

**20
17**

ÅRSREDOVISNING
SVERIGES METEOROLOGISKA
OCH HYDROLOGISKA INSTITUT

SMHI

INNEHÅLL

GD HAR ORDET	4
ÅTERRAPPORTERING	6
SAMHÄLLE OCH SÄKERHET	11
Prognoser, varningar och beredskap	11
Klimat	13
Vattenmiljö	15
Luftmiljö	16
Omsättning avgiftsbelagd uppdragsverksamhet	17
FORSKNING OCH UTVECKLING	18
Meteorologi	19
Klimat	19
Hydrologi – Vattenmiljö	20
Oceanografi – Havsmiljö	20
Luftmiljö	21
AFFÄRSVERKSAMHET	22
Omsättning avgiftsbelagd uppdragsverksamhet	26
SMHI GEMENSAMT	27
Verksamhetsutveckling mot SMHI 2025	27
Arbetsmiljö och kompetensutveckling för en attraktiv arbetsplats	29
Vässad kommunikativ förmåga	30
Fortsatt fokus på säkerhet	31
Utveckling och drift inom IT	31
FINANSIELL REDOVISNING	33
Sammanställning av väsentliga uppgifter	33
Fördelning verksamheter	34
Avgiftsbelagd verksamhet	35
Anslagsredovisning	36
Resultaträkning	37
Balansräkning	38
Kommentarer till finansiell redovisning	40
Noter	42
LEDNINGSGRUPP	50

GD HAR ORDET

Vatten är en gemensam nämnare för SMHI:s discipliner. Meteorologi, hydrologi, oceanografi och klimatfrågor beskriver alla på olika sätt vatten och vattnets kretslopp. Vatten berör också i hög grad Agenda 2030 och de globala målen för hållbar utveckling.

Under det gångna året har olika väderfenomen världen över ställt till med skyfall, snöstormar, översvämningar, torka, bränder och stranderosion. Allt är knutet till vatten, antingen i för liten eller för stor mängd.

I Sverige har vi för första gången på länge haft långvariga problem med torka och lågt grundvatten på flera platser. Under våren 2017 införde SMHI och Sveriges geologiska undersökning tillsammans den nya tjänsten Risk för vattenbrist. Den presenteras tillsammans med SMHI:s varningar och ska vara till hjälp för både privatpersoner, företag och offentliga aktörer.

2017 blev det näst varmaste året någonsin och det tredje året i följd med rekordnivåer. Det betyder att det observerade klimatet bekräftar de klimatscenarier som bland annat SMHI har tagit fram. SMHI Rossby Centre, som är ansvariga för att ta fram klimatscenarierna, firade 20 år med bland annat vetenskapliga seminarier. Under året var SMHI värd för FN:s klimatpanels författarmöte som förberedde specialrapporten om 1,5 graders uppvärmning.

Kunskapscentrum för klimatanpassning leder myndighetsnätverket för klimatanpassning och samarbetet består nu av 18 myndigheter samt länsstyrelserna. Kunskapscentrumet betalade under året ut 14 miljoner kronor till andra myndigheter och länsstyrelser för att ta fram åtgärdsplaner inom klimatanpassningsområdet.

Vattenfrågan, som är en viktig del av hållbarhetsarbetet, var en tydlig del i årets Almedalsvecka. SMHI bidrog med egna välbesökta seminarier och mötesplatser inom klimat, klimatanpassning och havsfrågor, samt deltog i andras arrangemang.

Under året har beslut tagits om att förlägga det europeiska vädercentrets nya superdator till Bologna, Italien, skild från resten av verksamheten som är i Reading, Storbritannien. Två nya satelliter som ska användas i Copernicus, det europeiska systemet för övervakning av jorden, har sänts

upp. Sammantaget gör dessa stora investeringar att Sverige, tillsammans med övriga medlemmar i de europeiska organisationerna, bättre kan lösa uppgifter inom klimatområdet och hjälpa till att förebygga risker och säkra liv och egendom. Det nordiska operativa samarbetet tog ytterligare steg framåt genom att det finska meteorologiska institutet har anslutit sig till det svensk-norska samarbetet kring vädermodeller.

Under året har vi påbörjat rekryteringen av en professor i klimatologi. Vi kommer därefter att rekrytera professorer inom våra tre andra discipliner; meteorologi, hydrologi och oceanografi. Det är ett sätt att ytterligare förstärka vår vetenskapliga grund och befästa vår plats som en myndighet allmänheten har högt förtroende för, något som flera undersökningar under året bekräftade. Det är en position som förpliktigar och som vi ständigt ska arbeta för att behålla.

Med visionen Ett hållbart samhälle i en värld i förändring, tack vare vår kunskap om väder, vatten och klimat, arbetar vi vidare för att bidra till ökad säkerhet och minskad sårbarhet i Sverige och i andra länder. Under året har arbetet med att utveckla vår kommunikativa förmåga fortsatt på bred front. Att långsiktigt stärka vår innovationsförmåga har varit ett annat viktigt fokus.

Under 2017 har flera chefsmöten och utbildningar hållits med inriktning på statstjänstemannarollen, arbetsmiljöfrågor och chefernas ansvar. En levande värdegrund är viktig för SMHI som organisation. Våra medarbetare är SMHI:s främsta tillgång och systematiskt arbetsmiljöarbete bedrivs integrerat i den dagliga verksamheten.

Klimatfrågan kommer alltmer i centrum för internationellt utvecklingssamarbete. SMHI har tillsammans med ett fyrtiotal andra myndigheter undertecknat en avsiktsförklaring om arbete med Agenda 2030. Vi har också under 2017 signerat en avsiktsförklaring med Världsbanken kring



Foto: Fotofabriken - Niclas Kindahl

utvecklingssamarbete i Afrika och har sedan tidigare en liknande med FN:s världsmeteorologiska organisation WMO. Sammantaget innebär det att vi behöver förstärka och förtydliga myndighetens arbete på området. Generella delar av SMHI:s verksamhet, inom internationellt utvecklingssamarbete kopplade till bland annat Agenda 2030 och WMO, kommer från och med 2018 att bedrivas inom ramen för myndighetens anslagsfinansierade verksamhet.

SMHI:s ekonomiska resultat för året ligger mycket nära ett nollresultat, och den använda anslagskrediten har i stort sett arbetats bort. Under 2017 har SMHI genomfört ett arbete att återställa ekonomin efter regeringens indrag av

6 miljoner kronor av ramanslaget 2016. Vår strategi att vara en aktiv aktör med avseende på leverans av operationella Copernicustjänster har återigen visat sig vara framgångsrik, och omsättningen på det området har ökat jämfört med 2016. Affärsverksamheten inklusive tjänsteexportens resultat är negativt där framförallt vissa segment har haft en sämre utveckling. Flygväderverksamheten kommer att vara utsatt för ekonomisk press kommande år på grund av beslut inom EU, och konkurrensen kommer vara fortsatt hård inom flera affärssegment. Arbetet med SMHI:s långsiktiga ekonomi kommer därför att vara fortsatt viktigt.

Rolf Brennerfelt
Generaldirektör

ÅTERRAPPORTERING

All återrapportering i detta kapitel utgår från SMHIs regleringsbrev samt uppdrag från särskilt regeringsbeslut för budgetåret 2017. Kompletterande redovisning av prestationsmätt, utvalda av SMHI, återfinns i övriga kapitel. Regeringen beslutade om nya mål för varningar och väderprognoser från och med 2017 och nya metoder har utvecklats för återrapporteringen. För att möjliggöra jämförelser bakåt i tiden har de nya metoderna för återrapportering även använts i beräkningar för åren 2015 och 2016 (utfall respektive träffsakerhet varningar) och för perioden 2012-2016 (träffsakerhet väderprognoser).

Flertalet rapporter som nämns i kapitlet går att ladda ner från smhi.se.

MÅL 1

»SMHIs varningsverksamhet ska utgöra ett bra beslutsunderlag för allmänhet och samhällsaktörer samt uppvisa långsiktig förbättring av träffsakerhet.«

Återrapportering

»Utfall inklusive träffsakerhet ska redovisas. Utvärdering av varningsverksamheten samt genomförda förbättringsåtgärder ska redovisas. Metod för redovisning av utfall inklusive träffsakerhet ska redovisas.«

Varningarnas utfall och träffsakerhet

Från 2017 ska SMHI återrapportera varningsverksamheten genom att redovisa utfall och träffsakerhet. I återrapporteringen ingår varningar i de högre varningsklasserna 2 och 3, eftersom berörda aktörer speciellt vid dessa tillfällen kan behöva vidta åtgärder för att minska effekter av väder- och vattenrelaterade händelser.

Figur 1. Utfall varningar klass 2 och 3 (Antal)

	2017	2016	2015
Utfärdade	35	20	67
Korrekta	26	17	48
Missade	9	5	18
Falsklarm	8	3	15
Icke verifierbara	1	0	4

Figur 2. Träffsakerhet varningar klass 2 och 3 (%)

	2017	2016	2015
Träffsakerhet	60	68	59

Träffsakerheten uppgick under 2017 till 60 procent, vilket är något lägre än året innan och beror på fler missade varningar och falsklarm.

Metod för redovisning av varningarnas utfall och träffsakerhet

För redovisning av utfallet av varningsverksamheten delas varningarna in i kategorierna utfärdade (korrekta, falsklarm), missade och icke verifierbara. För att bestämma vilken kategori en varning ska tillhöra jämförs den utfärdade varningen med det uppmätta värdet för aktuell parameter (till exempel vindhastighet, höga vattenstånd eller höga flöden). Även berörda samhällsaktörers bedömningar av konsekvenserna på den egna verksamheten vägs in vid beslut om varningskategori. Dessa bedömningar utgår då från den information som erhållits och effekterna av den väder- eller vattenrelaterade händelsen.

