

Program för samordnad recipientkontroll i Nissans avrinnings- område inom Jönköpings och Hallands län

Ändringar i korthet

Borttaget:

- kostnaden för PULS-beräkningar
- vinterprovtagning i sjöar
- 11 vattenmossestationer
- 3 stationer med miljögifter i vatten
- 3 bottenfaunastationer 1g/år minskat till 1/3 år
- litoralfauna i sjöar
- PULS-beräkningar

Tillägg:

- +4 vattendrag (3 L1 samt 4 Påväxt, de ingår i summan nedan)
- +5 påväxtstationer
- +pott för specialundersökningar
- +absorbans 420/5 filtrerat prov i L1
- +absorbans 420/5 filtrerat och ofiltrerat i L2
- +klorid, sulfat, järn och mangan i Lista L3
- +profundalfauna i sjöar
- +vattenföring via S-HYPE-modellen

- + Naturvårdsverkets nya bedömningsgrunder används
- +data levereras till datavärd av konsulten
- + Station 6.1 flyttas av säkerhetsskäl

Samordnad recipientkontroll

I tillståndsbeslut enligt miljöbalken och tidigare miljöskyddslagen föreskrivs bland annat att den som utövar miljöfarlig verksamhet ska kontrollera dess inverkan på den yttre miljön. Kontrollprogrammen kan omfatta såväl utsläpps- som recipientkontroll. Detta program avser kontroll av olika verksamheters effekter i Nissans avrinningsområde. Programmet är avsett att i första hand beskriva den samlade påverkan på vattendraget. Ett kontrollprogram ska:

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

I de fall flera verksamheter utnyttjar samma vattenområde som recipient är det motiverat att upprätta ett gemensamt program för recipientkontrollen. Genom samordning erhålls bättre information om tillstånd, påverkan och förändringar samtidigt som man undviker dubbelprovtagning. Samordning av undersökningsverksamheten medför bl a följande fördelar:

- billigare och effektivare kontroll
- överskådligare information om den geografiska variationen inom hela avrinningsområdet
- överskådligare information om variationer mellan olika årstider och olika år

Bakgrund

Detta program gäller från år 2011. Recipientkontroll har i Nissan pågått i samordnad form sedan 1975. Programmet har i flera avseenden bidragit till en ökad kunskap om olika föroreningars miljöpåverkan och därmed till ett bättre underlag för miljöskyddande åtgärder. Det nu gällande programmet för samordnad recipientkontroll inom Nissans avrinningsområde fastställdes senast 1992 och har reviderats 1995, 1998, 2004 och 2006.

Naturvårdsverket har i numera upphävda allmänna råd angett att mätfrekvensen bör uppgå till minst 6 ggr/år för att en godtagbar beräkning av årsmedelvärdet för flertalet parametrar ska erhållas. För till exempel närsalter bör frekvensen uppgå till 12 gånger per år. I ett vattendrag kan vattenkemin variera snabbt varför provtagningsfrekvensen är mycket viktig för att kunna beskriva förändringar samt utföra transportberäkningar för olika ämnen. I programmet sker därför en tätare provtagningsfrekvens (L1, L3, 12 ggr/år) i vissa av delavrinningsområdenas mynningslokaler. I allmänna råd anges även vilka parametrar som bör ingå i ett basprogram. Allt efter föroreningens art sker tillägg av mer speciella parametrar.

Översyn av det samordnade programmet bör ske årligen så att det kan anpassas till eventuella förändringar av belastningssituationen i recipienten. Dessutom sker kontinuerligt en utveckling av nya metoder för vattenövervakning, både vad gäller lämplig analysteknik, biologiska metoder för att mäta effekter av föroreningar och bedömningsgrunder.

Målsättningen med programmet är att i regional skala beskriva recipientens tillstånd och beräkna transporten av enskilda ämnen från systemets olika grenar.

Detta program omfattar följande moment: fysikalisk-kemiska parametrar i vatten och sediment, metaller i vatten och sediment, påväxtalger, bottenfauna i vattendrag, plankton och profundalfauna i sjöar, samt miljögiftundersökningar i vatten.

Provtagning

Provtagningsstidpunkter för de olika momenten framgår av tabell 1. Provtagningsstationerna och deras koordinater framgår av bilaga 1. Deras ungefärliga läge framgår av kartan (bilaga 2).

Tabell 1. Provtagningsstidpunkter.

