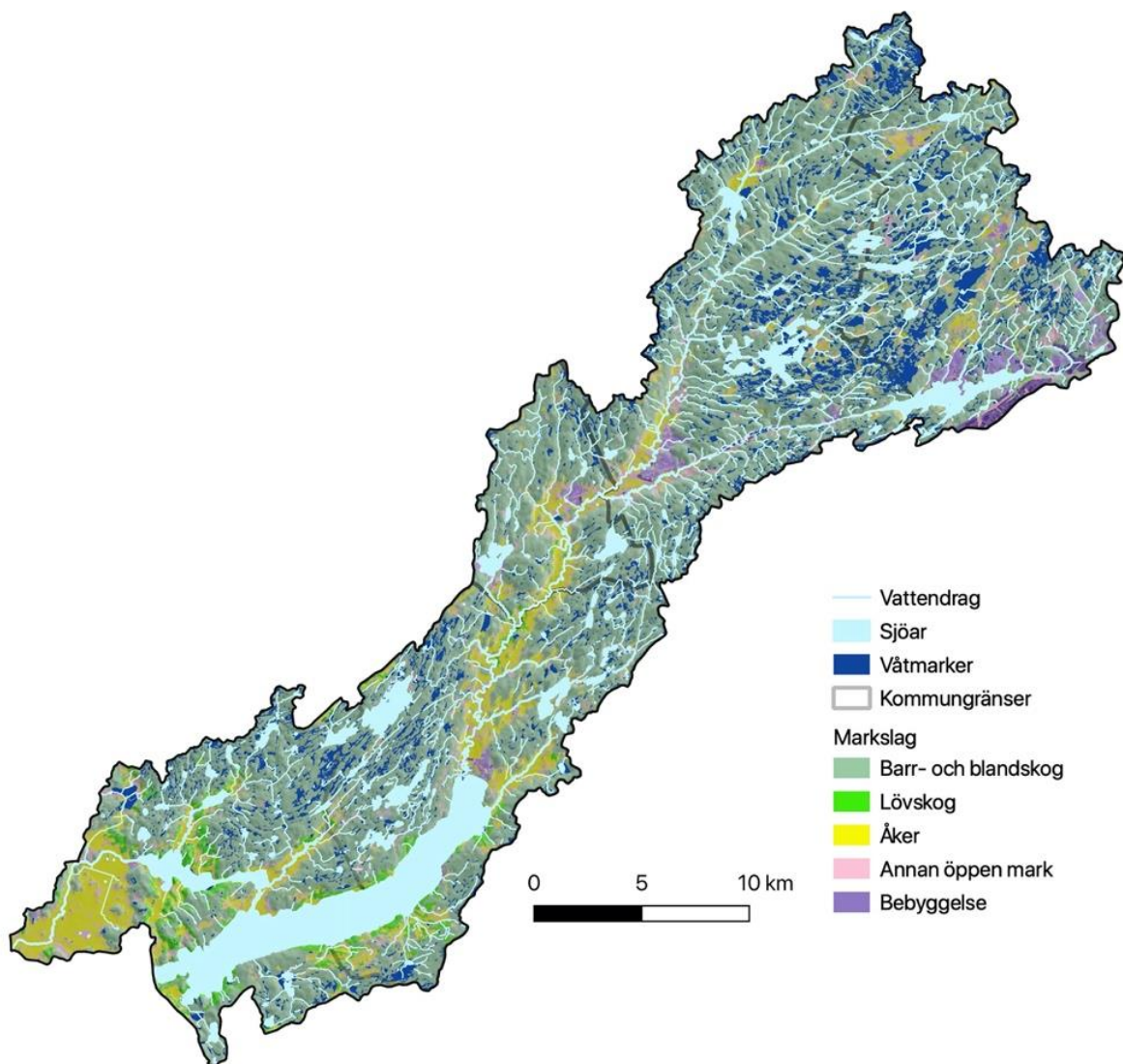




# Kontrollprogram Rolfsåns vattensystem 2024 samt redovisning av resultat *Reviderat 2024-02-01*



## Innehåll

Rolfsåns avrinningsområde .....	3
Bakgrund .....	3
Syfte.....	4
Kontrollprogram .....	5
Vattenanalyser .....	5
Frekvens .....	5
Variabler.....	5
Biologiska undersökningar .....	6
Växtplankton .....	6
Bottenfauna .....	6
Kiselalger.....	6
Redovisning m.m.....	6
Metaller i mossa .....	6
Vattenföring.....	6
Annan data.....	7
1. Kalkeffektuppföljning .....	7
2. Elfisken.....	7
Provtagningspunkter.....	7
Ändringar och tillägg till kontrollprogrammet 2024 jämfört med tidigare .....	10
Tillägg som utvärderas varje år .....	10
1. Nya provpunkter för fys-kem (Fig. 2) .....	10
Statusklassning och tillstånd .....	11
Resultat ska läggas in i databas .....	11
Löpande redovisning under året .....	11
Krav på innehåll i årsrapport .....	11

## Rolfsåns avrinningsområde

Rolfsåns avrinningsområde är 686 km<sup>2</sup> stort. I de övre delarna finns två större biflöden. Nolån rinner från norr med bland annat Töllsjön i Bollebygds kommun och Sörån rinner från öster från Viaredssjön i Borås kommun. Åarna rinner samman i Storån som passerar Härryda och Marks kommun och mynnar i Lygnern. Efter Lygnern och Stensjön rinner Rolfsån i Kungsbacka kommun, som slutligen mynnar i Kungsbackafjorden. Avrinningsområdet befinner sig i två län, Västra Götaland och Halland.

Jordarterna varierar. I höglänta områden dominerar mossar med torv, morän och urberg. I de större åarnas dalgångar dominerar sand och isälvsavlagringar. I Hallandsdelen längs Rolfsån dominerar leror.

