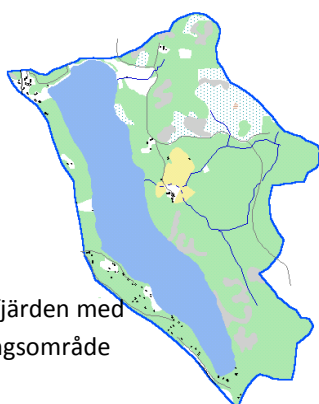
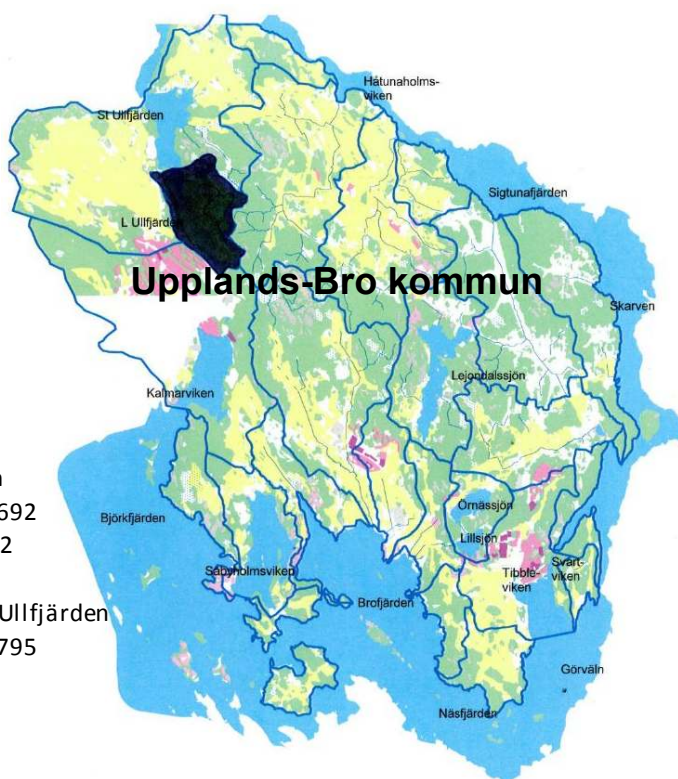


## Lilla Ullfjärden



Lilla Ullfjärden med avrinningsområde



Namn	Lilla Ullfjärden
EU_CD (VISS)	SE661075-159692
SjöID	661075-159692
Vattenförekomst	ja
ARO namn	Mynnar i Lilla Ullfjärden
ARO_ID (SMHI)	SE660913-159795
ARO yta (km <sup>2</sup> )	8,52
Sjöyta (km <sup>2</sup> )	1,88
Höjd över havet (m)	0,4
Medeldjup (m)	21,5
Maxdjup (m)	52
Sjövolym (Mm <sup>3</sup> )	38,92
Djupkarta (år)	1992
Omsättningstid (år)	8-10 år
Omblandning (ggr per år)	Två

Bedömningar inom vattenförvaltningen (arbetsmaterial 2013-11-18)		Bedömningar inom vattenplan (fastställda 2015-04-07)		
<b>Ekologisk status:</b>	Otillfredsställande	<b>Ekologisk status:</b>	Otillfredsställande	<b>Nationellt naturvärde</b> Förekomst av särskilt värdefulla arter och naturtyper. Säker bedömning.
Biologiska:	Otillfredsställande	Biologiska:	Otillfredsställande	
Fysikalisk kemiska:	God	Fysikalisk kemiska:	God	
MKN	God 2021	MKN	God 2021	
Risk:	Risk	Risk:	Risk	
<b>Kemisk status:</b>	God	<b>Kemisk status:</b>		
MKN:	God 2015	MKN:		
Risk:	Ingen risk	Risk:		

### Miljökvalitetsnormer och övriga miljömål

Lilla Ullfjärden (SE661075-159692) är utpekad som vattenförekomst och omfattas av miljökvalitetsnormer enligt förordningen om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön (2004:660).

