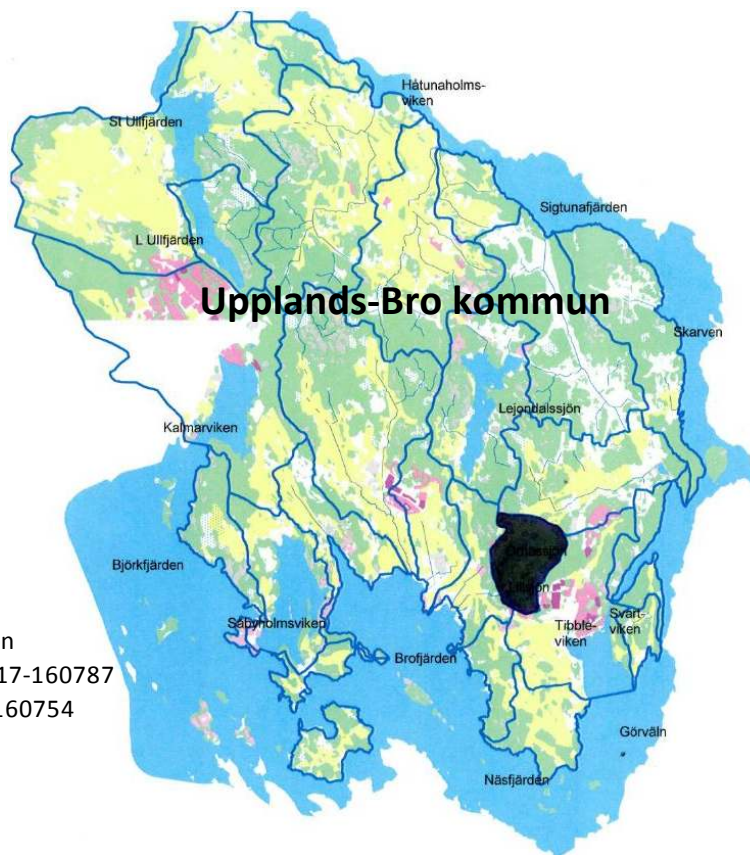


Örnässjön



Namn	Örnässjön
EU_CD (VISS)	NW659917-160787
SjödID	659842-160754
Vattenförekomst	nej
DelARO namn	saknas
DelARO_ID (SMHI)	saknas
DelARO yta (km2)	3,3
ARO namn	Rinner till Mälaren-Görväln
ARO_ID (SMHI)	SE659958-160531
ARO yta (km2)	81,3
Sjöyta (km2)	0,90
Höjd över havet (m)	23
Medeldjup (m)	5,1
Maxdjup (m)	7,6
Sjövolym (Mm3)	4,7
Djupkarta (år)	1972
Omsättningstid (år)	8-9
Omblandning (ggr per år)	Två

Bedömningar inom vattenförvaltningen (arbetsmaterial 2013-11-20)		Bedömningar inom vattenplan (fastställda 2015-04-08)	
Ekologisk status:		Ekologisk status:	Måttlig
Biologiska:	God	Biologiska:	Måttlig
Fysikalisk kemiska:	Måttlig	Fysikalisk kemiska:	God
MKN		MKN	God 2021
Risk:		Risk:	Risk
Kemisk status:		Kemisk status:	
MKN:		MKN:	God 2015
Risk:		Risk:	Risk
		Kommunalt naturvärde	
		Förekomst av särskilt värdefulla arter och naturtyper. Måttlig grad av naturlighet. Säker bedömning.	

Miljökvalitetsnormer och övriga miljömål

Örnässjön (NW659917-160787) utgör inte någon vattenförekomst och omfattas inte av miljökvalitetsnormer enligt förordningen om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön (2004:660).

I vattenplanen föreslås att Örnässjön ska uppfylla kvalitetskrav motsvarande de miljökvalitetsnormer som skulle ha gällt om vattendraget klassats som vattenförekomst. Förslag till miljömål är god ekologisk status 2021 (tidsfrist för övergödning) och god kemisk status 2015. Det innebär bland annat att fosforhalten ska understiga 28 µg/l.

Planeringsförutsättningar med anknytning till miljökvalitetsnormer

Örnässjön (NW659917-160787) tillhör avrinningsområdet Rinner till Mälaren-Görväln (SE659958-160531). Sjön utgör inte någon vattenförekomst och omfattas inte av miljökvalitetsnormer enligt förordningen om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön (2004:660).