Området täcks främst av skog (66 %), men det finns även större områden med jordbruksmarker (9 %), främst i Storåns dalgång samt i slättområdet som omger Rolfsån. Andelen sjö är stor (10 %), främst på grund av sjön Lygnern, en näringsfattig sprickdalssjö som avsnörts från havet av ändmoränen Fjärås bräcka.

Avrinningsområdet innehåller höga naturvärden med både riksintressen och Natura 2000-område. Natura 2000-området omfattar Rolfsån från utloppet upp till Stensjön. Vidare är sjön Lygnern med omgivande lövskogar riksintresse för naturvård, liksom den i Lygnern mynnande Storån med dalgång. Rolfsån, Lygnern och Storån med omgivningar är dessutom av riksintresse för friluftslivet och flera områden är av riksintresse för kulturmiljövården. Det finns fem naturreservat runt Lygnerns strand.

Naturvårdsintressanta arter finns i vattensystemet, exempelvis förekommer flodpärlmussla, havsnejonöga, den genetiskt unika Rolfsålxaxen och en rik bottenfauna i vattendrag. Ett större projekt för att skapa fria vandringsvägar för fisk har genomförts under slutet på 2000-talet vilket gjorde att havsvandrande fisk åter kunde ta sig upp i vattensystemet. Biotopvårdande åtgärder i rensade vattendrag har skett och pågår på flera platser. Vattensystemet har varit bland de första i landet med den nu pågående NAP-processen där vattenkraften omprövas och ges moderna miljövillkor.

Avrinningsområdet är jämförelsevis opåverkat, och sjön Lygnern är vattentäkt för Kungsbacka och reservvattentäkt för Varberg. Försurningen är ett av de största miljöproblemen i avrinningsområdet och kalkningen är omfattande. Fysisk påverkan genom skapade vandringshinder och rensning av vattendrag har också varit omfattande. Inom området finns flera mindre samhällen med avloppsreningsverk, ett antal industrier och fem vattenkraftverk. Numera nedlagda industrier har tidigare släppt ut förorenande ämnen som kan ses i sjösediment från Viaredssjön.

Recipientkontrollen i Rolfsån administreras av Lygnerns vattenråd med 25 medlemmar. De fem kommunerna Borås, Bollebygd, Härryda, Mark och Kungsbacka samt Flügger AB i vattenrådet finansierar recipientkontrollen.

## Bakgrund

De som bedriver miljöfarlig verksamhet är enligt 26 kapitlet 19 och 22 §§ i miljöbalken (SFS 1998:808) skyldiga att utföra kontroll såväl av utsläpp som av utsläppens inverkan på miljön. Utsläpp till sjöar och vattendrag är en form av miljöfarlig verksamhet som avses i skrivningen. Samordnad recipientkontroll syftar till att belysa utsläppens inverkan på vattenmiljön. (Ordet recipient betyder mottagare. I detta fall avses mottagare av utsläpp.)

När flera kommuner, industrier och andra verksamheter utnyttjar samma vattenområde som recipient är det, i de flesta fall, motiverat att samordna kontrollen i ett gemensamt övervakningsprogram (samordnad recipientkontroll, SRK). En samordning är mer kostnadseffektiv och samtidigt möjliggörs en samordnad utvärdering av miljötillståndet. Genom samordning och redovisning i en gemensam rapport erhålls bättre och mer överskådlig information om tillstånd, påverkan och förändringar i vattenområdet än vad enskilda program kan ge. Samordnad recipientkontroll har årligen bedrivits i Rolfsåns avrinningsområde sedan 1970-talet.

### Lygnerns vattenråd

Kontaktperson: sekreterare Peter Nolbrant, [biodivers@icloud.com](mailto:biodivers@icloud.com) 076-811 46 07

Samordningen har bl.a. följande fördelar:

- Likvärdiga och därmed jämförbara analysresultat från hela vattenområdet.
- Kostnads- och resurseffektiv kontroll.
- Överskådligare information om den geografiska variationen inom hela vattenområdet.
- Överskådligare informationer om variation mellan olika årstider och olika år.

Naturvårdsverket har i Allmänna Råd 86:3 lagt upp riktlinjer för recipientkontrollen. Denna skall:

- Åskådliggöra större ämnestransporter och bidrag från enstaka föroreningskällor inom ett vattenområde.
- Relatera tillståndet och utvecklingen i vattenområdet med avseende på belastande utsläpp och andra störningar till förväntad bakgrund och/eller bedömningsgrunder för vattenmiljö.
- Belysa effekter i vattenområdet av föroreningsutsläpp och andra ingrepp i naturen
- Ge underlag för utvärdering, planering och utförande av miljöskyddande åtgärder.

Enligt miljöbalken skall:

- God kunskap om eventuell påverkan finnas.
- Fortlöpande kontroll utförs.
- Goda rutiner för kontroll finnas.

EU:s medlemsstater har enats om att skapa en likartad förvaltning av sina vatten enligt ramdirektivet för vatten. Sverige är uppdelat i fem olika vattendistrikt. Rolfsåns avrinningsområde är en del av Västerhavets vattendistrikt. Målet är att alla vatten ska uppnå god ekologisk och kemisk status. Vattenförvaltningen bedrivs i 6-årscyklar med fastställande av miljömål och miljökvalitetsnormer, åtgärdsprogram samt övervakning, rapportering och analys.

