

Samordnat Miljöövervakningsprogram 2014-2019

Oxundaåns avrinningsområde



1. Bakgrund

Oxunda Vattensamverkan är ett samarbete mellan kommunerna Vallentuna, Täby, Sigtuna, Upplands Väsby, Järfälla och Sollentuna med syfte att förbättra vattenkvaliteten i Oxundaåns avrinningsområde, ett sjösystem med Mälaren som recipient. Målet är att även i framtiden kunna använda Mälaren som dricksvattentäkt samt att bevara sjöarnas naturvärden för kommunernas invånare. Idag är sjöarna till stor del belastade av närsalter från framför allt jordbruk och dagvatten.

Oxunda vattensamverkan arbetar med att initiera, koordinera och systematisera det vattenvårdsarbete som kommunerna utför inom Oxundaåns avrinningsområde. En förutsättning för vattensamverkan och för att kunna följa upp och utvärdera målen är att fortlöpande miljöövervakning bedrivs.

Oxundaån med delgrenar är ett flackt vattendrag som avvattnar ett starkt urbaniserat område på ca 270 km². Folkmängden inom avrinningsområdet uppgår till ca 110 000 invånare fördelat på Upplands-Väsby, Vallentuna, Sigtuna, Täby, Sollentuna, Järfälla och Stockholms kommuner. Andelen åker och öppen mark är stor, ca 40 %. Avrinningsområdet är relativt rikt på sjöar och Fysingen, Norrviken och Vallentunasjön utgör de största. Vissa delar av vattendragssträckorna är utträtade eller kulverterade. Avrinningsområdets jordar domineras stort av glaciala och postglaciala leror som tillsammans utgör knappt 50 % av totala arealen. Oxundaån är därför ett naturligt välbuffrat, jonstarkt och näringsrikt vattendrag. Genom avrinningsområdet löper även en större vattenförande isälvsavlagring. (Fakta 2013:3 Länsstyrelsen i Stockholm)

2. Översikt över miljöövervakningsprogrammet

2.1. Syfte

Tidigare undersökningar har gjorts i systemet i varierande omfattning. Detta program är en fortsättning på tidigare provtagningar som utförts mellan åren 2003-2013 och syftar till:

- att översiktligt övervaka miljötilståndet i avrinningsområdets sjöar och vattendrag
- att utgöra underlag för åtgärder och i och omkring avrinningsområdets sjöar och vattendrag
- att följa upp effekter av genomförda åtgärder

2.2. Mål

- Miljöövervakning ska kontinuerligt bedrivas i Oxundaåns avrinningsområde enligt ett gemensamt program.
- Programmet ska utformas så att det är möjligt att göra en bedömning av ekologisk status och kemisk status enligt kraven i vattenförvaltningen.
- Resultaten av programmet ska kunna utgöra underlag vid planering i kommunerna samt för att påvisa och prioritera åtgärdsbehov.

- Sjösystemets kemiska och fysikaliska egenskaper samt biologiska värden vad gäller växter och djur ska vara väl kända.
- Resultaten av programmet ska vara lättillgängliga för berörda kommuner, myndigheter, intresseorganisationer, allmänhet med flera.

2.3. Sammanfattning av programmet

2.3.1. Basprogram sammanfattning

Vattenkemiska och fysikaliska parametrar i sjöar, 2 ggr/år
Klorofyll 1 ggr/år (2016-2018 ingår detta i växtplankton)
Kiselalger i vattendrag 3 år i rad/6 år, i detta program år 2016-2018.
Växtplankton i sjöar 3 år i rad/6 år, i detta program år 2016-2018.
Bottenfauna i vattendrag vart 6:e år, i detta program 2014

2.3.2. Övrig provtagning

Vallentunasjön - riktad undersökning pågår. Resultatet från denna undersökning ska inarbetas i slutrapporten. Underlag erhålles av uppdragsgivaren.
Fysingen -nationell referenssjö, resultatet från dessa undersökningar ska arbetas in i slutrapporten. Underlag hämtas in av konsult.
Oxundaån – LST provpunkt månadsvis + kiselalger + metaller. Underlag hämtas in av konsult.
Verkaån – provtas av företag i området