Lilla Ullfjärden ska uppvisa god ekologisk status 2021 (tidsfrist för övergödning) och god kemisk status 2015 (undantaget kvicksilver). Det innebär bland annat att fosforhalten ska understiga 26 µg/l. För Mälaren gäller även miljökvalitetsnormer enligt fiskvattendirektivet.

## Planeringsförutsättningar med anknytning till miljökvalitetsnormer

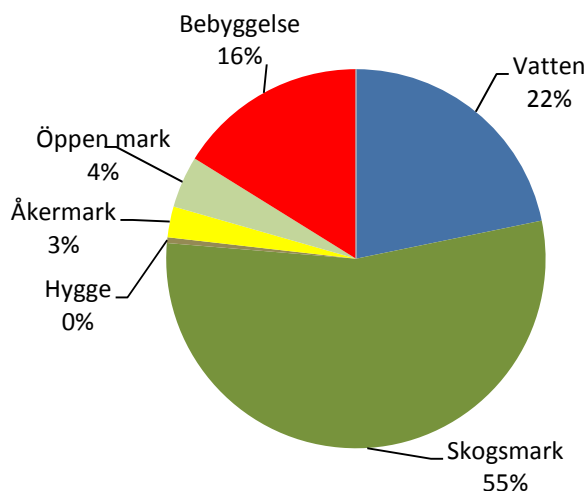
Lilla Ullfjärden (SE661075-159692) tillhör delavrinningsområde Mynnar i Lilla Ullfjärden (SE660913-159795). Lilla Ullfjärden utgör en vattenförekomst och har beslutats till måttlig ekologisk status och god kemisk status (Vattenmyndigheten 2009-12-22). Miljökvalitetsnormerna har fastställts till god ekologisk status 2021 (tidsfrist för övergödning) och god kemisk status 2015 (undantaget kvicksilver). För Mälaren gäller även miljökvalitetsnormer enligt fiskvattendirektivet.

## Beskrivning

Vattenförekomsten Lilla Ullfjärden är en måttligt näringsrik sprickdalssjö på gränsen mellan Stockholms och Uppsala län. Mälarviken är långsmal och mycket djup (52 m) och förbinds norrut med Stora Ullfjärden av det smala Skälsund. Sjöns östra del ligger i Upplands-Bro kommun och den västra i Håbo. Stränderna utgörs av en förkastningsbrant åt öster och Uppsalaåsen åt väster vilket ger sjön förhållandevis branta stränder. Flackare stränder finns i den norra och södra delen. Sjön saknar större tillflöden men en mindre bäck och ett större dike mynnar till sjöns östra strand i höjd med Fäbodarna respektive Sättervikshage. Tillrinnande vatten kommer främst via ytavrinning men också som grundvattenutflöde från åsen. Det lilla tillrinningsområdet i förhållande till sjövolymen ger ändå viken en långsam vattenomsättning. Lilla Ullfjärden nyttjades som vattentäkt för Bålsta samhälle till mitten av 80-talet. Vattenuttaget medförde att vatten från Stora Ullfjärden strömmade in i viken och orsakade kraftig närsaltsbelastning. Fosfor- och kvävehalterna mer än fördubblades över en 50-årsperiod, vilket medförde allvarlig syrgasbrist vid djupbottnarna. Sedan vattenuttaget minskat upphörde i princip problemen med inströmning från Stora Ullfjärden. Lilla Ullfjärden är av riksintresse för naturvården och hyser unika värden främst i form av ishavsrelikter som är kvarlevor från tidigare Östersjöstadier. Viken har varit föremål för limnologisk och hydrologisk forskning i mer än ett sekel men är mer sparsamt undersökt sedan 70-talet. Utöver de vetenskapliga värdena har området höga värden för det rörliga friluftslivet. Här finns två naturreservat, Upplandsleden passerar området och fina sandstränder finns i sjöns norra och södra ände. Fiskfaunan är artrik och vattnen flitigt utnyttjade av sportfiskare.

