



Projektrapport nr 17

Utsläpps- och recipientkontroll vid torvtäkt – förslag till framtida utformning och "Lathund"

Stefan Löfgren¹ och Lars Lundin^{1,2}

¹Institutionen för vatten och miljö, SLU

²Institutionen för mark och miljö, SLU

Uppsala 2015

Delprojekt i uppdrag åt Energimyndigheten (dnr 2013-001719)

**TORV
FORSK**

Stiftelsen Svensk
Torvforskning

Foto framsida: Ingrid Kyllerstedt
Foto baksida: Gustav Kron/giverton.se

Tryckår: Juni 2015
Tryckort: Gävle

Innehållsförteckning

SAMMANFATTNING	4
BAKGRUND	5
MÅL	6
MKB, UTSLÄPPS- OCH RECIPIENTKONTROLL – JURIDISKA GRUNDER	7
Tillstånds-, tillsyns- respektive vattenmyndighet	8
Recipientkontroll	9
Övervakning enligt EU:s ramdirektiv för vatten	10
Operativ övervakning i relation till recipientkontroll	10
Samordning av operativ övervakning och recipientkontroll	11
UTSLÄPPS- OCH RECIPIENTKONTROLL – FÖRSLAG TILL FRAMTIDA UTFORMNING	13
Definiera recipient och vattenförekomst samt kolla VISS	14
Samråd med vattenmyndigheternas beredningssekretariat	15
Påverkans- och riskbedömning i MKB	15
Ansökan om tillstånd/koncession för ny täkt	15
Ansökan om tillstånd/koncession för pågående täkt	16
Tillsyn och miljörapportering	16
Lokalisering av mätstationer – utsläpps- och recipientkontroll	17
Utsläppskontroll	18
Variabler och provtagningsfrekvens – kontroll och utlopp från täkt	18
Recipientkontroll	19
Variabler och provtagningsfrekvens – vattendrag	20
Variabler och provtagningsfrekvens - sjöar	21
LATHUND – TILLSTÅND/KONCESSION FÖR NY TORVTÄKT	24
LATHUND – TILLSTÅND/KONCESSION FÖR BEFINTLIG TORVTÄKT	26
BILAGA 1	28
BILAGA 2	29

Sammanfattning

EU:s medlemsländer har enats om att utforma en likartad förvaltning av sina vatten genom att besluta om ett ramdirektiv för vatten (2000/60/EG). Syftet är att upprätta en ram för skyddet av inlandsvatten, vatten i övergångszon, kustvatten och grundvatten för att *"hindra ytterligare försämringar och skydda och förbättra statusen hos akvatiska ekosystem och, såvitt avser deras vattenbehov, även terrestra ekosystem och våtmarker som är direkt beroende av akvatiska ekosystem"*. Ramdirektivet för vatten anger ramen, målet och den tidsgräns som gäller för att uppnå målet. Det är sedan upp till varje medlemsland att själva besluta om de nationella lagar och regler som behövs för att klara direktivets bestämmelser. I Sverige har ramdirektivet för vatten införlivats i den nationella lagstiftningen och sammanvävts med det nationella miljömålsarbetet, vilket styr åtgärdsarbetet i form av vattenmyndigheternas miljökvalitetsnormer, åtgärdsprogram och förvaltningsplaner.

Implementeringen av EU:s ramdirektiv för vatten och miljömålsarbetet har generellt lett till ett större fokus mot vattenfrågor i samhället och torvbranschen är inget undantag. Det ställs bl.a. större krav på att man i samband med prövning om tillstånd/koncession enligt Miljöbalken/Torvlagen och vid tillsyn ska kunna bedöma verksamhetens påverkan på recipientens ekologiska status och om gällande miljökvalitetsnorm kan komma att överskridas. Naturvårdsverket skriver i sin prövningsvägledning för torvtäkter från 2014 att *"I ansökan ska det finnas underlag för att bedöma vilka konsekvenser utsläppen får på mottagande recipient i enlighet med förordningen om förvaltningen av kvaliteten på vattenmiljön och Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2013:19) om klassificering och miljökvalitetsnormer avseende ytvatten."*

Branschföreningen Svensk Torv och dess medlemsföretag upplever en osäkerhet över vilka krav på kontrollprogram för vatten och vilket underlag avseende recipienten som tillstånds- och tillsynsmyndigheterna kan ställa i samband med ansökan enligt Torvlagen/Miljöbalken om koncession/tillstånd för ny täkt, respektive förlängning av tillstånd för befintlig täkt. Torvföretagen har följaktligen behov av ett objektivt och vetenskapligt grundat program, som kan användas för att utforma utsläpps- och recipientkontrollen avseende vattenkvalitet och biologi och ge underlag för miljökonsekvensbeskrivningen. Vid ansökan om förlängning av tillstånd har torvföretagen vanligtvis data från befintlig utsläpps- och recipientkontroll medan sådant mätunderlag vanligtvis saknas inför ansökan om tillstånd för ny täkt. Det efterfrågas därför en "lathund" för förenklad och likvärdig hantering av kontrollprogrammets utformning i samband med ansökan om sådana tillstånd.

Undertecknade har som del i ett uppdrag från Energimyndigheten i samarbete med Branchföreningen Svensk Torv och Torvforsk fått i uppdrag att lämna ett förslag till utformning av kontrollprogram för vattenmiljön och utveckla en "lathund" som kan användas av Branschföreningen Svensk Torv och dess medlemsföretag i samband med tillstånd och tillsyn. Målet med projektet har varit att ta fram ett tillvägagångssätt för utformning av kontrollprogram vid torvtäkt som lämpar sig för att bedöma dels utsläppsvärden från täkter, dels vilka konsekvenser utsläppen kan få på mottagande recipient enligt HVMFS 2013:19. Stor vikt har lagts vid att utsläpps- och recipientkontrollerna ska uppfylla de krav som tillsynsmyndigheterna kan komma att ställa enligt Miljöbalken och EU:s ramdirektiv för vatten. Denna rapport utgör redovisning av detta uppdrag.

Bakgrund

EU:s medlemsländer har enats om att utforma en likartad förvaltning av sina vatten genom att besluta om ett ramdirektiv för vatten (2000/60/EG). Syftet är att upprätta en ram för skyddet av inlandsvatten, vatten i övergångszon, kustvatten och grundvatten för att *"hindra ytterligare försämringar och skydda och förbättra statusen hos akvatiska ekosystem och, såvitt avser deras vattenbehov, även terrestra ekosystem och våtmarker som är direkt beroende av akvatiska ekosystem"*. Visionen är att 2015 (alternativt 2021 eller 2027) ska alla vatten i Europa ha uppnått god ekologisk status. Sjöar och vattendrag bedöms ha god ekologisk status då vattenkvaliteten marginellt avviker från ett opåverkat tillstånd. Vatten som inte har godtagbar status ska åtgärdas och åtgärdsprogram och förvaltningsplaner tas fram.

Ramdirektivet för vatten anger ramen, målet och den tidsgräns som gäller för att uppnå målet. Det är sedan upp till varje medlemsland att själva besluta om de nationella lagar och regler som behövs för att klara direktivets bestämmelser. I Sverige har ramdirektivet för vatten införlivats i den nationella lagstiftningen främst i Förordning om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön (SFS 2004:660), Länsstyrelsernas instruktion (SFS 2002:864) och Miljöbalken. Havs- och vattenmyndigheten (HaV) är sedan 1 juli 2011 bemyndigad att ta fram ytterligare föreskrifter samt att ge ut allmänna råd och handböcker. Tidigare hade Naturvårdsverket denna roll. I september 2013 fastställde HaV föreskrifter om klassificering och miljökvalitetsnormer avseende ytvatten (HVMFS 2013:19), som funnits sedan 2008, men då med Naturvårdsverket som beslutande myndighet (NFS 2008:1). Baserat på den senare har de fem svenska vattenmyndigheterna klassificerat vattenstatusen i våra ytvattenförekomster, fastställt miljökvalitetsnormer och utvecklat åtgärdsprogram och förvaltningsplaner för perioden 2009-15. Det pågår nu ett intensivt arbete vid de fem vattenmyndigheterna för att förbättra klassningarna och för att lämna nya förslag till miljökvalitetsnormer för perioden 2016-2021. De senare kommer att beslutas av de fem vattendelegationerna i december 2015.

Under 2010 antog riksdagen propositionen "Svenska miljömål – för ett effektivare miljöarbete" (prop. 2009/10:155). Där angavs flera förändringar i systemet, bl.a. att delmålen försvinner och ersätts av s.k. generationsmål, etappmål och miljökvalitetsmål. Miljökvalitetsmål anger det tillstånd i den svenska miljön som miljöarbetet ska leda till och detta definieras i preciseringar. För miljömål av betydelse för akvatiska system utgör en av preciseringarna att miljökvalitetsmålet ska kopplas till förordningen (2004:660) om förvaltning av kvaliteten på vattenmiljön. EU:s ramdirektiv för vatten och det nationella miljömålsarbetet är därmed sammanvävt och åtgärdsarbetet styrt av vattenmyndigheternas åtgärdsprogram och förvaltningsplaner.

Implementeringen av EU:s ramdirektiv för vatten och miljömålsarbetet har generellt lett till större fokus mot vattenfrågor i samhället och torvbranschen är inget undantag. Det ställs bl.a. större krav på att man i samband med provning om tillstånd/koncession enligt Miljöbalken/Torvlagen och vid tillsyn ska kunna bedöma verksamhetens påverkan på recipientens ekologiska status och om gällande miljökvalitetsnorm kan komma att överskridas. Naturvårdsverket skriver i sin provningsvägledning för torvtäkter¹ från 2014 att *"I ansökan ska det finnas underlag för att bedöma vilka konsekvenser utsläppen får på mottagande recipient i enlighet med förordningen om*

¹ <http://www.naturvardsverket.se/Om-Naturvardsverket/Publikationer/ISBN/6600/978-91-620-6605-5/>

förvaltningen av kvaliteten på vattenmiljön och Havs- och vattenmyndighetens föreskrifter (HVMFS 2013:19) om klassificering och miljö kvalitetsnormer avseende ytvatten." Inom ramen för Miljösamverkan Sverige² har man tagit fram ett webbaserat handläggarstöd som ska bidra till att reglerna kring miljö kvalitetsnormerna för vatten blir en naturlig del i det ordinarie arbetet med tillsyn av miljöfarlig verksamhet och vattenverksamhet.

