

Recipientkontrollen i Norra Vätterns tillrinningsområde

Kontrollprogram från och med 2010

Reviderat 2010-02-02 (detaljer [2010-09-17](#), [2010-11-12](#) och [2011-03-28](#))

Innehåll

PROGRAM FÖR SAMORDNAD RECIPIENTKONTROLL I NORRA VÄTTERNES TILLRINNINGSOMRÅDE	1
Områden.....	3
Provtagning	3
Vattenföringsbestämningar	3
Fysikalisk-kemiska undersökningar	5
Metaller i vattenmossa.....	6
Växtplankton	7
Klorofyll a.....	7
Kiselalger	7
Bottenfauna i rinnande vatten.....	8
Litoralfauna i sjöar.....	8
Bottenfauna i sjöars profundal och sublitoral.....	8
Synliga skador och missbildningar på bottenfauna.....	8
Provfiske i sjöar	9
Provfiske i rinnande vatten (Elfiske).....	9
Metallhalt i fisk.....	9
Fiskhälsundersökning	10
Sedimentprovtagning i sjöar	10
Redovisning	11
Löpande rapportering	11
Årsrapport	11
Kvalitetskrav	12
Bilaga 1. Provpunkter i Norra Vätterns tillrinningsområde perioden 2009-2012	13

PROGRAM FÖR SAMORDNAD RECIPIENTKONTROLL I NORRA VÄTTERNNS TILLRINNINGSSOMRÅDE

Den som utövar en verksamhet som kan befaras vara miljöfarlig har enligt 26 kapitlet, 19 och 22 §§, i miljöbalken (SFS 1998:808), också en skyldig het att undersöka såväl utsläpp från verksamheten som utsläppens inverkan på miljön. Påverkan på ytvatten skall i förekommande fall kartläggas.

Undersökningarna skall ge tillsynsmyndigheten fakta och underlag för bedömning av verksamhetens effekter i miljön. Huvudmålet med recipientkontrollen är att bevaka vattenkvaliteten inom Norra Vätterns avrinningsområde. Kontrollen skall visa hur olika verksamheter påverkar vattenmiljön samt belysa den allmänna miljösituationen i området. Recipientkontrollen skall ses som en resurs och därmed vara ett underlag för att åstadkomma förbättringar i vattenmiljön. 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 miljöskyddandeåtgärder.

När flera kommuner, industrier och andra verksamheter utnyttjar samma vattenområde som recipient är det motiverat att samordna recipientkontrollen i ett gemensamt program. 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. 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 information om variationen mellan olika årstider och olika år.

De parametrar och metoder som skall användas i recipientkontrollen bestäms i huvudsak av Naturvårdsverkets handledning för miljöövervakning. För utvärdering av resultaten skall bedömningsgrunder för miljö kvalitet, sjöar och vattendrag användas (Naturvårds verkets Rapport 4913).

I Handboken anges även vilka parametrar som bör ingå i ett basprogram. Bland kemiska parametrar återfinns sålunda sådana som indikerar miljöhot som eutrofiering, försurning och förekomst av

metaller. De biologiska parametrarna inkluderar mått som återspeglar tillståndet i olika delar av näringsväven och som i vissa fall är av betydelse för vattnets användning. För de biologiska parametrarna gäller, att de oftast inte återspeglar specifika hot, utan snarare ger ett integrerat mått på miljösituationen i stort och den eventuella påverkan som ett vattenområde kan vara utsatt för.

Detta program försöker att i möjligaste mån följa de riktlinjer och råd som finns i Handboken för miljöövervakning och i bedömningsgrunder för miljö kvalitet, sjöar och vattendrag. Mål sättningen är att i regional skala beskriva recipientens tillstånd, såväl kemisk som biologisk, och beräkna transporten av näringsämnen och metaller från systemet till Norra Vättern.

Programmet omfattar följande moment: fysikalisk-kemiska parametrar i vatten och sediment; metaller i vatten, vattenmossa, sediment och fisk; bottenfauna, **kiselalger** och elfiske i vattendrag; klorofyll; plankton; profundal-, sublitoral- och litoralfauna (**inklusive missbildningar**); **provfiske i sjöar**.

