

Norrvikens bottenfauna

12 november 2007

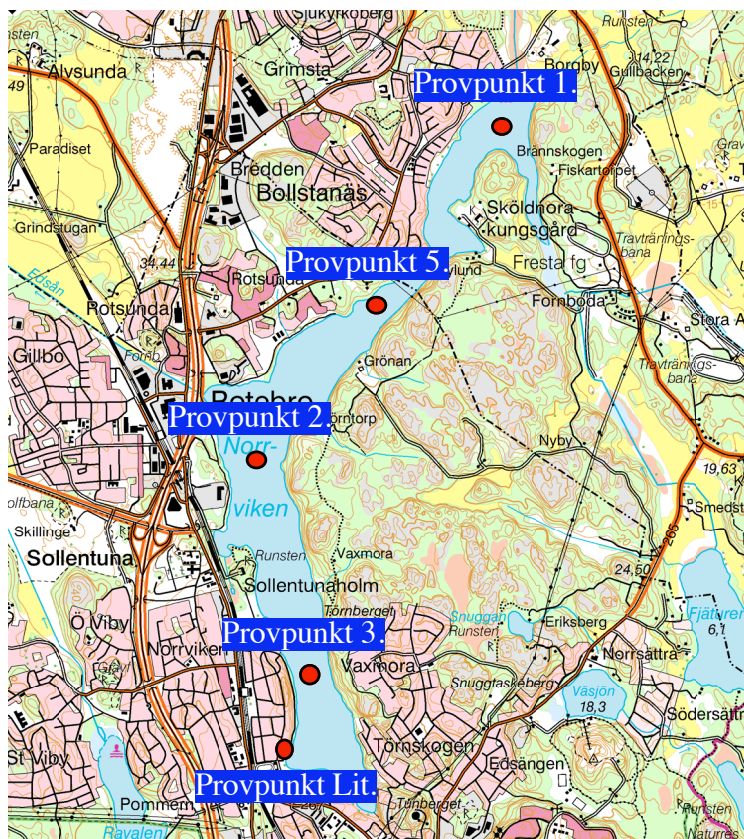


Ulf Lindqvist

Inledning	3
Metodik	3
Resultat	4
<i>Profundalen (ackumulationsbottnar)</i>	4
<i>Litoralen (stranden)</i>	6
Referenser	8
Bilaga 1. Artlistor	9
Bilaga 2. Ekologisk status mm	16
Bilaga 3. Lokalbeskrivning	22

Inledning

Naturvatten i Roslagen AB har på uppdrag av Sollentuna kommun undersökt bottenfaunan i Norrvikens litoral och profundal. Undersökningens syfte var att samla data inför Norrvikens ekologiska statusbedömning.



Figur 1. Karta över provtagningspunkterna i Norrviken november 2007.

Metodik

Provtagning genomfördes den 12 november 2007 av personal från Naturvatten AB. Fyra provplatser undersöktes i Norrvikens djupare del och ett prov togs vid sjöns litoral (strand). Provtagningen i Norrvikens profundal (ackumulationsbotten) utfördes enligt Svensk Standard (SS 028190), provtagning med Ekmanhämtare på mjukbotten. Vid litoralprovtagningen användes svensk standard (SS-EN 27828), provtagning av bottenfauna med handhåv. Fem prover (replikater) togs vid respektive lokal. Proverna konserverades i etanol (96%) i fält. Vid provtagning noterades litorallokals karakteristika i form av sträckans längd, bredd, djup, bottensubstrat, vattenvegetation, närmiljö och strandzon (bilaga 3). Proverna sorterades och artbestämdes under stereolupp i Naturvatten AB lokaler. Efter artbestämning räknades djuren för beräkning av ungefärlig abundans (individer/m²). Abundansen anges som medelvärde och standardavvikelse baserat på de fem replikaten. För att klassificera ekologisk status i litoralen (sjöstranden) enligt de nya bedömningsgrunderna (Remissversion Naturvårdsverket 2007) har sedan ASPT och MILA-index beräknats genom att använda programvaran AQEM (European stream assessment program). ASPT är ett index där olika familjer av bottenfaunaorganismer får poäng efter deras känslighet mot en miljöpåverkan som inte-

grerar påverkan från eutrofiering, förorening med syretärande ämnen och habitatförstörande påverkan som rätning/rensning (inklusive grumling). MILA-index är ett multimetriskt surhetsindex för sjöar som innehåller sex parametrar/index baserat på sjöars litoralfauna: relativ abundans (%) av Ephemeroptera (dagsländor), relativ abundans (%) av Diptera (tvåvingar), antal taxa av Gastropoda (snäckor), antal taxa av Ephemeroptera, AWIC-index (Acid Waters Indicator Community index; Davy-Bowker m fl 2005) samt relativ abundans (%) av predatorer. För att klassificera ekologisk status i Norrvikens djupare delar/ackumulationsbottnar (profundalen) användes BQI-index (Wiederholm 1980) som utnyttjar kunskapen om olika fjädermyggarters känslighet mot låga syrgashalter och organisk påverkan.

Samtliga analyser utfördes av Naturvatten AB som är ackrediterat laboratorium.