## Avrinningsområden och markanvändning

Lilla Ullfjärden (SE661075-159692) tillhör delavrinningsområde Mynnar i Lilla Ullfjärden (SE660913-159795). Lilla Ullfjärdens avrinningsområde omfattar 8,5 km<sup>2</sup> och domineras av skogsmark (55%)<sup>1</sup>. Själva sjön (22%) och bebyggelse (16%) är andra stora poster. Öppen mark (4%) och åkermark (3%) står för mindre delar. All åkermark och huvuddelen av den öppna marken ligger i Upplands-Bro kommun. Andelen hygge anges uppgå till mindre än en procent. Av senare års flygbilder att döma finns dock betydande avverkningsytor öster om sjön. Uppgifterna har inte korrigerats för detta.



Markanvändning i Lilla Ullfjärdens avrinningsområde

## Existerande skydd och förordningar

Lilla Ullfjärden ingår i Mälarens riksintresseområde för det rörliga friluftslivet och är skyddad enligt fiskvattendirektivet.

Lilla Ullfjärden omfattas av två Natura 2000-områden (båda i Håbo kommun). Stora och Lilla Ullfjärdens Natura 2000-område (objekt SE0210341) i sjöns västra del har avsatts bland annat till skydd för vattenlevande organismer och karakteriseras av vegetation som är typisk för näringsfattiga till måttligt näringsrika miljöer. Ekillaåsens Natura 2000-område (objekt SE0210230) och naturreservat utgörs av tväråsen som skiljer Stora och Lilla Ullfjärdarna från varandra. Det skyddade området omfattar delvis samma naturtyp som ovan, men också översvämningsskog samt barrskog på rullstensås. Delar av sjöns västra strand ingår i Granåsens naturreservat.

Tillsammans med skogliga nyckelbiotoper vid sjöns östra strand utpekas Lilla Ullfjärden och de sydvästra delarna av Stora Ullfjärden som ett område av riksintresse för naturvården (objekt NRO01019).

En mindre del av sjöns nordöstra strand ingår i Yttergran-Övergran riksintresseområde för kulturmiljövården. Lilla Ullfjärden omfattas av landskapsbildsskydd som syftar till att skydda landskapets visuella upplevelsevärden.

Lilla Ullfjärden är skyddad mot avloppsutsläpp genom förordnande enligt miljöskyddslagen.

### Ekologiskt särskilt känsliga områden (ESKO)

Lilla Ullfjärden utpekas i sin helhet som ESKO<sup>2</sup>. Utpekandet kan motiveras av vikens mycket höga naturvärde, unikheter, stora naturvetenskapliga skyddsvärde och känslighet.

### Strandskydd

Lilla Ullfjärdens stränder inom kommunen omfattas av utökat strandskydd (300 m).

### Markavvattningsföretag

Uppgifter om eventuella markavvattningsföretag har inte kontrollerats.

## Skyddsnivåer för enskilt avlopp

-

## Status och naturvärden

### Ekologisk och kemisk status

Vattenmyndighetens senaste preliminära statusklassning för Lilla Ullfjärden (VISS, arbetsmaterial 2013-11-18) indikerar otillfredsställande ekologisk status och god kemisk status (undantaget kvicksilver). Utslagsgivande vid bedömning av ekologisk status var växtplankton. Kemisk status klassades genom expertbedömning och inte baserat på uppmätta värden.

Bedömningar i vattenplanen är samstämmiga med myndighetens, det vill säga Lilla Ullfjärden bedöms ha otillfredsställande ekologisk status. Underlag för bedömning av kemisk status saknas.