Områden

Av figur 1 framgår vilka delområden som ingår i recipientkontrollen. Provtagningsstationer och undersökningsmoment framgår av bilaga 1. I vissa provtagningsstationer utförs och bekostas undersökningarna av annan organisation, t ex Vätternvårdsförbundet och Naturvårdsverket vilket också framgår av bilaga 1 (kursiv stil). Resultaten från dessa undersökningar skall dock ingå i redovisningen.

Provtagning

Provtagningsstidpunkter för de olika momenten framgår av Tabell 1. Provtagningsstationer och deras koordinater framgår av bilaga 1.

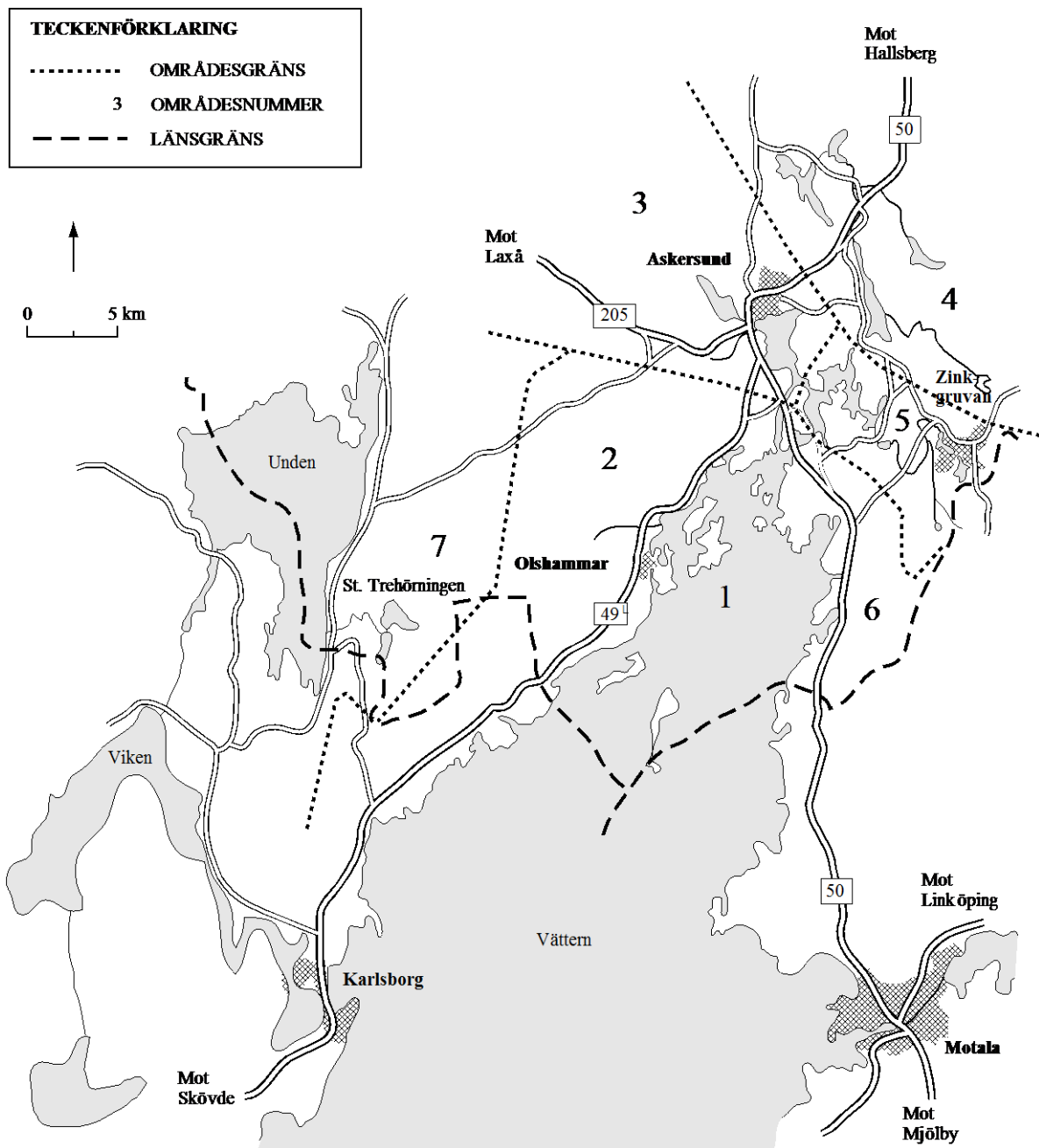
Tabell 1. Provtagningsstidpunkter

Moment	Jan	Feb	Mar	Apr	Maj	Jun	Jul	Aug	Sep	Okt	Nov	Dec
Fys-kem, 4 ggr/år			X		X			X			X	
Fys-kem, 12 ggr/år	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Fys-kem, sjöar ¹		X						X				
Metaller i vattenmossa									X			
Växtplankton								X				
Klorofyll a								X				
Kiselalger								X				
Bottenfauna i vattendrag				X								
Bottenfauna i sjöar, litoralfauna				X								
Bottenfauna i sjöar, profundal + subl.				X								
Bottenfauna, skador och missbildningar				X								
Provfiske i vattendrag								X				
Provfiske i sjöar								X				
Fiskhälsundersökning												Sensommaren - hösten
Metallhalt i fisk								X				
Sediment i sjöar												Valfritt

¹ I vissa sjöar endast augusti

Vattenföringsbestämningar

Av Tabell 2 framgår i vilka provpunkter vattenföringsmätningar görs. Vattenföringen beräknas enligt SMHI:s PULS-modell och bekostas av recipientföreningen. Strömningsriktningen noteras i de provpunkter som kan ha påverkan av Vätternvatten.



Figur 1. Karta över Norra Vätterns tillrinningsområde med indelning i delområden.

Tabell 2. Provtagningsstationer med vattenföringsuppgifter. * Markerar de stationer där flödningsriktning ska noteras vid kemiprovtagningen