Örnässjön mynnar via Örnäsbäcken (NW659832-160764) i Lillsjön (NW659781-160790) som via Lillån (NW659772-160656) mynnar i Mälaren-Görväln (SE659044-160864). Görväln utgör en preliminär vattenförekomst och ingår ännu i en större vattenförekomst med samma namn (SE659147-160765). Görväln omfattas av miljökvalitetsnormer enligt förordningen om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön (2004:660) och förordningen (2001:554) om miljökvalitetsnormer för fiskvatten (2001:554).

Beskrivning

Örnässjön är en näringsrik och övergödningpåverkad slättsjö som ligger nordväst om Kungsängen. Sjöns östra och södra strand gränsar mot skog och våtmarker medan omgivningarna nordväst om sjön främst utgörs av åker och betesmark. Vid sjöns sydvästra strand ligger det mindre fritidshusområdet Eriksberg och i nordost om sjön finns Örnäs Ridskola och Turridding med ett 40-tal islandshästar. Här ligger även en livsmedelsindustri. Örnässjöns strandnära bottnar är tämligen branta undantaget den sydvästra delen av sjön som är mer långgrund. I sjöns mitt ligger en ö som förbinds med fastlandet av ett massivt vassområde. Örnässjön saknar större tillflöden och avvattnas åt sydost mot Lillsjön via Örnäsbäcken.

Sjön omfattas av kommunens årliga sjöundersökning. Vattenkvalitetens variationer har varit stora sedan mätningarna inleddes men några statistiskt säkerställda trender kan uttydas¹. Sedan 70-talet har sjöns siktdjup ökat och totalfosforhalten i ytvattnet minskat. Fosforhalten i bottenvattnet uppvisar en minskning sett både till hela undersökningsperioden och de senaste tio åren (2005-2014). Syrgasförhållandena i sjöns bottenvatten är normalt mycket ansträngda vid skiktade förhållanden. Högsommarens växtplanktonsamhälle utgörs delvis av cyanobakterier. Det senaste året (2014) stod dessa organismer för relativt blygsamma 15 % av biomassan och potentiellt toxinbildande släkten (ex. *Anabaena* sp., *Planktothrix* sp. *Aphanizomenon* sp.) förekom sparsamt. Trots vissa övergödningrelaterade problem är Örnässjöns naturvärden höga med artrika växt- och djursamhällen och flera särskilt skyddsvärda arter, dock inga rödlistade.

Örnässjön ingår tillsammans med Lillsjön i ett större sammanhängande naturområde med stora värden för friluftslivet och har betydelse för fritidsfisket.

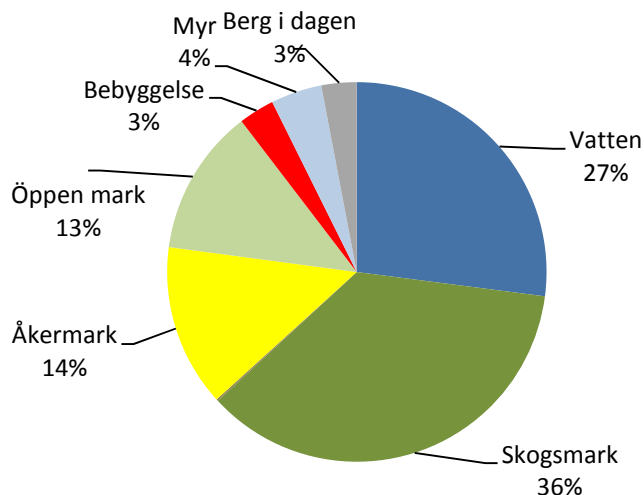
Avrinningsområden och markanvändning

Örnässjöns avrinningsområde omfattar cirka 3,3 km² och karakteriseras av skogsmark (36%). Själva sjön utgör en dryg fjärdedel av området. Åkermark och öppen mark står drygt tio procent vardera och myr, bebyggelse och berg i dagen utgör för mindre delar (fem respektive sex procent). Sjön tillhör det stora avrinningsområdet Rinner till Mälaren-Görväln (SE659958-160531) som omfattar drygt 80 km².

Objektdatablad för Örnässjön, tillhörande Vattenplan för Upplands-Bro kommun

Upprättad: 2013-04-25, Anna Gustafsson, Naturvatten AB

Ändrad: 2015-04-08, Anna Gustafsson, Naturvatten AB



Markanvändning i Örnässjöns avrinningsområde

Existerande skydd och förordningar

Örnässjön tillsammans med Lillsjön utpekats av länsstyrelsen som utredningsområde för reservatsbildning på grund av värden för natur och friluftsliv².