## Syfte

Syftet med undersökningarna inom Rolfsåns avrinningsområde ska vara att beskriva både det kemiska och biologiska tillståndet i avrinningsområdet. Tillståndet skall relateras till påverkan från punktkällor, markanvändning, enskilda avlopp, luftnedfall och klimatfaktorer. Transporter och tillförsel av kväve, fosfor, organiska ämnen och metaller ska åskådliggöras för delar av systemet. Trender ska relateras till förändringar av tillförsel från olika källor och klimatfaktorer. Undersökningarna ska också ge underlag för att följa upp de normer som gäller för vattenförekomsterna samt ge underlag för klassificering av status med avseende på vattenkemi och till viss del biologi i enlighet med ramdirektivet för vatten enligt Naturvårdsverkets Handbok 2007:4 (Bilaga A). Hydromorfologi och prioriterade ämnen ingår dock ej i kontrollprogrammet utan framtagande av underlag för dessa delar ombesörjs av berörda kraftverksbolag respektive länsstyrelser.

Programmet för Rolfsåns avrinningsområde omfattar följande moment:

- Vattenkemi (fysikalisk-kemisk)
- Vattenföring och transporter
- Klimat och hydrologi
- Växtplankton
- Bottenfauna
- Påväxt-kiselalger
- Metaller i vattenmossa
- Elfiske (via elfiskregistret)
- Redovisning

Dessa moment redovisas med både stationer, koordinater, parametrar (variabler), metoder och allmänna anvisningar i programdelen efter detta kapitel. Anpassningen till vattendirektivet innebär att större fokus kommer att läggas på biologiska parametrar.

## Kontrollprogram

Föreliggande program kommer att gälla från **januari 2024**. Översyn av programmet kan också ske under gällande period om större förändringar av belastningssituationen sker i recipienten. Provtagning och utvärdering ska vara anpassad till ramdirektivet för vatten i alla tillämpliga delar. Samtliga provtagningar och analyser skall genomföras med standardiserade och i sammanhanget rekommenderade metoder.

Vattenanalyser genomförs varje år medan de biologiska undersökningarna görs vart tredje år. Översyn av det samordnade programmet bör ske årligen så att det anpassas till eventuella förändringar i belastningssituationen, utveckling av nya metoder eller bedömningsgrunder. Utförare av kontrollprogrammet ska informera vattenrådet när man upptäcker brister eller då man anser att kontrollprogrammet eller metodik bör förnyas.

För samtliga undersökningsmoment skall provtagning utföras av personal som har genomgått utbildning enligt SNFS 1990:11 MS:29 och som omfattas av ackreditering för provtagning av aktuella undersökningsmoment enligt SWEDAC:s normer.

### Vattenanalyser

Undersökningarna ska utföras enligt metod i senast uppdaterade undersökningstyp som redovisas på av Havs- och vattenmyndighetens hemsida <https://www.havochvatten.se/hav/vagledning--lagar/vagledningar/ovriga-vagledningar/miljoovervakningens-metoder-och-undersokningstyper-inom-programomrade-sotvatten.html>. Används andra analysmetoder skall de vara jämförbara med avseende på rapporteringsgränser och precision.

### Frekvens

Provtagningens ska ske på följande punkter och med följande frekvens (obs. tilläggen finns inte med):

Tabell 1. Provtagningsfrekvens och tidpunkter i ordinarie kontrollprogram.

Punkt	Frekvens (ggr/år)	Månader	Totalt
50a, 60, 80	12	samtliga	3x12=36
14, 30, 40, 80b, T1, Gä, Sd1	6	feb, apr, juni, aug, okt, dec	7x6=42
10 (yta och botten)	2	feb, aug	2x2=4
70a (yta och botten)	3	maj, aug, sep	2x3=6
<b>Summa ordinarie provtagning</b>			<b>88</b>

### Variabler

I vattendragpunkterna 14, 30, 40, 60 och 80 samt T1 och Sd1 mäts följande variabler: temperatur, pH, alkalinitet, konduktivitet, absorbans 420F/5, turbiditet, totalt organiskt kol (TOC), total-fosfor och total-kväve och nitrat-kväve samt Ca, Mg och SO<sub>4</sub>. I punkterna 40 och 50 mäts även ammonium-kväve. I punkterna 10 och 70 (sjöarna) mäts i yta och bottenvatten; temperatur, pH, alkalinitet, konduktivitet, absorbans 420F/5, turbiditet, totalt organiskt kol (TOC), totalfosfor, totalkväve och nitratkväve, dessutom siktdjup (med vattenkikare) samt syre. I ytprovet mäts klorofyll a. Dessutom mäts djupprofil från ytan till botten för temperatur och syre i båda sjöarna i augusti. Observera att på provpunkt Gä (Gärån) sker endast provtagning, Västra Götalands länsstyrelse står för analysen. På punkten 50a och 80b mäts endast tot-P, tot-N, TOC och absorbans 420F/5.

## Biologiska undersökningar

De biologiska undersökningarna omfattar undersökningar av växtplankton i sjöar samt av bottenfauna, kiselalger och fisk i rinnande vatten. Undersökningarna ska utföras enligt metod i senast uppdaterade undersökningstyp som redovisas på av Havs- och vattenmyndighetens hemsida. Fiskundersökningarna görs av Länsstyrelserna i Halland och Västra Götaland och ingår ej i kontrollprogrammet. Resultatet av dessa ska dock ingå i årsrapporten.

### Växtplankton

Kvalitativ och kvantitativ undersökning av växtplankton ska göras sommartid på punkterna 10 (Viaredssjön) och 70 (Lygnern). Undersökningarna ska utföras enligt Undersökningstyp: Växtplankton i sjöar (senaste version på Havs- och vattenmyndighetens hemsida). Undersökningarna utförs i augusti vart tredje år (i detta fall år 2021). Även provtagning av klorofyll ska göras på punkterna 10 och 70 a vid ytan under augusti.