	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec
Fys-kem, 6 ggr/år	X		X		X		X		X		X	
Fys-kem, 12 ggr/år	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Fys-kem, sjöar		X						X				
Metaller i vattenmossa								X				
Bottenfauna, vattendrag									X		X	
Växtplankton								X				
Påväxt									X			
Profundalfauna sjöar										X		
Sediment sjöar	Valfritt											

Vattenföringsbestämningar

I följande stationer ska vattenföringsuppgifter i form av vecko- och månadsmedelvärden tas fram från kraftverk och befintliga mätstationer eller beräknas med hjälp av uppgifter från dessa eller med SMHI:s S-HYPE-modell, tabell 2. Vattenföringsuppgifter beräknade med S-HYPE-modellen levereras hämtas av konsulten på SMHIs hemsida. Justering av flödet på grund av att avrinningsområdet inte sammanfaller med provtagningspunkt görs i samråd med berörd länsstyrelse. S-HYPE-data tillhandahålls kostnadsfritt till skillnad från PULS-data som användes till och med 2009. Beräkningar med S-HYPE skiljer sig något från PULS, bl.a. ger de en bättre skattning av

lågvattnsföringar och därmed ofta ett lägre medelflöde. Behovet av att eventuellt göra om äldre transportberäkningar med flöden från S-HYPE bör utredas närmare.

Tabell 2. Lista på stationer för vilka vattenföringsuppgifter ska tas fram.

Station		Metod
1	Nissan, Slottsmöllan	Slottsmöllans Fastighets AB*
2	Nissan, Oskarsström	Statkraft (Nissaström x 102 %)
5	Nissan, Spångbron	Statkraft (Nissaström x 75 %)
7	Nissan, uppströms Hyltebruk	Stora Hylte AB
8	Nissan, nedströms Skeppshult	S-HYPE
9	Nissan, nedströms Gislaved	S-HYPE
12	Nissan, nedströms Unnaryd	S-HYPE
101	Sännan	S-HYPE
301	Lillån	S-HYPE
401	Kilaån	S-HYPE
???	Skärkeå	S-HYPE
???	Klubbån	S-HYPE
403	Västerån, länsgräns	S-HYPE
405	Västerån, Oakullen	S-HYPE
???	Träppjaån	S-HYPE
1101	Anderstorpsån, inlopp Nissan	S-HYPE
1107	Götarpsån, inlopp Hären	S-HYPE
1201	Hylteån	S-HYPE
1301	Källerydsån	S-HYPE
1401	Västerån	S-HYPE
1701	Älgarydsån	S-HYPE

*Vid $Q > 150$ m³/s utnyttjas vatteföring vid Nissaström (Nissaström x 110 %)

Fysikalisk-kemiska vattenundersökningar

Provtagning ska ske enligt BIN SR 11 (se SNV Rapport 3108 och 3109 "Recipientkontroll Vatten, Metodbeskrivningar"). I sjöar bestäms temperatur- och syrgasprofiler och -skiktning. Övriga analyser utförs endast på yt- och bottenprov (det senare ca 1 m ovan botten), dock görs ej analys av Ca, Mg, Na, K, Cl och SO₄ samt klorofyll på bottenvatten. Samtliga analyser ska utföras enligt svensk standard (fysikalisk-kemiska vattenundersökningar) eller motsvarande. Analysomfattningen framgår av tabell 3. I tabellen redovisas också för vissa parametrar vilka halter som ska kunna analyseras. För en del metaller innebär detta att särskilda krav måste ställas på analysmetodiken.

Berörda laboratorier ska vara ackrediterade och delta i de interkalibreringar som bland andra ITM genomför.

Tabell 3. Parameterlistor och lägsta halter som ska kunna analyseras. Listorna markerade L1 - L3, refereras i bilaga 1.