Med utgångspunkt från utfallet beräknas träffsakerheten för varningar med formeln $\text{korrekta varningar} / (\text{korrekta} + \text{falsklarm} + \text{missade})$.

Komplett lista med samtliga varningstyper och varningskriterier finns på smhi.se.

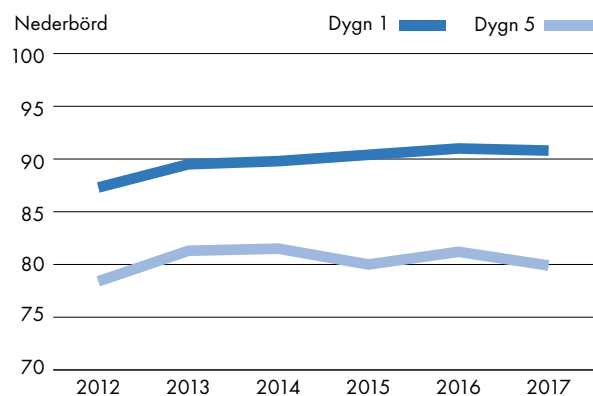
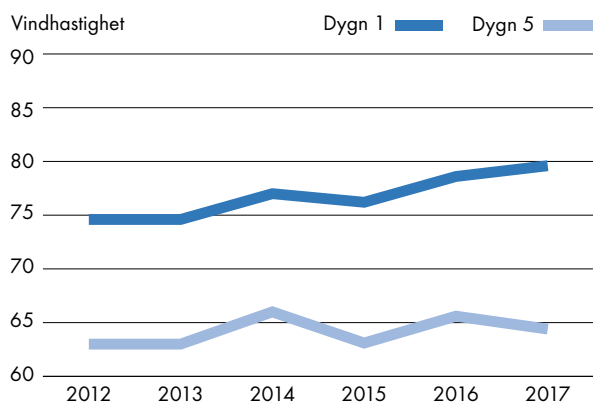
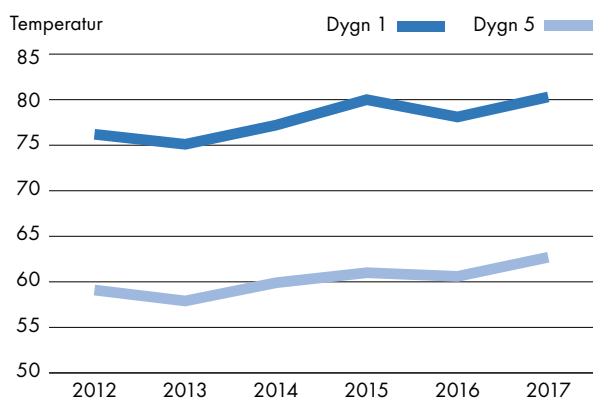
Utvärdering

Sammantaget var 2017 ett år med få utfärdade varningar. Vid fyra tillfällen, mellan januari och april samt vid ett tillfälle i november, utfärdades en klass 2-varning för snöfall. Ett fåtal stormar drabbade landet. Bläsigast blev det i januari då nytt svenskt vindrekord sattes vid Stekenjokk i södra Lapplandsfjällen med 47,8 m/s. I januari förekom två tillfällen med klass 2-nivåer för högt vattenstånd längs kusterna i södra Götaland, där rekordhöga nivåer uppmättes vid fyra mätstationer. Flödesmässigt var året relativt lugnt, men under våren förekom snabb snösmältning i fjällen och då borde den utfärdade klass 1-varningen ha blivit uppgraderad. I mitten av juli regnade det mycket i Lappland, vilket resulterade i en klass 2-varning i Torneälvens avrinningsområde. Årets sista vecka blev också mycket nederbördsrik i södra Sverige, vilket gav upphov till en klass 2-varning för Lagans nedre del samt flera klass 1-varningar för södra Sverige.

Förbättringsåtgärder

Förstudien om konsekvensbaserade varningar från 2016 följdes under 2017 av ett projekt som syftar till att på sikt kunna ge berörda aktörer förbättrat beslutsunderlag vid varningssituationer. Sådant beslutsunderlag bygger på att i högre grad varna utifrån möjliga konsekvenser av väder- och vattenrelaterade händelser på regional och lokal nivå. De varningstyper som ingår i projektet initialt är varningar för snöfall, vind, höga vattenstånd och höga flöden. SMHI har också fortsatt arbetet med att identifiera och möta användarnas behov. Inför samverkanskonferenser, där SMHI deltar tillsammans med berörda myndigheter, har SMHI börjat ta fram videoklipp som beskriver aktuella väder- och vattensituationer samt förväntad utveckling av dessa. Att ta fram visuell information i förväg bidrar till att mötena blir effektivare. För att förstärka kompetensen hos länsstyrelser har utbildningar genomförts som beskriver hur SMHI agerar i en varningssituation samt hur varningsinformationen ska tolkas för att kunna vidta rätt åtgärder vid varje tillfälle.

Figur 3. Träffsäkerhet väderprognoser (%)



Väderprognoserna för dygn 1 för samtliga tre parametrar visar en högre träffsäkerhet under perioden 2015-2017 jämfört med åren före. Detta beror främst på att en ny version av prognosmodellen, med högre upplösning, togs i drift 2014.

Även träffsäkerheten för temperaturprognoserna för dygn 5 visar en klar positiv trend under de senaste åren. För vind- och nederbördsprognoserna finns det en svag positiv trend i träffsäkerheten. Dessa prognoser baseras i huvudsak på data från det europeiska vädercentret ECMWF, där nya versioner av prognosmodellen också tagits i drift under åren.

Metod för beräkning av prognosernas träffsäkerhet

Träffsäkerheten beräknas genom att jämföra hur väl prognoserna överensstämmer med motsvarande uppmätta värden och redovisas för dygn 1 (innevarande dygn) och dygn 5.

Jämförelserna mellan prognoserna och uppmätta värden görs vid åtta tidpunkter/dygn för såväl dygn 1 som dygn 5. De uppmätta värdena kommer från 180 mätpunkter i Sverige.

Följande kriterier används för att avgöra om en prognos ska anses korrekt:

- Temperatur: Prognosen anses korrekt om motsvarande uppmätta värde ligger inom intervallet ± 2 grader.
- Nederbörd: Prognosen anses korrekt om motsvarande uppmätta värde är högst 0,3 mm på tre timmar om prognosen sagt uppehåll eller om det uppmätta värdet är mer än 0,3 mm på tre timmar om prognosen sagt regn.
- Vindhastighet: Prognosen anses korrekt om motsvarande uppmätta värde ligger inom intervallet ± 2 m/s.

MÅL 2

»SMHIs väderprognoser ska utgöra ett bra beslutsunderlag för allmänhet och samhällsaktörer samt uppvisa långsiktig förbättring av träffsäkerhet.«

Åtterrapporering

Prognosernas träffsäkerhet och genomförda förbättringsåtgärder ska redovisas. Metod för beräkning av träffsäkerhet ska redovisas.

Prognosernas träffsäkerhet

Träffsäkerhet redovisas genom att presentera jämförelse mellan prognos och uppmätt värde för temperatur, nederbörd och vindhastighet, för dygn 1 (innevarande dygn) och dygn 5.

Förbättringsåtgärder

SMHI har ytterligare förbättrat metodiken för att kombinera aktuell nederbördsdata från radaranläggningarna med prognosberäkningar. Det ger förutsättningar för att förbättra framförallt prognoserna för regnskurar för de närmaste timmarna. För att tillhandahålla kompletterande beslutsunderlag till såväl allmänhet som professionella användare har arbetet med att presentera alternativa väderutvecklingar och sannolikheter respektive osäkerheter i prognos- och varningsverksamheten fortsatt även under 2017. Personella resurser har omfördelats för att förstärka arbetet med att följa upp aktuellt väder och förutsäga väderutvecklingen de närmaste timmarna, vilket är speciellt viktigt i varningssituationer. I syfte att nå ut med väderinformation till fler grupper i samhället har ett arbete påbörjats för att öka SMHIs närvaro i digitala kanaler.

ÖVRIG ÅTERRAPPORTERING 1

»SMHI ska redovisa hur myndigheten har använt tilldelade medel från anslag 1:10 Klimatanpassning – del till SMHI, utgiftsområde 20 Allmän miljö- och naturvård, vilka insatser som har genomförts och en bedömning av vilka effekter insatserna har fått. I redovisningen ska särskilt ingå:

- vilka aktiviteter som vidtagits inom ramen för Kunskapscentrum för klimatanpassning,
- redovisning av arbetet med riktlinjer för beräkning av dimensionerande havsnivåer samt med metod för beräkning av värsta möjliga korttidsnederbörd (skyfall),
- redovisning av utbetalade stöd samt hur samverkan har skett med andra myndigheter samt länsstyrelser och kommuner.»

Aktiviteter inom Nationellt kunskapscentrum för klimatanpassning

Nationellt kunskapscentrum för klimatanpassning (Kunskapscentrum) inrättades av regeringen 2012 och permanentades 2016. Kunskapscentrums målsättning är att bidra till god samhällsplanering och ett uthålligt och säkert samhälle, i dagens och framtidens klimat. Arbetet bidrar till Sveriges genomförande av Agenda 2030, med ett huvudsakligt fokus på mål 13: Bekämpa klimatförändringen. Kunskapscentrum ska skapa förutsättningar för arbete med klimatanpassning i samhället, vilket på längre sikt leder till minskad sårbarhet för klimatförändringar. Aktiviteterna inom Kunskapscentrum handlar om att öka medvetenheten och kunskapen om klimatanpassning, att samla in, bearbeta och erbjuda information, beslutsunderlag och verktyg samt att skapa mötesplatser och forum för samverkan. Kunskapscentrum utgör också en expertfunktion inom klimatanpassningsområdet.