Branschföreningen Svensk Torv och dess medlemsföretag upplever trots det en osäkerhet över vilka krav på kontrollprogram för vatten och vilket underlag avseende recipienten som tillstånds- och tillsynsmyndigheterna kan ställa i samband med ansökan enligt Torvlagen/Miljöbalken om koncession/tillstånd för ny täkt, respektive förlängning av tillstånd för befintlig täkt. Torvföretagen har följaktligen behov av ett objektivt och vetenskapligt grundat program, som kan användas för att utforma utsläpps- och recipientkontrollen avseende vattenkvalitet och biologi och ge underlag för miljökonsekvensbeskrivningen. Vid ansökan om förlängning av tillstånd har torvföretagen vanligtvis data från befintlig utsläpps- och recipientkontroll medan sådant mätunderlag vanligtvis saknas inför ansökan om tillstånd för ny täkt. Det efterfrågas därför en "lathund" för förenklad och likvärdig hantering av kontrollprogrammets utformning i samband med ansökan om sådana tillstånd.

Undertecknade har som del i ett uppdrag från Energimyndigheten i samarbete med Branchföreningen Svensk Torv och Torvforsk fått i uppdrag att lämna ett förslag till utformning av kontrollprogram för vattenmiljön och utveckling av en "lathund" som kan användas av Branschföreningen Svensk Torv och dess medlemsföretag i samband med tillstånd och tillsyn. Denna rapport utgör redovisning av detta uppdrag.

Mål

Målet med föreliggande del i projektet har varit att ta fram ett tillvägagångssätt för utformning av kontrollprogram vid torvtäkt som lämpar sig för att bedöma dels utsläppsvärden från täkter, dels vilka konsekvenser utsläppen kan få på mottagande recipient enligt HVMFS 2013:19. Detta har skett genom att utforma en "lathund" som lämnar förslag till utformning av mätprogram och som torvföretagen kan använda som underlag för att uppfylla myndigheternas behov av data och miljökonsekvensbeskrivning i samband med täkt.

I denna del av projektet har vi tagit fram:

- förslag till utsläpps- och recipientkontrollprogram för Branschföreningen Svensk Torv och dess medlemsföretag som kan accepteras av såväl brukare som myndigheter;
- en "lathund" för utformning av utsläpps- och recipientkontroll samt därtill relaterad miljökonsekvensbeskrivning;

Stor vikt har lagts vid att utsläpps- och recipientkontrollerna ska uppfylla de krav som tillsynsmyndigheterna kan komma att ställa enligt Miljöbalken och EU:s ramdirektiv för vatten. Provtagningsprogrammen har därför utformats i enlighet med de krav som ställs i HVMFS 2013:19.

² <http://www.miljosamverkansverige.se/Sv/tillsynmknvatten/Pages/default.aspx>

MKB, utsläpps- och recipientkontroll – juridiska grunder

Enligt kunskapskravet i 2 kap. 2 § miljöbalken ska en verksamhetsutövare ha den kunskap som behövs för att skydda människors hälsa och miljön mot skada eller olägenhet. I samband med ansökan om tillstånd/koncession för torvverksamhet krävs en miljökonsekvensbeskrivning (MKB) enligt 6 kap. miljöbalken och förordningen (1998:905) om MKB. Den senare ska enligt Naturvårdsverkets vägledning³ alltid innehålla bl.a. *"de uppgifter som krävs för att påvisa och bedöma den huvudsakliga inverkan på människors hälsa, miljön och hushållningen med mark och vatten samt andra resurser som verksamheten eller åtgärden kan antas medföra"*.

Även av bestämmelserna om egenkontroll i 26 kap. 19 § miljöbalken framgår att verksamhetsutövaren har ett grundläggande ansvar för kunskap och kontroll. Enligt Naturvårdsverkets vägledning om tillämpning av miljökvalitetsnormer och åtgärdsprogram för vatten inom tillsynsarbetet⁴ från 2011 får man även en indikation på vad en MKB bör innehålla. Enligt vägledningen ska verksamhetsutövaren, i förekommande fall och i relevant omfattning, kunna redogöra för bl.a. följande:

- vilka miljökvalitetsnormer vattenförekomsten (recipienten) har inklusive när de senast ska följas,
- vilken inverkan verksamheten har på de olika för verksamheten relevanta kvalitetsfaktorerna/prioriterade ämnen som vattenförekomsten klassificeras utifrån,
- hur verksamheten påverkar möjligheten att följa miljökvalitetsnormerna för vattenförekomsten samt eventuellt nedströms eller uppströms liggande vattenförekomster, samt
- vilka försiktighetsmått eller andra skyddsåtgärder verksamhetsutövaren avser att vidta pga verksamhetens påverkan på miljökvalitetsnormen.

Verksamhetsutövaren har följaktligen ett lagstadgat krav på sig att i samband med ansökan om tillstånd och inom ramen för tillsynen beskriva respektive följa upp vilken inverkan verksamheten har på det ekologiska tillståndet i recipienten och om det kan påverka miljökvalitetsnormen i vattenförekomsten.

Kravet är dock begränsat till att lämna uppgifter om påverkan på miljön med koppling till verksamheten. Verksamhetsutövaren är inte skyldig att komplettera med data som saknas i statusklassificeringen och som inte har koppling till verksamheten eller att utreda komplicerade samband av forskningskaraktär mellan t.ex. kemiska halter och biologi.

Kravet på underlag ska följaktligen vara anpassat till storleken på verksamheten och vara inriktat mot de miljöfaktorer som eventuellt kan komma att påverkas i recipienten. Eftersom både tillstånd och påverkan ska bedömas krävs vanligtvis både utsläpps- och recipientkontroll.

Utsläppskontrollen är viktig för att kunna bedöma verksamhetens andel i den totala påverkan på recipienten, men den utgör även ett viktigt instrument för att kunna styra och därmed minimera denna påverkan.

En viktig del i uppföljningen är att verksamhetsutövaren ska kunna redogöra för hur underlaget från utsläpps- och recipientkontrollen har tagits fram⁴. Utan sådan

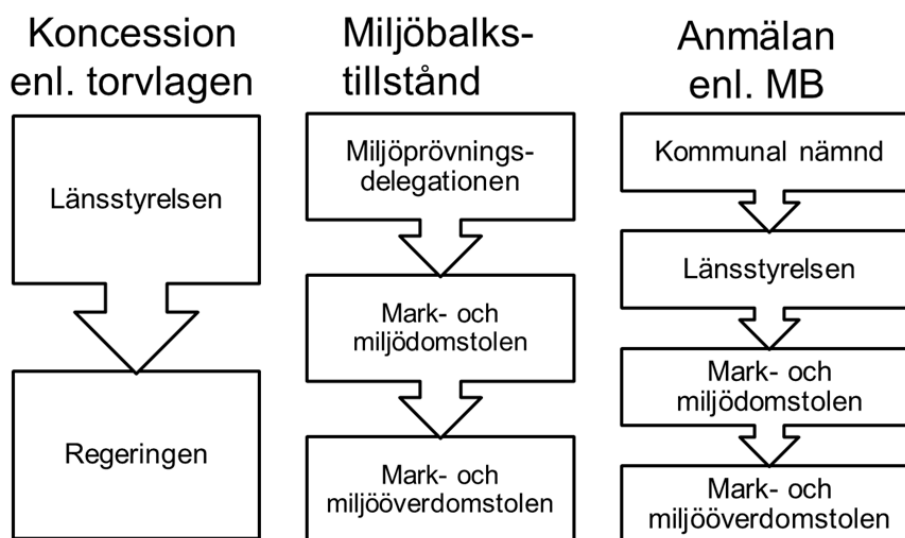
³ <http://www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Vagledningar/Miljokonsekvensbeskrivning/Innehall/>

⁴ https://www.havochvatten.se/download/18.64f5b3211343cffddb2800022035/mkn_och_vatten_inom_tillsynsarbetet.pdf

information har tillsynsmyndigheten begränsad möjlighet att bedöma resultatens kvalitet och användbarhet. Det innebär att provtagningspunkter ska vara tydligt definierade, provtagningsstillfällena tidsmässigt dokumenterade, provtagnings- och analysmetodiken väl beskrivna, samt nedtecknat vilka som utfört provtagning respektive analys och om de innehar nödvändig ackreditering.

Tillstånds-, tillsyns- respektive vattenmyndighet

Det är olika myndigheter som fattar beslut om tillstånd och anmälan enligt miljöbalken och koncession enligt torvlagen¹ (Figur 1). Tillstånd enligt miljöbalken för odlingstorvtäkt prövas av miljöprövningsdelegationen som är ett särskilt organ hos länsstyrelsen. Anmälan av torvtäkt för både energi- och odlingsändamål görs däremot till kommunal nämnd, vars beslut kan överklagas till länsstyrelsen. Koncession för energitorvtäkt prövas av länsstyrelsen i det län där myren eller större delen av myren ligger.



Figur 1. Olika nivåer av prövning och de myndigheter som är ansvariga för prövningen. Figur från Naturvårdsverkets rapport 6605¹.

Länsstyrelsen har ansvar för tillsynen i fråga om miljöfarliga verksamheter som omfattas av tillståndsplikt enligt miljöprövningsförordningen¹. Länsstyrelsen får överlåta denna tillsyn åt en kommunal nämnd, som har ansvaret för tillsynen i fråga om andra miljöfarliga verksamheter. Enligt 36 § Torvlagen är det Länsstyrelsen som utövar tillsyn över undersökning och bearbetning av energitorv, ett ansvar som inte kan överlåtas.

Länsstyrelserna har dessutom det gemensamma ansvaret för att förvalta kvaliteten på vattenmiljön i hela landet och Sverige har delats in i fem vattendistrikt där en länsstyrelse i varje distrikt utsetts till vattenmyndighet som ansvarar för beslut och samordning. De fem vattenmyndigheterna är placerade vid:

- Länsstyrelsen Norrbotten: Bottenvikens vattendistrikt
- Länsstyrelsen Västernorrland: Bottenhavets vattendistrikt
- Länsstyrelsen i Västmanlands län: Norra Östersjöns vattendistrikt
- Länsstyrelsen Kalmar län: Södra Östersjöns vattendistrikt
- Länsstyrelsen i Västra Götalands län: Västerhavets vattendistrikt

På varje länsstyrelse finns ett beredningssekretariat med uppgift att hjälpa vattenmyndigheten att genomföra vattenförvaltningsförordningen. Länsstyrelsernas uppgift är bland annat att övervaka tillståndet i länets vatten. Varje vattenmyndighet har en vattendelegation som består av sakkunniga representanter utsedda av regeringen och som är ett särskilt organ hos länsstyrelsen. Delegationen beslutar om större frågor för hela vattendistriktet, till exempel miljökvalitetsnormer, åtgärdsprogram och förvaltningsplan.