Nr	Lokal	Koordinater		Område
1320	Alsundet*	652892	144779	3
1330	Dohnaforsån	652815	144760	3
1349	Alsen, Edö*	652590	145005	3
1149	Venaån	652878	145495	4
1170	Åmmelångens avfl	652735	145355	4
1220	Salaån	652233	145431	5
1271	Utfi Kärrafjärden*	652470	145170	5
1290	Stora Hammarsundet	652272	145082	5

Fysikalisk-kemiska undersökningar

Undersökningstyp: Vattenkemi i sjöar och vattendrag, Naturvårdsverkets handledning för miljöövervakning.

Provtagning skall ske enligt BIN SR 11 (se SNV Rapport 3108). I sjöar (B2) bestäms temperatur- och syrgasskiktning. Övriga analyser utförs endast vid ytan (0,5 m) och botten (1 m ovan botten) med undantag för de större konstituenterna (Na, K, Ca, Mg, Cl och SO₄) som endast analyseras på ytprovet. Samtliga analyser skall utföras enligt tillämpliga SS/EN-normer. Analysomfattningen framgår av tabell 3. Basprogrammet i rinnande vatten (B1) och i sjöar (B2) motsvarar i stort Naturvårdsverkets rekommendationer i Bedömningsgrunderna och i Miljöhandboken. Analyspaketen ger en bred allmän information om miljösituationen i vatten drag och sjöar. Provtagning och analys skall genomföras av ackrediterade laboratorier. Analysomfattningen utgår från tre olika basprogram (B1 rinnande vatten, B2 sjöar, B3 metaller) och 2 tilläggsprogram (T1 och T2). Analysomfattningen för de olika paketen framgår av Tabell 3. I tabellen redovisas också för vissa parametrar vilka halter som skall kunna analyseras. Tilläggsprogram T1 analyseras endast på ytvatten medan T2 analyseras både på yt- och bottenvatten. Siktdjupet mäts både med och utan vattenkikare. **Observera att vattenprover för analys av metaller (B3) skall filtreras (0,45 µm).**

Tabell 3. Parametrar och rapporteringsgränser (lägsta halt som rapporteras). I bilaga 1 anges vilka analyspaket som skall analyseras vid varje station