Under 2017 genomförde Kunskapscentrum en utvärdering för att verifiera måluppfyllnad för sina effekt- och produktionsmål. Utvärderingen genomfördes med fokus på kvalitativa analyser av indikatorresultat baserade på data, statistik och intervjuer. Resultatet visade att verksamheten väl når effektmålen. Bland annat konstaterades att Kunskapscentrum har bidragit till att samhället får en ökad förmåga att arbeta med klimatanpassning samt att SMHI förknippas med klimatanpassningsarbete.

En viktig del i kunskapsförsörjningen är att kartlägga och visa på de svenska myndigheternas arbete inom klimatanpassning. Sammanställningar har gjorts under året och publicerats på Klimatanpassningsportalen, klimatanpassning.se. Expertstöd lämnas löpande till Miljö- och energidepartementet och omfattar exempelvis internationell verksamhet, som medverkan i Europeiska kommissionens arbetsgrupp för klimatanpassning och i arbetet med att ta fram standarder för klimatanpassningsarbete. Kunskapscentrum har också medverkat i regeringens utredning kring klimatanpassning (Ett stärkt arbete för anpassning till ett förändrat klimat, 2015:115).

Klimatanpassningsportalen är en av de främsta kanalerna i arbetet med att tillgängliggöra kunskap inom området. Under året kompletterades portalen främst med beskrivningar av praktiska klimatanpassningsåtgärder och information om finansieringsmöjligheter. Även den engelska portalversionen utökades med ett flertal klimatanpassningsexempel. Som grund för att förbättra portalen har en användarundersökning gjorts. Resultaten pekar framförallt på besökarnas höga tillit till innehållet samt frekventa användning av portalen, däremot upplever många att det är svårt att navigera i den.

Under Almedalsveckan arrangerades två seminarier på tema havsnivåer respektive livsmedelsproduktion kopplat till vattenresurser. Havsnivåseminariet lockade drygt 100 besökare och livsmedelsseminariet drygt 50. Besökarna utgjordes till stor del av Kunskapscentrums målgrupper; exempelvis representanter från kommuner, länsstyrelser och myndigheter. Seminarierna resulterade även i ett stort genomslag i media kring havsnivåer. Efterfrågan på föreläsningar från Kunskapscentrum är fortsatt stor och nya målgrupper tillkommer, till exempel näringsliv och olika typer av organisationer. En grundkurs i klimat och klimatanpassning har genomförts även i år, med trettiofem deltagare. Kursen uppskattades av deltagarna och många uttryckte önskemål om fortsättning. Den årliga konferensen Klimatanpassning Sverige får fortsatt goda betyg. Kunskapscentrum var i år medarrangör med ett antal egna seminarier under dagen.

Ett nytt utbildningsmaterial om klimat och klimatanpassning har tagits fram. Det vänder sig främst till svenska gymnasieskolor men kan även användas av andra intresserade, som studiecirklar eller intresseorganisationer. Materialet ska inspirera lärare och elever att arbeta med temat Lärande för hållbar utveckling utifrån klimatfrågan. Gymnasieelever är också främsta målgruppen för ett Minecraftspel, där spelarna i den virtuella miljön kan testa att skydda olika delar av en stad från klimatrelaterade risker. Spelet utvecklades under året och syftar till att skapa förståelse för klimatanpassning. En första utvärdering har gjorts efter att skolor har fått testa spelet. Resultatet visar att både elever och lärare upplever att spelet stimulerar lärande.

En ny webbtjänst, Lathund för klimatanpassning, har skapats. Den syftar till att få små och mellanstora kommuner att komma igång med klimatanpassning och att guida dem rätt under arbetets gång. Webbtjänsten visar arbetets olika steg samt lämpligt stöd för olika åtgärder och processer, till exempel fysisk planering eller risk- och sårbarhetsarbete. Under året har 15 kommuner och sex länsstyrelser deltagit i Lathundsprojektet. Arbetsmöten med kommunerna har, förutom utveckling av tjänsten, inneburit spridning av kunskap om anpassning till fler aktörer samt ökat dialogen mellan Kunskapscentrum, länsstyrelser och kommuner.

Beräkning av havsnivåer och beräkningsmetod för korttidsnederbörd

SMHI har arbetat fram underlag om framtida havsnivåer för Sveriges kuststräcka inom ramen för projektet Framtagande av riktlinjer för beräkning av dimensionerande havsnivåer för olika delar av Sverige och för dagens och framtidens klimatförhållanden. Projektet som påbörjades 2015 ger underlag för planering av kustnära bebyggelse, infrastruktur och annan samhällsviktig verksamhet. Det ska även öka insikten om stigande hav hos en bredare allmänhet. Under året färdigställdes en högupplöst, zoombar kartvisningstjänst för framtida medelvattenstånd längs Sveriges kuststräcka, samt en webbtjänst med information om höga havsnivåer. Den senare lanseras 2018. I tjänsten för höga havsnivåer tas bland annat hänsyn till lokal landhöjning, tidvattenvariationer, stormar och framtida klimatförändringar. Resultaten har förankrats genom samarbete med nationella experter och andra myndigheter. Intresset har varit mycket stort kring kartvisningstjänsten, med höga besökstal för webbsidan och ett stort antal inkommande frågor från flera olika målgrupper.

Sedan 2015 har SMHI haft regeringsuppdraget att genomföra en studie om metod för beräkning av värsta möjliga korttidsnederbörd (skyfall). Under 2017 har skyfallsprojektet fortsatt att arbeta med metodikutveckling för att fånga extrema perioder med korttidsnederbörd. Resultatet visar på bättre träffsäkerhet jämfört med föregående år. Fokus har varit bättre prognostisering av nederbördsvolymerna i skyfallssituationer. Utvecklingen sker främst genom metodikarbete för radarinformation. Metodikarbetet sker även genom att kombinera radarinformation med extremvärden från ett flertal modellberäkningar, så kallade ensembler. Resultaten används som input i SMHI:s sannolikhetsprognoser där de första timmarna i prognosen baseras på den metod som tagits fram inom skyfallsprojektet.

Skyfallsprojektet har sammanställt den senaste kunskapen kring skyfall, hur det ser ut historiskt och vad som kan förväntas i framtiden. Den nya kunskapssammanställningen syftar till att ge bättre underlag till olika aktörer för att minska riskerna i samband med kraftiga regn. Arbetet har bedrivits i samarbete med myndigheter och nationella experter.

Redovisning av utbetalade stöd

SMHI har haft i uppdrag av regeringen att fördela 14 miljoner kronor till andra myndigheter för att inom sina respektive ansvarsområden utveckla handlingsplaner samt verktyg för anpassning till ett förändrat klimat. Det var 13 myndigheter som tilldelades medel, främst inom de prioriterade samhällssektorerna livsmedelsproduktion, människors hälsa, Sveriges miljömål samt samhällsplanering och byggande. Dessutom fick 15 kommuner och sex länsstyrelser del av utbetalade medel för sin medverkan i utvecklingen av ett webbaserat verktyg för integrering av klimatanpassnings-

arbetet i kommunala planerings- och verksamhetsprocesser. Verktöget är riktat mot små och mellanstora kommuner. Det ekonomiska stödet har medfört ett starkare fokus på klimatanpassning hos de beviljade myndigheterna och kommunerna samt lett till nya samarbeten. Medlen till kommunerna har också bidragit stort till utvecklandet av webbtjänsten Lathund för klimatanpassning.

Samverkan med myndigheter, länsstyrelser och kommuner

Kunskapscentrums arbete bygger i stor utsträckning på att samverka med myndigheter, länsstyrelser, kommuner och branschorganisationer. Löpande expertstöd ges till länsstyrelserna liksom introduktion till deras klimatanpassningssamordnare. Under året arrangerades en konferens för alla länsstyrelsernas klimatanpassningssamordnare. Samarbetet i Myndighetsnätverket för klimatanpassning, som leds av Kunskapscentrum, har stärkts ytterligare genom kunskapsutbyte och gemensamma aktiviteter. Nätverket har utökats och består av 18 myndigheter samt länsstyrelserna. Det syftar till att stärka och effektivisera det svenska klimatanpassningsarbetet och öka samhällets motståndskraft mot klimatförändringar. Kunskapscentrum deltar även i andra nationella nätverk, som Myndighetsnätverket för dricksvatten, Delegationen för ras och skred, Myndighetsnätverket stranderosion samt i internationella nätverk.

ÖVRIG ÅTERRAPPORTERING 2

»SMHI ska redovisa hur myndighetens verksamhet har bidragit till genomförande av Agenda 2030 med dess mål och delmål.«

Redovisning, diarienummer 2017/713/1.1, lämnades in 31 mars 2017. Med utgångspunkt från redovisningen valde SMHI denna gång att redovisa goda exempel genom att konkretisera genomförda insatser. Fokus i redovisningen var att beskriva verksamhet med koppling till de nationella miljö kvalitetsmålen som bidrar till genomförande av FN:s globala hållbarhetsmål inom Agenda 2030 (främst målen 3, 6, 11, 13, 14, 16 och 17).