Länsstyrelsen har följaktligen en viktig roll i tillstånds- och tillsynsprocessen samt för vattenförvaltningen. I de båda förstnämnda processerna är det vanligt att myndigheten är återhållsamma med information om myndighetens ståndpunkt innan man fattat beslut, medan länsstyrelsen i sin roll som vattenmyndighet har skyldighet att lämna ut information om det underlag som man har tillgång till när det gäller bedömningen av alla vattenförekomsters tillstånd, påverkan, miljökvalitetsnormer etc.

Av artikel 14 i EU:s ramdirektiv för vatten framgår att: *På begäran skall underlag och information som har använts vid utarbetande av utkastet till förvaltningsplanen för avrinningsdistriktet göras tillgängliga.* Av 2 kapitlet 4§ i SFS 2004:660 framgår att: *Vattenmyndigheterna skall planera sitt arbete enligt denna förordning så att det möjliggör och uppmuntrar till deltagande av alla som berörs av förvaltningen av kvaliteten på vattenmiljön. Innan vattenmyndigheten fattar beslut om kvalitetskrav, förvaltningsplaner och åtgärdsprogram eller i övrigt handlägger frågor enligt denna förordning av större betydelse skall myndigheten samråda med de myndigheter, kommuner, organisationer, verksamhetsutövare och enskilda som berörs av beslutet.*

Recipientkontroll

Recipientkontroll, oavsett om den utförs som egenkontroll eller i samordnad form, regleras av miljöbalkens krav på verksamhetsutövaren att ha den kunskap som behövs för att skydda människors hälsa och miljön mot skada eller olägenhet (se ovan). Enligt Naturvårdsverkets hemsida⁵ har recipientkontrollen som mål att:

- *belysa miljöeffekterna av utsläpp och föroreningar*
- *undersöka samband mellan miljöns tillstånd och eventuella förändringar som uppstått till följd av föroreningar*
- *ge underlag för att planera, utföra och utvärdera miljöskyddande åtgärder*

I Naturvårdsverkets allmänna råd 86:3, som upphävdes 2002 men som det fortfarande refereras till, angavs att recipientkontrollen skall:

- *åskådliggöra större ämnestransporter och belastningar från enstaka föroreningskällor inom ett avrinningsområde,*
- *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, samt*
- *ge underlag för utvärdering, planering och utförande av miljöskyddande åtgärder.*

Recipientkontrollprogrammet ska följaktligen ge information om verksamhetens miljöpåverkan, men ambitionsnivån är mycket varierande. Naturvårdsverket har därför

⁵ <http://www.naturvardsverket.se/Miljoarbete-i-samhallet/Miljoarbete-i-Sverige/Miljoovervakning/Miljoovervakningsdata-genom-andra-verksamheter/Miljoovervakning-genom-recipientkontroll/>

utarbetat en Guide för upprättande och översyn av limniska och marina kontrollprogram⁶ från 2006 som steg för steg och i detalj beskriver hur ett recipientkontrollprogram skulle kunna utformas.

Övervakning enligt EU:s ramdirektiv för vatten

Övervakningens roll i ramdirektivet för vatten (2000/60/EG) är central för att beskriva det initiala tillståndet i våra vatten, dimensionera och verifiera eventuella åtgärder samt för att bevaka att statusen inte försämras. De krav som ställs i direktivet på miljöövervakning av ytvatten är implementerad i svensk lagstiftning genom förordning SFS 2004:660 och föreskrift om övervakning av ytvatten (NFS 2006:11).

I ramdirektivet för vatten framgår att övervakning (2000/60/EG, Artikel 8) ska upprättas så att en sammanhållen och heltäckande översikt skapas för ytvattenstatusen inom varje vattendistrikt. Detta ställer krav på en övervakning med tillräcklig rumslig täckning, med möjlighet att gruppera vattenförekomster. Uppgifterna omfattar bland annat referensförhållanden för allt vatten och uppgifter om vilken påverkan olika vatten kan ha. Informationen läggs sedan till grund för statusklassificering och beslut om miljökvalitetsnormer samt åtgärdsbehov.

All övervakning ska utföras enligt vissa standarder vad gäller metoder, frekvens mm. (Art. 8, bilaga V, HVMFS 1023:19), vilket bland annat möjliggör jämförelser mellan olika länder. Övervakningen ska rapporteras som kontrollerande och/eller operativ.

Övervakning av vatten i skyddade områden och undersökande övervakning är två andra typer av program som också ingår. Detta arbete koncentreras mot operativ övervakning d.v.s. den övervakning som har störst likheter med verksamhetsutövarnas recipientkontroll.

Enligt ramdirektivet för vatten (2000/60/EG) skall operativ övervakning genomföras för att:

- *fastställa statusen för de vattenförekomster som bedöms ligga i riskzonen för att inte uppfylla miljömålen, och*
- *bedöma de förändringar av statusen för dessa vattenförekomster som åtgärdsprogrammen resulterar i.*

I vattenförekomster med betydande påverkan från punktkällor ska ett tillräckligt antal övervakningspunkter finnas inom varje vattenförekomst för att kunna bedöma omfattningen och effekterna av påverkan från dessa källor. För diffusa källor såsom jordbruk räcker det med övervakning i ett urval representativa vattenförekomster.

Operativ övervakning i relation till recipientkontroll

Det föreligger många likheter mellan operativ övervakning enligt EU:s ramdirektiv för vatten och recipientkontroll enligt miljöbalkens kunskapskrav. Inom ramen för båda systemen ska tillstånd (status), påverkan, trender och effekter av åtgärder bedömas. Det är dessutom tillåtet att punktkällor övervakas samordnat, d.v.s. flera verksamhetsutövare kan slå sig samman inom ramen för ett s.k. samordnat recipientkontrollprogram. Ytterligare en likhet är att uppmätt tillstånd ska jämföras mot ett referenstillstånd och/eller implementerade bedömningsgrunder (HVMFS 2013:19).

En betydande skillnad är att operativ övervakning primärt inriktas mot vattenförekomster där det föreligger en risk att miljökvalitetsnormen inte uppnås, men mätprogram utkrävs inte i vattenförekomster med liten påverkan. Recipientkontrollen

⁶ <http://www.naturvardsverket.se/Om-Naturvardsverket/Publikationer/ISBN/5500/91-620-5551-8/>

däremot utformas ofta branschvis och med litet beaktande av recipientens status. En annan påtaglig skillnad är att operativ övervakning även omfattar diffusa källor, t.ex. jordbruk, som det varit svårt att få med inom ramen för recipientkontrollen.

En annan avvikelse mellan operativ övervakning och recipientkontroll är att de myndigheter som ska använda data från mätprogrammen har olika befogenhet att påverka utformningen.

Tillstånds- och tillsynsmyndigheterna har enligt Miljöbalken stor möjlighet att påverka vad verksamhetsutövaren ska mäta inom utsläpps- och recipientkontrollerna medan vattenmyndigheten saknar sådant bemyndigande. De senare kan bara förlita sig till vad andra samlat in för övervakningsdata (se nedan). Även behoven av data skiljer sig åt där tillstånds- och tillsynsmyndigheterna vanligtvis vill ha få och enkla indikatorer medan vattenmyndigheterna ska följa upp statusen utifrån ett stort antal kemiska, biologiska och hydromorfologiska kvalitetsfaktorer (HVMFS 2013:19).

Samordning av operativ övervakning och recipientkontroll

EU kommissionen⁷ har reagerat på det begränsade underlaget i form av miljöövervakning och effektuppföljning som ligger till grund för de svenska vattenmyndigheternas klassificering av vattenkvalitet, miljökvalitetsnormer och åtgärdsprogram under den första förvaltningscykeln 2009-2015. Man har bl.a. kritiserat att biologiska och hydromorfologiska kvalitetsfaktorer inte mäts i den utsträckning som krävs av vattendirektivet och att övervakningens yttäckning är bristfällig.

Kommissionen konstaterar även att flera branscher som använder eller påverkar yt- eller grundvattnet knappt bidrar till övervakningen, t ex vattenkraft, jordbruk och skogsbruk. Vattenmyndigheterna⁸ har 2013 lämnat ett förslag till strategi på hur Sverige ska utveckla miljöövervakningen så att även vattendirektivets krav och intentioner kan tillgodoses. I förslaget ingår bl.a. strategier för bemyndigande, finansiering, samordning av befintliga mätprogram (Figur 2), miljöövervakningens utformning, datahantering och kvalitetssäkring. När det gäller recipientkontrollen anser vattenmyndigheterna bl.a. att:

- *PPP/UPP-principen (polluters pay/förorenaren betalar-principen respektive users pay/användaren betalar-principen) för vattenanvändning måste utvecklas och tillämpas så att alla branscher som nyttjar vattnet, som recipient, reglering eller genom vattenuttag, bidrar till övervakningen. Detta kräver framför allt ökad tillsyn från tillsynsmyndigheterna samt troligen även en översyn av lagstiftningen, såväl miljöbalken som plan- och bygglagen.*
- *Sverige måste revidera synen på recipientkontroll i vatten så att den ska kunna nyttjas i vattenförvaltningens syfte. Recipientkontrollen bör ses över vad gäller utformning av program och val av parametrar för att nå större samordning. Detta kräver nya riktlinjer och vägledning, med fördel branschvis.*
- *Fler befintliga övervakningsstationer måste nyttjas på ett bättre sätt i vattenförvaltningens syfte. Recipientkontroll och råvattenkontroll av vatten som används för dricksvattenproduktion är viktiga datakällor utöver statligt finansierad övervakning. För detta krävs bättre samordning och fungerande dataflöden.*

⁷ Kommissionens synpunkter redovisas i *Report from the commission to the European parliament and the council, on the Implementation of the Water Framework Directive (2000/60/EC)*.

