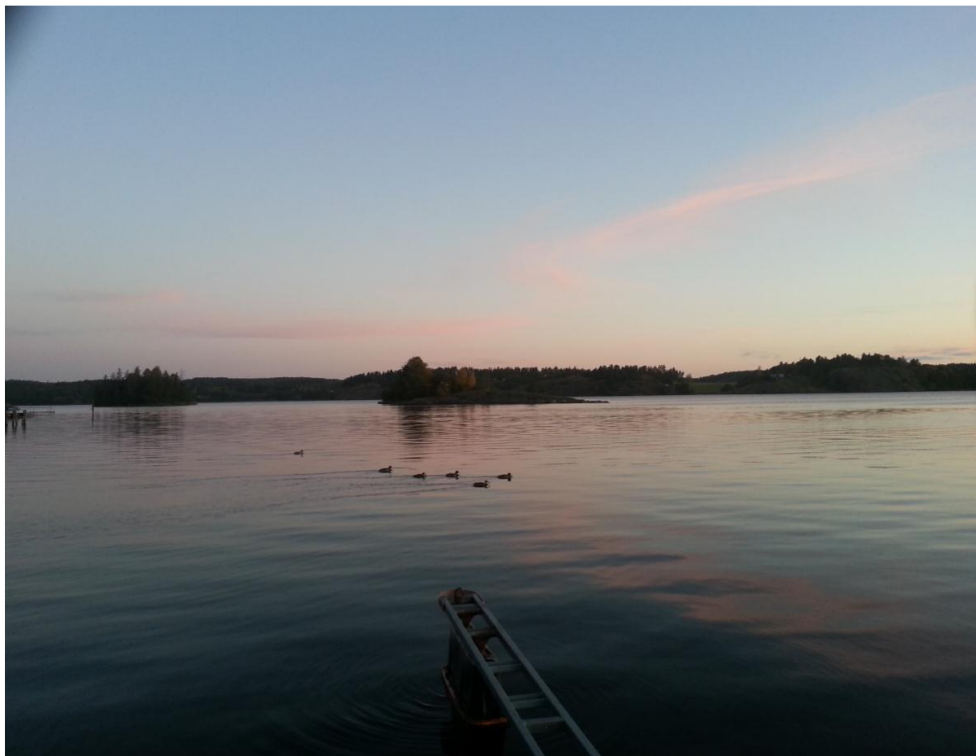


Arbete med SVAR version 2012_1 och 2012_2, Svenskt Vattenarkiv, en databas vid SMHI

Jessica Henestål, Jenny Ranung, Anders Gyllander, Åsa Johnsen, Håkan Olsson, Ola Pettersson, Ylva Westman, Else-Marie Wingqvist



Pärmbild.

Bilden föreställer Slätbaken, september 2012. Fotograf Erik Engström

HYDROLOGI NR 127

**Arbete med SVAR version 2012_1 och 2012_2, Svenskt
Vattenarkiv, en databas vid SMHI**

Jessica Henestål, Jenny Ranung, Anders Gyllander, Åsa Johnsen, Håkan Olsson,
Ola Pettersson, Ylva Westman, Else-Marie Wingqvist

Innehållsförteckning

Tabellförteckning	3
Figurförteckning.....	4
Begreppsförklaring.....	5
1. Inledning.....	7
2. Sammanfattning	7
3. Innehåll i SVAR	10
4. Tillgängliggörandet av SVAR.....	10
5 SVAR – databasens innehåll	11
5.1 Sjöregistret	11
5.1.1 Volym, maxdjup och djupkartor för sjöar	11
5.1.2 Sjövattenytor	11
5.1.3 Sänkta och torrlagda sjöar	11
5.2 Vattendragsregistret	12
5.2.1 Vattendrag	12
5.3 Avrinningsområdesregistret	12
5.3.1 Delavrinningsområden	12
5.4 Havsområdesregistret	13
5.4.1 Djupdata	13
5.5 Dammregistret	13
6 SVAR versioner	14
6.1 SVAR 2012_1	14
6.1.1 Vattenytor	14
6.1.2 Vattendrag	15
6.1.3 Vattenförekomster	16
6.1.4 Huvudavrinningsområden	18
6.1.5 Delavrinningsområden	21
6.1.6 Havsområden.....	22
6.2 SVAR 2012_2	24
6.2.1 Vattenytor	24
6.2.2 Vattendrag	24
6.2.3 Vattenförekomster	25
6.2.4 Huvudavrinningsområden	25
6.2.5 Delavrinningsområden	25
6.2.6 Havsområden.....	26
7 SVAR-logg.....	28
8 Övergång till SWEREF99 TM	29
9 Konsolidering	29
Referenser.....	30

Bilagor	31
Bilaga 1. SVAR datamodell	31
Bilaga 2. Vattendistrikt i och runt Sverige	32
Bilaga 3. Bassängindelningar	33
Bilaga 4. Förändringar i havsområden	42
Bilaga 5. Sammanställning av förändringar i SVAR	45
Bilaga 6. Tabellbeskrivning av SVAR_2012_2	46
Tabellbeskrivning – Avrinningsområdesregistret	46
Tabellbeskrivning - Sjöregistret	50
Tabellbeskrivning - Vattendragsregistret	55
Tabellbeskrivning - Havsarkivet	59
Tabellbeskrivning - Dammregistret.....	63
Övriga register	67
Virtuella relationstabeller	69
Kodlistor.....	70

Tabellförteckning

Tabell 1: Begreppsförklaring	5
Tabell 2: Innehållet i SVAR år 2012_2.....	7
Tabell 3: Antal vattenytor 2012_1	15
Tabell 4: Antal flödeslinjer och vattendrag 2012_1	16
Tabell 5: Antal vattenförekomster 2012_1.....	17
Tabell 6: Förändringar i arealer för huvudavrinningsområden och områden mellan huvudavrinningsområden 2012_1.	20
Tabell 7: Antal delavrinningsområden i olika kategorier 2012_1	21
Tabell 8: Antal vattenytor 2012_2	24
Tabell 9: Antal flödeslinjer och vattendrag 2012_2.....	24
Tabell 10: Antal vattenförekomster 2012_2.....	25
Tabell 11: Antal delavrinningsområden 2012_2.....	25
Tabell 12: Förändringar i havsområden 2012_2	26
Tabell 13: Sammanställning av förändringar i antal objekt för SVAR 2010-2012.....	45

Figurförteckning

Figur 1: Huvudavrinningsområden 2012_1 (se kodlista A1, bilaga 6 för huvudavrinningsområdesnummer och namn)	18
Figur 2: Utökning av området 112/113	19
Figur 3: Tyresåns huvudavrinningsområde 2012	20
Figur 4: Påskallaviksområdet 2012	22
Figur 5: Husarviken	23
Figur 6: Förändring i Idefjorden och Singlefjorden 2012	28
Figur 7: SVAR datamodell (Arbetsdokument) DM nr 158331	31
Figur 8: Vattendistrikt och internationella avrinningsdistrikt i och runt Sverige	32
Figur 9: Mälarens bassängindelning 2012	33
Figur 10: Vätterns bassängindelning 2012	34
Figur 11: Hjälmarens bassängindelning 2012	34
Figur 12: Sommens bassängindelning 2012	35
Figur 13: Stora Le-Foxens bassängindelning 2012	36
Figur 14: Åsnens bassängindelning 2012	37
Figur 15: Flaxens bassängindelning 2012	38
Figur 16: Glafs fjordens bassängindelning 2012	38
Figur 17: Långhalsens bassängindelning 2012	39
Figur 18: Gunnerns bassängindelning 2012	39
Figur 19: Gesebols bassängindelning 2012	40
Figur 20: Särnsjöns bassängindelning 2012	40
Figur 21: Kons bassängindelning 2012	41

Begreppsförklaring

Tabell 1: Begreppsförklaring

Begrepp	Förklaring
Avrinningsområde	Kan också kallas dräneringsområde. Ett avrinningsområde avgränsas ytterst av en ytvattendelare och omfattar både markytan och ytan av det avgränsade områdets sjöar. All ytavrinning från området har ett gemensamt utlopp vid en given punkt i ett vattendrag. Avrinningsområdet definieras av uppströmsområdet till denna punkt.
Biflöde	Ett vattendrag som mynnar i ett annat vattendrag.
Bifurkation	En bifurkation är ett vattendrag som delas i två grenar, eller en sjö som har två utlopp varigenom två vattendrag med var sitt avrinningsområde bildas. En bifurkation är också en beteckning på förbindelsen mellan två skilda vattendrag genom en flodarm varigenom vatten leds över från det ena vattendraget till det andra.
Bigren	En delning av ett vattendrag som nedströms återförenas.
Delavrinningsområde	Den finaste indelningen av landets yta i avrinningsområden.
Dämningsområde	Ett område som blivit uppdämt på grund av reglering av vattenflöde via t.ex. damm eller kraftstation
Flödeslinje	Även kallat vattendragslinje Det är en linje genom sjöar, vattendragsytor och vattendrag som beskriver nätverket och den dominerande flödesriktningen i nätverket.
Huvudavrinningsområde	Den större indelningen av landets yta i avrinningsområden. Ett huvudavrinningsområde har ett huvudvattendrag och ett antal biflöden. Det är i regel minst 200 km ² och har sin utloppspunkt i havet.
Huvudvattendelare	Vattendelare för huvudavrinningsområden. Se begreppsförklaring av vattendelare.
Hypsograf	Arean för varje djupnivå i en given bassäng. Genom att kombinera ett djupraster med bassänggränser får man fram en tabell som innehåller antal djup (från 0 m till maxdjupet) och antal rasterrutor per djup för varje bassäng. Eftersom storleken på rastrets rutor är bestämd, går det att räkna ut arean för varje djup.
Identitet	En unik kod för att identifiera och särskilja objekt
Närtillrinningsområde	Landområde som avrinner till dämningsområde eller annan vattenyta
Område mellan huvudavrinningsområden	Landområde utan huvudvattendrag och utloppspunkt i havet. Kan dock innehålla vattendrag som mynnar i havet. Är belägna mellan huvudavrinningsområden.
Rinnsträcka	Rinnsträcka definieras i ytvattenstandarden som "ytvattenförekomst med signifikant strömningshastighet avgränsad av två förenande vattenplatser".
Sjö	En mer eller mindre permanent större ansamling av vatten utan signifikant strömhastighet i en sänka i jordytan. En sjö har i regel ett utlopp, men det förekommer sjöar med fler utlopp och de som helt saknar utlopp.
Stomlinje	Huvudvattendragslinje genom sjöar och vattendragsytor som tillsammans med vattendragslinjer ger nätverket i ett avrinningsområde.
SVAR-version	En sparad och arkiverad kopia av SVAR-databasen vid ett visst datum.
Vattendelare	En vattendelare är en höjdrygg eller annan geologisk bildning som skiljer ett avrinningsområde från ett annat. Nederbörd som faller på området innanför vattendelaren kommer att bidra till tillrinningen och avrinningen (och grundvattenbildning) inom området.
Vattendistrikt	Administrativa distrikt för vattenförvaltningen i Sverige. Fem vattenmyndigheter delar på ansvaret för vattenförvaltningen av bland annat Sveriges sjöar och vattendrag enligt EG:s ramdirektiv för vatten.
Vattendrag	Sammanfattande benämning på strömmande vatten, allt från en liten bäck till en älv. Vatten rinner fram i naturliga fördjupningar i markytan. Till vattendrag räknas inte sjöar eller andra stillastående vatten. Det som karakteriserar storleken på ett vattendrag är vattenföringen.
Vattendragsyta	Vattendrag av tillräcklig storlek representeras av polygon i stället för linje. Polygonerna kallas vattendragsytor.
Vattenmyndighet	Myndighet som ansvarar för vattenförvaltningen i Sverige enligt EG:s ramdirektiv för vatten. Sverige har fem vattenmyndigheter som ansvarar för olika delar av landet.

Vattenplats	En punkt som förbinder rinnsträckor och/eller representerar en hydrologisk företeelse. En vattenplats kan t.ex. vara ett sammanflöde av två rinnsträckor eller en mynning i en sjö.
Vattenyta	Vatten av tillräcklig storlek som representerats av en polygon i ett kartsikt.
Ytvattenförekomst	En ytvattenförekomst är enligt vattendirektivet, den minsta storheten för beskrivning och bedömning av vatten, undantaget grundvatten. En ytvattenförekomst tillhör en speciell typ, en bestämd vattenkvalitet och bedöms utsättas för en specificerad nivå av påverkan. Ett vattendrag eller en sjö kan alltså bestå av flera ytvattenförekomster. Har en unik identitet enligt vattenmyndigheternas bestämmelser.
Övrigt vatten	Vatten som är av intresse för miljöövervakning eller annat arbete med vatten men som inte är definierad som en vattenförekomst. Har en unik identitet enligt vattenmyndigheternas bestämmelser.

1. Inledning

En huvuduppgift för enheten Information och Statistik inom avdelningen Samhälle vid SMHI är att förse samhället med planerings- och beslutsunderlag för väder- och vattenberoende verksamhet. En del i denna verksamhet är att tillhandahålla grundläggande hydrologisk och oceanografisk information om Sverige samt underlätta åtkomsten och användningen av denna information. Svenskt VattenArkiv (SVAR) är ett informationssystem och en databas som utvecklas och förvaltas för att tillgodose detta behov.

Denna rapport avser att beskriva de förändringar som skett i SVAR fram till version 2012_1 och 2012_2.

2. Sammanfattning

SVAR-databasen innehåller bl.a. information om Sveriges sjöar, vattendrag och havsområden samt om huvud- och delavrinningsområden. SVAR återfinns i en geospatial relationsdatabas (SQL Server med tillägget ArcSDE). Där finns både kartskikt och attributdata samt relationer mellan tabeller. Databasen innehåller sjöregistret, vattendragsregistret, avrinningsområdesregistret och havsområdesregistret. Dammregistret ligger arkiverat utanför databasen men har kopplingar till SVAR. Alla koordinater i databasen är fr.o.m. version 2012_1 lagrade i SWEREF 99. I Bilaga 6. Tabellbeskrivning av SVAR_2012_2 finns en mer utförlig tabellbeskrivning över informationen i skikt och tabeller.

Tabell 2: Innehållet i SVAR år 2012_2

Register	Relaterade register	Benämning	Typ
Sjöregistret		sj_t	Tabell
	Sekundära sjönamn	sj_seknamn_t	Tabell
	Sjöarealregistret	sj_areal_t	Tabell
	Sjödjupregistret	sj_djup_t	Tabell
	Medianvärden av sjöareal och djup	sj_median_t	Tabell
	Sjöhypsograf	sj_hypso_t	Tabell
	Sänkta sjöar	sj_sankt_t	Tabell
	Sjöar i region	sj_region_t	Tabell
	Torrlagda sjöar	sj_torrlagd_t	Tabell
	Torrlagda sjöar i region	sj_torrlagd_region_t	Tabell
	Vattenytor	vy_y	Shapefil
	Strandlinjer	vy_l	Shapefil
	Relation sjö och vattenplats	sj_attribut_rel	Relationstabell
	Relation sjö och vattenyta	sj_vy_rel	Relationstabell
	Relation sjö och sjöareal	sj_areal_rel	Relationstabell
	Relation sjö och sjödjup	sj_djup_rel	Relationstabell
	Relation sjö och hypsograf	sj_hypso_rel	Relationstabell
	Relation sjö och region	sj_region_rel	Relationstabell
	Relation sjö och sänkta sjöar	sj_sankt_rel	Relationstabell
	Relation sjö och sekundära namn	sj_seknamn_rel	Relationstabell

	Relation sjö och torrlagda sjöar i region	sj_torrlagd_region_rel	Relationstabell
	Hierarkisk ordning för vattenytor med bassängindelning	vy_ordn_t	Tabell
	Text till vattenytor	vyl_a	Annotation
	Text till vattenytor	vyl_rel	Relationstabell
	Text till vattenytor	vys_a	Annotation
	Text till vattenytor	vys_rel	Relationstabell
	Text till vattenytor	vyxl_a	Annotation
	Text till vattenytor	vyxl_rel	Relationstabell
Vattendragsregistret		vd_t	Tabell
	Vattendragslinjer	vd_l	Shapefil
	Relation flödeslinje och vattenplats	rst_vpl250_rel	Relationstabell
	Relation vattendrag och vattenplats	vd_attribut_rel	Relationstabell
	Vattendrag i region	vd_region_t	Tabell
	Flödesstatistik	Qstat_t	Tabell
	Relation flödesstatistik och vattenplats	Qstat_vpl50_rel	Relationstabell
	Vattenytor	vy_y	Shapefil
	Tunnlar	tunnlar_l	Shapefil
	Relation flödeslinje och vattenförekomst	vd_wfd_rel	Relationstabell
	Geometriskt nätverk	vd_net	Geometriskt nätverk
	Geometriskt nätverk	vd_net_Junctions	Shapefil
	Borttagna vattendragslinjer	vd_l_borttaget	Shapefil
	Text till vattendrag	vdAnno	Annotation
	Text till vattendrag	vdrAnno	Annotation
	Relation vattendrag region	vd_region_rel	Relationstabell
Avrinningsområdesregistret		aro_y	Shapefil
	Vattendelare	aro_l	Shapefil
	Vattendelare i Norge	aro_norge_l	Shapefil
	Huvudavrinningsområden	haro_y	Shapefil
	Huvudvattendelare	haro_l	Shapefil
	Sjöbassängdelare	bassgr_l	Shapefil
	Sjöbassäng	bassgr_y	Shapefil
	Text till avrinningsområden	haroavr_a	Annotation
	Text till huvudavrinningsområden	haronamn_a	Annotation
	Avrinningsområdets in- och utlopp	aro_attribut_rel	Relationstabell
	Relation avrinningsområde till havsområde	aro_havsomr_rel	Relationstabell
	Avrinningsområdestillhörighet	aro_region_t	Tabell
	Relation avrinningsområde och region	aro_region_rel	Relationstabell
	Sjöar i delavrinningsområden	aro_sj_t	Tabell
	Arbetsfil delavrinningsområden på öar i havet	havaro_y	Shapefil
	Attributsättning av avrinningsområden på öar	OARO_T	Tabell
	Kommentarer	aro_komm_t	Tabell
	Relation avrinningsområde kommentar	aro_kommentar_rel	Relationstabell

	Naturgeografiska områden	natgeogr_y	Shapefil
Havsområdesregistret		havsomr_y	Shapefil
	Havsområdeslinjer	havsomr_l	Shapefil
	Avrinningsområde på ö	havsoar_y	Shapefil
	Havsöars linjer	havsoar_l	Shapefil
	Sammanfatta havsområden	havsomr_sammansatt_t	Tabell
	Havsområde i region	havsomr_region_t	Tabell
	Tvårsnitt av havsområden	havsomr_tvårsnitt_t	Tabell
	Sund i tvårsnitt	havsomr_sund_t	Tabell
	Hypsograf till havsområde	havsomr_hypso_t	Tabell
	Tvårsnittens djupprofiler	havsomr_djupprofil_t	Tabell
	Relation sammansatta havsområden	havsområde_sammansatt_rel	Relationstabell
Övriga			
	Vattenplats (1:50 000)	vpl_50_p	Shapefil
	Vattenplats (1:250 000)	vpl250_p	Shapefil
	Relation 250 punkt och 50 punkt	Vpl250_vpl50_rel	Relationstabell
	Län	lan_t	Tabell
	Kommuner	kommun_t	Tabell
	Riksgräns	riksgrans_2006_l	Shapefil
	Gräns mot Finland	finland_tornes_stomlinje	Shapefil
	Topologiregler	svr_Topology	Topologi
	Hydrologiska mätstationer	stn_hyd	Shapefil
Register med koppling till SVAR			
Dammregistret			
	Dammar i dammanläggning, sjöutlopp	DAMMANL_T	Tabell
	Inventerade dammar	DAMMINV_T	Tabell
	Gamla dammregistret	DHISTORIK_T	Tabell
	Dammar med kraftproduktion	KRAFT_T	Tabell
	Relation damm och vattenplats	damm_vpl250_rel	Relationstabell
	Relation damm och gamla dammregistret	damm_historik_rel	Relationstabell
	Relation damm och kraftproduktion	damm_kraft_rel	Relationstabell
	Relation damm och dammanläggning	dammanl_damm_rel	Relationstabell
	Relation damm och vattenyta	dammanl_vy_rel	Relationstabell
	Relation damm och inventerade dammar	damminv_rel	Relationstabell
	Damp punkter	DAMM_P	Shapefil

Uppdateringar och förändringar sker kontinuerligt och i samarbete med interna och externa intressenter. De främsta externa intressenterna har under senare år varit de fem vattenmyndigheterna.

Under de senaste åren har arbetet inom SVAR fokuserats på uppbyggnaden av en nationell databas med vattenförekomster och avrinningsområden till dessa. Vattenförekomsterna har identifierats av vattenmyndigheterna och används för vattenförvaltningen enligt EG:s vattendirektiv och för miljömålsuppföljning. Detta har varit och är ett omfattande arbete.

3. Innehåll i SVAR

Sjöar har identifierats utifrån terrängkartan (1:50 000) och de har positionsbestämts med hjälp av en punkt där sjöutloppet anses vara eller i annan position i sjön om det inte funnits någon information om utloppet. Ytrepresentationer för sjöar har tidigare hämtats från översiktskartan (1:250 000). Idag används terrängkartan (1:50 000) eller vägkartan (1:100 000) och på senare tid även fastighetskartan (1:10 000) och ortofoto. Det finns ca 106 600 (2012_2) sjöar i sjöregistret som finns representerade som punkter vid sjöutloppet. Ca 38 000 (2012_2) av sjöarna är även representerade med sjöytor i kartdatabasen.

Vattendrag har lägesbestämts med en mynningskoordinat som primärt bestämts med hjälp av terrängkartan. Efterhand som vattendrag hämtats från översiktskartan, som linjer eller ytor, så har vattendragens huvudgrenar bestämts för objekten. Justeringar eller tillägg av vattendrag sker idag utifrån terrängkartan, vägkartan eller fastighetskartan. Det finns idag i SVAR ca 28 300 (2012_2) vattendrag definierade med kartobjekt i SVAR. Ett fåtal av vattendragen i vattendragsregistret har ännu inte fått någon representation i kartobjekt.

Under våren 2010 började vägkartan (1:100 000) användas vid digitalisering av vattendelare i områden som inte kartlagts i terrängkartan. Från och med 2011 användes underlag från Lantmäteriets kart-webbtjänst där även fastighetskartan och ortofoto finns. Idag finns det i SVAR ca 52 800 (2012_2) polygoner i kartsiktet som bildar delavrinningsområden.

Innehåll från SVAR används både externt och internt för hydrologiska modellberäkningar, hydrologiska mätningar, inom miljöövervakning, miljöanalys och översvämningskartering. I SVAR finns det ett nätverk med kartlinjer som representerar vattnets nettoflöde i vattendrag och sjöar till mynningen i havet eller till en bestämd plats i Norge. Till linjerna kopplas olika företeelser som är av hydrologiskt intresse såsom avrinningsområden, sjöar, vattendrag, dammar och mätstationer av olika slag. Även data kan kopplas till nätverket, t.ex. vattenföring, vattenstånd, regleringsgrad och andra intressanta uppgifter. Djup och volym kopplas idag till sjöar respektive havsområden. SMHI har idag inga djupdata för vattendrag.

4. Tillgängliggörandet av SVAR

I enlighet med EG:s direktiv Inspire skall data tillgängliggöras via nättjänster. På SMHI:s hemsida finns Svenskt Vattenarkiv (SVAR) där man kan ladda ner data.

Idag finns SVAR data även representerat via Vattenmyndigheternas webbplatser (www.vattenmyndigheterna.se), Vattenkartan (www.vattenkartan.se) och VISS (www.viss.lst.se).

På den nationella geodataportalen finns havsområdeslinjer, vattendelare samt nätverksbildade vattendrag från SVAR-versionen 2008, 2010 och 2012. Geodataportalen är en allmän webbtjänst där olika geografiska data kan sökas och visualiseras. Portalen är ett resultat av Geodataprojektet som initierats till en följd av EG-direktivet Inspire och den nationella geodatastrategin. Projektet innebär en samverkan mellan nationella aktörer för att tillgängliggöra och dela med sig av geografisk data. Adressen till geodataportalen är www.geodata.se.

SMHI levererar även data från SVAR utifrån beställningar som inkommer via SMHI:s kundtjänst.

5 SVAR – databasens innehåll

5.1 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 mm. Identiteten för registrets sjöar (SJOID) har skapats med hjälp av sjöutloppets x- och y-koordinater i koordinatsystemet RT90. Sjöutloppet representeras av en vattenplats som är en punkt varifrån x- och y-koordinaterna är tagna. Vid förbättringar och redigeringar av sjöutloppen då punkten flyttas behåller sjön och vattenplatsen sina identiteter. Nya sjöar får sin identitet i SWEREF 99. Sjöregistret innehåller även uppgifter om sjöar i Norge och Finland som dränerar till Sverige. Registret innehåller idag ca 106 600 sjöar.

I SVAR finns arealuppgifter om ca 45 200 sjöar. Den sammanlagda arealen för Sveriges sjöar uppskattas till ca 40 000 km², vilket är ca 9 % av landets areal. De 20 största sjöarna utgör tillsammans ca 30 % av Sveriges totala sjöareal. Sjöarealen bestäms vid behov från befintligt kartmaterial då sjöar som finns representerade med ytor har ett attribut för arean utifrån geometrin. Den vanligaste ursprungskällan är topografiska kartan.

5.1.1 Volym, maxdjup och djupkartor för sjöar

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 ca 8 800 sjödjupskartor för ca 7 500 sjöar i pappersformat registrerade i SVAR. Många av de största kartorna, ca 800 st., finns idag scannade. Nyinkomna papperskartor får ett kartnummer och registreras i SJ_DJUP_T men endast uppgifter som finns på kartorna har fyllts i i tabellen. Nyinkomna digitala kartor har endast lagrats på samma plats som de scannade kartorna.

5.1.2 Sjövattenytor

Ca 38 000 sjöar finns representerade som vattenytor i SVAR. I och med det är dessa kopplade till det hydrologiska nätverket tillsammans med flödeslinjer och avrinningsområden. Varje vattenyta har en unik identitet. En sjö kan bestå av flera vattenytor och dessa ytor har då samma sjöidentitet men olika vattenytaidentiteter. Registret för vattenytor innehåller uppgifter om det är en vattenförekomst och/eller ett dämningssområde, till vilket vattendistrikt det tillhör, identiteten på vattendraget som rinner genom vattenytan mm.

5.1.3 Sänkta och torrlagda sjöar

Under 1800-talet och början av 1900-talet sänktes eller torrlades över 2500 sjöar för att få odlingsbar mark. Uppgifterna i registren är ett utdrag ur Lantbruksenheternas arkiv. Det finns information om namn, sjökoordinater, avrinningsområde, län, kommun, typ, år och arkivnummer. Inga förändringar har gjorts sedan version SVAR 2010.

