Vattendragets allmänna upplevelsevärde ökas även det, då dess karaktär ändras mot det mer naturliga.



Figur 11. Ett för tillfället uttorkat vattendrag med riklig förekomst av den viktiga döda veden.

Block, sten, grus och sand

Dikade och rensade vattendrag saknar ofta block, sten, grus och sand. Precis som den döda veden skapar närvaro av dessa substrat en högre strukturell komplexitet. Om dessa material läggs ut i vattendraget ökas arean och därmed livsutrymmet för organismerna. Detta eftersom exempelvis en lerbotten är platt och har därmed en bestämd area. Om en mängd stenar läggs ut i vattendraget ökar det teoretiska livsutrymmet för organismerna med alla stenarnas area. De kan alltså leva både ovan och under dem. Ett flertal av fiskarterna som stiger för lek i vattendragen är också beroende av dessa bottensubstrat. Exempelvis lägger iden och vimman sin rom på stenig botten i de strömmande partierna av vattendragen. Ska havsöringen som är påträffad i 12 av kommunens kustmynnande vattendrag eller det hotade flodnejonögat kunna reproducera sig är en av de grundläggande förutsättningarna att det finns grusbäddar som de kan lägga sin rom i. Dessutom är öringsynglen beroende av lämpliga gömställen under/mellan exempelvis stenar och/eller död ved. Sand gynnar bland annat nejonögonens yngel som i flera år lever nedgrävd i detta och andra finfördelade substrat. Fint material som sand och dött organiskt material transporteras i ett dikat vattendrag snabbt bort, medan det i ett vattendrag med sten och död ved skapas naturliga bakvatten där en del av det fina materialet kan ansamlas. Större block som åtminstone under normal- och lågvatten når över vattenytan skapar en varierad miljö med ståndplatser för fisk och olika vattenströmmar vilket ökar vattendragets komplexitet. Dessutom används de stora blocken frekvent som rast- och matplatser av arter som exempelvis sädesärla och strömstare som ofta födosöker utefter/i vattendragen. Uttern är en art som även den använder sig av de större blocken, bland annat då den markerar revir, men även ibland då den äter sina nyfångade fiskar. Även mycket

små vattendrag som ibland torkar ut gynnas av en strukturell komplexitet, eftersom djupare partier (som naturligt finns i ett vattendrag med strukturell komplexitet) kan hålla vatten och förhindra att vattendraget helt torkar ut vilket gör att många organismer klarar sig till nästa period med högre vatten.

Våtmarksområden

Permanent våtmarker i anslutning till vattendragen eller områden som översvämmas vid högvatten gynnar många organismgrupper och inte minst ett flertal fiskarter som föredrar dessa miljöer under sin lek. Bland annat gäddan favoriserar översvämmade grunda områden som tidigt värms upp på våren. Om det är möjligt att anlägga eller återskapa en våtmark avgörs främst av omgivande topografi och markanvändning. Anläggande av våtmarker en längre sträcka från mynningen kan medföra en över året jämnare vattenföring i vattendraget, vilket bör leda till en dramatisk ökning av den biologiska mångfalden. Ett av Sveriges 16 miljömål är ”Myllrande våtmarker” och målet är att anlägga och återskapa 12 000 ha våtmarker i odlingslandskapet. Om 4 000 ha av dessa skulle anläggas så att kustfiskbestånd skulle kunna nyttja dem som reproduktionslokaler skulle de bland annat kunna producera 10 – 100 miljoner abborryngel per år (Fiskeriverket 2005). Om lämpliga områden för anläggning av våtmarker i anslutning till vattendrag identifieras och dessa antas kunna utgöra framtida reproduktionslokaler för kustfisk bör dessa projekt få hög prioritet då de i framtiden kan antas bidra med stora mängder fisk till den omgivande kustmiljön. Även om våtmarkerna inte kan nås av de stigande kustfiskarna kan de indirekt gynnas genom en mer gynnsam vattenregim över året eftersom vattendraget sannolikt löper en mindre risk att torka ut under sommaren om arealen våtmark ökas i avrinningsområdet. Det är ofantliga arealer våtmarker som människan dikat ut under de senaste 200 åren och som belysande exempel kan nämnas att minst 300 000 ha skogsmark (motsvarar Västra Götalands län) har dikats utan att detta lett till en ökad skogsproduktion (Henrikson & Petersson 2005). Och redan vid 1900-talets början hade man dikat ut ca 600 000 ha våtmarker (Bergquist 1997). I Stockholms län har 390 stycken sjöar sänkts och av dem har 88 helt försvunnit (Lst. ab. 2006).