### Naturvärden och särskilt värdefulla arter

Hela Mälaren är utpekad som nationellt värdefull ur naturvårdsperspektiv samt nationellt särskilt värdefull ur fisk- och fiskeperspektiv och Lilla Ullfjärden utpekas även som ett nationellt värdefullt delområde<sup>3</sup>. Mälaren omfattas även av riksintresset *Mälaren med öar och strandområden*. Lilla Ullfjärden ingår således som en del i mycket högt värderade områden. Lilla Ullfjärden bedöms vara av nationellt naturvärde. Bedömningen motiveras av förekomst av flera arter av ishavsrelikter som är kvarlevor från tidigare Östersjöstadier, samt av vikens ovanliga karaktär och intresse för limnologisk och hydrologisk forskning. Mälärviken är också särskilt naturvårdsintressant då den utgör naturtyp *Ävjestrandsjöar* och omfattar exempel på den limniska nyckelbiotopen<sup>a</sup> *Översvämningsskog*. Av de fem relikta kräfdjur som noterats i viken har två konstaterats på senare år. Lilla Ullfjärden hyser ett artrikt fiskesamhälle som bland annat omfattar den rolevande karpfisken asp som är rödlistad som nära hotad (NT) och utgör en EU-art. Här förekommer också siklöja och nissöga, även de EU-arter, samt ishavsrelikten hornsimpa. Lake och ål som båda är rödlistade uppges också finnas i Lilla Ullfjärden<sup>4</sup>. Floran är relativt artrik och omfattar två relikta alger. Lilla Ullfjärden uppvisar en hög grad av naturlighet med påverkan som framförallt omfattar förändring av biologin. Här förekommer också den främmande arten vattenpest som numera har mycket stor spridning i regionen. Kanadaröding har tidigare inplanterats i sjön men det är osäkert om denna främmande art fortfarande finns kvar.

Lilla Ullfjärden: Särskilt värdefulla naturtyper			
Kategori	Naturtyp	Typiska arter/signalarter	Kommentar
Natura 2000	Ävjestrandsjöar (3130)	strandpryl, strandranunkel m.fl.	Objekt SE0210341
Natura 2000	Ävjestrandsjöar (3130)	strandpryl, strandranunkel m.fl.	Objekt SE0210230
Limnisk nyckelbiotop	Översvämningsskog	i.u.	Objekt SE0210230

\*Våtmarksinventeringen

<sup>a</sup> En nyckelbiotop är en naturtyp med förutsättning att hysa hotade arter och/eller med särskilt viktig ekologisk funktion. Här avses limnisk nyckelbiotop enligt definition i "Nyckelbiotoper i och i anslutning till sjöar och vattendrag" (Naturvårdsverket 2003)

Lilla Ullfjärden: Särskilt värdefulla arter				
Organismgrupp	Art	Motiv	År	Referens
Fiskar	asp ( <i>Aspius aspius</i> )	nära hotad (NT), EU-art	2007	NORS databas
	ål ( <i>Anguilla anguilla</i> )	akut hotad (CR)	i.u.	Länsstyrelsen 2009
	lake ( <i>Lota lota</i> )	nära hotad (NT)	i.u.	Länsstyrelsen 2009
	siklöja ( <i>Coregonus albula</i> )	EU-art	2007	NORS databas
	nissöga ( <i>Cobitis taenia</i> )	EU-art	2007	NORS databas
	hornsimpa ( <i>Myoxocephalus quadricornis</i> )	ishavsrelikt	i.u.	Länsstyrelsen 1998
Evertebrater	vitmärsla ( <i>Monoporeia affinis</i> )	ishavsrelikt	1966	Kjällman & Grimås 1966
	pungräka ( <i>Mysis relicta</i> )	ishavsrelikt	1966	Kjällman & Grimås 1966
	skorv ( <i>Saduria entomon</i> )	ishavsrelikt	1966	Kjällman & Grimås 1966
	taggmärsla ( <i>Pallasea quadrispinosa</i> )	ishavsrelikt	2006	Henricsson & Pettersson 2006
	kräftdjuret <i>Limnocalanus macrurus</i>	ishavsrelikt	2006	Henricsson & Pettersson 2006
Alger	brunalgen <i>Pleurocladia lacustris</i>	ishavsrelikt	i.u.	Länsstyrelsen 1998
	grönalgen <i>Enteromorpha pilifera</i>	ishavsrelikt	i.u.	Länsstyrelsen 1998

År avser senast kända observation.

EU-art avser arter i habitatdirektivets bilaga 2 eller fågeldirektivets bilaga 1.

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

## Övriga värden

Lilla Ullfjärden har varit föremål för limnologisk och hydrologisk forskning i mer än ett sekel men är mer sparsamt undersökt sedan 70-talet. Utöver de vetenskapliga värdena har området höga värden för det rörliga friluftslivet. Här finns två naturreservat, Upplandsleden passerar området och fina sandstränder finns i sjöns norra och södra ände. Fiskfaunan är artrik och vattnen flitigt utnyttjade av sportfiskare.