5.2 Vattendragsregistret

I samarbete med Naturvårdsverket färdigställde SMHI den första versionen av Vattendragsregistret 1985. Där finns uppgifter om nästan 30 000 vattendrag. I vattendragsregistret (vd_t) finns information om vattendragens identiteter, namn och längd m.m.

5.2.1 Vattendrag

Ca 28 000 vattendrag i vattendragsregistret finns representerade som vattendragslinjer, även kallade flödeslinjer, i ett kartsikt (vd_l). Ett vattendrag består av flera flödeslinjer i kartsiktet. De flesta flödeslinjer är ritade utifrån översiktskartan (1:250 000) men SMHI arbetar med inriktningen mot att alla objekt ska justeras utifrån fastighetskartan (1:10 000). Varje vattendrag som representeras av flödeslinjer har även en mynningspunkt i SVAR. För närvarande finns det ca 127 000 flödeslinjer. Vid behov utökas det med objekt utifrån fastighetskartan. Då skapas även ett nytt vattendrag i vattendragsregistret (vd_t).

5.3 Avrinningsområdesregistret

SMHI har sedan gammalt delat in Sverige i ett antal huvudavrinningsområden, där definitionen är att de har sin mynning i havet och har en areal som är ca 200 km² eller större. Namn har de fått efter de huvudvattendrag området avrinner till. De 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. Nummer 113-116 är huvudavrinningsområden som avrinner från Sverige till Norge. På Gotland ligger 117 Gothemsån samt 118 Snoderån, Öland har huvudavrinningsområdesnummer 119. Numera finns även ett huvudavrinningsområde i SVAR som går in i Finland. Det området har nummer 267 och avser Liakanjoki. Se Bilaga 6. Tabellbeskrivning av SVAR_2012_2, kodlista A1.

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 Båveån. För att underlätta hantering av numren för huvudavrinningsområden i datorprogram finns deras nummer numera även i numeriskt format, t.ex. 108000, 108109 och 109000. Det underlättar bl.a. sortering av data.

5.3.1 Delavrinningsområden

Sveriges vattensystem har ytterligare delats upp i delavrinningsområden. Delavrinningsområdet har bestämts för in- och utlopp av större sjöar, mynningen av biflöden, bifurkationer, befintliga och nedlagda vattenföringsstationer, kraftverks- och dammpositioner m.m. I den senaste SVAR-versionen har de flesta vattenförekomster egna delavrinningsområden. Registret innehåller idag ca 52 800 områden. De linjer som används för att avgränsa avrinningsområden kallas för vattendelare och bestäms utifrån topografiska kartor. Historiskt sett har vattendelare ritats på digitaliseringsbord med hjälp av terrängkartan (1:50 000). I början av 2000-talet objektsbildades kartobjekt för sjötytor från översiktskartan (1:250 000) och då började vattendelare ritas på dataskärm med digitala terrängkartan som bakgrund. I fjällområden finns inte terrängkartan så där används idag vägkartan (1:100 000). Förutom dessa kartor med bl.a. vattenobjekt och höjdkurvor så används vid digitaliseringen av vattendelare ett rasterskikt med höjdangivelser. På sikt ska samtliga hydrologiska kartobjekt härröra från de kartskalorna som behövs för att lägesbestämma vattenflöden för användning i hydrologiska modeller och analys av miljöeffekter i vatten. Från och med 2011 användes Lantmäteriets digitala fastighetskarta, vilket medfört att arbetet med rättning numera sker i skala 1:10 000.

5.4 Havsområdesregistret

Havsområdesregistret lagras i SVAR medan oceanografiska mätdata lagras i databasen SHARK (Svenskt HavsARKiv). Vattenområdena har fått en unik identitet, vilket underlättar utbyte av information. Sveriges omgivande hav, Västerhavet och Östersjön, delades först in i ca 580 havsområden. Områdena kan vara öppna havsområden, kustvatten, fjärdar, bukter, vikar eller sund. Indelningen utfördes av SMHI i samarbete med Naturvårdsverket och länsstyrelsernas miljöskyddsenheter. Under åren 2006 och 2007 anpassades havsområdesregistret till vattenmyndigheternas behov, vilket bl.a. innebar att havsområden avgränsades till 1 NM (nautisk mil, motsvarande 1 852 meter) respektive 12 NM utanför den svenska baslinjen. Kustlinjen anpassades till avrinningsområdena vilket innebar att det tillkom några mindre kustvattenbassänger. Dessa revisioner har resulterat i att havsområdesregistret i 2010 års version av SVAR innehåller drygt 690 polygoner som kan hanteras som enskilda bassänger eller slås samman till större kust- eller havsbassänger. För SVAR version 2012_1 har antalet områden ökat till totalt 722 polygoner. Ökningen beror främst på vattenmyndigheternas behov av finindelning av områden som inte anses vara homogena. För SVAR version 2012_2 har det totala antalet områden minskat till 712. Detta beror på att man slagit ihop vattenförekomster i Idefjorden, som tidigare varit delade av riksgränsen mellan Norge och Sverige. Totalt finns 29 områden som klassas som utsjövatten och ingår därmed inte i rapporteringen.

5.4.1 Djupdata

För de kustnära områdena innanför 1 NM har data från Sjöfartsverkets djupdatabas, SJKBAS, använts. Dessa innehåller djupkurvor från 3 m till 400 m samt djuppunkter från sjökorten. På flera ställen längs den svenska kusten finns områden med bristfällig eller ingen djupinformation. Det finns olika orsaker till detta, ibland är det militära områden, men oftast är det små grunda vikar långt ifrån farlederna där lite information samlats in. I attributtabellen för havsområdesregistret finns det information om kvaliteten på djupdata. För havsområden utanför 1 NM har data från Baltic Sea Research Institute Warnemünde använts.

Med hjälp av djupdata skapas hypsografer för varje havsområde. Från hypsograferna får man information om arealer och volymer på olika djup, samt maxdjup.

För gränsytorna mellan havsområden tas också bottenprofiler fram. För gränsytor vid smala sund kan det vara problematiskt att ta fram bottenprofiler då djupinformation ofta saknas.

5.5 Dammregistret

Under 2012 har ett nytt nationellt dammregister byggts upp i SVAR. Underlaget har samlats in från de 21 länsstyrelserna, det rör sig om ca 10 600 dammar. Dammregistret består av ett punktskikt för dammenheter samt tillhörande tabeller och relationer till andra objekt i SVAR.

Dammarna är kopplade till det hydrologiska nätverket varvid deras funktion i nätverket och uppgifter relaterade till vattenobjekten tillgängliggörs, exempelvis vattenförekomster och deras avrinningsområden.

Dammregistret används inom vattenförvaltningen för att lokalisera platser i det hydrologiska nätverket där det sker reglering av vattenflöde eller vattennivå. Det används också för att få information om var det kan finnas vandringshinder eller annan typ av migrationsbarriär för fisk. Registret visar var dammbyggnationer av olika kategorier påverkar vattendragets hydrologiska regim eller kontinuitet.

6 SVAR versioner

För 2011 gjordes ingen ny version av databasen. Under 2012 gjordes däremot två versioner enligt önskemål från Vattenmyndigheterna.

6.1 SVAR 2012_1

Arbetet med version 2012_1 har till stor del varit att justera vattenförekomster i SVAR-databasen. SMHI har skickat förslag och frågor till vattenmyndigheterna och vattenmyndigheterna har besvarat dessa samt skickat direktiv för förändringar till SMHI. Versionen för 2012_1 skapades 12 februari 2012.

6.1.1 Vattenytor

I samband med förändringar av vattenförekomster har ett antal sjöars geometrier och utloppspunkter justerats enligt terrängkartan, fastighetskartan eller ortofoto. Vissa vattendragsytor mellan sjöar har tagits bort och sjöarna har justerats så att de nu ligger sjö mot sjö. Detta för att det enligt kartunderlag inte kan definieras som vattendrag mellan vissa sjöar.

Flera sjöar har bassängindelats eller fått en förändrad bassängindelning, se *Bilaga 3. Bassängindelningar*. Sjöar bassängindelas för att olika delar av sjön har olika egenskaper och för att vattenutbytet mellan delarna är begränsad. Det kan också vara av vikt att kunna utreda olika närtillrinnings-områdets inverkan på sjön. Det är bara sjöar som bassängindelats som har närtillrinnings-områden.

Vattenmyndigheten i Norra Östersjöns vattendistrikt beställde en revidering av Mälarens vattenförekomster inför nationell leverans av vattenförekomster 2012. Utgångspunkten för förslaget till en ny indelning har varit att identifiera områden där vattenkvaliteten är homogen och där tillståndet kan beskrivas inom en tillståndsklass. Mälaren är i version 2012_1 indelad i 32 bassänger till skillnad från tidigare 39 bassänger.

I version 2012_1 har följande förändringar av bassänger skett (se figurer i *Bilaga 3. Bassängindelningar*):

Vättern är uppdelad i fem bassänger. Sedan föregående version har Motalabukten tillkommit. Hjälmaren har bassängindelats i fyra bassänger. Sommen har bassängindelats i bassängerna Sommen-Västra och Sommen-Östra. Dessutom har Nissagölen avskurits från Sommen och blivit en egen sjö. Stora Le/Foxen har bassängindelats i tre bassänger samt en bassäng på den norska sidan av riksgränsen, vilken inte har delavrinningsområde. Åsnen har bassängindelats i tre bassänger. Följande sjöar har bassängindelats i två bassänger: Flaxen, Glafs fjorden, Långhalsen, Gunnern, Gesebols sjö, Särnsjön och Knön.

Utöver ovanstående bassängindelningar har sjöarna Roxen och Boden blivit bassänger men dessa utgörs endast av en bassäng per sjö.

Det finns 106 569 sjöar i sjöregistret (sj_t) för SVAR 2012_1. Det har därmed tillkommit 168 sjöar sedan 2010_2.

Tabell 3: Antal vattenytor 2012_1

Ytkod	2010_2	2012_1	Förändringar
Sjöar	33 067	33 188	+121
Sjöar utan synligt utlopp	4853	4830	-23
Vattendragsyta	1762	1736	-26
Övriga vattenytor, t.ex. havsvikar	10	8	-2
Sankmark	6	7	+1
Öar	10 057	10 049	-8
Totalt	49 755	49 818	+63

I Tabell 3 ovan anges antal vattenytor per ytkod och förändringar i antal sedan föregående version. Att antalet sjöar har ökat beror mycket på de bassängindelningar som skett men det har också lagts till sjöar enligt önskemål från vattenmyndigheterna. Varje bassäng har ytkoden sjö. Som synes i tabellen ovan så har fler sjöar kopplats in i det hydrologiska nätverket. Därav har de inte längre ytkoden "Sjöar utan synligt utlopp". Den minskning av vattendragsytor som visas i tabellen beror mycket på den justering till kartunderlag där sjöar i verkligheten ligger sjö mot sjö utan vattendrag mellan dem. Två övriga vattenytor har tagits bort. En av dem har istället blivit vattendragsyta och den andra har helt tagits bort från databasen då den enligt kartunderlag inte längre finns. Det har tillkommit en sankmark vilken tidigare var en sjö.

Nya koder i vattenförekomst (VF) har införts. E = preliminär vattenförekomst som tidigare inte varit vattenförekomst och H = där någon del av rinnsträckan tidigare varit vattenförekomst. Preliminära vattenförekomster är preliminära fram till att de fastställts av Vattenmyndigheterna. Icke preliminära objekt är fastställda vattenförekomster eller övrigt vatten, vilket styrs av attributet i kolumnen VF. Alla vattenytor har fått vattenförekomstidentitet (EU_CD) oavsett om de är vattenförekomst eller inte. De vattenytor som är definierade som vattenförekomster har en vattenförekomstidentitet som börjar på "SE" för Sverige och "NO" för Norge. Övriga vattenytor som inte är vattenförekomst har en vattenförekomstidentitet som börjar på "NW".

I övrigt så har koden "NOSEFI1" för attributet vattendistrikt tagits bort som alternativ.

6.1.2 Vattendrag

Flödeslinjer har delats för att de enligt önskemål från vattenmyndigheterna ska klassas som två olika vattenförekomster. Vissa flödeslinjer, främst vattenförekomster, har som tidigare nämnts justerats efter ett bättre kartunderlag. Flödeslinjer har slagits samman enligt vattenmyndigheternas önskemål då de ska klassas som samma vattenförekomst.

Nya flödeslinjer har skapats för att koppla ett antal sjöar till det hydrologiska nätverket. Dessa sjöar var tidigare kodade som "sjöar utan synligt utlopp", men med terrängkartan och vägkartan kunde sjöutloppen och flödesvägar identifieras och läggas in i SVAR.

Liksom för vattenytor har nya koder lagts till som anger om flödeslinjen är en preliminär vattenförekomst eller inte där E = ”*preliminär vattenförekomst som tidigare inte varit vattenförekomst*” och H = ”*där någon del av rinnsträckan tidigare varit vattenförekomst*”. Alla flödeslinjer har fått vattenförekomstidentitet (EU_CD) oavsett om de är vattenförekomst eller inte. De flödeslinjer som är definierade som vattenförekomster har en vattenförekomstidentitet som börjar på ”SE” för Sverige och ”NO” för Norge. Övriga flödeslinjer som inte är vattenförekomst har en vattenförekomstidentitet som börjar på ”NW”.

I Tabell 4 nedan anges antalet flödeslinjer i vattendragslinjeskiktet (vd_l) och antalet vattendrag i vattendragsregistret (vd_t) samt förändringar i antal sedan 2010_2.

Tabell 4: Antal flödeslinjer och vattendrag 2012_1

	2010_2	2012_1	Förändringar
Flödeslinjer (vd_l)	125 276	125 487	+211
Vattendrag (vd_t)	27 980	28 039	+59

6.1.3 Vattenförekomster

Version 2012_1 har en hel del förändringar på vattenförekomster vilka blivit justerade enligt önskemål från vattenmyndigheterna. Det har skett borttagning av vattenförekomster som felaktigt blivit utpekade som vattenförekomster under den första förvaltningscykeln samt för vattenförekomster som inte uppfyller storlekskriteriet. Det har även skett tillägg av vattenförekomster enligt något av kriterierna nedan:

- Sjö som har en sjöareal som är större än 1 km²
- Vattendrag som har större tillrinningsområde än 10 km²
- Påverkar ett EU-skyddat område
- Utgör ett särskilt ekologiskt värdefullt område och värdet skyddas inte på annat sätt
- Påverkar en utpekad vattenförekomst på ett betydande sätt
- För att bibehålla ett sammanhängande hydrografiskt nätverk

Vissa vattenförekomster har delats på grund av att de olika delarna var heterogena avseende status eller påverkan och vissa vattenförekomster har slagits samman då de hade en homogenitet avseende status eller påverkan. Geometrierna för en hel del vattenförekomster har också blivit justerade enligt kartunderlag. I Tabell 5 nedan anges antalet vattenförekomster per typ.

Tabell 5: Antal vattenförekomster 2012_1

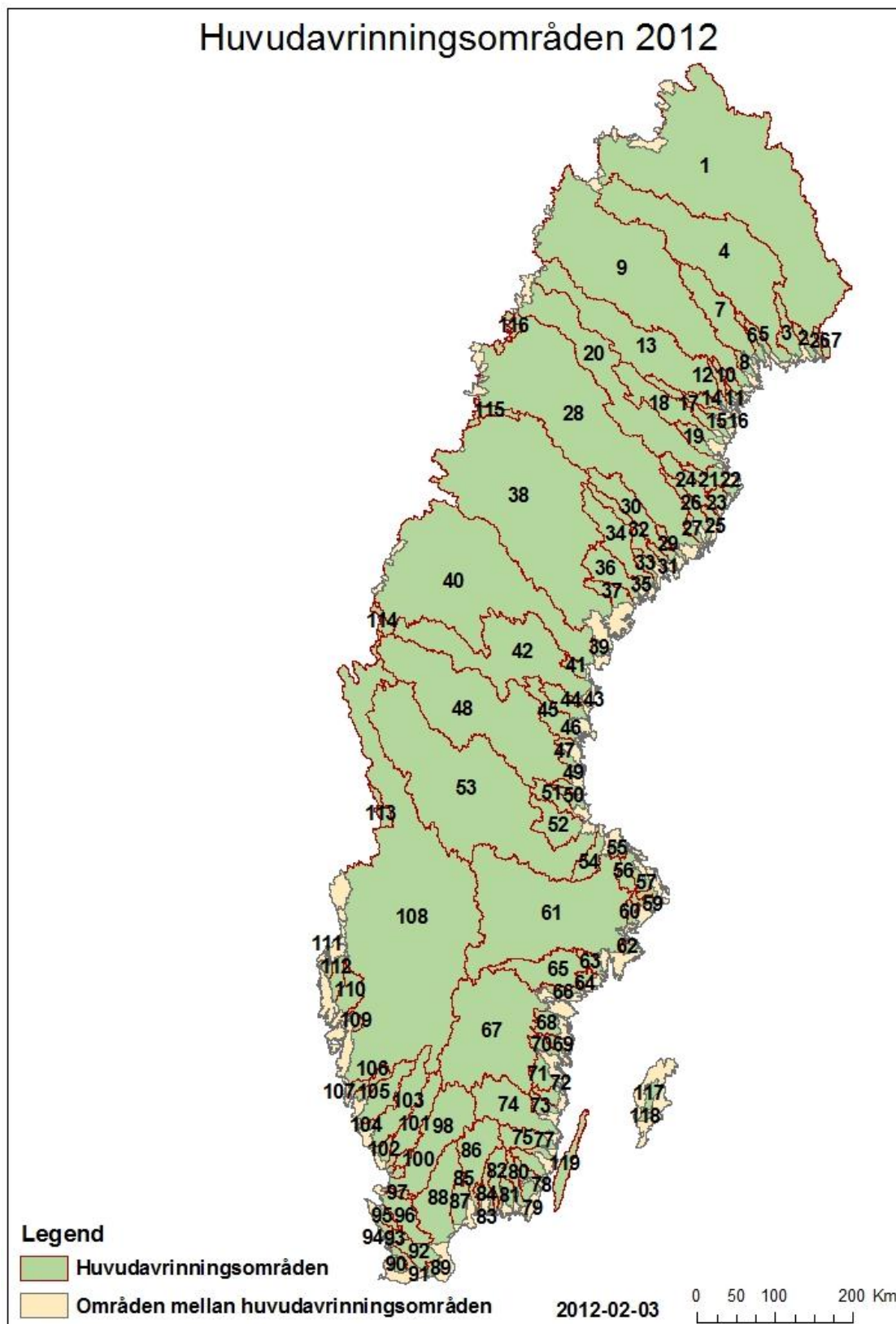
Typ	2010_2	2012_1	Förändring
Sjöar	7232	7406	+174
Vattendrag	15 563	15 089	-474
Kustvatten	602	634	+32
Övergångsvatten	21	22	+1
Totalt	23 418	23 151	-267

Vattenmyndigheten i Norra Östersjöns vattendistrikt beställde en revidering av Mälarens vattenförekomster inför nationell leverans av vattenförekomster 2012. Utgångspunkten för förslaget till en ny indelning har varit att identifiera områden där vattenkvaliteten är homogen och där tillståndet kan beskrivas inom en tillståndsklass. Varje bassäng har nu en egen vattenförekomstidentitet (EU_CD) (se Figur 9: Mälarens bassängindelning 2012).

Det har införts ett nytt system enligt önskemål från vattenmyndigheterna där alla vattenytor och vattendragslinjer får vattenförekomstidentitet. De vatten som är definierade som vattenförekomster har en vattenförekomstidentitet som börjar på "SE" för Sverige och "NO" för Norge. Resterande vatten som inte är vattenförekomster har en vattenförekomstidentitet som börjar på "NW". Attributet vattenförekomst (VF) anger om objektet är en vattenförekomst Y, inte vattenförekomst N eller E = preliminär vattenförekomst som tidigare inte varit vattenförekomst och H = där någon del av rinnsträckan tidigare varit vattenförekomst..

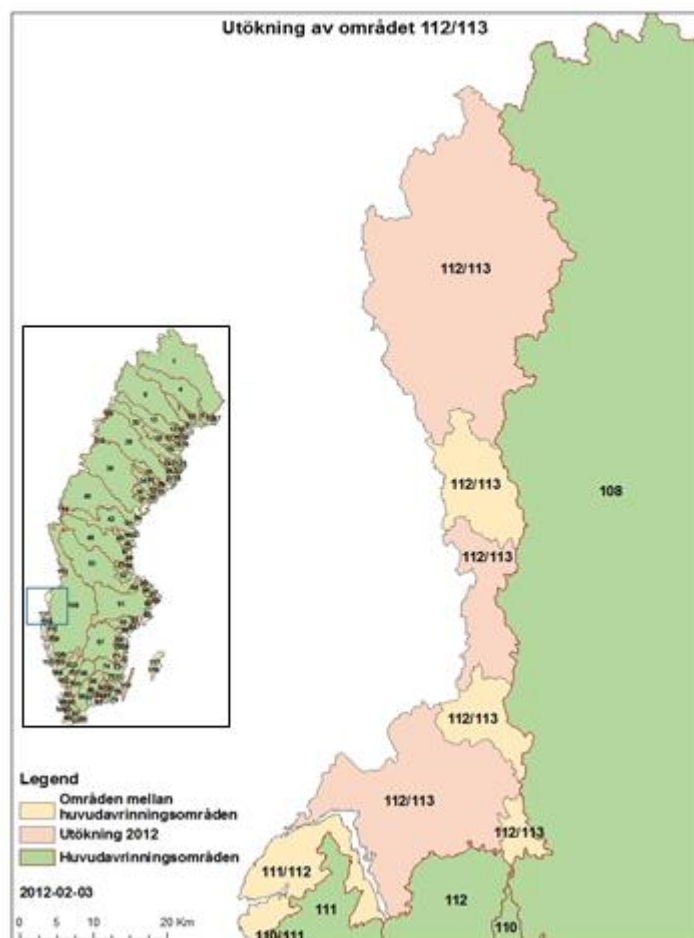
6.1.4 Huvudavrinningsområden

I version 2012_1 är det samma antal huvudavrinningsområden som i föregående version.



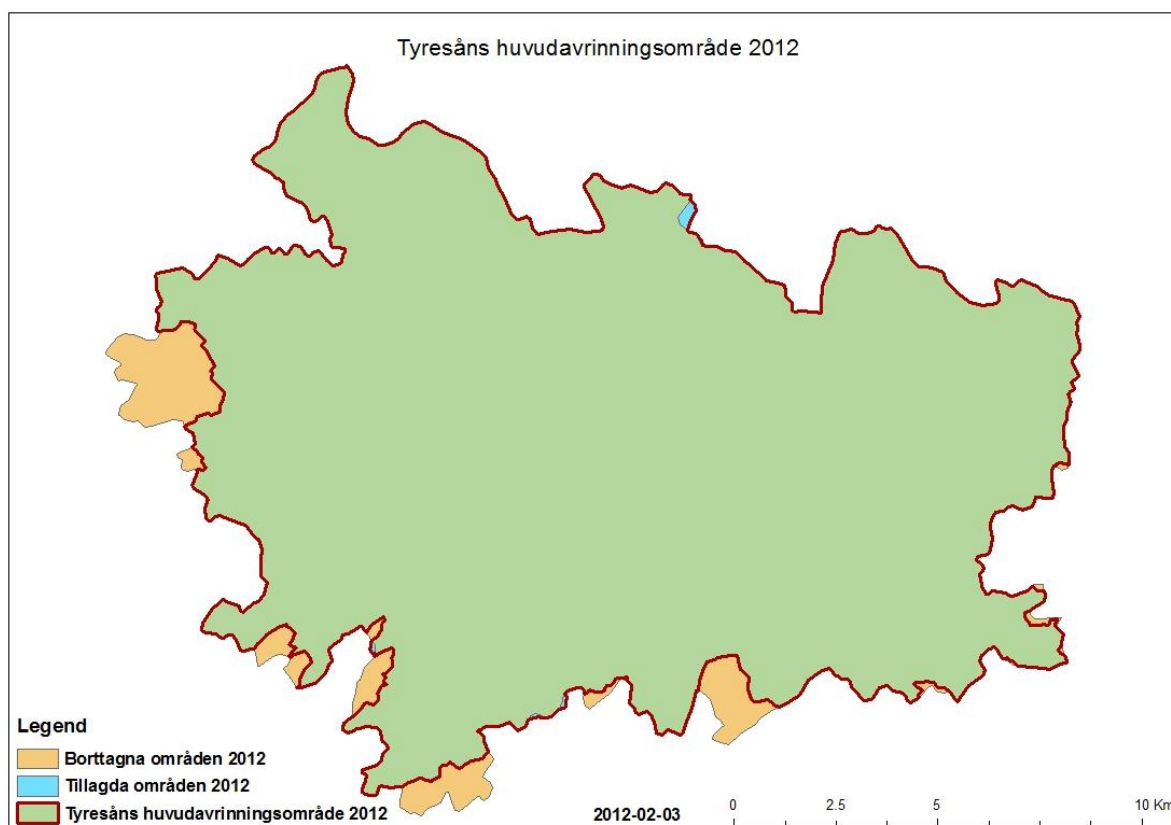
Figur 1: Huvudavrinningsområden 2012_1 (se kodlista A1, Bilaga 6. Tabellbeskrivning av SVAR_2012_2 för huvudavrinningsområdesnummer och namn)

Det har skett en utökning mot Norge där området 112/113 mellan huvudavrinningsområdena 112 och 113 blivit ca 1440 km² större. Denna utökning avser tillrinningen till det norska vattendraget Haldenvassdraget vilken rinner till Idefjorden. Se Figur 2 nedan.



Figur 2: Utökning av området 112/113

Det har även skett en justering av Tyresåns huvudavrinningsområde (nr 62 i Figur 1) enligt information från Länsstyrelsen i Stockholms län. Länsstyrelsen har uppdaterat huvudavrinningsområdet i flera omgångar, främst när det gäller dagvattennätet i tätorterna. Den justerade gränsen uppdaterades i SVAR-databasen då det bestämmer hur Vattenmyndighetens kartmaterial och påverkansanalys ser ut för Tyresån. Se Figur 3 nedan.



Figur 3: Tyresåns huvudavrinningsområde 2012

Justeringarna av Tyresån ledde till att huvudavrinningsområdet minskade i areal med ca 11 km² till fördel för Norrström (61) och området mellan Tyresån och Norrström som ökade i areal. I tabellen nedan anges de förändringar på huvudavrinningsområden och områden mellan huvudavrinningsområden som skett i version 2012_1.

Tabell 6: Förändringar i arealer för huvudavrinningsområden och områden mellan huvudavrinningsområden 2012_1.