Det bör dock påtalas att även om vissa våtmarker är mycket produktiva fiskmiljöer kan det vara direkt olämpligt att leda in vattendrag i befintliga dammar och våtmarker eftersom dessa med stor sannolikhet innehåller organismer som är knutna till just fiskfria småvatten. Exempel på sådana arter är den större vattensalamandern *Triturus cristatus* och många insektsarter, bland annat är ett flertal trollsländearter och vattenlevande skalbaggar beroende av dessa fiskfria småvatten. Även fåglar kan vara knutna till sådana vatten och ett exempel är svarthakedoppingen. Det bör även påpekas att anläggning av permanenta dammkonstruktioner, exempelvis kräftdammar och bevattningsdammar, vilka för vissa räknas som våtmarker, kan få en motsatt verkan på vattenregimen eftersom den stora vattenytan kan leda till att avdunstningen blir högre än tillrinningen.

En mycket viktig funktion som våtmarkerna fyller är att de på ett naturligt sätt tar hand om en del av de lokalt mycket höga halter näringsämnen som passerar genom vattendragen och slutligen ut i kustvattnen där de bidrar till att skapa problem i form av igenväxta vikar och blomning av giftiga cyanobakterier. Det är även angeläget att försöka minimera den påverkan på vattendragen som åkrarnas näringsrika täckdiken har. Förslagsvis låter man dem inte mynna direkt i bäckfåran utan gräver av dem en bit upp på land och låter vattnet sila över en bädd av sten. Det bildas då en form av minivåtmark som ökar denitrifikationen (omvandling av växttillgängligt kväve till kvävgas) och även luftar vattnet innan det når bäckfåran. Stenbäd-

den anläggs för att minimera risken för erosion. Det är även viktigt att jämna till de nygrävda kanterna för att minska risken för erosion.

Värdet av fungerade fiskpopulationer utöver de rent biologiska

För att se till värden utöver de rent biologiska så utgör Norrtälje kommun ett viktigt rekreatjonsområde för många tusentals människor och bland annat är sportfisket efter gädda, abborre, gös och havsöring i skärgården känt som ett av de absolut bästa i landet. Det är alltså mycket viktigt också ur denna synvinkel att kommunen även i framtiden har livskraftiga fiskbestånd som tål ett visst tryck från sportfisket. För att belysa omfattningen av sportfisket kan nämnas att mer än 4 miljarder kronor per år omsätts av sportfiskare i Sverige och att ca 3 miljoner svenskar fiskar någon gång per år (Sportfiskarna 2006). Det finns även utredningar som visar att sportfiske kan vara samhällsekonomiskt lönsamt genom ökat välmående hos de som fiskar, se exempelvis Norling (2003).

Tillkännagivelse

Projektet har i många fall bara konstaterat närvaro eller frånvaro av olika fiskarter. Alltså är kunskapen i många fall bristfällig om populationsstorlekar och eventuella trender i de olika vattendragen. För att på ett hållbart sätt kunna förvalta vattendragen och fiskbestånden som leker i dem vore det bra om denna kunskap insamlas och utvärderas.