UPPDRAG 1

»SMHI ska bistå regeringen i förberedelser, genomförande och uppföljning av FN:s högnivåkonferens den 5–9 juni 2017 för att främja genomförandet av FN:s hållbarhetsmål för hav och marina resurser (SDG 14). Sverige är tillsammans med Fiji ordförande för konferensen.«

SMHI deltog i konferensen med expertstöd i den svenska delegationen samt i arbetet med att skapa en plattform för samarbete och kunskapsutbyte. Inför konferensen fördes en

intensiv dialog med Regeringskansliet och övriga berörda myndigheter för att ta fram och säkerställa kunskapsunderlag. Alla berörda måste snabbt börja agera tillsammans.

Såväl för- som efterarbetet är basen för det långsiktiga resultatet av konferensen. Samarbetet mellan myndigheterna bakom den svenska delegationen underlättar för beslut om konkreta åtgärder för hållbar utveckling av haven. SMHI verkar aktivt på flera olika nivåer i det fortsatta arbetet, exempelvis genom att verka för utökad och förbättrad mätning av försurningsparametrar. Som komplettering till uppdraget beställde Regeringskansliet av SMHI grundmaterial för användning och stöd i planering och genomförande av havskonferensen. Underlagen levererades till regeringen vid ett flertal tillfällen under januari och mars 2017 och har diarienummer 2016/1050/1.1.

UPPDRAG 2

»SMHI ska bidra till regeringens satsning på moderna beredskapsjobb i staten och eftersträva att anställa personer som står långt från arbetsmarknaden, inklusive nyanlända för att utföra enklare arbetsuppgifter vid myndigheten.«

SMHI har under året med stöd från Arbetsförmedlingen påbörjat arbetet och inventerat organisationens möjligheter att erbjuda anställningar. SMHI har satt kravet att kandidater för moderna beredskapsjobb minst ska ha fullföljt grundskoleutbildning. Det råder goda förutsättningar att erbjuda platser inom ramen för satsningen och SMHI har under 2017 tagit emot tre personer för modernt beredskapsarbete med arbetsuppgifter främst inom organisatoriska stödfunktioner. SMHI har lämnat redovisning enligt instruktion till Statskontoret 12 juni 2017, diarienummer 2016/1845.

UPPDRAG 3

»SMHI ska göra en förstudie om möjligheterna till ett systematiskt arbete med klimatanpassning inom ramen för offentlig upphandling. Studien ska fokusera på sektorn samhällsplanering och bostad/byggnad.«

SMHI har genomfört förstudien i samråd med Upphandlingsmyndigheten och i samarbete med Boverket, Myndigheten för samhällsskydd och beredskap, Naturvårdsverket, Riksantikvarieämbetet och Statens geotekniska institut. Förstudien redovisades 30 november 2017, diarienummer 2017/1338/2.4.

PÅGÅENDE UPPDRAG 1 och 2

»SMHI ska ställa praktikplatser till förfogande åt Arbetsförmedlingen och ta emot arbetssökande personer med funktionsnedsättning samt nyanlända arbetssökande från Arbetsförmedlingen för praktik.«

Under året har SMHI fortsatt arbetet med att erbjuda praktikplatser åt Arbetsförmedlingen. Praktikplatserna innebär i regel arbete inom ett område där praktikanterna har dokumenterad erfarenhet och kompetens, till exempel digitalisering av data, modellering och dataanalys. Ett krav för kandidaterna är gymnasie- eller högskolekompetens. Under 2017 har SMHI tagit emot tre praktikanter som bidragit med sina kunskaper inom områdena havsmiljö, hydrologi och observation. Totalt inom ramen för uppdragen har SMHI tagit emot sex praktikanter. SMHI har lämnat redovisning enligt instruktion till Statskontoret 29 mars 2017, diarienummer 2016/2320.

PÅGÅENDE UPPDRAG 3

Uppdraget att aktivt bidra till att genomföra EU:s strategi för Östersjöregionen (EUSBSR) i enlighet med Europeiska kommissionens handlingsplan KOM(2009)248 i sin uppdaterade form 10 september 2015 genom SWD(2015)177 redovisades 31 januari 2017, diarienummer 2018/259/1.1.

UPPDRAG ENLIGT SÄRSKILT REGERINGSBESLUT

»Hack for Sweden är Sveriges största hackaton som arrangeras av myndigheter. Det fokuserar på öppna data i syfte att stimulera och bredda användningen av arrangörers och partners öppna data. SMHI, som projektledare för Hack for Sweden 2017, ska ge möjlighet till Lantmäteriet och Naturvårdsverket att inom ramen för sina uppdrag som utvecklingsmyndigheter definiera ett antal teman i Hack for Sweden 2017. Vidare ska SMHI i samverkan med Riksarkivet, Vinnova och Tillväxtverket lämna förslag till hur sektorsövergripande insatser bäst bör organiseras i framtiden. Insatserna ska vara baserade på bland annat vidareutnyttjande av offentliga data i syfte att främja öppen och datadriven innovation.«

Delrapporten, med förslag till hur sektorsövergripande insatser kan organiseras för att främja öppen och datadriven innovation, överlämnades till regeringen 31 mars 2017. Slutrapporten för Hack for Sweden överlämnades 29 september 2017. Diarienummer för båda rapporterna är 2016/1796/2.12.

SAMHÄLLE OCH SÄKERHET

Avdelningen Samhälle och säkerhet förvaltar den meteorologiska, hydrologiska, oceanografiska och klimatologiska infrastrukturen i Sverige. Verksamheten omfattar allt från att mäta och samla in data till att beräkna, lagra och bearbeta dem. Data blir till statistik och information som utgör grunden i samhällsviktiga analyser, till exempel i syfte att nå nationella miljökvalitetsmål. Prognos- och varningsverksamheten levererar beslutsunderlag som har direkt inverkan på samhällets sårbarhet. I arbetet med klimatanpassning ingår att sammanställa och förmedla information och kunskap. SMHI samverkar med andra myndigheter och institut, nationellt och internationellt, och är sedan 2013 utpekad som nationell leverantör av flygvädertjänster. Inom avdelningen hanteras även SMHIs roll att företräda Sverige i internationella organisationer, som europeiska vädercentret ECMWF, FN:s världsmeteorologiska organisation WMO och det europeiska vädersatellitssamarbetet Eumetsat.

PROGNOSER, VARNINGAR OCH BEREDSKAP

Under 2017 stärktes olika samarbeten mellan SMHI och andra meteorologiska institut, både i Norden och i Europa. Att samarbeta blir allt mer betydelsefullt, både för att uppnå kostnadseffektivitet och för att få tillgång till flera kompetenser. Samarbetet med det finska meteorologiska institutet har gått in i en operativ fas både vad gäller produktion av väderprognoser och kartläggning av is i Östersjön. Arbetet för att uppnå en gemensam produktion av väderprognoser mellan åtta nordiska och baltiska länder har intensifierats.

Under året blev det klart att SMHI kommer att ta över ägandet av Försvarmaktens radaranläggningar. Moderniseringen av hela svenska radarnätet fortsätter.

Breddad och aktuell väderinformation

Tjänsten Radar med blixn på smhi.se visar i realtid var det regnar och snöar och bygger på data från radarnätet. Tjänsten uppdateras idag var femte minut, vilket gör det enklare att till exempel följa utvecklingen av en enskild regnskur.

Tjänsten Hav- och kustväder på smhi.se riktar sig till privatpersoner med mindre båtar som rör sig utmed Sveriges kust. Tjänsten har uppdaterats med nya prognoskartor för vind, våghöjd, strömmar samt ytvattentemperatur och is och visar på så sätt den mest relevanta väderinformationen för ett säkert båtliv.

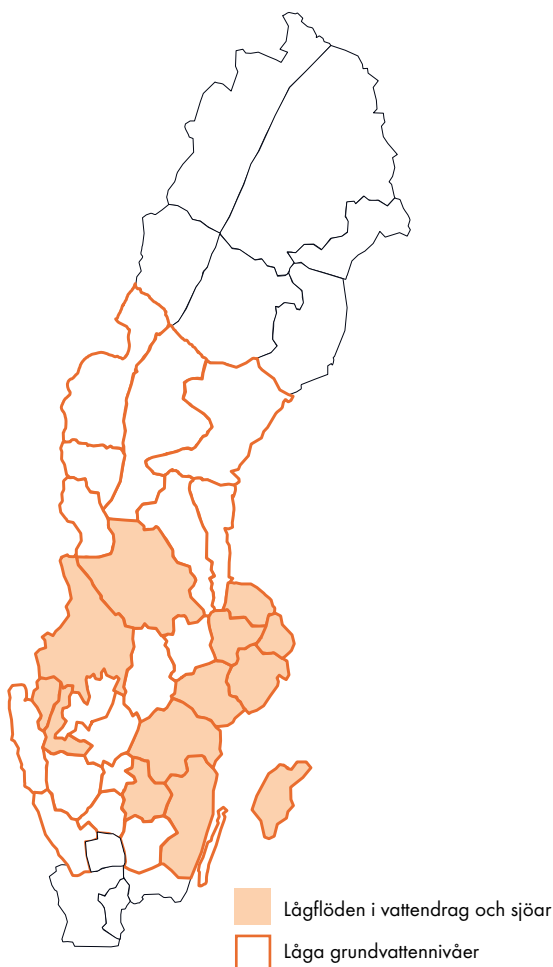
En ny appversion för läsplattor har utvecklats. Användare kan ta del av prognoser från den senaste, högupplösta prognosmodellen även på denna plattform. Appen har också fler kartor och utförligare diagram än den tidigare versionen. Fler mindre orter samt öar, sjöar, vattendrag, vikar och fyrar har gjorts sökbara i vädertjänster på smhi.se. Detta gör det möjligt att söka efter fler lokala prognoser.