B1, vattendrag	Enhet	Halt	B2, sjöar	Enhet	Halt
Temperatur	°C		Temperatur	°C	
Konduktivitet	mS/m	1,0	Konduktivitet	mS/m	1,0
pH			pH		
Turbiditet	FNU	0,1	Turbiditet	FNU	0,1
Alkalinitet/aciditet	mekv/l	0,01	Alkalinitet/aciditet	mekv/l	0,01
TOT-N	µg/l	100	TOT-N	µg/l	100
TOT-P	µg/l	5	TOT-P	µg/l	5
TOC	mg/l	1	TOC	mg/l	1
Absorbans/färg	abs/5cm		Absorbans/färg	abs/5cm	
Syrgas	mg/l		Syrgas	mg/l	
Kalcium			Siktdjup	m	
Magnesium					
Klorid					

B3, metaller	Enhet	Halt
Aluminium	µg/l	1
Arsenik	µg/l	0,02
Bly	µg/l	0,02
Kadmium	µg/l	0,01
Kobolt	µg/l	0,01
Koppar	µg/l	0,05
Krom	µg/l	0,05
Kvicksilver	µg/l	0,005
Nickel	µg/l	0,3
Zink	µg/l	1

T1, Tilläggs paket	Enhet	Halt	T2, Tilläggs paket	Enhet	Halt
Ca	mekv/l	0,0025	NH4-N	µg/l	10
Mg	mekv/l	0,0082	NO2+NO3-N	µg/l	10
Na	mekv/l	0,0043	PO4-P	µg/l	10
K	mekv/l	0,051	Si	µg/l	40
SO4	mekv/l	0,042			
Cl	mekv/l	0,056			

Metaller i vattenmossa

Metod: BIN VR 21 (se SNV Rapport 3108)

Utsättning av vattenmossa skall ske på varje lokal. Vattenmossan skall tas från ett känt referensområde. Mossan ska vara utplanterad i minst 2 veckors tid. Av Tabell 4 framgår vilka metaller som ska analyseras och vilka halter som ska kunna analyseras.

Tabell 4. Lista över analyser samt rapporteringsgränser för metaller i vattenmossa

Metall	Halt, mg/kg TS	Metall	Halt, mg/kg TS
Arsenik	0,5	Krom	1
Bly	2	Kvicksilver	0,04
Kadmium	0,2	Nickel	2
Kobolt	2	Zink	2
Koppar	5		

Provtagningstid: Augusti - september varje år.

Växtplankton

Undersökningstyp: Växtplankton i sjöar, Naturvårdsverkets handledning för miljöövervakning.

Metod: SS-EN 15204:2006 samt enligt Naturvårdsverkets handledning för miljöövervakning. Biomassa totalt för olika taxa bestäms på samlingsprov som tas med rörhämtare på fem lokaler centralt i sjön. På varje lokal tas prov i 2-metersskikt ner till språngskiktet. Vid oskiktade förhållanden tas prov ned till 6 m djup. Utvärdering och statusklassning skall göras enligt "Status, potential och kvalitetskrav för sjöar, vattendrag, kustvatten och vatten i övergångszonen. Naturvårdsverkets handbok 2007:4, utgåva 1, december 2007".

Provtagningstid: Augusti varje år i samband med de fysikalisk-kemiska undersökningarna.

Klorofyll a

Analys görs på samlingsprov som tas med rörhämtare på fem lokaler centralt i sjön. På varje lokal tas prov från ytan ned till 6 m djup. Provtagningen samordnas med växtplanktonprovtagningen.

Provtagningstid: Augusti varje år.

Kiselalger

Undersökningstyp: Påväxt i rinnande vatten - Kiselalgsanalys, Naturvårdsverkets handledning för miljöövervakning.

Metod: Provtagning skall genomföras enligt metod SS-EN 13946 (SIS 2003) och analysen skall genomföras enligt metod SS-EN 14407 (SIS 2005). Naturvårdsverkets Handledning för miljöövervakning, undersökningstyp "Påväxt i rinnande vatten – kiselalgsanalys" (Naturvårdsverket 2009) skall även följas. Utvärdering och statusklassning skall göras enligt "Status, potential och kvalitetskrav för sjöar, vattendrag, kustvatten och vatten i övergångszonen. Naturvårdsverkets handbok 2007:4, utgåva 1, december 2007".