Ekologiskt särskilt känsliga områden (ESKO)

Örnässjön utpekats i sin helhet som ESKO². Utpekandet kan motiveras av att sjön har höga naturvärden, god ekologisk funktion och starka ekologiska samband. Örnässjön har en långsam vattenomsättning och är övergödningspåverkad och därmed särskilt känslig för ytterligare belastning.

Strandskydd

Örnässjön omfattas i sin helhet av utökat strandskydd (300 m).

Markavvattningsföretag

Örnässjön och den nedströms liggande Lillsjön sänktes med cirka 1,5 meter under 1700-talet eller möjligen ännu tidigare. Uppgifter om syneförrättningar och vattendomar saknas i den regionala sammanställningen av sänkta och utdikade sjöar³.

Skyddsnivåer för enskilt avlopp

Hög skyddsnivå avseende miljöskydd gäller i Örnässjöns avrinningsområde⁴. Eriksberg omfattas även av motsvarande skyddsnivå avseende hälsoskydd.

Status och naturvärden

Ekologisk och kemisk status

Vattenmyndigheten anger inte någon sammanvägd bedömning av ekologisk status (arbetsmaterial 2013-11-20). Bedömning saknas även för kemisk status.

I vattenplanen bedöms Örnässjön ha måttlig ekologisk status. Bedömningen baseras på växtplankton (fullständig analys 2012-2014) och har även stöd av makrofyter (vattenväxter) som dock inte ges samma tyngd i den slutliga bedömningen. Bottenfauna (profundal) indikerar otillfredsställande status men har inte vägts in i den slutliga bedömningen då denna kvalitetsfaktor tenderar att underskatta status. Näringsämnen och siktdjup samt även fisk indikerar god status. Mätdata saknas för bedömning av kemisk status. Sjön belastas i viss mån av dagvatten, vilket kan innebära en risk för förhöjda halter av bland annat metaller.

Naturvärden och särskilt värdefulla arter

Örnässjön bedöms vara av kommunalt naturvärde. Bedömningen motiveras av att sjön omfattar hyser naturvårdsintressanta naturtyper och flera särskilt värdefulla arter. Örnässjöns norra och västra strand utgörs av en större sammanhängande våtmark (objekt 10I9B02)⁵ som bland annat omfattar strandsumpskog. Våtmarken bedöms vara av mycket högt naturvärde (klass 1 av 4)⁵. Våtmarken (10I 9B 03) som ligger mellan Örnässjön och Lillsjön utgörs huvudsakligen av ett alkärr av sumpörttyp och bedöms vara av visst naturvärde (klass 3 av 4)⁶. Dessa områden utgör exempel på nyckelbiotopen *Översvämningsskog. Hävdade strandängar* vid sjöns nordöstra strand är en annan förekommande nyckelbiotop. Särskilt värdefulla arter är storlom och fiskgjuse som omfattas av EUs art- och habitatdirektiv³ samt den regionalt ovanliga slamkrypan. Denna lilla kortskottsväxt förekommer på grunda sandbottnar i sjöns nordöstra del tillsammans med nålsäv och kransalgen skörsträse. Dessa arter är småvuxna och åtminstone de båda förnämnda försvinner ofta i övergödda sjöar då siktdjupet minskar och konkurrensen från näringsgynnade långskottsväxter ökar. I Örnässjön förekommer även den nationellt sett ovanliga ribbskivsnäckan som dock relativt vanlig i länet. Sjön uppvisar en stor artrikedom vad gäller vattenväxter, fisk och bottendjur och hyser en hög biologisk mångfald. Örnässjön uppvisar en måttlig grad av naturlighet med påverkan som framförallt omfattar vattenkvalitet och förändring av biologin. Här förekommer också de främmande arterna signalkräfta och vattenpest och smal vattenpest som numera har mycket stor spridning i regionen.

Örnässjön: Särskilt värdefulla naturtyper			
Kategori	Naturtyp	Typiska arter/signalarter	Kommentar
Limnisk nyckelbiotop	Översvämningsskog	i.u.	10I9B02, 10I9B03*
Limnisk nyckelbiotop	Hävdade strandängar	ängsnycklar	

*Våtmarksinventeringen

Örnässjön: Särskilt värdefulla arter				
Organismgrupp	Art	Motiv	År	Referens
Evertebrater	ribbskivsnäcka (<i>Gyraulus crista</i>)	ovanlig*	2009	Naturvatten 2010
Fåglar	fiskgjuse (<i>Pandion haliaetus</i>)	EU-art	2011	Artportalen
	storlom (<i>Gavia arctica</i>)	EU-art	2014	Artportalen
	trana (<i>Grus grus</i>)	EU-art	2014	Artportalen
Kärlväxter	slamkrypa (<i>Elatine</i> sp.)	regionalt ovanlig	2008	Naturvatten 2009

År avser senast kända observation.