Resultat

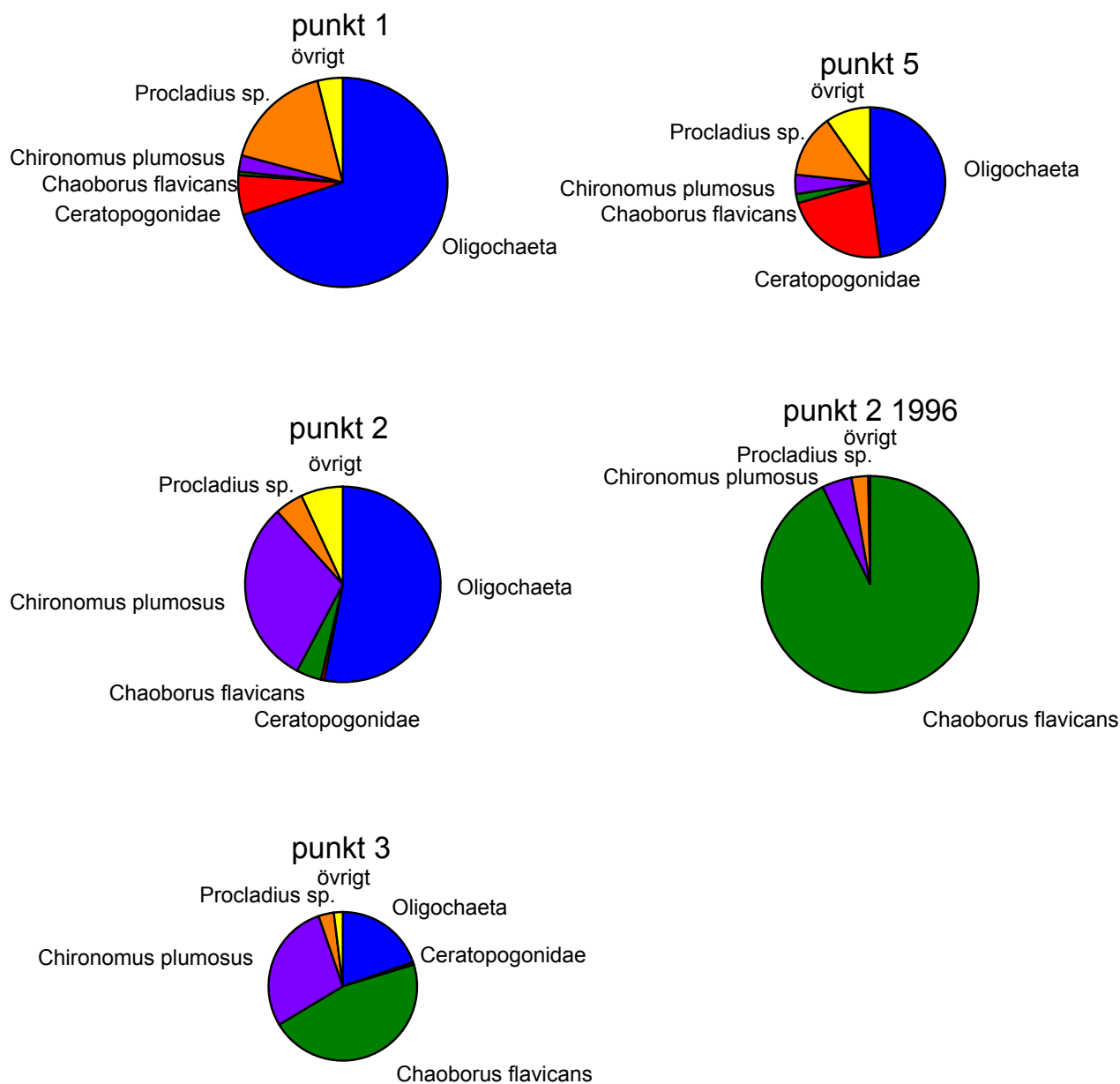
Det undersökta provpunkternas taxa, ungefärliga abundans samt beräknade index finns samlade i bilaga 1. I bilagan förklaras även de olika index som beräknats. I bilaga 2 finns artlistor och artsammanställning för respektive provpunkt presenterad. I bilaga 3 beskrivs litorallokalens karaktistika.

Profundalen (ackumulationsbottnar)

Prov togs vid fyra platser. I den grunda viken närmast inloppet (provpunkt 1, ca 2,5m djupt), mitt i viken där kraftledningen passerar över Norrviken (provpunkt 5, ca 5m djupt), vid ordinarie provpunkt 2 (ca 8,5m djupt) och vid ordinarie provpunkt 3 (ca 11m djupt). Jämförbara resultat uppmättes vid provpunkterna 1 och 5 samt vid provpunkterna 2 och 3, troligtvis beroende av djupet vid platserna och den syrgassituation som föreligger under framförallt sommaren. Norrvikerns vattenmassa är då skiktad och vattenkemiska undersökningar (Lindqvist, 2005) har visat på dåliga eller mycket dåliga syrgasförhållanden i Norrvikens djupare delar (provpunkt 2 och 3).

Vid provpunkt 1 och 5 dominerade Oligochaeta (fåborstmaskar), Ceratopogonidae (svidknott) och rovfjädermyggor av släktet *Procladius*. Vid provpunkt 1 hittades totalt 8 taxa och vid provpunkt 5 återfanns 9 taxa, abundansen var ca 1600 individer/m² vid provpunkt 5 och hela 3100 individer/m² vid provpunkt 1. Vid provpunkterna 2 hittades 9 taxa, abundansen var 2700 individer/m² och vid provpunkt 3 hittades 8 taxa, abundansen var här 1600 individer/m². Vid dessa provpunkter dominerade Oligochaeta (fåborstmaskar), fjädermyggan *Chironomus plumosus* och tofsmyggan *Chaoborus flavicans*.

I figur 2 visas bottenfaunans artsammansättning vid de fyra undersökta platserna i Norrviken 2007 samt en jämförelse med en undersökning vid provpunkt 2 1996. Artsammansättning 1996 avviker kraftigt från den artsammansättning som hittades 2007. 1996 saknades helt Oligochaeta (fåborstmaskar) medan tofsmyggan *Chaoborus flavicans* hittades i stora mängder. Resultaten indikerar att hela bottenfaunasamhället slagits ut 1996. Vid tidpunkten för provtagningen hade fjädermyggan *Chironomus plumosus* och tofsmyggan *Chaoborus flavicans* hunnit återkolonisera bottarna medan Oligochaeta (fåborstmaskar) fortfarande saknades.

