



Beräkning av näringsbelastning på Torne älv för PLC5

Slutrapport

Helene Ejhed, IVL
Milla Malander, IVL
Mikael Olshammar, IVL
Maria Roslund, IVL

Publicering: www.smed.se

Utgivare: Sveriges Meteorologiska och Hydrologiska Institut

Adress: 601 76 Norrköping

Startår: 2006

ISSN: 1653-8102

SMED utgör en förkortning för Svenska MiljöEmissionsData, som är ett samarbete mellan IVL, SCB, SLU och SMHI. Samarbetet inom SMED inleddes 2001 med syftet att långsiktigt samla och utveckla den svenska kompetensen inom emissionsstatistik kopplat till åtgärdsarbete inom olika områden, bland annat som ett svar på Naturvårdsverkets behov av expertstöd för Sveriges internationella rapportering avseende utsläpp till luft och vatten, avfall samt farliga ämnen. Målsättningen med SMED-samarbetet är främst att utveckla och driva nationella emissionsdatabaser, och att tillhandahålla olika tjänster relaterade till dessa för nationella, regionala och lokala myndigheter, luft- och vattenvårdsförbund, näringsliv m.fl. Mer information finns på SMEDs hemsida www.smed.se.

Innehåll

INNEHÅLL	1
SAMMANFATTNING	2
INLEDNING	2
METODIK	2
RESULTAT	3
SLUTSATSER	4
REFERENSER	4

Sammanfattning

Torne älvs avrinningsområde delas mellan Sverige och Finland och Sverige har tidigare beräknat belastning för hela avrinningsområdet baserat på markanvändning enligt GRID-Arendal, men utan att kunna inkludera Finlands antropogena källor. Syftet med projektet var att importera data från Finland i Torne älvs avrinningsområde till TBV (Tekniskt Beräkningssystem Vatten) för beräkningar av belastning inför rapportering till PLC5 HELCOM.

Inledning

Torne älvs avrinningsområde delas mellan Sverige och Finland och Sverige har tidigare beräknat belastning för hela avrinningsområdet, i Finland baserat på markanvändning enligt GRID-Arendal. Däremot har inte Finlands antropogena källor som reningsverk, industrier, enskilda avlopp, dagvatten, jordbruk och skogsbruk kunnat inkluderas i beräkningar för till exempel "Miljömålsuppföljning ingen övergödning 1995 och 2005"(Ejhed et al 2007), ref(1) . Syftet med projektet var att importera data från Finland i Torne älvs avrinningsområde till TBV (Tekniskt Beräkningssystem Vatten) för beräkningar av belastning inför rapportering till PLC5 HELCOM.

Metodik

Ymparisto (Statens Miljöförvaltning) i Finland har levererat data i enlighet med PLC5 HELCOM format på källfördelning i två excelfiler. Källor har fördelats enligt KARV (kommunala reningsverk), enskilda avlopp och industrier med flera (tabell 1), och antropogena diffusa källor jordbruk och skogsbruk, deposition på vatten, , dagvatten samt naturlig bakgrund med flera (tabell 2). Data som har levererats är bruttobelastning på havet.

Punktkällorna, KARV och industrier kunde läggas direkt in i TBV efter omvandling av angivna koordinater till svenska Rikets Nät. Övriga källor måste kopplas till de delavrinningsområdes-identiteter som finns i TBV.

Ymparisto har levererat GIS-skikt med delavrinningsområden med identiteter kopplade till levererad belastningsdata. GIS-skikten hade fel projektion och en ny leverans fick begäras in efterhand som det blev klarlagt. GIS-skikten från Finland kopplades till GIS-skikt med delavrinningsområden som ligger i TBV avseende Finländska områden, genom att områdets centroid placerades i TBV området.