EU-art avser arter i habitatdirektivets bilaga 2 eller fågeldirektivets bilaga 1. För fåglar redovisas vattenrelaterade arter med säkerställd eller mycket trolig häckning.

Rödlistekategorier anges enligt Rödlistade arter i Sverige 2010 (Gärdenfors m.fl. 2010).

*Arten är ovanligt ur ett nationellt perspektiv men förekommer tämligen allmänt i regionen.

³ Art- och habitatdirektivet anger vilka arter och naturtyper som ska skyddas inom EU

Övriga värden

Örnässjön ingår tillsammans med Lillsjön i ett större sammanhängande naturområde med stora värden för friluftslivet⁶. Sjön har betydelse för fritidsfiske vilket är fritt endast med toppknutet spö från kommunens stränder. Information om regler för övrigt fiske lämnas av Kungsängens Sportfiskeklubb.

Känslighet och hänsynsbehov

Örnässjön är övergödningpåverkad och känslig för ytterligare näringsbelastning. Den långsamma vattenomsättningen gör sjön särskilt känslig för föroreningspåverkan. Särskild hänsyn måste visas vid planering av verksamheter som kan medföra ökad föroreningsbelastning.

De värdefulla sumpskogar som omger delar av sjön är känsliga för förändrad hydrologi och avverkning. Verksamheter som medför/innebär denna typ av påverkan bör betraktas mycket restriktivt.

Områdets växt- och djurliv är känsligt för muddring och annan grumlingsalstrande eller bottenstörande verksamhet. Det gäller särskilt de grunda mjukbottenmiljöerna som är de mest produktiva och artrika. Denna typ av verksamhet bör betraktas restriktivt.

Identifierade miljöproblem

Vattenmyndigheten anger övergödning som miljöproblem för Örnässjön.

Övergödning identifieras som ett miljöproblem även i vattenplanen eftersom ekologisk status bedöms vara sämre än god. Den främmande arten vattenpest bedöms utgöra ett potentiellt miljöproblem då den riskerar att konkurrera ut inhemsk värdefull flora.

Riskbedömning

Vattenmyndigheten redovisar inte någon riskbedömning för Örnässjön.

Bedömningen i vattenplanen är att risk föreligger för att Örnässjön inte ska uppnå förslag till miljömål för ekologisk status. Sjön riskklassas även avseende kemisk status eftersom den belastas av dagvatten.

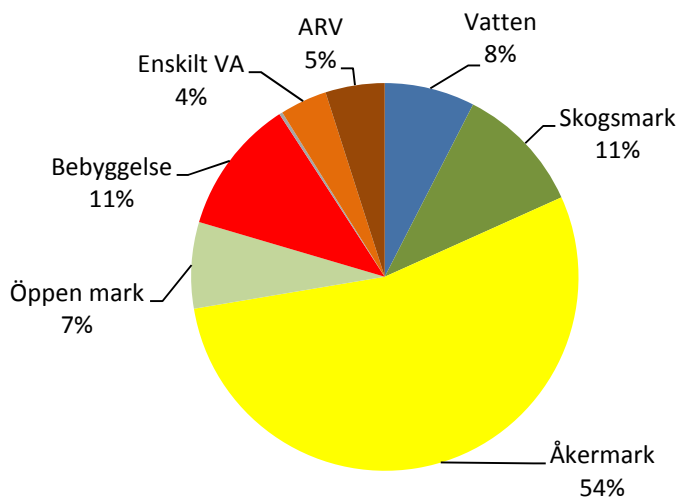
Påverkansanalys

Vattenmyndigheten redovisar inte någon påverkansanalys för Örnässjön.

Näringsämnen

Fosforbelastningen från Örnässjöns avrinningsområde beräknas till cirka 40 kilo (brutto, enligt beräkningar i vattenplan) varav åkermark (54%) står för huvuddelen. Andra betydelsefulla antropogena källor är bebyggelse (11%), avloppsanläggningen vid östra Eriksberg (5%) och enskilda avlopp (4%). Internbelastning genom fosforläckage från sjöns botten kan förekomma enstaka tillfällen under perioder med lång stabil skiktning. Bidraget från denna möjliga källa har inte kvantifierats. Belastningen av näringsämnen via bebyggelse är osäker.