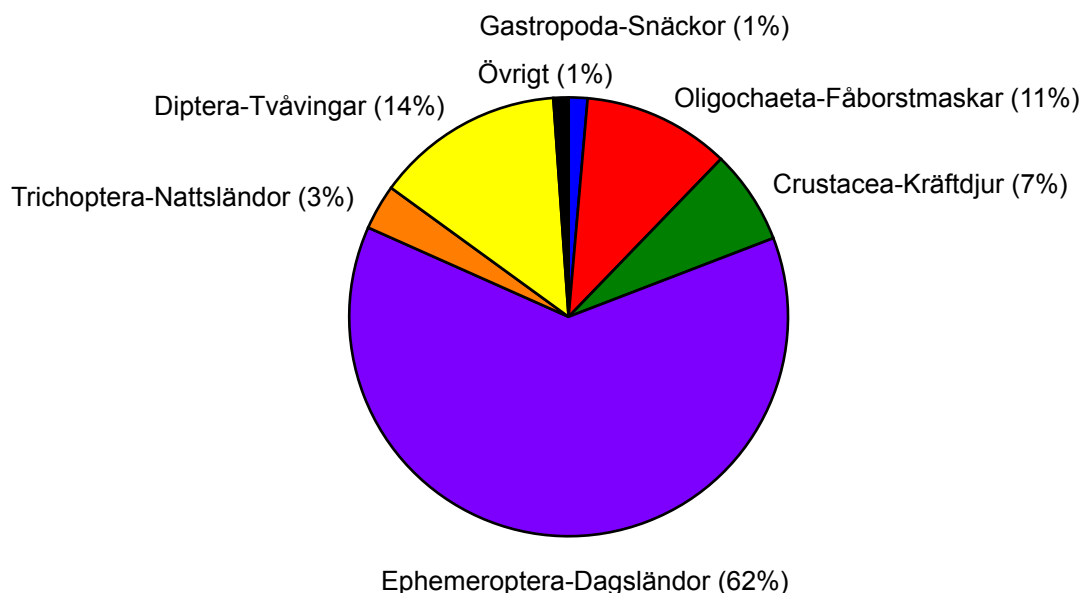


Figur 2. Artsammansättningen i Norrvikens profundal vid fyra platser november 2007 och provpunkt 2 1996.

Enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder (remissversion 2007) klassificerades den ekologiska statusen vid provpunkt 1-3 i Norrviken som "otillfredsställande" (vatten som uppvisar större förändringar och avviker väsentligt från ytvattenförekomst vid opåverkade förhållanden), vid provpunkt 5 klassificerades den ekologiska statusen som "måttlig" (vatten som avviker måttligt från ytvattenförekomster vid opåverkade förhållanden) tack vare fynd av fjädermyggen *Tanytarsus sp.* som anses mer känslig (klass 3 i en 5-gradig skala) mot låga syrgashalter.

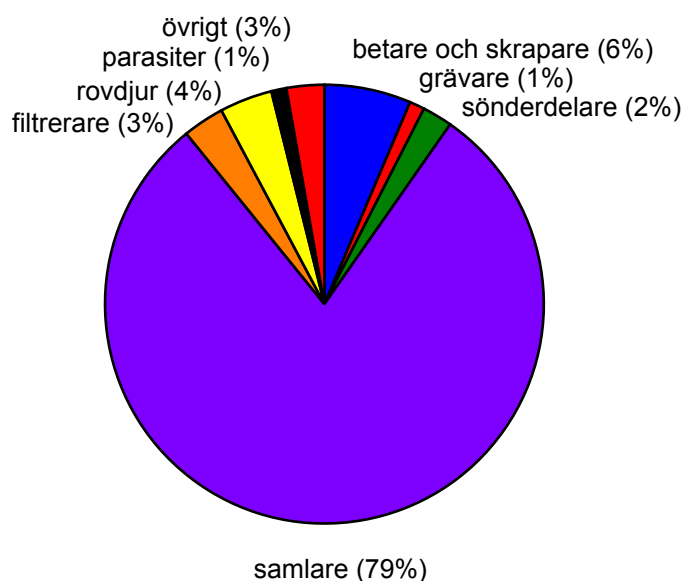
Litoralen (stranden)

I litoralen vid provpunkt Lit (figur 1) hittades totalt 36 arter, abundansen var ca 5000 individer/m². Här dominerade de relativt föroreningskänsliga dagsländorna *Caenis horaria* och *Caenis luctuosa* (ASPT 7 i en tio-gradig skala). Vanligt förekommande var även fåborstmaskar (Oligochaeta) och fjädermyggor (Chironomidae) som anses vara föroreningståliga. I figur 3 beskrivs bottenfaunans artsammansättningen vid provpunkt Lit i Norrviken.



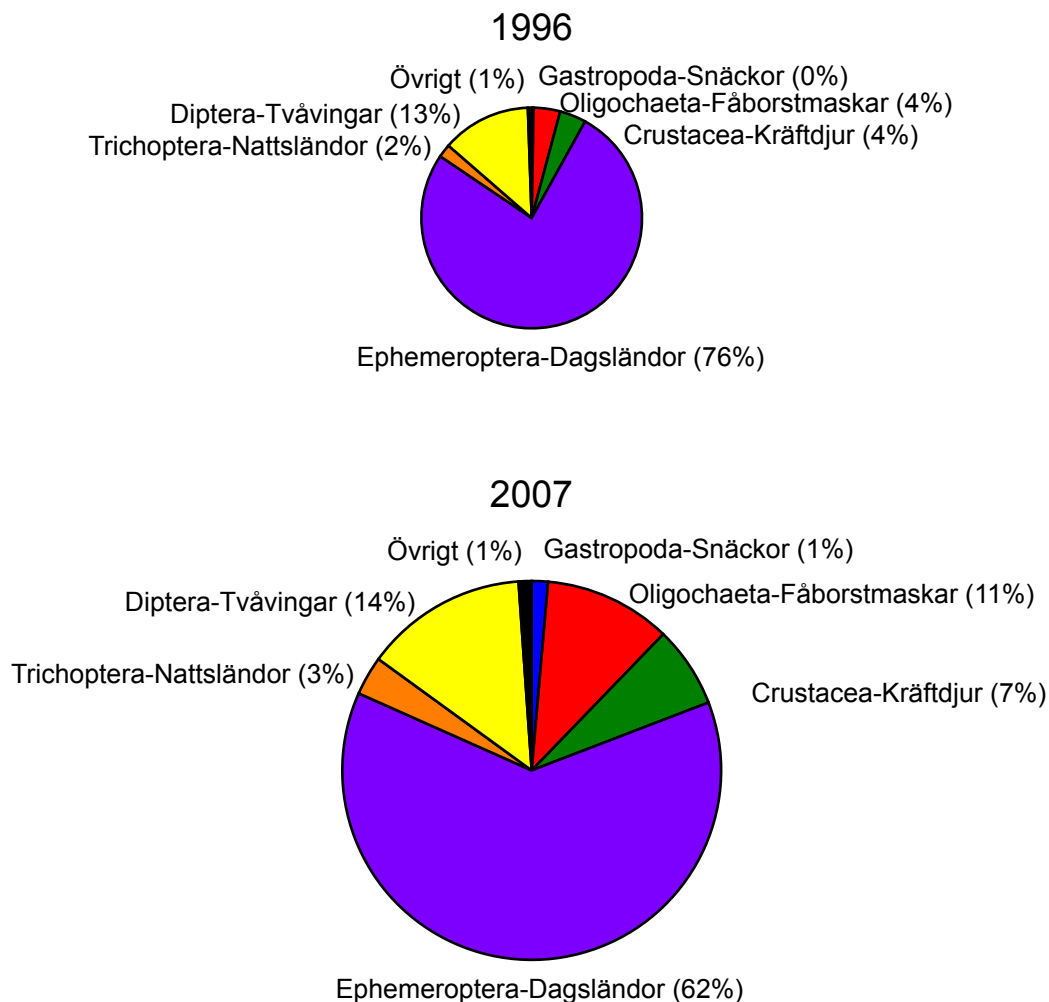
Figur 3. Artsammansättningen i Norrvikens litoral vid provpunkt Lit i november 2007.