## Känslighet och hänsynsbehov

Lilla Ullfjärdens naturvärden, övergödningpåverkan och långsamma vattenomsättning gör viken mycket känslig för ytterligare belastning av näringsämnen. Viken är även känslig för vattenuttag då det kan medföra inflöde av näringsrikt vatten från Stora Ullfjärden. Verksamheter som direkt eller indirekt kan medföra ökad föroreningsbelastning bör inte tillåtas.

Områdets växt- och djurliv är känsligt för muddring och annan grumlingsalstrande eller bottenstörande verksamhet. Det gäller både de grunda och djupa bottenarna. Denna typ av verksamhet bör inte tillåtas.

## Identifierade miljöproblem

Vattenmyndigheten anger övergödning som miljöproblem för Lilla Ullfjärden.

Bedömningarna i vattenplanen är samstämmiga med de som görs av myndigheten.

## Riskbedömning

Vattenmyndigheten bedömer att risk föreligger för att vattenförekomsten Lilla Ullfjärden inte upprätthåller/uppnår MKN för ekologisk status. Vattenförekomsten riskklassas inte avseende kemisk status. I vattenplanen görs samma bedömning.

## Påverkansanalys

Vattenmyndighetens påverkansanalys för Lilla Ullfjärden omfattar diffusa källor till antropogen bruttobelastning av fosfor, se nedan under *Näringsämnen*.

### Näringsämnen

Fosforbelastningen från Lilla Ullfjärdens avrinningsområde beräknas av SMHI<sup>5</sup> till cirka 150 kg (brutto) med skog (55%) och bebyggelse (33%) som största källor. Enskilda avlopp (10%) och jordbruk (3%) beräknas stå för mindre bidrag. Internbelastningen anges till noll. I Upplands-Bro vattenöversikt<sup>6</sup> beräknades den totala fosforbelastningen till knappt hälften av denna mängd (60 kg) med skog (27%), atmosfärisk deposition (26%) och enskilda avlopp (25%) som största källor. Vattenplanen omfattar inte några nya beräkningar bland annat eftersom det är osäkert hur stor del av bebyggelsen som belastar sjön via dagvatten. Enskilda avlopp bedöms dock stå för en betydligt mindre del än vad som anges i de båda underlag som redovisas ovan.

Djurhållning i Lilla Ullfjärdens tillrinningsområde beräknas för Upplands-Bro kommun stå för en fosforbelastning motsvarande cirka 130 kg räknat som utsöndring. Hur stor del av denna fosfor som belastar sjön har inte varit möjligt att kvantifiera.

Sett till antropogen bruttobelastning beräknas urban markanvändning (78%) och enskilda avlopp (20%) vara de största fosforkällorna (VISS).

### Miljögifter

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

### Övrig påverkan

Förekomst av främmande arter.

## Åtgärdsförslag

Samverkan med Håbo kommun samt övriga myndigheter och intressenter kring vattenvårdande åtgärder är av största vikt för att nå bästa miljö- och kostnadseffektivitet samt för heltäckande konsekvensanalyser.

### Kunskapshöjande åtgärder

En utredning föreslås för att fastställa internbelastningens omfattning och betydelse.

I syfte att möjliggöra säker klassning av ekologisk status bör de årliga undersökningarna utökas med fullständig växtplanktonanalys. Det är också önskvärt med undersökningar av bottenfauna samt en uppföljning av det provfiske som utfördes 2007.

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

### Övergödning

Baserat på skillnaden mellan nuvarande fosforhalter och gränsvärdet mellan god och måttlig status föreligger inget åtgärdsbehov avseende fosforbelastning för Lilla Ullfjärden. Eftersom viken uppvisar tecken på övergödning och fosforhalterna förefaller öka under senare år lämnas ändå ett antal åtgärdsförslag för att minska/undvika övergödningens relaterad problematik.

Det fiske 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 minskad algblomning. Överuttag av rovfisk och utsättning av karpfisk riskerar att driva sjöns utveckling åt motsatt håll.