Provtagningstid: September varje år i samband med de fysikalisk-kemiska undersökningarna.

Bottenfauna i rinnande vatten

Undersökningstyp: Bottenfauna i sjöars litoral och i vattendrag (tidsserie), Naturvårdsverkets handledning för miljöövervakning.

Metod: SS EN 27 828 samt Naturvårdsverkets handledning för miljöövervakning. Analysnivån skall vara minst den som anges i Naturvårdsverkets författningssamling NFS 2008:1. Utvärdering och statusklassning skall göras enligt "Status, potential och kvalitetskrav för sjöar, vattendrag, kustvatten och vatten i övergångszonen. Naturvårdsverkets handbok 2007:4, utgåva 1, december 2007".

Provtagningstid: Årligen någon gång under perioden april - maj.

Litoralfauna i sjöar

Undersökningstyp: Bottenfauna i sjöars litoral och i vattendrag (tidsserie), Naturvårdsverkets handledning för miljöövervakning.

Metod: SS EN 27828 och enligt Naturvårdsverkets handledning för miljöövervakning. Analysnivån skall vara minst den som anges i Naturvårdsverkets författningssamling NFS 2008:1. Utvärdering och statusklassning skall göras enligt "Status, potential och kvalitetskrav för sjöar, vattendrag, kustvatten och vatten i övergångszonen. Naturvårdsverkets handbok 2007:4, utgåva 1, december 2007".

Provtagningstid: Årligen någon gång under perioden april - maj.

Bottenfauna i sjöars profundal och sublitoral

Undersökningstyp: Bottenfauna i sjöars profundal och sublitoral, Naturvårdsverkets handledning för miljöövervakning.

Metod: Svensk standard SS 028190 och enligt Naturvårdsverkets handledning för miljöövervakning. De chironomidtaxa som används för beräkning av BQI skall identifieras. Artbestämningen av övriga chironomider och oligochaeter skall drivas så långt det är möjligt. Utvärdering och statusklassning skall göras enligt "Status, potential och kvalitetskrav för sjöar, vattendrag, kustvatten och vatten i övergångszonen. Naturvårdsverkets handbok 2007:4, utgåva 1, december 2007".

Provtagningstid: Årligen under april månad eller vart tredje år med början år 2010.

Från profundalen tas tio och från sublitoralen fem replikatprover med Ekmanhuggare. Huggen bör fördelas så att de får en spridning över provtagningsytan.

Med sublitoral avses här området strax ovanför språngskiktet, men under gränsen för rotad vegetation. Om sjön inte är skiktad under sommaren, eller om temperaturdata saknas, väljs ett område på 4-6 m djup. Botten ska vara plan eller långsamt sluttande och vegetationsfri.

Synliga skador och missbildningar på bottenfauna

Synliga skador och missbildningar skall noteras för all bottenfauna i samtliga provpunkter. I profundalen och sublitoralen skall eventuella mundelsskador på *Chironomus* sp. särskilt observeras.

När det gäller bottenfaunan i rinnande vatten och i litoralen kan man titta på skadefrekvensen på t ex gälar och ben. Skadefrekvensen mellan provpunkterna ska jämföras.

Provfiske i sjöar

Undersökningstyp: Provfiske i sjöar, Naturvårdsverkets handledning för miljöövervakning.

Metod: SS-EN 14757 med Nordiska översiktsnät och enligt Naturvårdsverkets handledning för miljöövervakning.

Utvärdering och statusklassning skall göras enligt "Status, potential och kvalitetskrav för sjöar, vattendrag, kustvatten och vatten i övergångszonen. Naturvårdsverkets handbok 2007:4, utgåva 1, december 2007".

Provtagningstid: augusti vart 6:e år med början år 2010.

Provfiske i rinnande vatten (Elfiske)

Undersökningstyp: Provfiske i rinnande vatten - kvantitativa undersökningar, Naturvårdsverkets handledning för miljöövervakning.