Bidraget via djurhållning redovisas inte i figuren och inte heller i kommunens underlag. Räknat på ett 60-tal hästar kan fosforbelastningen grovt uppskattas till cirka 525 kilo. Hur stor del av denna fosfor som belastar Örnässjön har inte varit möjligt att kvantifiera.



Fosforbelastning (kg) från Örnässjöns avrinningsområde

Miljögifter

Påverkan av miljögifter är möjlig eftersom sjön utgör recipient för dagvatten. Påverkan har inte kvantifierats.

Övrig påverkan

Hydromorfologisk påverkan i form av sjösänkning. Förekomst av främmande arter.

Åtgärdsförslag

Kunskapshöjande åtgärder

I syfte att möjliggöra klassning av Örnässjöns kemiska status föreslås en utredning av vilka miljögifter som belastar och har belastat sjön samt vid behov en undersökning av dessa ämnen, troligen främst metaller, i sjöns sediment.

Det potentiella näringsläckaget från djurhållning bör utredas.

Belastningen av näringsämnen och metaller från dagvatten är osäker och bör utredas.

En undersökning av miljögifter i fisk ger värdefull kunskap om kemisk status samt fiskens lämplighet som föda.

En åtgärd av lägre prioritet är utredning för säkrare bedömning av åtgärdsbehovet i termer av fosforreduktion samt av den förmodat låga internbelastningens betydelse.

Fortsatt uppföljning av Örnässjön genom årliga sjöundersökningar är av stor vikt för att följa sjöns utveckling.

Övergödning

De senaste åren har totalfosforhalten varierat kraftigt och det är därför svårt att ange något rättvisande åtgärdsbehov. Baserat på skillnaden mellan nuvarande fosforhalter och gränsvärdet mellan god och måttlig status föreligger inget åtgärdsbehov avseende fosforbelastning för Örnässjön. Eftersom sjön uppvisar tecken på övergödning lämnas ändå ett antal åtgärdsförslag för att minska/undvika övergödningsrelaterad problematik.

Med nuvarande kunskap om fosforbelastningen till sjön bör åtgärder framförallt riktas mot att minska näringspåverkan från jordbruket. Rådgivning kring lämpliga åtgärder ges av Greppa Näringen⁷.

Kontinuerlig tillsyn är av stor vikt för att minimera påverkan från det avloppsreningsverk (östra Eriksberg) som nyttjar sjön som recipient.

Krav motsvarande hög skyddsnivå bör tillses för samtliga enskilda avlopp i sjöns avrinningsområde. Inventeringar av enskilda avlopp i Örnässjöns tillrinningsområde genomfördes 2011⁸. Vid åtminstone fem av de avlopp som direkt belastar sjön bör status kunna förbättras så att krav motsvarande hög skyddsnivå uppfylls. Tre av dessa fastigheter ligger i Eriksberg som i översiktsplan² utpekats som ett prioriterat område som avses föras med kommunalt VA.

Det fritidsfiske som bedrivs i sjön bör sträva efter en god balans mellan rovfisk och karpfisk. Selektivt fiske efter karpfisk och återutsättning av rovfisk är ett möjligt steg mot bättre siktdjup, minskade fosforhalter sommartid och minskad algblooming. Utsättning av karpfisk och överuttag av rovfisk riskerar att driva sjöns utveckling åt motsatt håll.

