

Arbete 2007-2010 med SVAR, Svenskt Vattenarkiv, en databas vid SMHI



Foto: Holmsjön

Fotograf: Håkan Olsson

Jessica Mårtensson, Jenny Ranung, Sara-Sofia Asp, Nina Ceric, Anders Gyllander, Åsa Johnsen, Håkan Olsson, Ylva Westman, Else-Marie Wingqvist

Innehållsförteckning

Begreppsförklaring	4
1. Inledning	6
2. Sammanfattning	6
3. Bakgrund	9
3.1 Innehåll i SVAR	9
3.2 Tillgängliggörandet av SVAR	10
3.3 Förvaltning av SVAR	10
4. SVAR – databasens innehåll	11
4.1 Sjöregistret	11
4.1.1 Volym, maxdjup och djupkartor för sjöar	12
4.1.2 Sjövattenytor	12
4.1.3 Sänkta och torrlagda sjöar	12
4.2 Vattendragsregistret	12
4.2.1 Vattendrag	12
4.5 Avrinningsområdesregistret	13
4.5.1 Delavrinningsområden	13
4.6 Havsområdesregistret	14
4.6.1 Djupdata	14
4.3 Dammregistret	15
4.4 Översvämningsregistret	15
5. SVAR versioner	16
5.1 SVAR 2008	16
5.1.1 Vattenytor	16
5.1.2 Vattendrag	17
5.1.3 Vattenförekomster	17
5.1.4 Huvudavrinningsområden	18
5.1.5 Delavrinningsområden	20
5.1.6 Havsområden	20
5.1.7 Dämningsområden	20
5.2 SVAR 2009	21
5.2.1 Vattenytor	21
5.2.2 Vattendrag	21
5.2.3 Vattenförekomster	22
5.2.4 Huvudavrinningsområden	23
5.2.5 Delavrinningsområden	26
5.2.6 Havsområden	27
5.2.7 Dämningsområden	28
5.3 SVAR 2010	29
5.3.1 Vattenytor	29
5.3.2 Vattendrag	30
5.3.3 Vattenförekomster	31
5.3.4 Huvudavrinningsområden	32
5.3.5 Delavrinningsområden	34
5.3.6 Havsområden	34
5.3.7 Riksgräns	35
6. Planer under 2011	35
6.1 Konsolidering	35
6.1.1 SVAR version	35

6.1.2 Dammregistret	36
6.1.3 Övergång till SWEREF99 TM	36
6.1.4 SVAR-logg	36
7. Preliminära långsiktiga planer för SVAR	37
Referenser	37
Bilagor	39
Bilaga 1. SVAR datamodell	39
Bilaga 2. Vattendistrikt i och runt Sverige	40
Bilaga 3. Huvudavrinningsområdesnummer och namn	41
Bilaga 4. Sammanställning av förändringar i SVAR	42
Bilaga 5. Tabellbeskrivning av SVAR_2010_2	43

Tabellförteckning

Tabell 1. Begreppsförklaring	4
Tabell 2. Innehållet i SVAR år 2010	7
Tabell 3. Antal vattenytor 2008	17
Tabell 4. Antal vattenförekomster 2008	18
Tabell 5. Antal havsområden 2008	20
Tabell 6. Antal vattenytor 2009	21
Tabell 7. Antal flödeslinjer och vattendrag 2009	22
Tabell 8. Antal vattenförekomster 2009	22
Tabell 9. Förändringar i arealer för huvudavrinningsområden och områden mellan huvudavrinningsområden 2009	26
Tabell 10. Antal delavrinningsområden 2009	27
Tabell 11. Antal havsområden 2009	28
Tabell 12. Antal vattenytor 2010	30
Tabell 13. Antal flödeslinjer och vattendrag 2010	31
Tabell 14. Antal vattenförekomster 2010	31
Tabell 15. Förändringar i arealer för huvudavrinningsområden och områden mellan huvudavrinningsområden 2010	33
Tabell 16. Antal delavrinningsområden 2010	34
Tabell 17. Huvudavrinningsområdesnummer och namn	41
Tabell 18. Sammanställning av förändringar i SVAR 2008 – 2010	42
Tabell 19. Tabellbeskrivning av SVAR_2010_2	43

Figurförteckning

Figur 1. Huvudavrinningsområden 2008	19
Figur 2. Reviderade huvudavrinningsområden	24
Figur 3. Tillägg av huvudavrinningsområde och område mellan huvudavrinningsområden ..	25
Figur 4. Huvudavrinningsområden 2010	32
Figur 5. SVAR datamodell	39
Figur 6. Vattendistrikt och internationella avrinningsdistrikt i och runt Sverige	40

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 ytvavrinning 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 består 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 vattendraglinje 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	Huvudvattendraglinje genom sjöar och vattendragsytor som tillsammans med vattendraglinjer 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. Vattnet 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 kartskikt.
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 Basverksamheten 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.

Under de senaste åren har det skett många förändringar i SVAR-databasen varför ett behov av en beskrivning av innehållet i databasen och arbetet med den har vuxit fram. Denna rapport avser att beskriva innehållet och arbetet med SVAR samt att sammanställa de förändringar som skett 2008-2010.

Rapporten är främst skriven för interna intressenter så att de kan följa de förändringar som skett men även få information om vilka planer som finns framöver. Vissa externa intressenter, såsom vattenmyndigheterna, skulle också kunna ha nytta av informationen i rapporten.

Denna rapport bygger på ett antal arbetsdokument som använts för att samla information om förändringar under åren. Arkiverade versioner av SVAR har också använts som källa. För information om framtida planer har olika planeringsdokument studerats.

Den första delen av rapporten är en beskrivning av SVAR-databasen och dess innehåll. Rapporten fortsätter sedan med en beskrivning av de förändringar som skett mellan åren 2008-2010 genom en detaljerad genomgång av de olika versionerna. En sammanställning över dessa förändringar finns som tabell i en bilaga till rapporten. Till sist beskrivs de planer som finns för databasen inför 2011 samt preliminära långsiktiga planer.

2. Sammanfattning

SVAR-databasen innehåller bl.a. information om Sveriges sjöar, vattendrag och havsområden samt om huvud- och delavrinningsområden. SVAR återfinns från och med 2007 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 och översvänningsregistret ligger arkiverade utanför databasen men har kopplingar till SVAR. Alla koordinater i databasen är lagrade i RT90, om inte annat anges. En övergång till SWEREF 99 är påbörjad och beräknas vara klar under år 2011. Varje år sparas minst en ny version av SVAR som arkiveras. Vissa år har två versioner sparats på grund av önskemål från intressenter. I tabell 2 nedan sammanfattas innehållet i SVAR år 2010. I bilaga 5 finns en mer utförlig tabellbeskrivning över informationen i varje skikt och tabell.

Tabell 2: Innehållet i SVAR år 2010

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
	Sjöars sänkings- och dämpningsgräns	sj_sankngrans_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
	Hierarkisk ordning för vattenytor med bassängindelning	vy_ordn_t	Tabell
	Sjöpunkter	sjopunkter	Shapefil
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
Avrinningsområdesregistret		aro_y	Shapefil
	Vattendelare	aro_l	Shapefil
	Huvudavrinningsområden	haro_y	Shapefil
	Huvudvattendelare	haro_l	Shapefil
	Hypsograf till huvudavrinningsområde	haro_hypso_t	Tabell
	Avrinningsområdets in- och utlopp	aro_attribut_rel	Relationstabell
	Relation avrinningsområde till havsområde	aro_havsomr_rel	Relationstabell
	Avrinningsområdestillhörighet	aro_region_t	Tabell
	Sjöar i delavrinningsområden	aro_sj_t	Tabell
	Vattenföringsstationer	Qstn_t	Tabell
	Relation vattenföringsstation och vattenplats	qstn_attribut_rel	Relationstabell
	Q-i län punkter	Qilan_t	Tabell
	Relation Q-i län punkter och vattenplats	qilan_attribut_rel	Relationstabell
	Kommentarer	aro_komm_t	Tabell
	Naturgeografiska områden	natgeogr_y	Shapefil
Havsområdesregistret		havsomr_y	Shapefil
	Havsområdeslinjer	havsomr_l	Shapefil
	Avrinningsområde på ö	havsoar_y	Shapefil

	Havsöars linjer	havsoar_l	Shapefil
	Sammansatta havsområden	havsomr_sammansatt_t	Tabell
	Vattendistrikt för havsområden	havsomr_vdist_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
Övriga			
	Vattenplats (1:50 000)	vpl_50_p	Shapefil
	Vattenplats (1:250 000)	vpl250_p	Shapefil
	Län	lan_t	Tabell
	Kommuner	kommun_t	Tabell
	Riksgräns	riksgrans_2006_l	Shapefil
	Gräns mot Finland	finland_tornes_stomlinje	Shapefil
	Övrig punkt	opkt_t	Tabell
	Relation övrig punkt och vattenplats	opkt_attrIBUT_rel	Relationstabell
Register med koppling till SVAR			
Dammregistret		damm_t	Tabell
	Relation damm och vattendom	damm_dom_t	Tabell
	Damm i region	damm_region_t	Tabell
	Dammkomplex	damm_komplex_t	Tabell
	Damm i delavrinningsområde	damm_aro_t	Tabell
	Damm i vattendrag	damm_vd_t	Tabell
	Dampunkter	damm_p	Shapefil
	Relation damm och vattenplats	damm_attrIBUT_rel	Relationstabell
Översvämningsregistret		osvam_t	Tabell
	Översvämnings-skador	osvam_skador_t	Tabell
	Översvämmade sjöar	osvam_sj_t	Tabell
	Översvämmade vattendrag	osvam_vd_t	Tabell
	Översvämmade områden	osvam_omr_t	Tabell

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. Tidigare har Naturvårdsverket, länsstyrelserna samt utförare av nationell och regional miljöövervakning varit de viktigaste externa användarna av SVAR.

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. Bakgrund

SVAR har under årens lopp byggts upp med information om sjöar, vattendrag, avrinningsområden och havsområden som är belägna i Sverige eller i anslutning till Sverige. I bilaga 5 finns en utförlig tabellbeskrivning över de register och relaterade skikt och tabeller som finns i SVAR.

3.1 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 främst terrängkartan (1:50 000) eller vägkartan (1:100 000). Det finns ca 106 400 sjöar i sjöregistret som finns representerade som punkter vid sjöutloppet. Ca 37 700 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 eller vägkartan. Det finns idag i SVAR nästan 28 000 vattendrag definierade med kartobjekt i SVAR. Ett fåtal av vattendragen i vattendragsregistret har ännu inte fått någon representation i kartobjekt.

Vattendelare för att avgränsa avrinningsområden har primärt ritats på pappersversioner av terrängkartan eller fjällkartan (1:100 000) och sedan överförts till digitala kartsikt. Dessa vattendelare har sedan kompletterats med fler och på senare år har terrängkartans digitala versioner och höjddata använts vid digitalisering direkt i datorn med hjälp av ArcGIS. Under våren 2010 började vägkartan (1:100 000) användas vid digitalisering av vattendelare i områden som inte kartlagts i terrängkartan. Idag finns det i SVAR ca 37 700 polygoner i kartsiktet som bildar delavrinningsområden.

Havsområden har delats upp i 690 bassänger som täcker hela Östersjön, Öresund och Bälten samt Kattegatt och Skagerrak. Nära Svenska kusten har öar från översiktskartan använts. För övriga havsområden har kartdata hämtats från andra databaser. Den svenska kustlinjen hämtades först från översiktskartan men har sedan anpassats så att avrinningsområden och havsområden har en gemensam gräns mot varandra.

Dammregistret och översvänningsregistret är sammanställningar av data från Länsstyrelserna. Registren är inte uppdaterade på länge så de har därför tagits bort från SVAR-databasen. Idag är registren arkiverade men har fortfarande kvar vissa kopplingar till det hydrologiska nätverket i SVAR. Under 2011 kommer dammregistret och dammarnas koppling till nätverket att uppdateras.

Innehåll från SVAR används både externt och internt för hydrologiska modellberäkningar,

hydrologiska mätningar, inom miljöövervakning, miljöanalys och översvämningsskartering. 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.

3.2 Tillgängliggörandet av SVAR

I enlighet med EG:s direktiv Inspire skall data tillgängliggöras via nättjänster. Inom Vattenförvaltningen på SMHI tar man fram webbtjänster för ett flertal datakällor. SVAR-web (www.svarwebb.smhi.se) är idag en egen tjänst på SMHI:s hemsida, men målet är att den ska ingå i vattenförvaltningens gemensamma VattenWeb (www.vattenweb.smhi.se) som är en karttjänst för visualisering, sökning och nedladdning av data.

Idag finns SVAR data även representerat via Vattenmyndigheternas webbplatser (www.vattenmyndigheterna.se), VISS (www.viss.lst.se) och Vattenkartan (www.vattenkartan.se). För närvarande är det data från 2008 års version som visas på dessa sidor.

På den nationella geodataportalen finns havsområdeslinjer, vattendelare samt nätverksbildade vattendrag från SVAR-versionen 2008. 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.

3.3 Förvaltning av SVAR

SVAR är ett eget förvaltningsobjekt på SMHI, där en SystemFörvaltare (SF), TekniskSystemFörvaltare (TSF) och Funktionsansvarig (FO) driver arbetet. Uppdelningen av arbetet mellan SF och FO fastställdes 2009. Innan dess fanns det bara en SF och TSF.

Förvaltningsgruppen har tillsammans med referensgruppen kommit fram till följande visioner och mål för SVAR inför 2011:

- Att effektivisera systemet och förenkla uppdaterings- och underhållsarbetet.
- Att effektivisera leveranser internt och externt.
- Att se till så att alla intresserade kan få en överblick om vad som görs inom SVAR.
- Att se till att dokumentation och rutiner finns och är uppdaterade.

- Att processbeskrivningar finns.
- Identifiera vilken roll SVAR har mot andra SMHI aktiviteter.
- Identifiera om och i så fall vilken del av SVAR som ska driftsättas.
- Identifiera vilka strategiska och återkommande aktiviteter som kan användas som måttetal och följas upp i verksamheten samt börja mäta dessa 2011.
- Ta fram en kommunikationsplan för både intern och extern kommunikation.

Ovanstående punkter finns samlade i förvaltningsplanen för SVAR.

4. SVAR – databasens innehåll

4.1 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. Sjöregistret innehåller även uppgifter om sjöar i Norge och Finland som dränerar till Sverige. Registret innehåller idag ca 106 400 sjöar.

