

Detta dokument innehåller delvis gammal information. Du hittar mer aktuell information om detta ämne på [smhi.se](http://smhi.se).

## SVAR, Svenskt vattenarkiv

SVAR, Svenskt VattenARkiv, är en databas som SMHI började utveckla på 1980-talet. Databasen innehåller information om Sveriges sjöar, vattendrag, havsområden och avrinningsområden. Data från SVAR kan bland annat användas för att ta reda på var olika sjöar är belägna, i vilken riktning vattnet rinner och i vilket havsområde som åar och älvar mynnar. Den informationen behövs exempelvis vid beräkning av sjöars vattenkvalitet och beräkning av vattenflöden.

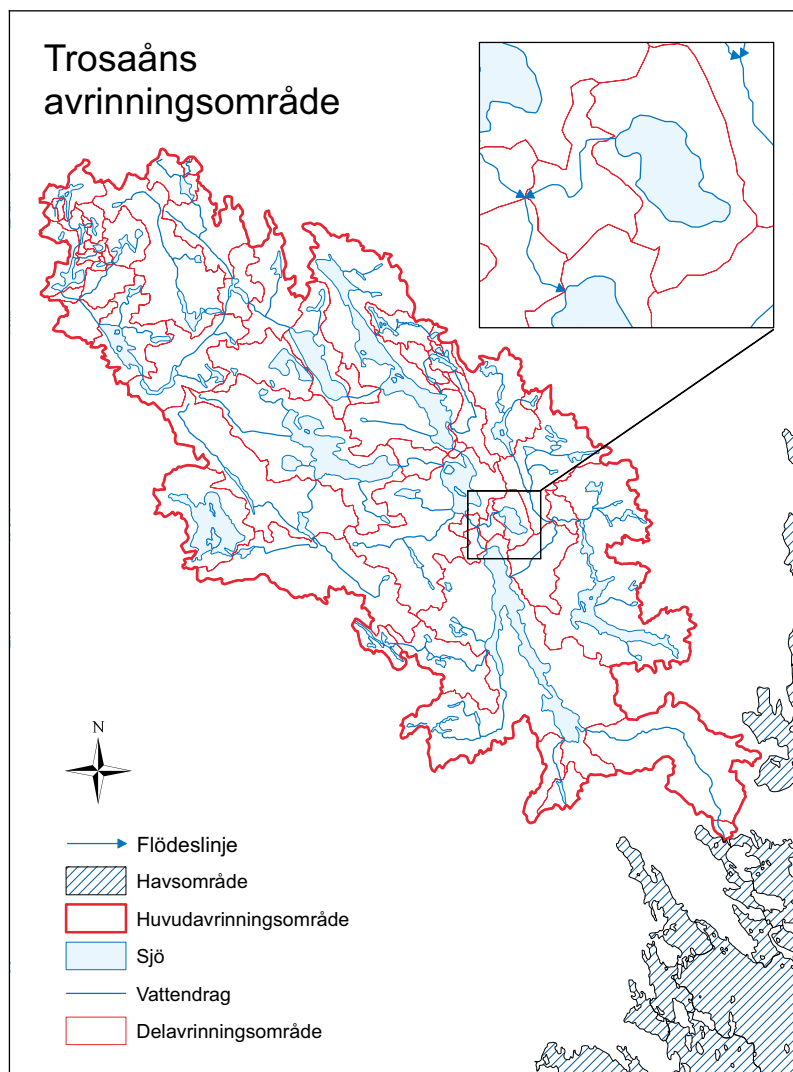
Data från SVAR är tillgängligt bland annat via SMHIs webbplats.



