

Program för samordnad recipientkontroll i Södra Vätterns tillflöden



2021-01-01

Senast reviderat: 2023-01-18

Innehåll

1	Bakgrund.....	2
2	Verksamhetsområde.....	2
3	Recipientkontrollens målsättning.....	3
4	Allmän information om recipientkontrollprogrammet.....	4
4.1	Bakgrund.....	4
4.2	Delprogram.....	5
5	Beskrivning av delprogram.....	5
5.1	Generellt om delprogrammen.....	5
5.2	Vattenföringsbestämmningar.....	7
5.3	Transportberäkningar.....	7
5.4	Fysikalisk-kemiska vattenundersökningar.....	8
5.5	Växtplankton.....	10
5.6	Påväxtalger i vattendrag.....	10
5.7	Bottenfauna.....	11
5.8	Provfiske i rinnande vatten (Elfiske).....	12
5.9	Metaller och organiska miljögifter i fisk.....	12
5.10	Sedimentprovtagning.....	13
5.11	Optioner – möjliga utökningar.....	14
6	Rapportering och årsredogörelse.....	15
6.1	Löpande rapportering.....	15
6.2	Tillgängliggörande av data.....	15
6.3	Rapportering till nationell datavärd.....	15
6.4	Årsredogörelse.....	15
7	Huvudman.....	16
8	Medlemmar och kostnader.....	17
9	Ändring av programmet.....	17
10	Bilagor.....	18

1 Bakgrund

Andra kapitlets allmänna hänsynsregler tillsammans med 26 kap. 19 § miljöbalken (MB) utgör grunden för miljöbalkens krav på egenkontroll. Den som bedriver miljöfarlig verksamhet eller vidtar sådan åtgärd är skyldig att genom egna undersökningar eller på annat sätt hålla sig underrättad om verksamhetens eller åtgärdens påverkan på miljön. Den som bedriver miljöfarlig verksamhet ska även lämna förslag till kontrollprogram om tillsynsmyndigheten begär det (26 kap. 19 § MB).

Kontrollprogrammen kan omfatta såväl utsläpps- som recipientkontroll och ska utgöra ett komplement till verksamheternas egenkontroll. Recipientkontrollprogrammen ska ge underlag för bedömningar av utsläppens effekter på recipienten.

Recipientkontroll kan genomföras antingen enskilt eller genom deltagande i så kallad samordnad recipientkontroll. Den samordnade recipientkontrollen organiseras antingen genom bildande av vattenförbund enligt lag (1976:997) om vattenförbund eller genom frivillig organisering i exempelvis vattenvårdsförbund eller liknande.

Ramdirektivet för vatten (2000/60/EG) genomförs i Sverige genom vattenförvaltningsförordningen (SFS 2004:660). Det övergripande målet är att upprätthålla eller uppnå god ekologisk och kemisk status i ytvatten. Samordnad recipientkontroll är en viktig del inom vattenförvaltningsförordningen där den utgör del av sk kontrollerande och operativ övervakning.

2 Verksamhetsområde

Verksamhetsområdet utgörs av sjöar och vattendrag i avrinningsområdet till Vättern inom Jönköpings län (figur 1).



Fig 1. Karta över verksamhetsområdet för SRK Södra Vättern

I avrinningsområdet finns andra pågående undersökningar såsom uppföljning av kalkningsverksamhet och restaurering, lokal och regional samt nationell miljöövervakning. Recipientkontroll Södra Vätterns Tillflöden ingår som del av Vätterns avrinningsområde. Miljöövervakning av utsjön administreras av Vätternvårdsförbundet, i norra Vättern finns motsvarande recipientkontroll som för södra Vättern. En mindre del av recipientkontrollen i Vätterns tillrinningsområde, som utgörs av tillflöden i Östergötlands län, administreras av Motala Ströms Vattenvårdsförbund. Alla undersökningsprogram ska så långt som möjligt vara samordnade och ge stöd till varandra.

3 Recipientkontrollens målsättning

Den övergripande målsättningen med recipientkontrollen är att:

- övervaka vattenkvaliteten och belägga trender i vattenmiljön
- skapa underlag för framtida kontroller och åtgärder,

Recipientkontrollens inriktning och omfattning anpassas till den typ och grad av påverkan på vattenmiljön som utsläppen från prövningspliktiga anläggningar

orsakar. Kontrollprogrammets utformning påverkas även av geografiska, hydrologiska och andra naturgivna förutsättningar. Ett kontrollprogram ska:

- åskådliggöra större ämnestransporter och belastningar från enstaka föroreningskällor inom ett område,
- relatera tillstånd och trender med avseende på tillförda föroreningar och andra störningar i vattenmiljön till förväntad bakgrund och/eller bedömningsgrunder för miljö kvalitet,
- belysa effekter i recipienten av föroreningsutsläpp och andra ingrepp i naturen,
- ge underlag för utvärdering, planering och utförande av miljöskyddande åtgärder.

I de fall där flera kommuner och anläggningar utnyttjar ett och samma vattenområde som recipient är det motiverat att upprätta ett gemensamt program för recipientkontrollen. Genom samordning erhålls en bättre information om tillstånd, påverkan och förändringar i vattenområdet.

Samordning av undersökningsverksamheten medför bland annat följande fördelar:

- billigare och effektivare kontroll,
- bättre kunskap om den geografiska variationen inom hela avrinningsområdet,
- bättre kunskap om variationer mellan olika årstider och olika år.

4 Allmän information om recipientkontrollprogrammet

4.1 Bakgrund

Samordnad recipientkontroll har i Södra Vätterns tillflöden bedrivits i samordnad form sedan 1977. Programmet har bidragit till en ökad kunskap om föroreningars miljöpåverkan och därmed till ett bättre underlag för miljöskyddande åtgärder inom avrinningsområdet.

Revideringar av programmet har ägt rum vid flera tillfällen. Första revideringen genomfördes 1995, och 1999 infördes verksamheter inom Habo kommun då Habo kommun överfördes till Jönköpings län. Ytterligare revideringar har genomförts 2012 och 2015. Inför föreliggande period (2021-framåt) har en större revidering genomförts av såväl undersökningar, lokaler och frekvens samt medlemmar.

4.2 Delprogram

Programmet för den samordnade recipientkontrollen består av tio delprogram (Tabell 1). För varje delprogram redovisas även hur ofta undersökningarna utförs (frekvens). Provtagningsstationer och undersökningar framgår av bilaga 2-4 där även koordinater, kommun, verksamheter och motiveringar redovisas för samtliga stationer.

Tabell 1. Delprogram inom det samordnade recipientkontrollprogrammet.

