

Sammanfattning

Sedan 1990 svarar Dalälvens Vattenvårdsförening för mätningar av vattnets kvalitet i Dalälven. Mätresultaten redovisas fortlöpande i de årsrapporter som föreningen ger ut. Med vissa intervall har även rapporter kring något speciellt tema getts ut av föreningen, teman som handlat om miljömål, metaller, närsalter etc. I denna temarapport från föreningen redogörs för vilka mängder av olika ämnen som transporteras med vattnet i skilda delar av älvens avrinningsområde.

På många platser i älven registreras vattenflödet dagligen. Där inga flödesmätningar görs har istället vattenflödet uppskattats på teoretiska grunder. Den transporterade mängden av ett ämne beräknas därefter genom att multiplicera vattnets flöde i det aktuella vattendraget med den koncentration av ämnet ifråga som uppmäts. De osäkerhetsfaktorer som är kopplade till dessa beräkningar går igenom i detalj i rapporten, där även alternativa beräkningssätt presenteras.

I bilagor redovisas transporten av varje analyserat ämne och år för tidsperioden 1990-2003. I ett antal diagram kan man följa hur mängderna ökar nedåt i Dalälvens för olika ämnen. Den relativt långa tidsperiod under vilken undersökningarna pågått, gör det också möjligt att fastställa om några av ämnena ökar i förekomst eller tvärtom. I nedre Dalälven har t.ex. fosfor och flera metaller minskat i mängd under perioden, medan organiskt material ökat något. I rapporten beskrivs även hur mängder och koncentrationer varierar under olika delar av året.

Med hjälp av en datamodell för vattendrag har en massbalansberäkning gjorts för merparten av de ämnen som mäts i föreningens regi. Syftet har varit att försöka belysa vad som är viktigt och oviktigt, stort och smått när det gäller olika slags källor och deras respektive bidrag till ämnestransporten i älven. Även i denna typ av beräkningar finns naturligtvis en rad möjliga felkällor invävd. Men dessa har vi försökt att belysa och pröva på olika sätt, så att läsaren ska få en uppfattning om hur säkra modellens resultat är.

Enligt massbalansmodellen kommer exempelvis det mesta av metallen krom från de naturliga markerna inom älvens avrinningsområde. Markerna tycks dock svara för endast en tiondel av tillförseln av zink och molybden. Istället bidrar kända punktkällor med ungefär tre fjärdedelar av all zink till älven, och hälften av metallerna molybden och kadmium, medan bara 5 % av blytillförseln kan kopplas till kända punktkällor. Nästan 60 % av allt bly i älven och även betydande andelar av flera andra metaller kan vi inte med bestämdhet säga var det kommer ifrån!

I rapporten förs en diskussion om vilka möjliga och troliga källor som kan ligga bakom det "överskott" av flera ämnen som uppkommer enligt modellen. Det ges även förslag på några kompletterande undersökningar som skulle kunna göras för att öka vår kunskap och förståelse, och samtidigt pröva modellberäkningarnas trovärdighet.

Det kan avslutningsvis inte nog betonas, att de beräkningar och resultat som presenteras i denna rapport, visserligen är "det bästa vi kan åstadkomma med ledning av dagens kunskap", men för den skull "inte någon slutlig sanning". I takt med att ny kunskap kommer fram kan vissa omvärderingar behöva göras. De värden och andelar som presenteras i rapporten ska därför inte betraktas och behandlas som några absoluta tal. Deras respektive storleksordning tror vi dock är något snär korrekt!