### SVAR-SVENSKT VATTENARKIV

SVAR, Svenskt VattenARKiv, har under årens lopp byggts upp med information om sjöar, vattendrag, havsområden och avrinningsområden i Sverige eller i anslutning till Sverige. Databasen innehåller sjöregistret, vattendragsregistret, avrinningsområdesregistret och havsområdesregistret. I SVAR finns ett nätverk med flödeslinjer som representerar vattnets flöde i vattendrag och sjöar till mynningen i havet (Figur 1). Till linjerna kopplas olika företeelser som är av hydrologiskt intresse såsom avrinningsområden, sjöar, vattendrag, dammar och mätstationer. Även data kan kopplas till nätverket, t.ex. uppmätt vattenflöde eller vattenstånd. Till sjöar och havsområden kopplas dess djup och volym. SVAR återfinns i en geografisk relationsdatabas (ArcSDE-databas med SQL Server). Databasen innehåller kartskikt med objekt representerade som punkter, linjer eller polygoner. Samtliga objekt har attribut innehållande relevant information, sparade i attributtabeller. I SVAR finns även relationstabeller som talar om hur objekten är kopplade/relaterade till varandra.

För att rita kartskikten i SVAR har Lantmäteriets kartor använts som underlag. Framst är det översiktskartan (1:250 000) och terrängkartan (1:50 000) som använts, men även vägkartan (1:100 000) för fjällområdet.



Figur 1. Exempel på information i SVAR. Bilden visar Trosaåns avrinningsområde samt en del av havet.

### DEFINITIONER

**Avrinningsområde** Till varje punkt eller tvärsnitt i ett vattendrag hör ett bestämt avrinningsområde, nämligen det område från vilket vatten dränerar till vattendraget uppströms punkten

**Biflöde** Ett vattendrag som mynnar i ett annat vattendrag.

**Bifurkation** En förgrening som för med sig vatten från ett vattendrag till ett annat.

**Delavrinningsområde** Den finaste indelningen av databasens avrinningsområden.

**Huvudavrinningsområde** Den större indelningen av landets yta i avrinningsområden.

**Vattendrag** Sammanfattande benämning på strömmande vatten och innefattar allt från en liten bäck till en stor älv.

**Vattenförekomst** Ett homogent vattenområde, exempelvis en sjö eller en sträcka i ett vattendrag. Vattenförekomst är den enhet som används inom vattenförvaltningen för att klassificera status och upprätta åtgärdsplaner.



## ANVÄNDNING AV SVAR

Data från SVAR kan bland annat användas för att ta reda på var olika sjöar är belägna, i vilken riktning vatten rinner och i vilket havsområde som åar och älvar mynnar. SVARs avrinningsområden utgör grunden i modellberäkningar av vattenflöden och transport av ämnen i vattendragen. Resultatet från modellberäkningarna används bland annat för miljöövervakning och för att utfärda hydrologiska varningar. Data om havsområdena används för att beräkna vattenutbyte och transport av ämnen mellan områdena.

## FÖRÄNDRINGAR I SVAR

SMHI började utveckla SVAR på 1980-talet och sedan dess har databasen uppdaterats kontinuerligt. Vattendragen och sjöarna har blivit allt fler och avrinningsområdena har fått allt finare indelning. Nya krav kommer både från användare på SMHI och externa användare. De senaste åren har den största externa kravställaren varit Sveriges fem Vattenmyndigheter. Enligt deras önskemål har Sveriges ca 23 000 vattenförekomster tilldelats avrinningsområden i SVAR.

Nya versioner av SVAR sparas med jämna mellanrum. Oftast utkommer en ny version av SVAR varje år.

Objekt	Antal
Sjöar	106 422
Sjöar med ytor	37 708
Vattendrag	27 980
Flödeslinjer	125 276
Avrinningsområden	37 787
Havsområden	690

Tabell 1. Datamängder i SVAR version 2010\_2.

## SJÖREGISTRET

Svenskt sjöregister började byggas upp under 1980-talet som ett samarbetsprojekt mellan Naturvårdverket och SMHI. Sjöregistret innehåller uppgifter om sjöar, dess identitet, namn, storleksintervall, sjötyp m.m. Identiteten för registrets sjöar har skapats med hjälp av sjöutloppets x- och y-koordinater i koordinatsystemet RT90 2.5 gon V. Det finns ca 106 400 sjöar i sjöregistret som är representerade som en punkt vid sjöutloppet. Ca 37 700 av sjöarna är även representerade med polygoner i kartdatabasen och är därmed kopplade till det hydrologiska nätverket tillsammans med flödeslinjer och avrinningsområden.