### Bottenfauna

Undersökningar av bottenfauna ska göras på punkterna 14, 20 och 90. Provtagning ska utföras enligt Undersökningstyp: Bottenfauna i sjöars litoral och vattendrag – tidserier (senaste version på Havs- och vattenmyndighetens hemsida). På varje provpunkt tas 5 kvantitativa och ett kvalitativt prov. Undersökningarna utförs under tiden mars–april eller oktober–december vart tredje år (i detta fall år 2024).

### Kiselalger

Undersökningar av kiselalger ska göras på punkterna 30, 40, 60 och 90 under hösten vart tredje år (i detta fall år 2021). Provtagning ska ske enligt Undersökningstyp: Påväxt i sjöar och vattendrag – kiselalgsanalys (senaste version på Havs- och vattenmyndighetens hemsida). Vid analys ska även andel deformerade skal undersökas. Observera att länsstyrelsen i Västra Götaland provtar kiselalger i Lövbrobäcken (Sd1). Resultatet från detta infogas i årsrapporten.

### Redovisning m.m.

För samtliga biologiska moment gäller att en bedömning av miljöpåverkan ska göras. Jämförelser med tidigare undersökningar ska också redovisas så förändringar och utvecklingstrender kan upptäckas. Samtliga primärdata ska sammanställas och redovisas i rapporten. Tolkning av resultat ska göras enligt föreskrifter HVMFS 2019:25 (eller senaste version).

### Metaller i mossa

Metallinnehållet i vattenlevande mossor av släktet *Fontinalis* analyseras på punkt 20, 30, 40, 60, 80 och 90. Analys ska göras av kvicksilver, bly, kadmium, zink, nickel och koppar. Provtagning och analys ska följa: SNV Rapport 3108 och undersökningstyp "Metaller i vattenmossa 2004-01-20" i Naturvårdsverkets handledning för miljöövervakning. Undersökningarna utförs i augusti vart tredje år (i detta fall år 2021). Resultaten ska utvärderas och en bedömning av miljöpåverkan ska göras. Jämförelser med tidigare undersökningar ska också redovisas så att utvecklingstrender kan upptäckas. Samtliga primärdata ska sammanställas för redovisning i rapporten.

### Vattenföring

Vattenföringsdata hämtas av leverantören från SMHI:s vattenweb <http://vattenweb.smhi.se/>

## Annan data

### 1. Kalkeffektuppföljning

Data från länsstyrelsens kalkeffektuppföljning används vid analysen av tillstånd för pH inklusive min-pH, alkalinitet och färgtal i avrinningsområdet.

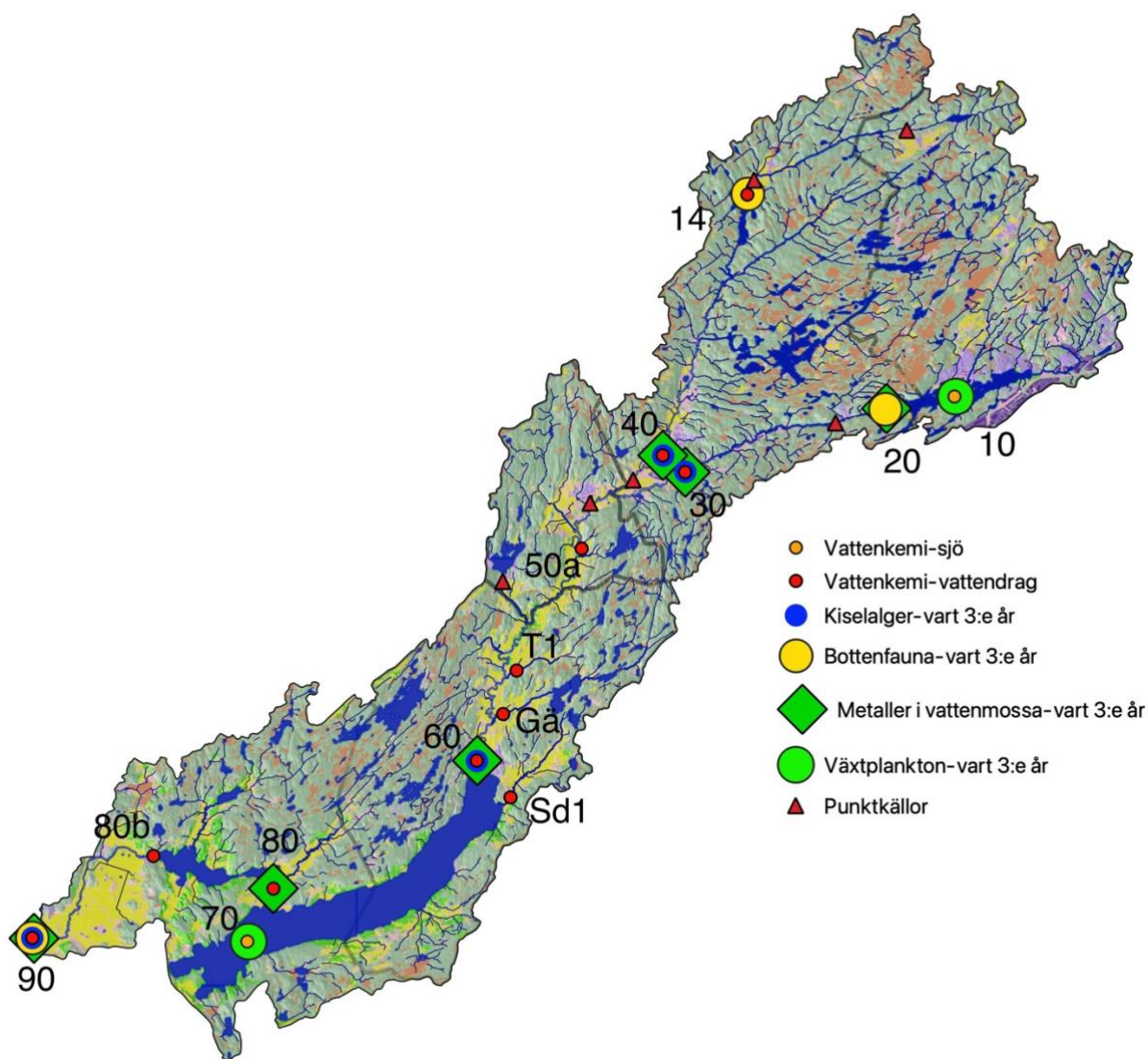
### 2. Elfisken

Årets elfiskeresultat inom området.