7. Slutsatser

Resultaten från inventeringen visar tydligt att det finns många små kustmynnande vattendrag i Norrtälje kommun som har en stor betydelse som reproduktionslokaler för många fiskarter. Resultaten visar också att många av vattendragen är tydligt negativt påverkade av mänsklig aktivitet. De saknar ofta den strukturella komplexiteten som kännetecknar ett orört vattendrag. I stället är de uträtade och botten består till stor del av lera och inte sällan är de kraftigt igenväxta. Detta till trots så kan de ha en stor betydelse för vårlekande fiskar och inte minst så kan många av dem få en stor betydelse om de biotopvårdas.

Intresset för havsöring har av fiskeklubbar och flera vattenägare varit stort i kommunen under många år. Flera vattendrag har med havsöring som målart biotopvårdats bland annat genom att lekgrus och större stenar lagts ut och täta bestånd av växtlighet har avlägsnats. Dessa åtgärder har indirekt gynnat även andra fiskarter. Vattendragen som dessa åtgärder är utförda i tillhör dock i de flesta fall de större som behandlas i denna rapport. Detta medför att mindre kustmynnande vattendrag som kan ha stor betydelse för vårlekande fiskarter blivit förbisedda i detta arbete. Det är även mycket ovanligt att biotopvård avsedd att gynna andra arter än havsöring utförs och detta hoppas jag denna rapport skall bidra till att ändra på.

8. Litteraturtips

Litteraturtips för den som vill ha mer information om vatten- och fiskevård.

Kustvattendrag

Hästbacka, H. 1995. *Bevarande och restaurering av reproduktionsmiljöer för fisk i vattendrag. Vård och restaurering av fiskförande småvatten – exempel från Österbottens kust och skärgård*. Fiskeriverket Kustlaboratoriet. Kustrapport 1995:2

Karås, P. 1999. *Rekryteringsmiljöer för kustbestånd av abborre, gädda och gös*. Fiskeriverket information 1999:6.

Sandell, G. Karås, P. 1995. *Bevarande och restaurering av reproduktionsmiljöer för fisk i vattendrag. Små sötvatten som lek- och uppväxtmiljöer för kustfiskbestånd – försummad och hotad resurs?* Fiskeriverket Kustlaboratoriet. Kustrapport 1995:2

Sandström, A. 2003. *Restaurering och bevarande av lek- och uppväxtområden för kustfiskbestånd*. Fiskeriverket informerar 2003:3.

Skyddszoner runt vattendrag.

Andersson, J. 2003. *Skyddszoner längs diken och vattendrag i jordbrukslandskapet*. Länsstyrelsen Dalarnas län. Lantbruksenheten. Rapport 2003:07

Zinco, U. 2005. *Strandzoner längs skogsvattendrag*. WWF – Levande Skogsvatten.

Död ved.

Degerman, E. Halldén, A. Törnblom, J. 2005. *Död ved i vattendrag. Effekten av skogsålder och naturlig skyddszon på mängd död ved*. WWF - Levande Skogsvatten.

Vandringshinder och åtgärder.

Larsson, M. 2003. *Vandringshinder för djur i vattendrag. Vägtrummor och dammar i 14 vattendrag i Stockholms län*. Länsstyrelsen i Stockholms län. Rapport 2005:22.

Följande två böcker behandlar det mesta som berör fisk – och vattenvård.

Degerman, E. Nyberg, P. Näslund, I. Jonasson, D. 1998. *Ekologisk fiskevård*. Sveriges Sportfiske- och Fiskevårdsförbund.

Järvi, T. *Fiskevård i rinnande vatten*. Egget förlag. Arvika. 1997 ISBN 91-630-5678-x .

Rekryteringsproblem i skärgården.