Eftersom det inte finns någon nationell organiserad djupkartering av sjöar har särskilda behov styrts vilka sjöar som blivit djuplodade. Djupkartering har till exempel skett med anledning av sjöfart, fiske, kalkning, vattentäkts- och regleringsintressen. Idag finns sjödjupsdata för ca 7 400 sjöar i SVAR.

## VATTENDRAGSREGISTRET

I samarbete med Naturvårdverket färdigställde SMHI den första versionen av Vattendragsregistret 1985. I vattendragsregistret finns information om vattendragens identiteter, namn och längd m.m.

Cirka 28 000 vattendrag i vattendragsregistret finns representerade som flödeslinjer i ett kartskikt i SVAR. Ett vattendrag består av flera flödeslinjer, som är ihopkopplade i ett hydrologiskt nätverk tillsammans med vattenytor och avrinningsområden. Flödesriktningen har bestämts och relevant information om vattendraget har sparats i en attributtabell.

Varje huvudavrinningsområde har ett huvudvattendrag som mynnar i havet. Biflöden som mynnar i huvudvattendragen blir i sin tur huvudgren för dess avrinningsområde. På detta sätt skapas ett system med biflödesordningar.



Tolångaån i Skåne. Foto: Kjell Ströberg

## AVRINNINGSOMRÅDESREGISTRET

SMHI har sedan gammalt delat in Sverige i ett antal huvudavrinningsområden, vilket är större områden som har sin mynning i havet (Figur 2). De har fått namn efter huvudvattendragens namn nära mynningen i havet. Huvudavrinningsområdena är numrerade med början i norr där nummer 1 är Torneälven. Numreringen följer sedan den svenska kusten och slutar med 112 för Enningdalsälven som mynnar i Idefjorden, på gränsen mellan Sverige och Norge.

De landområden som finns mellan två huvudavrinningsområden kallas just för områden mellan huvudavrinningsområden. Dessa områden har inga namn men numreras efter de huvudavrinningsområden som de ligger mellan. Numreringen blir t.ex. 108/109 för ett landområde mellan huvudavrinningsområdena 108 Göta älv och 109 Bäveån.

Sveriges vattensystem har ytterligare delats upp i delavrinningsområden. Delavrinningsområden har

ritats för in- och utlopp av större sjöar, mynningen av biflöden, bifurkationer, befintliga och nedlagda vattenföringsstationer, kraftverks- och dammpositioner m.m. De flesta vattenförekomster har fått egna delavrinningsområden. SVAR innehåller idag ca 37 700 områden.

Avrinningsområden har ursprungligen ritats på pappersversioner av terrängkartan eller fjällkartan (1:100 000) och sedan överförts till digitala kartsikt. När indelningen i avrinningsområden på senare år har förfinats har områdena digitaliserats direkt i datorn. Då har digitala versioner av lantmäteriets kartor och höjddata använts som underlag.

### HAVSOMRÅDESREGISTRET

Havsområdesregistret består av 690 bassänger som täcker hela Östersjön, Öresund och Bälten samt Kattegatt och Skagerrak. Områdena är öppna havsområden, kustvatten, fjärdar, bukter, vikar eller sund. Indelningen har gjorts av SMHI i samarbete med Naturvårdsverket och länsstyrelsernas miljöskyddsenheter. Vattenområdena har fått en unik identitet, vilket underlättar utbyte av information.

För de kustnära områdena (d.v.s. kustvatten enligt definitionen i EU:s Vattendirektiv) har data från Sjöfartsverkets djupdatabas använts för att beräkna exempelvis volymer för bassänger och tvärsnittsarealer i sund. Från djupdatabasen har djupkurvor från 3 m till 400 m samt djuppunkter använts.

Den svenska kustlinjen har anpassats så att avrinningsområden och havsområden har en gemensam gräns mot varandra.