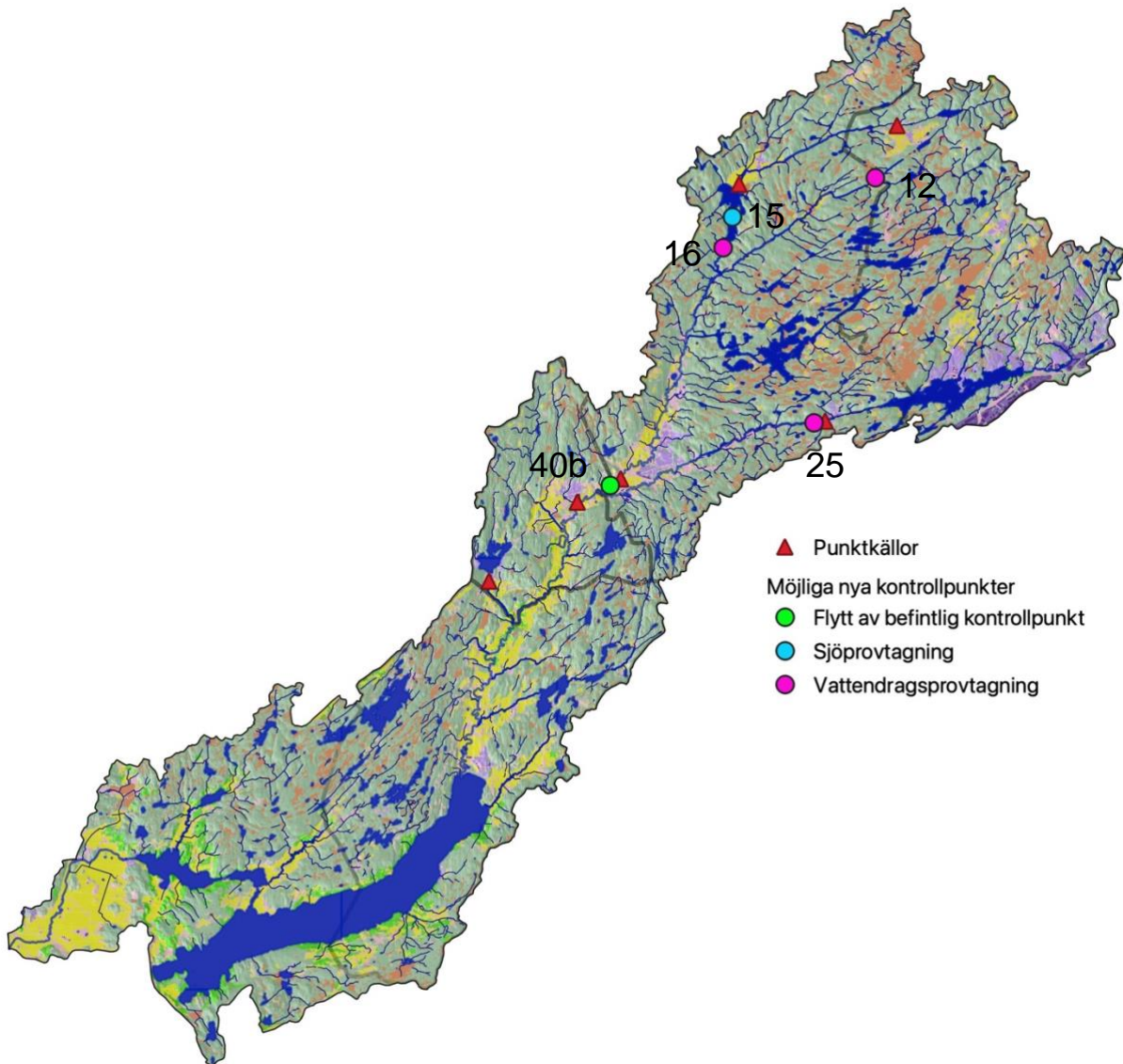
### Provtagningspunkter

Provtagningspunkternas ungefärliga placering framgår av bifogad översiktskarta (Figur 1), och den exakta placeringen framgår av koordinaterna nedan. Observera att provpunkt 40 ska flyttas till nedströms Bollebygds reningsverk och kallas 40b.

Vattenkemin vid provpunkten 90 vid Rofsåns utlopp tas sedan 2003 av Hallands länsstyrelse men data från Hallands länsstyrelse ska användas i årsrapporten. Vattenrådet tar dock fortfarande bottenfaunaprover och metaller i vattenmossa vid punkt 90.



Figur 1. Provtagningslokaler i recipientkontrollprogrammet. Observera att lokal 40 kommer att flyttas till nedströms Bollebygds reningsverk.



Figur 2. Punktkällor samt tillägg av provpunkter och flytt av provpunkt 40.



Tabell 2. Sammanfattning av befintligt kontrollprogrammet. Biologisk provtagning och analys sker 2024 och 2027 (i tabellen står bara 2024).