Delprogram	Frekvens
Vattenföringsbestämningar	Årligen
Transportberäkningar	Årligen
Fysikalisk-kemiska vattenundersökningar	Årligen
Växtplankton	Årligen
Påväxtalger i vattendrag	Vart tredje år
Bottenfauna	Vart tredje år
Provfiske i rinnande vatten (Elfiske)	Vartannat år
Metaller och organiska miljögifter i fisk	Vart tredje år
Sedimentprovtagning	Vart sjätte år
Optioner – möjliga utökningar	Valfritt

5 Beskrivning av delprogram

5.1 Generellt om delprogrammen

Målsättning

Generellt är målsättningen för delprogrammen att uppfylla de anslutna verksamheternas behov av egenkontroll samt att följa miljötillståndet i delar av avrinningsområdets sjöar och vattendrag. Målsättningen är också att resultaten ska kunna användas för att följa upp vattenförvaltningens mål, miljökvalitetsnormerna (MKN), vilket görs genom statusklassningar vart sjätte år. Verksamheternas påverkan på målen följs därigenom också upp. Specifik beskrivning av målsättning med respektive delprogram ges nedan.

Metod

För att programmen ska vara jämförbara över tid t ex trendanalyser behöver undersökningar utföras på ett särskilt sätt. Därför ska programmet genomföras med så kallade anvisade undersökningstider där så finns. Dessa framgår av beskrivningarna nedan.

Provtagning ska utföras av utbildade/certifierade provtagare och analyser ska ske på ackrediterat laboratorium. På så vis blir data kvalitetssäkrade och möjliggör jämförelser över tid. Analyserna ska utföras enligt Svensk standard, ISO- , CEN-standard eller jämförbar metod, och ska följa undersökningstyp samt Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter om klassificering och miljökvalitetsnormer avseende ytvatten (HVFMS 2019:25).

Vid provtagning ska GPS med minst 5 meters precision användas vid positionering. GPS behöver dock ej användas vid provtagning av rinnande vatten, om denna sker från broar.

SRK Södra Vätterns Tillflöden

Program 2021-01-01

Specifik beskrivning av metod för respektive delprogram ges nedan. Eventuell utveckling av undersökningstyp och metodförändringar ska följas av huvudman och utförare.

I metodbeskrivningarna redovisas för kemiska analyser kvantifieringsgräns, det vill säga den lägsta haltnivå som kan bestämmas kvantitativt med tillfredsställande säkerhet. Kvantifieringsgräns kan även benämnas rapporteringsgräns.

Kvalitetskrav och bedömningar för metaller och organiska miljögifter

Kvalitetssäkring och kvalitetskontroll ska genomföras enligt §§ 26-27 HVMFS 2015:26. Alla analysmetoder ska valideras och dokumenteras i enlighet med standarden EN ISO/IEC-17025 eller annan motsvarande standard som är internationellt accepterad.

Minimikriterier för alla analysmetoder

- Mätosäkerhet på högst 50 % ($k=2$) beräknad på nivån för relevanta miljökvalitetsstandarder.
- Kvantifieringsgräns som är lika med eller under ett värde på 30 % av de relevanta gränsvärdena.
- Om inte ovanstående kan uppfyllas (p.g.a. att analysmetod saknas eller att det inte finns något relevant gränsvärde) ska bästa tillgängliga teknik användas som inte medför orimliga kostnader.

Krav på kvalitetssäkring och kvalitetskontroll

- Laboratorier ska tillämpa kvalitetsstyrningssystem i enlighet med EN ISO/IEC-17025 eller annan motsvarande standard som är internationellt accepterad.
- Laboratorier ska bevisa sin kompetens för analys av relevanta fysikalisk-kemiska eller kemiska mätstorheter genom deltagande i kompetensprövningsprogram och analys av tillgängligt referensmaterial (relevanta koncentrationsnivåer).
- Kompetensprövningsprogram ska organiseras av ackrediterade organisationer eller internationellt eller nationellt erkända organisationer som uppfyller kraven i ISO/IEC-17043 eller annan motsvarande standard som är internationellt accepterad.

Redovisning och rapportering

Hur redovisning och rapportering ska göras beskrivs i avsnitt 6 Rapportering och årsredogörelse.

Utvärdering

Specifik beskrivning av hur utvärdering ska göras av respektive delprogram ges nedan.

5.2 Vattenföringsbestämningar

Målsättning

Målsättningen är att i bestämda så kallade nyckelpunkter beräkna ämnestransporter. För att det ska vara möjligt behövs både mätning av ämnen samt vattenföring i samma punkt.

Omfattning och tid

Vattenföring beräknas årligen. I bilaga 1 redovisas de stationer för vilka vattenföring årligen ska inhämtas eller beräknas.

Metod

För vattenföringsbestämning används i första hand SMHI:s nät med vattenföringsstationer eller vattenföringsdata från vattenkraftsbolagen. I andra hand nyttjas modellerad vattenföring från S-HYPE modellen (SMHI vattenweb).

Utvärdering

Vattenföring används dels för att beskriva det allmänna hydrologiska utfallet då vattenföring har stor inverkan på utfall av undersökningar och därmed bedömningar. Med vattenföring kan ämnestransporter beräknas.

5.3 Transportberäkningar

Målsättning

Målsättningen med transportberäkningar är att beräkna transporter av ämnen i vattensystemet. Transporter kan ligga till grund för såväl tillförsel som belastning nedströms.

Omfattning och tid

Beräkningar utförs årligen. Stationer för transportberäkning framgår av bilaga 1. Totala transporter beräknas av totalkväve, totalfosfor, nitrat, TOC och metaller där sådana provtas. Även arealförlust (kg/ha och år) beräknas.

Metod

Transportberäkningar utförs enligt Havs- och vattenmyndighetens gällande undersökningstyp ”Beräkning av ämnestransport” (version 1:1 2016-12-02). Transporterna ska beräknas med så hög tidsupplösning som möjligt (dygn) på vattenföring och interpolering mellan haltobservationer. Transporter för externa stationer hämtas i första hand från respektive utförare.

Utvärdering

Utvärdering görs så att den årliga transporten kan jämföras över tid i trendanalyser per avrinningsområde eller nyckelpunkt. Årlig transport mellan olika avrinningsområden jämförs.

5.4 Fysikalisk-kemiska vattenundersökningar

Målsättning

Programmet ska belysa vattenkvalitet för ett antal parametrar.

Omfattning och tid

De fysikalisk-kemiska vattenundersökningarna genomförs varje år.

Provtagningsstidpunkter under året för de olika momenten i programmet framgår av Tabell 2. Provtagning bör ske så nära mitten av den aktuella månaden som möjligt och provtagningen ska ske någon gång mellan den femte och den tjugofemte dagen i aktuell månad.

Tabell 2 Provtagningsstidpunkter för basprogrammet.