Metod: SS-EN 14011 och enligt Naturvårdsverkets handledning för miljöövervakning.

Utvärdering och statusklassning skall göras enligt "Status, potential och kvalitetskrav för sjöar, vattendrag, kustvatten och vatten i övergångszonen. Naturvårdsverkets handbok 2007:4, utgåva 1, december 2007".

Förekomst av yttre, lätt diagnosticerbara sjukdomar noteras fortlöpande för samtliga fångade fiskar.

Elfiske i rinnande vatten kräver tillstånd från Fiskeriverket eller berörd länsstyrelse. Endast bensindrivet aggregat skall användas vid provfisken.

Provtagningstid: Juli-augusti vart 6:e år med början år 2010.

Metallhalt i fisk

Undersökningstyp: Metaller och organiska miljögifter i fisk, sjöar och vattendrag, Naturvårdsverkets handledning för miljöövervakning.

Lever i Abborre undersöks. ICP-MS-analys görs på leverhomogenat av 25 abborrar/lokal (Hg analyseras på muskel). De 25 fiskarna fördelas slumpvis till 5 delprov à 5 fiskar/delprov. Varje delprov analyseras sedan separat. Abborrarna bör vara 15 - 20 cm stora. Ålder, kön, längd och vikt ska anges för varje abborre. Mängden fisk bör anpassas till de analyskrav som finns, dvs fler fiskar kan behöva fångas och provtas för att få ihop tillräckligt med framför allt lever.

Tabell 5. Lista över analyser samt rapporteringsgränser för fiskleverhomogenat (Hg i muskel)

Metall	Halt, mg/kg TS	Metall	Halt, mg/kg TS
Bly	0,13	Krom	0,13
Kadmium	0,013	Kvicksilver	0,08
Kobolt	0,013	Nickel	0,13
Koppar	0,13	Zink	1,25

Provtagnings-tid: Undersökningen genomförs vart 6:e år med början 2010.

Fiskhälsundersökning

En fiskhälsundersökning utförs i samband med provfisket enligt samma riktlinjer som vid tidigare hälsundersökningar i området. Upphandlas separat.

Provtagnings-tid: Sensommaren - hösten vart 6:e år med start 2010.

Sedimentprovtagning i sjöar

Metod: ISO 5667-12 +Metaller i sediment, sjöar och vattendrag, Naturvårdsverkets Handledning för miljöövervakning.

5 sedimentprov tas med rörhämtare inom en radie på 100 m vid varje station. De 5 proven slås ihop till ett samlingsprov. Vid första provtillfället tas prov så djupt i sedimentationsbotten som möjligt.

Hela proppen delas upp i skikt enligt Tabell 6, och analyser görs på fem skikt enligt Tabell 7.

Dessutom sparas material från dessa skikt samt från sex ytterligare skikt under ett år och fryses in hos konsulten. Efter analys och utvärdering av de första skikten kan sedan en bedömning göras huruvida fler analyser på resterande skikt skall göras. Denna bedömning görs i samråd med Recipientföreningen som står för eventuellt tillkommande analyskostnader. Förfarandet innebär att eventuella framtida analyser kan göras av sedimentålder eller vid misstankar om felaktiga resultat. Vid efterföljande provtillfällen tas endast prov från ytskiktet 0-2 cm. Analyser görs med avseende på torrsbstans, glödningsförlust, TOC, As, Cd, Cr, Cu, Hg, Ni, Co, Pb och Zn (rapporteringsgränser för resp. metall framgår av Tabell 7).

Tabell 6. Sedimentskikt och respektive behandling vid sedimentprovtagningen

Skikt		Behandling
Djup (cm)	Tjocklek (cm)	
0-2	2	A + S
3-4	2	S
5-6	2	A + S
7-8	2	S
9-10	2	A + S
11-14	4	S
15-17	3	S
18-20	3	A + S
21-24	4	S
25-27	3	S
28-30	3	A + S

A: Analyseras

S: Sparas och fryses in för ev. framtida analys

Tabell 7. Metaller samt rapporteringsgränser som skall mätas i sediment

Metall	Halt, mg/kg TS	Metall	Halt, mg/kg TS
Arsenik	2,5	Krom	1
Bly	2	Kvicksilver	0,025
Kadmium	0,2	Nickel	1
Koppar	1	Zink	1,5
Kobolt	0,5		

Provtagningstid: Augusti (eller annan lämplig tid på året) vart 6:e år med början 2010.