Bottenfaunan bestod till största del av samlare, dvs djur som aktivt söker sin föda bland bottnarnas växtrester. Till denna skara hör bland annat dagsländor av familjen Caenidae och sötvattensgråsugan *Asellus aquaticus*. I figur 4 visas artgrupper med olika födoval i Norrvikens litoral vid provpunkt Lit.



Figur 4. Artgrupper med olika födoval i Norrvikens litoral vid provpunkt Lit i november 2007.

Jämfört med undersökningen 1996 hittades 2007 betydligt fler djur, 1600 individer/m² 1996 och 5000 individer/m² 2007. Även antalet taxa var högre 2007 jämfört med 1996, 28 taxa 1996 jämfört med 36 taxa 2007. Artsammansättningen var dock likartad. I figur 5 visas artsammansättningen vid provpunkt Lit (figur 1) år 1996 och 2007. Arealen på cirklarna är proportionell mot abundansen.



Figur 2. En jämförelse mellan artsammansättning i Norrvikerns litoral 1996 och 2007.

Enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder (remissversion 2007) klassificerades den ekologiska statusen vad gäller eutrofiering (ASPT-index) som "god" (vatten som uppvisar små störningar av mänsklig påverkan men endast avviker litet vid jämförelse med opåverkade referensvärden). Detta kan tyckas något "överskattat" då Norrviken bevisligen (Lindqvist 2005) är en kraftigt eutrofierad sjö. ASPT-index beräknas utifrån en 10-gradig skala där olika familjer ges poäng beroende av sin tålighet mot eutrofiering mm. Ett fåtal fynd av eutrofieringskänsliga arter kan, som i Norrvikens fall, förvränga bilden av ett påverkat vattendrag. MILA-index visade ett välbuffrat vatten.

Referenser

Lindqvist, U. 2005. Sjöarna i Oxundaåns avrinningsområde 2003-2005. Naturvatten i Roslagen AB rapport 2005:27

Naturvårdsverket 2007. Status, potential och normer för sjöar, vattendrag, kustvatten och vatten i övergångszon. En handbok om hur kvalitetskrav i ytvattenförekomster kan fastställas och följa upp. Remissversion Naturvårdsverket.

Naturvårdsverket 2007. Bedömningsgrunder för sjöar och vattendrag. Remissversion Naturvårdsverket.

Naturvårdsverket rapport 4913, 1999, Bedömningsgrunder för miljö kvalitet-Sjöar och vatten drag.

SLU, Institutionen för miljöanalys, 2007. Databank för vattenkemi och bottenfauna mm.

<http://info1.ma.slu.se/db.html>

Bilaga 1. Artlistor

Provtagningsdatum	2007-11-12	Följesedel	440
Ankomstdatum	2007-11-12	Provnummer	4712
Projekt	Bottenfaunaprovtagning i Norrviken 2007	Rapporterad	2007-12-05
Vattendrag	Norrviken	Provsvår	
Provpunkt	2,		
Uppdragsgivare	Katarina Nordström Kommunledningskontoret, Sollentuna kommun 191 86Sollentuna		
Klass-Svenskt namn		Abundans	Biomassa
ordning / familj / <i>släkte-art / auktor</i>		(ind./m ²)	(g/m ²)

Oligochaeta - Fåborstmaskar <i>/ obest / Oligochaeta Gen. sp. / ()</i>	1400 ± 800	
Arachnida - Vattenkvalster <i>Acarina / obest / obest / ()</i>	70 ± 50	
Crustacea - Musselkräftor <i>Ostracoda / obest / Ostracoda Gen. sp. / ()</i>	20 ± 20	
Insecta - Svidknott <i>Diptera / Ceratopogonidae / Ceratopogonidae Gen. sp. / ()</i>	20 ± 20	
Insecta - Tofsmyggor <i>Diptera / Chaoboridae / Chaoborus flavicans / (Meigen, 1830)</i>	110 ± 30	
Insecta - Fjädermyggor <i>Diptera / Chironomidae / Chironomus plumosus / (Linné, 1758)</i>	820 ± 420	
Insecta - Fjädermyggor <i>Diptera / Chironomidae / Cryptochironomus sp. / ()</i>	40 ± 50	
Insecta - Fjädermyggor <i>Diptera / Chironomidae / Polypedilum sp. / ()</i>	50 ± 70	
Insecta - Rovfjädermygga <i>Diptera / Chironomidae / Procladius sp. / ()</i>	130 ± 100	

Handhåv i sjöars litoral, SS-EN 27 828. 5 replikat analyseras separat och rapporteras som sammelvprov med avvikelser

Abundans (ind./m²) 2700 ± 1300
Biomassa (g/m²)

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte Naturvatten i Roslagen AB i förväg skriftligen godkänt annat.