	J	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Fys-kem, 12 ggr/år	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Fys-kem, 6 ggr/år		X		X		X		X		X		X
Fys-kem, 2 ggr/år		X						X				
Fys-kem, 1 ggr/år								X				

Programmet består av ett grundpaket med ett antal parametrar som mäts på samtliga stationer (Tabell 3), samt tilläggs paket (Tabell 4).

Provtagningsstationernas läge och koordinater framgår av bilaga 2.

Tabell 3 Parameterlistor och lägsta halter som ska kunna rapporteras för ämnen som ingår i grundpaketet för vattendrag och sjöar. Se bilaga 3 och 4 för specifikation av provtagningslokal, analys och provtagningsfrekvens.

Parameter	Kvantifieringsgräns	Vattendrag (L1)	Sjöar (L2)
Temperatur °C	0,1	X	X (profil)
pH		X	X
Alkalinitet mekv/l		X	X
Konduktivitet mS/m		X	X
Absorbans filtrerat 5 cm		X	X
Turbiditet FNU		X	X
TOC mg/l		X	X
Syrgas mg/l	0,1	X	X (profil)
Syrgasmättnad %		X	X (profil)
Tot-P µg/l	5 ³	X	X
PO ₄ -P µg/l	2	X ¹	X
Tot-N µg/l	50	X	X
NO ₂ +NO ₃ -N µg/l	10 ³	X	X
NH ₄ -N µg/l	10 ⁴	X	X
Kalcium (Ca), mg/l		X	X ²
Magnesium (Mg), mg/l		X	X ²
Klorid (Cl), mg/l		X	X ²
Natrium (Na), mg/l			X ²
Kalium (K), mg/l			X ²
Sulfat (SO ₄), mg/l			X ²
Klorofyll a mg/m ³	1		X
Siktdjup med och utan vattenkikare			X

SRK Södra Vätterns Tillflöden

Program 2021-01-01

¹ endast utvalda stationer, se bilaga 3

² endast yta

³ 1 för näringsfattiga sjöar (tot-P < 25 µg/l)

⁴ 3 för näringsfattiga sjöar (tot-P < 25 µg/l)

Tabell 4 Parameterlistor och lägsta halter som ska kunna rapporteras som ingår i tilläggspaketet. Se bilagor 3 till 4 för specifikation av provtagningslokal, analyser och provtagningsfrekvens. För metaller i sötvatten ska lägsta kvantifieringsgräns vara 0,3 gånger gränsvärdet enligt HVMFS 2015:26.

Parameter	Kvantifieringsgräns
Metaller (L3)	
Aluminium (Al), µg/l	
Al labilt, µg/l	
Arsenik (As), µg/l	0,2
Kadmium (Cd), µg/l	0,03
Kobolt (Co), µg/l	
Krom (Cr), µg/l	1
Koppar (Cu), µg/l	0,2
Järn (Fe), µg/l	
Kvicksilver (Hg), µg/l	
Mangan (Mn), µg/l	
Nickel (Ni), µg/l	1
Kisel (Si), mg/l	
Bly (Pb), µg/l	0,4
Zink (Zn), µg/l	2
DOC, mg/l	
Natrium (Na), mg/l	
Kalium (K), mg/l	
Sulfat (SO ₄), mg/l	
Andra parametrar	
Aluminium (Al), µg/l + Al labilt, µg/l	
Kvicksilver (Hg), µg/l	
PFAS, ng/l ¹	

¹ minst PFAS-11

Metod

Provtagning och analys ska genomföras enligt Havs- och vattenmyndighetens gällande undersökningstyper Vattenkemi i sjöar samt Vattenkemi i vattendrag.

Provtagning i rinnande vatten utförs vid ytan på 0,5 m djup om djupet överstiger 1 m. Om djupet understiger 1 m tas prov mellan ytan och botten.

I sjöar tas profil (temperatur, syrgas och syrgasmättnad) vid ytan samt med 1 meters intervall ned till språngskiktet. Därefter tas profilen med 5 meters intervall samt vid botten. Klorofyll tas på ytvattenprov (0,5 m djup) eller i förekommande fall på samma djup som växtplanktonprov i augusti. Övriga analyser i sjöar utförs på yt- (0,5 m) och bottenprov (0,5-1 m ovan botten). Detta gäller dock inte de större konstituenterna (Na, K, Ca, Mg, Cl och SO₄) som endast ska analyseras vid ytan. Uppskattat djup på resp. provplats framgår av bilaga 4. Det är viktigt att avståndet från vattenytan till botten vid provtagningsplatsen noteras och rapporteras.

Metaller i vatten (enligt tabell 4) mäts 6 eller 12 gånger per år enligt bilaga 3. Metallhalter och transporter från dessa stationer ger tillsammans möjligheter till samordnad utvärdering och beräkning av massbalans för sjöarnas metallflöden. Metaller i ytvatten analyseras på ofiltrerat prov. För att kunna beräkna biotillgängligheten för framförallt koppar och zink analyseras även pH, DOC och kalcium i samband med metallanalyser.

Utvärdering

Utvärdering och statusklassning ska göras för relevanta parametrar enligt Havs- och vattenmyndighetens författningssamling 2019:25, samt dess tilläggskrifter. Totalfosfor och totalkväve ska även utvärderas och redovisas enligt tidigare bedömningsgrund för vattenkvalitet (Naturvårdsverket rapport 4913). För fosfor nyttjas de referensvärden som fastställdes när miljökvalitetsnormen beslutades för aktuell förvaltningscykel. Se även mera utförligt kring redovisning i avsnitt 6.4 Årsredogörelse.

5.5 Växtplankton

Målsättning

Delprogrammets målsättning är att bestämma växtplanktons artsammansättning och artantal, mängd och biovolym av arter och olika alggrupper samt totala biovolymen planktiska alger. Syftet är att bedöma allmän vattenkvalitet och olika typer av påverkan, t.ex. eutrofiering och försurning.

Omfattning och tid

Undersökningarna genomförs årligen. Proverna tas i augusti. Provtagningsstationernas läge och koordinater redovisas i bilaga 4.

Metod

Undersökningen utförs enligt Havs- och vattenmyndighetens gällande undersökningstyper ”Växtplankton i sjöar” (version 1:4, 2016-11-01). Prov för bestämning av halten av klorofyll a ska tas från samma djupintervall som för växtplanktonprov (bilaga 4).

Utvärdering

Utvärdering och statusklassning ska göras enligt Havs- och vattenmyndighetens författningssamling 2019:25 och dess ändringsskrifter. Dessutom ska förekomst av hotade, sällsynta samt främmande arter anges. Se även mera utförligt kring redovisning i avsnitt 6.4 Årsredogörelse.