L 1, vattendrag	Halt	L 2, sjöar	Halt	L 3, metaller m m	Halt
Vattenföring, m ³ /s		Temperatur, °C (profil)		Aluminium (Al), µg/l	10
Temperatur, °C		pH		Labilt (jonbytt) Al	10
pH		Alkalinitet, mekv/l		Kadmium (Cd), µg/l	0,01
Alkalinitet, mekv/l		Konduktivitet, mS/m		Krom (Cr), µg/l	0,2
Konduktivitet, mS/m		Färgtal		Koppar (Cu), µg/l	0,3
Färgtal		TOC, mg/l		Nickel (Ni), µg/l	0,2
TOC, mg/l		Grumlighet, FTU		Bly (Pb), µg/l	0,2
Grumlighet, FTU		Syrgas, mg/l (profil)		Zink (Zn), µg/l	1
Syrgas, mg/l		Syrgasmättnad, % (profil)		Kobolt (Co), µg/l	0,01
Syrgasmättnad, %		Tot-P, µg/l	5	Kisel (Si), mg/l	0,1
Tot-P, µg/l	5	Tot-N, µg/l	150	Fe (mg/l)	
Tot-N, µg/l	150	NO ₂₊₃ -N, µg/l	10	Mn (mg/l)	
NO ₂₊₃ -N, µg/l	10	NH ₄ -N	10	Natrium	
Absorbans 420 nm /5 cm filtrerat prov		Klorofylla*		Kalium	
		Natrium*		Kacium	
		Kalium*		Magnesium	
		Kalcium*		Klorid	
		Magnesium*		Sulfat	
		Klorid*			
		Sulfat*			
		Absorbans 420 nm/5 cm filtrerat och ofiltrerat prov (mod.ISO 7887 enl Inst. Miljöanalys, SLU)			
		Siktdjup (med och utan vattenkikare)			

* analyseras endast för ytprovet

Växtplankton

Metod: BIN PR 06 (se SNV Rapport 3108 och Undersökningstyp i Naturvårdsverkets handledning för miljöövervakning. "Växtplankton i sjöar" uppdaterad 2010-02-11).

Målsättning: Bestämning av artsammansättning (PR 061) och totalbiomassa och biomassa av olika arter (PR 066).

Artsammansättningen bestäms på håvprov (25 µm) från en lokal centralt i sjön. Håvning ska ske långsamt (1 m på 10 sekunder) från någon meter ovan botten upp till ytan. Vid djup större än 10 m räcker det att håva i skiktet 0-10 m. Individantal och biomassa totalt och för olika arter bestäms på samlingsprov som tas med rörhämtnare på fem lokaler centralt i sjön. På varje lokal tas prov i 2-metersskikt ner till språng-skiktet. Vatten från de olika skikten blandas proportionellt mot deras andel av sjövolymen.

Provtagningsstid: Augusti i samband med de fysikalisk-kemiska undersökningarna.

Påväxt i rinnande vatten – Kiselalgsanalys

Metod: Undersökningstyp i Naturvårdsverkets handledning för miljöövervakning, ”Påväxt i rinnande vatten – kiselalgsanalys”, 2009-03-13.

Målsättning: Bedöma allmän vattenkvalitet och olika typer av påverkan, framför allt övergödning, organisk belastning samt försurningstillstånd.

Artbestämning och räkning av minst 400 kiselalgsskal. Prov tas från en ca 10 m lång vattendragssträcka. Läget anges med x/y-koordinater med hjälp av GPS och dokumenteras med skiss och foto. Provtagningslokalens läge relateras till en eller två fixpunkter.

Insamling och preparering framgår av undersökningstypen.

Provtagningstid: Sensommaren då påväxtsamhället är maximalt utvecklat. Provtagning under eller strax efter högvatten bör undvikas.

Profundalfauna i sjöar

Metod: Svensk standard 028190 (se SNV Rapport , 3075, 3108, Naturvårdsverket handledning för Miljöövervakning ”Bottenfauna i sjöars profundal och sublitoral”, 2010-03-01).

Målsättning: Bestämning av bottenfaunans sammansättning och mängd.

10 Ekmanhugg tas slumpvis inom en kvadrat med cirka 150 m sida i sjöns djupaste del (i första hand på s k ackumulationsbottnar). Varje prov sållas (0,5 mm) och konserveras var för sig. Artbestämning ska ske även av de svårbestämda grupperna *Oligochaeta* och *Chironomidae*.

Provtagningstid: Hösten (i samband med höstcirkulationen) vart tredje år med början 2012.

Bottenfauna i rinnande vatten

Metoder: SS EN 27 828 och Naturvårdsverkets handledning för miljöövervakning ”Bottenfauna i sjöars litoral och i vattendrag - tidsserier” uppdaterad 2010-03-01).

Målsättning: Bestämning av bottenfaunans artsammansättning och mängd.