⁸<http://www.vattenmyndigheterna.se/Sv/publikationer/gemensamt/publikationer/Pages/anpassning-av-overvakning-till-ramdirektivet-for-vatten-vattenmyndigheternas-forslag-till-strategi.aspx>

- *Övervakningen måste utvecklas och utökas med avseende på främst biologiska och hydromorfologiska kvalitetsfaktorer samt metaller och miljögifter.*

Även Statskontoret föreslog i en utredning⁹ från 2012 en ökad samordning mellan miljöövervakning och recipientkontroll. Man skriver bl.a. att: *"Vinsten med en sådan samordning är bl.a. att data som samlas in via recipientkontrollen kan användas för att komplettera kunskapen om miljötillståndet i ett visst område. En sådan samordning innebär dock att vissa förändringar behöver komma till stånd. Exempelvis har länsstyrelserna ingen befogenhet att ställa kvalitetskrav på recipientkontrollen, vilket gör att den ofta utförs med metoder som inte överensstämmer med länsstyrelsernas."*

Regeringen har i juni 2014 (dnr. M2014/1605/Nm), som en reaktion på EU:s kritik, Statskontorets rapport⁹ "Miljöövervakning - kartläggning och analys" och Vattenmyndigheternas förslag till strategi⁸ för "Anpassning av övervakning till ramdirektivet för vatten", uppdragit åt Havs- och vattenmyndigheten¹⁰ att analysera och föreslå hur verksamhetsutövers egenkontroll av vattenrecipienter bättre kan samordnas med den regionala och nationella miljöövervakningen.

Samordningen ska bidra till uppföljningen av de vattenanknutna miljökvalitetsmålen, och rapporteringen enligt relevanta EU-direktiv och internationell rapportering. Regeringen skriver att *"För att övervakningen av våra vatten och hav ska bli kostnadseffektiv behöver resultaten från flera olika sorters övervakning kunna användas. Det är viktigt att de stora resurser som finns i form av exempelvis recipientkontroll används så effektivt som möjligt och att resultaten kan jämföras i olika sammanhang för att bl.a. följa upp vidtagna åtgärder"*.

Utredningen ska redovisas för regeringskansliet senast 31 mars 2015.

⁹<http://www.statskontoret.se/upload/Publikationer/2012/201212.pdf>

¹⁰<https://www.havochvatten.se/hav/uppdrag--kontakt/vart-uppdrag/remisser-fran-regeringskansliet.html>



Figur 2. Vattenmyndigheternas övervakningsprogram består av övervakningsstationer som drivs av flera olika aktörer och med olika finansiering.

Utsläpps- och recipientkontroll – förslag till framtida utformning

Det pågår följaktligen en myndighetsprocess som på sikt troligtvis kommer att förändra spelplanen för vilka krav som kommer att ställas på recipientkontrollen. Lagstiftningen och myndigheternas vägledningar har i viss mån redan implementerats i enlighet med EU:s ramdirektiv för vatten, men regeringens utredningsuppdrag åt HaV¹⁰ (dnr. M2014/1605/Nm) indikerar att ytterligare anpassningar kommer att ske. Vi gör därför bedömningen att utformningen av framtida utsläpps- och recipientkontrollprogram bör anpassas gentemot de krav på mätningar som ställs i HVMFS 2013:19 och som preciseras i Naturvårdsverkets handbok 2007:4¹¹ om hur kvalitetskrav i ytvattenförekomster kan bestämmas och följas upp. Nedanstående förslag till utformning av utsläpps- och recipientkontrollen baseras på dessa dokument och är tänkt att underlätta processen om tillstånd/koncession för ny eller pågående torvtäkt samt för att anpassa tillsynen av sådan verksamhet. I "lathunden" tas de olika momenten upp steg för steg med hänvisning till var information kan inhämtas.

Kraven på mätseriernas längd i Naturvårdsverkets handbok 2007:4 har anpassats till mer rimliga tidsperioder sett ur verksamhetsutövarens perspektiv och kopplat till

¹¹ <http://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer/620-0147-6.pdf>

tillståndprocessen. Det förefaller orimligt att kräva tre års recipientdata innan man kan söka tillstånd/koncession för en ny täkt. För näringsämnen föreligger krav på månatliga data från tre år, medan vårt förslag begränsar sig till månatliga data från ett år. Detta är en kompromiss mellan handbokens krav och HVMFS 2013:19 där mätseriens längd inte definieras. Enligt vår bedömning håller en mätserie på ett år en tillräckligt hög kvalitet för att man ska kunna bedöma recipientens näringsstatus.

En väl utformad MKB, som beskriver tillstånd, påverkan och risk för att inte nå miljökvalitetsnormer baserat på resultat från väl utformade utsläpps- och recipientkontrollprogram i enlighet med HVMFS 2013:19 och Naturvårdsverkets handbok 2007:4, underlättar med stor sannolikhet tillståndprocessen. Redovisning av kontrollprogrammets resultat torde dessutom uppfylla tillsynsmyndighetens krav på miljörapportering. Låga kostnader för dåligt utformad utsläpps- och recipientkontroll med lågt informationsvärde ska vägas mot ökade kostnader för en fördröjd tillståndprocess. Ett väl utformat kontrollprogram till något högre kostnader ger därför en vinn-vinn situation för verksamhetsutövare, tillstånds- och tillsynsmyndighet.

Definiera recipient och vattenförekomst samt kolla VISS

Avrinningen från torvtäkten leds till en recipient, men att definiera vad som är recipient är ibland inte helt enkelt. Om avrinningen från täkten leds via ett grävt dike eller mycket liten bäck under en längre sträcka innan det når ett större vattendrag eller sjö är det inte självklart att dessa småvatten ska definieras som recipient. Orsaken är att varje form av störning, t.ex. utsläpp av något ämne i små kvantiteter, kommer att påverka dessa småvattens status.

I ett lite större geografiskt perspektiv, t.ex. det större vattendraget som diket/bäcken mynnar i, har en sådan liten störning sannolikt ingen betydelse. Recipientkontroll i diken och småbäckar nedströms lite större utsläppskällor är därför meningslöst eftersom resultaten alltid kommer att visa på kraftig påverkan, vilket man kan förutsäga utan att mäta. I ovanstående exempel är det därför lämpligt att definiera recipienten som det lite större vattendrag eller sjö som diket/småbäcken mynnar i.

Ett sådant förfaringssätt leder även till samordning med EU:s ramdirektiv för vatten och kraven på mätmetoder enligt HVMFS 2013:19 och Naturvårdsverkets handbok 2007:4. Av den senare framgår t.ex. att kvalitetsfaktorn för fisk i rinnande vatten (VIX) inte kan användas för att klassificera småbäckar.

Om recipienten utgörs av ett tillräckligt stort vattendrag eller sjö kan den utgöra en egen vattenförekomst enligt vattenmyndigheternas definition. Om recipienten istället utgörs av ett mindre vattendrag eller sjö är det troligt att den utgör ett delavrinningsområde till en vattenförekomst ett s.k. övrigt vatten. Genom namnet på vattendraget/sjön eller kartfunktionen i VISS (Vatteninformationssystem Sverige¹²) kan man definiera vilken vattenförekomst som recipienten tillhör.

VISS är en databas som har utvecklats av vattenmyndigheterna, länsstyrelserna och Havs och vattenmyndigheten. I VISS finns klassningar och kartor över alla Sveriges större sjöar, vattendrag, grundvatten och kustvatten. För dessa vatten kan man bland annat hitta information om: statusklassning, miljökvalitetsnormer, miljöövervakning (data om var och vad som mäts inom olika övervakningsprogram, men inga resultat), skyddade områden och åtgärder. Man kan även i VISS utläsa med vilken tillförlitlighet som vattenförekomstens ekologiska och kemiska status klassats.

¹² <http://www.viss.lansstyrelsen.se>

Utgående från informationen i VISS får man bl.a. reda på vilka mätningar som utförts, vilka kvalitetsfaktorer som använts för klassningen, vilka vattenvårdsproblem som föreligger i vattenförekomsten, vad miljökvalitetsnormen är och vilka åtgärder som föreslås. Denna information är mycket värdefull både för upprättandet av MKB och utformningen av recipientkontrollprogram.

Ur det senare perspektivet och om recipienten mynnar direkt i en vattenförekomst med väl fungerande recipientkontroll/övervakning finns det ingen anledning att dubblera mätningarna. Man kan då som verksamhetsutövare koncentrera sig på behovet av kompletterande mätningar och utsläppskontroll.

Genom att medverka som medlem och delfinansiera den samordnade recipientkontrollen kan man för tillstånds/tillsynsmyndighet visa att nödvändig information om recipientens status tas fram.

Om recipienten mynnar i ett övrigt vatten utan fungerande övervakningsprogram föreligger behov av att upprätta ett eget recipientkontrollprogram (egenkontroll) alternativt att man kompletterar ett befintligt samordnat recipientkontrollprogram med nya provtagningspunkter. Det senare är att föredra eftersom "stordriften" gör att mätprogrammets kvalitet till en mer begränsad kostnad kan hållas hög både vad gäller insamling av mätdata och utvärdering (årsrapport).

Samråd med vattenmyndigheternas beredningssekretariat

I samband med upprättande av MKB och utformning av recipientkontrollprogram i anslutning till torvtäkt är det lämpligt att kontakta vattenmyndighetens beredningssekretariat vid respektive länsstyrelse för att diskutera den information som finns i VISS om aktuell vattenförekomst och för att rådgöra om vilka kvalitetsfaktorer som en MKB och ett recipientkontrollprogram skulle kunna innefatta. Man kan också få reda på om det redan finns mätningar t.ex. samordnad recipientkontroll, som uppfyller i varje fall en del av de krav som ställs. Det kan då finnas anledning att komplettera dessa mätningar och medverka till kostnadstäckningen för dem istället för att skapa ett eget dyrt mätprogram.

Påverkans- och riskbedömning i MKB

Ansökan om tillstånd/koncession för ny täkt

I en MKB ska det ingå en påverkans- och riskbedömning av torvtäktens effekter på recipienten och eventuell inverkan på miljökvalitetsnormen för vattenförekomsten. Utgående från täktareal, förväntade halter i utgående vatten och nederbörds mängd kan man göra en grov skattning av mängderna förorenande ämnen som kommer att belasta recipienten. Dessa mängder kan ämnesvis jämföras med transporten i recipienten, som beräknas utgående från halter och avrinning, för att skatta hur stor andel av den totala belastningen som torvtäktens bidrag kan medföra och för att bedöma om miljökvalitetsnormen kan komma att överskridas.