Mer väderinformation i digitala kanaler

Digitala kanaler blir allt viktigare för informationsspridning och för dialog med både allmänhet och professionella användare. SMHI har under många år haft webbplatsen smhi.se som nav för sin digitala kommunikation, kombinerat med närvaro i sociala medier. Under året har en förstudie genomförts i syfte att definiera hur väderrelaterad information kan nå fler målgrupper genom en satsning på en ökad digital närvaro. Förstudien visar att en sådan satsning är mycket viktig för att SMHI fortsatt ska vara en betydande källa till väderrelaterad information med hög trovärdighet.

Ny tjänst meddelar om risk för vattenbrist

Åren 2015 och 2016 har varit nederbördsfattiga i stora delar av landet, vilket periodvis har påverkat vattenförsörjningen. Inför sommaren 2017 införde SMHI därför tjänsten Risk för vattenbrist i samarbete med Sveriges geologiska undersökning. Riskmeddelandet publiceras på smhi.se och skickas även direkt till berörda länsstyrelser. Syftet är att ge en sammanhållen bild av vattentillgången i både grund- och ytvattenmagasin samt en bedömning av sannolik utveckling den



I tjänsten Risk för vattenbrist presenteras en nulägesbild och framtida risk för vattenbrist per varningsdistrikt. Risken presenteras bland annat i form av en översiktskarta för områden med låga flöden och låga grundvattennivåer, här från 4 september 2017.

närmaste tiden. Informationen har varit efterfrågad av både länsstyrelser och kommuner som stöd vid införande av res-triktioner för vattenanvändningen lokalt och regionalt.

Samarbete om iskarta

SMHI och det finska meteorologiska institutet startade i november en gemensam produktion av den dagliga iskartan för Östersjön. Iskartan visar vilka delar av havet som är täckta av is och ges ut som en gemensam produkt bland annat via smhi.se. De två instituten delar upp produktionen av iskartan mellan sig, med en vecka åt gången. Samarbetet ger en mer enhetlig bild av isförhållandena i Östersjön. Detta ökar i sin tur säkerheten för vintersjöfarten samt bidrar till förbättrade beslutsunderlag för planering av aktiviteter till havs. Samarbetet innebär inte bara kostnadseffektivitet och högre produktkvalitet för båda instituten, utan även tillgång till fler gemensamma kompetenser och mer observations-data.

SMHI övertar Försvarsmaktens radaranläggningar

SMHI kommer att ta över ägandet av Försvarsmaktens radaranläggningar. Syftet är att uppnå en effektivare förvaltning genom att en myndighet har helhetsansvaret i stället för två. Överenskommelsen skrevs på under året.

Det svenska väderradarnätet består idag av tolv anläggningar varav sju ägs av Försvarsmakten och fem av SMHI. Sedan 2014 pågår en modernisering av nätet. Totalt har sex anläggningar moderniserats hittills, varav tre under 2017. SMHIs övertagande av respektive radaranläggning sker i och med att den moderniseras.

Syftet med moderniseringen är att kunna mäta nederbördsintensitet mer noggrant, samt att kunna skilja mellan olika typer av nederbörd. Det ger ett förbättrat underlag till meteorologiska och hydrologiska prognosmodeller och kan ha stor betydelse för snabba beslut vid till exempel kraftiga skyfall.

Utökat nordiskt samarbete

Sedan några år produceras dagligen gemensamma väderprognoser från en gemensam, högupplöst, meteorologisk modell inom Metcoop, ett samarbete mellan SMHI och det norska meteorologiska institutet. Under 2016 anslöt det finska meteorologiska institutet till samarbetet och under 2017 innefattar det geografiska området för den dagliga produktionen av prognoser även Finland. Det finska meteorologiska institutet bidrar även med beräkningskapacitet från en superdator. Nytt är också att den gemensamma meteorologiska modellen använder information från SMHIs havsmodell samt radarinformation från finska, danska och estniska radaranläggningar som komplement till radarinformation från Sverige och Norge.

Projektet NordNWP syftar till gemensamma prognosberäkningar för de fem nordiska och tre baltiska länderna från år 2022. Under året har arbetet bland annat omfattat samordning av hanteringen av indata till vädermodellen och

Figur 4. Prestationsmått

	2017	2016	2015
Sveriges tilldelning av beräkningskraften hos ECMWF superdatorer (milj. units, mått använt inom ECMWF)	261	215	178
Kostnad för observationer till prognosmodell (kr/observation)	11,6	9,7	9,6
Förvaltning och utveckling av SMHIs regionala prognosmodeller, exkl. forskning (mnkr)	12,0	11,8	12,2
Kostnad per 1 000 prognospunkter (kr)	1,0	3,6	6,2

Sveriges tilldelning av beräkningskraft på ECMWF:s superdatorer har även under 2017 ökat något. Detta beror på genomförda mindre uppgraderingar, som generellt ökat tillgången till beräkningskraft.

Kostnad per observation ökar främst med anledning av en pågående uppgradering av observationsnätet.

Kostnaden för förvaltning och utveckling av SMHIs regionala prognosmodeller, exkl. forskning, ligger på samma nivå som tidigare två år. I och med att prognosområdet har utökats från och med 6 september 2017, i samband med att FMI anslöt till det gemensamma arbetet med meteorologiska modeller, har dock kostnaden per 1 000 prognospunkter fortsatt att minska betydligt.

verifikation av prognoser. Arbeta har även bedrivits för att förbättra vädermodellens databas över marktyper och topografi. Genom både Metcoop och NordNWP skapas förutsättningar för SMHI att förbättra väderprognoserna till samtliga användare, både i form av högre kostnadseffektivitet för drift och förvaltning och mer resurser till forskning och utveckling. De medverkande instituten kompletterar även varandra med olika kompetenser.

Nytt system för flygtrafik på låg höjd

SMHI samarbetar inom flygväder med de meteorologiska instituten i Danmark, Finland, Norge, Island, Estland och Lettland under namnet Northern European Aviation Meteorology Consortium (Namcon). Syftet är att tillsammans producera säkra och kostnadseffektiva flygvädertjänster för hela norra Europa.

Under 2017 infördes ett nytt produktions- och visualiseringssystem för prognoser till privatflyg och helikoptertrafik under 4 000 meters höjd. Systemet effektiviserar prognosarbetet bland annat genom att området för prognosen inte är fördefinierat, utan istället specificeras utifrån aktuellt behov vid varje prognostillfälle. Systemet används i Sverige och Danmark och en utökning till Finland planeras. Samarbetet inom flygväder mellan de meteorologiska instituten i Norden och Baltikum är unikt i sitt slag och följs med stort intresse av övriga Europa. Arbetet inom Namcon fick under 2017 ett särskilt omnämnande av Europeiska kommissionen under flygbranschens stora konferens World ATM Congress i Madrid.

Ny strategi inom Eumetnet

Eumetnet är ett nätverk för samarbete mellan 31 meteorologiska institut i Europa inom områdena observationer, prognoser och klimat. Samarbetet har bidragit till att olika instituts tekniska system fungerar tillsammans och till en ökad driftsäkerhet. Även institutens produkter och tjänster integreras och kompletterar varandra alltmer. Eumetnet har under året antagit en ny strategi för perioden 2017-2025 som bekräftar och förstärker Eumetnets roll ytterligare. Strategin beskriver även behovet av innovation och interaktion med icke-meteorologiska discipliner för att väderinformation och varningar från de meteorologiska instituten fortsätta nå ut till samhället. Flygväder får också särskild uppmärksamhet i strategin i och med utmaningen att kunna tillhandahålla en samordnad paneuropeisk tjänst till luftfartens användare inom det gemensamma europeiska luftområdet.

KLIMAT

Under året har fokus på klimatinformation med vetenskaplig grund blivit tydligare och viktigare än någonsin. Svenska forskare har till exempel bidragit i processen med att ta fram IPCC:s rapporter. SMHI Rossby Centre har gjort beräkningar av framtida klimat och tagit fram underlag som är nödvändiga för att beslutsfattare ska kunna ta välgrundade

Figur 5: Prestationsmätt Klimat

	2017	2016	2015
Antal externa presentationer inom klimatområdet	96	124	122
Beslutsunderlag på smhi.se – artiklar vid extrema händelser	–	–	32
Antal besök på Klimatanpassningsportalen	37 202	41 173	39 062

Antalet externa presentationer inom klimatområdet har under året minskat något, men med ungefär samma antal mottagare som tidigare.

Antalet beslutsunderlag på smhi.se – artiklar vid extrema händelser sjönk mellan 2014 och 2015 då fler händelser kommenteras i SMHIs andra digitala kanaler i stället, vilka inte inkluderas i mätetallet. Mätetallet upphörde 2016, då det inte längre var relevant för uppföljning och utveckling av verksamheten.

Antalet besök på Klimatanpassningsportalen var under året något lägre än föregående år. Besöken minskade i samband med att en stor del av portalens innehåll flyttades till smhi.se.

beslut om utsläppsminskningar och samhällets anpassningar till ett föränderligt klimat. SMHI har fortsatt arbetet med klimatkommunikation, i år med särskilt fokus på beslutsfattare, vidareförmedlare och unga medborgare. Det är viktigt för att sprida kunskapen om klimatet då, nu och i framtiden till så många som möjligt.



Foto: IISD/Mike Wuzurakis (enb.iisd.org/climate/ipcc46/0sep.html)

SMHI är nationell kontaktpunkt för FN:s klimatpanel, IPCC, och representerar Sverige i beslutsmötena. På det 46:e plenarmötet i Montreal diskuterade och beslutade deltagarna om delar av IPCC:s arbete de närmaste åren.