2.3.3. Utökat program under perioden 2014-2019

Vattenkemiska och fysikaliska parametrar utökad med 2ggr/år extra utöver basprogrammet, i detta program 2014-2015
2016: Metallscreening, särskilt förorenande ämnen
2018: Fisk (provbankning för miljögiftsanalys)
2019: Miljögiftsanalys av fisken

2.3.4. Tabell med sammanfattning av programmet samt uppskattade kostnader

	Intervall	2014	2015	2016	2017	2018	2019
Basprogram							
Fys/kem 2 ggr/år sjöar	6/6	x	x	x	x	x	x
Klorofyll 1 ggr/år sjöar	6/6	x	x				x
Växtplankton sjöar	3/6			x (inkl klorofyll)	x (inkl klorofyll)	x (inkl klorofyll)	
Kiselalger vattendrag	3/6			x	x	x	
Bottefauna vattendrag	1/6	x					
Utökat program							
Utökat fys/kem höst/vår	3/6	x	x				
Fisk – i alla sjöar	1gång					x	
Metallscreening sjöar i vatten	1gång			x			
Miljögiftsanalys i fisk	1gång						x
Uppskattad kostnad		250 000	150 000	200 000	140 000	390 000	300 000

3. Basprogram

3.1. Provtagningslokaler sjöar

Edssjön, Fjäturen, Gullsjön, Käringsjön, Mörtsjön, Oxundasjön, Ravalen, Rösjön, Snuggan, Väsjön, Översjön (1 provpunkt).

Norrviken - (4 provpunkter ; punkterna 1 och 4: ytprov, punkterna 2 och 3: yt- och bottenprov).

Provpunkterna är markerade med röda fyrkanter, se kartunderlag, bilaga 1.

Koordinater se bilaga 2.

3.2. *Provtagningslokaler vattendrag*

Hargsån, Hagbyån, Oxundaån, Verkaån, Karbyån. Provpunkterna är markerade med röda stjärnor, se kartunderlag (bilaga 1).

3.3. *Vattenkemiska och fysikaliska parametrar i sjöar*

Bakgrund: Vattenkemiska prover har tagits på alla provpunkterna från år 2003.

Syfte: Följa utvecklingen i sjöarna över sikt. Kunna göra statusbedömningar.

Provtagningsfrekvens: Årligen feb och aug (yta och botten).

Parametrar:

Näringsämnen: Fosfatfosfor ($\mu\text{g/l}$), Totalfosfor ($\mu\text{g/l}$), Nitrat + Nitritkväve ($\mu\text{g/l}$)

Ammoniumkväve ($\mu\text{g/l}$) och Totalkväve ($\mu\text{g/l}$)

Siktdjup

Syrgas (mg/l), Syrgas mättnad (%) profil (1 m distans)

Temperaturprofil (1 m distans)

Filtrerad, Abs (420 nm 5cm)

Grumlighet (FNU)

pH, Alkalinitet (mekv/l) (endast augustiprovtagningen)

Ytterligare parametrar för Snuggan:

TOC mg/L , SO_4 , Cl, Ca, Mg (endast augustiprovtagningen)

3.4. *Klorofyll i sjöar*

Bakgrund: Vattenkemiska prover har tagits på alla provpunkterna från år 2003.

Syfte: Används som ett indirekt mått på planktonbiomassa. Följa utvecklingen i sjöarna över sikt.

Provtagningsfrekvens: Årligen aug. Åren 2016-2018 ingår denna provtagning i punkt 3.5

3.5. *Växtplankton i sjöar*

Bakgrund: Växtplankton har undersökts åren 2010-2012. Nästa provtagning är 2016-2018

Syfte: Förändringar i vattnets näringsstatus återspeglas snabbt i växtplanktons biomassa och artsammansättning. Växtplankton reagerar snabbt på miljöförändringar och är bra som en tidig varningsindikator.