Naturvård

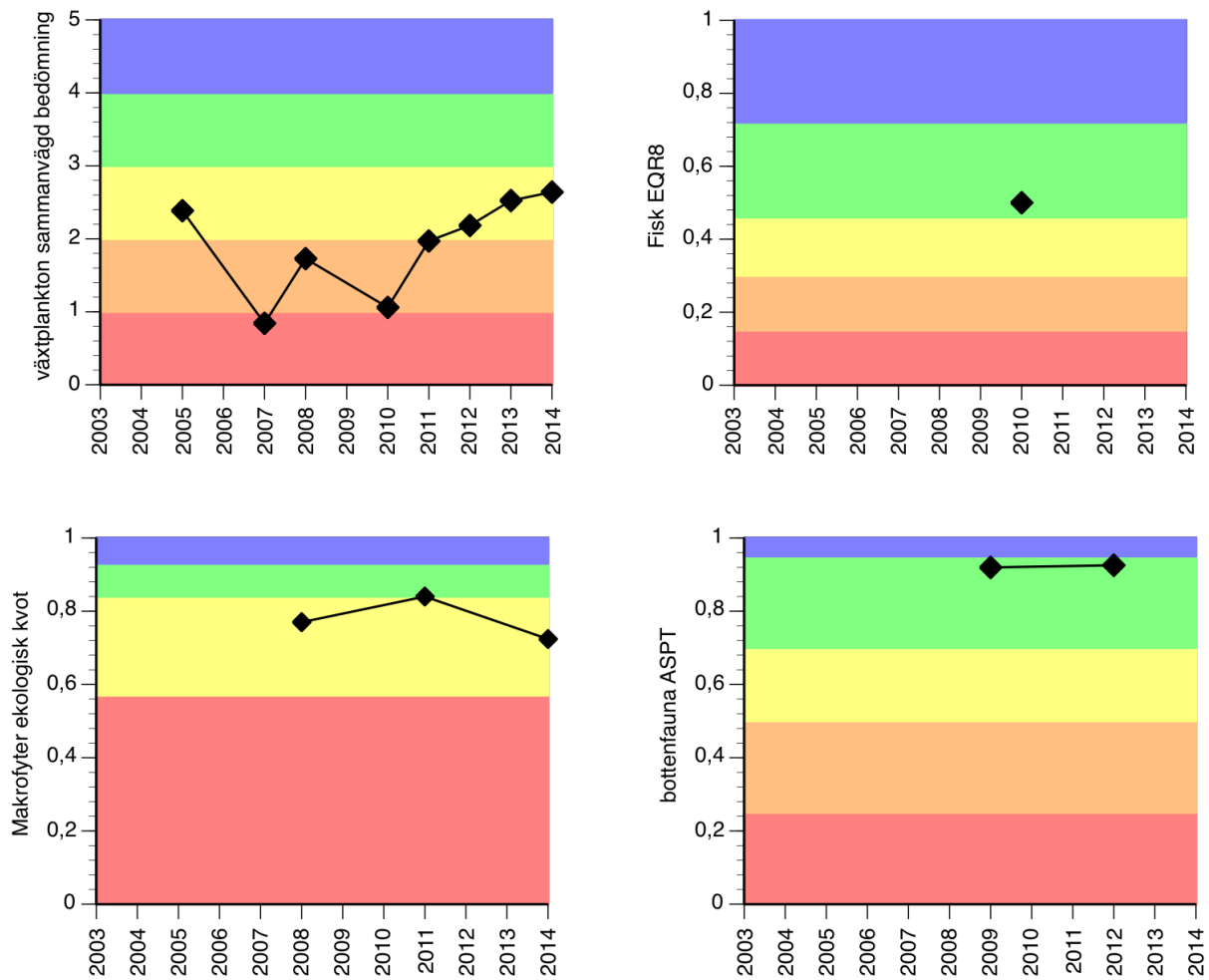
Örnässjön är föremål för förslag till kompensationsåtgärder för ianspråktagande av sumpskogar i Norrboda^{9,10}. Förslaget omfattar bland annat restaurering av strandängar samt anläggning av fosfordammar.