5.6 Påväxtalger i vattendrag

Målsättning

Delprogrammets målsättning är att beskriva tillstånd och förändringar av påväxtalger med avseende på artsammansättning, artantal och relativ förekomst av arter samt särskilt indikatorarter. Syftet är att bedöma allmän

vattenkvalitet och olika typer av påverkan, t.ex. eutrofiering och organisk förorening. Redovisning av antalet deformerade skal ger en indikation på eventuell metall- och/eller bekämpningsmedelspåverkan.

Omfattning och tid

Påväxtalgsundersökningen genomförs vart tredje år (2022, 2025 o.s.v) under sensommaren-hösten, lämpligen undviks under eller direkt efter kraftigt höglöde. Provtagningsstationernas läge och koordinater redovisas i bilaga 3.

Metod

Undersökningen utförs enligt Havs- och vattenmyndighetens gällande undersökningstyp ”Påväxt i rinnande vatten - kiselalgsanalys” (version 3:2: 2016-01-20).

Utvärdering

Utvärdering och statusklassning ska göras enligt Havs- och vattenmyndighetens författningssamling 2019:25, samt dess ändringsskrifter. Dessutom ska förekomst av hotade, sällsynta samt främmande arter anges.

5.7 Bottenfauna

Målsättning

Delprogrammets målsättning är att bestämma bottenfaunans sammansättning och mängd. Syftet är att bedöma allmän vattenkvalitet och olika typer av påverkan, t.ex. eutrofiering och försurning med hjälp av olika index.

Omfattning och tid

Bottenfaunaundersökningarna genomförs vart tredje år (2023, 2026 o.s.v.) i sjöar och vattendrag. Provtagning ska utföras under perioden september till november, i sjöar i samband med eller strax efter höstcirkulationen. Provtagningsstationernas läge och koordinater redovisas i bilaga 3 och 4.

Metod

Sjöar

Undersökningen utförs enligt Havs- och vattenmyndighetens gällande undersökningstyp ”Bottenfauna i sjöars profundal och sublitoral” (version 2:1, 2016-11-01).

Vattendrag

Undersökning genomförs enligt Havs- och vattenmyndighetens gällande undersökningstyp ”Bottenfauna i sjöars litoral och i vattendrag – tidsserier” (version 1:2: 2016-11-01).

Utvärdering

Utvärdering och statusklassning ska göras enligt Havs- och vattenmyndighetens författningssamling 2019:25, samt dess ändringsskrifter. Dessutom ska förekomst av hotade, sällsynta samt främmande arter anges. Se även mera utförligt kring redovisning i avsnitt 6.4 Årsredogörelse.

5.8 Provfiske i rinnande vatten (Elfiske)

Målsättning

Delprogrammets målsättning är att bestämma fisksamhällets artsammansättning och antal. Syftet är att bedöma allmän vattenkvalitet och olika typer av påverkan, t.ex. eutrofiering och försurning med hjälp av index.

Omfattning och tid

Elfiske utförs vartannat år (2022, 2024 o.s.v.). Provtagning ska ske under perioden juli-augusti, Provtagningsstationernas läge och koordinater redovisas i bilaga 3.

Metod

Undersökningen utförs enligt Havs- och vattenmyndighetens gällande undersökningstyp ”Fisk i rinnande vatten – Vadningselfiske” (version 1:8 2017-04-25).

Dokumentationen av elfisket ska omfatta: lista på förekommande arter, antal individer och biomassa/100m², fångsteffektivitet, medel-längd/medelvikt för respektive art, längdfördelning av alla fångade arter. Förekomst av yttre, lätt diagnostiserbara sjukdomar noteras fortlöpande för samtliga fångade fiskar.

Elfiske i rinnande vatten kräver tillstånd.

Utvärdering

Utvärdering och statusklassning ska göras enligt Havs- och vattenmyndighetens författningssamling 2019:25, samt dess ändringsskrifter. Dessutom ska förekomst av hotade, sällsynta samt främmande arter anges. Se även mera utförligt kring redovisning i avsnitt 6.4 Årsredogörelse.

5.9 Metaller och organiska miljögifter i fisk

Målsättning

Metallhalter och organiska miljögifter i organismer speglar miljögiftsbelastningen samt ämnenas biotillgänglighet. Förändringar över tid ska kunna beskrivas och följas. Analysdata från undersökningar i fisk kan även användas för statusklassning.

Omfattning och tid

Undersökningen utförs i slutet av augusti-oktober vart tredje år (2021, 2024 o.s.v.). Provtagningsstationernas läge och koordinater redovisas i bilaga 4.

Metod

Undersökningen genomförs enligt Naturvårdsverkets gällande undersökningstyp ”Metaller och organiska miljögifter i fisk från sjöar och vattendrag” (version 1:1, 2014-10-01, även tillgänglig via Havs- och vattenmyndighetens hemsida).

För att möjliggöra jämförelser ska tillvägagångssätt för insamling, provberedning och analys i möjligaste mån följa det nationella övervakningsprogrammet för miljögifter, vilket beskrivs i undersökningstypen ”Metaller och organiska miljögifter i fisk från sjöar och vattendrag.”

Den matris som avses är gäddor 53-61 cm. Vid varje station analyseras metaller och miljögifter på ett samlingsprov som utgörs av mellan 10-15 individer (samma art, storleksklass och kön).

Halten av Al, Cd, Co, Cr, Cu, Ni, Pb och Zn analyseras i lever och rapporteras på torrvikts- och färskviktsbasis. Hg analyseras i muskel (prov från mitten av ryggmuskeln) och rapporteras på färskviktsbasis.

Följande organiska miljögifter ska analyseras: PCB-er (-28, -52, -101, -118, -138, -153, -180), PFAS (PFAS 11) och dioxiner (dioxiner, dibensofuraner, plana PCB-er). Bestämning av fetthalt (%) och torrvikts halt (%) ska ingå. De organiska miljögiftsanalyserna ska presenteras både som våtvikt ($\mu\text{g}/\text{kg}$) och fettvikt. Ingående analyser kan ändras på grund av nya förutsättningar eller direktiv.

För dioxin och dioxinlika föreningar ska resultat summeras och presenteras som TEQ (toxiska ekvivalenter) enligt WHO:s toxicitetsekvivalensfaktor (HVMFS 2015:26).

Utvärdering

Utvärdering och statusklassning ska göras för relevanta parametrar enligt Havs- och vattenmyndighetens författningssamling 2019:25, samt dess ändringsskrifter.