Sverige har cirka 102 300 sjöar som är större än 1 hektar (10 000 m²). Antalet sjöar och sjöarealer förändras dock sakta över tiden. Några orsaker till detta är till exempel landhöjningen och mänsklig påverkan såsom sänkning och torrläggning av sjöar samt indämning och reglering av sjöar. Därför kan antalet sjöar aldrig bli någon exakt siffra.

Eftersom sjöarna registrerats från aktuell topografisk karta kan det i sjöregistret finnas dammar och andra vattenytor som idag övergått till att vara våtmark eller har torrlagts. Övergången mellan sjö och vattendrag är en annan gränsdragning som kan vara osäker. Sjöregistret kompletteras och rättas kontinuerligt allteftersom förändringar och felaktigheter upptäcks.

I SVAR finns arealuppgifter om ca 45 300 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.

4.1.1 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 7 400 sjödjupskartor i pappersformat registrerade i SVAR.

Djupet på en sjö bestäms med ekolod från båt eller med handlod från is. Djupkartorna är utförda av flera olika aktörer. SMHI beräknar sedan areal och volymer för olika djup.

4.1.2 Sjövattenytor

Ca 37 700 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 dämningområde, till vilket vattendistrikt det tillhör, identiteten på vattendraget som rinner genom vattenytan mm.

4.1.3 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.

4.2 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.

4.2.1 Vattendrag

Ca 28 000 vattendrag i vattendragsregistret finns representerade som vattendragslinjer, även kallade flödeslinjer, i ett kartsikt (vd_1). 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 terrängkartan (1:50 000). Varje vattendrag som representeras av flödeslinjer har även en mynningspunkt i SVAR.

Flödeslinjerna är ihopkopplade i ett hydrologiskt nätverk tillsammans med vattenytor och avrinningsområden. Flödesriktningen har bestämts och olika attribut har beräknats. Varje flödeslinje har en unik rinnsträckaidentitet (rstdid). I attributtabeln för vattendragslinjesiktet

finns alltså information om vattendragets identitet (vdrid) och rinnsträckaidentitet för de flödeslinjer som ingår i vattendraget. Det finns även information om t.ex. varje rinnsträckas avstånd till vattendragets mynning samt rinnsträckaidentitet för flödeslinjen nedströms.

Varje huvudavrinningsområde har ett huvudvattendrag som mynnar i havet. Biflöden som mynnar i huvudvattendragen blir i sin tur huvudgren för dess delavrinningsområden. På detta sätt skapas ett system med biflödesordningar. Det vattendrag som ett biflöde mynnar i kallas även för överordnat vattendrag.

Med hjälp av identiteten på det överordnade vattendraget och avståndet mellan biflödets mynning och det överordnade vattendragets mynning i nästa vattendrag eller i havet, går det att räkna fram den hydrologiska ordningen för ett vattendrag. Den hydrologiska ordningen kan anges som en serie av avstånd eller i form av en löpnummerordning. Det skall dock observeras att löpnummerordningen ändras när man lägger till nya vattendrag i vattensystemet.

För närvarande finns det ca 125 000 flödeslinjer. Vid behov utökas det med objekt utifrån terrängkartan. Då skapas även ett nytt vattendrag i vattendragsregistret (vd_t).

4.5 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 figur 4 på sidan 32 och tabell 16 i bilaga 3.

De landområden som finns mellan två huvudavrinningsområden kallas just för områden mellan huvudavrinningsområden. Dessa områden har inga namn men numreras efter de huvudavrinningsområden som de ligger mellan. Numreringen blir t.ex. 108/109 för ett landområde mellan huvudavrinningsområdena 108 Göta älv och 109 Bäveån. För att underlätta hantering av numren för huvudavrinningsområden i datorprogram finns deras nummer numer även i numeriskt format, t.ex. 108000, 108109 och 109000. Det underlättar bl.a. sortering av data.

4.5 1 Delavrinningsområden

Sveriges vattensystem har ytterliggare delats upp i delavrinningsområden. Delavrinningsområden har bestämts för in- och utlopp av större sjöar, mynningen av biflöden,

bifurkationer, befintliga och nedlagda vattenföringsstationer, kraftverks- och dammpositioner m.m. De flesta vattenförekomster har i den senaste SVAR-versionen egna delavrinningsområden. Registret innehåller idag ca 37 700 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 att 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. Det innebär att man på sikt arbetar med objekt i skalorna 1:50 000 eller 1:10 000.

Eftersom vattendelarna i SVAR har bestämts med hjälp av topografin och hydrografen på jordytan så innebär det att det är ytvattendelare som finns i SVAR. Dessa kan ha ett annat läge än grundvattendelare, som t.ex. SGU, Sveriges Geologiska Undersökningar, bestämmer för grundvattenförekomster. En ytvattendelare kan gå längs högsta linjen på en rullstensås men där under kan det finnas en långsträckt grundvattenförekomst. På sådana ställen kan grundvattendelare avvika från ytvattendelare men i SVAR finns inga grundvattenflöden eller grundvattendelare inlagda.

4.6 Havsområdesregistret

Havsområdesregistret lagras i SVAR medan oceanografiska mätdata från forskningsfartyget ARGOS 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. Av dessa är 602 kustvattenförekomster och 21 övergångsvattenförekomster.

4.6.1 Djupdata

För de kustnära områdena innanför 1 NM har data från Sjöfartsverkets djupdatabas, SJKBAS, använts. Dessa innehåller djupkurvor från 3m till 400m 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 attributtabeln 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 gränsytor mellan havsområden tas också bottenprofiler fram. För gränsytor vid smala sund kan det vara problematiskt att ta fram bottenprofiler då djupinformation ofta saknas.

4.3 Dammregistret

Dammregistret skapades i mitten av 1980-talet och arbetet pågick fram till mitten av 1990-talet. Registret har därefter inte underhållits eller uppdaterats. SMHI byggde upp registret med utgångspunkt från länsstyrelsernas damminventeringar. Registret är tänkt att vara ett hjälpmedel vid till exempel planeringsarbeten för att förebygga dammolyckor och översvämningar, samt för att förbättra hydrologiska prognos- och varningstjänsten. Registret innehåller ca 5 300 dammar idag med uppgifter om position, ändamål och vattendom m.m.

Inom SMHI:s arbete med stöd till den svenska vattenförvaltningen har det beslutats att dammregistrets datamodell ska förnyas och innehållet ska uppdateras. Målet är att kontrollera om data i registret är aktuella, lägga upp en plan för uppdatering med aktuella data och i mån av resurser utöka innehåll och funktion av registret så att användbarheten i arbetet med vattenförvaltningen ökar. Detta arbete sker i samverkan med olika aktörer och intressenter.

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 skall primärt visa var dammbyggnationer av olika kategorier påverkar vattendragets hydrologiska regim eller kontinuitet. Kategoriseringen skall därför främst vara relevant för olika tillämpningar inom vattenförvaltningen och eventuellt också för tillsyn av dammars skötsel och säkerhet. Dammregistrets objekt skall kopplas till det hydrologiska nätverket i SVAR-databasen, där det finns hydrologisk information för vattendrag och sjöar. Detta gör att hydrologiska uppgifter kan kopplas till leveranser av tabeller eller kartrepresentationer för dammar.

4.4 Översvämningsregistret

Översvämningsregistret är ett register över kända översvämningsskänsliga områden och har kopplingar till SVAR-databasen.

Uppgifterna är insamlade med hjälp av länsstyrelser och kommuner samt från särskilda kartläggningar. Registret innehåller 700 områden med lägesuppgifter, ytor, frekvens och orsak. Länsstyrelserna fick genom Miljö- och Energidepartementet i uppdrag att utreda vissa frågor rörande dammsäkerhet. Målsättningen med uppdraget var att förbättra planeringen och därigenom förhindra olyckor och förebygga översvämningar. SMHI har erhållit kopior på länens redovisningar av översvämningsskänliga områden. Därefter har SMHI upprättat ett register över dessa områden, samt digitaliserat dem i ArcGIS. Registret är inte uppdaterat utan det är endast en sammanställning från 1992.

5. SVAR versioner

SVAR-databasen flyttades år 2007 till en geografisk relationsdatabas (ArcSDE geodatabas). Innan dess fanns SVAR-tabeller i Mimer, ett databashanteringssystem för tabeller och relationer dem emellan, medan kartskikt fanns i ArcInfo-format. I april 2007 gjordes de första leveranserna från SVAR i ArcSDE-format då avrinningsområden och vattenförekomster levererades till vattenmyndigheterna. I och med att alla kartskikt och tabeller samlades i en gemensam databas blev havsområden och avrinningsområden anpassade till varandra så att det inte fanns överlappningar eller tomrum mellan kartskikten. Däremot var det svårigheter att beräkna avrinning och utföra sökningar i det hydrologiska nätverket då det saknades kopplingar mellan flödesvägarna och avrinningsområdena.

Under 2008 skapades en första version av SVAR från den nya ArcSDE databasen. Under 2009 och 2010 gjordes två versioner per år, dels efter önskemål från vattenmyndigheterna och dels eftersom att det skedde många förändringar i databasen.

5.1 SVAR 2008

I mitten av mars 2008 var version 2008_1 av SVAR klar och det var den första versionen i ArcSDE geodatabas format.

5.1.1. Vattenytor

Vattenytor delades vid riksgränsen mellan Sverige och Norge samt attributsattes med respektive landskod och vattendistriktkod. Sjöarna som delats vid riksgränsen fick två polygoner med samma sjöidentitet (sjoid) men med olika landskod och vattendistriktkod. Detta gjorde det möjligt att selektera objekt utifrån dess landskod eller distriktkod samt att få information om hur stor areal av en sjö som ligger i Sverige respektive Norge.

Sveriges tre största sjöar; Vänern, Vättern och Mälaren delades upp i 28 respektive 4 och 6 bassänger.

I version 2008_1 fanns det 48 188 vattenytor varav 37 715 var sjöar eller sjöar utan synligt utlopp. I tabell 3 nedan redovisas antal vattenytor per ytkod. I sjöregistret fanns det 105 737

sjöar. I stycke 4.1 beskrivs sjöregistret och vattenytor.

Tabell 3: Antal vattenytor 2008

Ytkod	Antal ytor 2008_1
Sjöar	32 852
Sjöar utan synligt utlopp	4863
Vattendragsyta	1726
Övriga vattenytor, t.ex. havsvikar	1
Sankmark	6
Öar	8706
Totalt	48 188

Ett sjöpunktskikt skapades med alla sjöar från sjöregistret där punkterna representerade sjöarnas utlopp i skala 1:50 000. Punktskiktet för sjöar används för presentation på Internet och sparades därför som en shapefil.

5.1.2. Vattendrag

Liksom för vattenytor delades flödeslinjer vid riksgränsen mellan Sverige och Norge och attributsattes med respektive landskod och vattendistriktskod. Flödeslinjerna fick olika rinnsträckaidentitet (rstim) men behöll samma vattendragsidentitet (vdrid).

Flödeslinjer delades även vid samtliga vattendelare för att uppnå ett fungerande söksystem i det hydrologiska nätverket. I version 2008_1 fanns det 117 501 flödeslinjer i skiktet för vattendragslinjer (vd_l) och 26 374 vattendrag i vattendragsregistret (vd_t). Se beskrivning av de båda i stycke 4.2.

5.1.3 Vattenförekomster

I version 2008_1 fanns identiteter för preliminära ytvattenförekomster (se Begreppsförklaring s. 5) inom vattendistrikt SE3-SE5 (Se figur 6 i bilaga 2). För vattendistriktet i Norrland var vattenförekomsterna ännu inte inlagda. För att hålla reda på vattenförekomsterna skapades ett nytt attribut för identifiering av vattenförekomster i vattendragslinjeskiktet (vd_l) och vattenytaskiktet (vy_y). Detta attribut fick beteckningen EUCD och skapades i samråd med vattenmyndigheterna.

Revidering av ytvattenförekomster skedde efter synpunkter från respektive vattenmyndighet i södra Sverige. Revideringen bestod dels i ändring av existerande ytvattenförekomster och dels

av tillägg respektive borttagning av ytvattenförekomster enligt önskemål från vattenmyndigheterna. I tabell 4 anges antalet vattenförekomster i SVAR 2008_1 per typ av vattenförekomst.

Tabell 4: Antal vattenförekomster 2008

Typ	Antal vattenförekomster
Sjöar	1649*
Vattendrag	3338**
Kustvatten	569
Övergångsvatten	20
Totalt	5576

* Inklusivt 63 vattenförekomster i Norge

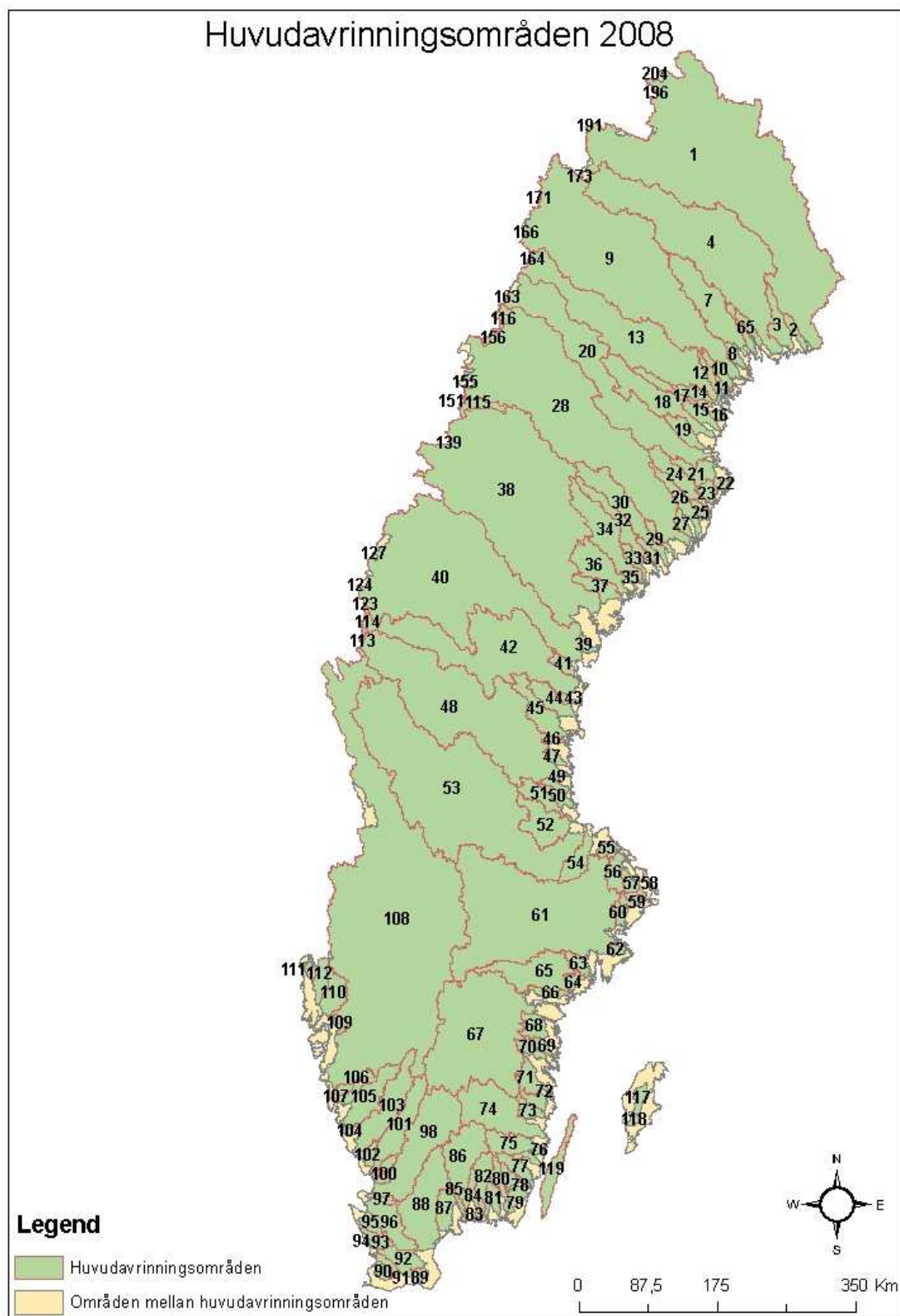
** Inklusivt 3 vattenförekomster i Norge