Miljöövervakningsdata

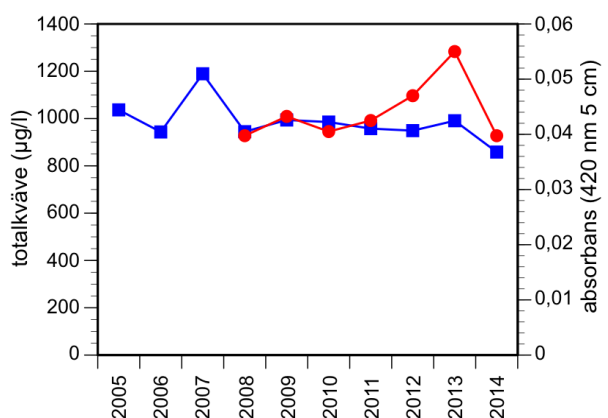
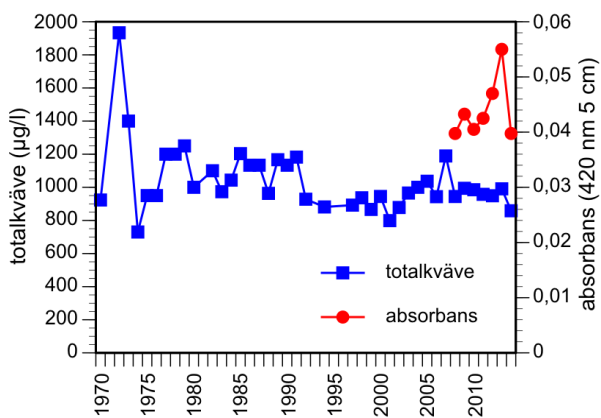
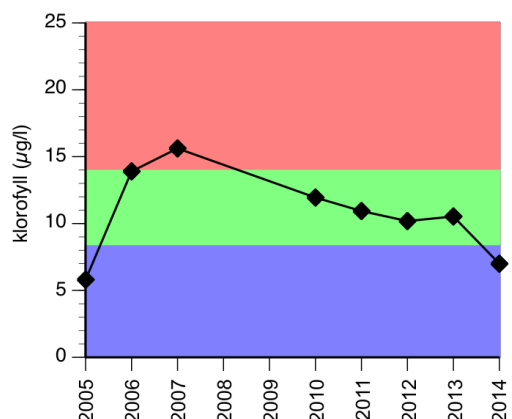
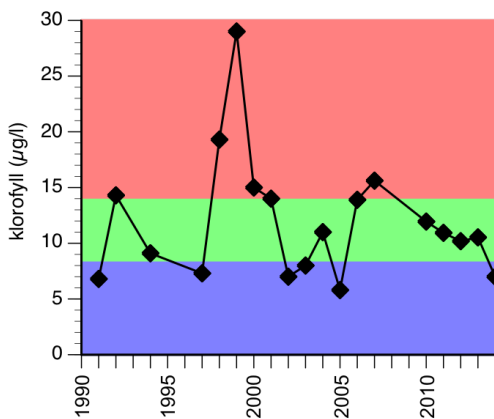
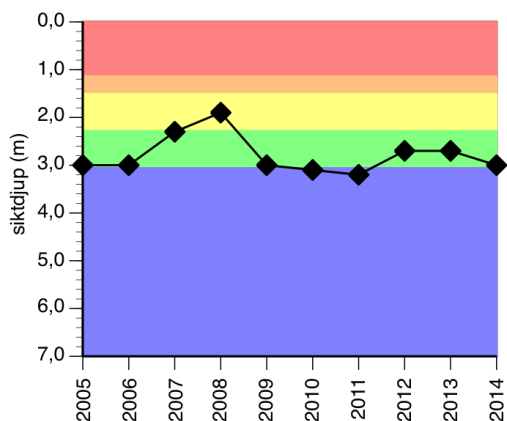
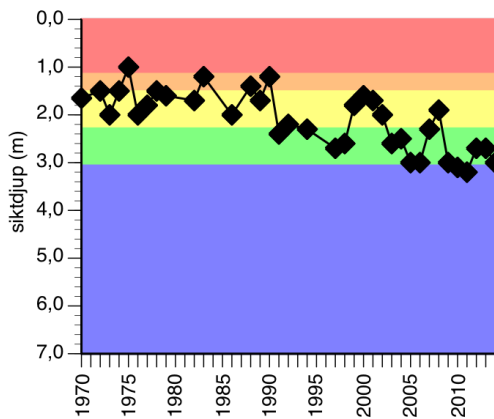
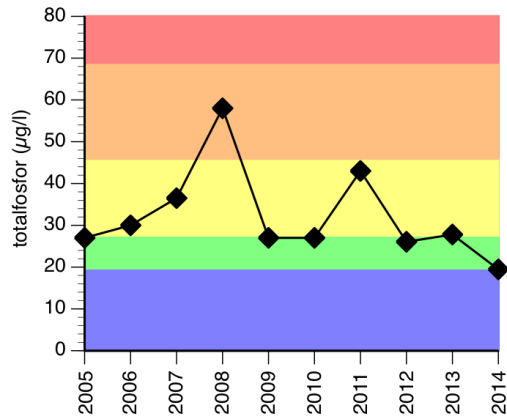
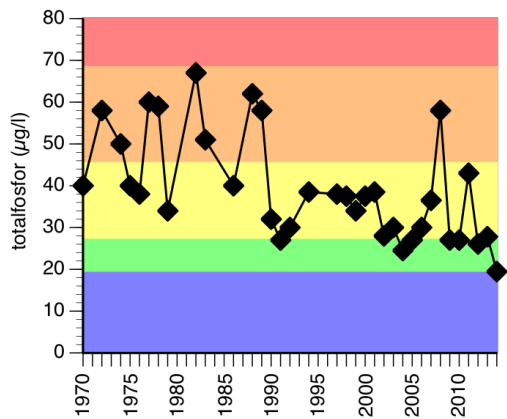
Örnässjön omfattas sedan början av 70-talet av kommunens årliga sjöundersökning. I följande figurer visas ekologisk status avseende biologiska kvalitetsfaktorer, näringsämnen och ljusförhållanden. Dessutom visas diagram för totalkväve och absorbans. Om dataunderlag saknas är diagrammen tomma.