Redovisning

Löpande rapportering

Efter varannan provtagningsmånad ska konsulten skicka resultaten från de kemiska vattenanalyserna till uppdragsgivare och länsstyrelser. Övriga undersökningar redovisas i samband med årsrapporten.

I den löpande rapporteringen ska samtliga värden som ligger inom Naturvårdsverkets tillståndsklass 4 och 5 markeras. Andra avvikande eller extrema värden bör noteras och om möjligt förklaras (ovanliga händelser i recipienten, analysfel eller liknande).

Den löpande rapporteringen sker i MS-Excelformat och distribueras via elektronisk post (E-mail).

Årsrapport

Efter varje kalenderår ska en årsredogörelse sammanställas och skickas senast den 1 juni, enligt särskild förteckning, till uppdragsgivare och länsstyrelser. Årsrapporten upprättas i 40 ex.

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 förhållanden ska presenteras. Naturvårdsverkets bedömningsgrunder ska i lämpliga delar användas vid redovisningen.
4. Näringsämnes- och metallbudget för Alsen respektive Kärrafjärden.
5. Transport (årlig) och arealförlust (kg/ha och år) av totalfosfor, totalkväve, nitratkväve och TOC samt metaller ska beräknas för de stationer där vattenföringsuppgifter inhämtas. Beräkningarna ska redovisas i tabeller och diagram på ett åskådligt sätt så att variationer i tid och rum framgår.
6. Kommentarer till undersökningsresultaten.
7. Vid sidan om den utförliga årsredovisningen skall det finnas en sammanfattning eller kortfattad presentation (belastning, tillstånd, påverkansgrad) som kan tjäna som allmän information.
8. Samtliga grunddata för året samt medelvärden för de senaste tre åren i tabellform. Även vattenföringsuppgifter samt data från PMK, Vätternvårdsförbundet, Länsstyrelser och Naturvårdsverket som berör området ska redovisas.
9. Vart tredje år ska en mera ingående utvärdering av undersökningsresultaten göras. Den första utvärderingen ska dock göras efter 2010 års undersökningar och redovisas i en utökad årsrapport för tiden 2005-2010. Från och med 2013 års rapport görs treårsutvärderingar.
10. Programmet gäller tills vidare. Framställan om ändring av programmet görs i samråd med uppdragsgivarna och länsstyrelserna. Konsulten skall i samband med den utökade årsrapporten aktualisera revidering av programmet.

Kvalitetskrav

Samtliga kemiska och biologiska analyser samt provtagningar skall utföras av ackrediterade laboratorier.

Utvärderingar skall utföras av personer med dokumenterad erfarenhet inom området.

Ansvarig för årsrapportering skall ha dokumenterad erfarenhet inom detta område.