Huvudavrinningsområde	Huvudavrinningsområdesnummer	Förändring i km ²
Norrström	61	Ca +5
Tyresån	62	Ca -11
Områden mellan huvudavrinningsområden	Områdesnummer mellan huvudavrinningsområden	Förändring i km ²
Mellan Norrström och Tyresån	62/63	Ca +6
Mellan Enningdalsälven och Glomma	112/113	Ca +1440

6.1.5 Delavrinningsområden

Under 2011 fortsatte arbetet med att skapa avrinningsområden för vattenförekomster enligt önskemål från vattenmyndigheterna. Där det tillkommit nya vattenförekomster har det för de flesta fall även tillkommit avrinningsområden och där vattenförekomster har tagits bort har i vissa fall även avrinningsområdet tagits bort. De bassängindelningar som utförts under året (se stycke 6.1.1 Vattenytor och *Bilaga 3. Bassängindelningar*) har också lett till att fler avrinningsområden tillkommit då vattenytor och öar blir egna avrinningsområden och bassängerna får tillrinningsområden. Det har även tillkommit avrinningsområden som rinner till havsområden vilka justerats enligt vattenmyndigheternas önskemål (se stycke 6.1.6 Havsområden och *Bilaga 4. Förändringar i havsområden*). Detta resulterade i 38 433 delavrinningsområden i version 2012_1 vilket är en ökning med 646 avrinningsområden sedan föregående version.

Av sjövattenförekomsterna är det i denna version 20 stycken som inte har egna avrinningsområden. Detta beror för 11 av dem, som är sjöar utan synligt utlopp, att det behövs ytterligare information om grundvattenflöde. De resterande 9 har sin position på öar i havet och en diskussion förs hur dessa ska kunna få avrinningsområden. I dagsläget finns inte skiktet för avrinningsområden representerat ute på öarna i havet.

Av vattendragsförekomsterna var det 37 stycken som inte fick egna avrinningsområden främst på grund av att de är placerade i en vattenyta som också är vattenförekomst. Några av dem representerar ett vattendrag som egentligen inte finns mellan två sjöar.

Distriktskoderna NOSEFI1, FISE1TO och FI1TO har tagits bort och ersatts med, beroende på avrinningsområdets position, någon av koderna VHA6, SE1TO eller NOSE1TO istället. Detta för att de tre förstnämnda koderna inte längre är giltiga.

Tabell 7: Antal delavrinningområden i olika kategorier 2012_1

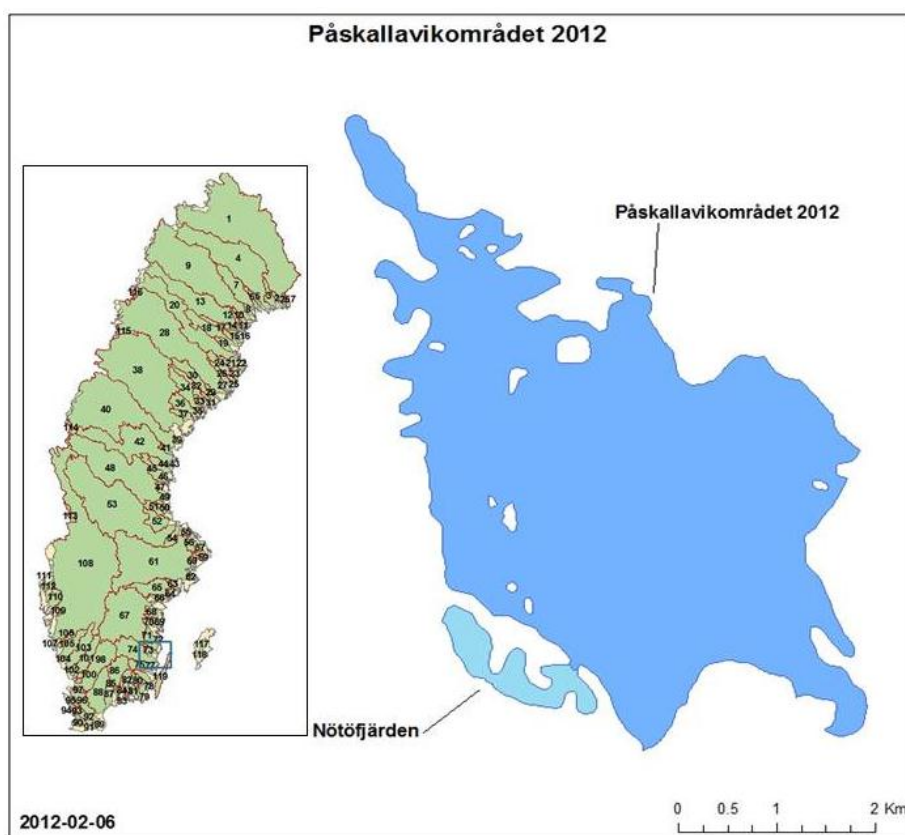
Ytkod	2010_2	2012_1	Förändringar
Sjöar	104	128	24
Ö i sjö	2486	2707	221
Landyta	35197	35598	401
Totalt	37787	38433	646

6.1.6 Havsområden

Under 2011 har havsområden justerats enligt vattenmyndigheternas önskemål. Vissa har delats och andra har blivit sammanslagna. Därför har det i version 2012_1 skett en ökning av havsområden med 32 områden sedan föregående version. Totalt finns det nu 722 havsområden i SVAR-databasen. Av dessa är 663 vattenförekomster uppdelat på 641 kustvattenförekomster och 22 övergångsvattenförekomster. Ofta beror delningar av vattenförekomster på att områdena inte är homogena. Det kan vara orsaker som geografi (grund, öar), ekologiskt känsliga områden eller närvaro av industri/reningsverk/avlopp som gör att det behövs ytterligare finindelning.

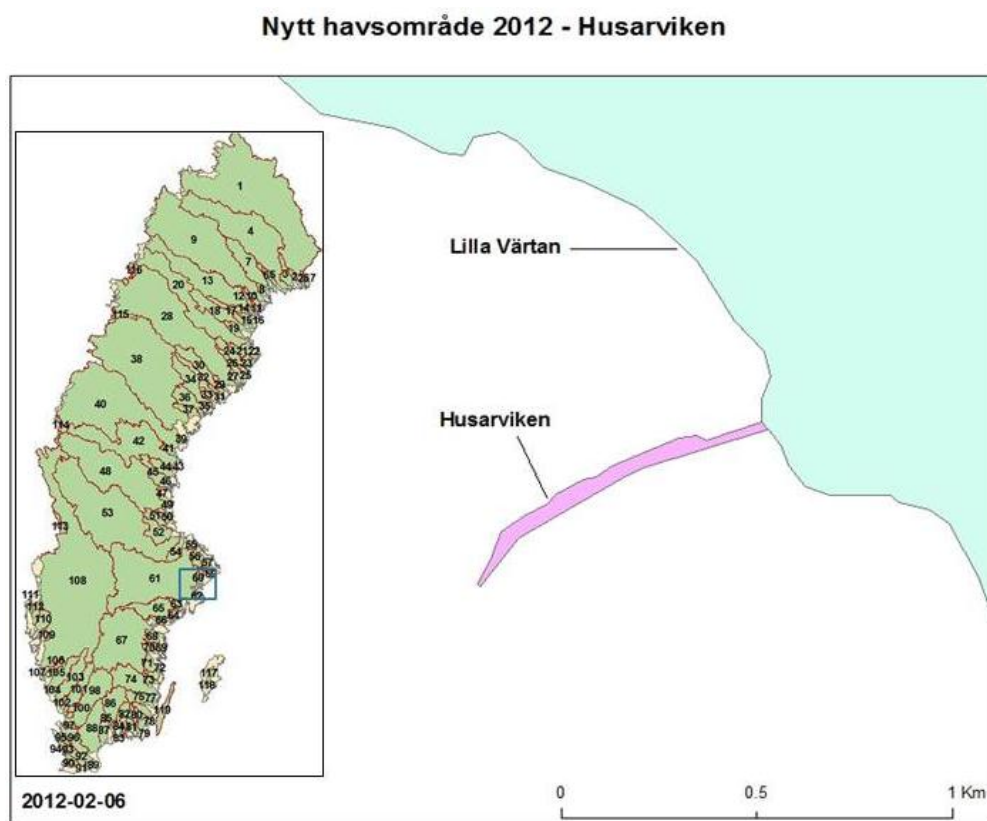
I Bilaga 4. Förändringar i havsområden finns en lista på förändringarna som skedde i version 2012_1.

Exempel på förändringar illustreras med kartorna 4 och 5 nedan.



Figur 4: Påskallaviksområdet 2012

Påskallavikområdet har blivit mindre då Nötöfjärden avgränsats från området och blivit en sjö (se Figur 4). Nötöfjärden (även kallad Kyrkfjärden) är en indämd före detta havsvik vid Påskallavik i Oskarshamns kommun. Fördämningen förhindrar Östersjövatten att tränga in i Nötöfjärden och därför bör den istället definieras som en sjö.



Figur 5: Husarviken.

Husarviken var tidigare en sjö men är i version 2012_1 räknas det som havsområde (se Figur 5)

6.2 SVAR 2012_2

Arbetet med version 2012_2 har till stor del utförts för att justera gränsvatten mot Norge. Kartunderlaget i Sverige och Norge är olika detaljerat och i olika skalor vilket gjort att sjöar och vattendrag inte alltid möts vid gränsen. Antalet sjöar och vattendrag som finns med på kartunderlaget varierar också mellan de båda länderna. Versionen för 2012_2 skapades 26 juni 2012.

6.2.1 Vattenytor

Ett antal sjöars geometrier har på den norska sidan justerats enligt underlag från Norge och vid gränsen anpassats mot den svenska fastighetskartan eller ortofoto. De sjöar som ligger på gränsen och som tidigare bestod av en norsk och en svensk polygon har slagits samman till en polygon.

Tabell 8: Antal vattenytor 2012_2

Ytkod	2010_2	2012_2	Förändringar
Sjöar	33 067	33193	126
Sjöar utan synligt utlopp	4853	4809	-44
Vattendragsyta	1762	1729	-33
Övriga vattenytor, t.ex. havsvikar, dammar	10	8	-2
Sankmark	6	7	1
Öar	10 057	10044	-13
Totalt	49 755	49790	+35

6.2.2 Vattendrag

Flödeslinjer på norska sidan har lagts till enligt underlag från Norge. Vattendrag som rinner över gränsen har delats där för att de enligt önskemål från vattenmyndigheterna ska klassas som två olika vattenförekomster. Vissa flödeslinjer, främst vattenförekomster, har som tidigare nämnts justerats efter ett bättre kartunderlag. Flödeslinjer har slagits samman enligt vattenmyndigheternas önskemål då de ska klassas som samma vattenförekomst.

I Tabell 9 nedan anges antalet flödeslinjer i vattendragslinjeskiktet (vd_l) och antalet vattendrag i vattendragsregistret (vd_t) samt förändringar i antal sedan 2010_2.

Tabell 9: Antal flödeslinjer och vattendrag 2012_2

	2010_2	2012_2	Förändringar
Flödeslinjer (vd_l)	125 276	126 899	+1623
Vattendrag (vd_t)	27 980	28 278	+298

6.2.3 Vattenförekomster

I version 2012_2 har endast några få förändringar på vattenförekomster blivit justerade enligt önskemål från vattenmyndigheterna.

Tabell 10: Antal vattenförekomster 2012_2

Typ	2010_2	2012_2 Y	2012_2 E och H	Förändring enbart Y	Förändring Y, E och H
Sjöar	7232	7158	359	-74	+433
Vattendrag	15 563	37104	3093	+21 541	+24 634
Kustvatten	602	643		+41	
Övergångsvatten	21	22		+1	
Havsområde mellan 1 NM och 12 NM	-	19		+19	
Totalt	23 418	44946		+21 528	

6.2.4 Huvudavrinningsområden

I version 2012_2 är det samma antal huvudavrinningsområden som i föregående version (se Bilaga 6. Tabellbeskrivning av SVAR_2012_2, kodlista A1).

6.2.5 Delavrinningsområden

I version 2012_2 finns det 52 778 delavrinningsområden. Ökningen beror främst på att havsöar i denna version ingår i delavrinningsområden.

Tabell 11: Antal delavrinningsområden 2012_2

Ytkod	2010_2	2012_2	Förändringar
Sjöar	104	130	26
Ö i sjö	2486	2729	243
Landyta	35197	35613	416
Ö i havet	-	14306	14306
Totalt	37787	52 778	14991

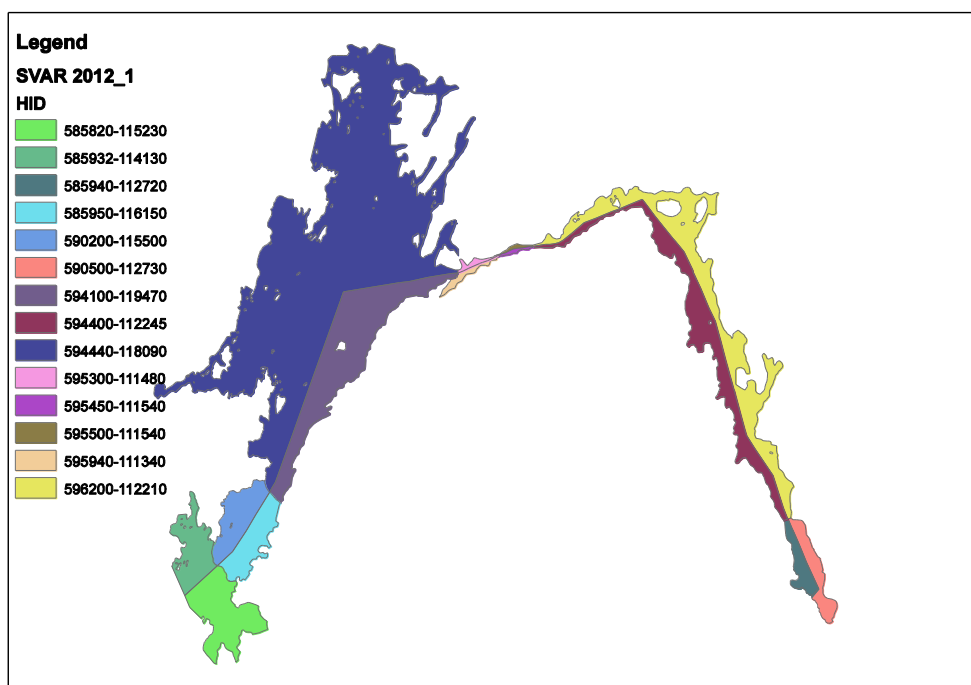
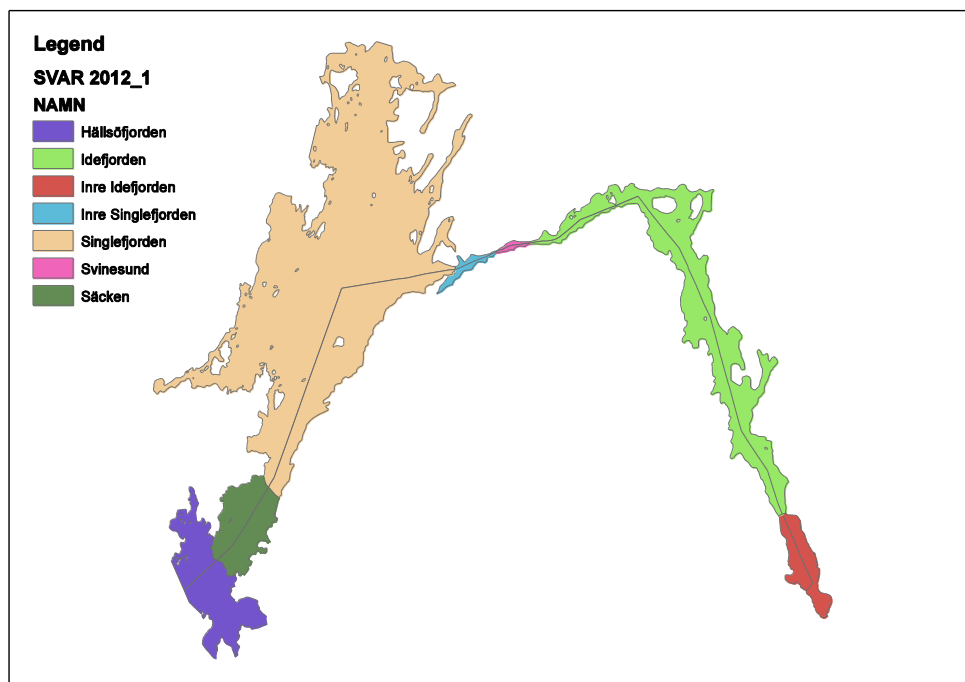
6.2.6 Havsområden

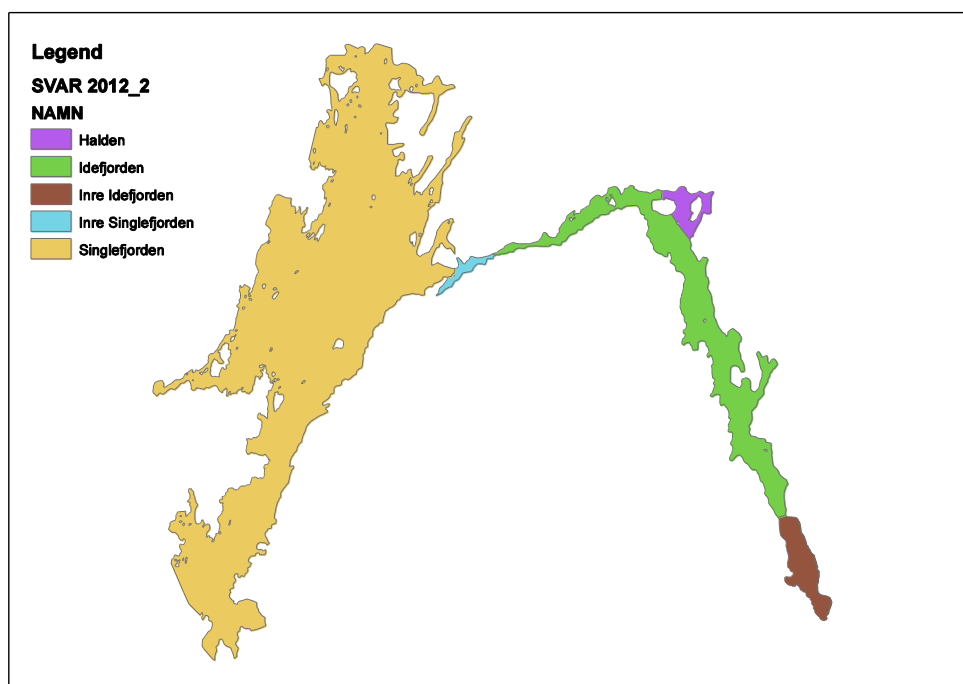
I version 2012_2 har det skett en minskning av havsområden med 10 områden sedan föregående version. Totalt finns det nu 712 havsområden i SVAR-databasen. Av dessa är 664 vattenförekomster uppdelat på 643 kustvattenförekomster och 21 övergångsvattenförekomster. Minskningen beror på att man slagit ihop vattenförekomster i Idefjorden samt Singlefjorden, som tidigare varit delade av riksgränsen mellan Norge och Sverige. Idefjorden bestod i version 2012_1 av tre svenska och fyra norska vattenförekomster. Ett nytt kustområde utanför Halden skapades eftersom de största punktkällorna ligger i Halden och är de enskilt största påverkanskällorna för Idefjorden. Singlefjorden slogs ihop med Säckan och Hällsöfjorden, delvis för att passa Kustzonsmodellens (SMHI) behov bättre. Kustvattenförekomsterna slogs alltså ihop till hela bassänger över landsgränsen (Bilaga 4. Förändringar i havsområden). På så sätt får vi samma indelning som i Norge och följer då vattendirektivets principer bättre. Attributet District sattes till SE5NO och EUCD sattes till SENOxxxxxx-yyyyyy_ för att kunna skilja dessa från övriga vattenförekomster. Observera också att områden på norska sidan inte har EUCD i version 2012_1 utan bara HID och därför syns de inte i Tabell 12 nedan.

Tabell 12: Förändringar i havsområden 2012_2

EUCD 2012_1	EUCD 2012_2	Namn 2012_1	Namn 2012_2	Anmärkning
SE590230-112710	SENO590020-114520	Inre Idefjorden	Inre Idefjorden	ihopslagning av sv och no
SE595600-112250, SE595380-111458	SENO590860-113810	Idefjorden, Svinesund	Idefjorden	ihopslagning av sv och no
SE590230-112710	SENO591150-113700	Inre Idefjorden	Halden	ihopslagning av sv och no
SE595380-111458	SENO590900-112300	Inre Singlefjorden	Inre Singlefjorden	ihopslagning av sv och no
SE594460-119120, SE590360-116630, SE585910-114340	SENO590670-111380	Singlefjorden, Säckan, Hällsöfjorden	Singlefjorden	ihopslagning av sv och no

Figurerna nedan visar förändringen i Idefjorden samt Singlefjorden mellan SVAR version 2012_1 och 2012_2. I den mellersta figuren ser man områdena färgade efter HID för version 2012_1. För version 2012_2 finns lika många HID som namn, dvs. 5 st.





Figur 6: Förändring i Idefjorden och Singlefjorden 2012

En liten förändring gjordes också mellan Grisslingen (SE591815-182670) och Lagnöström (SE591755-182800). Vattenmyndigheten hade önskemål om att flytta en linje eftersom en badplats annars hamnade i fel vattenförekomst.

I version 2012_2 har vattenmyndigheterna velat ha EUCD på områden mellan 1-12 NM. Dessa är totalt 19 st. och har inte räknats med i summan 664, som var det totala antalet vattenförekomster för SVAR 2012_2.

7 SVAR-logg

Under den senare delen av 2011 påbörjades arbetet med att utforma och utveckla en ny logg för att kunna följa upp förändringar i SVAR och rapportera det som berör vattenförekomster till Vattenmyndigheterna. Den implementerades i februari 2012 efter att version 2012_1 var färdigställd och redigeringar skulle påbörjas igen i uppdateringsdatabasen.

Perioden mellan fastställandet av version 2012_1 och 2012_2 testades den nya loggen och efter utvärdering justerades loggen för bättre anpassning till behov. Utvecklingen av SVAR-loggen fortsätter.

8 Övergång till SWEREF99 TM

Version 2012_1 skapades i SWEREF99TM och i och med det så konverterades även SVAR-uppdateringsdatabasen från tidigare koordinatsystem RT90 till SWEREF99 TM. Från och med version 2012_1 kommer alla versioner och produkter från SVAR att skapas i SWEREF99 TM.

Transformationen gav ett medelfel på 10-20 cm i nord-sydlig riktning samt 1-2 cm i väst-östlig riktning. Detta medförde även en del skillnader i arealer och längder på objekt mellan RT90 kopia och SWEREF99 kopia. Dessa skillnader uppskattas i medel vara 0,1 %.

Detta innebär att identitet-sättningen för olika kartobjekt påverkas. För att bibehålla samma antal tecken och struktur på identiteterna så införs en extra nolla i mitten av rinnsträckaidentiteten (RSTID).

9 Konsolidering

Under 2011 påbörjades ett konsolideringsarbete med huvudsyfte att effektivisera och förenkla systemet samt arbetsrutiner och uppdateringen av SVAR-databasen.

En stor uppgift var att utreda och utveckla versionshanteringen och databasens struktur så att den anpassas till både interna och externa behov. En översyn av arkiveringshanteringen har utförts för att förbättra arkiveringen av SVARversioner.

En produktkatalog skapades med tillhörande rutiner för uppdatering och underhåll av denna. Kontaktvägar som ska användas vid produktbeställningar har identifierats och intressenters önskemål på produkter ska årligen samlas in för att fastställa innehållet i produktkatalogen.

En annan aktivitet var att undersöka möjligheten att skapa automatiska rutiner för ett flertal processer inom arbetet med kvalitetskontroller. Efter utredning fastställdes en arbetsprocess för att samla in behov av och utveckla Pythonskript. Metodbeskrivningar tas fram för det allmänna uppdateringsarbetet i SVAR-databasen.