En MKB bör baseras på mätresultat för de kvalitetsfaktorer som vattenmyndighetens beredningssekretariat bedömt som viktiga ur vattenförvaltningens perspektiv och som har en direkt koppling till torvtäktens förväntade utsläpp (se nedan). Mätresultat bör föreligga både från en bäck/dike som avvattnar den planerade torvtäkten och från recipienten. Mätningarna i recipienten bör innefatta både biologiska och kemiska variabler som insamlats och analyserats i enlighet med HVMFS 2013:19. Även ämnen som inte används för klassificeringen, men som torvbruk normalt bidrar med och som

kan påverka organismerna negativt bör ingå (se nedan). Mätningarna i bäcken/diket (utsläppskontrollen) omfattar bara de kemiska variablerna.

I bästa fall finns redan biologiska och kemiska data från vattenförekomsten (se VISS) som kan användas för MKB. Om sådana data saknas bör nya mätningar utföras i recipienten. Nya mätningar bör alltid utföras i bäcken/diket som avvattnar den planerade torvtäkten.

Modellerad vattenföring, kväve- och fosfortransport samt källfördelningar för dessa ämnen kan inhämtas per vattenförekomst från SMHI:s VattenWebb¹³. Dessa data kan användas för att skatta den planerade täktens andel i påverkan på vattenförekomsten. I SMHI:s VattenWebb finns vattenföring tillgängligt som medelvärden med upplösningen dygn, månad eller år, medan vattenkvalitet finns tillgängligt som ackumulerad massa per månad eller år. Vattenföringsdata kan användas för att tillsammans med uppmätta halter skatta transporterna även av andra ämnen än fosfor och kväve. Även nederbördsdata, som kan användas för att skatta avrinningen och därmed transporterna av olika ämnen från en påbörjad torvtäkt, kan inhämtas från SMHI¹⁴.

En MKB bör innehålla resultat från minst ett års provtagning i bäck/dike från den planerade täkten samt recipienten för att man med acceptabel tillförlitlighet ska kunna belysa tillståndet innan verksamheten påbörjas och skatta en trolig påverkan från ett eventuellt framtida torvbruk.

Ansökan om tillstånd/koncession för pågående täkt

Vid en pågående täkt finns vanligtvis en existerande utsläpps- och recipientkontroll som genererat resultat som kan användas som komplement för att skatta torvverksamhetens effekter på recipienten respektive vattenförekomsten i en MKB. Utformningen av dessa kontrollprogram är dock vanligtvis inte anpassade till kraven i HVMFS 2013:19 eller till möjligheten att specifikt kunna påvisa effekten av själva torvskörden, vilket innebär att även dessa mätningar kan behöva kompletteras vad gäller mätstationer (kontroll till täkten saknas ofta), avrinning, biologiska och kemiska variabler samt provtagningsfrekvens (se nedan).

De befintliga kontrollprogrammen bör kompletteras med nödvändiga mätningar så att resultat från minst ett års provtagning ingår i ansökans MKB.

Tillsyn och miljörapportering

Motsvarande data och mätningar som används för MKB bör också utgöra grund för tillsynen. En avgörande skillnad är dock att MKB kan visa att det för vissa ämnen inte föreligger någon risk att avrinningen från täkten kan påverka statusen i recipienten/vattenförekomsten. Kravet på mätningar av dessa ämnen bör då vara lågt i recipientkontrollen, men fortfarande vara högt i utsläppskontrollen. Det senare för att visa att utsläppsnivån inte förändras och att reningsanläggningens funktion består.

Branschföreningen Svensk Torv har tagit fram blanketter för miljörapportering för de företag som är skyldiga att lämna sådan enligt miljöbalken¹⁵. Under punkt 7 återfinns *Övrig omgivningskontroll*, vilken saknar specifik precisering av recipientkontroll i vattendrag eller sjö. En sådan precisering bör tillföras mallen och utformas i likhet med miljörapportens punkt 6.3 *Specificering av utsläpp till vatten*.

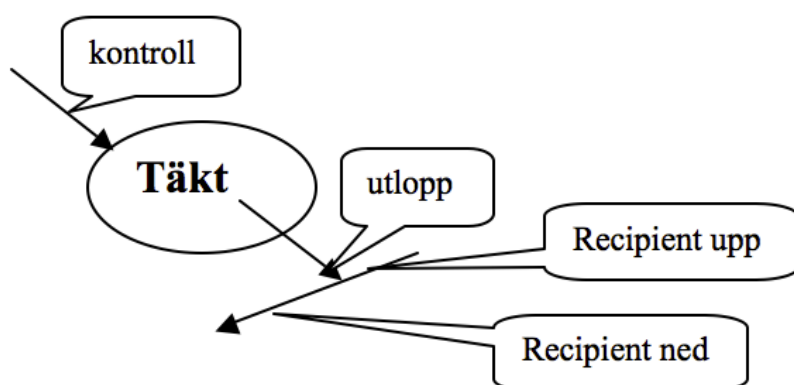
¹³ <http://vattenwebb.smhi.se/modelarea/>

¹⁴ <http://www.smhi.se/klimatdata/meteorologi/nederbord>

¹⁵ <http://www.svensktorv.se/Dokument.htm>

Lokalisering av mätstationer – utsläpps- och recipientkontroll

Följande förslag till lokalisering av mätstationer inom utsläpps- och recipientkontrollen (Figur 3) bygger på principiella överväganden om vilken information som krävs för att kunna påvisa den specifika effekten på recipienten kopplat till själva torvverksamheten. Genom att ha en mätpunkt i ett dike uppströms tåkten (Kontroll) kan man räkna bort det bidrag som torvmarken skulle gett upphov till även utan torvverksamhet. En alternativ placering av kontrollen kan vara i ett dike som avvattnar en obrukad del av torvmarken. Skillnaden i vattenkvalitet mellan mätstationerna i avrinningen från torvtåktens reningsanläggning (Utlopp) och kontrollen antas utgöra torvbrukets påverkan. Provtagningen bör placeras direkt nedströms reningsanläggningen. Båda dessa mätstationer definieras i det följande som torvtåktens utsläppskontroll.



Figur 3. Schematisk skiss över mätpunkter inom ramen för utsläpps- och recipientkontrollen i anslutning till en hypotetisk torvtåkt. Utsläppskontroll = "Kontroll" och "Utlopp", Recipientkontroll = "Recipient upp" och "Recipient ned". Pilarna anger vattnets flödesriktning.

Även recipientkontrollen bör utföras vid två mätstationer (Figur 3) så länge som man är oklar över tåktens påverkan. Mätstationen uppströms tåktens utlopp (Recipient upp) utgör referens till recipientens tillstånd utan påverkan från torvbruk. Skillnaden i vattenkvalitet mellan mätstationen nedströms (Recipient ned) och referensen antas utgöra torvbrukets påverkan på recipienten. Båda dessa mätstationer definieras i det följande som torvtåktens recipientkontroll.

Mätningarna i recipienten bör utföras på två ställen som är så lika varandra som möjligt när det gäller strandvegetation, bottensubstrat, djup och vattenföring. Detta är särskilt viktigt med tanke på att de biologiska kvalitetsfaktorerna ska ge en så rättvisande bild som möjligt. Nedströmsstationen bör inte placeras i direkt anslutning till utloppet från tåkten eftersom resultaten då kommer att påverkas av variationer i utsläppsplymms utbredning.

Mätstationen bör förläggas så långt nedströms att sådana effekter minimeras, vilka är beroende av bl.a. strömningshastighet och densitetsskillnader (påverkas av skillnader i temperatur och salthalt) mellan utlopp och recipient. I ett kraftigt strömmande vattendrag kan det röra sig om några 10-tals meter medan det i mer lugnflytande vattendrag kan röra sig om något 100-tal meter.

Då recipienten utgörs av en sjö bör referensstationen placeras i en del av sjön där påverkan från torvtåkten sannolikt är minimal. I små sjöar kan det vara ett problem att finna en sådan referens och man bör då överväga att istället förlägga recipientkontrollen till sjöns in- och utlopp. I samband med ansökan om tillstånd/koncession för nya torvtäkter bör man skaffa sig kunskap om tillståndet innan torvbruket påbörjades. Minst

ett års data bör föreligga. I små sjöar kan detta tillstånd utgöra referens till recipientkontrollen under perioden med torvbruk.

Eftersom torvbruk kan medföra ökade utsläpp av näringsämnen, organiskt material och suspenderade ämnen kan biologiska effekter förväntas i både grunda och djupa områden av sjön. De biologiska undersökningarna i sjörecipienter bör därför utföras i littoralen (strandnära lokal) och profundalen (djuphålan) både på referensstationen och den påverkade lokalen. Vattenkemiska prover bör insamlas från yt- och bottenvatten vid djuphålan medan vattenkemiska prover från den strandnära lokalen inte behövs.

Utsläppskontroll

Utsläppskontrollen bör inriktas mot de ämnen som torvbruk normalt ökar exporten av och som påtagligt kan påverka tillståndet i recipienten. I de allra flesta fall är det löst och suspenderat organiskt material, näringsämnen (fosfor och kväve) samt ämnen som påverkar surhetstillståndet. I en recipient med ett $\text{pH} > 6$ sänker ökad tillförsel av organiska syror och mineralsyror pH medan vätekarbonat höjer pH . Även tillförseln av toxiska metaller kan öka, men dessa är normalt starkt komplexbundna till det organiska materialet och därmed betydligt mindre giftiga än deras fria former. Enligt vår bedömning föreligger därför behov av metallanalyser endast vid täkter med utlopp i vattenförekomster där höga metallhalter leder till en status som är sämre än god och där metallkällan är okänd. Detta kan kontrolleras i VISS.

Man bör ha i åtanke att statusen i stort sett samtliga vattenförekomster i sjöar och vattendrag klassas som sämre än god med avseende på kvicksilver (Hg), vilket gör att behovet av att kontrollera denna metall är begränsad. Det är sannolikt omöjligt att koppla en enskild täkts bidrag av kvicksilver till tillståndet i recipienten. Lågt informationsvärde och hög kostnad för analysen innebär att krav på Hg-analyser inte bör ställas.