5.10 Sedimentprovtagning

Målsättning

Analys av kemiska ämnen i sediment kan ge en bild av den historiska belastningen av ett ämne - både i ett långt och kort historiskt perspektiv. Sedimentet kan utgöra sänkor för föroreningar, men det kan också läcka ut näringsämnen och föroreningar från sediment. I sediment kan man få en samlad bild av den belastning som vattensystem påverkas av samt få en bild av förändringar över tid. Analysdata från sedimentundersökningar används även för statusklassning.

Omfattning och tid

Sediment provtas vid valfri tidpunkt vart 6:e år (2022, 2028 osv). I första hand analyseras ytsediment (0-2 cm).

Provtagningsstationernas läge och koordinater redovisas i bilaga 4. Där redovisas även vilka analyser som ska göras på respektive station. Programmet omfattar parametrar enligt Tabell 5.

Tabell 5 Parameter samt lägsta halter som ska kunna rapporteras. Se bilaga 4 för specifikation av provtagningslokal och analyser.

Parameter	Kvantifieringsgräns (mg/kg TS)
Arsenik (As)	5
Kadmium (Cd)	0,2
Krom (Cr)	10
Koppar (Cu)	10
Kobolt (Co)	5
Kvicksilver (Hg)	0,05
Nickel (Ni)	10
Bly (Pb)	5
Zink (Zn)	70
Alifater ³	
Aromater ³	
PCB-7 ³	0,003
PAH ¹	0,01
Tennorganiska föreningar ^{2,3}	0,001
Tot-N	
Tot-P	
TOC	
Torrsubstans	
Glödförlust	

¹Antracen, Fluoranten, Naftalen, Benso (b) fluoranten, Benso (k) fluoranten, Benso (a) pyren, Benso (ghi) perylen, Indeno (1, 2, 3-cd) pyren.

²ska minst ingå monobutyltenn, dibutyltenn, tributyltenn.

³endast vissa stationer, se bilaga 4

Metod

Undersökningen utförs enligt Naturvårdsverkets undersökningstyper ”Metaller i sediment” (version 1:1, 2012-08-06) och ”Organiska miljögifter i sediment” (version 1:0, 2016-06-28).

Utvärdering

Utvärdering och statusklassning ska göras för relevanta parametrar enligt Havs- och vattenmyndighetens författningssamling 2019:25, samt dess ändringsskrifter.

5.11 Optioner – möjliga utökningar

Screening/Extra provtagningar/Prioriterade och särskilt förorenande ämnen

Varje år genomförs nationellt s.k. screeningar, dvs mätkampanjer, av miljögifter eller andra ämnen som belastar miljön. Naturvårdsverket samordnar dessa och Länsstyrelserna förtätar genom regional miljöövervakning när det är relevant. Det finns möjlighet att inom den samordnade recipientkontrollen förstärka/komplettera screening de år det är relevant för medlemmarna. Länsstyrelsen tillskriver huvudman för kontrollprogrammet om sådan möjlighet.

Förtätning/fördjupning

Det kan finnas behov för enskilda medlemmar av utökade undersökningar i samband med tex miljöprovningar, förändrad verksamhet. Kontrollprogrammet kan med fördel tillfälligt utökas med dessa temporära undersökningar. På så vis nås kvalitet, spårbarhet och samordning med övriga moment i programmet.

Kontrollprogrammet kan uppvisa utfall som föranleder tillfälliga och kortvariga fördjupningar för att t ex belägga eventuellt ändringsbehov.

Tillägg, förtätningar eller fördjupningar utförs i dialog mellan huvudman, tillsynsmyndighet och medlemmar.

6 Rapportering och årsredogörelse

6.1 Löpande rapportering

Mätresultaten ska varannan månad skickas i excelformat till huvudman, länsstyrelsen och medlemmarna för programmet enligt sändlista som erhålls från huvudmannen. För varje undersökningsmoment som utförts under perioden sedan föregående rapportering ska anmärkningsvärda förhållanden, analysfel och utebliven provtagning rapporteras och kommenteras.

Rapporteringen av avvikelser från programmet måste alltid avrapporteras skriftligt.

6.2 Tillgängliggörande av data

Samtliga kvalitetssäkrade resultat från den fysikaliska och kemiska provtagningen ska finnas tillgängligt för medlemmarna och länsstyrelsen den 31 mars efterföljande år för att vara möjlig att nyttja i miljö- och årsrapporter. Redovisning sker i excelformat.

Biologiska rådata, beräknade index samt beräknade transporter ska varje år levereras till länsstyrelsen i Excelformat. Utformning av Excel-ark sker i samråd med länsstyrelsen.

6.3 Rapportering till nationell datavärd

Utföraren ska rapportera alla analysresultat till nationell datavärd där så finnes, enligt datavärdens fastställda format.

6.4 Årsredogörelse

Efter varje kalenderår ska en årsredogörelse sammanställas som senast den 1 september efterföljande år skickas digitalt till huvudmannen, länsstyrelsen och medlemmarna för programmet enligt sändlista som erhålls från huvudmannen. Årsrapporten ska redovisa resultat samlat för hela verksamhetsområdet.

Årsredogörelsen ska innehålla följande:

1. Beskrivning av provtagningsprogram, provtagningsstationer med koordinater samt provtagnings- och analysmetodik (med hänvisning till använda normer och bedömningsgrunder).
2. Redovisning av hydrologiska och klimatologiska förhållanden i verksamhetsområdet.
3. Förutom stationer inom recipientkontrollprogram eget program ska stationer enligt bilaga 5 utvärderas och ingå i redovisningen.
4. Samtliga grunddata för året samt medelvärden för de senaste tre åren i tabellform.
5. Redovisning av utvärdering av undersökningsresultat inklusive statusklassning i enlighet med beskrivning av respektive delprogram i avsnitt 5 under rubrik Utvärdering. Redovisning av undersökningsresultat med hjälp av statistiska och grafiska metoder. I de fall en statistisk metod är rekommenderad i metodbeskrivningen skall denna användas. För att det ska vara möjligt att se tidstrender ska tidigare års undersökningsresultat användas som jämförelse. Undersökningsresultat samt trender ska kommenteras.
6. Transport (årlig och uppdelad på 1-månadersperioder) samt arealförlust (kg/ha och år) av totalfosfor och totalkväve samt TOC och nitratkväve i stationerna enligt bilaga 1. Beräkningarna ska redovisas i tabeller, karta och diagram på ett åskådligt sätt så att variationer i tid och rum framgår.
Årlig transport av metaller i stationer enligt bilaga 1. Beräkningarna ska redovisas i tabeller och diagram på ett åskådligt sätt så att variationer i tid och rum framgår.
7. Redovisning av belastningen från punktkällor i området (erhålls från Länsstyrelsen).
8. Journalföring. Länsstyrelsen gör noteringar om miljöpåverkan av mer tillfällig karaktär såsom översvämningar, haverier och bräddningsutsläpp. En konsekvent journalföring av dessa händelser kompletterar mätningarna inom den samordnade recipientkontrollen och ger på sikt underlag för att bedöma hur ofta och i vilka områden dessa problem uppträder. De observerade händelserna kan kortfattat redovisas i årsrapporten. Ska observerade händelser infogas i rapporten ska berörd länsstyrelse göra materialet tillgängligt för utföraren senast 1 april efterföljande år.
9. Fristående resultatsammanfattning som kan tjäna som allmän information (s k separat ”Populärversion”).