Svenska och Norska vattendistriktsgränser harmoniserades och vissa vattendistrikt delades (SE1, SE2 och SE5) enligt beslut av vattenmyndigheterna för att kunna härledas till sina internationella vattendistrikt. Namngivningen för dessa områden är grundad på åt vilket håll de avvattnas. Områden som avvattnas till Sverige har fått beteckningen NO plus beteckningen för det svenska vattendistrikt som de avvattnas till. I Norge finns t.ex. NOSE2 vilket är den norska delen av det internationella vattendistriktet där den svenska beteckningen är SE2. I Sverige finns SENO1102 som är del av det internationella vattendistriktet där den norska delen har beteckningen NO1102. Se indelning av vattendistrikt i figur 6 i bilaga 2.

5.1.4 Huvudavrinningsområden

I version 2008_1 fanns det ca 130 huvudavrinningsområden och ca 120 områden mellan huvudavrinningsområden. Dessa illustreras i figur 1 nedan. Se stycke 4.5 för beskrivning av begreppen huvudavrinningsområde och område mellan huvudavrinningsområden. I tabell 16 bilaga 3 finns en tabell över huvudavrinningsområdesnummer med respektive namn.

Huvudavrinningsområden med nummer mellan 123 t.o.m. 196 är norska huvudavrinningsområden som går in i Sverige. I figur 1 nedan visas bara de delar av dem som ligger på den svenska sidan av gränsen.



Figur 1: Huvudavrinningsområden 2008 (se tabell 17 bilaga 3 för huvudavrinningsområdesnummer och namn)

5.1.5 Delavrinningsområden

Under 2008 fortsatte arbetet med att anpassa och förbättra det hydrologiska nätverket i den nya datamodellen för SVAR. Arbetet innebar bl.a. att kopplingar mellan avrinningsområden och nätverket med flödeslinjer förbättrades. Antalet delavrinningsområden ökade från 17 284 i SVAR under 2007 till 17 313 i SVAR 2008_1.

5.1.6 Havsområden

Harmonisering av kustlinjen i avrinningsområdesregistret och havsområdesregistret gjordes genom att en gemensam linje infördes. Antalet havsområden var 637 i SVAR 2008_1. I tabell 5 nedan anges antal havsområden per kategori.

Tabell 5: Antal havsområden 2008

Typ	Antal
Havsområde innanför 1 NM	569
Övergångsvatten	20
Utsjövatten	48
Totalt	637

5.1.7 Dämningsområden

Med utgångspunkt från dokumentet "Förslag på kriterier för att bestämma kategori för ytvattenförekomster" av Håkan Olsson från 2008 arbetade SMHI under 2008 med att ta fram en metod för att kategorisera dämningsområden. Ett dämningsområde kunde bestå av flera ytvattenförekomster och därför utvärderades drygt 25 dämningsområden i Umeälven, Ångermanälven, Indalsälven, Dalälven samt Ljusnan för att ta fram förslag på om ytvattenförekomsten skulle klassificeras som sjö eller vattendrag. För Vattenmyndigheternas del var det viktigt att hålla samman vattenkategorin inom ett och samma dämningsområde. Kategoriseringen skedde genom att beräkna den teoretiska omsättningstiden för hela vattenmassan i en vattenförekomst samt att vid några olika tvärsnitt av vattenförekomsten beräkna den teoretiska strömningshastigheten vid medelvattenföring. Utifrån beräkningarna togs förslag fram på om ytvattenförekomsten skulle klassificeras som sjö eller som ett vattendrag.

5.2 SVAR 2009

Arbetet fortsatte under 2009 med uppbyggnaden av en nationell databas för vattenförekomster.

5.2.1 Vattenytor

Vattenytor delades vid riksgränsen mellan Norge och Sverige. Dessa gavs landskod och vattendistriktskod alternativt beteckning för del av internationellt vattendistrikt beroende på dess position. Totalt fanns det 49 372 vattenytor i slutet av 2009. I tabell 6 nedan anges antal vattenytor per ytkod samt antal förändringar i jämförelse med 2008.

Tabell 6: Antal vattenytor 2009

Ytkod	2008_1	2009_1	2009_2	Förändring
Sjöar	32 852	32 947	32 951	+99
Sjöar utan synligt utlopp	4863	4901	4898	+35
Vattendrag	1726	1740	1738	+12
Övriga vattenytor, t.ex. havsvikar	1	10	10	+9
Sankmark	6	6	6	
Öar	8706	9778	9769	+1063
Totalt	48 154	49 382	49 372	+1218

Två nya attribut infördes i vattenytaskiktet (vy_y), ansvarig myndighet (ANSV_MYND) som anger till vilken vattenmyndighets ansvarsområde vattnet tillhör, och vattenförekomst (VF) som anger om objektet är en vattenförekomst eller inte.

I och med redigering av dämningssområden redigerades även vattenytor. I flera fall har vattenytan gått från att vara ett vattendrag till att vara en sjö, eller tvärtom. Dessa förändringar har uppdaterats i sjöregistret antingen som en ny sjö eller att de tagits bort.

I den andra versionen för 2009 fanns det 106 375 sjöar i sjöregistret (sj_t), vilket är en ökning med 638 sjöar sedan versionen från 2008.

5.2.2 Vattendrag

Liksom för vattenytor delades flödeslinjer för att anpassas mot vattenmyndigheternas vattenförekomster, speciellt i norra Sverige (vattendistrikt SE1 och SE2). Flödeslinjer vid

riksgränsen mellan Norge och Sverige delades också. I och med dessa delningar redigerades landskod och vattendistriktskod alternativt beteckning för del av internationellt vattendistrikt beroende på objektens position.

Även för flödeslinjerna infördes det två nya attribut, ansvarig myndighet (ANSV_MYND) och vattenförekomst (VF). I tabell 7 nedan visas antalet flödeslinjer och vattendrag samt förändringen i antal mellan versionerna 2008_1 och 2009_2.

Tabell 7: Antal flödeslinjer och vattendrag 2009

	2008_1	2009_1	2009_2	Förändring
Flödeslinjer (vd_l)	117 501	119 664	123 934	+6433
Vattendrag (vd_t)	26 374	26 640	27 631	+1257

5.2.3 Vattenförekomster

Till version 2009_1 var alla Bottenvikens (vattendistrikt SE1) vattenförekomster inlagda i SVAR. Under året fortsatte arbetet med att lägga in Bottenhavets (vattendistrikt SE2) vattenförekomster. Arbetet bestod av att attributsätta rinnsträckorna med vattenförekomsternas identitet (EUCD). Majoriteten av vattenförekomsterna från vattenmyndigheterna bestod av sträckor som var mindre än SVAR:s rinnsträckor vilket medförde många delningar av befintliga sträckor. Det fanns också objekt som tidigare inte var med i SVAR:s nätverksbildade hydrografi som därför infördes. Relativt få ändringar begärdes för södra Sverige (vattendistrikten SE3, SE4 och SE5). SMHI kunde därför genomföra alla ändringar och identiteter gavs till samtliga av dessa ytvattenförekomster i SVAR. I den andra versionen för 2009 var de flesta identiteter för vattenförekomster inlagda i SVAR.

Det gjordes tillägg av sjöar enligt vattenmyndigheternas önskemål och Mälaren fick ytterligare 32 bassänger. I tabell 8 nedan anges antal vattenförekomster per typ av vattenförekomst samt förändringar i antalet sedan 2008 fram till andra versionen för 2009.

Tabell 8: Antal vattenförekomster 2009

Typ	2008_1	2009_1	2009_2	Förändring
Sjöar	1649	7665	7176	+5527
Vattendrag	3338	14 556	15 432	+12 094
Kustvatten	569	574	602	+33
Övergångsvatten	20	20	21	+1
Totalt	5576	22 815	23 231	+17 655

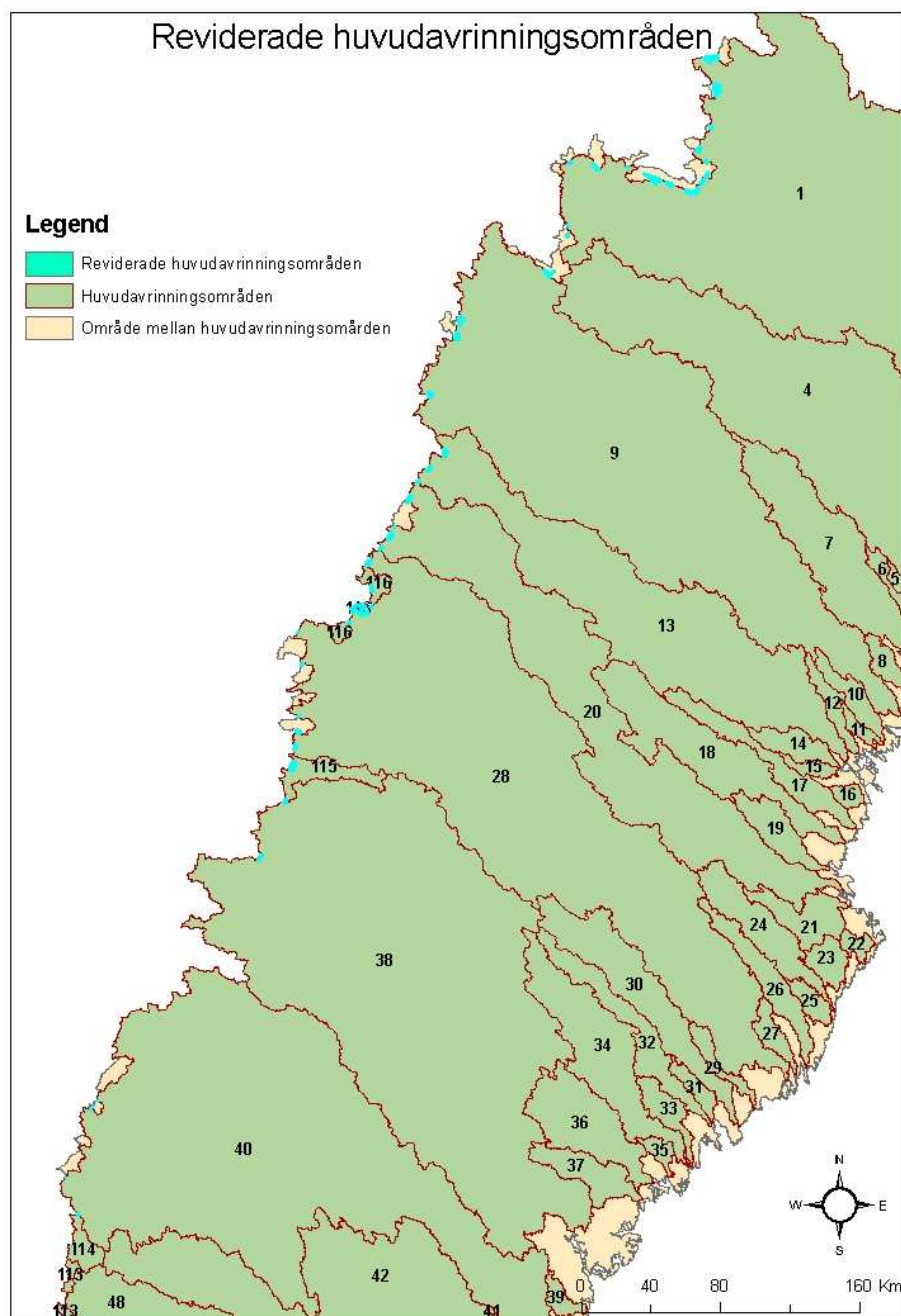
Svenska, Norska och Finska vattendistriktsgränser harmoniserades i Tornedalen.

Den svenska delen av Torneälvens avrinningsområde fick en egen vattendistriktskod, SE1TO. Därmed tillkom även en vattendistriktskod för vatten som rinner från Norge till vattendistriktet SE1TO, vilket benämns NOSE1TO. Se figur 6 i bilaga 2.

Längs Torneälven infördes en tillfällig vattendistriktskod (FISE1TO) för objekt som korsar riksgårnsgränsen och därför finns i både Sverige och Finland. Objekt som rinner från Finland till Torneälven har även dessa givits tillfällig vattendistriktskod (FI1TO).