Ljunggren, L. Sandström, A. Johansson, G. Sundblad, G. Karås, P. 2005. *Rekryteringsproblem hos Östersjöns kustfiskbestånd*. Fiskeriverkets kustlaboratorium. Finfo 2005:5

9. Referenser

- Andersson, H. C. 2003a. *Fiskar och fiskare i Stockholms län – läget år 2002*. Länsstyrelsen i Stockholms län. Enheten för regional utveckling. Rapport 2003:19
- Andersson, J. 2003b. *Skyddszoner längs diken och vattendrag i jordbrukslandskapet*. Länsstyrelsen Dalarnas län. Lantbruksenheten. Rapport 2003:07
- Andersson, M. 2005. *Fungerar våra fiskvägar? Miljövårdsuppföljning i Västra Götalands län*. Länsstyrelsen Västra Götalands län Rapport 2005:56.
- Artdatabanken 2006. *Lampetra fluviatilis* flodnejonöga. http://www.artdata.slu.se/rodlista/Faktablad/lamp_flu.PDF 2006-12-02
- Artdatabanken 2007. *Anguilla anguilla* ål. http://www.artdata.slu.se/rodlista/Faktablad/angu_ang.PDF 2007-01-14
- Bergquist, B. 1997. Mänsklig påverkan på vattendragen. Sidor 55-82, Biotopvård i avrinningsområdet. Sidor 119-128 i T. Järvi, red. *Fiskevård i rinnande vatten*. Egget förlag Arvika.
- Bergquist, B. 1999. *Påverkan och skyddszoner vid vattendrag i skogs- jordbruksmark*. www.fiskeriverket.se/publikationer/avslutade_serier/fiv_rap1999_3.htm Sammanfattning av rapporten. Hämtdatum 2006-02-09. Fiskeriverket rapport 3:1999
- Curry-Lindahl, K. 1985. *Våra fiskar. Havs- och sötvattensfiskar i Norden och övriga Europa*. P. A. Nordstedt & Söners Förlag, Stockholm.
- Degerman, E. Halldén, A. Törnblom, J. 2005. *Död ved i vattendrag. Effekten av skogsålder och naturlig skyddszon på mängd död ved*. WWF - Levande Skogsvatten.
- Degerman, E. Nyberg, P. Näslund, I. Jonasson, D. 1998. *Ekologisk fiskevård*. Sveriges Sportfiske- och Fiskevårdsförbund.
- Elfiskeregistret 2006. Fiskeriverket. <http://www.fiskeriverket.se/databas/elkommun.idc> 2006-12-02
- Fiskeriverket 2005. *Storskaliga rekryteringsskador hos Östersjöns kustfiskbestånd. Analys av möjliga orsaker och åtgärdsplaner*. Rapport till regeringen.
- Henrikson, L. Petersson, P. 2005. *Återskapa våtmarker genom att täppa igen misslyckade diken*. Skogseko nr. 3 oktober 2005. Sid. 14.
- Hästbacka, H. 1995. *Bevarande och restaurering av reproduktionsmiljöer för fisk i vattendrag. Vård och restaurering av fiskförande småvatten – exempel från Österbottens kust och skärgård*. Fiskeriverket Kustlaboratoriet. Kustrapport 1995:2
- Kail, J. Hering, D. 2005. Using large wood to restore streams in Central Europe: potential use and likely effects. *Landscape Ecology* (2005) 20: 755 – 772.

Karås, P. 1999. *Rekryteringsmiljöer för kustbestånd av abborre, gädda och gös*. Fiskeriverket information 1999:6.

Kautsky, N. Tedengren, M. 1992. *Östersjön – ett hav i förändring*. Kapitel: Salthalt, föroreningar och livet i Östersjön. Naturvetenskapliga forskningsrådets årsbok 1992.

Lantmäteriverket. 2000. Ur GSD-Fastighetskartan ärende M005612.

Landergren, P. 2001. *Sea trout, Salmo trutta L., in small stream on Gotland; the costal zone as a growth habitat for parr*. Department of System Ecology, Stockholm University, 2001.