7 Huvudman

Jönköpings kommun (VA) är huvudman för den samordnade recipientkontrollen. Huvudmannen ansvarar för att provtagning, analys och rapportering sker enligt det fastställda kontrollprogrammet. Ansvaret innebär genomförande av upphandling/beställning, avtalstecknande med utförande, administration gentemot medlemmar samt upprätthålla medlemsmatrikel, epostlistor mm.

8 Medlemmar och kostnader

Varje kommun och verksamhetsutövare ska betala sin del av kostnaderna för kontrollprogrammets genomförande. Kostnaderna fördelas efter de fördelningstal som huvudmannen räknar fram i samråd med länsstyrelsen. Se medlemslista i bilaga 6.

9 Ändring av programmet

Programmet gäller tills vidare men avses gälla i sex år. Översyn av programmet bör ske årligen utifrån eventuella förändringar av belastningssituationen i recipienten, utveckling av nya metoder för vattenövervakning, samt förändringar av bedömningsgrunder. Förändringar ska godkännas av huvudmannen.

Vid eventuell uppdatering av angivna metoder ska huvudman och utförare komma överens om hur och när utförandet ska ändras.

10 Bilagor

- Bilaga 1 Stationer för vattenföringsbestämning och transportberäkningar
- Bilaga 2 Provtagningspunkter
- Bilaga 3 Undersökningar i vattendrag
- Bilaga 4 Undersökningar i sjöar
- Bilaga 5 Externa stationer
- Bilaga 6 Medlemmar i SRK
- Bilaga 7 Översiktskarta

Bilaga 1 – Stationer för vattenföring och transportberäkningar

Tabell 1: Stationer för vattenföringsbestämningar och transportberäkningar

Station	Metod	Anmärkning
Lillån, utlopp Vättern	S-HYPE	
Lyckåsån	S-HYPE	
Kierydsån, inlopp i Ören	S-HYPE	
Huskvarnaån, utlopp Vättern	S-HYPE	
Ryssbysjöns utlopp	S-HYPE	
Nässjöån	S-HYPE	
Stensjöån, inlopp Stensjön	S-HYPE	
Tabergsåån, inlopp Vättern	S-HYPE	
Tabergsåån, inlopp Munksjön	S-HYPE	
Lillån, inlopp Tabergsåån	S-HYPE	
Tabergsåån, Norrefors	Q-STATION	SMHI nr 2360
Knipån	S-HYPE	
Hökesån	S-HYPE	

SRK Södra Vätterns Tillflöden

Program 2021-01-01

Bilaga 2 – Provtagningspunkter

Tabell 1: Provtagningspunkter för SRK Södra Vättern. I tabellen anges vattensystem, koordinater, kommun, verksamhet samt motivering för respektive provtagningspunkt. Koordinater anges i SWEREF 99 TM.

System	Provtagningspunkt och namn	N	E	Kommun	Verksamhet	Motivering
Rötleån	125 Bunn	6426681	471148	Jönköping/Aneby		Eutrofieringstendens, viktig sjö för friluftslivet. Recipient för Lövviken/Fågelkärr och Bunn ARV.
	135 Ören	6426479	475149	Jönköping/Aneby		Riksintresse för naturvård, rödingbestånd
	140 Kierydsån	6422090	475981	Aneby	Vireda ARV	Recipient för Vireda ARV
Edesvarnaån	205 Landsjön	6413788	458707	Jönköping		Belastad med dagvatten och näringsämnen. Viktig för rekreation. Misstanke om intern gödning.
	220 Lyckåsån	6415626	461104	Jönköping		Belastad med dagvatten och näringsämnen, viktigt tillflöde till Landsjön
Huskvarnaån	305 Kåvasjön	6405564	456456	Jönköping		Dagvatten. Förorenade sediment.
	307 Huskvarnaån, uppströms Esplanadbron	6405359	456576	Jönköping	Huskvarna ARV	Ny punkt 2021. Referenspunkt uppströms Huskvarna ARV.
	310 Huskvarnaån, uppströms Kåvasjön	6405205	457360	Jönköping	Husqvarna AB	Recipient för industri och dagvatten.
	315 Lillån Huskvarna	6404903	457154	Jönköping		Dagvatten
	315 Lillån Kyrkogården nedre	6402719	457600	Jönköping		Referenspunkt för elfisken i SRK-programmet.
	320 Huskvarnaån, Karlsfors	6403600	458920	Jönköping	Carlsfors Bruk AB	Ev påverkan av aluminiumstoff.
	325 Stensjön	6399344	462928	Jönköping		Riksintresse för naturvård.
	330 Stensjöån, utlopp i Stensjön	6398806	463904	Jönköping	Forserums ARV	Belastad från ARV och samhälle. Historisk belastning av Latexco (f.d. FIAB).
	340 Huskvarnaån, Lekeryd	6403162	464581	Jönköping	f.d. Lekeryd ARV	Recipient för Lekeryds ARV t.o.m. 2020. Riksintresse för naturvård.
	350 Huskvarnaån, Ylens utlopp	6412626	470316	Jönköping		Nyckelpunkt, riksintresse för naturvård
355 Stora Nätaren	6406919	473121	Jönköping		Riksintresse för naturvård, eutrofieringstendens.	