På varje lokal görs håvningar på fem ställen med sparkmetoden. Lokaler med fast botten ska väljas i första hand med hänsyn till svårigheterna att utvärdera resultat från mjukbottnar. Om det är nödvändigt, med tanke på bottenstratet, flyttas den föreslagna lokalen efter samråd med respektive länsstyrelse. Varje prov förvaras och analyseras separat. Som komplement till sparkproven insamlas ett kvalitativt ”sökprov” och hålls åtskilt från övriga proverna. Lämpligen används 10 min för insamling av sökprovet. Provtagningslokalens läge relateras till en eller två fixpunkter. Provtagningslokalernas exakta läge beskrivs i text och koordinatsätts med GPS samt dokumenteras med digitala fotografier som inkluderas årsrapporten.

Provtagningstid: Månadskiftet oktober-november. Provtagning varje år eller vart tredje år enligt 2011, 2014 och så vidare.

Metaller i vattenmossa

Metod: BIN VR 21 (se SNV Rapport 3108 och Naturvårdsverkets handledning för miljöövervakning undersökningstyp Metaller i vattenmossa 2004-01-20).

Målsättning: Mäta föroreningspåverkan av metaller i vattenmossa och dess påväxt.

Provtagningsstid: Slutet av augusti.

Den mossa som analyseras ska ha varit exponerad under minst två veckors tid. Analys av följande metaller görs med AAS (med eller utan flamma) alternativt ICP så att angivna halter kan bestämmas.

Tabell 4. Metaller som ska analyseras och vilka halter som ska kunna detekteras.

Metall	Halt, mg/kg TS	Metall	Halt, mg/kg TS
Arsenik (As)	0,5	Kvicksilver (Hg)	0,03
Bly (Pb)	2	Nickel (Ni)	2
Kadmium (Cd)	0,2	Zink (Zn)	50
Krom (Cr)	1	Järn (Fe)	50
Koppar (Cu)	5	Kobolt (Co)	3

Sedimentprovtagning i sjöar

Metod: BIN SR 01 (se SNV Rapport 3108 och Naturvårdsverkets handledning för miljöövervakning "Metaller i sediment", 2004-01-23).

5 prov tas med rörhämtare på varje station. Propparna skiktas i 2-cm skikt Samlingsprov från ytskiktet (0-2 cm) analyseras. Vid första provtagningsstillfället (2015) analyseras även ett samlingsprov för bestämning av referensvärde. Referensvärdet tas som ett 2 cm-skikt på om möjligt 38-40 cm djup. Ange hur valet av provtagningsdjup gjordes i rapporten. Följande ska analyseras: torrsbstans, glödningsförlust, tot-N, tot-P, TOC, Cd, Co, Cr, Cu, Hg, Ni, Pb, Zn samt PAH och PCB. Analys av PCB avser de sju PCB-kongenerna med beteckning IUPAC 28, 52, 101, 118, 138, 153 och 180 samt totalhalt av PCB.

Tabell 5. Följande metaller ska analyseras med den detektionsgräns som anges under kolumnen Halt.

Metall	Halt, mg/kg TS	Metall	Halt, mg/kg TS
Arsenik (As)	5	Kvicksilver (Hg)	0,05
Kadmium (Cd)	0,2	Nickel (Ni)	10
Krom (Cr)	10	Bly (Pb)	5
Koppar (Cu)	10	Zink (Zn)	70
Kobolt (Co)	5		

Provtagningsstid: I samband med annan provtagning (t ex profunfalfauna) vart sjätte år med början 2015. Profil tas vart artonde år med början 2024.

Screening/specialundersökningar

Screening: Varje år väljs ett antal lämpliga stationer ut för analys av valda miljögifter som kan

misstänkas förekomma i recipienten. Urval av stationer och ämnen som ska mätas samt omfattning av mätningarna görs i samråd mellan Lagans Vattenråd och länsstyrelserna. Omfattningen av miljögiftsundersökningarna bör uppgå till minst 50 000 kronor per år. Mätningarna bör samordnas med andra miljögiftsundersökningar inom området och utvärderas om möjligt tillsammans.

Som alternativ till screening kan potten användas till att delfinansiera andra typer av specialundersökningar såsom provfiske och utökad provtagning i samband med oförutsedda händelser.

Rapportering och årsredogörelse

Efter varje provtagningsomgång ska konsulten inom en månad göra resultaten tillgängliga på Nissans vattenråds hemsida. Information om uppdatering skickas via e-post till föreningen, länsstyrelserna, kommunernas miljö- och hälsoskyddskontor och tekniska kontor samt berörda anläggningsägare (gäller ej stationer som bekostas av andra än anläggningsägarna). Resultaten ska redovisas stationsvis. Avvikande eller extrema värden bör noteras och om möjligt förklaras (ovanliga händelser i recipienten, analysfel med mera).