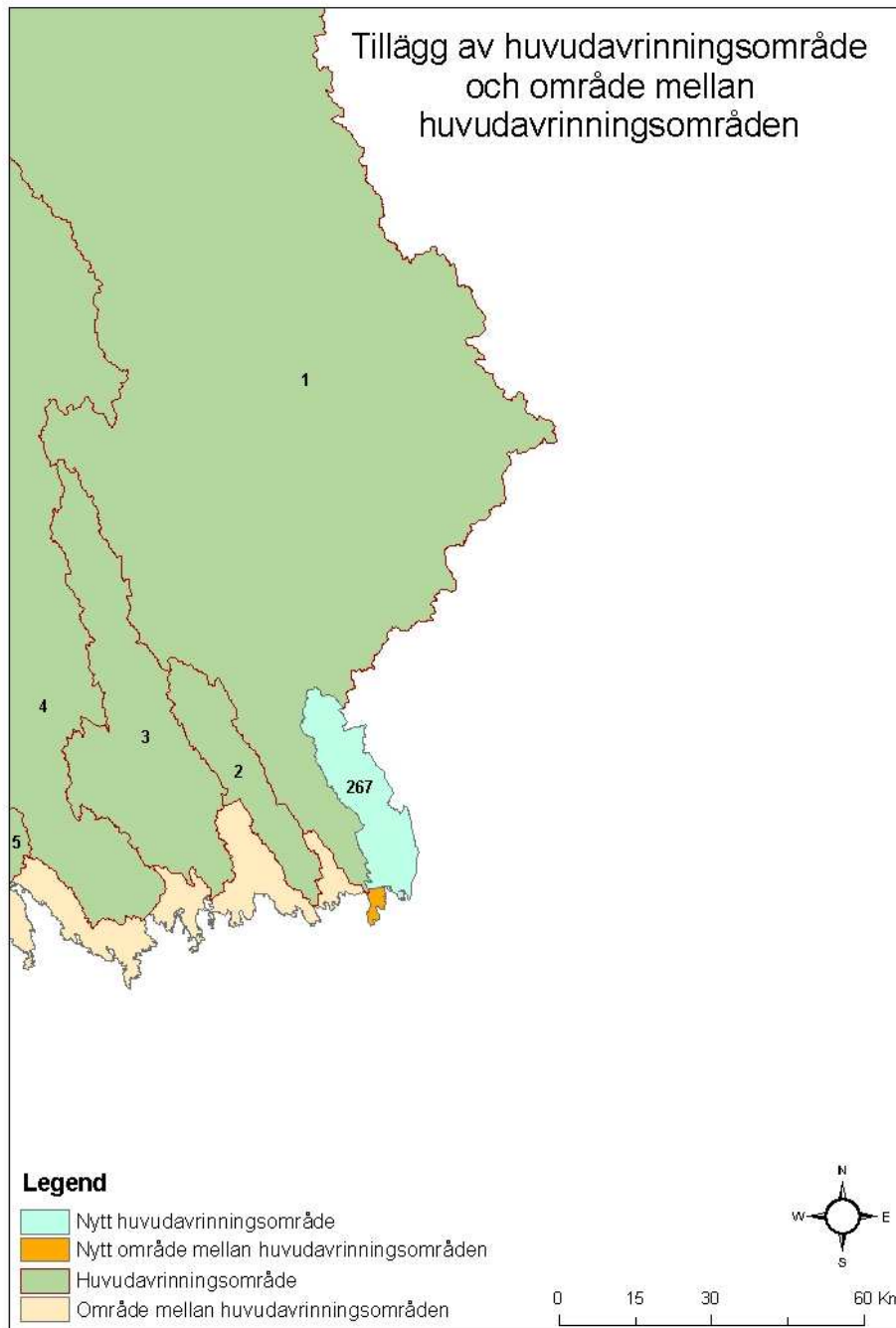
5.2.4 Huvudavrinningsområden

Under 2009 reviderades vissa norska huvudavrinningsområden och områden mellan huvudavrinningsområden i SVAR. Dessa inkluderades istället i andra befintliga områden som då blev större. I figur 2 nedan visas de reviderade områdena.



Figur 2: Reviderade huvudavrinningsområden (se tabell 17 bilaga 3 för alla huvudavrinningsområdesnummer och namn)

Ett nytt huvudavrinningsområde och ett nytt område mellan huvudavrinningsområden skapades för vattendraget Liakanjoki. Se figur 3 nedan.



Figur 3: Tillägg av huvudavrinningsområde och område mellan huvudavrinningsområden (se tabell 16 bilaga 3 för huvudavrinningsområdesnummer och namn)

I tabell 17 bilaga 3 är de reviderade huvudavrinningsområdena markerade med en stjärna och det tillagda huvudavrinningsområdet är markerat med två stjärnor. Efter dessa förändringar fanns det ca 120 huvudavrinningsområden och 120 områden mellan huvudavrinningsområden i SVAR.

På grund av ovan nämnda förändringar skedde förändringar i områdenas arealer. Vissa huvudavrinningsområden minskade vilket innebar att vissa områden mellan huvudavrinningsområden blev större. Detta beror på att gränser mellan dem har justerats. I tabell 9 nedan visas dessa förändringar i arealer sedan 2008 fram till den andra versionen för

2009.

Tabell 9: Förändringar i arealer för huvudavrinningsområden och områden mellan huvudavrinningsområden 2009.

Huvudavrinningsområdesnamn	Huvudavrinningsområdesnummer	Förändring i km ²
Torneälven	1	Ca + 370
Piteälven	13	Ca - 25
Umeälven	28	Ca - 30
Öreälven	30	Ca - 30
Göta älv	108	Ca - 110
Glomma	113	Ca + 600
Rana	116	Ca + 40
Områden mellan huvudavrinningsområden	Områdesnummer mellan huvudavrinningsområden	Förändring i km ²
	13/14	Ca + 25
	28/29	Ca + 30
	29/30	Ca + 30
	108/109	Ca + 110
	116/117	Ca + 890

5.2.5 Delavrinningsområden

Under 2009 fortsatte arbetet med att rätta och förfina indelningen av avrinningsområden. De stora sjöarna Mälaren, Vänern och Vättern delades in i bassänger vilka tillsammans med öar även lades in som delavrinningsområden i SVAR-databasen. Detta medförde även en ny indelning i dessa sjöars närtillrinningsområden.

Två nya attribut infördes i skiktet för avrinningsområden (aro_y) vilka var AROID_NED och YTKOD. Det förstnämnda anger identiteten för det delavrinningsområde som ligger nedströms. För områden som rinner av till havet angavs havsområdesidentiteten. För närtillrinningsområden som avrinner till sjöbassänger eller dämningssområden angavs avrinningsområdesidentiteten för sjöytan. YTKOD anger om delavrinningsområdet är landyta, vattenyta eller en ö. I och med införandet av det nya attributet YTKOD infördes Landyta som ett nytt alternativ i kodlistan för attributet.

För attributen Inobjekt och Utobjekt ändrades koden Ö till att ange om det var en ö i en sjö istället för att som tidigare år ange om det var en övrig punkt. Övrig punkt fanns därefter inte med som ett alternativ. Även koden C ändrade sin definition, från "Kustpunkt" till "Anslutning mot bassänggräns för kusttillrinningsområden". Dessutom infördes ett nytt alternativ, D, som anger "Anslutning mot bassänggräns för närtillrinningsområden (sjöar)".

Attributet CORDNING uppdaterades vilket förenklade en selektion av de delavrinningsområden som tillhör områden mellan huvudavrinningsområden. I tabell 10 nedan visas antal delavrinningsområden och förändringar i antal sedan 2008.

Tabell 10: Antal delavrinningsområden 2009

	2008_1	2009_1	2009_2	Förändring
Delavrinningsområden	17 313	20 323	20 858	3545

5.2.6 Havsområden

Havsområden fick en koppling till de avrinningsområden som gränsar till havet med hjälp av att havsområdesidentiteten skrevs in i attributet AROID_NED i skiktet för delavrinningsområden.

En ny kategori av områdestyp infördes som avser havsområden mellan 1 NM och 12 NM.

Två nya attribut lades till i skiktet för havsområden, EUCD som anger vattenförekomstens identitet och VFID_SVAR som anger vattenförekomstidentitet (EUCD) för sammanslagna havsområden. Kustvattenförekomster och kraftigt modifierade områden såsom hamnområden lades till under 2009.

Antalet havsområden i slutet av 2009 var 690 vilket är en ökning med totalt 53 havsområden sedan 2008. I tabell 11 nedan anges antal havsområden per områdestyp och antal förändringar sedan 2008.

Tabell 11: Antal havsområden 2009

Typ	2008_1	2009_1	2009_2	Förändring
Havsområde innanför 1 NM	569	597	621	52
Havsområde mellan 1 NM och 12NM	-	19	19	19
Övergångsvatten	20	20	21	1
Utsjövatten	48	29	29	-19
Totalt	637	665	690	53

5.2.7 Dämningsområden

Inför den första versionen 2009 redigerades 24 dämningsområden. Områdena fick en utbredning och klassificering i sjö- respektive vattendragsytor utifrån SMHI:s bedömningar (Olsson H, 2008) men med utgångspunkt från vattenmyndigheternas förslag. I ett antal fall resulterade bedömningen i att ingen åtgärd behövdes. I de flesta fall redigerades vattenförekomsterna efter vattenmyndigheternas förslag medan det i några fall gjordes en annan bedömning än vattenmyndigheternas. I de avvikande fallen kan vattenmyndigheterna önskat ha hela dämningsområdet vid dämningsgräns som en enda sjö medan SVAR gjorde bedömningen att behålla vissa delar som vattendrag och andra som sjö. I andra fall där vattenmyndigheterna önskat ha hela dämningsområdet som en sjö har SMHI delat in sjön i två sjöbassänger.

För att tillgodose vattenmyndigheternas önskan om att hålla ihop områden som en enda vattenförekomst har samtliga ytor inom ett och samma dämningsområde fått samma EUCD. Beroende på om vattenförekomsten är en vattenyta eller flödeslinje har vattenmyndigheternas EUCD förts in i antingen vattenytaskiktet eller vattendraglinjeskiktet.

Under arbetet med dämningsområdena har strandlinjer, vattenytor, vattendelare, delavrinningsområdesytor, punkter, flödeslinjer och relationstabeller redigerats. En stor förändring som skedde i dämningsområdena och som ett led i att SVAR allt mer anpassas till skala 1:50 000 var att befintliga strandlinjer för dämningsområdena togs bort. De hade från början skapats efter översiktskartan (1:250 000). Istället skapades nya linjer och öar utifrån terrängkartans hydrografi, som är i skala 1:50 000. Eftersom skikten allt mer går mot en högre upplösning har det i flera fall varit svårt att tillgodose vattenmyndigheternas önskemål om ytans utsträckning, då dessa önskemål följt 1:250 000 skala.

En annan stor förändring var att dämningsområden och vissa bassänger lades in i delavrinningsområdesskiktet. Områden kring dämningsområdena, dvs. närtillrinningsområden har fått In- och Utobjekt D i delavrinningsområdenas attributtabell. Öar har fått In- och Utobjekt Ö.

5.3 SVAR 2010

Arbetet under 2010 har fokuserats på att införa alla vattenförekomster i SVAR-databasen efter vattenmyndigheternas önskemål och att rita avrinningsområden till dessa. En leveransversion rapporterades och levererades under våren till EU. I denna leveransversion hade inte alla vattenförekomster fått avrinningsområden vilket vattenmyndigheterna och andra intressenter var medvetna om. Därför gjordes även en höstversion där de flesta vattenförekomster hade avrinningsområden. Den andra versionen för 2010 skapades den 20 december.

5.3.1 Vattenytor

Ett fåtal vattenytor, främst sjövattenförekomster, har justerats från skala 1:250 000 till 1:50 000 eller för fjällområdet till skala 1:100 000. Vissa vattenytor har även delats då det visat sig vara flera olika sjöar eller att en del av sjön var vattendragsyta istället för sjö.

Torneälvens och Muoniälvens vattendragsyta har harmoniserats med den finska.

Med hjälp av bättre kartunderlag i skala 1:50 000 har vissa sjöar, främst sjövattenförekomster, som tidigare varit kodade som "sjöar utan synligt utlopp" kopplats till det hydrologiska nätverket genom att flödeslinjer har skapats. Ytkoden har därmed även ändrats till "sjö". Detta har gjorts för sjövattenförekomster där sjöutloppet kunnat identifierats med hjälp av den högre upplösningen på kartunderlagen.

Vattenytor som enligt vattenmyndigheternas önskemål är "Övrigt vatten" (se begreppsförklaring på s. 5) har fått identitet (EUCD). Vattenytorna är inte vattenförekomster och kodas därför som N (Nej) i attributet vattenförekomst (VF).

Ett nytt attribut för nätverkskod, CONTINUA, infördes inför rapporteringen av vattenförekomster till EU. Attributet är en nätverkskod enligt EUs riktlinjer (EEA, 2009).

Det finns 106 422 sjöar i sjöregistret (sj_t) för SVAR 2010_2. Det har därmed tillkommit 47 sjöar sedan 2009_2. Det beror främst på att nya sjöidentiteter har skapats för tidigare inlagda vattenytor då det upptäckts att de hade fel sjöidentitet och utloppspunkt. I tabell 12 nedan anges antal vattenytor per ytkod och förändringar i antal sedan föregående år.

Tabell 12: Antal vattenytor 2010

Ytkod	2009_2	2010_1	2010_2	Förändringar
Sjöar	32 951	33 015	33 067	+ 116
Sjöar utan synligt utlopp	4898	4 859	4853	- 45
Vattendrag	1738	1 756	1762	+ 24
Övriga vattenytor, t.ex. havsvikar	10	10	10	
Sankmark	6	6	6	
Öar	9769	10 051	10 057	+ 288
Totalt	49 372	49 697	49 755	+383

5.3.2 Vattendrag

Flödeslinjer har delats för att anpassas till de nya vattendelare som vattenförekomsternas avrinningsområden lett till. Vissa flödeslinjer, främst vattendragsförekomster, har som tidigare nämnts justerats efter ett bättre kartunderlag.

Stomlinjen för Torneälven och Muoniälven har harmoniserats med de finska stomlinjerna.

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 flödeslinjer som enligt vattenmyndigheternas önskemål är "Övrigt vatten" fått identitet (EUCD) med koden N (Nej) i attributet vattenförekomst (VF).

Även flödeslinjer fick ett nytt attribut, CONTINUA, som infördes inför rapporteringen av vattenförekomster till EU. Koden uppdaterades inte i SVAR-databasen eftersom bara de största vattendragens linjer rapporterades. CONTINUA-koden fanns med i rapporteringen men den finns inte med i produkter från SVAR.