SRK Södra Vätterns Tillflöden

Program 2021-01-01

	356 Lilla Nätaren	6403197	475927	Jönköping	Sund ARV	Friluftsliv, eutrofieringstendens - kontroll av belastning från Ryssbysjön och Sunds ARV.
	360 Huluån	6397275	478096	Nässjö		Riksintresse för naturvård, kontroll av belastning från Ryssbysjön
	365 Ryssbysjön	6395531	478517	Nässjö	Bodafors Trä AB	Riksintresse för naturvård, förorenad sjö, internbelastning
	370 Nässjöån	6393738	479068	Nässjö	Nässjö ARV	Recipient för Nässjö ARV.
	374 Runnerydssjöns utlopp	6390822	480426	Nässjö	Nässjö kraftvärmeverk	Recipient för industrier och dagvatten. Sediment- och markföroreningar.
	378 Ällingabäcken	6390707	479432	Nässjö	Boda avfallsanläggning	Recipient för deponi/avfallsanläggning
	380 Fredriksdalaån, Äsperyd	6394359	477305	Nässjö		Viktigt biflöde
	390 Lanån, Hästsjöns utlopp	6400778	480114	Nässjö		Referenspunkt
Tabergså	405 Munksjön	6403670	450331	Jönköping	Simsholmens ARV, Jönköpings Energi AB, Ahlstrom-Munksjö AB	Recipient för ARV, Ahlstrom-Munksjö AB, kraftvärmeverk och dagvatten. Förorenade sediment, internbelastning.
	415 Rocksjön	6404133	451937	Jönköping		Viktig sjö för friluftslivet, recipient för dagvatten
	420 Tabergså, inlopp i Munksjön	6403144	449608	Jönköping	Albins Krom AB	Nyckelpunkt, recipient för industri och dagvatten
	430 Lillån, inlopp i Tabergså	6401684	449038	Jönköping		Nyckelpunkt. Dagvatten
	432 Lillån, vid Råslätt	6399594	449075	Jönköping		Nyckelpunkt, höga naturvärden
	437 Lillån Konungsö kvarn	6391975	452424	Jönköping	MilJön	Ny punkt 2020. Recipient för MilJöns deponi/avfallsanläggning.
	440 Tabergså, Bårarp	6399914	447827	Jönköping		Recipient för dagvatten
	450 Sandserysån	6399436	445527	Jönköping	Jönköpings flygplats	Recipient för flygplats
	455 Sandserysån, Dumme mosse	6399980	443111	Jönköping	Jönköpings flygplats	Ny punkt 2021. Referenspunkt uppströms flygplatsen.
	460 Kallebäcken	6398564	447186	Jönköping		Recipient för f.d. hushållstipp. Fiskväg byggd 2003. Nyckelbiotop i vattendraget höga naturvärden.
	460 Kallebäcken	6397275	445340	Jönköping		
	490 Vederydssjöns utlopp	6389560	444377	Jönköping		Referenspunkt
Dunkehallaån	550 Dunkehallaån, vid Axamo	6403950	444679	Jönköping	Jönköpings flygplats	Ny punkt 2021. Recipient för flygplats.

SRK Södra Vätterns Tillflöden

Program 2021-01-01

	555 Västersjön	6402256	445104	Jönköping	Jönköpings flygplats	Ny punkt 2021. Recipient för flygplats.
	560 Dunkehallaån, Dumme mosse	6402984	443950	Jönköping	Jönköpings flygplats	Ny punkt 2021. Referenspunkt uppströms flygplatsen.
Lillån	600 Lillån, utlopp i Vättern	6414489	448763	Jönköping	Bankeryds ARV	Nyckelpunkt, recipient för reningsverk mm
	600 Lillån, nedanför f.d. Sjöåkradammen	6403807	448580	Jönköping		
	600U Lillån uppströms ARV	6413971	448090	Jönköping	Bankeryds ARV, Labbarps Gård	Ny punkt 2019. Recipient för lantbruk. Referenspunkt uppströms Bankeryds ARV
	620 Lillån, öst om Rustorp	6406636	445474	Jönköping		Referenspunkt, flyttad 2004 600 m öst till annan gren av Lillån
Domneån	710 Domneån, inlopp hamnbassäng	6415214	447555	Jönköping	Westal AB	Nyckelpunkt, recipient för industri.
Fiskebäcken	810 Fiskebäcken, ovan järnvägen	6416835	446242	Habo	Ahlins i Habo AB	Recipient för företaget
Kockabäcken	850 Kockabäcken, nedan Kärnekulla	6417324	446914	Habo		Ny punkt 2021. Nytt bostads- och exploateringsområde.
Malmabäcken	900 Malmabäcken, bron Munkaskog	6419777	447537	Habo		Dagvatten avvattnar Habo.
Hökesån	1002 Hökesån, Mynningen	6421057	447975	Habo	Habo ARV	Start 2007 (tidigare undersökt av Habo ARV)
	1005 Hökesån, nedan bräddpunkt från ARV	6419573	445954	Habo	Habo ARV	Belastad med dagvatten och bräddningspunkt för renat avloppsvatten
	1010 Hökesån, Habo Kyrkby	6416450	443624	Habo		Referens för Habo samhälle
	1050c Pirkåsabäcken	6419918	444217	Habo	Brogårdssand AB	Ny fr.o.m. aug. 2017 då den ersatte 1050. Påverkad av täktverksamhet (Brogårdssand AB) samt Sibbobotippen.
	1060 Pirkåsabäcken (ARV)	6421173	440057	Habo	Furusjö ARV	Recipient för Furusjö avloppsdammar
Tumbäcken	1105 Tumbäcken, nedan industriomr.	6421297	446073	Habo		Ny punkt 2022. Recipient för industriområde
	1115 Tumbäcken, ovan industriomr.	6420871	445426	Habo		Ny punkt 2022. Referens för industriområde
Knipån	1220 Knipån, bergtäkt, uppströms dammen	6422907	445626	Habo	Svevia	Recipient för slam och kväve från bergtäkt
Gagnån	1605 Gagnån, nedströms ARV	6428575	448925	Habo	Fagerhults ARV, Fagerhults belysning	Recipient för ARV och industri
Krikån	2000 Krikån, nedströms ARV	6439498	453374	Habo	Brandstorps ARV	Recipient för ARV

SRK Södra Vätterns Tillflöden

Program 2021-01-01

Bilaga 3 – Undersökningar i vattendrag

Tabell 1: Undersökningar i vattendrag. L1, L3, AI och PFAS = kemisk-fysikaliska undersökningar, F = elfiske, PA = påväxtalger, BF = bottenfauna. Frekvensen på undersökningar anges i antal per år. Koordinater anges i SWEREF 99 TM.