Provtagningsfrekvens: 1 gång/år under perioden juli-aug. Tas 3 år i rad i varje sexårscykel.

3.6. *Kiselalger i vattendrag*

Bakgrund: Kiselalger har provtagits i Hargsån, Hagbyån, Oxundaån, Verkaån, Karbyån årligen år 2009-2012.

Syfte: Syftet med att analysera kiselalger i rinnande vatten är att kunna beskriva tillstånd och förändringar med avseende på artsammansättning, artantal och relativ förekomst av arter, särskilt indikatorarter. Denna undersökningstyp kan användas för att bedöma allmän vattenkvalitet och olika typer av påverkan, såsom eutrofiering eller organisk förorening. Med hjälp av kiselalger kan man också lokalisera punktutsläpp.

Provtagningsfrekvens: 1 gång/år under sensommar/höst. Tas 3 år i rad i varje sexårscykel.

3.7. *Bottenfauna i vattendrag*

Bakgrund: Provtagning av bottenfauna gjordes i:

Hargsån: 2003 och 2008

Hagbyån: 2000, 2004 och 2008

Verkaån: 2000, 2004 och 2008

Edsån: 2004 och 2011

Karbyån: 2005 och 2009

Fornbodaån: 2000

Ventaån: 2000

Oxundaån: 2000, 2004, 2008

Syfte: Bottenfauna är väl lämpad för att beskriva ett vattens kemiska och fysikaliska tillstånd eftersom skilda arter av bottenfauna har olika känslighet för olika typer av kemiska och fysikaliska faktorer. Till skillnad från vattenkemin ger bottenfaunan ett integrerat mått på tillståndet bakåt i tiden. Syftet är att få en bild av miljötillståndet med avseende på bottenlevande djur.

Provtagningsfrekvens: En gång vart sjätte år.

4. Utökat program

4.1. *Vattenkemiska och fysikaliska parametrar i sjöar*

Vattenkemiska och fysikaliska parametrar utökad med 2ggr/år extra utöver basprogrammet, i detta program 2014-2015. Vår- och höstprovtagning (yta): Fosfatfosfor ($\mu\text{g/l}$), Totalfosfor ($\mu\text{g/l}$), Nitrat + Nitritkväve ($\mu\text{g/l}$), Ammoniumkväve ($\mu\text{g/l}$), Totalkväve ($\mu\text{g/l}$), (TOC mg/L endast Snuggan), pH (25°), Alkalinitet (mekv/l), Grumlighet (FNU), Filtrerad, Abs (420 nm 5cm). Temperatur, Siktdjup, Syrgas (mg/l), Syrgas mättnad (%).

4.2. *Metallscreening, särskilt förorenande ämnen*

Gäller samtliga sjöar som provtas för vattenkemiska parametrar. Metodiken ska följa Rapport 5801 övervakning av prioriterade miljöfarliga ämnen listade i Ramdirektivet för vatten, samt den regionala tillämpningen och ev ämnen som har tillkommit i samband med uppdateringar.

4.3. *Fisk*

Gäller samtliga sjöar som provtas för vattenkemiska parametrar samt, fisken ska provbankas för att kunna miljögiftsanslyseras. Inventeringsmetod som avses finns beskriven i "Handbok för miljöövervakning; Programområde: Sötvatten, Undersökningstyp: "Provfiske i sjöar".

5. Metod och analys

Uppdragen skall ske efter metodik och bedömningsgrunder som gäller i Naturvårdsverkets "Bedömningsgrunder för sjöar och vattendrag, Handbok 2007:4, bilaga A" samt Naturvårdsverket NFS 2008:1. De vattenkemiska analyserna ska utföras av ackrediterat laboratorium. Konsult som utför provtagning och artanalyser ska vara ackrediterade och regelbundet delta i någon form av interkalibrering. Auktorsbeteckning ska anges vid artbestämningar, och prover ska sparas.