Belastningen av näringsämnen via dagvatten bör utredas och vid behov åtgärdas, om så inte redan skett.

Påverkan från skogsmark bör minimeras genom hänsynsfullt skogsbruk. Näringsbelastningen från åkermark bör reduceras genom åtgärder mot minskat näringsläckage, förslagsvis via Greppa Näringen<sup>7</sup>.

Hög skyddsnivå avseende miljöskydd bör gälla enskilda avlopp i tillrinningsområdet till Lilla Ullfjärden.

Vattenmyndighetens förslag till möjliga åtgärder riktas mot dagvatten, enskilda avlopp och jordbruk.

### **Miljögifter**

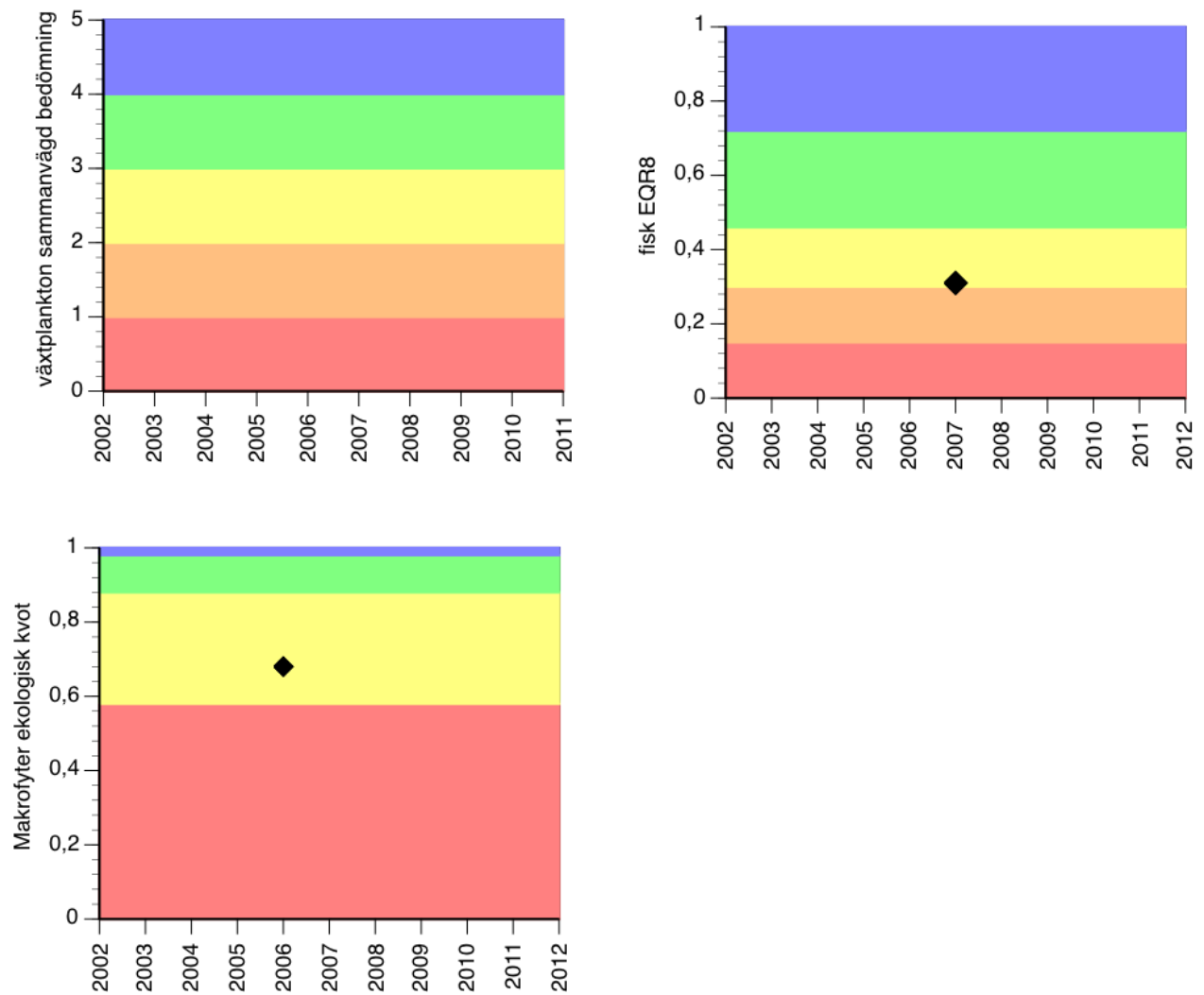
I syfte att minska belastningen av miljögifter bör fysisk planering i avrinningsområdet ske så att andelen hårdgjord yta minskar och så att dagvatten omhändertas lokalt.