En utredning om rensning av SVAR:s uppdateringsdatabas har påbörjats och arbetet fortgår. Tabellerna QSTN_T och QSTN_ATTRIBUT_REL har tagits bort från uppdateringsdatabasen och arkiverats. I tabellerna vy_y, vd_l och havsomr_y har följande kolumnnamn ändrats:

ANSV_MYND ändrades till COMP_AUTH

DIST_CD ändrades till DISTRICT

LANDSKOD ändrades till COUNTRY

Referenser

Andersson J, Ehlert K, *Huvudavrinningsområden på gränsen mellan Sverige, Norge och Finland*, SMHI faktablad nr 20, 2004

Asp S-S, *Konsolidering*, DM# 98916

Asp S-S, *Specifikation för 2011*, DM# 105967

Asp S-S, *SVAR_planeringsdokument_tabellbeskrivning_konsolideringsarbete_2010*, DM# 99486

Ehlert K, Svensson P, *SVAR- Svenskt Vattenarkiv, databasbeskrivning, del 1-4*. DM# 31841, DM# 31842, DM# 31843, DM# 31845

European Environment Agency (EEA), European topic centre on water (EIONET), *Guidance on reporting of spatial data for WFD*, version 3.0, 2009

Jutman T, Westman Y, Olsson H, Bergstrand M, Wingqvist E-M, Ewehag R, Gyllander A, Boqvist K, *Arbete 2007/2008 med förvaltning av vattenmiljöer inom SVAR, Svenskt Vattenarkiv*, 2008

Lindkvist T, Andersson J, Bjökert D, Gyllander A, *Djupdata för havsområden 2003*, SMHI rapportserie oceanografi, nr 73, 2003

Marmefelt E, *Direktiv Dammregistret*, DM# 75930

Mårtensson J, Ranung J, Asp S-S, Ceric N, Gyllander A, Johnsen Å, Olsson H, Wessman Y, E-M Wingqvist, *Arbete 2007-2010 med SVAR, Svenskt Vattenarkiv, en databas vid SMHI* DM#115803

Olsson H, Westman Y, Asp S-S, Bergstrand M, Wingqvist E-M, Ewehag R, Gyllander A, *Arbete 2008/2009 med förvaltning av vattenmiljöer inom SVAR, Svenskt Vattenarkiv*, 2009

Olsson H, *Förslag på kriterier för att bestämma kategori för ytvattenförekomster*, 2008

Olsson H, *Första kort plan för uppdatering av dammregistret vid SMHI*, 2009, DM# 75931

Olsson H, Lundholm K, Lärke A, Grahn G, *Förslag till uppdatering och komplettering av dammregistret vid SMHI*, 2006, DM# 9609

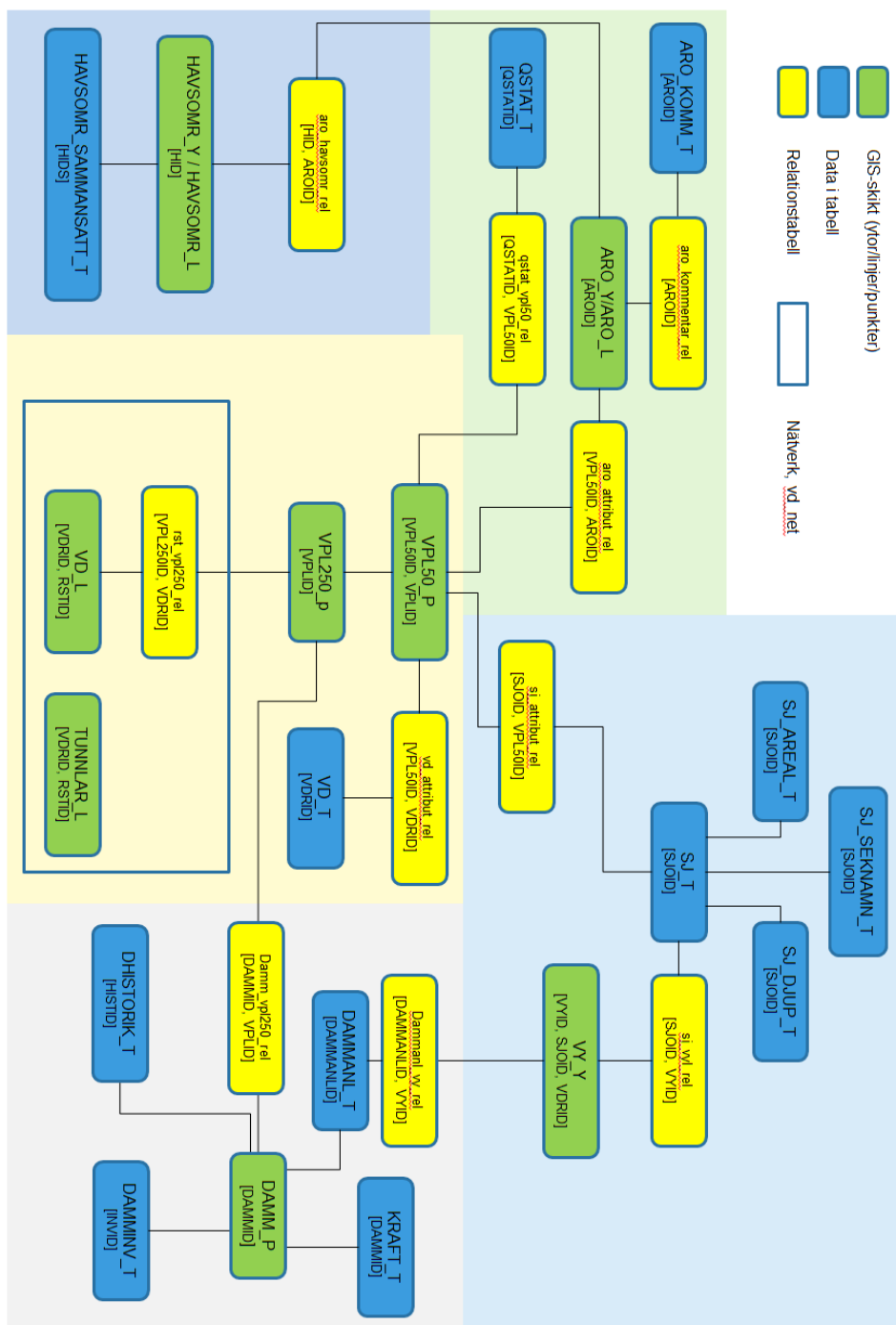
Olsson H, *LOGGBOK SVAR-VERSIONER*, 2010, senast uppdaterad 2011-01-11

SMHI, *Sveriges sjöar*, Faktablad nr 39, 2008

SMHI, *Tabellbeskrivningar för SVAR version 2012_2*, DM# 140221.

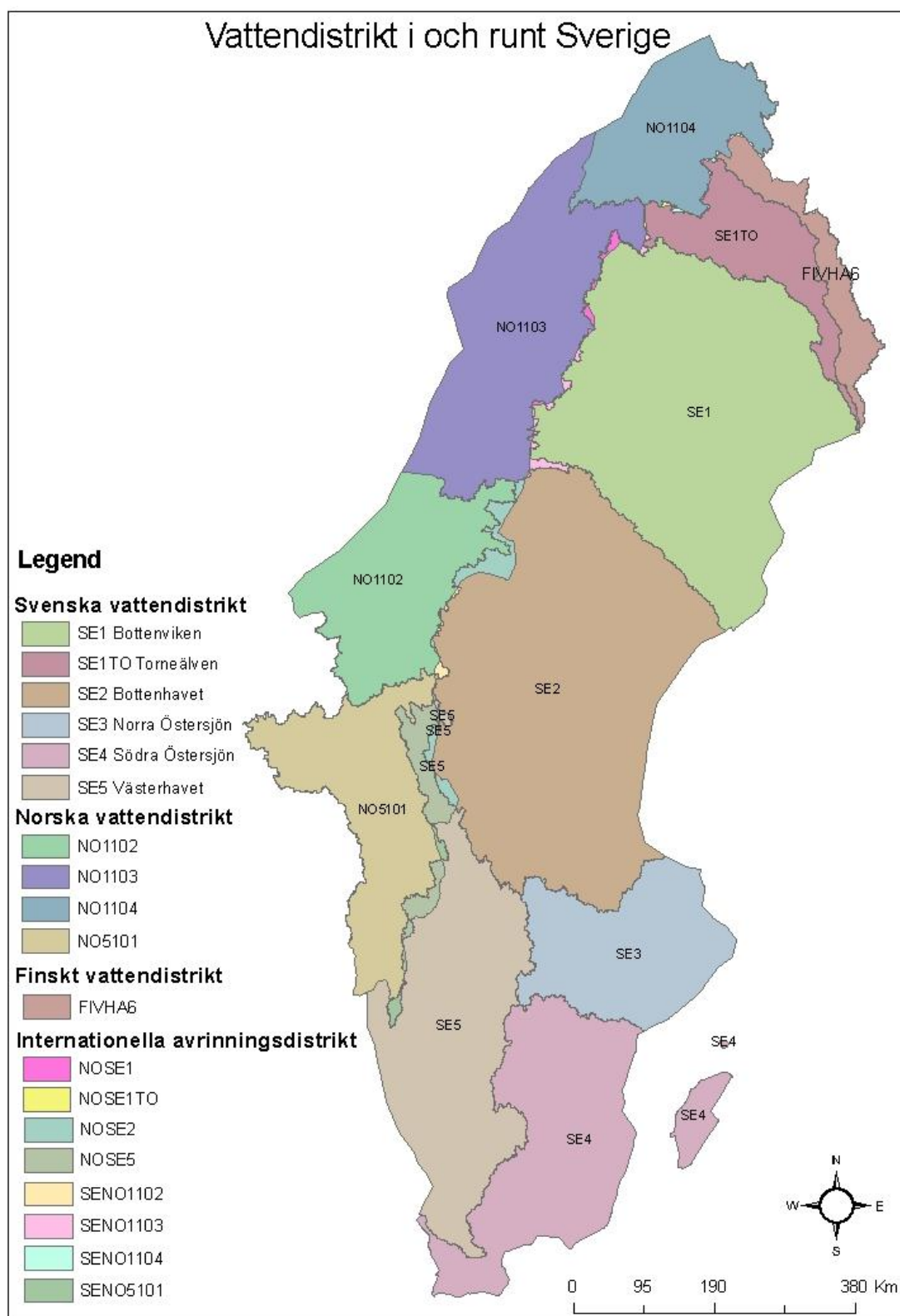
Bilagor

Bilaga 1. SVAR datamodell



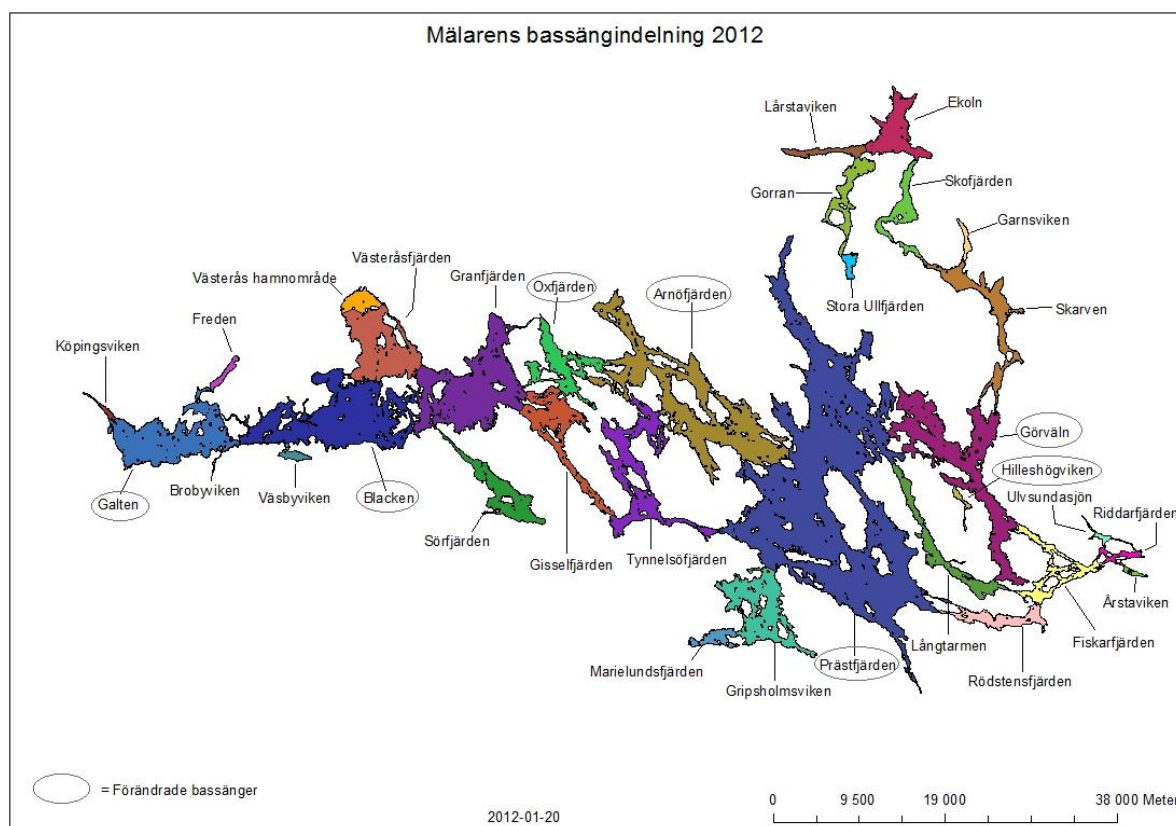
Figur 7: SVAR datamodell (Arbetsdokument) DM nr 158331

Bilaga 2. Vattendistrikt i och runt Sverige



Figur 8: Vattendistrikt och internationella avrinningsdistrikt i och runt Sverige

Bilaga 3. Bassängindelningar

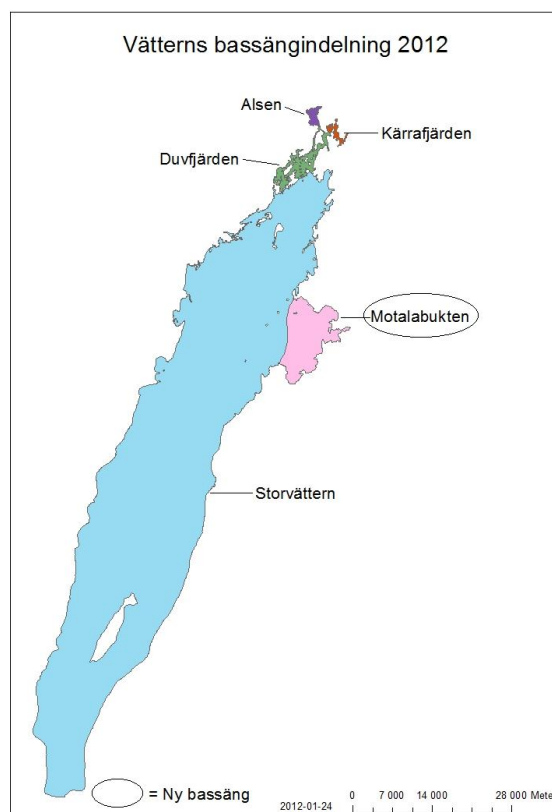


Figur 9: Mälarens bassängindelning 2012

Följande förändringar har skett:

- Galten och Stavholmsviken är sammanslagna till en bassäng med namnet Mälaren-Galten.
- Blacken, Lilla Blacken och Mellansundet är sammanslagna till en bassäng med namnet Mälaren-Blacken.
- Gisselfjärden och Strängnäs-fjärden är sammanslagna till en bassäng med namnet Mälaren-Gisselfjärden.
- Oxfjärden och Grisfjärden är sammanslagna till en bassäng med namnet Mälaren-Oxfjärden.
- Prästfjärden, Norra Björkfjärden och Södra Björkfjärden är sammanslagna till en bassäng med namnet Mälaren-Prästfjärden.
- Arnefjärden och Oknefjärden sammanslagna till en bassäng med namnet Mälaren - Arnefjärden.
- Görveln är uppdelad i bassängerna Mälaren-Görveln och Mälaren-Hilleshögviken.

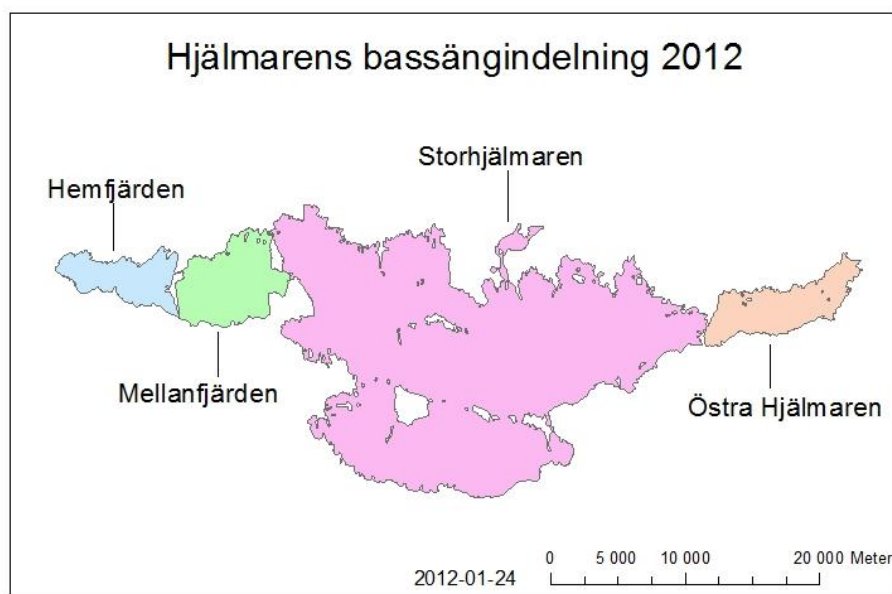
Vättern är i version 2012_1 uppdelad i fem bassänger. Sedan föregående version har Motalabukten tillkommit.



Figur 10: Vätterns bassängindelning 2012

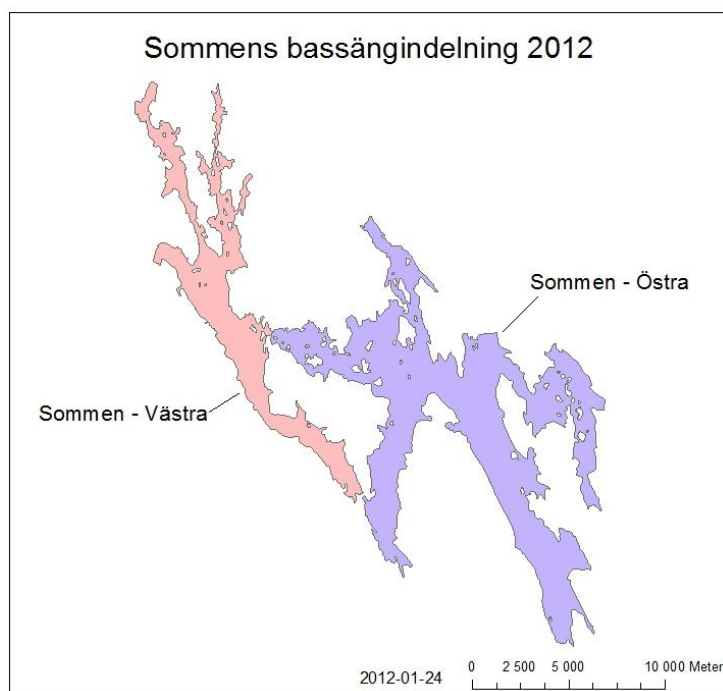
Hjälmaren har i version 2012_1 bassängindelats i de fyra bassängerna:

- Hjälmaren-Hemfjärden
- Hjälmaren-Mellanfjärden
- Hjälmaren-Storhjälmaren
- Hjälmaren-Östra Hjälm



Figur 11: Hjälmarens bassängindelning 2012

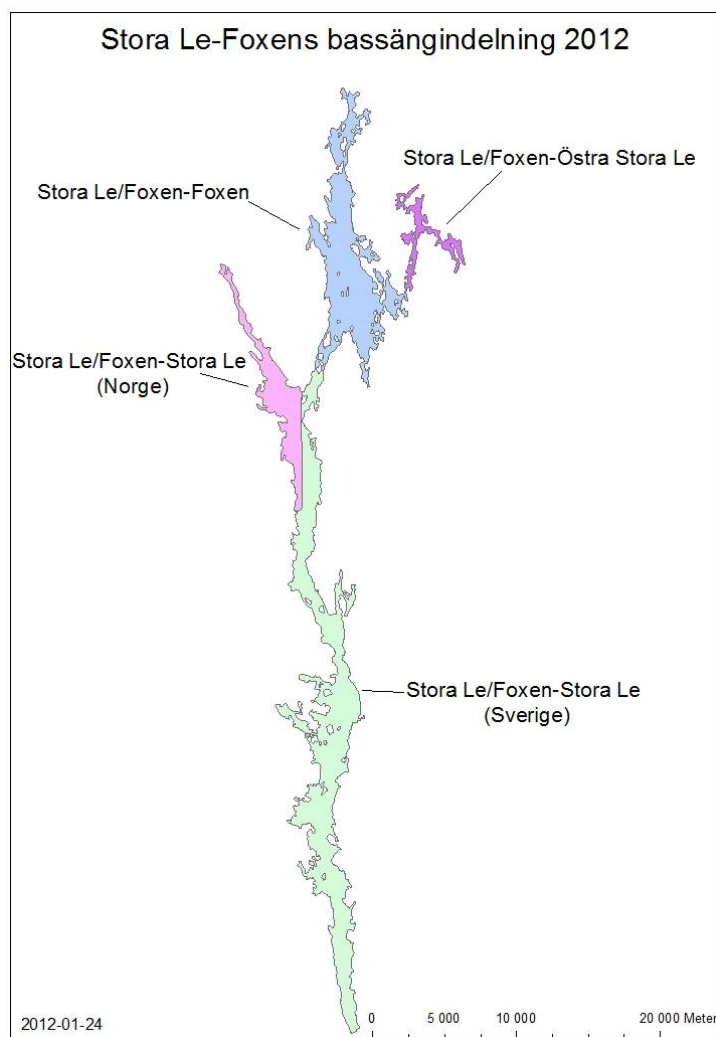
Sommen har i version 2012_1 bassängindelats i bassängerna Sommen-Västra och Sommen-Östra. Dessutom har Nissagölen avskurits från Sommen och blivit en egen sjö.



Figur 12: Sommens bassängindelning 2012

Stora Le/Foxen har i version 2012_1 bassängindelats i tre bassänger samt en bassäng på den norska sidan av riksgränsen, vilken inte är delavrinningsområde.

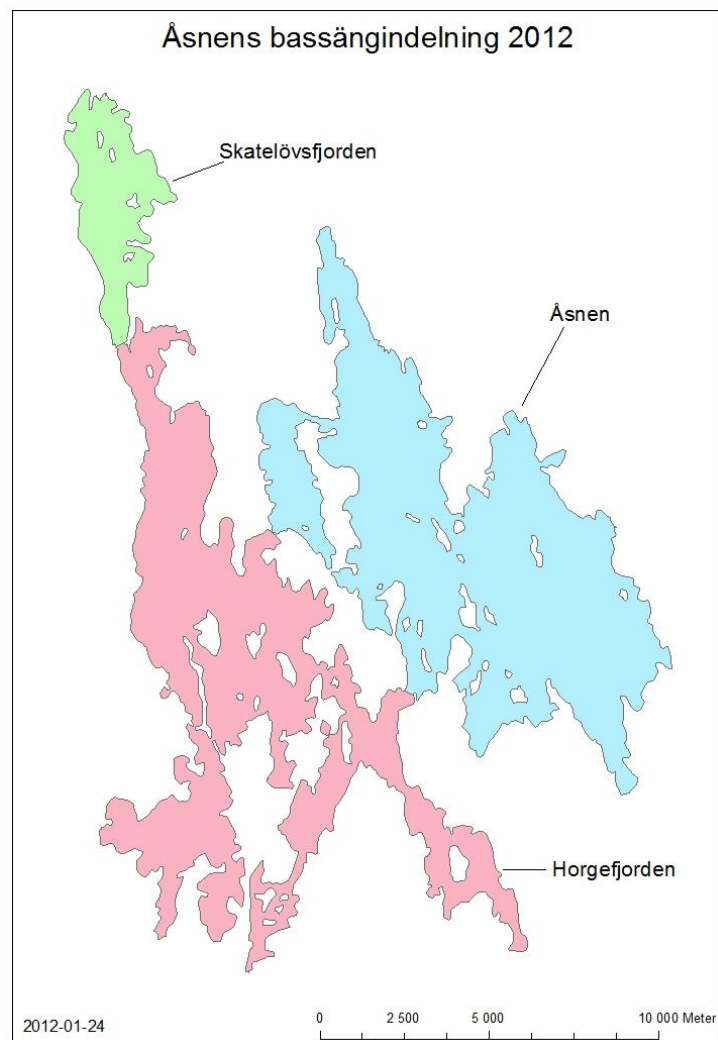
- Stora Le/Foxen-Stora Le
- Stora Le/Foxen-Stora Le (på norska sidan av riksgränsen)
- Stora Le/Foxen-Foxen
- Stora Le/Foxen-Östra Stora Le



Figur 13: Stora Le-Foxens bassängindelning 2012

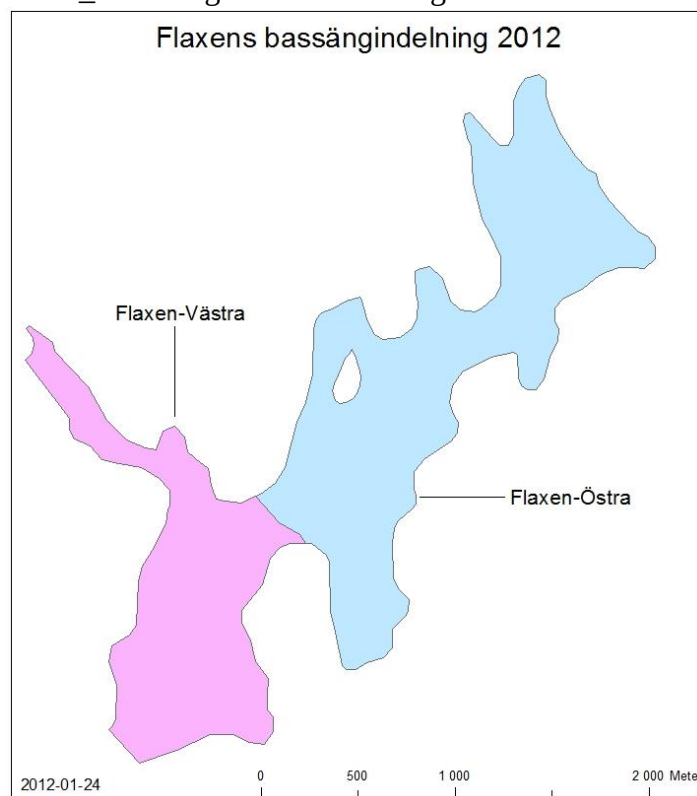
Åsnen har i version 2012_1 bassängindelats i de tre bassängerna:

- Åsnen
- Åsnen-Horgefjorden
- Åsnen-Skatelövsfjorden



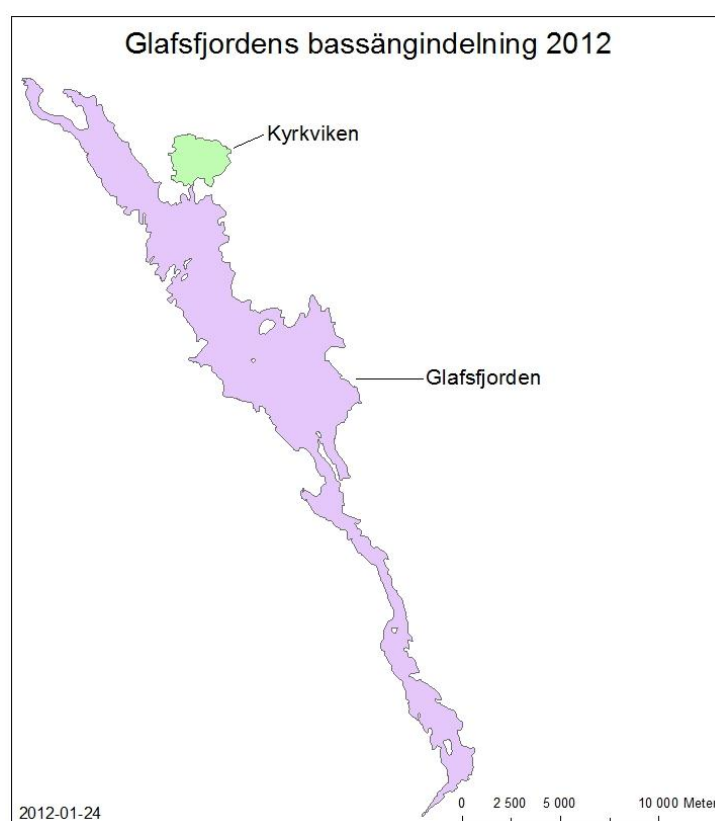
Figur 14: Åsnens bassängindelning 2012

Flaxen har i version 2012_1 bassängindelats i bassängerna Flaxen-Östra och Flaxen-Västra.