Bilaga 1. Provpunkter i Norra Vätterns tillrinningsområde perioden 2009-2012

Nr	Lokal	Koordinater x y		Område	Moment	Frekvens ggr/år	Ansvarig org.	Anm.
1000	Vättern, Jungfrun NV	648694	143413	1	Fys-kem Växtplankton	4 4	Vätternvårdsförbundet Vätternvårdsförbundet	
1440	Fagertjärn	651605	143615	2	Fys-kem	4	Naturvårdsverket	
1320	Alsundet	652892	144779	3	Fys-kem, B1 Fys-kem, T2	12 12	Recipientföreningen Recipientföreningen	
1330	Dohnaforsån	652815	144760	3	Fys-kem, B1 Fys-kem, T2 Kiselalger	12 12 1	Recipientföreningen Recipientföreningen Recipientföreningen	
1340	Alsen	652650	144945	3	Fys-kem, B2 Fys-kem, T2 Växtplankton Klorofyll Bottenfauna	2 2 1 1 1	Recipientföreningen Recipientföreningen Recipientföreningen Recipientföreningen Recipientföreningen	Profundal + Sublitoral
1349	Alsen, Edö	652590	145005	3	Fys-kem, B1 Fys-kem, B3 Fys-kem, T2	12 12 12	Recipientföreningen Recipientföreningen Recipientföreningen	
1130	Skyllbergsån	653533	145329	4	Fys-kem, B1 Fys-kem, B3 Vattenmossa Bottenfauna Bottenfauna missbildningar	4 4 1 1 1	Recipientföreningen Recipientföreningen Recipientföreningen Recipientföreningen Recipientföreningen	
1145	Orkaren	652556	145975	4	Fys-kem, B1 Fys-kem, B3	4 4	Recipientföreningen Recipientföreningen	
1149	Venaån	652878	145495	4	Fys-kem, B1 Fys-kem, B3 Vattenmossa	4 12 1	Recipientföreningen Recipientföreningen Recipientföreningen	
1150	Åmmelången	652895	145450	4	Fys-kem, B2 Bottenfauna Bottenfauna missbildningar Metaller i sediment ⁴	1 1 1 1/6	Recipientföreningen Recipientföreningen Recipientföreningen Recipientföreningen	Augusti Profundal + Sublitoral Profundal + Sublitoral 2 stationer, 5 nivåer

Nr	Lokal	Koordinater x y	Område	Moment	Frekvens ggr/år	Ansvarig org.	Anm.
1270	Kärrafjärden	652560 145255	5	Fys-kem, B2 Växtplankton Klorofyll Bottenfauna Bottenfauna ¹ Bottenfauna missbildningar Metall i fisk ² Provfiske i sjöar Fiskhälsundersökning Metaller i sediment ⁴	2 1 1 1 1 1 1/6 1/6 1/6 1/6	Recipientföreningen Recipientföreningen Recipientföreningen Recipientföreningen Recipientföreningen Recipientföreningen Recipientföreningen Recipientföreningen Recipientföreningen Recipientföreningen	Profundal + Sublitoral Litoral 3 lokaler Även kontroll av Chironomus Abborrlever (Hg i muskel) Max djup 16 m, yta ca 300 ha Handlas upp separat 5 stationer, 5 nivåer
1271	Utfi Kärrafjärden	652470 145170	5	Fys-kem, B1 Fys-kem, B3	12 12	Recipientföreningen Recipientföreningen	
1290	Stora Hammarsundet	652272 145082	5	Fys-kem	12	Vätternvårdsförbundet	Utgick 2010
1520	Stora Trehörningen	651200 142800	7	Fys-kem, B2 Fys-kem, T1	1 1	Länsstyrelsen i Örebro Länsstyrelsen i Örebro	Augusti Augusti
1560	Unden	651500 142300	7	Fys-kem, B2 Fys-kem, T1	1 1	Länsstyrelsen i Örebro Länsstyrelsen i Örebro	Augusti Augusti
1569	Undens utlopp	651140 141615	7	Fys-kem, B1 Fys-kem, T1	4 4	Töreboda, Karlsborg Töreboda, Karlsborg	
1570	Viken	650342 141139	7	Fys-kem, B2	2	Töreboda kommun	
1580	Örlen	648547 140900	7	Fys-kem, B2	2	Tibro kommun	
1585	Forsviksån		7	Fys-kem		Vätternvårdsförbundet	Nedlagd som nationellt referensvattendrag, tidigare Naturvårdsverkets provpunkt.
1590	Bottensjön	649287 142183	7	Fys-kem, B2 Fys-kem, T2	2 2	Karlsborgs kommun Karlsborgs kommun	

1 En lokal nära Salaåns inlopp, en lokal vid golfbanan och en lokal vid Kärrafjärdens utlopp (nära 1271)

2 En lokal nära Salaåns inlopp och en lokal vid Kärrafjärdens utlopp (nära 1271).

3 Samma lokaler som 2000 och 2005.

4 5 nivåer första provtillfället, endast ytskikt efterföljande provtillfällen. Provpunkter i Kärrafjärden som i ITM:s rapport 30 från 1993. Nivåer som vid tidigare undersökningar av sedimentproppar i Kärrafjärden 1991. I Ämmelången två nya provpunkter, en i norra delen och en i södra.