Ett nytt alternativ i kodlistan för ANSV_MYND tillfördes, NVE, vilket står för Norges vassdrags- og energidirektorat.

I tabell 13 nedan anges antalet flödeslinjer i vattendraglinjeskiktet (vd_1) och antalet

vattendrag i vattendragsregistret (vd_t) samt förändringar i antal sedan 2009.

Tabell 13: Antal flödeslinjer och vattendrag 2010

	2009_2	2010_1	2010_2	Förändringar
Flödeslinjer (vd_l)	123 934	124 835	125 276	+1342
Vattendrag (vd_t)	27 631	27 870	27 980	+349

5.3.3 Vattenförekomster

De flesta vattenförekomster fick under 2009 identiteter enligt vattenmyndigheternas önskemål. 187 vattenförekomster tillkom under 2010. I tabell 14 nedan redovisas antalet vattenförekomster och antal förändringar sedan version 2009_2 per typ av vattenförekomst.

Tabell 14: Antal vattenförekomster 2010

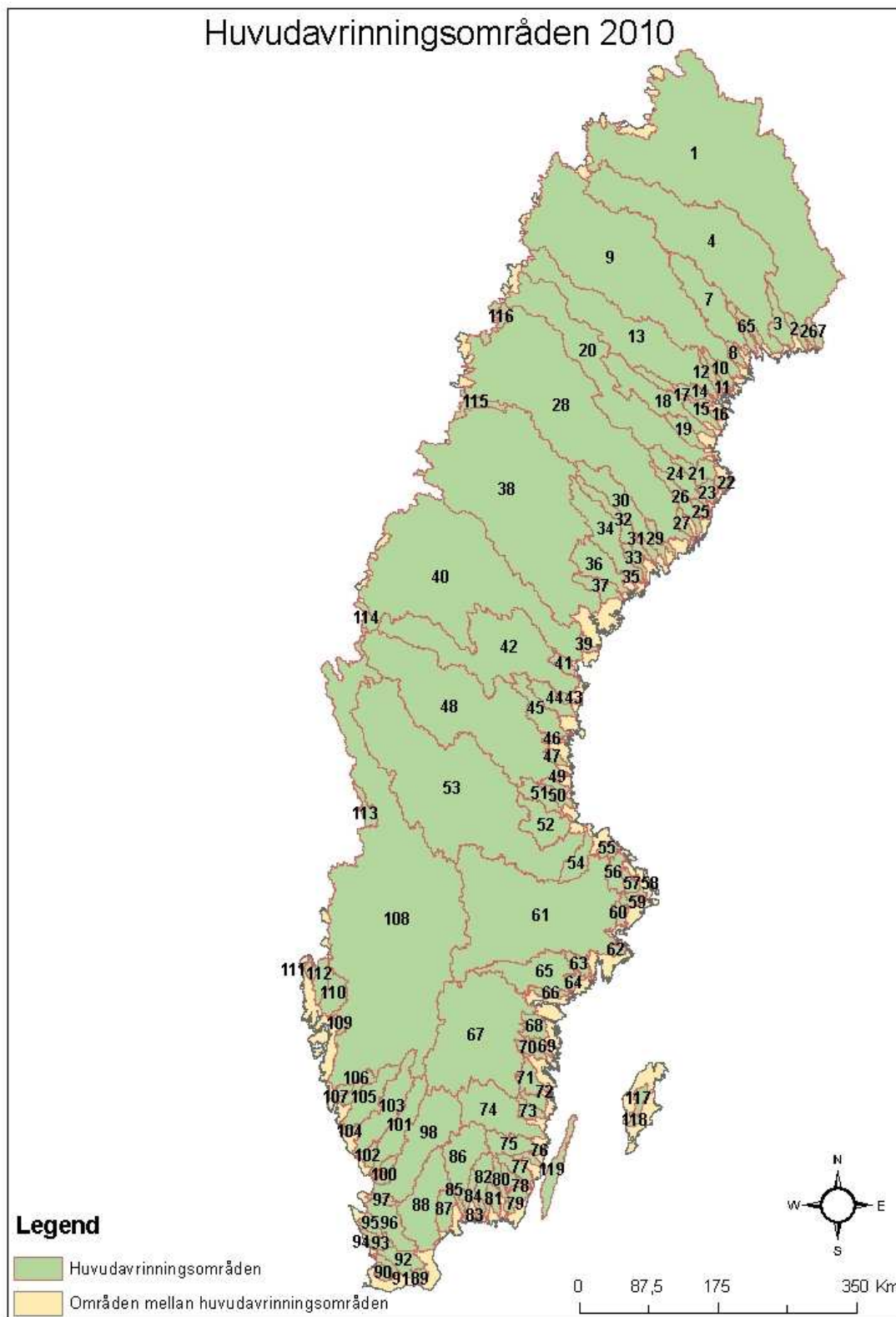
Typ	2009_2	2010_1	2010_2	Förändring
Sjöar	7176	7232	7232	+56
Vattendrag	15 432	15 563	15 563	+131
Kustvatten	602	602	602	
Övergångsvatten	21	21	21	
Totalt	23 231	23 418	23 418	+187

Under 2010 skedde en del justeringar av geometrierna för vattenförekomster utifrån terrängkartan (1:50 000) och vägkartan (1:100 000). Vattenförekomsterna är från början skapade från översiktskartan (1:250 000). På grund av de bättre kartunderlagen upptäcktes även vissa oklarheter för vattenförekomster. SMHI för en dialog med vattenmyndigheterna för att avgöra om dessa vattenförekomster ska tas bort eller justeras till nästa version (2011).

Vattenmyndigheterna beslutade att de tidigare tillfälliga vattendistriktskoderna FI1TO och FISE1TO skulle bytas ut mot VHA6 för områden och vatten i den finska delen av Torneälvens huvudavrinningsområde. Vissa objekt har dock fortfarande kvar de tillfälliga koderna vilket kommer att justeras under 2011. Det har även tillkommit ytterligare ett internationellt vattendistrikt, NOSE1TO. Det avser vatten och områden i Norge som avrinner till Torneälvens vattendistrikt, se figur 6 i bilaga 2.

5.3.4 Huvudavrinningsområden

I version 2010_2 finns det lika många huvudavrinningsområden och områden mellan huvudavrinningsområden som i den andra versionen för 2009. Se figur 4 nedan.



Figur 4: Huvudavrinningsområden 2010 (se tabell 16 bilaga 3 för huvudavrinningsområdesnummer och namn)

På grund av en justering av delavrinningsområden mot norska gränsen, som nämns i stycke 5.3.5, har vissa huvudavrinningsområden och områden mellan huvudavrinningsområden fått större arealer. Totalt är det en ökning med ca 2160 km² som skett in i Norge. Dessutom har Liakanjokis huvudavrinningsområde (nr 267 i figur 4) och dess intilliggande område mellan huvudavrinningsområde blivit större på grund av justeringen av gränsen till Finland som nämns i stycke 5.3.7. Den ökningen är totalt ca 400 km².

Det har även skett en justering av gränserna för Norrströms huvudavrinningsområde vilket medfört att dess areal har ökat (nr 61 i figur 4). Därmed har intilliggande områden mellan huvudavrinningsområden blivit mindre. Se förändringarna av arealer sedan den andra versionen för 2009 i tabell 15 nedan.

Tabell 15: Förändringar i arealer för huvudavrinningsområden och områden mellan huvudavrinningsområden 2010.

Huvudavrinningsområde	Huvudavrinningsområdesnummer	Förändring i km ²
Norrström	61	Ca + 30
Glomma	113	Ca + 100
Nean (Nea)	114	Ca + 100
Vapsälven (Vefsna)	115	Ca + 110
Rana	116	Ca + 230
Liakanjoki	267	Ca + 390
Områden mellan huvudavrinningsområden	Områdesnummer mellan Huvudavrinningsområden	Förändring i km ²
	60/61	Ca - 6
	61/62	Ca - 24
	112/113	Ca + 240
	114/115	Ca + 90
	115/116	Ca + 330
	116/117	Ca + 960
	267/1	Ca + 20

5.3.5 Delavrinningsområden

Under 2010 fortsatte arbetet med att skapa avrinningsområden för alla vattenförekomster enligt önskemål från vattenmyndigheterna. Avrinningsområden skapades även för ett mindre antal nya mobila mätstationer, som SMHI placerat ut. Detta resulterade i 37 787 delavrinningsområden i version 2010_2. I tabell 16 nedan visas antal avrinningsområden och förändringar i antal sedan föregående år.

Tabell 16: Antal delavrinningsområden 2010

2009_2	2010_1	2010_2	Förändring
20 858	24 042	37 787	+16 929

Av sjövattnförekomsterna var det sju stycken som inte fick egna avrinningsområden. Detta berodde för fyra av dem, som var sjöar utan synligt utlopp, att det behövs ytterligare information om grundvattenflöde. De resterande tre ligger på öar i havet och avrinningsområden karteras för dessa under 2011.

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. SMHI för en dialog med vattenmyndigheterna om justering eller borttagning av dessa.

Polygoner och linjer för avrinningsområden har harmoniserats med norska avrinningsområden vid gränsen till Norge.

Två nya alternativ, X och 2, infördes i kodlistan för attributen Inobjekt och Utobjekt i skiktet för delavrinningsområden. Koden X anger om det är en övrig punkt och 2 om det är ett sekundärt utflöde ur sjö.

Attributet AROID_NED uppdaterades för samtliga delavrinningsområden som angränsar till havet. Istället för att ange havsområdesidentiteten anger nu attributet för dessa "TILL HAVET". Ändringen gjordes för att havsområdesidentiteten lätt kan förväxlas med identiteten för delavrinningsområden.

5.3.6 Havsområden

Havsområdenas geometrier har förbättrats och en ny beräkning av djupdata har utförts. I båda versionerna för 2010 finns det 690 havsområden vilket är lika många som i den andra versionen för 2009. Av dessa är 623 havsområden vattenförekomster.

5.3.7 Riksgräns

Riksgränsen har harmoniserats ytterligare med Norges för att få samma linje. I och med harmoniseringen av Torneälvens stomlinje och vattendragsyta till de finska geometrierna harmoniserades även riksgränsen mellan Sverige och Finland.

6. Planer under 2011

6.1 Konsolidering

Under våren 2011 kommer ett konsolideringsarbete att påbörjas med huvudsyfte att effektivisera och förenkla systemet samt arbetsrutiner och uppdateringen av SVAR-databasen. Målet är att förbättra kvaliteten på slutprodukten genom att under konsolideringsarbetet skapa automatiska kontroller och rutiner. Den planerade konsolideringen kommer att påverka databasens uppbyggnad men i vilken omfattning är svårt att avgöra innan arbetet påbörjats.

En stor uppgift kommer att vara att gå igenom hur en framtida versionshantering ska se ut och hur databasen ska läggas upp så att den anpassas till både interna och externa behov. En översyn av arkiveringshanteringen kommer att utföras för att förbättra arkiveringen av SVAR-versioner. Flödesprocessen inför arbetet med nya versioner kommer att dokumenteras för att få en översyn och för att förbättra processen.

SVAR:s uppdateringsdatabas kommer att rensas vilket innebär att attributtabeller revideras och att en utvärdering görs om vilka skikt som den ska innehålla. Översvämningsregistret kommer t.ex. att tas bort från SVAR-databasen och flyttas till arkivet.

En produktkatalog ska skapas med tillhörande rutiner för uppdatering och underhåll av denna. Kontaktvägar som ska användas vid produktbeställningar kommer att identifieras. Intressenters önskemål på produkter ska samlas in för att fastställa innehållet i produktkatalogen.

En annan aktivitet är att undersöka möjligheten att skapa automatiska rutiner för ett flertal processer inom arbetet med kvalitetskontroller. Automatiska kontroller kan t.ex. ske via en intern verktygslåda i ArcGIS inklusive topologiregler eller via Pythonskript.

Metodbeskrivningar kommer att tas fram för det allmänna uppdateringsarbetet i SVAR-databasen.

6.1.1 SVAR version

Under 2011 ska endast en SVAR-version tas fram, vilket har beslutats i samråd med vattenmyndigheterna och kommer att göras till hösten. Det mesta av arbetet med nya

vattenförekomster och dess avrinningsområden är utfört under 2010 men viss redigering av dessa kommer att fortgå under 2011. En förbättring av vattenförekomster och dess avrinningsområden kommer att göras i samråd med vattenmyndigheterna.

Under det kommande året kommer det att ske en fortsatt förbättring av SVAR-databasen och dess objekt till skala 1:50 000.

Målet är att under 2011 utföra en bassängindelning av sjöarna Hjälmarén, Sommen, Stora Lee/Foxen, Åsnen och Råstojaure.

Havsområdena kommer att redigeras enligt önskemål från vattenmyndigheterna. En ny metodundersökning samt beskrivning för beräkning av djup, volym och tvärsnitt för havsområden kommer att utföras. Hypsografer och sund m.m. kommer eventuellt att beräknas. Förhoppningsvis kommer SMHI att kunna ta del av nya djupdata vilket skulle öka kvaliteten på beräkningarna.

Mätstationer kommer att redigeras och nya mätstationer kommer att läggas till i SVAR. Samtliga ska vara kopplade till nätverket och delavrinningsområden kommer att skapas för dem.

6.1.2 Dammregistret

Under 2011 fortsätter arbetet med dammregistret. Hittills har arbetet med dammregistret varit ett eget projekt, utanför SVAR-databasen, men dammregistermodellen ska under början av 2011 länkas samman med SVAR-databasen. Det kommer då att krävas ett visst utvecklingsarbete i SVAR-systemet. Därefter kommer uppdateringsarbetet med dammregistret att påbörjas.

6.1.3 Övergång till SWEREF99 TM

Uppdateringsdatabasen kommer under 2011 att konverteras från dagens koordinatsystem RT90 till SWEREF99 TM. Arbetet med detta kommer att påverka identitet-sättningen av olika kartobjekt. Vissa rutiner kan även komma att behöva ändras.

6.1.4 SVAR-logg

Vattenmyndigheterna har önskemål om en loggning av alla förändringar som sker på objekt som berör vattenförekomster. Under 2011 kommer ett arbete att påbörjas för att undersöka hur vi i framtiden vill utforma och utveckla en befintlig eller ny logg för att förbättra loggningsarbetet med SVAR uppdateringar.