Larsson, M. 1976. *Fortplantningsmöjligheter för havsöring. Inventering av rinnande vatten i Stockholm län*. Länsstyrelsen i Stockholms län. Planeringsavdelningen / Naturvårdsenheten. 1976 nr 9.

Larsson, M. 2003. *Vandringshinder för djur i vattendrag. Vägtrummor och dammar i 14 vattendrag i Stockholms län*. Länsstyrelsen i Stockholms län. Rapport 2005:22.

Ljunggren, L. Sandström, A. Johansson, G. Sundblad, G. Karås, P. 2005. *Rekryteringsproblem hos Östersjöns kustfiskbestånd*. Fiskeriverkets kustlaboratorium. Finfo 2005:5

Ljunggren, N. 2007. Lekbeteende och populationsstruktur hos flodnejonöga, *Lampetra fluviatilis*, på Gotland. Examensarbete i biologi 20 poäng. Högskolan på Gotland.

Ljunggren, N. Söderman, M. 2007. *Inventering av flodnejonöga Lampetra fluviatilis på Gotland*. Länsstyrelsen Gotlands län 2007. Under bearbetning.

Lovén, S. 1989. *Havsöringens lekplatser i Stockholms län*. Länsstyrelsen i Stockholms län. Fiskenämnden. Rapport nr 7/1989.

Lst. ab. 2006. Länsstyrelsen i Stockholms län. *Sjöar och vattendrag*. http://www.ab.lst.se/upload/dokument/natur_och_friluftsliv/RMA/Sjoar.pdf 2006-12-02.

Lst. ab. 2007. Fiskeguiden Stockholms län. http://www.ab.lst.se/upload/dokument/jakt_och_fiske/fiske/Fredade_omraden_2006/Oversiktskarta.pdf. 2007-01-18.

Muus, B. J. 1968. *Sötvattensfisk och fiske*. P. A. Nordstedt & Söners Förlag, Stockholm.

Nilsson, O. W. Smedman, R. 1994. *Fiskar i våra vatten*. ICA Förlaget AB, Västerås.

Norling, I. 2003. *Sportfiskets betydelse och samhällsnytta*. Sekt. För värdforskning Sahlgrenska universitetssjukhuset, Göteborg

Sandell, G. Karås, P. 1995. *Bevarande och restaurering av reproduktionsmiljöer för fisk i vattendrag. Små sötvatten som lek- och uppväxtmiljöer för kustfiskbestånd – försummad och hotad resurs?* Fiskeriverket Kustlaboratoriet. Kustrapport 1995:2

Sandström, A. 2003. *Restaurering och bevarande av lek- och uppväxtområden för kustfiskbe-*

stånd. Fiskeriverket informerar 2003:3.

Schreiber, H. Filipsson, O. Appelberg, M. 2003. *Fisk och fiske i svenska insjöar 1860 – 1911. En analys av fiskfaunan då och dess förändringar under 1900-talet*. Fiskeriverket Finfo 2003:1.

Sjölander, E. 1996. *Flodnejonöga*. Fiske och vattenvård i Norrland AB

Sportfiskarna 2006. *Sportfiskare och naturvän!* http://www.sportfiskarna.se/artiklar/Sportfiskets_betydelse_kort.pdf 2006-12-13.

Söderman, M. 2006. *Populationsutveckling hos havsöring och andra fiskarter i Norrtäljeån och Husbyån efter vatten- och biotopförbättrande åtgärder*. Opublicerad rapport, Norrtälje kommun.

Zinco, U. 2005. *Strandzoner längs skogsvattendrag*. WWF – Levande Skogsvatten.

Naturvård i Norrtälje kommun är en serie rapporter som började ges ut 1990 med syfte att berätta om intressanta och värdefulla naturområden eller vårt miljöarbete. Rapporterna kan beställas från Norrtälje kommun, Box 800, 761 28 NORRTÄLJE, tel nr 0176 - 710 00 eller på hemsidan www.norrtalje.se.