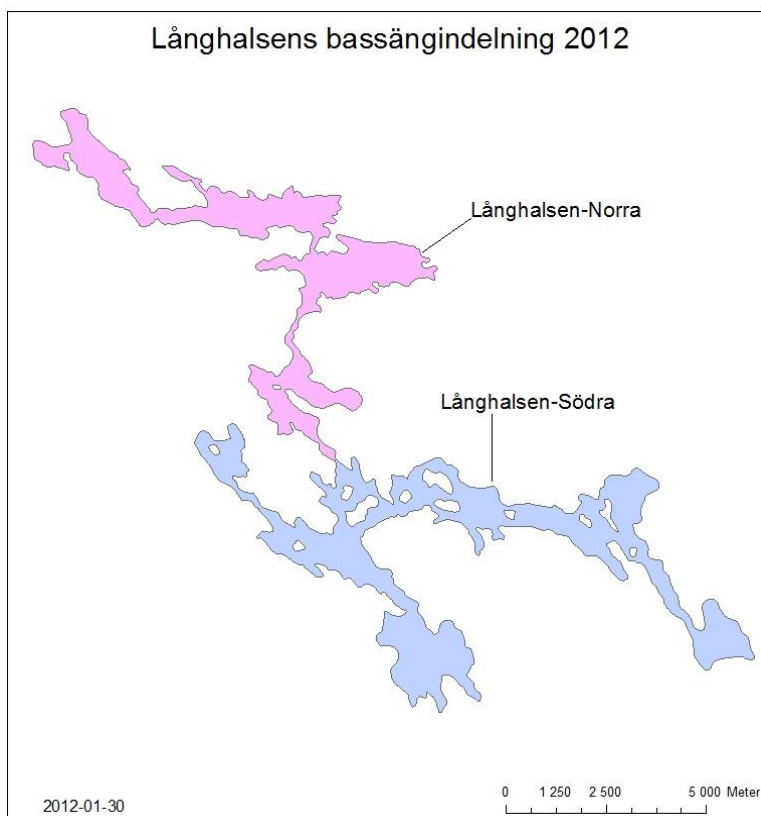
Figur 15: Flaxens bassängindelning 2012

Glafs fjorden har i version 2012_1 bassängindelats i de två bassängerna Glafs fjorden och Glafs fjorden-Kyrkviken.



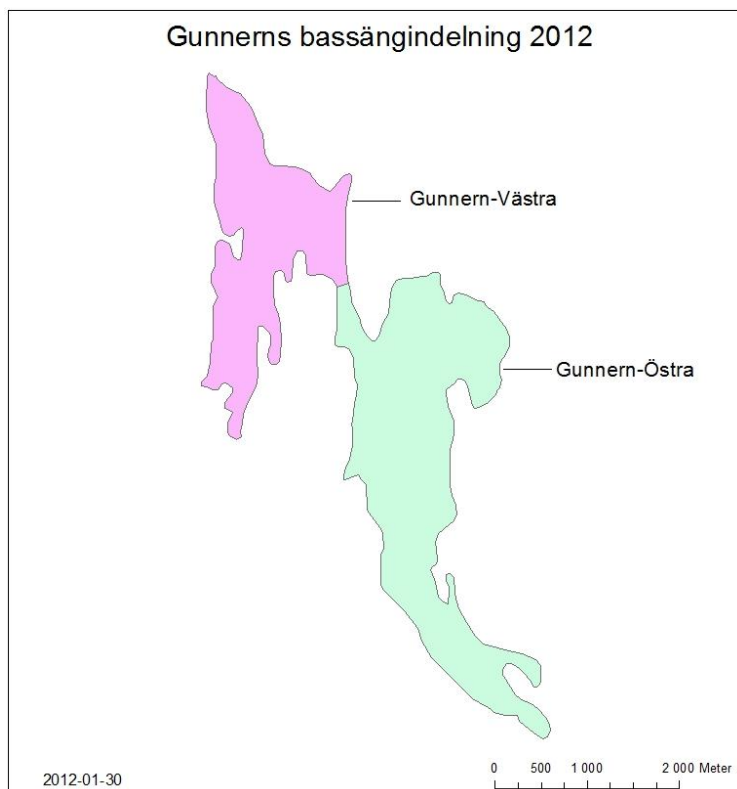
Figur 16: Glafs fjordens bassängindelning 2012

Långhalsen har i version 2012_1 bassängindelats i de två bassängerna Långhalsen-Norra och Långhalsen-Södra.



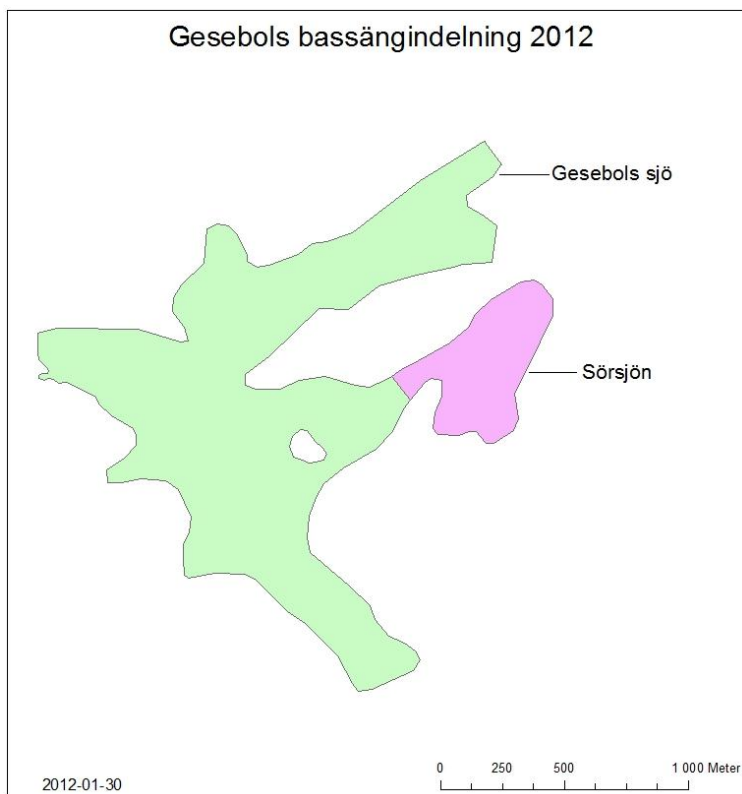
Figur 17: Långhalsens bassängindelning 2012

Gunnern har i version 2012_1 bassängindelats i de två bassängerna Gunnern-Västra och Gunnern-Östra.



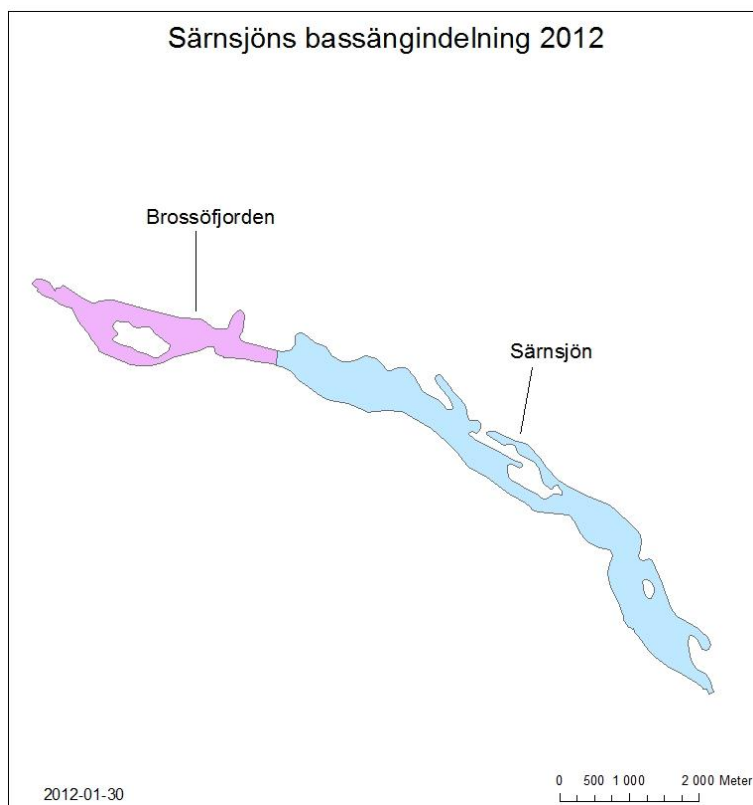
Figur 18: Gunnerns bassängindelning 2012

Gesebols sjö har i version 2012_1 bassängindelats i de två bassängerna Gesebols sjö och Gesebols sjö – Sörsjön.



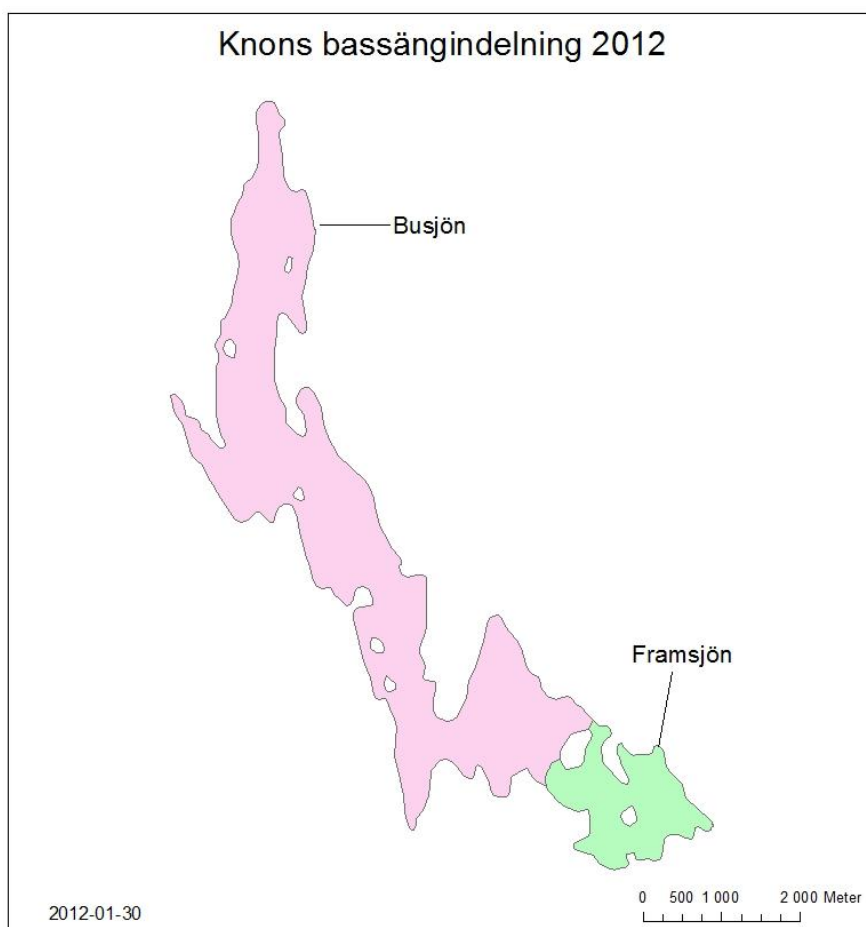
Figur 19: Gesebols bassängindelning 2012

Särnsjön har i version 2012_1 bassängindelats i de två bassängerna Särnsjön- Bossöfjärden och Särnsjön.



Figur 20: Särnsjöns bassängindelning 2012

Knön har i version 2012_1 bassängindelats i de två bassängerna Knön-Framsjön och Knön-Busjön.



Figur 21: Knöns bassängindelning 2012

Bilaga 4. Förändringar i havsområden

EUCD 2010	EUCD 2012_1	Namn 2010	Namn 2012_1	Anmärkning
SE604400-174001	SE604200-174400	Gävlebuktens utsjövatten	Gävlebuktens utsjövatten	
SE604400-174001	SE604675-172125	Gävlebuktens utsjövatten	Harkskärsfjärden	
SE612230-172001	SE605630-179220	S M Bottenhavets kustvatten	Fårholmen	
SE612230-172001	SE605760-171000	S M Bottenhavets kustvatten	Norrsundet	
SE612230-172001	SE605390-171558	S M Bottenhavets kustvatten	Hamnskär	
SE612230-172001	SE612520-172080	S M Bottenhavets kustvatten	N S M Bottenhavets kustvatten	
SE612230-172001	SE604900-171700	S M Bottenhavets kustvatten	Hilleviksfjärden	
SE612230-172001	SE605140-171674	S M Bottenhavets kustvatten	Iggösundet	
SE612230-172001	SE605660-172380	S M Bottenhavets kustvatten	S S M Bottenhavets kustvatten	
SE632220-193051	SE632670-190860	N Bottenhavets kustvatten	Ultråfjärden	
SE632220-193051	SE632760-191300	N Bottenhavets kustvatten	Sannafjärden	
SE632220-193051	SE633400-195000	N Bottenhavets kustvatten	N Bottenhavets kustvatten	
SE632220-193051	SE632090-190370	N Bottenhavets kustvatten	Ällöviken	
SE624600-181851	SE632090-189470	Höga kustens kustvatten	Tennviken?!	
SE624600-181851	SE628750-183300	Höga kustens kustvatten	Sörleviken	
SE624600-181851	SE628480-183070	Höga kustens kustvatten	Yttre Gaviksfjärden	
SE624600-181851	SE630210-187470	Höga kustens kustvatten	N Höga kustens kustvatten	
SE624600-181851	SE623890-178030	Höga kustens kustvatten	S Höga kustens kustvatten	
SE729996-179691	sötvatten	Bergnäsfiärden	Sörfjärden (sötvatten)	
SE729996-179691	SE656300-222750	Bergnäsfiärden	Mulöviken	

SE729996-179691	SE656620-222480	Bergnäs fjärden	Granöfjärden	
SE729996-179691	SE656840-222800	Bergnäs fjärden	Bergnäs fjärden	
SE560695-144620	SE561480-148220	Yttre Pukaviksbukten	Stärnö Sandvik	
SE560695-144620	SE561150-147620	Yttre Pukaviksbukten	Yttre Pukaviksbukten	
SE631000-184790	SE632030-187600	Gullviksfjärden sek namn	Åvikfjärden	
SE631000-184790	SE631710-188130	Gullviksfjärden sek namn	Gullviksfjärden sek namn	
SE621855-174000	SE624380-176450	Sundsvallsbukten	Inre Tynderösundet	
SE621855-174000	SE622900-174790	Sundsvallsbukten	Juniskär- Bergsfjärden	
SE621855-174000	SE623300-176210	Sundsvallsbukten	Sundsvallsbukten	
SE615500-173001	SE622080-176120	N M Bottenhavets kust- vatten	Salen	
SE615500-173001	SE619690-175690	N M Bottenhavets kust- vatten	N M Bottenhavets kustvatten	
SE615500-173001	SE621920-175280	N M Bottenhavets kust- vatten	Yttre Björköfjärden	
SE615500-173001	SE621720-175130	N M Bottenhavets kust- vatten	Lubban	
SE652630-220570	SE655180-218660	Börstskärsfjärden	Möröfjärden	
SE652630-220570	SE654860-219880	Börstskärsfjärden	Ersnäs fjärden	
SE652630-220570	SE655120-220380	Börstskärsfjärden	Måttunds fjärden	
SE652630-220570	SE654490-220870	Börstskärsfjärden	Börstskärsfjärden	
SE643820-212260	SE646360-213700	skelleftebukten	skelleftebukten	
SE643820-212260	SE645670-214290	skelleftebukten	sandvikssundet	
SE634350-202900	SE637070-204260	yttre täftefjärden	raggavaviken	
SE633870-202230	SE636570-203590,	Fjärdgrundsområdet sek namn	Fjärdgrundsområdet sek namn	
SE633870-202230	SE636910-204040	Fjärdgrundsområdet sek namn	Österlångslädan	
SE633460-195860	SE635660-199490	Hörneforsområdet sek namn	Hörneforsområdet sek namn	
SE633460-195860	SE636150-199220	Hörneforsområdet sek	Megrundsområdet	

		namn		
SE632246-192250	SE634850-193570	Degerfjärden	Avafjärden	
SE632246-192250	SE634040-193330	Degerfjärden	Degerfjärden	
SE651800-212800	SE652020-211930	inrefjärden	Svensbyfjärden	hade samma EUCD förut
SE651800-212800	SE651818-212790	inrefjärden	inrefjärden	hade samma EUCD förut
SE645100-211800, 644330-212250	SE648760-213140, 647050-213980	S m Bottenvikens kustvatten	S m Bottenvikens kustvatten	M Bottenvikens kustvatten, 1 VF! Olika HID
SE645100-211800, 645740-212640	SE648760-213140, 649640-214530	N m Bottenvikens kustvatten	N m Bottenvikens kustvatten	
SE644380-211703	SE647260-212660	Hålfjärden	Hålfjärden	
SE634350-202900	SE637310-204860	Yttre Tätfjärden	Yttre Tätfjärden	
SE634550-202500	SE637640-204160	Tavlefjärden	Tavlefjärden	
SE571000-163000	SE633846-154163	Påskallavik området	Påskallavik området, Nötöfjärden	Nötöfjärden blev sötvatten
	SE658436-162998		Husarviken	Var sjö tidigare
SE552290-125800	SE553730-128890	V sydkustens kustvatten/Falsterbokanal	V sydkustens kustvatten	Falsterbokanal var tidigare vd_l

Bilaga 5. Sammanställning av förändringar i SVAR

Tabell 13: Sammanställning av förändringar i antal objekt för SVAR 2010-2012

Typ av objekt	2010_2	2012_2	Förändringar i antal objekt sedan 2010_2
Sjöar i sj_t	106 422	106600*	178
Vattenytor			
Sjöar	33 067	33193	126
Sjöar utan synligt utlopp	4853	4809	-44
Vattendrag	1762	1729	-33
Övriga vattenytor, t.ex. havsvikar, slamdammar	10	8	-2
Sankmark	6	7	1
Öar	10 057	10044	-13
Totalt	49 755	49790	+35
Vattendrag i vd_t	27 980	28278	298
Flödeslinjer i vd_l	125 276	126897	1621
Vattenförekomster			
Sjöar	7232	7158	-74
Vattendrag	15 563	37104	21541
Kustvatten	602	643	+41
Övergångsvatten	21	22	+1
Havsområde mellan 1 NM och 12 NM	-	19	+19
Totalt	23 418	44946	21528
Havsområden			
Havsområde innanför 1 NM	621	643	+22
Havsområde mellan 1 NM och 12NM	19	19	0
Övergångsvatten	21	22	+1
Utsjövatten	29	29	0
Totalt	690	713	+23
Avrinningsområden			
Huvudavrinningsområden	ca 120	120	
Områden mellan hu- vudavrinningsområden	ca 120	ca 120	
Delavrinningsområden	37 787	52 778	14991

* Inklusive 5817 sjöar i Norge och Finland

Bilaga 6. Tabellbeskrivning av SVAR_2012_2

(Arbetsmaterial för internt bruk)

* = Nyckel unik identitet. Förekommer bara en enda gång i en tabell.

= Främmande nyckel. Unik identitet från en annan tabell som används för att koppla ihop tabeller. Flera främmande nycklar kan förekomma i samma tabell.

Tabellbeskrivning – Avrinningsområdesregistret

aro_l Vattendelare			
Kolumn	Typ	Beskrivning	Uppdaterad
LINJEKOD	NUM(10)	Linjekod på vattendelare, kodlista X5	NEJ
DATGRVFK	CHAR(10)	Datum för justering mot grundvattenförekomster	NEJ
OPER	CHAR(4)	Operatör	NEJ
KONTR	CHAR(4)	Kontrollant	NEJ

aro_y Delavrinningsområdesregistret			
Kolumn	Typ	Beskrivning	Uppdaterad
DATUM	CHAR(10)	Datum för senaste ändring	JA
AROID	* CHAR(13)	Delavrinningsområdesidentitet	JA
VDRID	# CHAR(13)	Vattendragsidentitet	JA
INOBJ	CHAR(1)	Inflödesobjekt, kodlista A5:1	JA
UTOBJ	CHAR(1)	Utflödespunkt, kodlista A5:1	JA
AREAL	NUM(7.2)	Area (km ²) från shapearea/1 000 000	NEJ
MEDHOJD	NUM(5)	Medelhöjd (m) från höjddata HDB50PLC4. -999 = ingen data.	NEJ
NAMN	CHAR(60)	Delavrinningsområdesnamn	NEJ
TOTAVM	NUM(10)	Totalt avstånd till havet	JA
B1	NUM(5)	Biflödesordning 1, vilket nummer i ordningen det mynnar i huvudvattendraget	NEJ
B2	NUM(5)	Biflödesordning 2, vilket nummer i ordningen det mynnar i överordnat vattendrag	NEJ
B3	NUM(5)	Biflödesordning 3, vilket nummer i ordningen det mynnar i överordnat vattendrag	NEJ
B4	NUM(5)	Biflödesordning 4, vilket nummer i ordningen det mynnar i överordnat vattendrag	NEJ
B5	NUM(5)	Biflödesordning 5, vilket nummer i ordningen det mynnar i överordnat vattendrag	NEJ
AVM	NUM(10)	Avstånd från utloppspunkt till mynningen i överordnat vattendrag (m). -9999 = ingen data.	JA
REFAVST	NUM(38.8)	Avstånd till referenspunkt i Nordsjön	NEJ
HARO	# NUM(10)	Huvudavrinningsområdesnummer	JA
OLD_AROID	CHAR(13)	Äldre delområdesidentitet	NEJ
AAUIB	NUM(9.2)	Ackumulerad areal uppströms inklusive biflöde (km ²)	NEJ
AAUEB	NUM(9.2)	Ackumulerad areal uppströms områdets	JA

		utloppspunkt, exklusive biflöde (km ²)	
AVAUIB	NUM(9.2)	Ackumulerad vattenareal uppströms inklusive biflöde (km ²)	NEJ
AVAUEB	NUM(9.2)	Ackumulerad vattenareal uppströms exklusive biflöde (km ²)	NEJ
CORDNING	CHAR(2)	Biflödesordning för områden mellan huvudavrinningsområden	NEJ
AA_ANT_ARO	NUM(5)	Antal delavrinningsområden uppströms, aktuellt delavrinningsområde inräknat	JA
DIST_CD	CHAR(12)	Vattendistriktskod, kodlista X1	JA
VATTNYTA	NUM(11.4)	Markanvändningsklass: Ytor för sjöar och vattendrag (km ²) Från markanvändningsskikt PLC-5*	NEJ
SKOG	NUM(11.4)	Markanvändningsklass: Skog (km ²) Från markanvändningsskikt PLC-5*	NEJ
OPPENMRK	NUM(11.4)	Markanvändningsklass: Öppen mark (km ²) Från markanvändningsskikt PLC-5*	NEJ
JORDBRUK	NUM(11.4)	Markanvändningsklass: Jordbruksmark (km ²) från markanvändningsskikt PLC-5*	NEJ
HYGGE	NUM(11.4)	Markanvändningsklass: Hyggen (km ²) från markanvändningsskikt PLC-5*	NEJ
SANKMARK	NUM(11.4)	Markanvändningsklass: sankmark (km ²) Från markanvändningsskikt PLC-5*	NEJ
KALFJÄLL	NUM(11.4)	Markanvändningsklass: Kalfjäll (km ²) Från markanvändningsskikt PLC-5*	NEJ
TATORT	NUM(11.4)	Markanvändningsklass: Tätort (km ²) från markanvändningsskikt PLC-5*	NEJ
OVRBEBYG	NUM(11.4)	Markanvändningsklass: Annan koncentrerad bebyggelse (km ²) från markanvändningsskikt PLC-5*	NEJ
GLACIAR	NUM(11.4)	Markanvändningsklass: Glaciär (km ²) Från markanvändningsskikt PLC-5*	NEJ
HAV	NUM(11.4)	Markanvändningsklass: Hav territoriellt (km ²) från markanvändningsskikt PLC-5*	NEJ
ALVARMRK	NUM(11.4)	Markanvändningsklass: Alvarsmark (km ²) från markanvändningsskikt PLC-5*	NEJ
AROID_NED	CHAR(13)	Identitet för avrinningsområdet nedströms. Där havsområde är nedströms anges ”Till havet”, -9999 = ingen data.	JA
YTKOD	NUM(2)	Kod enligt SMHI (sjö, ö eller landyta), kodlista S3	JA
OMRTYP	NUM(2)	Områdestyp, kodlista A8	JA
OMRID_NED	CHAR(13)	Identitet för avrinningsområdet nedströms.	NEJ

* Rasterformat med 25m pixel. Detta skikt har områden inom Sverige från översiktskartan kompletterat med tätorter från 2001, hyggen för 1996-2005, övrig markanvändning från 1998 och jordbruksmark enligt IAKS-blockdata 2005. Områden utanför Sverige är från Grid arendals karta. Hela skiktet är sedan omsamplat med nearest neighbour analys till 25 m pixelstorlek.

