

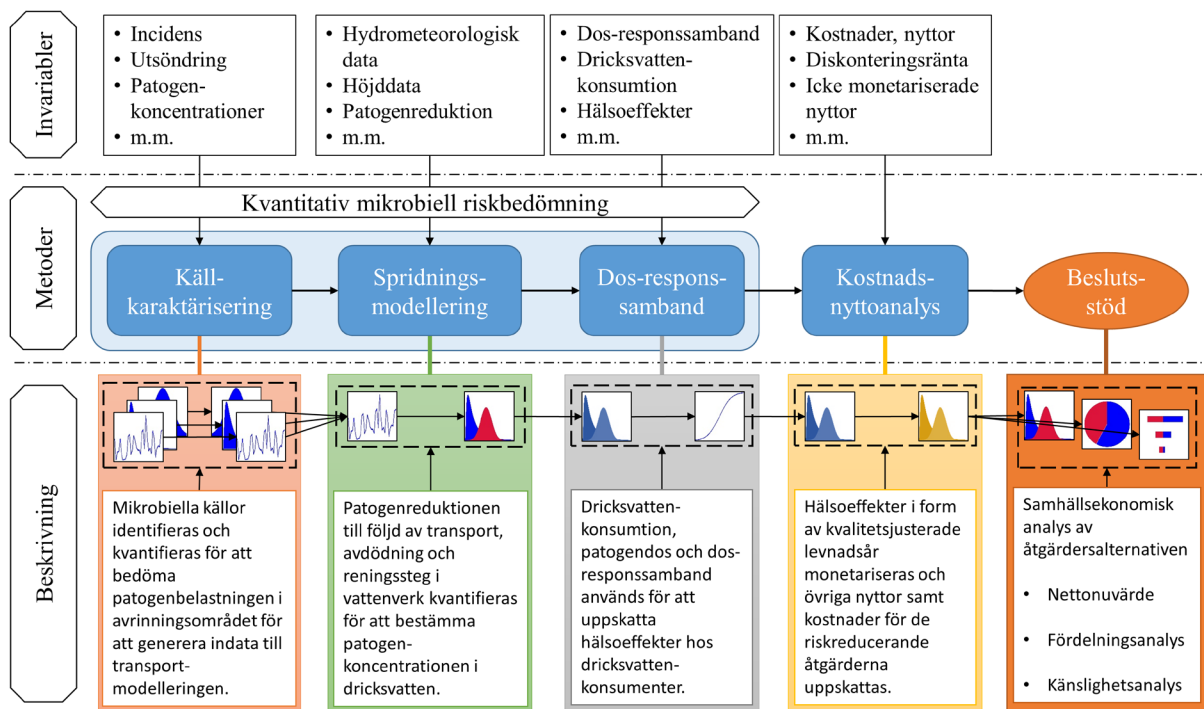
Kostnads-nyttoanalys av riskreducerande åtgärder för säker dricksvattenförsörjning

Viktor Bergion, Chalmers/DRICKS

I projektet Risk-baserat beslutsstöd för säkert dricksvatten har en beslutsmodell som kombinerar riskbedömning med kostnads-nyttoanalys (KNA) utvecklats. Syftet med modellen är att utvärdera och jämföra riskreducerande åtgärder ur bl. a. ett samhällsekonomiskt perspektiv så att välgrundade beslut om åtgärdsprioritering kan göras.

Dricksvattenproducenter måste hantera mikrobiella risker på daglig basis, och långsiktigt till följd av ett förändrat klimat och förändrad råvattenkvalitet. Att vidta åtgärder i syfte att reducera, kontrollera eller övervaka risker är därför en förutsättning för att kunna leverera ett säkert dricksvatten idag och i framtiden. Åtgärder kan dock vara mycket kostsamma, något som måste vägas mot de hälsoeffekter och andra effekter som en riskreduktion innebär. Beslutsstöd ger vägledning för att kunna fatta välgrundade beslut kring vilket alternativ som är mest lönsamt, eller minst kostsamt för samhället.

Beslutsmodellen (Figur 1) baseras på en kombination av kvantitativ mikrobiell riskbedömning och KNA. Modellen bedömer den mikrobiella riskreduktionen för olika åtgärder och väger in hälsoeffekter (dvs. samhällsekonomiska besparingar till följd av exempelvis minskade sjukskrivningar, färre sjukhusbesök och minskat obehag), miljöeffekter (t.ex. minskat utsläpp av näringsämnen) och ytterligare nyttor (t.ex. effekter på fastighetspriser).