Vi föreslår istället att Branschföreningen Svensk Torv i samarbete med Torvforsk initierar ett utvecklingsprojekt för att ta reda på vilka Hg-halter utsläppen från torvbruk normalt ligger på.

För att beräkna transporten av olika ämnen från täkten till recipienten krävs data på avrinningen i utloppsstationen (Figur 3). Denna information är nödvändig för att kunna göra en trovärdig bedömning av täktens bidrag till den totala belastningen på recipienten/vattenförekomsten och därmed eventuell påverkan på miljö kvalitetsnormen.

Dagens utsläppskontroll begränsas ofta till sommarhalvåret då torvbruk pågår. Detta är olyckligt eftersom påverkan från täkten även sker under övriga delar av året. Det innebär att torvverksamhetens totala effekter på recipienten inte kan belysas. Vi föreslår därför att utsläppskontrollen förlängs till att omfatta hela året.

Variabler och provtagningsfrekvens – kontroll och utlopp från täkt

Provtagningen inom utsläppskontrollen bör utföras samma dag vid Kontroll och Utlopp (Figur 3) för att uppnå någorlunda jämförbarhet i tiden. Prover bör insamlas med ca en månads mellanrum under hela året. Provtagningen bör utföras av utbildad personal.

Avrinningen vid utloppsstationen bör kontinuerligt registreras med automatisk nivå- eller flödesregistrering för att medge transportberäkningar.

De kemiska variabler som följs upp inom ramen för utsläppskontrollen bör vara identiska med de som används inom vattenförvaltningen för att bedöma

vattenförekomsternas status. Detta innebär att t.ex. kemisk (COD) och biologisk (BOD) syreförbrukning inte analyseras utan ersätts med totalt (TOC) och löst (DOC) organiskt kol för att belysa täktens påverkan med avseende på partikulärt och löst organiskt material. Absorbansen i filtrerat prov vid 420 nm (Abs f 420 nm) ersätter de klassiska mätningarna av vattenfärg. Analysmetodikerna bör vara densamma inom utsläpps- och recipientkontrollen, vilket ger full jämförbarhet och rimliga nivåer på detektionsgränserna. De kemiska analyserna ska utföras av SWEDAC ackrediterade laboratorier och i enlighet med den metodik som framgår av HVMFS 2013:19.

Följande kemiska variabler bör analyseras inom ramen för utsläppskontrollen:

pH
Alkalinitet (Alk)
Konduktivitet (Kond)
Turbiditet (Turb)
Absorbance vid 420 nm på filtrerat prov (Abs f 420nm)
Suspenderat material (SS)
Totalt organiskt kol (TOC)
Löst organiskt kol (DOC)
Totalkväve (TN)
Ammoniumkväve (NH₄-N)
Nitratkväve (NO₃-N)
Totalfosfor (TP)
Fosfatfosfor (PO₄-P)

Recipientkontroll

I likhet med utsläppskontrollen (se ovan) bör recipientkontrollen inriktas mot de ämnen som torvbruk normalt ökar exporten av och som påtagligt kan påverka den ekologiska statusen i recipienten. Recipientkontrollen bör därför omfatta de kvalitetsfaktorer som påtagligt kan påverkas av utsläppen från torvbruk och som krävs för att klassificera vattnets status enligt HVMFS 2013:19. Det innebär att recipientkontrollen även bör innefatta biologiska variabler samt de stödvariabler som krävs för klassificeringen av t.ex. näringsämnen. Det innebär också att mätprogrammen kommer att skilja sig åt beroende på om recipienten utgörs av ett vattendrag eller en sjö.

I recipienter som endast marginellt påverkas av torvverksamheten, där en MKB baserad på väl underbyggda utsläpps- och recipientdata visar att risken för att försämra den ekologiska statusen och överskrida miljökvalitetsnormen är obefintlig, är givetvis behovet av recipientkontroll låg. Under sådana förhållanden bör utsläppskontroll vara ett tillräckligt krav för att uppfylla både miljöbalkens tillsyns krav och kravet på operativ övervakning enligt EU:s ramdirektiv för vatten.

Enligt vår bedömning kan ett sådant undantag baseras på de utsläpps- och recipientdata som idag föreligger från befintliga torvtäkter. Några års data baserade på resultat från nedanstående förslag till utsläpps- och recipientkontroll bör dock kunna utgöra grund för beslut om att undanta torvtäkt från recipientkontroll.

I Naturvårdsverkets prövningsvägledning för torvtäkter¹ föreslås att den biologiska bedömningen ska baseras på fiskförekomst och bottenfaunasammansättning. Vår bedömning är att de biologiska mätningarna kan begränsas till bottenfauna eftersom denna organismgrupp reagerar på vattnets syrgashalt (påverkas av halten organiskt

material), grumlighet, näringsnivå och surhetsstatus. För bottenfauna finns det index utvecklade för att klassificera ekologisk status generellt (ASPT), näringsstatus (DJ-index) och surhetsnivå (MISA och MILA).

Vi föreslår däremot en högre provtagningsfrekvens för den vattenkemiska recipientkontrollen jämfört med vad som föreslås för klassificeringen av status enligt EU:s ramdirektiv för vatten (Naturvårdsverkets handbok 2007:4). Orsaken är att det för t.ex. näringsämnen endast krävs 4 provtagningar per år koncentrerade till vår och höst för klassificeringen. Detta är olyckligt eftersom påverkan från täkten även sker under övriga delar av året, vilket innebär att torvverksamhetens totala effekter på recipienten inte kan belysas.

Dagens recipientkontroll i anslutning till täkter begränsas ofta till 3-4 vattenkemiska provtagningar under sommarhalvåret då torvbruk pågår. Även den provtagningsfrekvensen leder till att täktens totala effekter inte kontrolleras. Vi föreslår därför att recipientkontrollen i likhet med utsläppskontrollen förlängs till att omfatta hela året, men med olika frekvens för mätstationer i vattendrag (1 gång/månad) och sjöar (6 gånger/år).

Variabler och provtagningsfrekvens – vattendrag

Vattenkemi - vattendrag

Den vattenkemiska provtagningen inom recipientkontrollen i vattendrag bör utföras vid samma tillfälle uppströms (Recipient Upp) och nedströms (Recipient Ned) täktens utlopp (Figur 3). Provtagningen bör helst vara samordnad med utsläppskontrollen (se ovan) för att uppnå någorlunda jämförbarhet i tiden. Prover bör insamlas med ca en månads mellanrum under hela året. Provtagningen bör utföras av utbildad personal.

Vattenföringen i recipienten kan grovt skattas utgående från data i SMHI:s VattenWebb.

Analysmetodiken bör vara densamma inom vattenförvaltningen och recipientkontrollen, vilket ger full jämförbarhet och rimliga nivåer på detektionsgränserna. De kemiska analyserna ska utföras av SWEDAC ackrediterade laboratorier och i enlighet med den metodik som framgår av HVMFS 2013:19.

I vattendrag bör nedanstående kemiska variabler analyseras inom ramen för recipientkontrollen. Variabler som markerats i kursiv stil är stödvariabler som krävs för klassificeringen av bl.a. närings- och försurningsstatus. Den senare utförs med stöd av Magic Bibliotek vilket återfinns som webbverktyg vid IVL¹⁶. Om försurningsstatusen i vattenförekomsten klassificeras som god eller hög behöver inte sulfat och klorid analyseras. Dessa variabler har därför markerats med *. Då kalcium och magnesium analyseras med moderna analysmetoder erhålls även värden på natrium och kalium, vilket gör att även de återfinns i variabelistan.

I vattendrag bör följande fysikalisk-kemiska variabler analyseras inom ramen för recipientkontrollen:

pH
Alkalinitet (Alk)
Konduktivitet (Kond)
Turbiditet (Turb)
Absorbans vid 420 nm på filtrerat prov (Abs f 420nm)

¹⁶<http://www.ivl.se/tjanster/datavardskap/magicbiblioteket.4.7df4c4e812d2da6a416800075405.html>

Suspenderat material (SS)
Totalt organiskt kol (TOC)
Kalcium(Ca)
Magnesium (Mg)
[Natrium (Na)]
[Kalium (K)]
*Sulfat (SO₄)
*Klorid (Cl)
Löst organiskt kol (DOC)
Totalkväve (TN)
Ammoniumkväve (NH₄-N)
Nitratkväve (NO₃-N)
Totalfosfor (TP)
Fosfatfosfor (PO₄-P)

Biologi vattendrag

Den biologiska provtagningen inom recipientkontrollen i vattendrag bör utföras vid samma tillfälle uppströms (Recipient Upp) och nedströms (Recipient Ned) täktens utlopp (Figur 3). Provtagningen bör helst vara samordnad med den vattenkemiska provtagningen (se ovan) för att uppnå jämförbarhet i tiden.

Provtagning av bottenfauna bör ske i augusti varje år och bör utföras av utbildad personal. Taxonomisk bestämning och klassificering bör utföras i enlighet med HVMFS 2013:19 och av SWEDAC ackrediterade biologer.

I vattendrag bör följande biologiska variabler analyseras inom ramen för recipientkontrollen:

Bottenfauna (taxa, ASPT, DJ-index och MISA)

Variabler och provtagningsfrekvens - sjöar

Vattenkemi - sjöar

Den vattenkemiska provtagningen inom recipientkontrollen i sjöar bör utföras vid samma tillfälle i den djupaste delen av sjön som kan antas vara påverkad av torvtäkten samt vid en referensstation placerad i den djupaste delen av sjön där påverkan från torvtäkten sannolikt är minimal. I små eller grunda sjöar kan det vara ett problem att finna en referenslokal och man bör då överväga att istället förlägga recipientkontrollen till sjöns in- och utlopp. Metodiken likställs då med den som utförs i vattendrag (se ovan). Provtagningen bör helst vara samordnad med utsläppskontrollen (se ovan) för att uppnå någorlunda jämförbarhet i tiden.

I sjöar bör ytvatten (ca 0,5 m under ytan) och bottenvatten (ca 1 m över botten) insamlas 6 gånger per år med en första provtagning i slutet på islagd period (mars) medan övriga prov insamlas under produktionsperioden i maj-augusti samt under höstcirkulation (oktober). Provtagningen bör utföras av utbildad personal.