System	Provtagningspunkt och namn	N	E	L1 ¹	L3	AI	PFAS	F	PA	BF
Röttleån	140 Kierydsån	6422090	475981	6						
Edeskvarnaån	220 Lyckåsån	6415626	461104	6						
	307 Huskvarnaån, uppströms Esplanadbron	6405359	456576	12	12					
	310 Huskvarnaån, uppströms Kåvasjön	6405205	457360		6					
	315 Lillån Huskvarna	6404903	457154	6						
	315 Lillån Kyrkogården nedre	6402719	457600					1/2		
	320 Huskvarnaån, Karlsfors	6403600	458920	6		6				
	330 Stensjöån, utlopp i Stensjön	6398806	463904	6				1/2		1/3
	340 Huskvarnaån, Lekeryd	6403162	464581	6						
	350 Huskvarnaån, Ylens utlopp	6412626	470316	6						
	360 Huluån	6397275	478096	12						1/3
	370 Nässjöån	6393738	479068	6	6				1/3	
	374 Runnerydssjöns utlopp	6390822	480426	6	6					
	378 Ällingabäcken	6390707	479432	6						
	380 Fredriksdalaån, Äsperyd	6394359	477305	6						
	390 Lanån, Hästsjöns utlopp	6400778	480114	6						
Tabergsån	420 Tabergsån, inlopp i Munksjön	6403144	449608	12	12		6			
	430 Lillån, inlopp i Tabergsån	6401684	449038	6						
	432 Lillån, vid Råslätt	6399594	449075							1/3
	437 Lillån Konungsö kvarn	6391975	452424	12	6		6	1/2		1/3
	440 Tabergsån, Bårarp	6399914	447827	6						1/3

SRK Södra Vätterns Tillflöden

Program 2021-01-01

	450 Sanderydsån	6399436	445527	6						1/3
	455 Sanderydsån, Dumme mosse	6399980	443111	2						
	460 Kallebäcken	6398564	447186	6						
	460 Kallebäcken	6397275	445340					1/2		
	490 Vederydsjöns utlopp	6389560	444377	6						
Dunkehallaån	550 Dunkehallaån, vid Axamo	6403950	444679	2						
	560 Dunkehallaån, Dumme mosse	6402984	443950	2						
Lillån	600 Lillån, utlopp i Vättern	6414489	448763	12	6					
	600 Lillån, nedanför f.d. Sjöåkradammen	6403807	448580					1/2		1/3
	600U Lillån uppströms ARV	6413971	448090	12	6					
	620 Lillån, öst om Rustorp	6406636	445474	6						
Domneån	710 Domneån, inlopp hamnbassäng	6415214	447555	6						
Fiskebäcken	810 Fiskebäcken, ovan järnvägen	6416835	446242	6		6				
Kockabäcken	850 Kockabäcken, nedan Kärnekulla	6417324	446914	6	6					
Malmabäcken	900 Malmabäcken, bron Munkaskog	6419777	447537	6	6					
Hökesån	1002 Hökesån, Mynningen	6421057	447975					1/2		
	1005 Hökesån, nedan bräddpunkt från ARV	6419573	445954					1/2		1/3
	1010 Hökesån, Habo Kyrkby	6416450	443624	6						
	1050c Pirkåsabäcken	6419918	444217	6				1/2		1/3
	1060 Pirkåsabäcken (ARV)	6421173	440057	6						
Tumbäcken	1105 Tumbäcken, nedan industriomr.	6421297	446073	6	6					
	1115 Tumbäcken, ovan industriomr.	6420871	445426	6						
Knipån	1220 Knipån, bergtäkt, uppströms dammen	6422907	445626	6						
Gagnån	1605 Gagnån, nedströms ARV	6428575	448925							1/3
Krikån	2000 Krikån, nedströms ARV	6439498	453374	6						

1) PO₄-P analyseras i provpunkt 220 (Lyckåsån), 450 (Sanderydsån), 455 (Sanderydsån, Dumme mosse), 550 (Dunkehallaån, vid Axamo), 560 (Dunkehallaån, Dumme mosse), 600 (Lillån, utlopp i Vättern) och 600U (Lillån utl. uppströms 600).

SRK Södra Vätterns Tillflöden

Program 2021-01-01

Bilaga 4 – Undersökningar i sjöar

Tabell 1: Undersökningar i sjöar. L2 och Hg = kemisk-fysikaliska undersökningar, VP = växtplankton, LF = littoralfauna, PF = profundalfauna, MOF = metaller + organiska miljögifter i fisk, S = sediment. Frekvensen på undersökningar anges i antal per år. Djup avser ungefärligt djup på provtagningsplatsen. Djup för VP anger djup för provtagning av växtplankton. Koordinater anges i SWEREF 99 TM.

System	Provtagningspunkt och namn	N	E	Djup (m)	Djup (m) för VP	L2	Hg ¹	VP	LF	PF	MOF	S ²
Röttleån	125 Bunn	6426681	471148	16	0-6	1		1	1/3		1/3	1/6
	135 Ören	6426479	475149	16	0-6	1		1				
Edeskvarnaån	205 Landsjön	6413788	458707	8	0-6	1		1				1/6
Huskvarnaån	305 Kåvasjön	6405564	456456							1/3		1/6
	325 Stensjön	6399344	462928	7	0-6	1		1	1/3			1/6
	355 Stora Nätaren	6406919	473121	14	0-6	1		1	1/3			1/6
	356 Lilla Nätaren	6403197	475927	8	0-6	1		1				
	365 Ryssbysjön	6395531	478517	3	0-4	1		1	1/3	1/3		1/6
Tabergså	405 Munksjön	6403670	450331	18	0-6	12	12	1	1/3	1/3	1/3	1/6
	415 Rocksjön	6404133	451937	8	0-4	1		1				1/6
Dunkehallaån	555 Västersjön	6402256	445104	4	0-4	2		1				

1) Hg analyseras endast i bottenvattnet.

2) PCB analyseras i provpunkt 305 (Kåvasjön), 365 (Ryssbysjön) och 405 (Munksjön). Alifater och aromater analyseras i provpunkt 125 (Bunn) och 405 (Munksjön). Tennorganiska föroreningar analyseras i provpunkt 305 (Kåvasjön), 365 (Ryssbysjön) och 405 (Munksjön).

Bilaga 5 – Externa stationer

Tabell 1: Provtagningspunkter som ingår i Vätternvårdsförbundets miljöövervakningsprogram för Vättern som är en del av den nationella miljöövervakningen (NMÖ). Koordinater anges i Sveref 99 TM.

System	Provtagningspunkt och namn	N	E	Punktens nummer i NMÖ
Röttleån	100 Röttleån, Röttle	6428293	466381	40
Huskvarnaån	300 Huskvarnaån, Vättern	6405961	456251	50
Tabergsåån	400 Munksjöns utlopp	6404744	450558	60
Hökesåån	1000 Hökesåån	6419739	446501	100
Knipån	1200 Knipån, Kvarnekulla	6422310	446660	110

Bilaga 6 – Medlemmar i SRK

- Ahlins i Habo AB
- Ahlstrom-Munksjö AB
- Albins Krom AB
- Aneby Miljö & Vatten AB
- Bodafors Impregnering AB
- Brogårdssand AB
- Carlfors Bruk AB
- Fagerhults Belysning AB
- Habo kommun
- Husqvarna AB
- Jönköping Airport
- Jönköping Energi AB
- Jönköpings kommun
- Labbarps Gård
- Norra Bunnis FVOF
- Nässjö Affärsverk AB
- Svevia
- Westal AB

SRK Södra Vätterns Tillflöden

Program 2021-01-01

Bilaga 7 – Översigtskarta