Postadress Norr Malma 4201 761 73 Norrtälje Org. nr. 556612-6875	Telefon 0176/229065	Fax 0176/229077	Signatur T. Odelström/A. Gustafsson
		<i>sida (2)</i>	

Provtagningsdatum	2007-11-12	Följesedel	440
Ankomstdatum	2007-11-12	Provnummer	4718
Projekt	Bottenfaunaprovtagning i Norrviken 2007	Rapporterad	2007-12-05
Vattendrag	Norrviken	Provsvår	
Provpunkt	3,		
Uppdragsgivare	Katarina Nordström Kommunledningskontoret, Sollentuna kommun 191 86Sollentuna		
Klass-Svenskt namn		Abundans	Biomassa
ordning / familj / <i>släkte-art / auktor</i>		(ind./m ²)	(g/m ²)

Oligochaeta - Fåborstmaskar <i>/ obest / Oligochaeta Gen. sp. / ()</i>	310 ± 640
Arachnida - Vattenkvalster <i>Acarina / obest / obest / ()</i>	<10
Insecta - Svidknott <i>Diptera / Ceratopogonidae / Ceratopogonidae Gen. sp. / ()</i>	<10
Insecta - Tofsmyggor <i>Diptera / Chaoboridae / Chaoborus flavicans / (Meigen, 1830)</i>	710 ± 380
Insecta - Fjädermyggor <i>Diptera / Chironomidae / Chironomus plumosus / (Linné, 1758)</i>	440 ± 240
Insecta - Fjädermyggor <i>Diptera / Chironomidae / Cryptochironomus sp. / ()</i>	<10
Insecta - Fjädermyggor <i>Diptera / Chironomidae / Polypedilum sp. / ()</i>	20 ± 40
Insecta - Rovfjädermygga <i>Diptera / Chironomidae / Procladius sp. / ()</i>	50 ± 30

Handhåv i sjöars litoral, SS-EN 27 828. 5 replikat analyseras separat och rapporteras som sammelvprov med avvikelser

Abundans (ind./m²) 1600 ± 520
Biomassa (g/m²)

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte Naturvatten i Roslagen AB i förväg skriftligen godkänt annat.

Postadress Norr Malma 4201 761 73 Norrtälje Org. nr. 556612-6875	Telefon 0176/229065	Fax 0176/229077	Signatur T. Odelström/A. Gustafsson
		<i>sida (3)</i>	

Provtagningsdatum	2007-11-12	Följesedel	440
Ankomstdatum	2007-11-12	Provnummer	4724
Projekt	Bottenfaunaprovtagning i Norrviken 2007	Rapporterad	2007-12-05
Vattendrag	Norrviken	Provsvår	
Provpunkt	5,		
Uppdragsgivare	Katarina Nordström Kommunledningskontoret, Sollentuna kommun 191 86Sollentuna		
Klass-Svenskt namn		Abundans	Biomassa
ordning / familj / <i>släkte-art / auktör</i>		(ind./m ²)	(g/m ²)

Oligochaeta - Fåborstmaskar <i>/ obest / Oligochaeta Gen. sp. / ()</i>	760 ± 290
Crustacea - Musselkräftor <i>Ostracoda / obest / Ostracoda Gen. sp. / ()</i>	20 ± 40
Insecta - Svidknott <i>Diptera / Ceratopogonidae / Ceratopogonidae Gen. sp. / ()</i>	360 ± 190
Insecta - Tofsmyggor <i>Diptera / Chaoboridae / Chaoborus flavicans / (Meigen, 1830)</i>	30 ± 50
Insecta - Fjädermyggor <i>Diptera / Chironomidae / Chironomus plumosus / (Linné, 1758)</i>	60 ± 20
Insecta - Fjädermyggor <i>Diptera / Chironomidae / Cryptochironomus sp. / ()</i>	100 ± 100
Insecta - Fjädermyggor <i>Diptera / Chironomidae / Polypedilum sp. / ()</i>	< 10
Insecta - Rovfjädermygga <i>Diptera / Chironomidae / Procladius sp. / ()</i>	220 ± 140
Insecta - Fjädermyggor <i>Diptera / Chironomidae / Tanytarsus sp. / ()</i>	20 ± 20

Handhåv i sjöars litoral, SS-EN 27 828. 5 replikat analyseras separat och rapporteras som sammelvprov med avvikelser

Abundans (ind./m²) 1600 ± 470
Biomassa (g/m²)

Denna rapport får endast återges i sin helhet, om inte Naturvatten i Roslagen AB i förväg skriftligen godkänt annat.

Postadress	Telefon	Fax	Signatur
Norr Malma 4201 761 73 Norrtälje Org. nr. 556612-6875	0176/229065	0176/229077	
	<i>sida (4)</i>		T. Odelström/A. Gustafsson

Provtagningsdatum	2007-11-12	Följesedel	440A
Ankomstdatum	2007-11-12	Provnummer	4730
Projekt	Bottenfaunaprovtagning i Norrviken 2007	Rapporterad	2007-12-05
Vattendrag	Norrviken	Provsvår	
Provpunkt	Lit,		
Uppdragsgivare	Katarina Nordström Kommunledningskontoret, Sollentuna kommun 191 86Sollentuna		