Analysmetodiken bör vara densamma inom vattenförvaltningen och recipientkontrollen, vilket ger full jämförbarhet och rimliga nivåer på detektionsgränserna. De kemiska analyserna ska utföras av SWEDAC ackrediterade laboratorier och i enlighet med den metodik som framgår av HVMFS 2013:19.

I sjöar bör nedanstående kemiska variabler analyseras inom ramen för recipientkontrollen. Variabler som markerats i kursiv stil är stödvariabler som krävs för klassificeringen av bl.a. närings- och försurningsstatus. Den senare utförs med stöd av Magic Bibliotek vilket återfinns som webbverktyg vid IVL¹⁶. Om vattenförekomstens försurningsstatus klassificeras som god eller hög behöver inte sulfat och klorid analyseras. Dessa variabler har därför markerats med *. Då kalcium och magnesium analyseras med moderna analysmetoder erhålls även värden på natrium och kalium, vilket gör att även de återfinns i variabellistan.

I sjöar bör följande fysikalisk-kemiska variabler analyseras inom ramen för recipientkontrollen:

pH
Alkalinitet (Alk)
Konduktivitet (Kond)
Turbiditet (Turb)
Siktdjup
Klorofyll a (analyseras endast i ytvatten)
Syrghalt (Syrgas)
Absorbans vid 420 nm på filtrerat prov (Abs f 420nm)
Suspenderat material (SS)
Totalt organiskt kol (TOC)
Kalcium (Ca)
Magnesium (Mg)
[Natrium (Na)]
[Kalium (K)]
**Sulfat (SO₄)*
**Klorid (Cl)*
Löst organiskt kol (DOC)
Totalkväve (TN)
Ammoniumkväve (NH₄-N)
Nitratkväve (NO₃-N)
Totalfosfor (TP)
Fosfatfosfor (PO₄-P)

Biologi - sjöar

Den biologiska provtagningen inom recipientkontrollen i sjöar bör utföras vid samma tillfälle i den djupaste delen av sjön (profundalen) som kan antas vara påverkad av torvtäkten samt vid en referensstation placerad i profundalen i den delen av sjön där påverkan från torvtäkten sannolikt är minimal. Vid samma tillfälle insamlas prover från en strandnära lokal (littoralen) både på referensstationen och den påverkade lokalen. I små eller grunda sjöar kan det vara ett problem att finna en referenslokal och man bör då överväga att istället förlägga recipientkontrollen till sjöns in- och utlopp. Metodiken likställs då med den som utförs i vattendrag (se ovan). Provtagningen bör helst vara samordnad med den vattenkemiska provtagningen (se ovan) för att uppnå jämförbarhet i tiden.

Provtagning av bottenfauna bör ske i augusti varje år och bör utföras av utbildad personal. Taxonomisk bestämning och klassificering bör utföras i enlighet med HVMFS 2013:19 och av SWEDAC ackrediterade laboratorier. Klorofyll a är ett mått på mängden

växtplankton och analyseras endast i ytvatten inom ramen för det fysikalisk-kemiska programmet.

I vattendrag bör följande biologiska variabler analyseras inom ramen för recipientkontrollen:

Bottenfauna (taxa, ASPT, DJ-index och MILA)

Klorofyll a

Förslag till kompletterande studier

För att klarlägga behovet av övervakning av Hg bör Branschföreningen Svensk Torv i samarbete med Torvforsk initiera ett utvecklingsprojekt för att ta reda på vilka Hg-halter utsläppen från torvbruk normalt medför.

Lathund – tillstånd/koncession för ny torvtäkt

Följande sammanställning är en kort sammanfattning och förenkling av alla de moment som krävs för att utforma utsläpps- och recipientkontroll i samband ansökan om tillstånd/koncession för ny torvtäkt. Syftet är att dokumentera de viktigaste momenten i denna process, vilket förhoppningsvis kan underlätta framtagandet av en ansökan.

Moment	Tidpunkt	Aktivitet	Information
1	Minst ett år innan ansökan	Definiera recipient och vattenförekomst	
2	Minst ett år innan ansökan	Inhämta kunskap från VISS om vattenförekomstens ekologiska status, påverkan, miljökvalitetsnorm och risk för överskridande av miljökvalitetsnormen. Notera vilka kvalitetsfaktorer som använts för att klassificera vattenförekomsten och vilken/vilka av dem som utgör grund för att, om så är fallet, bedöma varför miljökvalitetsnormen överskrids. Notera även med vilken tillförlitlighet som klassningen utförts och vilka åtgärder som föreslås. Kontrollera om det redan finns recipientkontrollprogram i recipienten och/eller vattenförekomsten som kan kompletteras istället för att påbörja ett helt nytt.	http://www.viss.lansstyrelsen.se http://vattenweb.smhi.se Kontakta vattenmyndighetens beredningssektariat på länsstyrelsen
3	Minst ett år innan ansökan	a) Lokalisera mätstation i bäck/dike som avvattnar torvmarken till den planerade täkten (Kontroll och referens i tiden, Bilaga 1) b) Lokalisera mätstation i recipienten upp- och nedströms utloppet till den planerade täkten (Referens i tiden, Bilaga 1) c) Utarbeta förslag till mätprogram i enlighet med förslagen i denna rapport (se ovan och Bilaga 2)	Diskutera förslaget till mätprogram med vattenmyndighetens beredningssektariat
4	Minst ett år innan ansökan	Påbörja en eventuellt modifierad utsläpps- och recipientkontrollen vid de stationer och med avseende på de biologiska och fysikalisk-kemiska variabler som diskussionerna med vattenmyndighetens beredningssektariat lett fram till	HVMFS 2013:19 http://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer/620-0147-6.pdf
5	Efter att minst ett års utsläpps- och recipientdata finns tillgängligt	Utvärdera utsläpps- och recipientdata med avseende på vattenkvaliteten i: a) Avrinningen från obruten torvmark (kontroll) och jämför med tillståndet i recipienten b) Klassificera ekologisk status i recipienten (upp- och nedströms utsläpp från planerad täkt) med avseende på bottenfauna, näringsstillstånd (fosfor och eventuellt kväve), surhetstillstånd och i sjöar även syrgas, klorofyll och sikt djup. c) Jämför ekologisk status i recipienten med miljökvalitetsnormen för vattenförekomsten d) Om recipienten utgör övrigt vatten (mindre vatten i delavrinningsområde till vattenförekomsten) och ekologisk status är olika i recipient och vattenförekomst noteras detta	HVMFS 2013:19 http://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer/620-0147-6.pdf http://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer/6400/978-91-620-6605-5.pdf?pid=11890 http://www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Vagledningar/Miljokonsekvensb

		e) Skatta den planerade täktens utsläpp av kväve, fosfor, organiskt material, suspenderade ämnen och försurande ämnen och gör en riskbedömning om detta påtagligt kommer att påverka recipientens och vattenförekomstens ekologiska status. I sjöar bedöms även syrgashalt, klorofyll och sikt djup. f) Bedöm risken för att miljökvalitetsnormen i vattenförekomsten kommer att överskridas då täkten tagits i bruk g) Om miljökvalitetsnormen bedöms överskridas med avseende på kväve eller fosfor, beräkna täktens andel i den totala belastningen baserat på data i SMHI:s VattenWebb eller källfördelning som vattenmyndighetens beredningssekretariat kan tillhandahålla	<u>eskrivning/</u> http://vattenwebb.smhi.se Kontakta vattenmyndighetens beredningssekretariat på länsstyrelsen
6	I ansökan om tillstånd	Arbeta in underlaget i Moment 5 i MKB	
7	I ansökan om tillstånd	Utgående från underlaget i Moment 3-5 utarbetas förslag till utsläpps- och recipientkontrollprogram. Om data visat att torvtäktens påverkan är försumbar och inte riskerar att försämra recipientens ekologiska status eller att överskrida vattenförekomstens miljökvalitetsnorm lämnas inget förslag till recipientkontroll. Föreslå istället att täktens miljöpåverkan kan följas upp via utsläppskontrollen.	Diskutera förslaget till kontrollprogram med vattenmyndighetens beredningssekretariat

Lathund – tillstånd/koncession för befintlig torvtäkt

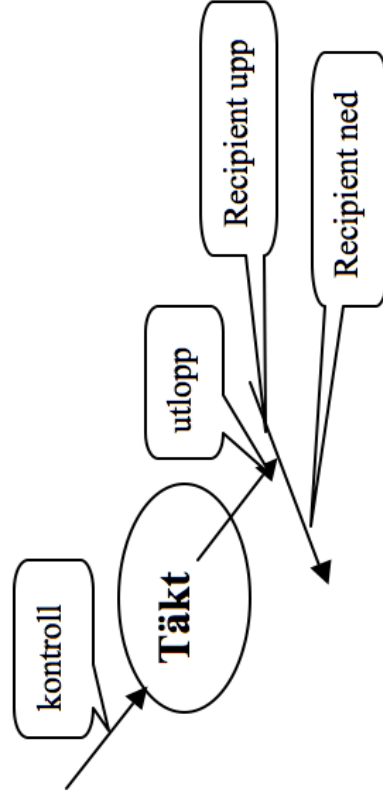
Följande sammanställning är en kort sammanfattning och förenkling av alla de moment som krävs för att utforma utsläpps- och recipientkontroll i samband ansökan om tillstånd/koncession för en befintlig torvtäkt. Syftet är att dokumentera de viktigaste momenten i denna process, vilket förhoppningsvis kan underlätta framtagandet av en ansökan.