Information om aro_y:

Relaterad till:

vpl50_p

havsomr_y

aro_komm_T

aro_region_T

Via relationstabell:

aro_attribut_rel

aro_havsomr_rel

aro_kommentar_rel (virtuell)

aro_region_rel (virtuell)

ARO_KOMM_T		Kommentarer	
Kolumn	Typ	Beskrivning	Uppdaterad
AROID	* CHAR(13)	Avrinningsområdesidentitet	NEJ
KOM	CHAR(1000)	Kommentar	NEJ

Information om ARO_KOMM_T:

Relaterad till:

Aro_y

Via relationstabell:

aro_kommentar_rel (virtuell)

aro_attribut_rel		Avrinningsområdes in- och utlopp	
Kolumn	Typ	Beskrivning	Uppdaterad
TYP	CHAR(1)	Relationstyp, kodlista A6	JA
AROID	# CHAR(13)	Avrinningsområdesidentitet	Bildar JA
VPL50ID	# CHAR(14)	Vattenplats 1:50 000	tillsammans * JA

aro_havsomr_rel		Kustavrinningsområde till havsområde	
Kolumn	Typ	Beskrivning	Uppdaterad
TYP	CHAR(1)	Relationstyp, M = mynning	JA
HID	# CHAR(13)	Havsområdesidentitet	JA
AROID	# CHAR(13)	Avrinningsområdes-identitet	Bildar tillsammans * JA

OARO_T		Tabell för attributsättning av avrinningsområden på öar	
Kolumn	Typ	Beskrivning	Uppdaterad
AROID	CHAR(13)	Avrinningsområdesidentitet	NEJ
HID	CHAR(15)	Havsområdesidentitet	NEJ
ANRX	NUM(6)	Koordinat X för områdets position	NEJ
ANRY	NUM(6)	Koordinat Y för områdets position	NEJ
AREAL	NUM(4)2	Area (km ²)	NEJ
SJAREA	NUM(4)2	Sjöarea (km ²)	NEJ
MEDHOJD	NUM(2)	Medelhöjd (m)	NEJ
MINHOJD	NUM(2)	Minsta höjd (m)	NEJ
MAXHOJD	NUM(2)	Maximal höjd (m)	NEJ

ARO_REGION_T		Avrinningsområdestillhörighet	
Kolumn	Typ	Beskrivning	Uppdaterad
AROID	* CHAR(13)	Avrinningsområdesidentitet	NEJ
KOM_KOD	CHAR(4)	Kommunkod, kodlista A7	NEJ
SKOD	CHAR(255)	Mynningskod, M = mynning	NEJ

Information om ARO_REGION_T:

Relaterad till:

aro_y

Via relationtabell:

aro_region_rel (virtuell relation)

ARO_SJ_T		Sjöar i delavrinningsområden	
Kolumn	Typ	Beskrivning	Uppdaterad
AROID	# CHAR(13)	Avrinningsområdesidentitet	NEJ
SJOID	# CHAR(13)	Sjöidentitet	NEJ
SJAREA	NUM(38.8)	Sjöarea (km ²)	NEJ

Tabellbeskrivning - Sjöregistret

SJ_T Sjöregistret			
Kolumn	Typ	Beskrivning	Uppdaterad
SJOID	* CHAR(13)	Sjöidentitet	JA
SNAMN	CHAR(24)	Sjönamn	JA
AKOD	CHAR(1)	Areaklass, kodlista X2	NEJ
ANM	CHAR(12)	Anmärkning	NEJ
RAT	CHAR(12)	Rättningskod (SMHI intern)	NEJ
NGOMR	# NUM(5)	Naturgeografiskt område, kodlista S1	NEJ
LANDSK	CHAR(2)	Landskod	JA
TYP	CHAR(1)	Sjötyp, kodlista S2	JA
AVM	NUM(10)	Avståndet från sjöns utloppspunkt till mynning i överordnat vattendrag (m)	NEJ
DATUM	CHAR(12)	Datum för senaste ändring	JA
SJOID_OLD	CHAR(13)	Äldre sjöidentitet, om ändrad från förra versionen	NEJ

Information om SJ_T:

Relaterad till:

sj_areal_T
vpl50_p
sj_djup_T
sj_hypso_T
sj_region_T
sj_sankt_T
sj_seksnamn_T
vy_y

Via relationtabell:

sj_areal_rel (virtuell relation)
sj_attribut_rel
sj_djup_rel (virtuell relation)
sj_hypso_rel (virtuell relation)
sj_region_rel (virtuell relation)
sj_sankt_rel (virtuell relation)
sj_seksnamn_rel (virtuell relation)
sj_vy_rel

SJ_SEKSNAMN_T Sekundära sjönamn			
Kolumn	Typ	Beskrivning	Uppdaterad
SJOID	* CHAR(13)	Sjöidentitet	NEJ
SEKSNAMN	CHAR(24)	Sekundärt sjönamn	NEJ
SKKOD	CHAR(8)	Källa	NEJ
ANM	CHAR(12)	Anmärkning	NEJ

Information om SJ_SEKSNAMN_T:

Relaterad till:

sj_T

Via relationtabell:

sj_seksnamn_rel (virtuell relation)

SJ_AREAL_T Sjöarealregistret			
Kolumn	Typ	Beskrivning	Uppdaterad
SJOID	* CHAR(13)	Sjöidentitet	NEJ
DAT	CHAR(8)	Datum (för sjöarealen)	NEJ
SHJ	NUM(38.1)	Sjöns höjd över havet (m)	NEJ
AREAL	NUM(38.1)	Sjöareal (km ²)	NEJ
UPPGK	CHAR(8)	Uppgiftskälla	NEJ

Information om SJ_AREAL_T:

Relaterad till:

sj_T

Via relationtabell:

sj_areal_rel (virtuell relation)

SJ_DJUP_T		Sjödjupregistret	
Kolumn	Typ	Beskrivning	Uppdaterad
SJOID	* CHAR(13)	Sjöidentitet	NEJ
KANR	CHAR(8)	Kartnummer	NEJ
MEDDJ	NUM(38.8)	Medeldjup (m)	NEJ
MAXDJ	NUM(38.8)	Maxdjup (m)	NEJ
VOLYM	NUM(38.8)	Volym (Mm ³)	NEJ
KADAT	CHAR(8)	Kartdatum	NEJ
SKALA	CHAR(8)	Kartskala	NEJ
UPPGK	CHAR(8)	Uppgiftskälla (ex. MYRICA)	NEJ
DIGITAL	CHAR(1)	Om kartan finns digitalt i GIS (J/N)	NEJ
SJODEL	CHAR(1)	Sjö finns på flera kartblad (J/N)	NEJ

Information om SJ_DJUP_T:

Relaterad till:
sj_T

Via relationtabell:
sj_djup_rel (virtuell relation)

SJ_MEDIAN_T		Medianvärden av sjöareal och djup	
Kolumn	Typ	Beskrivning	Uppdaterad
AKOD	# CHAR(1)	Areaklass, kodlista X2	NEJ
NGOMR	# NUM(5)	Naturgeografiskt område,	NEJ
		kodlista S1	NEJ
MEDIANAR	NUM(38.8)	Medianareal (km ²)	NEJ
MEDIANDJ	NUM(38.8)	Mediandjup (m)	NEJ

SJ_HYPSO_T		Sjöhypsograf	
Kolumn	Typ	Beskrivning	Uppdaterad
SJOID	* CHAR(13)	Sjöidentitet	NEJ
KANR	CHAR(8)	Kartnummer	NEJ
DJUP	NUM(38.8)	Djup (m)	NEJ
AREAL	NUM(38.8)	Area (km ²)	NEJ
VOLYM	NUM(38.8)	Volym (Mm ³)	NEJ

Information om SJ_HYPSO_T:

Relaterad till:
sj_T

Via relationtabell:
sj_hypso_rel (virtuell relation)

SJ_SANKT_T		Sänkta sjöar	
Kolumn	Typ	Beskrivning	Uppdaterad
SJOID	* CHAR(13)	Sjöidentitet	NEJ
SAR	NUM(5)	Sänkningsår	NEJ
ARKIVNR	CHAR(24)	Arkivnummer	NEJ

Information om SJ_SANKT_T:

Relaterad till:
sj_T

Via relationtabell:
sj_sankt_rel (virtuell relation)

SJ_REGION_T		Sjöar i region	
Kolumn	Typ	Beskrivning	Uppdaterad
SJOID	* CHAR(13)	Sjöidentitet	NEJ
LKOD	NUM(5)	Länskod (från Lan_T)	NEJ
KKOD	NUM(5)	Kommunkod, kodlista A7	NEJ
SKOD	CHAR(1)	Mynningkod (M = Mynningkommun, S = Sekundär Kommun)	NEJ

Information om SJ_REGION_T:

Relaterad till:
sj_T

Via relationtabell:
sj_region_rel (virtuell relation)

SJ_TORRLAGD_T		Torrlagda sjöar	
Kolumn	Typ	Beskrivning	Uppdaterad
TSJOID	* CHAR(13)	Identitet för torrlagd sjö	NEJ
TAR	NUM(5)	Torrläggningsår	NEJ
ARKIVNR	CHAR(24)	Arkivnummer	NEJ
TNAMN	CHAR(24)	Namn på torrlagd sjö	NEJ
TOPK	CHAR(5)	Topografiskt kartblad	NEJ
EK	CHAR(4)	Ekonomiskt kartblad	NEJ
ANM	CHAR(12)	Anmärkning	NEJ
RAT	CHAR(12)	Rättningskod (SMHI intern)	NEJ
HARO	NUM(10)	Huvudavrinningsområde	NEJ

Information om SJ_TORRLAGD_T:

Relaterad till:
SJ_TORRLAGD_REGION_T

Via relationtabell:
Sj_torrlagd_region_rel (virtuell)

SJ_TORRLAGD_REGION_T		Torrlagda sjöar i region	
Kolumn	Typ	Beskrivning	Uppdaterad
TSJOID	* CHAR(13)	Identitet för torrlagd sjö	NEJ
LKOD	NUM(5)	Länskod (från Lan_T)	NEJ
KKOD	NUM(5)	Kommunkod, kodlista A7	NEJ
SKOD	CHAR(1)	Mynningkod (M = Mynningkommun, S = Sekundär Kommun)	NEJ

Information om SJ_TORRLAGD_REGION_T:

Relaterad till:
SJ_TORRLAGD_T

Via relationtabell:
Sj_torrlagd_region_rel (virtuell)

natgeogr_y		Naturgeografiska områden	
Kolumn	Typ	Beskrivning	Uppdaterad
NAMN	CHAR(40)	Namn	NEJ
KOM	CHAR(70)	Kommentar. Beskrivning av området	NEJ
NGOMR	* NUM(5)	Naturgeografiskt område, kodlista S1	NEJ

vy_y		Vattenytor	
Kolumn	Typ	Beskrivning	Uppdaterad
KKOD	NUM(5)	Kategorikod enligt Lantmäteriet översiktskarta	NEJ
NAMN	CHAR(24)	Namn på vattenytan	JA
SJOHJD	NUM(5.1)	Vattenytans medelhöjd över havet (m). -9999 = ingen data.	JA
SJOID	* CHAR(13)	Sjöidentitet	JA
YTKOD	* NUM(5)	Kod enligt SMHI, tex. öar, sjöar, vattendragsyta, kodlista S3	JA
VDRID	CHAR(13)	Vattendragsidentitet	JA
AVM	NUM(38.8)	Avstånd från utloppspunkt till mynning i överordnat vattendrag (m)	NEJ
AVMH	NUM(38.8)	Avstånd från utloppspunkt till mynning i havet (m)	NEJ
DATUM	CHAR(10)	Datum för senaste ändring	JA
BASSID	CHAR(13)	Bassängidentitet	NEJ
DAMN_OMR	CHAR(30)	Dämningsområdesnamn om det är ett dämningsområde	NEJ
VYID	* CHAR(13)	Vattenyteidentitet	JA
UNDERLAG	CHAR(20)	Objektets källa (använd underlagskarta)	JA
VF	CHAR(1)	Vattenförekomst (Y=ja, N=nej, H=preliminär vattenförekomst tidigare Y, E=preliminär vattenförekomst tidigare N)	JA
MS_CD	CHAR(15)	Svensk eller norsk vattenförekomstidentitet	JA
EU_CD	CHAR(17)	Vattenförekomstidentitet enligt vattenmyndigheterna	JA
COMP_AUTH	CHAR(3)	Ansvarig vattenmyndighet, kodlista X4	JA
DISTRICT	CHAR(12)	Vattendistriktkod, kodlista X1	JA
COUNTRY	CHAR(2)	Landskod (SE, NO eller FI)	JA

Information om vy_y:

Relaterad till:

Sj_T

Dammanl_T

Via relationtabell:

sj_vy_rel

dammanl_vy_rel

Vy_l		Strandlinjer	
Kolumn	Typ	Beskrivning	Uppdaterad
LINJEKOD	NUM(1)	Linjekod för vattendelare(domän), kodlista X5	JA

sj_attrIBUT_rel		Relation sjö och vattenplats	
Kolumn	Typ	Beskrivning	Uppdaterad
TYP	CHAR(50)	Relationstyp, kodlista S4	JA
SJOID	# CHAR(13)	Sjöidentitet	JA
VPL50ID	# CHAR(14)	Identitet för vattenplats i 1:50 000	JA
		Bildar tillsammans *	

SJ_vy_rel		Relation sjö och vattenyta	
Kolumn	Typ	Beskrivning	Uppdaterad
TYP	CHAR(1)	Typ av sjö, Kodlista S2	JA
SJOID	CHAR(13)	Sjöidentitet	JA
VYID	CHAR(13)	Vattenyteidentitet	JA

VY_ORDN_T		Beskrivning av hierarkin för vattenytor med bassängindelning	
Kolumn	Typ	Beskrivning	Uppdaterad
VYID	# CHAR(13)	Vattenyteidentitet	NEJ
VYIDS	* CHAR(13)	Sammanlagda vattenytor	NEJ
ORDN_NR	NUM(5)	Hierarkinivå	NEJ
NAMN	CHAR(24)	Bassängnamn	NEJ

Tabellbeskrivning - Vattendragsregistret

VD_T		Vattendragsregistret	
Kolumn	Typ	Beskrivning	Uppdaterad
VDRID	*CHAR(13)	Vattendragsidentitet	JA
VNAMN	CHAR(24)	Vattendragsnamn	JA
LANGD	NUM(10)	Vattendragets längd (m), -9999 = ingen data	JA
HOJDDIFF	NUM(10)	Vattendragets höjdskillnad från start till mynning (m)	NEJ
VDRIDO	CHAR(13)	Överordnat vattendrag. 000000-000000 = inget överordnat vattendrag.	JA
AVMO	NUM(10)	Avstånd till mynningen av överordnat vattendrag (m). -9999 = ingen data.	JA
STAOBJ	CHAR(1)	Kod för startplats, kodlista V5	NEJ
MYNOBJ	CHAR(1)	Kod för mynningsplats, kodlista V5	NEJ
DATUM	CHAR(12)	Datum för senaste ändring	JA
HARO	# NUM(10)	Huvudavrinningsområdesnummer, (tex. 108000)	JA

Information om VD_T:

Relaterad till:

vpl50_p

vd_region_T

Via relationtabell:

vd_attrIBUT_rel

vd_region_rel (virtuell relation)

vd_attrIBUT_rel		Relation vattendrag och vattenplats	
Kolumn	Typ	Beskrivning	Uppdaterad
TYP	CHAR(1)	Relationstyp, M=mynning.	JA
VDRID	# CHAR(13)	Vattendragsidentitet	JA
VPL50ID	# CHAR(14)	Identitet för vattenplats i 1:50 000	JA

Bildar tillsammans *

VD_REGION_T		Vattendrag i region	
Kolumn	Typ	Beskrivning	Uppdaterad
VDRID	*CHAR(13)	Vattendragsidentitet	NEJ
LKOD	NUM(5)	Länskod	NEJ
KKOD	NUM(5)	Kommunkod, kodlista A7	NEJ
SKOD	CHAR(1)	Mynningskod (M=mynningskommun, S=sekundär kommun)	NEJ

Information om VD_REGION_T:

Relaterad till:

vd_T

Via relationtabell:

vd_region_rel (virtuell relation)

vd_l		Flödeslinjer	
Kolumn	Typ	Beskrivning	Uppdaterad
KKOD	NUM(10)	Kategorikod som beskriver typ av vattendrag eller kanal enligt Lantmäteriets koder i översiktskartan.	NEJ
VDRID	# CHAR(13)	Vattendragsidentitet	JA
VNAMN	CHAR(24)	Huvudvattendragets namn enligt SMHI	JA
RNAMN	CHAR(50)	Flödeslinjens namn (regionalt namn)	NEJ
DATUM	CHAR(10)	Datum för senaste uppdatering/ändring	JA
RAVM	NUM(10)	Avståndet från flödeslinjens slutpunkt till mynning i överordnat vattendrag. -9999 = ingen data.	JA
ENABLED	NUM(5)	Med i nätverket (0=False, 1=True)	JA
RSTID	* CHAR(14)	Identitet för flödeslinjen	JA
LINJEKOD	NUM(5)	Kod enligt SMHI för olika typer av linjer, kodlista V1	JA
RSTID_OLD	CHAR(14)	Äldre identitet om flödeslinjen är ändrad sedan förra versionen	NEJ
RSTID_OLD2	CHAR(14)	Äldre identitet om flödeslinjen är ändrad sedan förra versionen	NEJ
KORRKOD	CHAR(4)	Intern information om korrigering, kodlista V2	NEJ
HAVAVM	NUM(10)	Avstånd från flödeslinjens slutpunkt till mynningen i havet. -9999 = ingen data.	JA
UNDERLAG	CHAR(20)	Objektets källa, kartunderlag	NEJ
RSTID_NED	CHAR(14)	Identitet för flödeslinjen nedströms. 0000000000000000 = mynnar i Norge, -9999 = ingen data.	JA
VF	CHAR(1)	Vattenförekomst (Y=ja, N=nej, H=preliminär vattenförekomst tidigare Y, E=preliminär vattenförekomst tidigare N)	JA
CONTINUA	CHAR(1)	Nätverkskod enligt EU riktlinjer, kodlista V9	NEJ
MS_CD	CHAR(15)	Svensk eller norsk vattenförekomstidentitet	JA
EU_CD	CHAR(17)	Vattenförekomstidentitet enligt vattenmyndigheterna	JA
COMP_AUTH	CHAR(3)	Ansvarig vattenmyndighet, kodlista X4	NEJ
DISTRICT	CHAR(12)	Vattendistriktskod, kodlista X1	JA
COUNTRY	CHAR(2)	Landskod	JA

Information om vd_l:

Relaterad till:
vpl250_p

Via relationtabell:
rst_vpl250_rel

rst_vpl250_rel		Relation flödessträcka och vattenplats		
Kolumn	Typ	Beskrivning		Uppdaterad
VPLID	# CHAR(14)	Identitet för vattenplats i 1:250 000	Bildar tillsammans *	JA
RSTID	# CHAR(14)	Identitet för flödeslinje		JA
Vd_l_borttaget		Borttagna flödeslinjer		
Kolumn	Typ	Beskrivning		Uppdaterad
RSTID	CHAR(14)	Rinnsträckaidentitet		NEJ
DATUM	CHAR(10)	Datum då rinnsträckan togs bort		NEJ

QSTAT_T		Flödesstatistik		
Kolumn	Typ	Beskrivning		Uppdaterad
QSTATID	* CHAR(6)	Identitet för flödesstatistikpost		NEJ
HARO	NUM(10)	Huvudavrinningsområdesnummer		NEJ
VATTENDRAG	CHAR(50)	Vattendragsnamn		NEJ
KOORDX	NUM(10)	X-koordinat		NEJ
KOORDY	NUM(10)	Y-koordinat		NEJ
VERSION	NUM(10)	Version av beräknad data		NEJ
AREA		Avrinningsområdets area (km ²)		NEJ
AREAKORR	CHAR(50)	Areakorrigering		NEJ
FLORDN	NUM(10)	Flödesordning (ej samma ordning som för aro_y)		NEJ
PLKOD	CHAR(1)	Platskodning kodlista V7		NEJ
PLATS_I_VATTENDRAG	CHAR(165)	Plats i vattendrag		NEJ
EFFAREA	CHAR(50)	Effektiv area (km ²)		NEJ
SJOANDEL	CHAR(50)	Sjöandel (%)		NEJ
QTYP	CHAR(2)	Typ av flödesmät punkt kodlista V8		NEJ
MLQ	CHAR(50)	Medellågvattenföring (m ³)		NEJ
MQ	CHAR(50)	Medelvattenföring (m ³)		NEJ
MHQ	CHAR(50)	Medelhögvattenföring (m ³)		NEJ
HQ2E	CHAR(50)	Högvattenföring, kl 1 varning. (återkomsttid 2 år) (m ³)		NEJ
HQ2	CHAR(50)	Högvattenföring (återkomsttid 2 år) (m ³)		NEJ
HQ5	CHAR(50)	Högvattenföring (återkomsttid 5 år) (m ³)		NEJ
HQ10	CHAR(50)	Högvattenföring (återkomsttid 10 år) (m ³)		NEJ
HQ25	CHAR(50)	Högvattenföring (återkomsttid 25 år) (m ³)		NEJ
HQ50	CHAR(50)	Högvattenföring (återkomsttid 50 år) (m ³)		NEJ
HQ100	CHAR(50)	Högvattenföring (återkomsttid 100 år) (m ³)		NEJ
FLK1	CHAR(255)	Dygnsvärde av beräknad högsta vattenföring - Flödeskommittén.		NEJ
QSTN_NR	NUM(10)	Vattenföringsstationsnummer		NEJ
QSTN_NAMN	CHAR(50)	Vattenföringsstationsnamn		NEJ
QSERIE_NR	NUM(10)	Vattenföringsserienummer		NEJ
QSERIE_NA	CHAR(50)	Vattenföringsserienamn		NEJ

MN			
START	CHAR(50)	Dataseriestart (datum)	NEJ
SLUT	CHAR(50)	Dataseri Slut (datum)	NEJ
LLQ	CHAR(50)	Lägsta observerade dygnsvattenföring (m ³)	NEJ
LLQ_AR	CHAR(50)	År för lägsta observerade dygnsvattenföring	NEJ
HHQ	CHAR(50)	Högsta observerade dygnsvattenföring (m ³)	NEJ
HHQ_AR	CHAR(50)	År för högsta observerade dygnsvattenföring	NEJ
REGLLOKMA GASIN_DYGN	CHAR(10)	Aktiv regleringsvolym (dygnsenheter)	NEJ
REGLLOKMA GASIN_MILJ M3	CHAR(10)	Aktiv regleringsvolym (miljoner kubikmeter)	NEJ
REGLLOKMA GASIN_BIFL	CHAR(10)	Aktiv regleringsvolym för vattenkraftens regleringsmagasin i biflöden	NEJ
REGLLOKMA GASIN_TOT	CHAR(10)	Aktiv regleringsvolym totalt uppströms beräkningspunkten (miljoner kubikmeter)	NEJ
REGLGRAD	CHAR(10)	Förhållandet mellan aktiva totala regleringsvolymen och volymen av medelvattenföringen under ett år	NEJ
TFPLKOD	CHAR(255)	Tillfällig platskod	NEJ
AROREL_TY P	CHAR(255)	I = inobjekt, U = utobjekt, Kodlista A5:1	NEJ
VPL50ID	*CHAR(15)	Vattenplats 1:50 000	NEJ
VDRID	#CHAR(13)	Vattendragsidentitet	NEJ

QSTAT_VPL50_REL		Relation Q-station och Vpl50	
Kolumn	Typ	Beskrivning	Uppdaterad
QSTATID	CHAR(6)	Identitet för Q-station	NEJ
VPL50ID	CHAR(14)	Identitet för vattenplats 1:50 000	NEJ

Tunnlar_l		Tunnlar	
Kolumn	Typ	Beskrivning	Uppdaterad
KOD	CHAR(5)	Lantmäteriets koder för ungefärliga längder på vattendrag i översiktskartan	NEJ
KKOD	NUM(10)	Kategorikod som beskriver typ av vattendrag eller kanal enligt Lantmäteriets koder i översiktskartan	NEJ
VDRID	*CHAR(13)	Vattendragsidentitet	NEJ
ENABLED	NUM(5)	Kopplad till nätverket, 0=False / 1=True	NEJ

Tabellbeskrivning - Havsarkivet

havsomr_y		Havsområdesregistret (ytor)	
Kolumn	Typ	Beskrivning	Uppdaterad
NAMN	CHAR(50)	Havsområdesnamn	JA
VATTENDIST	NUM(5))	Vattendistriktstillhörighet, kodlista H3	NEJ
MAXDJ	NUM(38.8)	Maxdjup (m)	JA
TILLRA	NUM(38.8)	Tillrinningsarea (km²)	NEJ
TILLR	NUM(38.8)	Tillrinning (m³/s), ursprung från TRK, från öarna uppskattat utifrån TRK	NEJ
OMRTYP	NUM(5)	Områdestillhörighet, 1-4 enligt kodlista H2	NEJ
AVM	NUM(10)	Områdespunktens avstånd till en fiktiv punkt i Nordsjön (m)	NEJ
DATUM	CHAR(10)	Datum för senaste förändring	JA
OLD_HID	CHAR(15)	Områdets tidigare identitet innan delning	NEJ
LAT	NUM(10)	Latitud för en punkt i området i GGMMmm (grader minuter tiondels minuter)	NEJ
LONG	NUM(10)	Longitud för en punkt i området i GGMMmm (grader minuter tiondels minuter)	NEJ
DEL12NM	CHAR(15)	Tidigare identitet innan delning vid 12 NM (Nautiskt mil från kusten)	NEJ
HIDS	# CHAR(13)	Identitet för sammansatt område som denna ingår i.	NEJ
TYP_NFS06	NUM(5)	Typ, NaturvårdsverketsFörfattningsSamling 2006:1	NEJ
HID	* CHAR(13)	Havsområdesidentitet	JA
AREAL	NUM(7.2)	Area (km²)	NEJ
DIST_CD	CHAR(12)	Vattendistriktkod, kodlista X1	NEJ
VFID_SVAR	CHAR(20)	EUCD för sammansatt område som denna ingår i.	NEJ
DJUPKVAL	CHAR(20)	Kvalitet på djupinformation i %. 100 % = ingen djupinformation	NEJ
VOLYM	NUM(16.2)	Volym (km³)	NEJ
MS_CD	CHAR(15)	Norskt eller svenskt vattenförekomstidentitet	JA
EU_CD	CHAR(17)	Vattenföreskomstidentitet om ytan är en vattenförekomst	JA
DISTRICT	CHAR(12)	Vattendistriktkod, kodlista X1	JA
COUNTRY	CHAR(4)	Landskod	JA

Information om havsomr_y:

Relaterad till:

aro_y

havsomr_sammansatt_T

Via relationtabell:

aro_havsomr_rel

havsomr_sammansatt_rel (virtuell relation)

havsomr_l Havsområdeslinjer			
Kolumn	Typ	Beskrivning	Uppdaterad
LINJEKOD	NUM(10)	Koder för olika typer av linjer som representerar gränser mellan havsområden, avrinningsområden, vattendragsytor och öar, kodlista X5.	JA

havsoar_y Avrinningsområde på ö inkl. Gotska Sandön exkl. Gotland, Öland, Orust & Tjörn			
Kolumn	Typ	Beskrivning	Uppdaterad
VATTENDIST	NUM(5)	Vattendistriktstillhörighet, kodlista H3	NEJ
OMRTYP	NUM(5)	Områdestillhörighet, 5-6 enligt kodlista H2	NEJ
AROID	* CHAR(13)	Delavrinningsområdesidentitet	NEJ
DATUM	CHAR(10)	Datum för senaste förändring	NEJ
OLD_AROID	CHAR(13)	Områdets tidigare identitet innan delning.	NEJ
HID	# CHAR(13)	Havsområdesidentitet	NEJ
DIST_CD	CHAR(12)	Vattendistriktkod, kodlista X1	NEJ

Havsöarna ingår fr.o.m. version 2012_2 i delavrinningsområdena, Aro_y.

havsoar_l Avrinningsområde på ö inkl. Gotska Sandön exkl. Gotland, Öland, Orust & Tjörn			
Kolumn	Typ	Beskrivning	Uppdaterad
LINJEKOD	NUM(10)	Koder för olika typer av linjer som representerar gränser mellan öar och havsområden eller utgör vattendelare på öar, kodlista X5 (kan dock bara vara 4, 105 eller 205)	NEJ

HAVS-OMR_SAMMANSATT_T Sammansatta havsområden			
Kolumn	Typ	Beskrivning	Uppdaterad
SKORT	CHAR(10)	Sjökort	NEJ
AKOD	CHAR(1)	Arealklass, kodlista X2	NEJ
AVM	NUM(10)	Områdespunktens avstånd till en fiktiv punkt i Nordsjön	NEJ
NAMNS	CHAR(40)	Sammansatt havsområdesnamn	NEJ
NAMNSO	CHAR(40)	Överordnat sammansatt havsområdesnamn	NEJ
HIDS	* CHAR(13)	Havsområdesidentitet för sammansatt havsområde	NEJ
HIDSO	CHAR(13)	Identitet för överordnat sammansatt havsområde	NEJ

Information om HAVSOMR_SAMMANSATT_T

Relaterad till:
havsomr_y

Via relationtabell:
havsomr_sammansatt_rel (virtuell relation)

HAVS-OMR_TVARSNITT_T Tvärsnitt av havsområden			
Kolumn	Typ	Beskrivning	Uppdaterad
NAMN	CHAR(100)	Namn	NEJ
MAXDJ	NUM	Maxdjup	NEJ
LANGD	NUM(6)	Längd	NEJ
AREAL	NUM(8)	Areal	NEJ
HID1	CHAR(13)	Havsområdesidentitet 1	NEJ
HID2	CHAR(13)	Havsområdesidentitet 2	NEJ