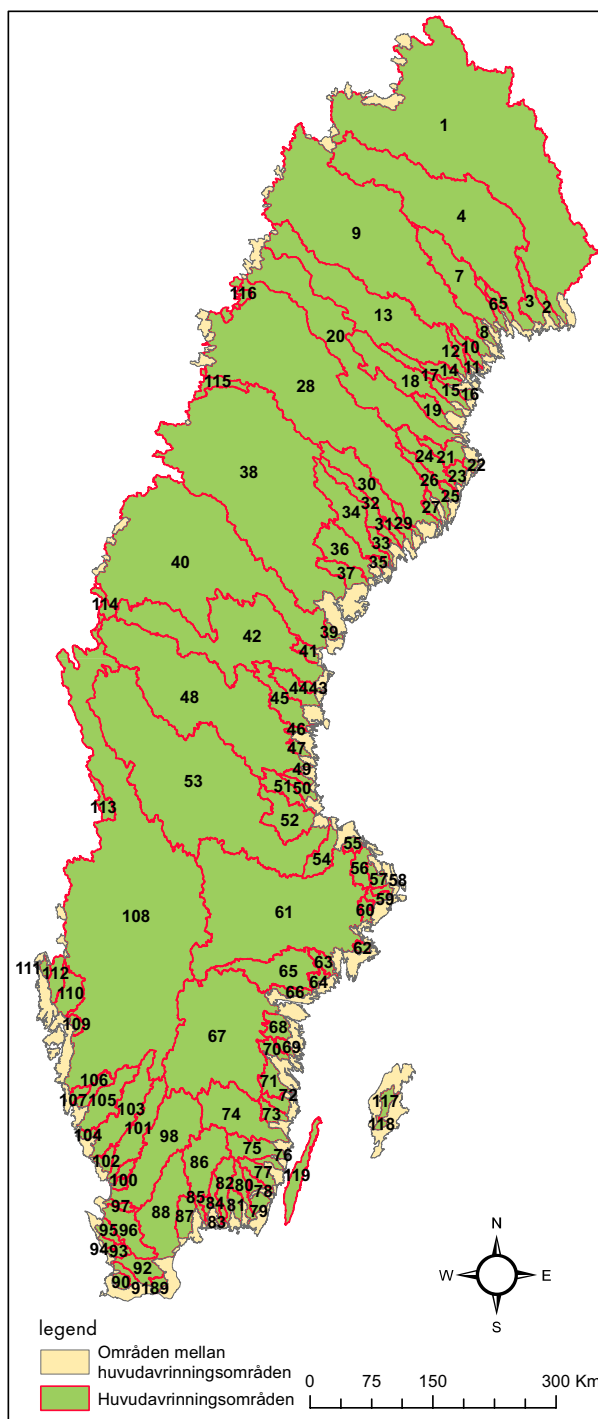
### DAMMREGISTRET OCH ÖVERSVÄMNINGSREGISTRET

Till SVAR finns ett register kopplat med Sveriges dammar och ett register med översvämningskänsliga områden. Dammregistret innehåller information om ca 5 300 dammar med uppgifter om position, ändamål och vattendom m.m. Uppgifter om de 700 översvämningskänsliga områdena är insamlade med hjälp av länsstyrelser och kommuner samt från särskilda kartläggningar.

### DATA FRÅN SVAR

Data från SVAR är fritt tillgängligt för icke kommersiell användning. På SMHI:s webbplats finns tjänster för att ladda ner SVAR-data i form av tabeller och kartsikt. Dessa tjänster nås via SMHI:s temaportal för Vattenförvaltning, [http://www.smhi.se/tema/Vattenförvaltning](http://www.smhi.se/tema/Vattenforvaltning).

SVAR-data kan även nås via Geodataportalen och vattenmyndigheternas Webbplatser VISS och Vattenkartan.



Figur 2. Huvudavrinningsområden i SVAR version 2010\_2.

### För mer information kontakta:

hydrolog@smhi.se

Omslagsfotot är från sjön Stor-En i Värmland. Foto: Niclas Hjerdt