7. Preliminära långsiktiga planer för SVAR

- SVAR-databasen ska fortsätta att anpassas till externa och interna önskemål.
- Det ska ske en fortsatt förbättring av objekt till skala 1:50 000 vilket innebär förflyttning av punkter och justering av linjer samt ytor.
- Strandlinjer kommer att skapas för sjöarna Hjälmarenen och Sommen.
- På tio års sikt är målet att vattenytor för sjöar och vattendrag och havsområden ska införas i kartskiktet för delavrinningsområden.
- En ny höjddatabas kommer att införskaffas vilket betyder att attribut och kartdata som baseras på höjddata kan uppdateras med förbättrad kvalitet.
- Dammregistret ska fortsätta utvecklas och uppdateras.

Referenser

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

Asp S-S, Arbetsdokument: *Till SVAR - Rapport 2008 – Dämningsområde*, 2009

Asp S-S, *Detaljerad aktivitetslista_SVAR_2010*, DM# 95674, 2010

Asp S-S, *Identifierade aktiviteter FO SVAR 2011*, DM# 106090

Asp S-S, *Förvaltningsplan_SVAR_2009*, DM# 78888

Asp S-S, *Förvaltningsplan_SVAR 2010*, DM# 96436

Asp S-S, *Förvaltningsplan 2011*, DM# 105966

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

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 2008_1*, DM# 70215.

SMHI, *Tabellbeskrivningar för SVAR version 2009_1*, DM# 74355.

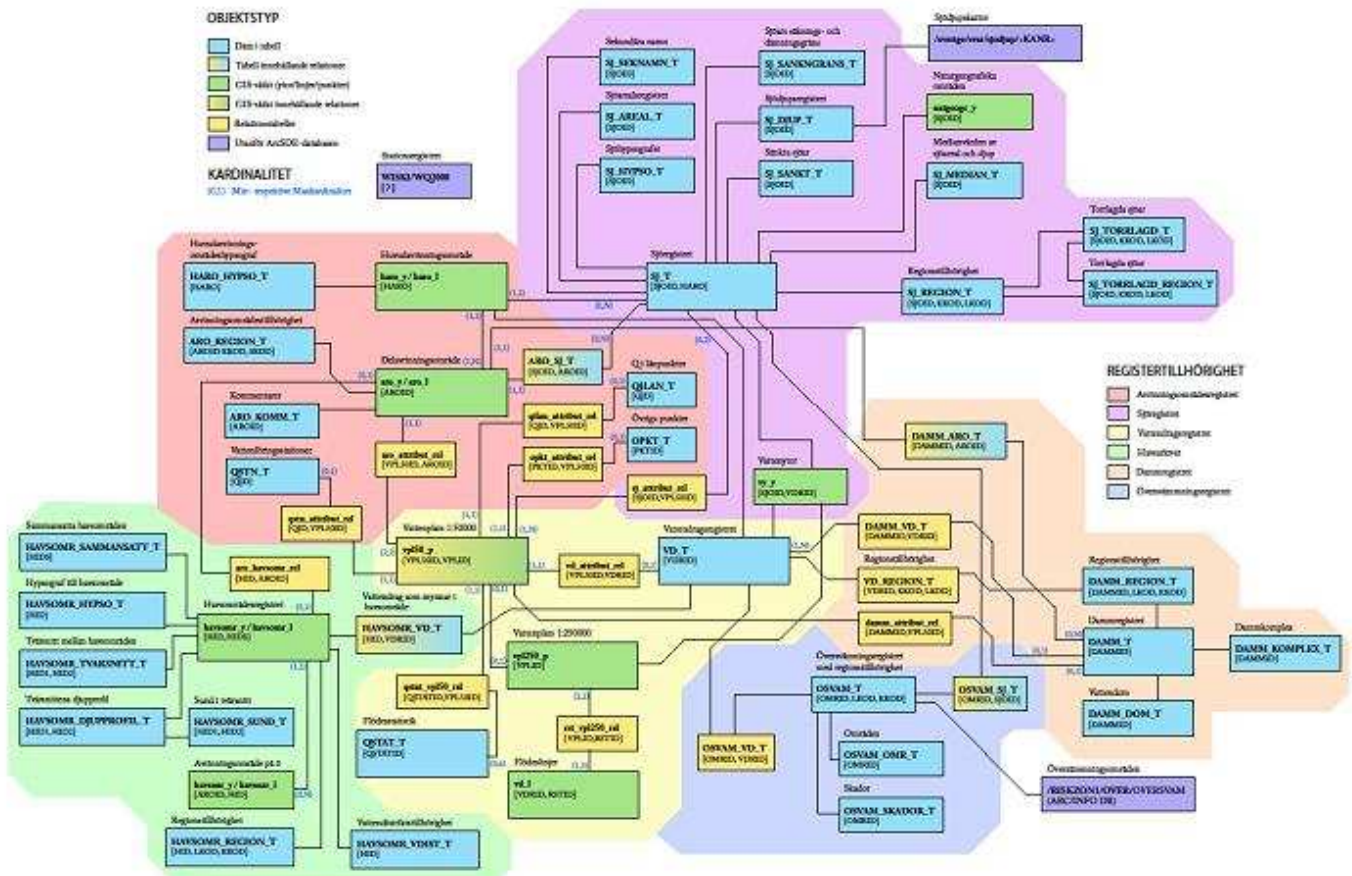
SMHI, *Tabellbeskrivningar för SVAR version 2010_1(2010-03-05) EU-leveransversion*, DM# 101700.

Asp S-S, mailtext (Förvaltningsplan SVAR)

Olsson H, mailtext (Förvaltningsplan SVAR)

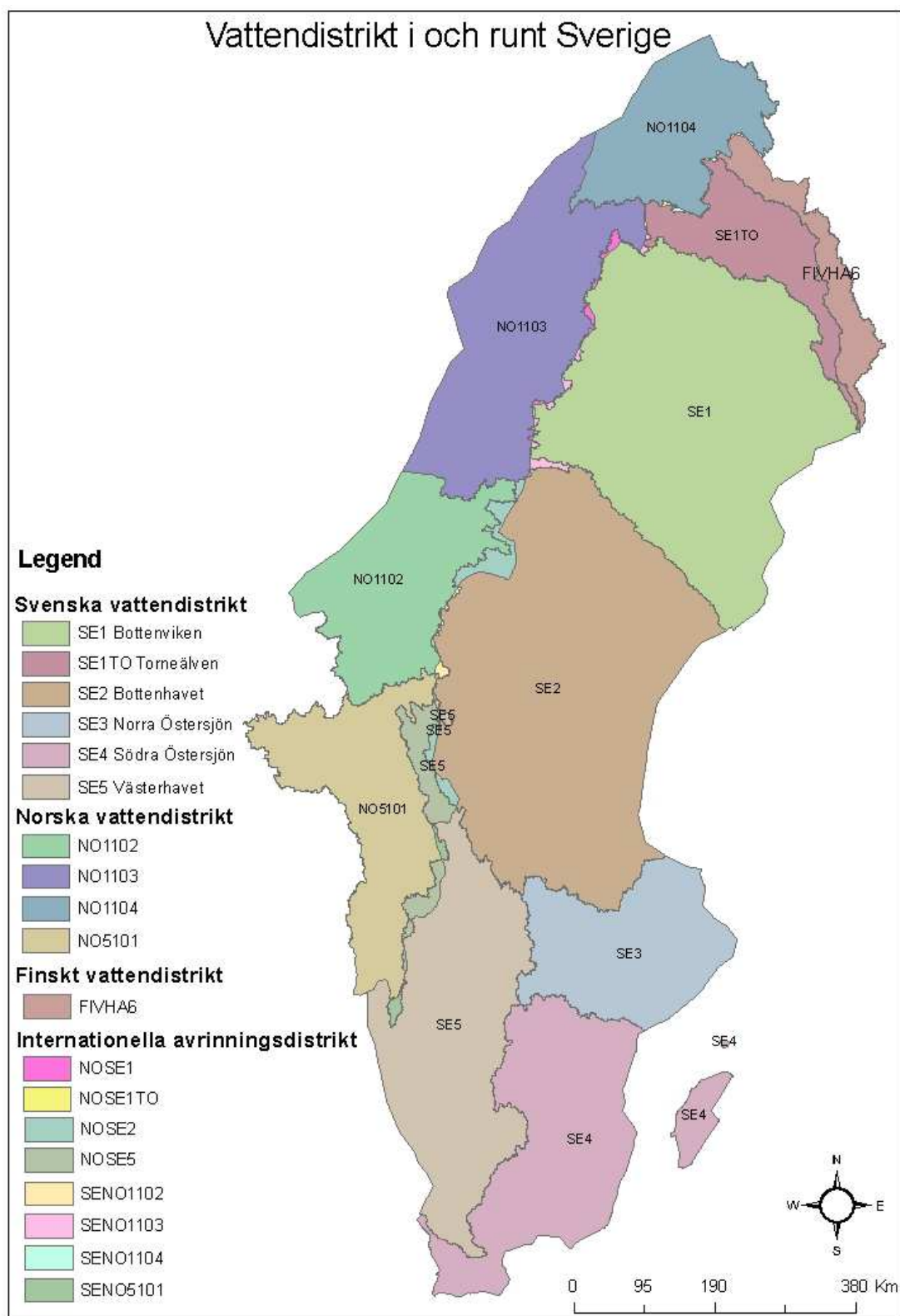
Bilagor

Bilaga 1. SVAR datamodell



Figur 5: SVAR datamodell (Arbetsdokument på SMHI filtjänst [\\Winfs\prod\gis\arb\svar\Dokumentation](http://Winfs/prod/gis/arb/svar/Dokumentation))

Bilaga 2. Vattendistrikt i och runt Sverige



Figur 6: Vattendistrikt och internationella avrinningsdistrikt i och runt Sverige

Bilaga 3. Huvudavrinningsområdesnummer och namn

Tabell 17: Huvudavrinningsområdesnummer och namn

HARONR	VATTENDRAG	HARONR	VATTENDRAG	HARONR	VATTENDRAG
1	Torneälven	46	Nianån	91	Höje å
2	Keräsjöki	47	Norrålaån	92	Kävlingeån
3	Sangisälven	48	Ljusnan	93	Saxån
4	Kalixälven	49	Skärjån	94	Råån
5	Töreälven	50	Hamrångeån	95	Vege å
6	Vitån	51	Testeboån	96	Rönne å
7	Råneälven	52	Gavleån	97	Stenån
8	Altersundet	53	Dalälven	98	Lagan
9	Luleälven	54	Tämnrån	99	Genevadsån
10	Alån	55	Forsmarksån	100	Fylleån
11	Rosån	56	Olandsån	101	Nissan
12	Alterälven	57	Skeboån	102	Suseån
13	Piteälven	58	Broströmmen	103	Ätran
14	Lillpiteälven	59	Norrtäljeån	104	Himleån
15	Rokån	60	Åkersström	105	Viskan
16	Jävreån	61	Norrström	106	Rolfsån
17	Åbyälven	62	Tyresån	107	Kungsbackaån
18	Byskeälven	63	Trosaån	108	Göta älv
19	Kågeälven	64	Svärtaån	109	Bäveån
20	Skellefteälven	65	Nyköpingsån	110	Örekilsälven
21	Bureälven	66	Kilaån	111	Strömsån
22	Mångbyån	67	Motala ström	112	Enningdalsälven
23	Kålabodaån	68	Söderköpingsån	113	Glomma
24	Rickleån	69	Vindån	114	Nean (Nea)
25	Dalkarlsån	70	Storån	115	Vapsälven (Vefsna)
26	Sävarån	71	Botorpsströmmen	116	Rana
27	Tavleån	72	Marströmmen	117	Gothemsån
28	Umeälven	73	Virån	118	Snoderån
29	Hörnån	74	Emån	119	Öland
30	Öreälven	75	Alsterån	123	Nidelvassdraget*
31	Leduån	76	Snärjebäcken	124	Stjördalsvassdraget*
32	Lögdeälven	77	Ljungbyån	127	Verdalsvassdraget*
33	Husån	78	Hagbyån	139	Namsem*
34	Gideälven	79	Buatorpsån	151	Vefsna*
35	Idbyån	80	Lyckebyån	155	Rössåga*
36	Moälven	81	Nättrabyån	156	Ranavassdraget*
37	Nättraån	82	Ronnebyån	163	Saltelva*
38	Ångermanälven	83	Vierysån	164	Sulitjelmavassdraget*
39	Gådeån	84	Bräkneån	166	Fagerbakkvassdraget*
40	Indalsälven	85	Mieån	171	Hellemovassdraget*
41	Selångersån	86	Mörrumsån	173	Skjomavassdraget*
42	Ljungan	87	Skråbeån	191	Salangselva*
43	Gnarpsån	88	Helge å	196	Måselvsvassdraget*
44	Harmångersån	89	Nybroån	204	Signaldalselva*
45	Delångersån	90	Sege å	267	Liakanjoki**

* Huvudavrinningsområde som togs bort 2009.

