



Bilaga 12

Inkludering av vatten- användningsuppgifter i S-HYPE

Johan Strömqvist

Rapporten beskriver hur olika typer av vattenuttagsdata i kan inkluderas rent tekniskt i den nationella hydrologiska modellen S-HYPE. I rapporten förutsätts att data finns tillgängligt och inte undanhålls på grund av sekretess eller annan anledning. Förslag på förändringar i modellkoden ges där detta anses behövas för att kunna hantera vattenuttagsdata.

1.1 Bevattning

En något modifierad version av den bevattningsrutin som finns implementerad i HYPE har testats i Vramsån, ett biflöde till Helge Å. Grödor har delats in i grödgrupper enligt deras generella bevattningsbehov och statistiska uppgifter på nationell nivå och på jordbrukets produktionsområdesnivå har används för att uppskatta hur stor del av jordbruksmarken som är bevattnad. Andel av bevattningsvattnet som kommer från ytvatten respektive grundvatten baseras på nationell statistik. Modellen visade sig ge rimliga resultat och metoden kan relativt enkelt skalas upp till nationell nivå. De grödgrupper som togs fram måste harmoniseras med de grödgrupper som används vid de vattenkvalitetsberäkningar som sker idag.

Idag simuleras uttag från grundvatten som en oändlig källa. Det vore lämpligare att hantera som ett uttag från grundvatten i modellens markskikt.

1.2 Vattenkraft

Vattenkraftens vattenanvändning hanteras av modellen idag.

1.3 Kommunalt dricksvatten och industrier

I dagens S-HYPE så kompenseras vattenutsläppen från de flesta punktkällor med motsvarande uttag i samma delavrinningsområde. Rent tekniskt sker vattenuttagen i modellen innan den punkt där utsläppet sker. I de fall där vattnet inte räcker till på grund av att vattenflödet i vattendraget är för litet vissa perioder så flyttas uttaget till ett mer troligt delavrinningsområde för vattenkällan (t.ex. en närliggande större sjö). Om uppgift finns tillgänglig om uttagets position så kan detta uttag simuleras med dagens modell. Det finns även möjlighet att lägga in tidsvarierande uttag (dygns-, månads- eller årsvärden) med de rutiner som utvecklades för CSF-HYPE (England).

1.4 Hushåll med enskilt vatten och avlopp

Utsläpp från enskilda avlopp hanteras idag i S-HYPE genom att den, utifrån belastningsuppgifter per SUBID, uppskattade mängden vatten med tillhörande kväve- och fosforhalt fördelas och läggs till den lokala åfåran och markklassernas tredje markskikt. Det finns idag ingen korresponderande uttag av vatten från delavrinningsområdet, så de enskilda avloppen kan anses vara en källa. Det finns ett önskemål att ”stänga” vattenbalansen och lägga till ett korresponderande uttag, möjligen med en förlustterm inkluderad.

Enda möjligheten till grundvattenuttag finns idag genom att simulera en akvifär, som kan ligga under och påverka flera delavrinningsområden. Det finns ingen implementerad möjlighet i HYPE till vattenuttag från grundvattenresurser inom ett delavrinningsområde. Ett eventuellt uttag från grundvattenzonen i modellen skulle således behöva implementeras, t.ex. som ett uttag från modellens nedersta markskikt. Detta skulle också gagna bevattningsberäkningarna och djurgårdars vattenuttag där grundvattenresurser också kan användas.

För fritidsfastigheters kan ett säsongsvarierande vattenuttag behöva hanteras i modellkoden, vilket också gäller för dess avloppsvatten.

1.5 Djurgårdars vattenuttag

På liknande sätt som för hushållen finns uppgifter om djurgårdars vattenuttag sammanställt på delavrinningsområdesnivå. För dessa uttag finns inte ett korresponderande utsläpp i samma storleksordning utan en större andel kan antas utgå från systemet.