Nr	Vattendrag	Lokalnamn	Koordinater		Moment	Frekvens		Ansvarig org.
						ggr/år	notering	
<b>Huvudfåran, rinnande vatten</b>								
12	Nordån		6411427	1316974	Fys-kem, BV	6	feb, apr o.s.v	Lygnems VR
14	Nolån	Före utloppet i Töllsjön (nedströms avloppsverket)	6411107 6411147	131050 131063	Fys-kem, BV + NH4-N Bottenfauna	6 vart 3:e år	feb, apr o.s.v 2024	Lygnems VR Lygnems VR
16	Nolån	Töllsjöns utlopp	6408215	1309689	Fys-kem, BV	6	feb, apr o.s.v	Lygnems VR
40b	Nolån	Efter reningsverket Bollebygd	6397381 6397381 6397381	6397381 6397381 6397381	Fys-kem, BV + NH4-N Kiselalger Metaller i vattenmossa	6 vart 3:e år vart 3:e år	feb, apr o.s.v 2024 2024	Lygnems VR Lygnems VR Lygnems VR
20	Sörån	Viaredssjöns utlopp	640076 640085	131643 131670	Bottenfauna Metaller i vattenmossa	vart 3:e år vart 3:e år	2024 2024	Lygnems VR Lygnems VR
25	Sörån	Olsfors	6400144	1313865	Fys-kem, BV	6	feb, apr o.s.v	Lygnems VR
30	Sörån	Nedan Flügger AB	639807 639807 639807	130750 130750 130750	Fys-kem, BV Kiselalger Metaller i vattenmossa	6 vart 3:e år vart 3:e år	feb, apr o.s.v 2024 2024	Lygnems VR Lygnems VR Lygnems VR
50a	Storån	Bron vid Apelnäs	639450	130241	TotP, TotN, NH4-N, TOC, abs	12		Lygnems VR
60	Storån	Före utloppet i Lygnem	638485 638485 638485	129740 129740 129740	Fys-kem, BV Kiselalger Metaller i vattenmossa	12 vart 3:e år vart 3:e år	2024 2024	Lygnems VR Lygnems VR Lygnems VR
80	Lygnems utlopp Staborg		637886 637886	128777 128777	Fys-kem, BV Metaller i vattenmossa	12 vart 3:e år	2024	Lygnems VR Lygnems VR
80b	Rolfsån	Stensjöns utlopp	638028 638028	128183 128183	TotP, TotN, TOC, abs. Ca, Mg, SO4	6 vart 3:e år	2024	Lygnems VR Lygnems VR
90	Rolfsån	Rolfsbro vid gamla väg E6	637620 638025 637620 637620	127624 127935 127624 127624	Fys-kem, BV Bottenfauna Kiselalger Metaller i vattenmossa	12 vart 3:e år vart 3:e år vart 3:e år	2024 2024 2024	Lst Halland Lygnems VR Lygnems VR Lygnems VR
<b>Biflöden, rinnande vatten</b>								
T1	Tomtabäcken	Vid Apelskog	638865	129905	Fys-kem, BV	6	feb, apr o.s.v	Lygnems VR
Gä	Gärån	Vid Härkila	638662	129851	Fys-kem, BV	6	feb, apr o.s.v	Lygnems VR (provtagning) Ist betalar analysen som görs av SLU
Sd1	Lövbrobäcken	Vid Grönadal	638285	129895	Fys-kem, BV Kiselalger	6	feb, apr o.s.v	Lygnems VR Lst Västra Götaland
<b>Sjöar</b>								
10.1	Viaredssjön	0,5 m:s djup	640120 640120 640120	131920 131920 131920	Fys-kem, BS Klorofyll Växtplankton	1 + 1 1 1 vart 3:e år	feb, aug aug 2024 aug	Lygnems VR Lygnems VR Lygnems VR
10.2	Viaredssjön	Bottenvatten	640120	131920	Fys-kem, BS	1 + 1	feb, aug	Lygnems VR
15.1	Töllsjön	0,5 m:s djup	6410601 6410601 6410601	1310122 1310122 1310122	Fys-kem, BS Klorofyll Växtplankton	1 + 1 1 1 vart 3:e år	feb, aug aug 2024 aug	Lygnems VR Lygnems VR Lygnems VR
15.2	Töllsjön	Bottenvatten	6410601	1310122	Fys-kem, BS	1 + 1	feb, aug	Lygnems VR
70.1	Lygnem	0,5 m:s djup utanför Borgudden	637650 637650 637650	128680 128680 128680	Fys-kem, BS Klorofyll Växtplankton	1+1+1 1 1 vart 3:e år	maj, aug, sep aug 2024 aug	Lygnems VR Lygnems VR Lygnems VR
70.2	Lygnem	35 m:s djup utanför Borgudden	637650	128680	Fys-kem, BS	1+1+1	maj, aug, sep	Lygnems VR

\* inom parentes anges koordinater för punkter för bottenfaunaundersökning, vilka av praktiska skäl avviker från övriga punkter.

BV: Vattenkemi bas= temp, pH, alk., kond., absorbans, turbiditet, TOC, tot-P, tot-N, NO<sub>3</sub>-N, Ca, Mg, SO<sub>4</sub>

BS: Vattenkemi sjö (yta och botten)= temp, siktdjup, O<sub>2</sub>, pH, alk, kond, abs., turbiditet, TOC, tot-P, tot-N, NO<sub>3</sub>-N, Mg, SO<sub>4</sub>. I yta mäts klorofyll a. Djupprofil av O<sub>2</sub> & temp mäts i augusti.

Kursiva lokaler är tillägg 2024-2027 (Kan komma att tas bort igen).

## Ändringar och tillägg till kontrollprogrammet 2024 jämfört med tidigare

- Flytt av befintlig provpunkt 40 (Fys-kem, kiselalger och vattenmossa) till plats nedströms Bollebygds reningsverk där provpunkten kallas 40b. Detta ska kommenteras i årsrapporten och även i övrig rapportering. Ny provtagningsplats 6397381,1304430 (ca 750 m nedströms reningsverk).
- Analys av Ca, Mg, SO<sub>4</sub> i sjöarnas ytvatten sker varje år.
- Analys av Mg, SO<sub>4</sub> i sjöarnas ytvatten sker varje år.
- Analys av Cl (P-ref.) är borttaget.
- Analys av NH<sub>4</sub>-N i provpunkt 14.