Belastning från enskilda avlopp kunde efter koppling mellan delavrinningsområden i GIS läggas in i TBV. Övriga källor måste hanteras utanför TBV, eftersom TBV

beräkningarna baseras på markanvändningsarealer och inte kan hantera indata i färdigberäknade bruttobelastningar.

Resultat

Kopplingar mellan områden har genomförts och punktkällorna KARV, industrier och enskilda avlopp har lagts in i TBV beräkningarna. Totalt har bidragen från Finland till Torne älv avseende KARV medfört en ökning med totalt ca 41 ton kväve per år och 1,5 ton fosfor per år (Tabell 1). Enskilda avlopp har bidragit med en ökning av beräknad bruttobelastning i Torne älv med 34 ton kväve och 5,3 ton fosfor per år.

Tabell 1. Punktkällor levererade av Finland i avrinningsområden till Torne älv.

Källtyp	Bruttobelastning (kg/år) total N	Bruttobelastning (kg/år) total P
Deponier	16542	1153
Fiskodlingar	1334	171
Industri	8805	121
KARV	40954	1511
Enskilda Avlopp	33810	5288
Summa	101445	8244

Fiskodlingar samt deponier har inte lagts in i TBV, eftersom fiskodlingar i Sverige hanteras utanför TBV och deponier inte ingår som definierad källtyp i TBV. Dagvatten har inte lagts in i TBV, eftersom areal för tätort inte levererats och bakgrund för tätort därför inte kan beräknas i TBV. Övriga diffusa källor (tabell 2) kan inte läggas in i TBV, eftersom beräkningarna i TBV baseras på arealer av markanvändning och inte färdigberäknade belastningar som levererats.

Tabell 2. Diffusa källor levererade av Finland i avrinningsområden till Torne älv.

Källtyp	Bruttobelastning (kg/år) total N	Bruttobelastning (kg/år) total P
Jordbruk	234470	14592
Deposition vatten	224288	6315
Skogsbruk	77369	5506
Brytning av torv	8498	229
Dagvatten	1991	56
Bakgrund	1591703	56657
Summa	2138318	83355

Jämförelser har gjorts mellan de data för diffusa källor som Finland har levererat och de data som har beräknats genom TBV baserat på markanvändning enligt GRID-Arendal. Framför allt bör data för bakgrund vara jämförbar eftersom denna enligt definition bör vara belastning om området inte vore påverkat av mänsklig aktivitet. Jämförelsen visar stor skillnad i bakgrund bruttobelastning av fosfor per delavrinningsområde. Totalt för delavrinningsområden som omfattas i den Fin-

ländska dataleveransen är bakgrundsbelastningen cirka 83 ton/år enligt TBV vilket kan jämföras med 57 ton/år levererat från Finland (tabell 2). Skillnader finns även för kväve där summan bakgrund för berörda områden i TBV uppgår till 2224 ton/år att jämföras med 1592 ton/år från Finland (tabell 2). Detta kan tyda på att den avrinning som används i TBV skiljer sig mycket från Finlands använda avrinning, eller att markanvändningsfördelningen skiljer sig mycket mellan GRID-Arendal och den markanvändningsfördelning som används av Finland eller att metodiken för att beräkna bakgrundsbelastningen är olika mellan Finland och Sverige. I jämförelsen är det även områden som ligger helt i Finland som har stora skillnader i belastning. Skillnaderna per delavrinningsområde beror därför inte på att Finland inte tagit med den svenska delen av ett delat avrinningsområde.

Slutsatser

De finländska källor som varit möjliga att importera i TBV har lagts in och inkluderats i TBV beräkningarna och resultaten sammanställs till PLC5 HELCOM. Övriga belastningar utom deponier och brytning av torv inkluderas i rapporteringen till PLC5 HELCOM och sammanställs då utanför TBV.

Referenser

Ref(1) Miljömålsuppföljning Ingen övergödning 1995 och 2005. Slutrapport 2007-10-04. Ejhed et al. SMED rapport på uppdrag av Naturvårdsverket.