Klass-Svenskt namn ordning / familj / släkte-art / auktor	Abundans (ind./m ²)
Oligochaeta - Fåborstmaskar / obest / <i>Oligochaeta</i> Gen. sp. / ()	510±350
Hirudinea - Hundigel / Erpobdellidae / <i>Erpobdella octoculata</i> / (Linné, 1758)	<10
Hirudinea - Tvåögd broskigel / Glossiphoniidae / <i>Helobdella stagnalis</i> / (Linné, 1761)	10±10
Gastropoda - Platt hattsnäcka / Acroloxidae / <i>Acroloxus lacustris</i> / (Linné, 1758)	<10
Gastropoda - Stor snytesnäcka / Bithyniidae / <i>Bithynia tentaculata</i> / (Linné, 1758)	<10
Gastropoda - Nyzeelänsk tusensnäcka / Hydrobiidae / <i>Potamopyrgus antipodarum</i> / (J. E. Gray, 1843)	40±30
Gastropoda - Oval dammsnäcka / Lymnaeidae / <i>Radix balthica</i> / (Linné, 1758)	<10
Gastropoda - Båtsnäcka / Neritidae / <i>Theodoxus fluviatilis</i> / (Linné, 1758)	<10
Gastropoda - Ribbskivsnäcka / Planorbidae / <i>Gyraulus crista</i> / (Linné, 1758)	<10
Bivalvia - Vandrar mussla / Dreissenidae / <i>Dreissena polymorpha</i> / (Pallas, 1771)	<10
Bivalvia - Klotmusslor / Sphaeriidae / <i>Pisidium</i> sp. / ()	20±20
Bivalvia - Dammussla / Unionidae / <i>Anodonta</i> sp. / ()	<10
Crustacea - Musselkräftor Ostracoda / obest / <i>Ostracoda</i> Gen. sp. / ()	50±80
Crustacea - Sötvattengråsugga Isopoda / Asellidae / <i>Asellus aquaticus</i> / (Linné, 1758)	260±180
Insecta - Blågrön flickslända Odonata / Coenagrionidae / <i>Ischnura elegans</i> / (van der Linden, 1823)	<10
Insecta - Ådagsländor Ephemeroptera / Baetidae / <i>Alainites muticus</i> / (Linné, 1758)	70±80
Insecta - Ådagsländor Ephemeroptera / Baetidae / <i>Baetis</i> sp. / ()	30±60
Insecta - Gul dammslända Ephemeroptera / Baetidae / <i>Cloeon dipterum</i> / (Linné, 1761)	<10
Insecta - Ådagsländor Ephemeroptera / Baetidae / <i>Cloeon inscriptum</i> / (Bengtsson, 1914)	10±30
Insecta - Slamslända Ephemeroptera / Caenidae / <i>Caenis horaria</i> / (Linné, 1758)	1100±400

enna rapport får endast återges i sin helhet, om inte Naturvatten i Roslagen AB i förväg skriftligen godkänt annat.

Postadress Norr Malma 4201 761 73 Norrtälje Org. nr. 556612-6875	Telefon 0176/229065	Fax 0176/229077	Signatur T. Odelström/A. Gustafsson
---	-------------------------------	---------------------------	---

sida (1)

Provtagningsdatum	2007-11-12	Följesedel	440A
Ankomstdatum	2007-11-12	Provnummer	4730
Projekt	Bottenfaunaprovtagning i Norrviken 2007	Rapporterad	2007-12-05
Vattendrag	Norrviken	Provsvår	
Provpunkt	Lit,		
Uppdragsgivare	Katarina Nordström Kommunledningskontoret, Sollentuna kommun 191 86 Sollentuna		

Klass-Svenskt namn ordning / familj / släkte-art / auktor	Abundans (ind./m ²)
Insecta - Slamdagsländor Ephemeroptera / Caenidae / <i>Caenis luctuosa</i> / (Burmeister, 1839)	1700±1000
Insecta - Starrdagsländor Ephemeroptera / Leptophlebiidae / <i>Leptophlebiidae Gen. sp.</i> / ()	10±30
Insecta - Nattslända Trichoptera / Goeridae / <i>Goera pilosa</i> / ((Fabricius, 1775))	<10
Insecta - Smånattsländor Trichoptera / Hydroptilidae / <i>Orthotrichia sp.</i> / ()	40±30
Insecta - Smånattsländor Trichoptera / Hydroptilidae / <i>Oxyethira sp.</i> / ()	70±60
Insecta - Långhorns nattsländor Trichoptera / Leptoceridae / <i>Athripsodes cinereus</i> / (Curtis, 1834)	<10
Insecta - Långhorns nattsländor Trichoptera / Leptoceridae / <i>Mystacides azurea</i> / (Linné, 1761)	<10
Insecta - Fångstnät nattsländor Trichoptera / Polycentropodidae / <i>Cyrnus sp.</i> / ()	<10
Insecta - Fångstnät nattsländor Trichoptera / Polycentropodidae / <i>Holocentropus sp.</i> / ()	10±30
Insecta - Tunnelnattsländor Trichoptera / Psychomyiidae / <i>Lype phaeopa</i> / (Stephens, 1836)	<10
Insecta - Tunnelnattslända Trichoptera / Psychomyiidae / <i>Lype sp.</i> / ()	10±30
Insecta - Tunnelnattslända Trichoptera / Psychomyiidae / <i>Tinodes waeneri</i> / (Linné, 1758)	<10
Insecta - Fjäril Lepidoptera / Pyralidae / <i>Parapopyx stratiotata</i> / ()	<10
Insecta - Svidknött Diptera / Ceratopogonidae / <i>Ceratopogonidae Gen. sp.</i> / ()	80±70
Insecta - Fjädermyggor Diptera / Chironomidae / <i>Chironomidae Gen. sp.</i> / ()	570±240
Insecta - Fjärilsmyggor Diptera / Psychodidae / <i>Psychodidae Gen. sp.</i> / ()	<10

Handhåv i sjöars litoral, SS-EN 27 828. 5 replikat analyseras separat och rapporteras som sammelvprov med avvikelser

Abundans (ind./m²) 5000

En rapport får endast återges i sin helhet, om inte Naturvatten i Roslagen AB i förväg skriftligen godkänt annat.

Postadress Norr Malma 4201 761 73 Norrtälje Org. nr. 556612-6875	Telefon 0176/229065	Fax 0176/229077	Signatur T. Odelström/A. Gustafsson
---	-------------------------------	---------------------------	---

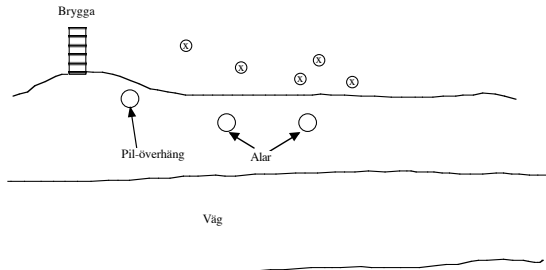
sida (2)

Bilaga 2. Ekologisk status mm

Provplats



Kartskiss



Sjöar-IIIies ekoregion 14 Centralslätten, ekoregion 4, 5, 6 och 7

	Värde	Ekologisk kvalitetskvot	Ekologisk status
Totalt antal taxa	36		
Abundans (ind/m ²)	5000		
ASPT	5,2	0,90	God, <0,95-≥0,70
MILA-index	95,8	1,24	Nära neutralt, ≥0,85
BQI-index			

ASPT (Armitage m fl 1983) är ett index där olika familjer av bottenfaunaorganismer får poäng efter deras känslighet mot miljöpåverkan.