### Tillägg som utvärderas varje år

#### 1. Nya provpunkter för fys-kem (Fig. 2 och Tabell 2, kursiv stil)

12. Vattendragsprovtagning Nordån nedströms testbanorna, 6 ggr per år. Temp, pH, alk., kond., absorbans, turbiditet, TOC, tot-P, tot-N, NO<sub>3</sub>-N, Cl, Ca, Mg, SO<sub>4</sub>. Provtagningsplats: 6411427,1316974.
- 15.1. Sjöprovtagning vid ytan och botten i Töllsjön 2 ggr per år (samma som för Viaredssjön). Töllsjön djuphålan 6410601,1310122.
- 15.2. Växtplankton i Töllsjön vart tredje år (samma som för Viaredssjön). Töllsjön djuphålan 6410601,1310122.
16. Vattendragsprovtagning utloppet av Töllsjön, 6 ggr per år. Temp, pH, alk., kond., absorbans, turbiditet, TOC, tot-P, tot-N, NO<sub>3</sub>-N, Ca, Mg, SO<sub>4</sub> Provtagningsplats 6408215,1309689.
25. Vattendragsprovtagning Sörån nedströms Olsfors reningsverk, 6 ggr per år. Temp, pH, alk., kond., absorbans, turbiditet, TOC, tot-P, tot-N, NO<sub>3</sub>-N, NH<sub>4</sub>-N, Ca, Mg, SO<sub>4</sub>. Provtagningsplats 6400144,1313865 (ca 500 m nedströms reningsverk).
25. Kiselalgsundersökning i Sörån nedströms Olsfors reningsverk vart tredje år (samma som övrig kiselalgsundersökning i kontrollprogrammet). Provtagningsplats 6400144,1313865.

# Redovisning

## Statusklassning och tillstånd

Tolkning av resultat ska göras, för alla parametrar där det är möjligt, enligt föreskrifter HVMFS 2019:25 (eller senaste version).

För de parametrar där detta inte kan tillämpas användas i stället "Bedömningsgrunder för miljö kvalitet - sjöar och vattendrag" (Rapport 4913). Om inte bedömningen kunnat göras enligt rekommendationer i aktuell bedömningsgrund ska detta markeras på något sätt där tillståndet redovisas, t ex genom rödfärgade siffror.

## Resultat ska läggas in i databas

Årsvis ska all biologisk och fys-kem-data levereras direkt till relevanta datavärdar. Mätresultat ska läggas in i SLU:s Miljödata MVM <https://miljodata.slu.se/MVM/> senast i samband med årsredovisningen. Leveransen ska följa de mallar från SLU som är aktuella vid tidpunkten för respektive undersökning. Metaller i vattenmossa läggs in i SGU:s databas.

## Löpande redovisning under året

Primärdata tillsammans med en kort tillståndsbedömning och notering av onormala värden skall redovisas för varje månad. Resultat från kemiska vattenanalyser redovisas till vattenrådets sekreterare och berörda Länsstyrelser samt till de medlemmar som önskar få del av löpande redovisning varannan månad senast en månad efter avslutad provtagning. Den löpande redovisning skall ske med E-post i en fil (excel) där analysresultat från respektive provtagningsomgång byggs på successivt årsvis i samma fil. Kortfattade kommentarer till analysresultatet skall bifogas vid varje utskick. Avvikande och extrema värden skall kommenteras. Övriga undersökningar redovisas i samband med årsrapport.

## Krav på innehåll i årsrapport

Det är viktigt att redovisningen är tydlig, överskådlig och pedagogisk och att man kan följa trender. Exempel på hur redovisningen kan se ut kan ses i årsrapport för 2021.

Årsrapporten för Lygnerns vattenråd skall innehålla följande avsnitt och information:

### Sammanfattning

- Sammanfattning av årets resultat och trender samt även om statusklassning i VISS och orsaker till att god status inte är uppnådd.

### Inledning, beskrivning av området, metodik mm

- Innehållsförteckning samt bilagetitlar.
- Information om Lygnerns vattenråd (en sida med aktuell information som fås från rådets sekreterare).
- Beskrivning av avrinningsområdet med karta som visar vattendrag, sjöar, våtmarker och markslag samt kort om särskilda värden för natur och samhälle i området.
- Tabell över provtagningspunkter och analyser (dvs kontrollprogrammet).
- Karta över avrinningsområdet med provtagningspunkter och punktkällor markerade. Provtagningspunkter bör kunna ses på samma karta som punktkällor.
- Rapportens upplägg, metodik för provtagning, analys, avvikelser, beräkningar och statusklassningar/tillståndsbedömningar.
- Särskilda händelser under året. (Brev med förfrågan till medlemmarna skickas av leverantören. Förfrågan om specifika avvikelser som kan kopplas till

driftstörningar behöver även gå särskilt till verksamhetsutövare med utsläpp i vatten d.v.s. tekniska förvaltningar med drift av reningsverken inom kommuner.)

#### *Statusklassning samt analys av behov av åtgärder och risker för försämringar*

- Karta över aktuell ekologisk statusklassning för sjöar och vattendrag.
- Karta över statusklassning för grundvatten.
- Orsaker till varför statusklassningar inte uppnår god status i olika delar av avrinningsområdet.
- Mätresultat i SRK som tyder på behov av åtgärder lyfts fram.
- Peka på vattenförekomster där det finns risk för försämring av ekologisk status kopplat till påverkan.