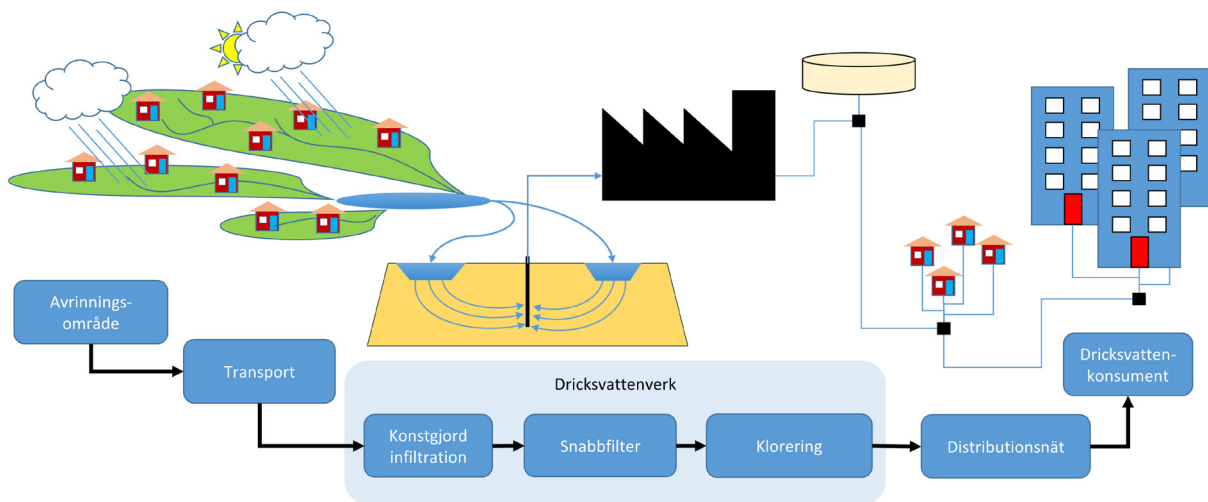
Figur 1 Beslutsmodellen framtagen inom projektet Riskbaserat beslutsstöd för säkert dricksvatten. Boxarna visar på hur olika metoder kombineras och sätts samman för att ta fram beslutsstöd. Ikonerna med grafer illustrerar att modellen tar hänsyn till osäkerheter i alla steg.

För att jämföra åtgärder med varandra vägs kostnaderna (investeringskostnader, underhållskostnader, m.m.) mot nyttorna för respektive alternativ. Framtida kostnader och nyttor diskonteras, summeras och räknas tillbaka till ett nettonuvärde i KNA:n. Nettonuvärdet, tillsammans med en känslighetsanalys och en fördelningsanalys, utgör grunden till beslutsstödet.

Forskning och innovation för säkert dricksvatten

Kostnads-nyttoanalys av riskreducerande åtgärder för säker dricksvattenförsörjning

Vombverket (Figur 2) har använts som fallstudie. Vid Vombsjön, som försörjer 300 000 abonnenter, finns nära 3 000 enskilda avlopp samt betesmarker i sjöns närhet. Åtgärder i form av att koppla 25, 50 respektive 75 % av områdets enskilda avlopp till avloppsreningsverket samt att installera ett UV-steg i vattenverket har jämförts. För alla åtgärder är dock kostnaderna högre än de nyttor som kvantifierats. Ytterligare nyttor, vilka inte kvantifierats, samt valet av hälsovärderingsmetod påverkar resultaten. Exempelvis skulle ett marginellt ökat fastighetspris på de anslutna fastigheterna mycket väl kunna väga upp kostnaderna för att ansluta enskilda avlopp. UV-steget var den åtgärd som kunde reducera den mikrobiella risken tillräckligt för att nå upp till WHO:s hälsorekommendationer.



Figur 2 En schematisk illustration av Vombverkets dricksvattensystem. I fallstudien har åtgärder i avrinningsområdet och dricksvattenverket undersökts.

Vidare arbete för att utveckla modellen omfattar bl. a. att inkludera åtgärder som vidtas på distributionsnätet samt att mer detaljerat beskriva hur hälsoeffekter monetariseras. Exempelvis kan betalningsviljan hos dricksvattenkonsumenter undersökas, sjukvårdskostnader från inträffade händelser kan användas för att uppskatta samhällskostnader eller så kan tidigare investeringar användas för att bedöma vattenproducenters betalningsvilja för att reducera mikrobiell risk.