HAVSOMR_SUND_T Sund i tvärsnitt			
Kolumn	Typ	Beskrivning	Uppdaterad
SUID	* CHAR(255)	Sundidentitet	NEJ
DJUP	* NUM(5)	Djup (m) från 0 till maxdjupet	NEJ
LANGD	NUM(10)	Längd (m) av sundet för aktuellt djup	NEJ
AREAL	NUM(10)	Area (m ²) under aktuellt djup	NEJ
HID1	# CHAR(13)	Havsområdesidentitet 1 Bildar	NEJ
HID2	# CHAR(13)	Havsområdesidentitet 2 tillsammans *	NEJ

HAVSOMR_HYPSO_T Hypsograf till havsområde			
Kolumn	Typ	Beskrivning	Uppdaterad
DJUP	NUM(5)	Djup (m) från 0 till maxdjupet för havsområdet	NEJ
SUMAREA	NUM(38.8)	Area (km ²) under aktuellt djup	NEJ
VOLYM	NUM(38.8)	Volym (Mm ³) under aktuellt djup	NEJ
HID	* CHAR(15)	Havsområdesidentitet	NEJ

HAVSOMR_DJUPPROF IL_T Tvärsnittens djupprofiler			
Kolumn	Typ	Beskrivning	Uppdaterad
DJUP	* NUM(5)	Djup (m) från 0 till maxdjupet. Källa Sund i tvärsnitt	NEJ
LANGD	NUM(10)	Längd (m) av tvärsnittet för aktuellt djup (källa Sund i tvärsnitt)	NEJ
AREAL	NUM(10)	Area (m ²) under aktuellt djup (källa Sund i tvärsnitt)	NEJ
HID1	# CHAR(13)	Havsområdesidentitet 1 Bildar	NEJ
HID2	# CHAR(13)	Havsområdesidentitet 2 tillsammans *	NEJ

HAVSOMR_REGION_T Havsområdets regionstillhörighet			
Kolumn	Typ	Beskrivning	Uppdaterad
LKOD	NUM(5)	Länskod	NEJ
KKOD	NUM(5)	Kommunkod	NEJ
HID	* CHAR(13)	Havsområdesidentitet	NEJ

Tabellbeskrivning - Dammregistret

DAMM_P		Dammenhet	
Kolumn	Typ	Beskrivning	Uppdaterad
*DAMM_ID		Dammenhetens identitet	JA
#DAMMANLID		Identitet för överordnad dammanläggning	JA
DATUM		Datum för registrering av dammenheten i damm_p	JA
KOORDX		X-koordinat för dammenhetens position	JA
KOORDY		Y-koordinat för dammenhetens position	JA
DNAMN		Dammenhetens namn	JA
STATUS		Subtyper för regleringstyp: 1. Befintlig damm 2. Före detta damm	JA
REGL_TYP		<u>Regleringstyp för befintlig damm:</u> 1. Fast tröskel /Överfall 2. Reglerbart utskov 3. Intag 4. Spärrdamm/oreglerad <u>Regleringstyp för före detta damm:</u> 1. Raserad 2. Utriven 1. Okänt	JA
KONSTR		<u>Konstruktion för befintlig damm:</u> 1. Fyllningsdamm 2. Betong 3. Murverk 4. Spont 5. Annan	JA
BYGGAR		År för första byggnation av dammenhet.	JA
DAMMHOJD		Dammhöjd (m). Dammdelens högsta höjd, d.v.s. höjdskillnad mellan grundläggningens djupaste del och dammens krön	JA
KRON		Krönlängd (m)	JA
FISKVAG		<u>Förekomst och typ av fiskväg vid dammenheten:</u> 1. Bassängtrappa 2. Denilränna 3. Slitsränna 4. Omlöp 5. Inlöp 6. Ålledare 7. Smoltränna 8. Okänd typ 9. Ingen fiskväg 10. Annat	JA
FBYGG		Byggår fiskväg	JA
FISKA VL		<u>Finns fiskavledare till fiskvägen:</u> 1. Ja 2. Nej	JA

		3. Okänt	
SVAR_VERS		SVAR-version	JA
UTREDN		Om dammenheten behöver vidare utredning i samråd med Länsstyrelsen. 1. Ja 2. Nej	JA
KOMMENTAR		SMHI kommentar för arbetet	JA

Information om DAMM_P

Relaterad till:Via relationtabell:

DAMMANL_T		Dammanläggning	
Kolumn	Typ	Beskrivning	Uppdaterad
*DAMMANLID		Dammanläggningens identitet	JA
#PRIM_DAMM_ID		Identitet för primär dammenhet i dammanläggningen	JA
VERKSMHT		<u>Verksamhet:</u> 1. Kraftproduktion 2. Industri 3. Sjöfart 4. Invallning 5. Vattenförsörjning 6. Spegeldamm 7. Historisk 8. Övrigt	JA
NAMN		Dammanläggningens namn	JA
OMBYGGAR		År för idrifttagande av anläggning i dess nuvarande skepnad	JA
DG		Högsta dämningssgräns (m) enligt tillstånd	JA
SG		Lägsta sänkningsgräns (m) enligt tillstånd	JA
HOJD_SYS		<u>Höjdsystem som DG och SG räknats i:</u> 1. RH2000 2. Lokalt	JA
MY		Magasinsyta (km ²) vid angiven DG	JA
RV		Reglerbar volym (milj. m ³). Magasinetts volym mellan DG och SG.	JA

Information om DAMMANL_T

Relaterad till:Via relationtabell:

DAMMINV_T Damminventering			
Kolumn	Typ	Beskrivning	Uppdaterad
#DAMMID		Dammenhetens identitet	JA
*INV_ID		Inventeringspostens identitet	JA
LST_OBJID		Länsstyrelsens objektid. Länsnr, Länsstyrelsens objekt-id i Excel och årtal för inrapportering till SMHI	JA
INV_DATUM		Datum för inventering eller förändring	JA
INV_TYP		<u>Typ av inventering:</u> 1. Länsstyrelsen 2. Annat	JA
INV_KALLA		Källor som använts för inventering eller förändringar	JA
KOMMENTAR		Utförda ändringar	JA

Information om DAMMINV_T

Relaterad till:Via relationtabell:

DHISTORIK_T Dammhistorik			
Kolumn	Typ	Beskrivning	Uppdaterad
*HIST_ID		Historikpostens identitet	JA
#DAMMID		Dammenhetens identitet	JA
START		Årtal för start av historisk verksamhet och aktivitet	JA
SLUT		Årtal för slut av historisk verksamhet och aktivitet	JA
□HIST_VERKS		<u>Typ av historisk verksamhet:</u> 1. Kraftproduktion 2. Industri 3. Sjöfart 4. Invallning 5. Vattenförsörjning 6. Spegeldamm 7. Historisk 8. Övrigt	JA
HIST_AKT		<u>Typ av historisk aktivitet:</u> 1. Uppförd 2. Utriven 3. Raserad 4. Nyuppförd	JA
HIST_KALLA		Källa till historiska informationen: 1. Länsstyrelsen 2. SMHI	JA
DAMMID_OLD		Identitet för dammenheten i SMHIs gamla dammregister	JA

Information om DHISTORIK_T

Relaterad till:Via relationtabell:

KRAFT_T		Stationsuppgifter	
Kolumn	Typ	Beskrivning	Uppdaterad
*DAMMID		Dammenhetens identitet	JA
ELPROD		Om dammenheten kopplas till en kraftstation som producerar el. 1. Ja 2. Nej 3. Okänt	JA
KOORDX		X-koordinat för kraftstationens position	JA
KOORDY		Y-koordinat för kraftstationens position	JA
UTB_EFFEKT		Kraftstationens utbyggda effekt (MW)	JA
FREKVEN		Finns frekvensavkännare vid kraftstationen. 1. Ja 2. Nej 3. Okänt	JA
FALLHOJD		Fallhöjd (m). Höjdskillnaden mellan vattennivån(DG/SG?) vid dammenheten och vattennivån vid kraftstationens utlopp i vattendraget.	JA
MINTAPP		Uppmätt minimitappning (m3/s) från mätserie vid kraftstation.	JA
NOLLTAPP		Registrerad nolltappning: 1. Ja 2. Nej 3. Okänt.	JA
FRIBORD		Höjdskillnaden mellan dämningegräns och tät kärnans krön för jord- och stenfyllnadsdammar, mellan dämningegräns och dammkrön för betongdammar (m).	JA
RIDAS		Konsekvensklass gällande dammsäkerhet för dammenheten.	JA
TURBIN		Typ av turbin: 1. Kaplan 2. Francis	JA
GALLER		Finns galler: 1. Ja 2. Nej 3. Okänt	JA

Information om KRAFT_T

Relaterad till:Via relationtabell:

Övriga register

Vpl250_p		Vattenplatser 1:250 000	
Kolumn	Typ	Beskrivning	Uppdaterad
VPLTYP	NUM(10)	Typ av vattenplats, kodlista V3	DELVIS
ENABLED	NUM(5)	Med i nätverket (0=False, 1=True)	NEJ
ANCILLARY ROLE	NUM(5)	Platsens funktion i ett vattenplatsnätverk, kodlista V4	NEJ
HOJD	NUM(3)	Vattenplatsens höjd över havet (från 50 m höjddatabas)	DELVIS
VPLID	*CHAR(14)	Identitet för vattenplatsen	JA
TOTAVM	NUM(38.8)	Totala avståndet från platsen till en tänkt punkt i Nordsjön. (SMHI intern uppgift) (m)	NEJ

Information om vpl250_p:

Relaterad till via	Relationstabell
Vd_l	rst_vpl250_rel
Vpl50_p	vpl250_vpl50_rel (virtuell)

vpl50_p		Vattenplatser 1:50 000	
Kolumn	Typ	Beskrivning	Uppdaterad
KOORDX	NUM(10)	X-koordinat för vattenplatsen	DELVIS
KOORDY	NUM(10)	Y-koordinat för vattenplatsen	DELVIS
KOORDK	NUM(10)	Koordinatkälla	NEJ
VPL50ID	* CHAR(14)	Identitet för vattenplatsen (1:50000)	JA
VPLID	# CHAR(14)	Identitet för motsvarande vattenplats i 1:250 000	JA

Information om vpl50_p:

Relaterad till via	Relationstabell
Vpl250_p	vpl250_vpl50_rel (virtuell)
Aro_y	aro_attribut_rel
Sj_t	sj_attribut_rel
Vd_t	vd_attribut_rel
Qstn_T	qstn_attribut_rel
Qilan_T	qilan_attribut_rel
Opkt_T	opkt_attribut_rel
Qstat_T	Qstat_vpl50_vrel
Damm_t	damm_attribut_rel

Bassgr_y		Bassänggränser	
Kolumn	Typ	Beskrivning	Uppdaterad
AREAKM2	NUM(6.6)	Area (km2)	NEJ
NAMN	CHAR(40)	Namn på vattenbassänger	NEJ

Lan_T		Län	
Kolumn	Typ	Beskrivning	Uppdaterad
LNAMN	CHAR(30)	Länsnamn	NEJ
LKOD	NUM(2)	Länskod	NEJ

Information om Lan_T:

<u>Relaterad till via</u>	<u>Relationtabell</u>
Sj_torrlagd_T	Sj_torrlagd_region_rel (virtuell relation)

Kommun_T		Kommuner	
Kolumn	Typ	Beskrivning	Uppdaterad
KNAMN	CHAR(30)	Namn på kommun	NEJ
KKOD	NUM(4)	Kommunkod, Kodlista A7	NEJ

Information om Kommun_T:

<u>Relaterad till via</u>	<u>Relationtabell</u>
Sj_torrlagd_T	Sj_torrlagd_region_rel (virtuell relation)

Aro_norge_l		Norska vattendelare	
Kolumn	Typ	Beskrivning	Uppdaterad
LINJEKOD	NUM(2)	Linjekod, kodlistaX5	NEJ
KUSTLIN	NUM(1)	Kustlinje	NEJ

Virtuella relationstabeller

Virtuell relationstabell	Relation mellan	
haro_hypsograf_rel	Haro_y	Haro_Hypso_T
aro_kommentar_rel	Aro_y	Aro_komm_T
aro_region_rel	Aro_y	Aro_region_T
sj_areal_rel	Sj_T	Sj_areal_T
sj_djup_rel	Sj_T	Sj_djup_T
sj_hypso_rel	Sj_T	Sj_hypso_T
sj_region_rel	Sj_T	Sj_region_T
sj_sankngrans_rel	Sj_T	Sj_sankngrans_T
sj_sankt_rel	Sj_T	Sj_sankt_T
sj_seksnamn_rel	Sj_T	Sj_seksnamn_T
Sj_torrlagd_region_rel	Sj_torrlagd_T	Lan_T, Kommun_T
vpl250_vpl50_rel	Vpl250_p	Vpl50_p
vd_region_rel	Vd_T	Vd_region_T
damm_dom_rel	Damm_T	Damm_dom_T
damm_komplex_rel	Damm_T	Damm_komplex_T
damm_region_rel	Damm_T	Damm_region_T
havsomr_sammansatt_rel	Havsomr_y	Havsomr_sammansatt_T

Kodlistor

Kodlistor visas efter vilket register de är kopplade till.

- Kodlistor kopplade till avrinningsområdesregistret har förkortningen A.
- Sjöregistret har förkortningen S.
- Vattendragsarkivet har förkortningen V.
- Havsområdesregistret har förkortningen H.
- Övriga register har förkortningen X.

Kodlista A1: Huvudavrinningsområdesnummer (Aro_y)

HARONR	VATTENDRAG	HARONR	VATTENDRAG
1	Torneälven	65	Nyköpingsån
2	Keräsjöki	66	Kilaån
3	Sangisälven	67	Motala ström
4	Kalixälven	68	Söderköpingsån
5	Töreälven	69	Vindån
6	Vitån	70	Storån
7	Råneälven	71	Botorpsströmmen
8	Altersundet	72	Marströmmen
9	Luleälven	73	Virån
10	Alån	74	Emån
11	Rosån	75	Alsterån
12	Alterälven	76	Snärjebäcken
13	Piteälven	77	Ljungbyån
14	Lillpiteälven	78	Hagbyån
15	Rokån	79	Buatorpsån
16	Jävreån	80	Lyckebyån
17	Åbyälven	81	Nättrabyån
18	Byskeälven	82	Ronnebyån
19	Kågeälven	83	Vierysån
20	Skellefteälven	84	Bräkneån
21	Bureälven	85	Mieån
22	Mångbyån	86	Mörrumsån
23	Kålabodaån	87	Skräbeån
24	Rickleån	88	Helge å
25	Dalkarlsån	89	Nybroån
26	Sävarån	90	Sege å
27	Tavleån	91	Höje å
28	Umeälven	92	Kävlingeån
29	Hörnån	93	Saxån
30	Öreälven	94	Råån
31	Leduån	95	Vege å
32	Lögdeälven	96	Rönne å
33	Husån	97	Stenån
34	Gideälven	98	Lagan
35	Idbyån	99	Genevadsån
36	Moälven	100	Fylleån

37	Nätraån	101	Nissan
38	Ångermanälven	102	Suseån
39	Gådeån	103	Ätran
40	Indalsälven	104	Himleån
41	Selångersån	105	Viskan
42	Ljungan	106	Rolfsån
43	Gnarpsån	107	Kungsbackaån
44	Harmångersån	108	Göta älv
45	Delångersån	109	Bäveån
46	Nianån	110	Örekilsälven
47	Norrålaån	111	Strömsån
48	Ljusnan	112	Enningdalsälven
49	Skärjån	113	Glomma
50	Hamrångeån	114	Nean (Nea)
51	Testeboån	115	Vapsälven (Vefsna)
52	Gavleån	116	Rana
53	Dalälven	117	Gothemsån
54	Tämnarån	118	Snoderån
55	Forsmarksån	119	Öland
56	Olandsån	267	Liankanjokii
57	Skeboån	1025	Ö i Bottenviken
58	Broströmmen	2659	Ö i Bottenhavet
59	Norrtäljeån	6089	Ö i södra Östersjön
60	Åkersström	8996	Ö i Nordsjön
61	Norrström	96108	Ö i Kattegat
62	Tyresån	109113	Ö i Skagerrak
63	Trosaån	909500	Ö i Öresund
64	Svärtaån		

Kodlista A5:1 Inflöde/utflödessubjekt (aro_y, Qstat_T, qstn_attribut_rel, qilan_attribut_rel)

INOBJ, UTOBJ	Beskrivning
2	Sekundärt utflöde ur sjö
7	Sekundärt inflöde i sjö
8	Mynnar i förgrening (biflöde i bigren)
A	KarQ-punkt
B	Förgrening (huvudflöde delas i huvudgren o bigren)
C	Anslutning mot bassänggräns för område mellan huvudavrinningsområden
D	Anslutning mot bassänggräns för närtillrinningsområden
F	Föreningsplats
G	Gräns mot Norge
H	Mynning i havet
I	Sjöinlopp
J	Regleringsmagasin, inlopp
K	Källpunkt
L	Q i län punkt
M	Nedlagd mätstation
N	Mynnar i Norge
Q	Mätstation
R	Regleringsmagasin, utlopp
S	Sjöutlopp
T	Inlopp i vattendragsyta
U	Biflöde utan eget delavrinningsområde mynnar i överordnat vattendrag
V	Biflöde med eget delavrinningsområde mynnar i överordnat vattendrag
W	Sekundärt inlopp i vattendragsyta
X	Övrig punkt
Ö	Ö i sjöar och vattendrag

Kodlista A6: Relationstyp (aro_attribut_rel)

TYP	Beskrivning
I	Inlopp
U	Utlopp

Kodlista A7: Kommunkod (Kommun_T, aro_region_T, Sj_region_T, Vd_region_T, Damm_region_T, Sj_torrlagd_T, Osvam_T)
Domain: kommunkod

KOM_KO D	Kommunn n	KOM_KO D	Kommunn n	KOM_KO D	Kommunn n
114	Upplands-Väsby	1231	Burlöv	1781	Kristinehamn
115	Vallentuna	1233	Vellinge	1782	Filipstad
117	Österåker	1256	ÖstraGöinge	1783	Hagfors
120	Värmdö	1257	Örkelljunga	1784	Arvika
123	Järfälla	1260	Bjuv	1785	Säffle
125	Ekerö	1261	Kävlinge	1814	Lekeberg
126	Huddinge	1262	Lomma	1860	Laxå
127	Botkyrka	1263	Svedala	1861	Hallsberg
128	Salem	1264	Skurup	1862	Degerfors
136	Haninge	1265	Sjöbo	1863	Hällefors
138	Tyresö	1266	Hörby	1864	Ljusnarsberg
139	Upplands-Bro	1267	Höör	1880	Örebro
140	Nykvarn	1270	Tomelilla	1881	Kumla
160	Täby	1272	Bromölla	1882	Askersund
162	Danderyd	1273	Osby	1883	Karlskoga
163	Sollentuna	1275	Perstorp	1884	Nora
180	Stockholm	1276	Klippan	1885	Lindesberg
181	Södertälje	1277	Åstorp	1904	Skinnskatteberg
182	Nacka	1278	Båstad	1907	Surahammar
183	Sundbyberg	1280	Malmö	1960	Kungsör
184	Solna	1281	Lund	1961	Hallstahammar
186	Lidingö	1282	Landskrona	1962	Norberg
187	Vaxholm	1283	Helsingborg	1980	Västerås
188	Norrtälje	1284	Höganäs	1981	Sala
191	Sigtuna	1285	Eslöv	1982	Fagersta
192	Nynäshamn	1286	Ystad	1983	Köping
305	Håbo	1287	Trelleborg	1984	Arboga
319	Älvkarleby	1290	Kristianstad	2021	Vansbro
330	Knivsta	1291	Simrishamn	2023	Malung
331	Heby	1292	Ängelholm	2026	Gagnef
360	Tierp	1293	Hässleholm	2029	Leksand
380	Uppsala	1315	Hylte	2031	Rättvik
381	Enköping	1380	Halmstad	2034	Orsa
382	Östhammar	1381	Laholm	2039	Älvdalen
428	Vingåker	1382	Falkenberg	2061	Smedjebacken
461	Gnesta	1383	Varberg	2062	Mora
480	Nyköping	1384	Kungsbacka	2080	Falun
481	Oxelösund	1401	Härryda	2081	Borlänge
482	Flen	1402	Partille	2082	Säter
483	Katrineholm	1407	Öckerö	2083	Hedemora
484	Eskilstuna	1415	Stenungsund	2084	Avesta
486	Strängnäs	1419	Tjörn	2085	Ludvika
488	Trosa	1421	Orust	2101	Ockelbo

509	Ödeshög	1427	Sotenäs	2104	Hofors
512	Ydre	1430	Munkedal	2121	Ovanåker
513	Kinda	1435	Tanum	2132	Nordanstig
560	Boxholm	1438	Dals-Ed	2161	Ljusdal
561	Åtvidaberg	1439	Färgelanda	2180	Gävle
562	Finspång	1440	Ale	2181	Sandviken
563	Valdemarsvik	1441	Lerum	2182	Söderhamn
580	Linköping	1442	Vårgårda	2183	Bollnäs
581	Norrköping	1443	Bollebygd	2184	Hudiksvall
582	Söderköping	1444	Grästorp	2260	Ånge
583	Motala	1445	Essunga	2262	Timrå
584	Vadstena	1446	Karlsborg	2280	Härnösand
586	Mjölby	1447	Gullspång	2281	Sundsvall
604	Aneby	1452	Tranemo	2282	Kramfors
617	Gnosjö	1460	Bengtsfors	2283	Sollefteå
642	Mullsjö	1461	Mellerud	2284	Örnsköldsvik
643	Habo	1462	LillaEdet	2303	Ragunda
662	Gislaved	1463	Mark	2305	Bräcke
665	Vaggeryd	1465	Svenljunga	2309	Krokom
680	Jönköping	1466	Herrljunga	2313	Strömsund
682	Nässjö	1470	Vara	2321	Åre
683	Värnamo	1471	Götene	2326	Berg
684	Sävsjö	1472	Tibro	2361	Härjedalen
685	Vetlanda	1473	Töreboda	2380	Östersund
686	Eksjö	1480	Göteborg	2401	Nordmaling
687	Tranås	1481	Mölndal	2403	Bjurholm
760	Uppvidinge	1482	Kungälv	2404	Vindeln
761	Lessebo	1484	Lysekil	2409	Robertsfors
763	Tingsryd	1485	Uddevalle	2417	Norsjö
764	Alvesta	1486	Strömstad	2418	Malå
765	Älmhult	1487	Vänersborg	2421	Storuman
767	Markaryd	1488	Trollhättan	2422	Sorsele
780	Växjö	1489	Alingsås	2425	Dorotea
781	Ljungby	1490	Borås	2460	Vännäs
821	Högsby	1491	Ulricehamn	2462	Vilhelmina
834	Torsås	1492	Åmål	2463	Åsele
840	Mörbylånga	1493	Mariestad	2480	Umeå
860	Hultsfred	1494	Lidköping	2481	Lycksele
861	Mönsterås	1495	Skara	2482	Skellefteå
862	Emmaboda	1496	Skövde	2505	Arvidsjaur
880	Kalmar	1497	Hjo	2506	Arjeplog
881	Nybro	1498	Tidaholm	2510	Jokkmokk
882	Oskarshamn	1499	Falköping	2513	Överkalix
883	Västervik	1715	Kil	2514	Kalix
884	Vimmerby	1730	Eda	2518	Övertorneå
885	Borgholm	1737	Torsby	2521	Pajala
980	Gotland	1760	Storfors	2523	Gällivare
1060	Olofström	1761	Hammarö	2560	Älvsbyn
1080	Karlskrona	1762	Munkfors	2580	Luleå
1081	Ronneby	1763	Forshaga	2581	Piteå

1082	Karlshamn	1764	Grums	2582	Boden
1083	Sölvesborg	1765	Årjäng	2583	Haparanda
1214	Svalöv	1766	Sunne	2584	Kiruna
1230	Staffanstorp	1780	Karlstad		

Kodlista A8: Kodlista för typ av delavrinningsområde och område nedströms detta (Aro_y)

OMRTYP	Beskrivning
10	Tillrinningsområde
11	Ö utan vattendelare
12	Delavrinningsområde med havsområde nedströms
13	Delavrinningsområde med delavrinningsområde som vattenyta nedströms
14	Delavrinningsområde som vattenyta med delavrinningsområde som vattenyta nedströms
15	Delavrinningsområde som slutar i Norge, inget område nedströms
16	Delavrinningsområde med delavrinningsområde nedströms

Kodlista S1: Kodlista för naturgeografiska områden (SJ_T, Sj_median_T, natgeogr_y)

NGOMR	Beskrivning
1	Fjällområdet
2	Mellersta och norra skogsområden
3	Norra Norrlands kust och slättområden
4	Förfjällens slättområden
5	De stora slätterna
6	Mellersta och norra skogsområden
7	Västkusten
8	Öland och Gotland
9	Högländets sluttningsområden
10	Småländska högländet
11	Kalmarsslätten
12	Öland och Gotland
13	Skåne

Kodlista S2: Beskrivning av sjötyp (SJ_T, Sj_vy_rel)

TYP	Beskrivning
B	Sjöbassäng
D	Indämd sjö
S	Sjö

Kodlista S3: Kodlista för ytor (aro_y, vy_y)

Domain: Ytkod

YTKOD	Beskrivning
50	Sjöar
51	Sjöar utan synligt utlopp
60	Vattendrag
70	Övriga vattenytor, t.ex. havsvikar
71	Sankmark
80	Ö i sjö
81	Landyta
82	Ö i havet

Kodlista S4: Relationstyp sjö/vattenplats (sj_attribut_rel)

TYP	Beskrivning
2	Sekundärt utlopp
7	Sekundärt inlopp (tillflöde)
I	Inlopp
J	Regleringsmagasin, inlopp
N	Inget synligt utlopp
S	Sjöutlopp

Kodlista V1: Kod enligt SMHI för olika typer av flödeslinjer (vd_l)

Domain: linjekod

LINJEKOD	Beskrivning
10	Vattendrag
11	Bigren av vattendrag utan biflöde eller bigren uppströms biflöde
12	Otydliga delar av vattendrag
13	Vattendrag som delvis finns med i norska eller finska kartor
14	Osäker förbindelse med nästa del av vattendragssystemet
20	Stomlinje i vattendragsyta
21	Stomlinje i sjö
22	Stomlinje för biflöde i sjö med anslutning till nästa huvudvattendrag
23	Stomlinje för biflöde i vattendragsyta med anslutning till nästa huvudvattendrag
24	Stomlinje för bigren i vattendragsyta
25	Stomlinje för bigren i sjö
26	Stomlinje i havet
27	Stomlinje för bigren i havet
30	Kanal, huvudgren
31	Kanal, bigren
40	Tunnel, huvudgren
41	Tunnel, bigren
42	Tunnel, överledning