** Huvudavrinningsområde som lades till 2009.

Bilaga 4. Sammanställning av förändringar i SVAR**Tabell 18:** Sammanställning av förändringar i antal objekt för SVAR 2008-2010

Typ av objekt	2008_1	2009_1	2009_2	Förändringar i antal objekt sedan 2008_1	2010_1	2010_2	Förändringar i antal objekt sedan 2009_2
Sjöar i sj_t	105 737	106 371	106 375	638	106 382	106 422	47
Vattenytor							
Sjöar	32 852	32 947	32 951	99	33 015	33 067	116
Sjöar utan synligt utlopp	4863	4901	4898	35	4 859	4853	-45
Vattendrag	1726	1740	1738	12	1 756	1762	24
Övriga vattenytor, t.ex. havsvikar	1	10	10	9	10	10	
Sankmark	6	6	6		6	6	
Öar	8706	9778	9769	1063	10 051	10 057	288
Totalt	48 188	49 382	49 372	1218	49 697	49 755	383
Vattendrag i vd_t	26 374	26 640	27 631	1257	27 870	27 980	349
Flödeslinjer i vd_l	117 501	119 664	123 934	6433	124 835	125 276	1342
Vattenförekomster							
Sjöar	1649*	7665	7176	5527	7232	7232	56
Vattendrag	3338**	14 556	15 432	12 094	15 563	15 563	131
Kustvatten	569	574	602	33	602	602	
Övergångsvatten	20	20	21	1	21	21	
Totalt	5576	22 815	23 231	17 655	23 418	23 418	187
Havsområden							
Havsområde innanför 1 NM	569	597	621	52	621	621	
Havsområde mellan 1 NM och 12NM		19	19	19	19	19	
Övergångsvatten	20	20	21	1	21	21	
Utsjövatten	48	29	29	-19	29	29	
Totalt	637	665	690	53	690	690	
Avrinningsområden							
Huvudavrinningsområden	ca 130	ca 110	ca 120	ca -30	ca 120	ca 120	
Områden mellan huvudavrinningsområden	ca 120	ca 120	ca 120		ca 120	ca 120	
Delavrinningsområden	17 313	20 323	20 858	3545	24 042	37 787	16 929

* Inklusive 63 vattenförekomster i Norge

** Inklusive 3 vattenförekomster i Norge

Bilaga 5. Tabellbeskrivning av SVAR_2010_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

haro_y Huvudavrinningsområdesregistret			
Kolumn	Typ	Beskrivning	Uppdaterad
HARONR	CHAR(8)	Nummer, kodlista A1	NEJ
NAMN	CHAR(24)	Namn	NEJ
AREAL	NUM(7.2)	Area (km ²)	NEJ
SJOAREA	NUM(7.2)	Sjöarea (km ²)	NEJ
MEDHOJD	NUM(5)	Medelhöjd (m)	NEJ
DATUM	CHAR(10)	Datum för senaste ändring	NEJ
HARO	* NUM(10)	Huvudavrinningsområdesnummer	NEJ

Information om haro_y:

Relaterad till via Relationstabell
HARO_HYPSO_T haro_hypsograf_rel (virtuell)

haro_l Huvudvattendelare			
Kolumn	Typ	Beskrivning	Uppdaterad
LINJEKOD	NUM(10)	Linjekod på vattendelare, kodlista X5	NEJ
KUSTLIN	NUM(10)	Kod för kustlinjer/stängningar, kodlista X5	NEJ

HARO_HYPSO_T Huvudavrinningsområdeshypsograf			
Kolumn	Typ	Beskrivning	Uppdaterad
HARO	* NUM(10)	Huvudavrinningsområdesnummer	NEJ
HOJDINT	NUM(5)	Höj dintervall (m)	NEJ
SKAREA	NUM(38.8)	Area skog (km ²)	NEJ
SJAREA	NUM(38.8)	Area sjö (km ²)	NEJ
MAAREA	NUM(38.8)	Area öppen mark (km ²)	NEJ

Information om HARO_HYPSO_T:

Relaterad till via Relationstabell
Haro_y haro_hypsograf_rel (virtuell)

aro_l Vattendelare			
Kolumn	Typ	Beskrivning	Uppdaterad
LINJEKOD	NUM(10)	Linjekod på vattendelare, kodlista X5	JA
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)	Avrinningsområdesidentitet	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	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)	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 exklusive biflöde (km ²)	JA
AVAUIB	NUM(9.2)	Ackumulerad vattenareal uppströms inklusive biflöde (km ²)	NEJ
AVAUUEB	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	NEJ
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”	JA
YTKOD	NUM(2)	Kod enligt SMHI (sjö, ö eller landyta), kodlista S3	JA

* 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	via	Relationstabell
vpl50_p		aro_attribut_rel
havsomr_y		aro_havsomr_rel
aro_komm_T		aro_kommentar_rel (virtuell)
aro_region_T		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_y:

Relaterad till	via	Relationstabell
Aro_y		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	Bildar JA
AROID	# CHAR(13)	Avrinningsområdes- identitet	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

QSTN_T		Vattenföringsstationer	
Kolumn	Typ	Beskrivning	Uppdaterad
QID	* CHAR(13)	Vattenföringspunktens identitet	NEJ
SNR	NUM(10)	Stationsnummer	NEJ
SNAMN	CHAR(24)	Stationsnamn	NEJ

Information om QSTN_T:

Relaterad till	via	Relationstabell
vpl50_p		qstn_attribut_rel

qstn_attrIBUT_rel		Vattenföringsstationers läge	
Kolumn	Typ	Beskrivning	Uppdaterad
TYP	CHAR(1)	Relationstyp, kodlista A5:1	NEJ
QID	# CHAR(13)	Vattenföringspunktens identitet	Bildar tillsammans *
VPL50ID	# CHAR(14)	Vattenplatsidentitet 1:50 000	NEJ

QILAN_T		Q-ilän punkter	
Kolumn	Typ	Beskrivning	Uppdaterad
QID	* CHAR(13)	Qilän punktens identitet	NEJ
NAMN	CHAR(24)	Namn	NEJ

Information om QILAN_T:

Relaterad till via Relationtabell
vpl50_p qilan_attrIBUT_rel

qilan_attrIBUT_rel		Q-ilän punkters läge	
Kolumn	Typ	Beskrivning	Uppdaterad
TYP	CHAR(1)	Relationstyp L = Q i lään punkt, kodlista A5:1	NEJ
QID	# CHAR(13)	Qilän punktens identitet	Bildar tillsammans *
VPL50ID	# CHAR(14)	Vattenplatsidentitet 1:50 000	NEJ

OPKT_T		Övrig punkt	
Kolumn	Typ	Beskrivning	Uppdaterad
PKTID	* CHAR(13)	Punktidentitet	NEJ
PNAMN	CHAR(24)	Namn	NEJ
VDRID	# CHAR(13)	Vattendragsidentitet	NEJ

Information om OPKT_T:

Relaterad till via Relationtabell
vpl50_p opkt_attrIBUT_rel

opkt_attrIBUT_rel		Övriga punkters läge	
Kolumn	Typ	Beskrivning	Uppdaterad
TYP	CHAR(1)	Relationstyp, Ö = övrig punkt	NEJ
PKTID	# CHAR(13)	Punktidentitet	Bildar tillsammans *
VPL50ID	# CHAR(14)	Vattenplatsidentitet 1:50 000	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 via Relationtabell
aro_y aro_region_rel (virtuell relation)

ARO_SJ_T		Sjöar i delavrinningsområden	
Kolumn	Typ	Beskrivning	Uppdaterad
AROID	# CHAR(13)	Avrinningsområdesidentitet	Bildar tillsammans *
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
TOPK	CHAR(5)	Topografiskt kartblad	NEJ
EK	CHAR(4)	Ekonomiskt kartblad	NEJ
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
HARO	# NUM(10)	Huvudavrinningsområdesnummer	JA
SJOID_OLD	CHAR(13)	Äldre sjöidentitet, om ändrad från förra versionen	JA

Information om SJ_T:

Relaterad till	via	Relationtabell
sj_areal_T		sj_areal_rel (virtuell relation)
vpl50_p		sj_attribut_rel
sj_djup_T		sj_djup_rel (virtuell relation)
sj_hypso_T		sj_hypso_rel (virtuell relation)
sj_region_T		sj_region_rel (virtuell relation)
sj_sankngrans_T		sj_sankngrans_rel (virtuell relation)
sj_sankt_T		sj_sankt_rel (virtuell relation)
sj_seknamn_T		sj_seknamn_rel (virtuell relation)
vy_y		sj_vy_rel

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

Information om SJ_SEKNAMN_T:

Relaterad till	via	Relationtabell
sj_T		sj_seknamn_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)	Uppgiftkälla	NEJ

Information om SJ_AREAL_T:

Relaterad till	via	Relationtabell
sj_T		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	Bildar NEJ
NGOMR	# NUM(5)	Naturgeografiskt område, kodlista S1	tillsammans * 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_SANKNGRANS_T		Sjöars sänkings- och dämninggräns	
Kolumn	Typ	Beskrivning	Uppdaterad
SJOID	* CHAR(13)	Sjöidentitet	NEJ
SGR	NUM(38.8)	Sänkningsgräns (m)	NEJ
DGR	NUM(38.8)	Dämninggräns (m)	NEJ
ANM	CHAR(20)	Anmärkning	NEJ

Information om SJ_SANKNGRANS_T:

Relaterad till sj_T via Relationtabell
sj_sankngrans_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)	Mynningskod (M = Mynningkommun, S = Sekundär Kommun)	NEJ

Information om SJ_REGION_T:

Relaterad till via Relationstabell
sj_T 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 via Relationstabell
Kommun_T Sj_torrlagd_region_rel (virtuell)
Län_T 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)	Mynningskod (M = Mynningkommun, S = Sekundär Kommun)	NEJ

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)	Sjöns medelhöjd över havet (m)	NEJ
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
EU_CD	CHAR(15)	Vattenyteidentitet enligt vattenmyndigheterna, om ytan är övrigt vatten eller vattenförekomst	JA
DAMN_OMR	CHAR(30)	Dämningsområdesnamn om det är ett dämningsområde	NEJ
LANSKOD	CHAR(2)	Landskod (SE, NO eller FI)	JA
DIST_CD	CHAR(12)	Vattendistriktskod, kodlista X1	NEJ
VYID	* CHAR(13)	Vattenyteidentitet	JA
UNDERLAG	CHAR(20)	Objektets källa (använd underlagskarta)	JA
VF	CHAR(1)	Vattenförekomst (Y=ja, N=nej)	JA
ANSV_MYND	CHAR(3)	Ansvarig vattenmyndighet, kodlista X4	NEJ

Information om vy_y:

Relaterad till via Relationtabell
Sj_T sj_vy_rel

Vy_1		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	DELVIS
SJOID	CHAR(13)	Sjöidentitet	DELVIS
VYID	CHAR(13)	Vattenyteidentitet	DELVIS

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_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	NEJ
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	JA
ENABLED	NUM(5)	Med i nätverket (0=False, 1=True)	JA
RSTID	* CHAR(14)	Identitet för flödeslinjen	JA
LANDSKOD	CHAR(2)	Landskod	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	JA
RSTID_OLD2	CHAR(14)	Äldre identitet om flödeslinjen är ändrad sedan förra versionen	JA
KORRKOD	CHAR(4)	Intern information om korrigering, kodlista V2	NEJ
HAVAVM	NUM(10)	Avstånd från flödeslinjens slutpunkt till mynningen i havet	NEJ
EU_CD	CHAR(15)	Vattenyteidentitet enligt vattenmyndigheterna, om ytan är övrigt vatten eller vattenförekomst	JA
DIST_CD	CHAR(12)	Vattendistriktskod, kodlista X1	NEJ
UNDERLAG	CHAR(20)	Objektets källa, kartunderlag	NEJ
RSTID_NED	CHAR(14)	Identitet för flödeslinjen nedströms	JA
VF	CHAR(1)	Vattenförekomst (Y=ja, N=nej)	JA
ANSV_MYND	CHAR(3)	Ansvarig vattenmyndighet, kodlista X4	NEJ
CONTINUA	CHAR(1)	Nätverkskod enligt EU riktlinjer, kodlista V9	JA

Information om vd_l:

Relaterad till via Relationtabell
vpl250_p rst_vpl250_rel

Vd_l borttaget		Borttagna flödeslinjer	
Kolumn	Typ	Beskrivning	Uppdaterad
RSTID	CHAR(14)	Rinnsträckaidentitet	NEJ
DATUM	CHAR(10)	Datum då rinnsträckan togs bort	NEJ

rst_vpl250_rel		Relation flödessträcka och vattenplats	
Kolumn	Typ	Beskrivning	Uppdaterad
VPLID	# CHAR(14)	Identitet för vattenplats i 1:250 000	Bildar tillsammans *
RSTID	# CHAR(14)	Identitet för flödeslinje	

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

VD_T		Vattendragsregistret	
Kolumn	Typ	Beskrivning	Uppdaterad
VDRID	*CHAR(13)	Vattendragsidentitet	JA
VNAMN	CHAR(24)	Vattendragsnamn	JA
LANGD	NUM(10)	Vattendragets längd (m)	NEJ
HOJDDIFF	NUM(10)	Vattendragets höjdskillnad från start till mynning (m)	NEJ
VDRIDO	CHAR(13)	Överordnat vattendrag	JA
AVMO	NUM(10)	Avstånd till mynningen av överordnat vattendrag (m)	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 via Relationtabell
 vpl50_p vd_attrIBUT_rel
 vd_region_T vd_region_rel (virtuell relation)

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 via Relationtabell
 vd_T vd_region_rel (virtuell relation)

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_VATT ENDRAG	CHAR(165)	Plats i vattendrag	NEJ
EFFAREA	CHAR(50)	Effektiv area (km ²)	NEJ
SJOANDEL	CHAR(50)	Sjöandel (%)	NEJ
QTYP	CHAR(2)	Typ av flödesmätpunkt 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_NAMN	CHAR(50)	Vattenföringsserienamn	NEJ
START	CHAR(50)	Dataseriestart (datum)	NEJ
SLUT	CHAR(50)	Dataserieslut (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
REGLLOKMAG ASIN_DYGN	CHAR(10)	Aktiv regleringsvolym (dygnsenheter)	NEJ
REGLLOKMAG ASIN_MILJM3	CHAR(10)	Aktiv regleringsvolym (miljoner kubikmeter)	NEJ
REGLLOKMAG ASIN_BIFL	CHAR(10)	Aktiv regleringsvolym för vattenkraftens regleringsmagasin i biflöden	NEJ
REGLLOKMAG ASIN_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_TYP	CHAR(255)	I = inobjekt, U = utobjekt, Kodlista A5:1	NEJ
VPL50ID	*CHAR(15)	Vattenplats 1:50 000	NEJ
VDRID	#CHAR(13)	Vattendragsidentitet	NEJ

Information om QSTAT_T:

Relaterad till via Relationstabell
vpl50_p qstat_vpl50_rel

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_1		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 - Havsområdesregistret

havsomr_y		Havsområdesregistret (ytor)	
Kolumn	Typ	Beskrivning	Uppdaterad
NAMN	CHAR(50)	Havsområdesnamn	NEJ
VATTENDIST	NUM(5)	Vattendistriktstillhörighet, kodlista H3	NEJ
MAXDJ	NUM(38.8)	Maxdjup (m)	NEJ
TILLRA	NUM(38.8)	Tillrinningsarea (km ²)	NEJ
TILLR	NUM(38.8)	Tillrinning (m ³ /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	NEJ
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
LANDSK	CHAR(4)	Landskod	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	NEJ
AREAL	NUM(7.2)	Area (km ²)	NEJ
DIST_CD	CHAR(12)	Vattendistriktkod, kodlista X1	NEJ
EU_CD	CHAR(15)	Vattenföreskomstidentitet om ytan är en vattenförekomst	NEJ
VFID_SVAR	CHAR(20)	EUCD för sammansatt område som denna ingår i.	NEJ
DJUPKVAL	CHAR(20)	Kvalitet på djupinformation i %. 100 % = ingen djupinformation	JA
VOLYM	NUM(16.2)	Volym (km ³)	JA