MILA (Johnson & Goedkoop 2007) är ett multimetriskt surhetsindex för sjöar som innehåller sex parametrar/index baserat på sjöars litoralfauna.

BQI (Wiederholm 1980) utnyttjar kunskapen om olika fjädermyggarters känslighet mot låga syrgashalter och används för att mäta tillståndet i sjöars profundal.



De fem möjliga ekologiska statusklasserna enligt ramdirektivet för vatten. Gränsen mellan god och måttlig är viktig då alla vattenförekomster som befinner sig under den gränsen kräver åtgärder.

Rödlistade arter eller annan information

.....

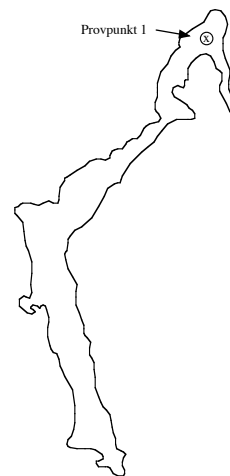
.....

.....



Provplats

Kartskiss



Sjöar-IIIes ekoregion 14 Centralsslätten, ekoregion 4, 5, 6 och 7

	Värde	Ekologisk kvalitetskvot	Ekologisk status
Totalt antal taxa	8		
Abundans (ind/m ²)	3100		
ASPT			
MILA-index			
BQI-index	1,0	0,37	Otillfredsställande <0,40-≥0,20

ASPT (Armitage m fl 1983) är ett index där olika familjer av bottenfaunaorganismer får poäng efter deras känslighet mot miljöpåverkan.

MILA (Johnson & Goedkoop 2007) är ett multimetriskt surhetsindex för sjöar som innehåller sex parametrar/index baserat på sjöars litoralfauna.

BQI (Wiederholm 1980) utnyttjar kunskapen om olika fjädermyggarters känslighet mot låga syrgashalter och används för att mäta tillståndet i sjöars profundal.



De fem möjliga ekologiska statusklasserna enligt ramdirektivet för vatten. Gränsen mellan god och måttlig är viktig då alla vattenförekomster som befinner sig under den gränsen kräver åtgärder.

Rödlistade arter eller annan information

.....

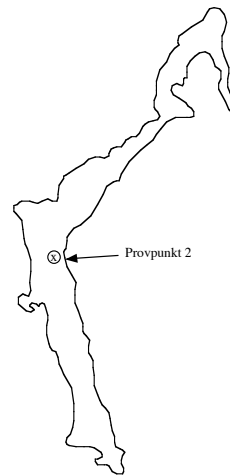
.....

.....



Provplats

Kartskiss



Sjöar-IIIes ekoregion 14 Centralsslätten, ekoregion 4, 5, 6 och 7

	Värde	Ekologisk kvalitetskvot	Ekologisk status
Totalt antal taxa	9		
Abundans (ind/m ²)	2700		
ASPT			
MILA-index			
BQI-index	1,0	0,37	Otillfredsställande <0,40-≥0,20

ASPT (Armitage m fl 1983) är ett index där olika familjer av bottenfaunaorganismer får poäng efter deras känslighet mot miljöpåverkan.

MILA (Johnson & Goedkoop 2007) är ett multimetriskt surhetsindex för sjöar som innehåller sex parametrar/index baserat på sjöars litoralfauna.

BQI (Wiederholm 1980) utnyttjar kunskapen om olika fjädermyggarters känslighet mot låga syrgashalter och används för att mäta tillståndet i sjöars profundal.



De fem möjliga ekologiska statusklasserna enligt ramdirektivet för vatten. Gränsen mellan god och måttlig är viktig då alla vattenförekomster som befinner sig under den gränsen kräver åtgärder.

Rödlistade arter eller annan information

.....

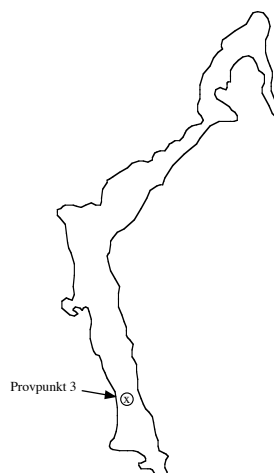
.....

.....



Provplats

Kartskiss



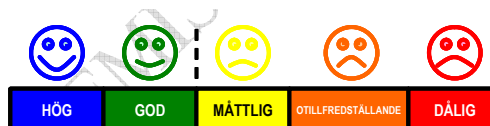
Sjöar-IIIes ekoregion 14 Centralsslätten, ekoregion 4, 5, 6 och 7

	Värde	Ekologisk kvalitetskvot	Ekologisk status
Totalt antal taxa	8		
Abundans (ind/m ²)	1600		
ASPT			
MILA-index			
BQI-index	1,0	0,37	Otillfredsställande <0,40-≥0,20

ASPT (Armitage m fl 1983) är ett index där olika familjer av bottenfaunaorganismer får poäng efter deras känslighet mot miljöpåverkan.

MILA (Johnson & Goedkoop 2007) är ett multimetriskt surhetsindex för sjöar som innehåller sex parametrar/index baserat på sjöars litoralfauna.

BQI (Wiederholm 1980) utnyttjar kunskapen om olika fjädermyggarters känslighet mot låga syrgashalter och används för att mäta tillståndet i sjöars profundal.



De fem möjliga ekologiska statusklasserna enligt ramdirektivet för vatten. Gränsen mellan god och måttlig är viktig då alla vattenförekomster som befinner sig under den gränsen kräver åtgärder.