Ny uppsättning av meteorologiska data för Europa

I september startade SMHI en tjänst för återanalys över Europa. En återanalys är en ny bearbetning av befintliga data för att skapa en längre sammanhängande och enhetlig datamängd. Datasetet ska vara fritt tillgängligt för alla men är främst ett underlag för forskare, myndigheter och företag. Data från 1961 och framåt kommer att vara tillgängliga i datasetet. Dessa data kan till exempel användas för att analysera hur klimatet har förändrats och för att studera värmeböljor, torrperioder, stormar med mera. Datasetet finansieras av och levereras till Copernicus, det europeiska systemet för övervakning av jorden. SMHI, som leder tjänsten, samarbetar med Frankrikes och Norges meteorologiska institut. Genom SMHIs ledande roll blir Sverige mer synlig som en viktig leverantör av klimatologiska data i Europa.

FN:s klimatpanel IPCC

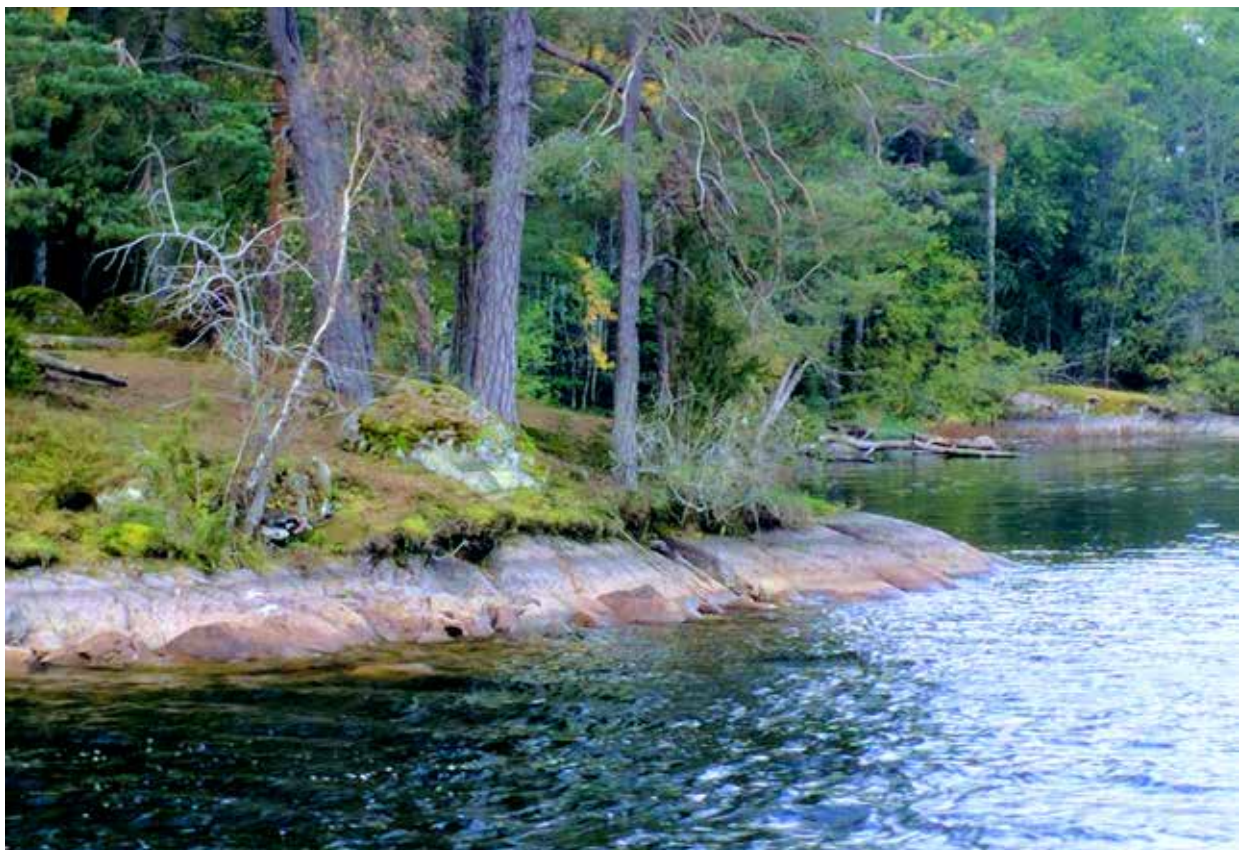
SMHI är nationell kontaktpunkt i Sverige för FN:s klimatpanel och har under året representerat Sverige på två beslutsmöten, i Guadalajara, Mexiko och i Montreal, Kanada. Fokus på årets möten har varit att besluta om innehåll i klimatpanelens rapporter. Besluten har rört två specialrapporter som kommer behandla; klimatförändringar, haven och kryosfären respektive klimatförändringar och marken. Utöver detta har beslut fattats om tre huvudrapporter; Den naturvetenskapliga grunden, Effekter, anpassning och sår-

barhet samt Att begränsa klimatförändringarna. Större fokus kommer dock att läggas på regionala frågor. Under året har också ett antal svenska forskare nominerats och antagits som författare till IPCC:s rapporter. Information om IPCC:s processer och resultat sprids kontinuerligt bland annat på smhi.se. Det bidrar till ökad kunskap bland Sveriges medborgare om möjligheten att påverka IPCC:s arbete.

Under året har Sverige varit värd för det tredje av sammanlagt fyra författarmöten som ingår i framtagandet av IPCC:s specialrapport om en global uppvärmning på 1,5 grader. Mötet hölls i Malmö i oktober och samlade ett hundratal internationella forskare och experter. Syftet med mötet var att stämma av arbetsläget och nästa steg, gå igenom synpunkter från externa granskare och gemensamt diskutera vilka slutsatser som kan dras gällande kunskapsläget. I samband med mötet anordnades flera kommunikationsaktiviteter i Malmö riktade till studenter, beslutsfattare och vidareförmedlare samt ett webbsänt informations-tillfälle för riksdagsledamöter.

Information om klimatet förr, nu och i framtiden

Under året har SMHI arbetat strategiskt för att öka tillgängligheten till kunskapsunderlag och beslutsstöd inom klimatförändring. Ett exempel är en ny tjänst för Östersjön som visar förändringar i ytvattnets temperatur och salthalt i ett förändrat klimat. Tjänsten är mobilanpassad för att kunna tilltala så många användare som möjligt. SMHI är också



Stora delar av Sverige har fått mindre nederbörd än normalt de senaste två åren, vilket blir tydligt i sjöar och vattendrag. Här är det lågt vattenstånd i sjön Sommen september 2017.

efterfrågad som föreläsare och samtalspart och under året har flera informationstillfällen genomförts. En av de mest populära formerna är visningar av klimatinformation i Geodomen, en portabel visualiseringsarena med kupolformad skärm. Stor kraft har också lagts på att förbättra och utöka informationen på smhi.se. Bland annat har SMHI lanserat tjänsten Regionala klimatförändringar i en 1,5 grader varmare värld, vid olika globala uppvärmningsnivåer. Dessutom har tjänsten Klimatscenarier kompletterats med scenarier för Sydamerika. Det interna strategiska arbetet med klimatkommunikation har resulterat i en strategi som lägger fokus på klimatinformation på vetenskaplig grund i syfte att uppnå största möjliga samhällsnytta.

Utredning om Sveriges stora sjöar

Sveriges stora sjöar är viktiga för många intressenter. Ett förändrat klimat medför en ökad risk för översvämningar men även för låga vattennivåer, vilket påverkar sjöarnas framtida användning. I en utredning har SMHI kartlagt hur de stora sjöarna påverkas i nuvarande och framtida klimat. Under året har beräkningar gjorts för tänkbara förändringar av vattennivåer, tappningar, vattentemperaturer och is. Dessutom har en kunskapssammanställning inletts om sjöarnas klimatrelaterade problematik. Sammanställningen omfattar även påverkan på bebyggelse, naturmiljö, jordbruk, vattenkraft och sjöfart. Projektet genomförs i nära dialog med sjöarnas intressenter. Under året lanserades rapporter för Vättern, Hjälmaren, Vänern och Mälaren.

VATTENMILJÖ

Sverige står inför stora utmaningar för att nå de nationella miljökvalitetsmålen som berör vatten: Levande sjöar och vattendrag, Ingen övergödning, Hav i balans samt Levande kust och skärgård. Utmaningarna gäller såväl övergödning och vattenkvalitet som vattenresurser. SMHI ska bidra till att målen uppnås och att arbetet går hand i hand med behov inom internationella direktiv. I strävan mot ett hållbart användande av vattenresurser är SMHI en viktig leverantör av data, verktyg och expertis, till både nationella och internationella mottagare. Alla data är fritt tillgängliga på webben vilket även kommer allmänheten till godo. Portalen Vattenwebb samlar tjänster med syftet att stödja arbetet inom Vattendirektivet. Inom havsmiljö fortsätter SMHI arbetet med nationell miljöövervakning genom provtagning, analys och datavärdskap. Inom ramen för Havsmiljödirektivet är SMHI stödjande till framförallt Havs- och vattenmyndigheten (HaV). Uppdragen omfattar till exempel utvärdering av tillståndet i kust- och havsmiljö samt framtagning och utvärdering av metodik och indikatorer.