Sjöns vattenkvalitet uppvisar stora variationer sedan mätningarna inleddes. Sedan 70-talet har fosforhalterna minskat och siktdjupet ökat. Fosforhalten i bottenvattnet har minskat både sett till hela undersökningsperioden, och till de senaste decennierna.

Uppgifter saknas om särskilda förorenande ämnen (SFÄ) och prioriterade ämnen.



Figurerna ovan visar ekologisk status avseende biologiska kvalitetsfaktorer (växtplankton, fisk, makrofyter/vattenväxter, bottenfauna). Färgerna motsvarar intervall för respektive statusklass (blå – hög, grön – god, gul – måttlig, orange – otillfredsställande, röd – dålig). Om dataunderlag saknas är diagrammen tomma.



Figurerna ovan visar ekologisk status avseende fysikalisk-kemiska kvalitetsfaktorer (näringssämnen/totalfosfor, ljusförhållanden/sikt djup) och biologiska kvalitetsfaktorer (klorofyll). Färgerna motsvarar intervall för respektive

statusklass (blå – hög, grön – god, gul – måttlig, orange – otillfredsställande, röd – dålig). Dessutom visas diagram för totalkväve och absorptions. Diagrammen till vänster visar data för hela mätperioden, diagrammen till höger visar den senaste tioårsperioden. Om dataunderlag saknas är diagrammen tomma.

Aktuellt lagrum

EUROPAPARLAMENTETS OCH RÅDETS DIREKTIV 2000/60/EG <http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=OJ:L:2000:327:0001:0072:SV:PDF>

Förordning (2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön
<http://www.notisum.se/rnp/sls/lag/20040660.htm>

Förordning (2001:554) om miljö kvalitetsnormer för fisk- och musselvatten
<http://www.notisum.se/rnp/sls/lag/20010554.HTM>

MILJÖBALK (1998:08) <http://www.notisum.se/rnp/sls/lag/19980808.HTM>

Miljöbalken 3 kap 3 § (Grundläggande bestämmelser för hushållning med mark- och vattenområden, Skydd av ekologiskt särskilt känsliga områden, ESKO)

Miljöbalken 5 kap. 2 § (Miljö kvalitetsnormer och miljö kvalitetsförvaltning, Föreskrifter om miljö kvalitet)

Miljöbalken 7 kap 13-18 §§ (Skydd av områden, Strandskyddsområde)

Referenser

Artportalen. <http://artportalen.se/>

¹Arvidsson, M. & A. Gustafsson. 2013. Sjöundersökning i Upplands-Bro kommun 2012. Lejondalssjön, Örnässjön och Lillsjön. Naturvatten i Roslagen AB, Rapport 2013:7.

²Upplands-Bro kommun. 2011. ÖP 2010 Översiktsplan för Upplands-Bro kommun. Antagandehandling 2011-11-09.

³Asplund, Ö. 1975. Sänkta och utdikade sjöar i Stockholms län. Planeringsavdelningen/Naturvårdsenheten, Länsstyrelsen i Stockholms län. Rapport 1975:2.

⁴Upplands-Bro kommun. 2009. Policy för enskilt avlopp. Antagen av bygg- och miljönämnden 2009-04-21, §28.

⁵Länsstyrelsen i Stockholms län. 1997. Våtmarksinventering i Stockholms län. Miljövårdsenheten, Länsstyrelsen i Stockholms län. Rapport nr 1997:1.

⁶Balfors, B., B.-A. Beier & U. Mörtberg. 1989. Översiktlig naturinventering av Upplands-Bro kommun. Rapport från Upplands-Bro kommun.

⁷Greppa Näringen <http://www.greppa.nu/>

⁸Rathsman, Y. 2011. Inventering av enskilda avlopp i Upplands-Bro kommun. Examensarbete i miljöskydd och hälsoskydd. Institutionen för naturgeografi och kvartärgeologi, Stockholms universitet.

⁹Eriksson, S. 2010. Utredning om lämpliga kompensationsåtgärder vid Örnässjön. Hushållningssällskapet.

¹⁰Eriksson, S. 2010. Komplettering till rapport om lämpliga kompensationsåtgärder kring Örnässjön. Hushållningssällskapet.

Övriga källor/referenser:

Objektdatablad för Örnässjön, tillhörande Vattenplan för Upplands-Bro kommun
Upprättad: 2013-04-25, Anna Gustafsson, Naturvatten AB
Ändrad: 2015-04-08, Anna Gustafsson, Naturvatten AB

SMHI Vattenweb <http://vattenwebb.smhi.se/>

Vatteninformationsystem Sverige. <http://www.viss.lst.se/>