6. Datalagring

Data lagras hos Sollentuna kommun. Övriga kommuner och andra intressenter får tillgång till data vid efterfrågan. Upphandlad konsult ska rapportera in data, med hjälp av datavärdens mallar, till Institutionen för Vatten och miljö (SLU), nationell datavärd för miljöövervakning av sötvatten.

7. Rapportering och utvärdering

Upphandlad konsult eller annan utförare är ansvarig för årligen att ta fram en rapport som är kvalitetssäkrad. En gång vart tredje år görs en samlad rapport och utvärdering av gjorda undersökningar inom programmet. Denna utvärdering bör slutföras senast 2017 (för åten 2014-2016) samt 2020 (för åren 2017-2019) för att harmonisera med vattenförvaltningens cykel.

Ledningsgruppen har ett ansvar för att den samlade utvärderingen presenteras för styrgruppen årligen. Miljökontrollprogrammet ska utvärderas minst vart sjätte år.

7.1. Fortlöpande rapportering

Fortlöpande inrapportering av mätdata för varje objekt, som exelfiler (MS Excel) önskas. Exelfilen utformas med objektsnamn, provpunkt, datum, nivå, parametrar på x-axeln och analysresultaten på y-axeln. Avvikelse eller extrema värden ska kommenteras och möjliga förklaringar eller troliga orsaker anges. Inrapportering ska ske snarast efter erhållna analysdata.

7.2. Årlig rapportering

- Beskrivning av provtagnings- och analysmetodik .
- Redovisning av hydrologiska och klimatologiska förhållanden under perioden.
- Redovisning av analysresultaten per objekt i tabellform med kommentarer.
- Resultat från de särskilda undersökningarna i Vallentunasjön, Oxundaån och Fysingen arbetas in i rapporten.
- Jämförelser mellan åren för sjöar och vattendrag med kommentarer. Underlag från tidigare år tillhandahålls av beställaren.
- Bedömningar av status i respektive sjö och vattendrag enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder.

7.3. Treårsrapport

- Beskrivning av provtagningsprogram och analysmetodik innehållande kartunderlag med provtagningspunkter.
- Redovisning av hydrologiska och klimatologiska förhållanden under perioden.

- Redovisning av analysresultaten per objekt i tabellform med kommentarer.
- Jämförelser mellan åren för sjöar och vattendrag med kommentarer. Underlag tillhandahålls av beställaren.
- Bedömningar av status i respektive sjö och vattendrag enligt Naturvårdsverkets bedömningsgrunder.
- Slutsatser av undersökningarna med förslag till eventuella fortsatta undersökningar.
- Resultat från de särskilda undersökningarna i Vallentunasjön, Oxundaån och Fysingen arbetas in i rapporten.

8. Ansvarsfördelning och kostnader

I tabellen sid 3 redogörs för en sammanfattande preliminär kostnadsöversikt för åren 2014-2019.

Sollentuna kommun ansvarar enligt avtalet för upphandling av miljöövervakningsprogram. En projektgrupp bestående av representanter för kommunerna utarbetar underlaget för upphandlingen. Kostnaderna delas mellan de deltagande parterna enligt överenskommen fördelning, se bilaga 3.

9. Historik

Tidigare provtagningar utförda av Oxunda Vattensamverkan, se bilaga 4.

9.1. Tidigare rapporter

Sjöarna i Oxundaåns avrinningsområde 2003-2005, Naturvatten i Roslagen AB

Sjöarna i Oxundaåns avrinningsområde 2006-2008, Naturvatten i Roslagen AB

Inventering av makrofyter 2010, Naturvatten i Roslagen AB

Sjöar och vattendrag i Oxundaåns avrinningsområde 2009-2011, Naturvatten i Roslagen AB

Sjöar och vattendrag i Oxundaåns avrinningsområde 2012, Naturvatten i Roslagen AB

10. Bilagor

Bilaga 1: Karta med provpunkter

Bilaga 2: Koordinater för provpunkter

Bilaga 3: Ansvarsfördelning mellan kommunerna

Bilaga 4: Sammanställning av tidigare provtagning i Oxundas avrinningsområde