### **Naturvård**

Inplantering av främmande fiskarter bör inte tillåtas.

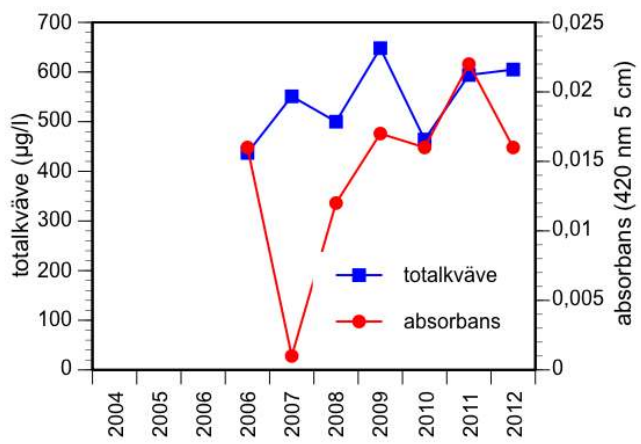
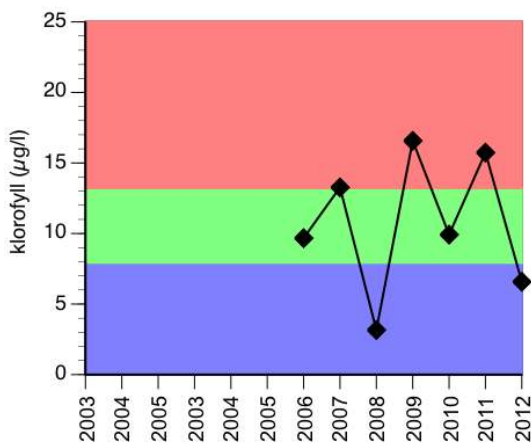
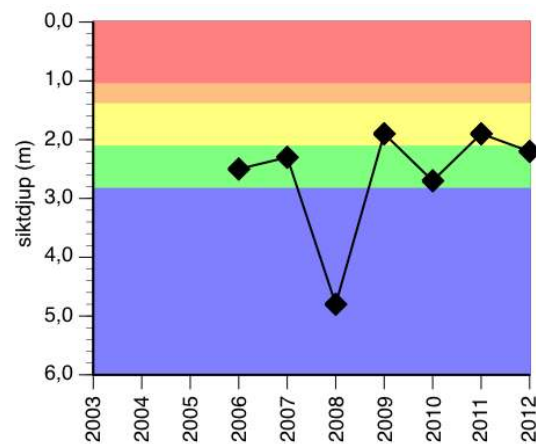
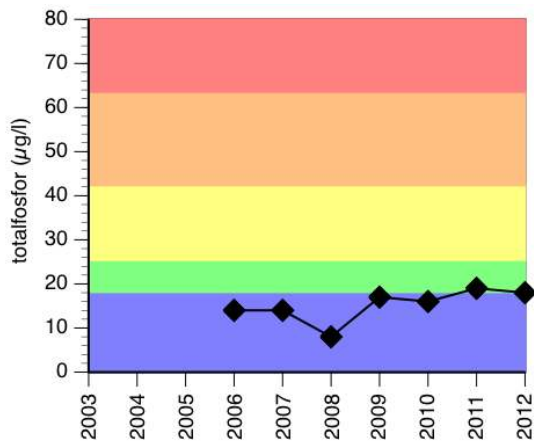
## **Miljöövervakningsdata**

Lilla Ullfjärden omfattas sedan 2006 av den regionala miljöövervakningen (vattenkemi, klorofyll). I följande figurer visas ekologisk status avseende biologiska kvalitetsfaktorer och näringsämnen. Dessutom visas diagram för totalkväve och absorptions. Om dataunderlag saknas är diagrammen tomma. Uppgifter saknas om särskilda förorenande ämnen (SFÄ) och prioriterade ämnen. Uppgifterna har ännu inte uppdaterats med biologiska data och vattenkemiska data efter 2012.