Beräkningsverktyg för Ålands vattenförvaltning

Östersjöns återkommande problem med algblooming beror framförallt på övergödning. För att komma till rätta med det måste alla länder i tillrinningsområdet minska sina näringsämnesutsläpp. SMHI har på uppdrag av Ålands landshövding utvecklat ett verktyg för att underlätta arbetet med åtgärder mot övergödning. Verktyget presenterar be-

räkningar av vattenkvalitet, med kopplade modeller för land och hav, och är åtkomligt på aland.smhi.se. Med hjälp av verktyget går det att ladda ner data, granska modellernas osäkerhet samt utvärdera scenarier för ökad respektive minskad belastning av näringsämnen. Verktyget liknar det som SMHI utvecklade för den svenska vattenförvaltningen och ger goda förutsättningar för samarbeten mellan Sverige och Åland.

Planeringsverktyg för vattenprovtagning

Det finns fortfarande problem med förurning i många svenska sjöar och vattendrag som kräver kalkningsinsatser och övervakning. SMHI har på uppdrag av HaV tagit fram två webbaserade verktyg för kalkningshandläggare vid länsstyrelserna för att effektivisera arbetet. Det ena verktyget används för att utvärdera vattenprover som tagits inom övervakningen och presenterar hydrologisk information kopplad till provtagningsplats och tidpunkt. Det andra verktyget är en larmtjänst som styrs av SMHIs flödesprognoser och används för att planera vattenprovtagning. Varje kalkningshandläggare identifierar platser och larmnivåer i larmtjänsten och får sedan ett meddelande per e-post när larmnivån överskrids i flödesprognosen. Verktyget underlättar planering av vattenprovtagning vid höglöden.

Kartering av fysisk påverkan från vattenkraftsproduktion

Många sjöar och vattendrag i Sverige regleras för vattenkraftsproduktion, vilket medför en omfattande miljöpåverkan. Inom vattenförvaltningen ansvarar SMHI för att kartlägga denna fysiska påverkan. För kartläggningen behövs underlag från vattenkraftindustrin som visar hur vattennivåer och flöden regleras. Under året har SMHI samlat in uppgifter från vattenkraftsbolag för perioden 2006-2015 som ska användas för statusklassificering och eventuellt utpekande av kraftigt modifierade vatten. Uppgifterna består av information om vattenuttag och vattentillförsel samt högupplösta tidsserier över uppmätta vattennivåer och vattenflöden. Informationen förbättrar kartläggningen av fysisk påverkan och utgör underlag för det fortsatta åtgärdsarbetet inom vattenförvaltningen.

Aktuell vattenbalans i ny webbtjänst

Stora delar av Sverige har fått mindre nederbörd än normalt de senaste två åren, vilket har medfört problem för vattenförsörjningen. Inom arbetet med den svenska vattenförvaltningen har SMHI därför utvecklat en webbtjänst om vattenbalansen som visar nederbörd, avdunstning, flöden och lagring av vatten i ett specifikt område över en bestämd tidsperiod. Tjänsten Vattenbalansen, som uppdateras dagligen, kan presenteras för cirka 37 000 områden i landet och besvarar bland annat frågor som Hur stor del av nederbörden avdunstar? och Varför är det torka just nu? Vattnets strömning genom landskapet varierar kraftigt i både tid och rum beroende på klimat, årstider och väder, vilket gör att även vattentillgången varierar. Vattenbalanstjänsten kopplar ihop SMHIs meteorologiska och hydrologiska verksamheter på ett nytt och innovativt sätt.

Ny havsmodell ger mer heltäckande prognoser

SMHI har vidareutvecklat det modellsystem som används för havsprognoser och varningar. Hittills har endast fysiska faktorer som strömmar och vågor ingått. Nu är även havets biologi och kemi med i systemet. I och med detta kan modellen förutsäga utvecklingen i haven runt Sverige på ett mer heltäckande sätt. Modellen är byggd på öppen källkod och under våren arrangerade SMHI ett internationellt utvecklingsmöte för forskare som arbetar med samma typ av havsmodell. Modellen används för forskning och operationell verksamhet inom både havsmiljö och klimat, och modellsystemet förväntas förbättra de underlag som används för att utvärdera miljöpolitiska mål och åtgärder.

Samarbete kring havsobservationer

SMHI och Sjöfartsverket har var sina vattenståndsnät, där mätstationerna ibland ligger mycket nära varandra. Nu lägger myndigheterna ihop sina observationsnät och uppgraderar samtidigt vattenståndsmätarna för att höja observationernas kvalitet och tillgänglighet. SMHI har även försett Sjöfartsverkets strömmätare i Öresund med sensorer för temperatur och salthalt. Det innebär att både volymen och densiteten på det vatten som flödar in genom Öresund kan följas i realtid, vilket är viktigt för att kunna förstå hur miljön i Östersjön utvecklas.

Under året har Sjöfartsverket lagt ut en vågboj i inseglingen till oljehamnen i Brofjorden, där underhåll och datainsamling sköts av SMHI. Vågbojens data bidrar till en bättre arbetsmiljö för de lotsar som ska borda fartyg vid

Brofjorden och har efterfrågats av såväl sjöfarten som fritidsskeppare.

Utökad tillgång till observationer från handelsfartyg

Genom ett avtal med Stena Line har SMHI möjlighet att utnyttja mätningar av ytvattentemperaturen som görs från de av Stena Lines färjor som trafikerar Östersjön och Västerhavet. Genom detta kostnadseffektiva användande av befintliga fartyg får SMHI ett förbättrat underlag till de oceanografiska modellerna. Modellernas förutsägelser får en högre kvalitet genom tätare observationer och nyttan för de tillämpningar som använder sig av resultaten ökar.

Bibehållen kontinuitet i Utsjöprogrammet

En stor del av SMHIs havsmiljöarbete är de månatliga expeditionerna i Östersjön och Västerhavet. Att kunna hålla de långa provtagningsserierna obrutna är mycket viktigt för alla miljöanalyser. Därför behövs fartyg som är anpassade till uppgiften. I väntan på att Sveriges nya nationella forskningsfartyg byggs klart under 2019 har SMHI använt Finlands motsvarande fartyg. Detta fartyg renoveras nu på varv och utsjöverksamheten har under andra halvåret upprätthållits genom inhyrda fartyg med speciallösningar för provtagning. Under året utvecklade SMHI också en ny metod för övervakning av geléplankton som till exempel maneter, en djurgrupp vars utbredning inte kunnat uppskattas tidigare. Detta blir ytterligare en pusselbit för att förstå förutsättningar för och förändringar i Östersjöns ekosystem.

Figur 6: Prestationsmätt Vattenmiljö

	2017	2016	2015
Besök på Vattenwebb	236 924	104 109	63 927
Besök på webbplats för algövervakning*	55 199	61 679	50 307
Tillfällen då Seatrack Web använts	5 483	2 169	2 338
Kostnader för havsobservationer (kr/observation)	604	506	587

*Siffran för 2015 har korrigerats i jämförelse med årsredovisningen för 2015.

Antalet besök på Vattenwebb har fördubblats jämfört med föregående år. En starkt bidragande orsak är det ökande intresset för vatteninformation som var som störst under sommaren då problemen med vattenbrist kulminerade.

Årets kyliga sommarväder bidrog till att algbloomingen pågick främst under juli, vilket är tidigare än 2015 men senare än 2016. Den var inte heller lika lång som under 2016.

Ökningen i användningen av Seatrack Web beror både på fler användare och ökat antal simuleringar per användare, främst i forskningssyfte. Ökningen beror också på att statistiken från och med 2017 även innefattar de användare som direkt anropar tjänsten genom egna gränssnitt. Tidigare års statistik har endast innefattat de som anropat tjänsten genom SMHIs gränssnitt.

Kostnaden för havsobservationer har ökat på grund av färre genomförda analyser. Anledningen till minskat antal analyser är försenat ersättningsfartyg när forskningsfartyget Aranda lades in på varv, samt tekniska problem under höstens expeditioner.

LUFTMILJÖ

Marknära ozon kan vara ett hälsoproblem i de större städerna i Sverige. Med nya indata från en tjänst inom Copernicus-programmet, Copernicus Atmospheric Monitoring Service, förbättrar SMHI prognostjänsten för marknära ozon.

Copernicus data förbättrar prognoser för marknära ozon

Trots att Sverige jämfört med andra europeiska länder har en relativt bra luftkvalitet överskrider årligen EU:s gränsvärden för ozon i ett antal svenska tätorter. SMHI spelar här en central roll som både datavärd och referenslaboratorium för modellering av tätortsluft. Med ett prognossystem kan risk för höga halter av ozon upptäckas i förväg. Berörda aktörer i samhället kan också informeras för att till exempel kunna stärka bemanningen inom hälso- och sjukvård samt informera känsliga grupper i samhället som bör undvika att vistas utomhus. SMHI förbättrar nu prognosen för marknära ozon med indata från Copernicusprogrammet. Dessa indata bygger på sju europeiska modeller som beräknar hur ämnen i luften sprids och reagerar med varandra. Modellererna blir allt bättre på att beskriva olika processer och genom att använda data som baseras på många olika modeller blir resultatet mer robust och av högre kvalitet.

OMSÄTTNING AVGIFTSBELAGD UPPDRAGSVERKSAMHET

Den avgiftsbelagda uppdragsverksamhetens omsättning uppgår till knappt 80 miljoner kronor vilket är en ökning med 2,3 miljoner kronor jämfört med 2016. Verksamheten bedrivs främst inom avdelningen Samhälle och säkerhet.