Information om havsomr_y:

Relaterad till via Relationtabell
 aro_y aro_havsomr_rel
 havsomr_sammansatt_T 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
---------	----------	--------------------------------	-----

havsoar_1 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)	JA

HAVSOMR_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 via Relationstabell
havsomr_y havsomr_sammansatt_rel (virtuell relation)

HAVSOMR_VDIST_T Vattendistrikt för havsområden			
Kolumn	Typ	Beskrivning	Uppdaterad
VDIST	CHAR(1)	Vattendistrikt	NEJ
HID	CHAR(13)	Havsområdesidentitet	NEJ

HAVSOMR_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_DJUPPROFIL_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
HID2	# CHAR(13)	Havsområdesidentitet 2	tillsammans *

Tabellbeskrivning - Dammregistret

DAMM_T		Dammregistret	
Kolumn	Typ	Beskrivning	Uppdaterad
KOORDX	NUM(10)	X-koordinat	NEJ
KOORDY	NUM(10)	Y-koordinat	NEJ
DAMMID	*CHAR(13)	Dammidentitet	NEJ
DNAMN	CHAR(24)	Dammnamn	NEJ
TOPK	CHAR(5)	Topografiskt kartblad	NEJ
TOA	NUM(38.8)	Tillrinningsområdets areal (km ²)	NEJ
AGARE	CHAR(24)	Ägare	NEJ
ANDM	CHAR(20)	Ändamål	NEJ
BYGG	CHAR(6)	Byggår/ombyggnadsår	NEJ
RH	CHAR(6)	Regleringshöjd (m)	NEJ
DG	CHAR(6)	Dämningsgräns (m)	NEJ
MY	CHAR(7)	Magasinsyta (km ²)	NEJ
MQ	CHAR(6)	Medelvattenföring (m ³ /s)	NEJ
ADK	CHAR(6)	Avbördning vid dämningsgräns (m ³ /s)	NEJ
ATK	CHAR(6)	Avbördning vid tät kärnans krön (m ³ /s)	NEJ
UPPGK	CHAR(8)	Uppgiftskälla	NEJ
UPPGM	CHAR(6)	Uppgiftsmånad	NEJ
DAMMHOJD	CHAR(6)	Dammhöjd (m)	NEJ
KRON	CHAR(8)	Krönlängd (m)	NEJ
DAMMTYP	CHAR(24)	Dammtyp	NEJ
NVOLYM	CHAR(8)	Nyttig magasinvolym (milj. m ³)	NEJ
TVOLYM	CHAR(8)	Total magasinvolym (milj. m ³)	NEJ
FRIBORD	CHAR(8)	Fribord (m)	NEJ
NVKLASS	NUM(5)	Klassning enligt Naturvårdsverket (klasser 1 – 7) kodlista V6	NEJ
DATUM	NUM(12)	Datum för senaste ändring	NEJ

Information om DAMM_T:

Relaterad till via Relationtabell
 damm_dom_T damm_dom_rel (virtuell relation)
 damm_komplex_T damm_komplex_rel (virtuell relation)
 damm_region_T damm_region_rel (virtuell relation)
 Vpl50_p damm_attribut_rel

damm_attribut_rel		Relation damm och vattenplats	
Kolumn	Typ	Beskrivning	Uppdaterad
TYP	CHAR(1)	Relationstyp. M=mynning.	NEJ
DAMMID	* CHAR(13)	Dammidentitet	NEJ
VPL50ID	* CHAR(14)	Identitet för vattenplats i 1:50 000	NEJ

DAMM_DOM_T		Relationen damm och vattendom	
Kolumn	Typ	Beskrivning	Uppdaterad
DAMMID	*CHAR(13)	Dammidentitet	NEJ
VDOM	CHAR(16)	Vattendomens aktnummer	NEJ

Information om DAMM_DOM_T:

Relaterad till via Relationtabell
 damm_T damm_dom_rel (virtuell relation)

DAMM_REGION_T		Damm i region	
Kolumn	Typ	Beskrivning	Uppdaterad
DAMMID	*CHAR(13)	Dammidentitet	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 DAMM_REGION_T:

Relaterad till via Relationtabell
damm_T damm_region_rel (virtuell relation)

DAMM_KOMPLEX_T		Dammkomplex	
Kolumn	Typ	Beskrivning	Uppdaterad
DAMMID	*CHAR(13)	Dammidentitet	NEJ
DAMMIDK	#CHAR(13)	Dammidentitet komplex	NEJ

Information om DAMM_KOMPLEX_T

Relaterad till via Relationtabell
damm_T damm_komplex_rel (virtuell relation)

DAMM_ARO_T		Damm i delavrinningsområde	
Kolumn	Typ	Beskrivning	Uppdaterad
DAMMID	*CHAR(13)	Dammidentitet	NEJ
AROID	#CHAR(13)	Avrinningsområdesidentitet	NEJ

DAMM_VD_T		Damm i vattendrag	
Kolumn	Typ	Beskrivning	Uppdaterad
DAMMID	*CHAR(13)	Dammidentitet	NEJ
VDRID	#CHAR(13)	Vattendragsidentitet	NEJ
AVM	NUM(10)	Avståndet från dammen till vattendragets mynning (m)	NEJ

damm_p		Damp punkter	
Kolumn	Typ	Beskrivning	Uppdaterad
X	NUM(7)	X-koordinat	NEJ
Y	NUM(7)	Y-koordinat	NEJ
DNRX	NUM(6)	Dammnummerid X	NEJ
DNRY	NUM(6)	Dammnummerid Y	NEJ
DNAMN	CHAR(24)	Dammnamn	NEJ
TOPK	CHAR(5)	Topografiskt kartblad	NEJ
TOA	NUM(5)	Tillrinningsområdets areal (km ²)	NEJ
AGARE	CHAR(24)	Ägare	NEJ
ANDM	CHAR(20)	Ändamål	NEJ
BYGG	CHAR(6)	Byggår/ombyggnadsår	NEJ
RH	CHAR(6)	Regleringshöjd (m)	NEJ
DG	CHAR(6)	Dämningsgräns (m)	NEJ
MY	CHAR(7)	Magasinsyta (km ²)	NEJ
MQ	CHAR(6)	Medelvattenföring (m ³ /s)	NEJ
ADK	CHAR(6)	Avbördning vid dämningsgräns (m ³ /s)	NEJ
ATK	CHAR(6)	Avbördning vid tät kärnans krön (m ³ /s)	NEJ
UPPGK	CHAR(8)	Uppgiftskälla	NEJ
UPPGM	CHAR(6)	Uppgiftsmånad	NEJ
DAMMHOJD	CHAR(6)	Dammhöjd (m)	NEJ
KRON	CHAR(8)	Krönlängd (m)	NEJ

DAMMTYP	CHAR(24)	Typ av damm	NEJ
NVOLYM	CHAR(8)	Nyttig magasinsvolym (milj. m ³)	NEJ
TVOLYM	CHAR(8)	Total magasinsvolym (milj. m ³)	NEJ
FRIBORD	CHAR(8)	Fribord (m)	NEJ
NVKLASS	NUM(1)	Klassning enligt Naturvårdsverket (klasser 1 – 7) kodlista V6	NEJ

Tabellbeskrivning - Översvämningsregistret

OSVAM_T Översvämningsregister			
Kolumn	Typ	Beskrivning	Uppdaterad
OMRID	CHAR(13)	Områdesidentitet	NEJ
NAMN	CHAR(24)	Namn på området	NEJ
TOPK	CHAR(5)	Topografiskt kartblad	NEJ
HARO	NUM(6)	Huvudavrinningsområde	NEJ
LKOD	NUM(2)	Länskod (från Lan_T)	NEJ
KKOD	NUM(5)	Kommunkod, kodlista A7	NEJ
AKOD	CHAR(1)	Areaklass, kodlista X2	NEJ
LANGD	NUM(5)	Längd (m) på området	NEJ
ANM	CHAR(24)	Anmärkning	NEJ
RAT	CHAR(24)	Rättningskod (SMHI intern)	NEJ

OSVAM_SKADOR_T Översvämningsskador			
Kolumn	Typ	Beskrivning	Uppdaterad
OMRID	CHAR(13)	Områdesidentitet	NEJ
TYPS	CHAR(1)	Skadeobjekt (domän)	NEJ
FREKS	NUM(3)	Frekvens av skador	NEJ
SANM	CHAR(50)	Skadeanmärkning	NEJ
ATG	CHAR(50)	Åtgärd	NEJ

OSVAM_SJ_T Översvämmade sjöar			
Kolumn	Typ	Beskrivning	Uppdaterad
OMRID	CHAR(13)	Områdesidentitet	NEJ
SJOID	CHAR(13)	Sjöidentitet	NEJ

OSVAM_VD_T Översvämmade vattendrag			
Kolumn	Typ	Beskrivning	Uppdaterad
OMRID	CHAR(13)	Områdesidentitet	NEJ
AVM	NUM(7)	Avstånd från utloppspunkt till mynningen i överordnat vattendrag (m)	NEJ
VDRID	CHAR(13)	Vattendragsidentitet	NEJ

OSVAM_OMR_T Översvämmade områden			
Kolumn	Typ	Beskrivning	Uppdaterad
OMRID	CHAR(13)	Områdesidentitet	NEJ
TYPO	CHAR(1)	Områdestyp (domän)	NEJ
FREKO	NUM(3)	Frekvens av översvämningsområden	NEJ
DATUM	CHAR(8)	Datum eller årtal	NEJ
AREAL	NUM(2)1	Areal på översvämmat område (km ²)	NEJ

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
ANCILLARYROLE	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:

Relaterad till via Relationstabell
 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:

Relaterad till via Relationtabell
 Sj_torrlagd_T Sj_torrlagd_region_rel (virtuell relation)

Aro_norge_1		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_seknamn_rel	Sj_T	Sj_seknamn_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. I SVARProd_2010_2 finns 4 kodlistor kopplade till detta arkiv.
- Sjöregistret har förkortningen S. I SVARProd_2010_2 finns 4 kodlistor kopplade till detta arkiv.
- Vattendragsarkivet har förkortningen V. I SVARProd_2010_2 finns 9 kodlistor kopplade till detta arkiv.
- Havsområdesregistret har förkortningen H. I SVARProd_2010_2 finns 2 kodlistor kopplade till detta arkiv.
- Övriga register har förkortningen X. I SVARProd_2010_2 finns 4 kodlistor som är kopplade till flera arkiv.

Kodlista A1: Huvudavrinningsområdesnummer (Haro_y, aro_y)

HARONR	VATTENDRAG	HARONR	VATTENDRAG
1	Torneälven	61	Norrström
2	Keräsjöki	62	Tyresån
3	Sangisälven	63	Trosaån
4	Kalixälven	64	Svärtaån
5	Töreälven	65	Nyköpingsån
6	Vitån	66	Kilaån
7	Råneälven	67	Motala ström
8	Altersundet	68	Söderköpingsån
9	Luleälven	69	Vindån
10	Alån	70	Storån
11	Rosån	71	Botorpsströmmen
12	Alterälven	72	Marströmmen
13	Piteälven	73	Virån
14	Lillpiteälven	74	Emån
15	Rokån	75	Alsterån
16	Jävreån	76	Snärjebäcken
17	Åbyälven	77	Ljungbyån
18	Byskeälven	78	Hagbyån
19	Kågeälven	79	Buatorpsån
20	Skellefteälven	80	Lyckebyån
21	Bureälven	81	Nättrabyån
22	Mångbyån	82	Ronnebyån
23	Kålabodaån	83	Vierysån
24	Rickleån	84	Bräkneån
25	Dalkarlsån	85	Mieån
26	Sävarån	86	Mörrumsån
27	Tavleån	87	Skräbeån
28	Umeälven	88	Helge å
29	Hörnån	89	Nybroån
30	Öreälven	90	Sege å
31	Leduån	91	Höje å
32	Lögdeälven	92	Kävlingeån
33	Husån	93	Saxån
34	Gideälven	94	Råån
35	Idbyån	95	Vege å
36	Moälven	96	Rönne å
37	Nätraån	97	Stenån
38	Ångermanälven	98	Lagan
39	Gådeån	99	Genevadsån
40	Indalsälven	100	Fylleån
41	Selångersån	101	Nissan

42	Ljungan	102	Suseån
43	Gnarpsån	103	Ätran
44	Harmångersån	104	Himleån
45	Delångersån	105	Viskan
46	Nianån	106	Rolfsån
47	Norrålaån	107	Kungsbackaån
48	Ljusnan	108	Göta älv
49	Skärjån	109	Bäveån
50	Hamrångeån	110	Örekilsälven
51	Testeboån	111	Strömsån
52	Gavleån	112	Enningdalsälven
53	Dalälven	113	Glomma
54	Tämnarån	114	Nean (Nea)
55	Forsmarksån	115	Vapsälven (Vefsna)
56	Olandsån	116	Rana
57	Skeboån	117	Gothemsån
58	Broströmmen	118	Snoderån
59	Norrtäljeån	119	Öland
60	Åkersström	267	Liankanjokii

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_KOD	Kommunnamn	KOM_KOD	Kommunnamn	KOM_KOD	Kommunnamn
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	Norrköping	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	Bengtstors	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	Mölnadal	2403	Bjurholm
760	Uppvidinge	1482	Kungälv	2404	Vindeln
761	Lessebo	1484	Lysekil	2409	Robertsfors
763	Tingsryd	1485	Uddevalla	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	Staffanstorps	1780	Karlstad		

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	Höglandets sluttningsområden
10	Småländska höglandet
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	Öar
81	Landyta

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_1)

KORRKOD	Beskrivning
D	Del av delad rinnsträcka
K	Korrigerad, linje omdragen eller attribut ändrat (rstid ej ändrat)
M	Modifiering
N	Ny rinnsträcka eller förlängd rinnsträcka
S	Sammanlagd rinnsträcka. Om flera ge första och sista rstid i rstid_old o rstid_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

ANCILLARYROLE	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	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 vatenföring 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_1)

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
NO1103	Norskt distrikt
NO1104	Norskt distrikt
NO5101	Norskt distrikt
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_MYND	Ansvarig vattenmyndighet
BH	Bottenhavets vattendistrikt
BV	Bottenvikens vattendistrikt
NO	Norra Östersjöns vattendistrikt
SO	Södra Östersjöns vattendistrkt
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