Figurerna ovan visar ekologisk status avseende biologiska kvalitetsfaktorer (växtplankton, fisk, makrofyter/vattenväxter). 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/siktdjup) och biologiska kvalitetsfaktorer (klorofyll). Färgerna motsvarar intervall för respektive statusklass (blå – hög, grön – god, gul – måttlig, orange – otillfredsställande, röd – dålig). Dessutom visas ett diagram för totalkväve och absorbans. 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 miljökvalitetsnormer för fisk- och musselvatten  
<http://www.notisum.se/rnp/sls/lag/20010554.HTM>

Förordning (1998:1252) om områdesskydd enligt miljöbalken m.m.  
<http://www.notisum.se/rnp/sls/lag/19981252.htm>

Rådets direktiv 92/43/EEG av den 21 maj 1992 om bevarande av livsmiljöer samt vilda djur och växter  
<http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=CELEX:31992L0043:SV:HTML>

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

Miljöbalken 3kap 6 § (Grundläggande bestämmelser för hushållning med mark- och vattenområden, riksintresseområden)

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

Miljöbalken 5 kap. 2 § (Miljökvalitetsnormer och miljökvalitetsförvaltning, Föreskrifter om miljökvalitet)

Miljöbalken 7 kap 4-8 §§ (Skydd av områden, Naturreservat)

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

Miljöbalken 7 kap 27-29 §§ (Skydd av områden, Särskilda skyddade områden)

Naturvårdslagen 19 § i dess lydelse före den 1 januari 1975

## Referenser

<sup>1</sup>Vatteninformationsystem Sverige. <http://www.viss.lst.se/>

<sup>2</sup>Upplands-Bro kommun. 2011. ÖP 2010 Översiktsplan för Upplands-Bro kommun. Antagandehandling 2011-11-09.

<sup>3</sup>Länsstyrelsen i Stockholms län. 2008. Värdefulla sjöar och vattendrag. Publikation 2008-05-13.

<sup>4</sup><http://www.lansstyrelsen.se/uppsala/Sv/djur-och-natur/skyddad-natur/Natura-2000/lanets-natura-2000-omraden/habo/Pages/stora-och-lilla-ullfjarden.aspx>

<sup>5</sup>SMHI Vattenweb <http://vattenwebb.smhi.se/>

<sup>6</sup>Carlsson, S-Å. 1999. Ytvattenöversikt för Upplands-Bro kommun. Rapport från Vattenresurs AB. Reviderad 2001.

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

### Övriga källor/referenser:

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

Kinsten, B. 2012. De glacialrelikta kräftdjurens utbredning i Sverige. Havs- och vattenmyndighetens rapport 2012:1.

Länsstyrelsen i Stockholms län. 2007. Inventering av vattenväxter 2006. Publikation 20 juni 2007.

Länsstyrelsen Uppsala län. 2009. Bevarandeplan för Natura 2000-område. Stora och Lilla Ullfjärden SE0210341. Diarienummer: 511-7778-04.

Länsstyrelsen Uppsala län. 2009. Bevarandeplan för Natura 2000-område. Ekillaåsen SE0210230. Diarienummer: 511-7778-04.

NORS, sjöprovfiskedatabas <http://www.slu.se/sv/fakulteter/nl-fakulteten/om-fakulteten/institutioner/akvatiska-resurser/databaser/databas-for-sjoprovfiske-nors/>

Olsson, A. 2008. Undervattensvegetation i Mälaren 2006. Basinventering Natura 2000 samt Miljöövervakning. Länsstyrelserna i Västmanlands, Södermanlands och Uppsala län, Mälarens Vattenvårdsförbund. Rapport från Melica.