Följande rapporter har hittills utkommit:

1. Erken-området - naturinventering och förslag till skyddsåtgärder
2. Broströmmen - en naturinventering från Erken till Norrtäljeviken
3. Tranviks naturreservat - naturinventering med förslag till skötselåtgärder
4. Rimsjöskogen - naturinventering av ett urskogsartat område
5. Långsjön/Karlsdalsmossen - naturinventering av ett skogs- och våtmarksområde
6. Extremrikkärr - botanisk inventering med förslag till skötselåtgärder
7. Skedviken - naturinventering med förslag till skötselåtgärder
8. Penningbyån/Väsbysjön - naturinventering med förslag till skötselåtgärder
9. Arslåjan - naturinventering av en kustnära barrskog
10. Storanden - naturinventering av ett skogs- och våtmarksområde
11. Mårdsjö-området - naturinventering och förslag till landskapsekologisk planering
12. Limmaren-området - naturvärdering och skötselförslag
13. Södra Bornan - botanisk inventering med förslag till skydds- och skötselåtgärder
14. Utålskedjan - naturinventering av riksobjektets landområden
15. Lidö - naturinventering med förslag till skydds- och skötselåtgärder
16. Östra Lermaren/Eknövikens - naturinventering av riksintressanta havsvikar
17. Aspdalssjö-området - inventering av naturskogar
18. Kundbysjön - restaurering av en våtmark
19. Odlingslandskapets förändring på Stommarö
20. Restaurering av sjöar och vattendrag - genom lokalt engagemang
21. Kustens strandområden - en kartläggning av naturvärden och exploatering
22. Åsarnas grundvatten - en kartering av grundvattentillgångar i Lohärads- och Röåsen
23. Häverö-Östernäs fritidshusområde - vård av kustnära, ört- och lövrika marker
24. Dammar och småvatten - hemvist för större vattensalamander och andra arter
25. Skärgårdens odlingslandskap - bevarande genom lokalt engagemang
26. Landlevande mollusker i kalkrika miljöer
27. Fältgentiana - en indikator på värdefulla naturbetesmarker
28. Färsna gård - förslag till naturskola
29. Inventering av lavar, mossor och svampar
30. Runö, Bränd-Hallskär och Kläppen - geodiversitet i Söderarms skärgård
31. Ängssvampar - inventering av några slåtterängar och naturbetesmarker
32. Skärgårdens odlingslandskap - vad hände med det lokala engagemanget?
33. Odlingslandskapet i Roslagen - rapport från konferensen 4 - 5 oktober 2006
34. Heden och Mönäsviken på Svartlöga - skötselplaner
35. Aktionsplan för biologisk mångfald - uppföljning 1997 - 2007
36. Fjärilar i Norrtälje kommun - inventering 2007 - 2008
37. Runö, Bränd-Hallskär och Kläppen - marinbiologisk inventering i Söderarms skärgård
38. Bolsmossen - ett miljöarkiv för landskapsutveckling i Rimbotrakten
39. Viren-området - naturinventering
40. Små kustnära vattendrag - viktiga för vårlekande fiskar
41. Fasterna kommunskog - historisk landskapsstruktur och skydd av biologisk mångfald
42. Geodiversitet vid Färsna gård
43. Värdefulla naturbetesmarker i Norrtälje kommun
44. Svanberga - skötselplan för ett skogsområde vid Erken
45. Vätö huvud - skötselplan för ett skogsområde på Vätö
46. Näset - skötselplan för ett skogsområde i Rimbo
47. Bolsmossen - skötselplan för ett myr- och skogsområde vid Rimbo
48. Färsna - skötselplan för ett tätortsnära område vid Norrtälje
49. Runö, Bränd-Hallskär och Kläppen - skötselplan för tre skärgårdsområden



**NORRTÄLJE
KOMMUN**