Moment	Tidpunkt	Aktivitet	Information
1	Minst ett år innan ansökan	Definiera recipient och vattenförekomst	
2	Minst ett år innan ansökan	Inhämta kunskap från VISS om vattenförekomstens ekologiska status, påverkan, miljökvalitetsnorm och risk för överskridande av miljökvalitetsnormen. Notera vilka kvalitetsfaktorer som använts för att klassificera vattenförekomsten och vilken/vilka av dem som utgör grund för att, om så är fallet, bedöma varför miljökvalitetsnormen överskrids. Notera även med vilken tillförlitlighet som klassningen utförts och vilka åtgärder som föreslås.	http://www.viss.lansstyrelsen.se http://vattenweb.smhi.se Kontakta vattenmyndighetens beredningssektariat på länsstyrelsen
3	Minst ett år innan ansökan	Om lokaliseringen av befintliga mätstationer i utsläpps- och recipientkontrollen uppfyller de krav som lyfts fram i denna rapport (se figur nedan) så kan ni direkt gå till punkt 3c. I annat fall gå till punkt 3a. a) Lokalisera mätstation i bäck/dike som avvattnar torvmarken till den planerade täkten (Kontroll och referens i tiden, Bilaga 1) b) Lokalisera mätstation i recipienten upp- och nedströms utloppet till den planerade täkten (Referens i tiden, Bilaga 1) c) Utarbeta förslag till mätprogram i enlighet med förslagen i denna rapport (se ovan och Bilaga 2)	Diskutera förslaget till mätprogram med vattenmyndighetens beredningssektariat
4	Minst ett år innan ansökan	Påbörja en eventuellt modifierad utsläpps- och recipientkontrollen vid de stationer och med avseende på de biologiska och fysikalisk-kemiska variabler som diskussionerna med vattenmyndighetens beredningssektariat lett fram till	HVMFS 2013:19 http://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer/620-0147-6.pdf
5	Efter att minst ett års utsläpps- och recipientdata finns tillgängligt	Utvärdera utsläpps- och recipientdata med avseende på vattenkvaliteten i: a) Avrinningen från orörd torvmark (kontroll) och jämför med tillståndet i recipienten b) Klassificera ekologisk status i recipienten (upp- och nedströms utsläpp från planerad täkt) med avseende på bottenfauna, näringsstillstånd (fosfor och eventuellt kväve), surhetstillstånd och i sjöar även syrgas, klorofyll och sikt djup. c) Jämför ekologisk status i recipienten med miljökvalitetsnormen för vattenförekomsten d) Om recipienten utgör övrigt vatten (mindre vatten i delavrinningsområde till vattenförekomsten) och ekologisk status är olika i recipient och vattenförekomst noteras detta e) Skatta den planerade täktens utsläpp av kväve, fosfor, organiskt material,	HVMFS 2013:19 http://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer/620-0147-6.pdf http://www.naturvardsverket.se/Documents/publikationer/6400/978-91-620-6605-5.pdf?pid=11890 http://www.naturvardsverket.se/Stod-i-miljoarbetet/Vagledning/Miljokonsekvensb-eskrivning/

		suspenderade ämnen och försurande ämnen och gör en riskbedömning om detta påtagligt kommer att påverka recipientens och vattenförekomstens ekologiska status. I sjöar bedöms även syrgashalt, klorofyll och sikt djup. f) Bedöm risken för att miljökvalitetsnormen i vattenförekomsten kommer att överskridas då täkten tagits i bruk g) Om miljökvalitetsnormen bedöms överskridas med avseende på kväve eller fosfor, beräkna täktens andel i den totala belastningen baserat på data i SMHI:s VattenWebb eller källfördelning som vattenmyndighetens beredningssekreterariat kan tillhandahålla	http://vattenwebb.smhi.se Kontakta vattenmyndighetens beredningssekreterariat på länsstyrelsen
6	I ansökan om tillstånd	Arbeta in underlaget i Moment 5 i MKB	
7	I ansökan om tillstånd	Utgående från underlaget i Moment 3-5 utarbetas förslag till utsläpps- och recipientkontrollprogram. Om data visat att torvtäktens påverkan är försumbar och inte riskerar att försämra recipientens ekologiska status eller att överskrida vattenförekomstens miljökvalitetsnorm lämnas inget förslag till recipientkontroll. Föreslå istället att täktens miljöpåverkan kan följas upp via utsläppskontrollen.	Diskutera förslaget till kontrollprogram med vattenmyndighetens beredningssekreterariat

Bilaga 1

Schematisk skiss över mätpunkter inom ramen för utsläpps- och recipientkontrollen i anslutning till en hypotetisk torvtäkt i ett vattendrag.

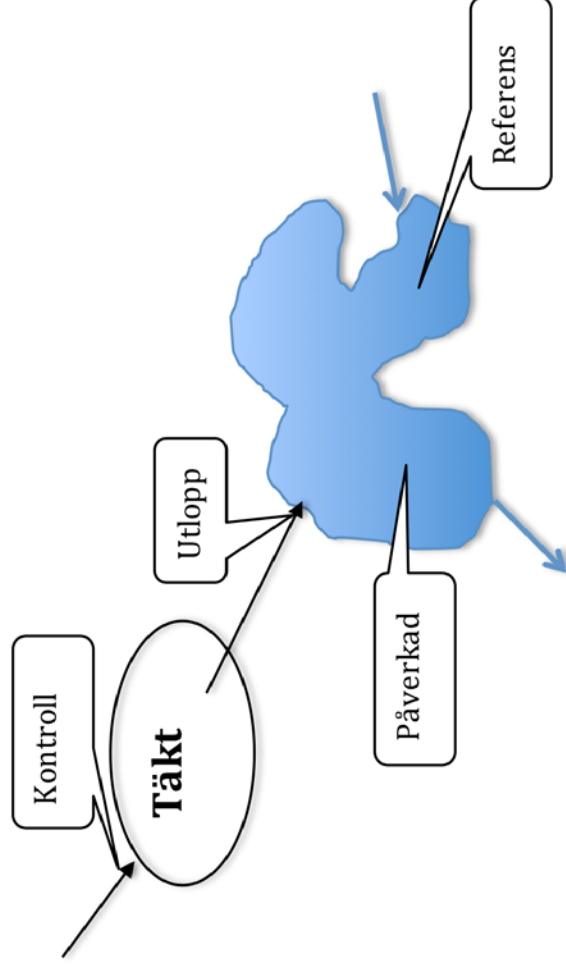


Utsläppskontroll = "Kontroll" och "Utlöpp"

Recipientkontroll = "Recipient upp" och "Recipient ned".

Pilarna anger vattnets flödesriktning.

Schematisk skiss över mätpunkter inom ramen för utsläpps- och recipientkontrollen i anslutning till en hypotetisk torvtäkt i sjö.



Utsläppskontroll = "Kontroll" och "Utlöpp"

Recipientkontroll = "Referens" och "Påverkad".

Pilarna anger vattnets flödesriktning.

Bilaga 2

Utsläppskontroll		Recipientkontroll - Vattendrag	Recipientkontroll - Sjöar
Mätstationer (se bilaga 1)	Kontroll	Recipient upp (referens)	Opåverkad del (referens)
	Utlöpp	Recipient ned	Påverkad del
Provtagningsdjup	Ytvatten	Ytvatten	Bottenfauna – littoral (strandnära) och profundal (djupaste delen av sjön) Vattenkemi – ytvatten (0,5 m) och bottenvatten (1 m över botten) endast vid profundalstationerna
Provtagningsfrekvens	1 gång/månad	1 gång/månad	Bottenfauna – augusti varje år Vattenkemi – mars, maj-augusti, oktober
Biologiska variabler	Ej relevant	Bottenfauna (taxa, ASPT, DJ-index, MISA)	Bottenfauna (taxa, ASPT, DJ-index, MILA) **Klorofyll a
Fysikalisk - kemiska variabler	pH Alkalinitet (Alk) Konduktivitet (Kond) Turbiditet (Turb) Absorbans vid 420 nm på filtererat prov (Abs f 420nm) Suspenderat material (SS) Totalt organiskt kol (TOC) Löst organiskt kol (DOC) Totalkväve (TN) Ammoniumkväve (NH₄-N) Nitratkväve (NO₃-N) Totalfosfor (TP) Fosfatfosfor (PO₄-P)	pH Alkalinitet (Alk) Konduktivitet (Kond) Turbiditet (Turb) Absorbans vid 420 nm på filtererat prov (Abs f 420nm) Suspenderat material (SS) Totalt organiskt kol (TOC) Kalcium(Ca) Magnesium (Mg) [Natrium (Na)] [Kalium (K)] *Sulfat (SO₄) *Klorid (Cl) Löst organiskt kol (DOC) Totalkväve (TN) Ammoniumkväve (NH₄-N) Nitratkväve (NO₃-N) Totalfosfor (TP) Fosfatfosfor (PO₄-P)	pH Alkalinitet (Alk) Konduktivitet (Kond) Turbiditet (Turb) Siktdjup **Klorofyll a Syrgashalt (Syrgas) Absorbans vid 420 nm på filtererat prov (Abs f 420nm) Suspenderat material (SS) Totalt organiskt kol (TOC) Kalcium(Ca) Magnesium (Mg) [Natrium (Na)] [Kalium (K)] *Sulfat (SO₄) *Klorid (Cl) Löst organiskt kol (DOC) Totalkväve (TN) Ammoniumkväve (NH₄-N) Nitratkväve (NO₃-N) Totalfosfor (TP) Fosfatfosfor (PO₄-P)

* Om vattenförekomstens försumningsstatus klassificeras som god eller hög behöver inte sulfat och klorid analyseras.

* Klorofyll a analyseras endast i ytvatten inom ramen för det fysikalisk-kemiska programmet, men räknas som en biologisk indikator för mängden växtplankton.

This image shows a full page of white paper with horizontal dashed lines, typical of primary school writing paper. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

Stiftelsen Svensk Torvforskning

TorvForsk – Stiftelsen Svensk Torvforsknings mål är att öka kunskapen om torv och torvmarker och att initiera, planera, genomföra och utvärdera forskning och utvecklingsinsatser av betydelse för användning och bevarande av torvmarker.

TorvForsk är en allmännyttig forskningsstiftelse som bildades 1983 av representanter för torvnäringen. TorvForsk har till uppgift att initiera, planera, genomföra samt utvärdera forskning och utvecklingsinsatser av betydelse för torvbranschen.

TorvForsks insatser ska bestå i

- att fånga upp projektförslag och idéer som avser utveckling av torvhantering och som kräver samverkan mellan flera kompetenser.
- att stimulera och stödja långsiktig och uthållig samverkan och kompetensuppbyggnad inom torvnäringen av gemensamt intresse för branschen som helhet eller för grupp av intressenter.
- att genom rapporter, seminarier osv medverka till kunskapsöverföring och teknikspridning.

Verksamheten ska ha som målsättning att resultaten får en praktisk tillämpning.



Rapporten kan beställas från:

TorvForsk
Holländargatan 17
111 60 Stockholm
info@svensktorv.se

eller laddas ned från www.torvforsk.se

**TORV
FORSK**

Stiftelsen Svensk
Torvforskning