#### *Resultat Del 1. Aktuell översiktlig statusklassning och tillståndsbedömning för hela avrinningsområdet*

- Temperatur, nederbörd och flöden för aktuellt år samt som tidigare års medelvärde som jämförelse i diagram. Bedömning av årets värden (även i diagram).
- Tillstånd och status (där möjligt) genom senaste treårsmedelvärdet i sjöar och vattendrag visas med hjälp av kartor med färgpluppar för:
  - Fosforhalter
  - Kvävehalter
  - TOC
  - Färg (absorbans)
  - Turbiditet
  - Syrehalter (enbart sjöarna, med diagram över djupprofilen).
  - Försurning (där data även inhämtas från länsstyrelsens kalkeffektuppföljning), som visar status/tillståndet i avrinningsområdet.
- Dessutom visas långtidstrender över syrgashalter i bottenvattnet och fosforhalten i Lygnern samt Viaredssjön i diagram (punktdiagram för att visa provtagningsfrekvensen samt gränser för tillståndsklasser markerade för att se hur värdena ligger till).
- Transport samt arealspecifik förlust av fosfor och kväve i alla punkter. Redovisas antingen genom diagram eller flödesschema.
- Visa på kopplingen av transport av fosfor respektive kväve i relation till flödet i provpunkt 90.
- Diagram med transporten av fosfor ned i systemet där fosforfällan i Lygnern blir tydlig.
- Arealförlust och avvikelse i arealförlust för fosfor och kväve i vattendragen i två kartor med färgpluppar.
- Tabell med punktkällor i avrinningsområdet med uppgifter om utsläpp och bräddningar (data samlas in från kommunernas ARV)
- Total fosforbelastning på Lygnern i ett trenddiagram från 1990 och framåt (medtag även diffusa utsläpp och luftnedfall). Visa på kopplingen till flödet.
- Total fosfor- och kvävebelastning på havet i ett trenddiagram från 1990 och framåt (transporten i Rolfsåns utlopp). Visa på kopplingen till flödet.
- Översiktliga biologiska beskrivning av bottenfauna, kiselalger, växtplankton och elfiske vart tredje år med sammaställning som visar på tillståndet.

#### *Resultat Del 2. Provpunktvis information där trender har stor betydelse*

- Eventuella avsteg från bedömningsgrunder vid klassning och bedömning redovisas.
- För vattendragen ska följande information finnas med:

- Punktdiagram med trendlinjer där samtliga mätningar tillbaka i tiden finns med:
  - Halter av P-tot och N-tot.
  - Transport av P-tot och N-tot.
  - Arealspecifik förlust av P-tot och N-tot.
  - Tillstånd samt diagram med avvikelse för P och N arealspecifik förlust.
  - TOC
  - Färgtal/Absorbans
  - Turbiditet
  - Alkalinitet
  - pH (min-pH)
- Årets värden skall för alla diagram finnas i siffror.
- Tillstånds-/statusklassningar med färgmarkeringar för olika tillstånd i tabell görs för alla variabler där det är möjligt.
- Tillståndsklassningar görs vart tredje år för metaller i vattenmossa.
- Trenddiagram ska redovisas vart tredje år för metallerna i respektive punkt.
- Kommentar kring tillstånd och trender.
- För sjöarna ska följande information finnas:
  - Punktdiagram med trendlinjer där samtliga mätningar tillbaka i tiden finns med:
    - Halter av P-tot och N-tot.
    - Färgtal
    - Siktdjup
    - TOC
    - Syrgas i bottenvatten
    - Alkalinitet
    - pH
  - Årets värden skall för alla diagram finnas i siffror.
  - Tillstånds-/statusklassningar med färgmarkeringar för olika tillstånd i tabell görs för alla variabler där det är möjligt.
  - Årets djupprofil för syre och temperatur i augustiprovtagningen.
  - Kommentar kring tillstånd och trender.
- Biologiska undersökningar (bottenfauna, kiselalger, växtplankton) vart tredje år med (Exempel på hur redovisningen kan se ut kan ses i årsrapport för 2021.):
  - Foto samt en enkel karta över provtagningslokalen för bottenfauna och kiselalger ska finnas med.
  - En sammanställning med detaljinformation med klassningar för respektive provpunkt, där man också kan följa trenderna från tidigare års resultat i trenddiagram alternativt tabell för:
    - Bottenfauna
    - Kiselalger för vattendrag
    - Växtplankton för sjöar.
  - Kommentar kring tillstånd och trender.
- Elfiskeundersökningar
  - Utdrag ur elfiskeregistret för årets fisken i Rolfsåns vattensystem
  - tas trenddiagram för tätheterna fram för respektive lokal.

#### *Bilagor*

- Bilagor med
  - 1. vattenkemi för alla provpunkter i kontrollprogrammet

- 2. vattenkemi från länsstyrelsen kalkeffektuppföljning (fås från länsstyrelsen)
- 3. vattenföringsdata vecka och månad.
- 4. Rådata från samtliga biologiska undersökningar vart tredje år.
- 5. Data från metaller i vattenmossa vart tredje år.
- 6. Resultat från årets elfisken i avrinningsområdet.
- 7. Punktutsläpp från reningsverk samt antal bräddningstillfällen och volym som bräddats.
- 8. Använda metoder och standarder.

Som exempel för hur redovisningen kan se ut hänvisas till Lygnerns vattenråds årsrapport för 2022. När det gäller redovisning och analyser av bottenfaunalokaler och växtplanktonlokaler hänvisas även till årsrapporten 2021. Rapporterna samt bilagor som finns som pdf på vattenrådets hemsida: <https://lygnernsvattenrad.se/recipientkontroll/>

Vi är öppna för diskussion på alternativa lösningar på presentationen än de ovan nämnda.