Rödlistade arter eller annan information

.....

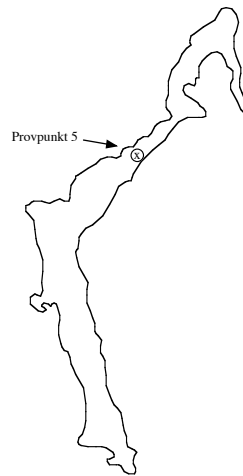
.....

.....



Provplats

Kartskiss



Sjöar-IIIes ekoregion 14 Centralsslätten, ekoregion 4, 5, 6 och 7

	Värde	Ekologisk kvalitetskvot	Ekologisk status
Totalt antal taxa	9		
Abundans (ind/m ²)	1600		
ASPT			
MILA-index			
BQI-index	1,5	0,58	Måttlig, <0,60-≥0,40

ASPT (Armitage m fl 1983) är ett index där olika familjer av bottenfaunaorganismer får poäng efter deras känslighet mot miljöpåverkan.

MILA (Johnson & Goedkoop 2007) är ett multimetriskt surhetsindex för sjöar som innehåller sex parametrar/index baserat på sjöars litoralfauna.

BQI (Wiederholm 1980) utnyttjar kunskapen om olika fjädermyggarters känslighet mot låga syrgashalter och används för att mäta tillståndet i sjöars profundal.



De fem möjliga ekologiska statusklasserna enligt ramdirektivet för vatten. Gränsen mellan god och måttlig är viktig då alla vattenförekomster som befinner sig under den gränsen kräver åtgärder.

Rödlistade arter eller annan information

.....

.....

.....



Bilaga 3. Lokalbeskrivning

Protokoll för lokalbeskrivning - sjöar och vattendrag

Undersökningstyp Bottenfauna

Vattenområdesuppgifter		Provtagningsuppgifter	
Län	<u>01 Stockholms län</u>	Provtagningsdatum	<u>2007-11-12</u>
Kommun	<u>01 14 Upplands Väsby</u>	Organisation	<u>Naturvatten i Roslagen AB</u>
Topografisk karta		Syfte	<u>Inventering</u>
Vattendrag	<u>Norrviken</u>	Metodik	<u>Handhäv i sjöars litoral, SS-EN 27 828. 5 replikat analyseras separat och rapporteras som sammelprov med avvikelser</u>
Lokalkoordinater	<u>659700 162023</u>		
Huvudavrinningsområde	<u>61 Norrström</u>		
Provnummer	<u>4730</u>	Vattenkemiskt prov	<input type="checkbox"/> ja <input checked="" type="checkbox"/> nej

Lokaluppgifter			
Lokalens längd	<u>10</u>	Vattenhastighet 0-3	
Lokalens bredd	<u>6</u>	Grumlighet	<u>klart</u>
Vattendragsbredd, våt yta		Färg	<u>klart</u>
Vattennivå	<input type="checkbox"/> låg <input checked="" type="checkbox"/> medel <input type="checkbox"/> hög	Vattentemperatur	<u>3,0</u>
Lokalens medeldjup	<u>0,5</u>	Lufttemperatur	<u>2,0</u>
Lokalens maxdjup	<u>1,0</u>	Märkning av lokal	

Bottensubstrat och vattenvegetation						
(Dominerande typ D1, D2, D3; Yttäckning (klassindelad) 0: saknas, 1 <5%, 2: 5-50%, 3: >50%)						
<u>Oorganiskt material</u>	<u>Dom.</u>	<u>Yttäckn.</u>	<u>Vegetationstyp</u>	<u>Dom.</u>	<u>Yttäckn.</u>	<u>Dominerande arter.</u>
Finsediment <0,06mm		<u>1</u>	Övervattensväxter	<u>D1</u>	<u>2</u>	<u>Pilört</u>
Sand 0,06-2mm	<u>D2</u>	<u>2</u>	Flytbladsväxter			
Grus 2-60mm	<u>D1</u>	<u>2</u>	Längskottsväxter	<u>D2</u>	<u>1</u>	<u>Slinga</u>
Fingrus 2-6mm	<u>D3</u>	<u>1</u>	Rosettväxter			
Mellangrus 6-20mm			Mossor			
Grovgrus 20-60mm		<u>1</u>	Påväxtalger			
Sten 60-600mm		<u>1</u>				
Mellansten 60-200mm		<u>1</u>	<u>Organiskt material</u>			
Grovsten 200-600mm			Findetritus	<u>D1</u>	<u>3</u>	
Block 600-2000mm			Grovdetritus	<u>D2</u>	<u>2</u>	
Häll >2000mm			Fin död ved	<u>D3</u>	<u>1</u>	
			Grov död ved			

Protokoll för lokalbeskrivning - sjöar och vattendrag

Undersökningstyp Bottenfauna

Närmiljö 0-30 m

(Dominerande typ D1, D2, D3; Yttäckning (klassindelad) 0: saknas, 1 <5%, 2: 5-50%, 3: >50%)

	<u>Dom.</u>	<u>Yttäckn.</u>		<u>Dom.</u>	<u>Yttäckn.</u>		<u>Dom.</u>	<u>Yttäckn.</u>
Lövskog	D2	2	Åker			Blockmark		
Barrskog			Äng			Artificiell mark	D1	3
Blandskog			Hed			annat, beskriv		
Kalhygge			Kalfjäll					
Våtmark			Hällmark					

Strandmiljö 0-5 m

	<u>Dom.</u>	<u>Dominerande art.</u>	<u>Subdominerande art</u>
Träd	D2	Al	
Buskar	D3	Pil	
Gräs och halvgräs	D1		
Annan vegetation, beskriv		Örter-Skräppa, topplösa	
Övrigt, beskriv		Närmiljön domineras av tomtmark med bil-cykelväg som löper längs med provt.lokal	

Beskuggning och krontäckning

Beskuggning 1 Krontäckning 2

Påverkan

<u>Typ (i fallande ordning)</u>	<u>Påverkans styrka (1, 2 eller 3)</u>
A Dagvatten	3
B	
C	
D	
E	

Övrigt

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

Underskrift _____