Rapportering till nationell datavärd

Data ska levereras till datavärd i de fall datavärd finns utsedd. Rapporteringen ska ske i av datavärden fastställt format och vara klar senast den 31 mars (vattenkemi) och 31 juli (övriga undersökningar) året efter att undersökningen genomförts.

Tabell 6. Delprogram, datavärd och datum för leverans.

Delprogram	Datavärd	Sista datum för leverans
Fysikaliskt-kemiskt program i vattendrag	Institutionen för vatten och miljö, SLU	31 mars året efter
Fysikaliskt-kemiskt program i sjöar	Institutionen för vatten och miljö, SLU	31 mars året efter
Metaller i vattendrag	Institutionen för vatten och miljö, SLU	31 mars året efter
Påväxtalger i vattendrag	Institutionen för vatten och miljö, SLU	31 juli året efter
Växtplankton i sjöar	Institutionen för vatten och miljö, SLU	31 juli året efter
Bottenfauna i vattendrag	Institutionen för vatten och miljö, SLU	31 juli året efter
Profundalfauna i sjöar	Institutionen för vatten och miljö, SLU	31 juli året efter
Metaller i fisk	IVL	31 juli året efter
Sediment i sjöar	SGU (metaller och organiska miljögifter)	31 juli året efter
Screening/specialundersökningar	IVL/beroende på specialundersökningens typ	I samarbete med Länsstyrelsen

Efter varje kalenderår ska en årsredogörelse sammanställas och senast den 15 maj finnas tillgänglig på vattenrådets hemsida.

Årsredogörelse

Årsredogörelsen ska innehålla följande:

1. Beskrivning av provtagningsprogram och analysmetodik (med hänvisning till använda normer).

2. Redovisning av belastningen från punktkällor i området.
3. Redovisning av undersökningsresultat med hjälp av statistiska och grafiska metoder. Därvid ska tidigare års undersökningsresultat användas som jämförelse. Hydrologiska och klimatologiska förållanden ska presenteras. Naturvårdsverkets nya bedömningsgrunder ska användas vid redovisningen. För parametrar som saknar nya bedömningsgrunder används de gamla (Rapport 4913, Naturvårdsverket 2000).
4. Transport (årlig) och arealförlust (kg/ha och år) av total-fosfor, total-kväve, nitrat-kväve och TOC samt, i förekommande fall, metaller ska beräknas för alla stationer där vattenföringsuppgifter inhämtas. Beräkningarna ska redovisas i tabeller och diagram på ett åskådligt sätt så att variationer i tid och rum framgår.
5. Kommentarer till undersökningsresultaten.
6. Vid sidan om den utförliga årsredovisningen skall det finnas en kortfattad presentation (belastning, tillstånd, påverkansgrad) som kan tjäna som allmän information.
7. Samtliga grunddata för året samt medelvärden för de senaste tre åren i tabellform. Vattenföringsuppgifter samt data från kalkeffektuppföljningen och uppgifter från de regionala och nationella miljöövervakningstationerna ska också redovisas.
8. Samtliga kemiska grunddata ska finnas tillgängliga och möjliga att hämta på Nissans vattenråds hemsida.
9. Samtliga biologiska grunddata ska varje år levereras till länsstyrelserna i Excelformat. Utformningen av Excelark sker i samråd med länsstyrelserna.
10. Rapportering av bottenfaunaundersökningen skall förutom vad som anges i angivna standarder även innehålla följande index; Shannon-Wiener, BMWP, danskt faunaindex, Simpsons diversitetsindex, ASPT-index samt försurningsindex. Även en naturvärdesbedömning av de olika lokalerna ska göras. Dessutom ska förekomst av hotade och sällsynta arter anges.
11. Populärvetenskaplig sammanfattning med kartor och figurer ska göras vart tredje år.

Kostnader

Varje verksamhetsutövare skall betala sin del av kostnaderna för programmets genomförande. Kostnaderna fördelas efter de fördelningstal vattenrådet räknar fram.

Ändring av programmet

Programmet gäller tills vidare. Framställan om ändring av programmet görs hos länsstyrelserna. Konsulten skall i samband med den utökade årsrapporten aktualisera revidering av programmet.