Kodlista V2: Intern information (vd_l)

KORRKOD	Beskrivning
D	Del av delad rinnsträcka
K	Korrigerad, linje omdragen eller attribut ändrat (rstd ej ändrat)
M	Modifiering
N	Ny rinnsträcka eller förlängd rinnsträcka
S	Sammanslagen rinnsträcka. Om flera ge första och sista rstd i rstd_old o rstd_old2
X	Övrig korrigering
DM	Delad rinnsträcka samt modifiering
DK	Delad rinnsträcka samt korrigerad

Kodlista V3: Typ av vattenplats (Vpl250_p)

VPLTYP	Beskrivning
1	1-Källa
2	2-Förgrening
3	3-Sammanflödesplats
4	4-Sjöinlopp/Sjöutlopp
5	5-Mynningsplats
6	6-Övrig vattenplats

Kodlista V4: Platsens funktion i ett vattenplatsnätverk (Vpl250_p)

Domain: AncillaryRoleDomain

ANCILLARY ROLE	Beskrivning
0	None
1	Source
2	Sink

Kodlista V5: Kodlista för startplats/mynningsplats (VD_T)

Domain: ObjektDomain

STAOBJ, MYNOBJ	Beskrivning
7	7-Sekundärt inflöde i sjö
8	8-Mynnar i förgrening
9	9-Avloppslöst vattendrag
B	B-Förgrening
H	H-Mynnar i havet
K	K-Källpunkt
N	N-Mynnar i Norge
S	S-Sjöutlopp
V	V-Vattendrag
I	I-Sjöinlopp

Kodlista V6: Klassning enligt Naturvårdsverket (Damm_T, Damm_p)

NVKLASS	Beskrivning
1	Regl. Damm Kraftverk eller Regl. Damm Annat
2	Verksdamm Krv, Verksdamm Krv/kvarn eller Verksdamm annat
3	Flottning
4	Håll/pegeldamm
5	Invallning, Inlandssjöfart eller Övrigt
6	Okänt
7	Fd dammar eller Utriven, Raserad

Kodlista V7: Platskod (QSTAT_T)

PLKOD	Beskrivning
B	Bifurkationsvattendrags startpunkt eller startpunkt för konstgjord överledning
D	Delgrens mynning i havet eller i vattendrag av lägre ordning
I	Inflödespunkt i sjö
K	Vattenkraftsdamm
M	Vattendragets mynning i havet eller i vattendrag av lägre ordning
N	Nedan biflöde eller bifurkation
O	Ovan biflöde eller bifurkation
P	Plats för vattenföringsbestämning med pegel
U	Utloppspunkt ur sjö

Kodlista V8: Typ av flödesmätpunkt (QSTAT_T)

QTYP	Beskrivning
N	Beräknat naturlig vattenföring där också reglerad vattenföring angetts
Q	Oreglerad
QN	Beräknad naturlig vattenföring i reglerat vattendrag
QR	Reglerad avattenföring där påverkan på högvattenföringsvärden kan vara betydande
QS	Reglerad vattenföring där påverkan på MHQ och högre vattenföringsvärden bedöms vara liten (<10%)

Kodlista V9: Nätverkskod enligt WFD guidance of reporting spatial data (vd_l)

CONTINUA	Beskrivning
Y	Real surface water segment (real river or canal section)
N	Real underground network segment (pipeline or natural network section)
L	Virtual network segment in lake area
R	Virtual network segment in river to connect tributary
V	Virtual network segment not under other classification

Kodlista H2: Områdestillhörighet (havsomr_y och havsoar_y)

Domain: OMRTYP_hav

OMRTYP	Beskrivning
1	Estuarie (övergångsvatten)
2	Havsområde innanför 1 NM
3	Havsområde mellan 1 NM och 12 NM
4	Utsjövatten
5	Öar med vattendelare
6	Övriga öar

Kodlista H3: Tillhör vattendistrikt (havsomr_y och havsoar_y)

Vattendist	Beskrivning
0	Utanför rapporterat område
1	Vattenmyndigheten Bottenviken
2	Vattenmyndigheten Bottenhavet
3	Vattenmyndigheten Norra Östersjön
4	Vattenmyndigheten Södra Östersjön
5	Vattenmyndigheten Västerhavet

Kodlista X1: Kodlista för vattendistriktkod (aro_y, vy_y, vd_l, havsomr_y, havsoar_y)

DIST_CD	Beskrivning
SE0	Utanför rapporterat område
SE1	Vattenmyndigheten Bottenviken
SE1TO	Svenska delen av Torneälvens avrinningsområde
SE2	Vattenmyndigheten Bottenhavet
SE3	Vattenmyndigheten Norra Östersjön
SE4	Vattenmyndigheten Södra Östersjön
SE5	Vattenmyndigheten Västerhavet
SENO1102	Vatten som rinner från Sverige till Norska området NO1102
SENO1103	Vatten som rinner från Sverige till Norska området NO1103
SENO1104	Vatten som rinner från Sverige till Norska området NO1104
SENO5101	Vatten som rinner från Sverige till Norska området NO5101
NO1102	Norskt distrikt, Sør Trøndelag fylkene
NO1103	Norskt distrikt, Nordland fylkene
NO1104	Norskt distrikt, Troms fylkene
NO5101	Norskt distrikt, Østfold fylkene
NOSE1	Vatten som rinner från Norge till Svenska SE1
NOSE2	Vatten som rinner från Norge till Svenska SE2
NOSE5	Vatten som rinner från Norge till Svenska SE5
NOSE1TO	Vatten som rinner från Norge till Svenska SE1TO
VHA6	Finska delen av Torneälvens avrinningsområde
NOSE5101	Felaktig kod. Ska ersättas med NOSE1TO.
NOSEFI1	Arbetsnamn för område på norska sidan. Ska ersättas med NOSE1TO.
FI1TO	Arbetsnamn för område på den finska sidan. Ska ersättas med VHA6
FISE1TO	Arbetsnamn för område på den finska sidan. Ska ersättas med VHA6

Kodlista X2: Beskrivning av arealklasser (sj_T, Sj_median_T, havsomr_sammansatt_T, Osvam_T)

AKOD	Beskrivning
A	Större än 100 km ²
B	10 – 100 km ²
C	1 – 10 km ²
D	0.1 – 1 km ²
E	0.01 – 0.1 km ²
F	Mindre än 0.01 km ²

Kodlista X4: Kodlista för ansvarig myndighet (vy_y, vd_l)

ANSV_MYN D	Ansvarig vattenmyndighet
BH	Bottenhavets vattendistrikt
BV	Bottenvikens vattendistrikt
NO	Norra Östersjöns vattendistrikt
SO	Södra Östersjöns vattendistrikt
VH	Västerhavets vattendistrikt
NVE	Norges vassdrags- og energidirektorat

Kodlista X5: Koder för olika typer av linjer som representerar gränser mellan havsområden, avrinningsområden, vattendragsytor och öar (haro_l, aro_l, vy_y, vd_l, havsomr_l, havsoar_l)

LINJEKOD	Beskrivning
1	Huvudvattendelare
2	Standardvattendelare
3	Vattendelare på ö i sjö
4	Vattendelare på ö i havet
5	Vattendelare mot Norge
6	Vattendelare för IHMS el. DimQ
7	Mätstation
8	Nedlagd mätstation
9	Osäker vattendelare (SGU)
90	Standardvattendelare mot havsbassäng
91	Riksgräns, vatten mot Norge
92	Stängning, huvudavrinningsområde
93	Övrig stängning
95	Bassänggräns av första ordningen
96	Bassänggräns av andra ordningen
99	Strandlinje sjöar
100	Kustlinje, Sverige
101	Havsområde av första ordningen
102	Havsområde av andra ordningen
103	Havsområde av tredje ordningen
104	Sund
105	Kustlinje öar, Sverige
106	Linjen för baslinjen + 1 NM
107	Linjen för baslinjen + 12 NM
108	Stängning
200	Kustlinje, ej Sverige
209	Gräns mot Atlanten
205	Kustlinje öar, ej Sverige

Kodlista X6: Landskod (Aro_y, Vd_l, Vy_y)

Landskod	Beskrivning
SE	Sverige
NO	Norge
FIN	Finland
DK	Danmark
DE	Tyskland
LT	Litauen
LV	Lettland
EE	Estland
RU	Ryssland

SMHI Publikationer

SMHI publicerar sju rapportserier. Tre av dessa, R-serierna är avsedda för internationella läsare och skrivs oftast på Engelska. I de övriga serierna används oftast Svenska men även Engelska.

Seriernas namn	Publiceras sedan
RMK (Report Meteorology and Climatology)	1974
RH (Report Hydrology)	1990
RO (Report Oceanography)	1986
METEOROLOGI	1985
HYDROLOGI	1985
OCEANOGRAFI	1985
KLIMATOLOGI	2009

I serien HYDROLOGI har tidigare utgivits:

1. Bengt Carlsson (1985)
Hydrokemiska data från de svenska
fältforskningsområdena
2. Martin Häggström och Magnus Persson
(1986)
Utvärdering av 1985 års vårflödesprognoser
3. Sten Bergström, Ulf Ehlin, SMHI, och Per-
Eric Ohlsson, VASO (1986)
Riktlinjer och praxis vid dimensionering av
utskov och dammar i USA. Rapport från en
studieresa i oktober 1985
4. Barbro Johansson, Erland Bergstrand och
Torbjörn Jutman (1986)
Skåneprojektet - Hydrologisk och
oceanografisk information för
vattenplanering - Ett pilotprojekt
5. Martin Häggström (1986)
Översiktlig sammanställning av den
geografiska fördelningen av skador främst på
dammar i samband med septemberflödet
1985
6. Barbro Johansson (1986)
Vattenföringsberäkningar i Södermanlands
län - ett försöksprojekt
7. Maja Brandt (1986)
Areella snöstudier
8. Bengt Carlsson, Sten Bergström, Maja
Brandt och Göran Lindström (1987)
PULS-modellen: Struktur och tillämpningar
9. Lennart Funkquist (1987)
Numerisk beräkning av vågor i
kraftverksdammar
10. Barbro Johansson, Magnus Persson,
Enrique Aranibar and Robert Llobet (1987)
Application of the HBV model to Bolivian
basins
11. Cecilia Ambjörn, Enrique Aranibar and
Roberto Llobet (1987)
Monthly streamflow simulation in
Bolivian basins with a stochastic model
12. Kurt Ehlert, Torbjörn Lindkvist och Todor
Milanov (1987)
De svenska huvudvattendragens namn och
mynningspunkter
13. Göran Lindström (1987)
Analys av avrinningsserier för uppskattning
av effektivt regn
14. Maja Brandt, Sten Bergström, Marie
Gardelin och Göran Lindström (1987)
Modellberäkning av extrem effektiv
nederbörd
15. Håkan Danielsson och Torbjörn Lindkvist
(1987)
Sjökarte- och sjöuppgifter. Register 1987
16. Martin Häggström och Magnus Persson
(1987)
Utvärdering av 1986 års vårflödesprognoser

17. Bertil Eriksson, Barbro Johansson, Katarina Losjö och Haldø Vedin (1987)
Skogsskador – klimat
18. Maja Brandt (1987)
Bestämning av optimalt klimatstationsnät för hydrologiska prognoser
19. Martin Häggström och Magnus Persson (1988)
Utvärdering av 1987 års vårflödesprognoser
20. Todor Milanov (1988)
Frysförluster av vatten
21. Martin Häggström, Göran Lindström, Luz Amelia Sandoval and Maria Elvira Vega (1988)
Application of the HBV model to the upper Río Cauca basin
22. Mats Moberg och Maja Brandt (1988)
Snökartläggning med satellitdata i Kultsjöns avrinningsområde
23. Martin Gotthardsson och Sten Lindell (1989)
Hydrologiska stationsnät 1989. Svenskt Vattenarkiv
24. Martin Häggström, Göran Lindström, Luz Amelia Sandoval y Maria Elvira Vega (1989)
Aplicacion del modelo HBV a la cuenca superior del Río Cauca
25. Gun Zachrisson (1989)
Svåra islossningar i Torneälven. Förslag till skadeförebyggande åtgärder
26. Martin Häggström (1989)
Anpassning av HBV-modellen till Torneälven
27. Martin Häggström and Göran Lindström (1990)
Application of the HBV model for flood forecasting in six Central American rivers
28. Sten Bergström (1990)
Parametervärden för HBV-modellen i Sverige. Erfarenheter från modellkalibreringar under perioden 1975 – 1989
29. Urban Svensson och Ingemar Holmström (1990)
Spridningsstudier i Glan
30. Torbjörn Jutman (1991)
Analys av avrinningens trender i Sverige
31. Mercedes Rodriguez, Barbro Johansson, Göran Lindström, Eduardo Planos y Alfredo Remont (1991)
Aplicacion del modelo HBV a la cuenca del Río Cauto en Cuba
32. Erik Arnér (1991)
Simulering av vårflöden med HBV-modellen
33. Maja Brandt (1991)
Snömätning med georadar och snötaxeringar i övre Luleälven
34. Bent Göransson, Maja Brandt och Hans Bertil Wittgren (1991)
Markläckage och vattendragstransport av kväve och fosfor i Roxen/Glan-systemet, Östergötland
35. Ulf Ehlin och Per-Eric Ohlsson, VASO (1991)
Utbyggd hydrologisk prognos- och varningstjänst.
Rapport från studieresa i USA
1991-04-22—30
36. Martin Gotthardsson, Pia Rystam och Sven-Erik Westman (1992)
Hydrologiska stationsnät 1992/Hydrological network. Svenskt Vattenarkiv
37. Maja Brandt (1992)
Skogens inverkan på vattenbalansen

38. Joakim Harlin, Göran Lindström, Mikael Sundby (SMHI) och Claes-Olof Brandesten (Vattenfall Hydropower AB) (1992) Känslighetsanalys av Flödeskommitténs riktlinjer för dimensionering av hel älv
39. Sten Lindell (1993) Realtidsbestämning av arealnederbörd
40. Svenskt Vattenarkiv (1995) Vattenföring i Sverige. Del 1. Vattendrag till Bottenviken.
41. Svenskt Vattenarkiv (1995) Vattenföring i Sverige. Del 2. Vattendrag till Bottenhavet.
42. Svenskt Vattenarkiv (1993) Vattenföring i Sverige. Del 3. Vattendrag till Egentliga Östersjön
43. Svenskt Vattenarkiv (1994) Martin Vattenföring i Sverige. Del 4. Vattendrag till Västerhavet
44. Martin Häggström och Jörgen Sahlberg (1993) Analys av snösmältningsförlopp
45. Magnus Persson (1993) Utnyttjande av temperaturens persistens vid beräkning av volymsprognoser med HBV-modellen
46. Göran Lindström, Joakim Harlin och Judith Olofsson (1993) Uppföljning av Flödeskommitténs riktlinjer
47. Bengt Carlsson (1993) Alkalinitets- och pH-förändringar i Ume-älven orsakade av minimitappning
48. Håkan Sanner, Joakim Harlin and Magnus Persson (1994) Application of the HBV model to the Upper Indus River for inflow forecasting to the Tarbela dam
49. Maja Torbjörn Jutman och Hans Alexandersson Brandt, (1994) Sveriges vattenbalans. Årsmedelvärden 1961 - 1990 av nederbörd, avdunstning och avrinning
50. Svenskt Vattenarkiv (1994) Avrinningsområden i Sverige. Del 3. Vattendrag till Egentliga Östersjön och Öresund
51. Martin Gotthardsson (1994) Svenskt Vattenarkiv. Översvämningskänsliga områden i Sverige
52. Åsa Evremar (1994) Avdunstningens höjdberoende i svenska fjällområden bestämd ur vattenbalans och med modellering
53. Magnus Edström och Pia Rystam (1994) FFO - Stationsnät för fältforskningsområden 1994
54. Zhang Xingnan (1994) A comparative study of the HBV model and development of an automatic calibration scheme
55. Svenskt Vattenarkiv (1994) Svenskt dammregister - Södra Sverige
56. Svenskt Vattenarkiv (1995) Svenskt dammregister - Norra Sverige
57. Martin Häggström (1994) Snökartering i svenska fjällområdet med NOAA-satellitbilder
58. Hans Bertil Wittgren (1995) Kvävetransport till Slätbaken från Söderköpingsåns avrinningsområde
59. Ola Pettersson (1995) Vattenbalans för fältforskningsområden.
60. Barbro Johansson, Katarina Losjö, Nils Sjödin, Remigio Chikwanha and Joseph Merka (1995) Assessment of surface water resources in the Manyame catchment - Zimbabwe

61. Behzad Kouchehi (1995)
Ålvtemperaturers variationer i Sverige under en tioårsperiod
62. Svenskt Vattenarkiv (1995)
Sänkta och torrlagda sjöar
63. Malin Kanth (1995)
Hydrokemi i fältforskningsområden
64. Mikael Sundby, Rikard Lidén, Nils Sjödin, Helmer Rodriguez, Enrique Aranibar (1995)
Hydrometeorological Monitoring and Modelling for Water Resources Development and Hydropower Optimisation in Bolivia
65. Maja Brandt, Kurt Ehlert (1996)
Avrinningen från Sverige till omgivande hav
66. Sten Lindell, Håkan Sanner, Irena Nikolushkina, Inita Stikute (1996)
Application of the integrated hydrological modelling system IHMS-HBV to pilot basin in Latvia
67. Sten Lindell, Bengt Carlsson, Håkan Sanner, Alvina Reihan, Rimma Vedom (1996)
Application of the integrated hydrological modelling system IHMS-HBV to pilot basin in Estonia
68. Sara Larsson, Rikard Lidén (1996)
Stationstäthet och hydrologiska prognoser
69. Maja Brandt (1996)
Sedimenttransport i svenska vattendrag exempel från 1967-1994
70. Svenskt Vattenarkiv (1996)
Avrinningsområden i Sverige. Del 4. Vattendrag till Västerhavet
71. Svenskt Vattenarkiv (1996)
Svenskt sjöregister. 2 delar
72. Sten Lindell, Lars O Ericsson, Håkan Sanner, Karin Göransson SMHI Malgorzata Mierkiewicz, Andrzej Kadlubowski, IMGW (1997)
Integrated Hydrological Monitoring and Forecasting System for the Vistula River Basin. Final report
73. Maja Brandt, Gun Grahn (1998)
Avdunstning och avrinningskoefficient i Sverige 1961-1990. Beräkningar med HBV-modellen
74. Anna Eklund (1998)
Vattentemperaturer i sjöar, sommar och vinter - resultat från SMHIs mätningar
75. Barbro Johansson, Magnus Edström, Katarina Losjö och Sten Bergström (1998)
Analys och beräkning av snösmältningsförlopp
76. Anna Eklund (1998)
Istjocklek på sjöar.
77. Björn Bringfelt (1998)
An evapotranspiration model using SYNOP weather observations in the Penman-Monteith equation
78. Svenskt Vattenarkiv (1998)
Avrinningsområden i Sverige. Del 2 Vattendrag till Bottenhavet
79. Maja Brandt, Anna Eklund (1999)
Snöns vatteninnehåll Modellberäkningar och statistik för Sverige
80. Bengt Carlsson (1999)
Some facts about the Torne and Kalix River Basins.
A contribution to the NEWBALTIC II workshop in Abisko June 1999
81. Anna Eklund (1999)
Isläggning och islossning i svenska sjöar
82. Svenskt Vattenarkiv (2000)
Avrinningsområden i Sverige. Del 1. Vattendrag till Bottenviken

83. Anna Eklund, Marie Gardelin, Anders Lindroth (2000)
Vinteravdunstning i HBV-modellen - jämförelse med mätdata
84. Göran Lindström, Mikael Ottosson Löfvenius (2000)
Tjäle och avrinning i Svartberget – studier med HBV-modellen
85. Bengt Carlsson och Göran Lindström (2001)
HBV-modellen och flödesprognoser
86. Josef Källgården (2001)
Snow distribution in a mountainous region. A remote sensing study
87. Johan Andréasson, Anders Gyllander, Barbro Johansson, Josef Källgården, Sten Lindell, Judith Olofsson, Angela Lundberg (2001)
Snötaxering med georadar - Bättre vårflödesprognoser med HBV-modellen?
88. Deliang Chen, Barbro Johansson (2003)
Temperaturens höjdberoende – En studie i Indalsälvens avrinningsområde
89. Agne Lärke, Håkan Sanner, Anna Johnell (2003)
Utvärdering av SMHI:s prognos- och varningstjänsts verksamhet under flödena januari t o m mars 2002 i sydvästra Sverige
90. Johan Jansson (2003)
Satellite data on snow cover in the HBV model. Method development and evaluation
91. Charlotta Pers (2003)
BIOLA – BIOgeochemical LAke Model Manual
92. Carl Granström (2003)
Utvärdering av SMHI:s prognos- och varningstjänsts verksamhet under flödet i området runt Emån juli 2003
93. Carl Granström (2003)
Modell för prognos av tidpunkt och karaktär för islossningen i Torne älv
94. Maja Brandt och Gun Grahn, SMHI. Erik Årnfelt och Niclas Bäckman, Länsstyrelsen Östergötland (2004)
Anpassning av TRK-systemet från nationell till regional nivå samt scenarioberäkningar för kväve – Tester för Motala Ström
95. Carl Granström (2004)
Utvärdering av SMHI:s hydrologiska prognos- och varningstjänst under flödet i södra Lappland juli 2004
96. Carl Granström (2004)
Utvärdering av SMHI:s hydrologiska prognos- och varningstjänst under flödet i Småland juli 2004
97. Carl Granström (2004)
Utvärdering av SMHI:s hydrologiska prognos- och varningstjänst under flödet i nordvästra Lappland juli 2004
98. Tahsin Yacoub, Ylwa Westman, Håkan Sanner, Bernth Samuelsson (2005)
Detaljerad översvämningskarta för Eskilstunaån. Ett projekt inom KRIS-GIS
99. Carl Granström (2005)
Utvärdering av SMHI:s hydrologiska prognos- och varningstjänst under vårfloden i fjällen juni 2005
100. Tahsin Yacoub, Håkan Sanner (2006)
Vattenståndsprognoser baserade på översiktlig kartering. En fallstudie
101. Göran Lindström (2006)
Regional kalibrering av HBV-modellen
102. Kurt Ehlert (2006)
Svenskt Vattendragsregister
103. Charlotta Pers (2007)
HBV-NP Model Manual
104. Barbro Johansson, Göran Lindström, Jonas Olsson, Tahsin Yacoub, Günter Haase, Karin Jacobsson, Anna Johnell, Håkan Sanner (2007)
Översvämningsprognoser i områden med ofullständiga data. Metodutveckling och utvärdering

105. Carl Granström, Anna Johnell, Martin Häggström (2007)
Utvärdering av SMHIs hydrologiska prognos- och varningstjänst under höga flöden i sydvästra Sverige - nov 2006 till jan 2007
106. Johan Andréasson, Sara-Sofia Hellström, Jörgen Rosberg, Sten Bergström (2007)
Översiktlig kartpresentation av klimatförändringars påverkan på Sveriges vattentillgång - Underlag till Klimat- och sårbarhetsutredningen
107. Berit Arheimer, Charlotta Pers (2007)
Kväveretention i svenska sjöar och vattendrag – betydelse för utsläpp från reningsverk
108. Calle Granström, Martin Häggström, Sten Lindell, Judith Olofsson, Anna Eklund (2007)
Utvärdering av SMHIs hydrologiska prognos- och varningstjänst under höga flöden i Götaland – juni och juli 2007
109. Niclas Hjerdt, Markus Andersén, Christer Jonsson och Dan Eklund (2007)
Hydraulik i Klarälvens torrfåra vid tappningar från Höljes kraftverksdamm
110. Sara-Sofia Hellström, Göran Lindström (2008)
Regional analys av klimat, vattentillgång och höga flöden
111. Calle Granström, Linda Gren, Magdalena Dahlin, Sara-Sofia Hellström (2008)
Utvärdering av SMHIs hydrologiska prognos- och varningstjänst under höga flöden under vårfloden 2008
112. Gitte Berglöv, Jonas German, Hanna Gustavsson, Ulrika Harbman, Barbro Johansson (2009)
Improvement HBV model Rhine in FEWS. Final report
113. Katarina Norén, Carl Granström, Roger Eriksson (2010)
Utvärdering av SMHIs hydrologiska prognos- och varningstjänst under vårfloden i södra Sverige 2010
114. Katarine Norén, Carl Granström, Roger Eriksson (2010)
Utvärdering av SMHIs hydrologiska prognos- och varningstjänst under vårfloden i Norrland 2010
115. Gunn Persson, Sara-Sofia Asp, Karin Dyrestam, Dan Eklund, Anders Gyllander, Kristoffer Hallberg, Anna Johnell, Yacoub Tahsin och Else-Marie Wingqvist (2011)
Detaljerad översvämningskartering av nedre Torneälven
116. Jonas Olsson, Johan Södling, Fredrik Wetterhall (2011)
Högupplösta nederbördsdata för hydrologisk modellering: en förstudie
117. Sven Fremling, Thore Karlin, Birgitta Raab, Eva Edquist, Anna Eklund (2012)
Is på sjöar och älvar
118. Gunn Persson (2011)
Islossning i Torneälven
119. Göran Lindström, Alena Bartosova, Niclas Hjerdt och Johan Strömqvist (2017)
Uppehållstider i ytvatten i relation till vattenkvalitet -NET, ett generellt uppskalningsverktyg
120. Katarina Stensen, Aino Krunegård, Kristina Rasmusson, Bettina Matti, Niclas Hjerdt (2019)
Sveriges vattentillgång utifrån perspektivet vattenbrist och torka – Delrapport 1 i regeringsuppdrag om åtgärder för att motverka vattenbrist i ytvattentäkter.
121. Katarina Stensen, Bettina Matti, Kristina Rasmusson, Niclas Hjerdt (2019)
Modellstudie för att undersöka åtgärder som påverkar lågflöden – Delrapport 2 i regeringsuppdrag om åtgärder för att motverka vattenbrist i ytvattentäkter.

122. Göran Lindström (2019)
Hydrologiska aspekter på åtgärder mot
vattenbrist och torka inom
avrinningsområden.
123. Karin Jacobsson, Daniel Carlsson (2020)
Historisk specifik flödeseffekt. Lutningar
och bredder för historiska förhållanden
Pilotsträckan Motala ström mellan Vättern
och Roxen.
(ej publicerad)
124. Johan Strömqvist, Eva Johansson, Maria
Elenius, Elisabeth Bölenius, Maria Bertrand,
Carin Hayer (2020)
Förbättrad vattenbalansberäkning genom
inkludering av jordbruksbevattning
125. Niclas Hjerdt (2020)
Trender i vattenbalans 1961-2019
(ej publicerad)
126. Karin Lundgren Kownacki (2020)
Ökad kunskap om Sveriges vattenuttag



Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut
601 76 NORRKÖPING
Tel 011-495 80 00 Fax 011-495 80 01

ISSN 0283-7722