Närmare två tredjedelar av omsättningen kommer från flygvädertjänster till Luftfartsverket samt flygvädertjänster till flygsektorn via Eurocontrol, en mellanstatlig organisation som består av 39 stater samt EU för koordinering och hantering av flygtrafiktjänster inom Europa. För flygvädertjänsten till flygsektorn via Eurocontrol fastställs ersättningsnivåerna av Europeiska kommissionen. Fastställda ersättningsnivåer för åren 2015-2019 innebär en årlig minskning om 2,3 procent i reella termer utifrån 2014 års fastställda nivå. Den årliga minskningen i ersättningsnivåerna ställer krav på fortlöpande rationaliseringar av verksamheten. För 2017 blev det ekonomiska resultatet för flygvädertjänster positivt.

SMHI har mot denna bakgrund fortsatt arbetet med att ytterligare minska produktionskostnaderna för flygvädertjänsten. Ett viktigt arbete är det utökade samarbetet kring flygvädertjänster i de nordiska och baltiska länderna, där en utveckling av gemensamma system och metoder leder till en effektivare tjänst med bibehållen kvalitet. Ett exempel på det utökade samarbetet är att SMHI producerar en flygväderkarta i samarbete med det finska meteorologiska institutet. Ett annat exempel är att det danska meteorologiska institutet agerar som underleverantör till SMHI för flygplatsprognoser i Skåne och Halland. Samarbetet har också resulterat i en överenskommelse om att både Danmark och Sverige kan ta över varandras produktion av flygväder vid produktionsbortfall. Det innebär att produktionen av flygväderstjänsten är säkrare för båda länderna.

Den avgiftsbelagda uppdragsverksamheten består i övrigt främst av att SMHI levererar tjänster till statliga myndigheter på en icke konkurrensutsatt marknad, vilket utgör drygt 30 procent av omsättningen. Omsättningen för dessa uppdrag har ökat med cirka 3 miljoner kronor jämfört med 2016. För varje uppdrag finns ett särskilt avtal, ett tydligt kund- och leverantörsförhållande. Omsättningsmässigt utförs närmare 45 procent av uppdragen från statliga myndigheter för HaV och Naturvårdsverket. En mindre del av den avgiftsbelagda verksamheten består av kontroll av vattendomar, vilket utgör närmare fyra procent av omsättningen

Figur 7: Uppdragsverksamhet (tkr)

	2017	2016	2015
Intäkter	79 874	77 565	73 891
Kostnader	77 194	75 578	74 354
Resultat	2 681	1 988	-463
Akkumulerat resultat	5 650	2 969	981

När SMHIs samverkan med andra myndigheter får en sådan omfattning att SMHIs anslag inte kan eller bör täcka kostnaderna, sker finansieringen genom uppdrag med full kostnadstäckning.

Figur 8: Omsättning per uppdragskund (mnkr)

	2017	2016	2015
Eurocontrol, flygvädertjänst	46,2	47,3	47,6
Luftfartsverket	6,5	6,5	6,4
Naturvårdsverket	4,7	6,3	3,6
Havs- och vattenmyndigheten	6,2	5,8	5,0
Kontrolluppdrag, vattendomar	2,9	2,7	2,7
Myndigheten för samhällsskydd och beredskap	2,1	2,2	2,0
Strålsäkerhetsmyndigheten	2,0	1,8	1,5
Länsstyrelser	1,8	1,3	1,3
Försvarsmakten	1,1	1,1	1,1
Trafikverket	2,6	0,2	0,0
Övriga myndigheter	3,8	2,5	2,6
Summa	79,9	77,6	73,9

och är relativt konstant över åren. Vattendomstolarna ålägger sökanden, till exempel vattenkraftföretag och regleringsföretag, att använda SMHIs tjänster för denna kontroll. Kunderna kan själva utföra kontrollen, men för det krävs en ändring i mark- och miljödomstolen av aktuell vattendom.

Det ekonomiska resultatet inom uppdragsverksamheten blev positivt på 2,7 miljoner kronor, vilket är en förbättring på 0,7 miljoner kronor jämfört med 2016.

Det positiva resultatet 2017 beror främst på lägre utvecklingskostnader inom flygvädertjänster samt att uppdragen mot statliga myndigheter visat en ekonomi i balans.

FORSKNING OCH UTVECKLING

Avdelningen Forskning arbetar tillämpat och problemorienterat för att möta SMHIs behov och de samhällsutmaningar som identifieras bland annat inom ramen för EU-samarbetet och Agenda 2030. Verksamhet bedrivs inom meteorologi, hydrologi, oceanografi och klimatologi och angränsade delar av miljöområdet. Arbetet är till stor del inriktat på att utveckla beräkningsmodeller för väder, vatten och klimat för att kunna beskriva variationer på kort och lång sikt. Inom avdelningen utvecklas också produkter baserade på observationer och fjärranalys från satellit och radar. Genom sin forskning kan SMHI ge säkrare beslutsunderlag och bygga upp kunskap kring samhällsutmaningarna inom klimat- och miljöområdet.

Verksamheten utgör en viktig infrastruktur såväl nationellt som internationellt med en omfattande modellutveckling och produktion av olika framtidsscenarier. De baseras på antaganden om utveckling av till exempel utsläpp av växthusgaser, luftföroreningar eller näringsämnen till vatten och hav. Framtidsscenarierna ger underlag att bygga vidare på i till exempel studier om effekter av förändringar eller åtgärder. Både i Sverige och utomlands har samhället stor nytta av resultat från SMHIs forskning, bland annat i arbetet med klimatanpassning och för att möta målen i Agenda 2030. För att upprätthålla denna roll är SMHI i fortsatt behov av tillgång till beräkningsresurser i form av moderna och högpresterande superdatorer.

SMHIs forskningsavdelning har framgångsrikt deltagit i uppbyggnaden av Copernicus, det europeiska systemet för övervakning av jorden, genom att koordinera och delta i flera projekt. Genom det långsiktiga engagemanget har SMHI positionerat sig som en stark aktör både för fortsatt utveckling och för drift av tjänster.

Under året har avdelningen tagit emot tio examensarbetare från olika lärosäten. En medarbetare har avlagt doktorsexamen.

Internationell finansiering ökar

SMHIs forskning är huvudsakligen projektfinansierad. SMHI söker externa medel i konkurrens med andra nationella och internationella forskningsinstitut och universitet. Mer än hälften av verksamheten är finansierad genom nationella forskningsfinansiärer, EU:s sjunde ramprogram för forskning och utveckling respektive Horisont 2020 samt Copernicusprogrammet. Resterande del av finansieringen kommer främst från anslag men även uppdrag från SMHI och andra finansiärer.

Den internationella finansieringen fortsätter att öka. Ur ett samhällsperspektiv är det av vikt att Sverige tar hem sin andel av forskningsfinansieringen inom EU. SMHI har i det avseendet varit framgångsrikt inom sina verksamhetsområden. EU:s ramprogram och Copernicusprogrammet stod 2017 för 37 procent av den totala externa finansieringen av SMHIs forskningsverksamhet.

Figur 9: Prestationsmätt Forskning

	2017	2016	2015
Antal publikationer per forskare*	-	1,2	1,3 (1,0)
Antal granskade vetenskapliga artiklar per forskare*	1,3 (prel.)	1,1	1,1 (0,9)
Index beviljandegrad (samanvägt antal och volym, värdeintervall 0-100) (%)	51	32	40
Omsättning FoU (mnkr)	125,5	118,6	110,8
Andel av SMHIs omsättning för forskning och utveckling (FoU) (%)**	19,9	19,0	18,7

* Under 2016 infördes nya rutiner för uppföljning av antalet vetenskapliga publikationer. Detta medförde att utfallet för 2015 har korrigerats och presenteras här med det tidigare utfallet inom parentes för jämförelse.

** SMHIs omsättning exkl. internationella medlemsavgifter.

Mätetalet för antal publikationer per forskare upphörde 2017. Mätetalet för antal granskade vetenskapliga artiklar är en delmängd av totalt antal publikationer per forskare och är mest relevant för fortsatt uppföljning.

Antalet vetenskapligt granskade artiklar per forskare når målet på 1,0 artikel per forskare. Mätetalet är ett mått på den vetenskapliga kvaliteten och aktiviteten. I mätetalet inkluderas vetenskapligt granskade artiklar eller motsvarande publicerade i vetenskapliga tidskrifter eller böcker.

Det finns en inbyggd fördröjning av inrapportering från de tidskrifter där de vetenskapliga artiklarna publiceras, vilket medför att endast ett preliminärt och sannolikt något lägre mått på antal publikationer kan ges vid årets slut. Slutgiltigt antal för 2017 presenteras i årsredovisningen för 2018.

Mätetalet Index beviljandegrad återinförs efter tre års uppehåll. En ny mätmetod inleddes 2015 och historik har nu kunnat upparbetas.

Vetenskaplig publicering

En aktiv vetenskaplig publicering är en förutsättning för att kunna konkurrera om forskningsanslag och är ett viktigt första steg i kommunikation av forskningsresultaten. Huvuddelen av SMHIs publicering sker öppet tillgängligt, genom så kallad open access. Det betyder att artiklarna publiceras i tidskrifter som öppet delar sitt innehåll över internet, utan avgift för den som vill ta del av innehållet. Det ökar tillgängligheten av forskningsresultaten i samhället. Som en följd av ett medvetet arbete har tre av artiklarna antagits av tidskrifter som i forskningssammanhang betraktas som högt rankade, till exempel Nature och Science. Det ger en större merit åt forskaren och kan öka genomslaget av forskningsresultaten.

Dialog i samhället

Att sprida resultat av forskning utanför vetenskapssamhället, den så kallade tredje uppgiften, är viktigt för att ta vara på samhällsnyttan av den investering som forskningen utgör. Under året har SMHI deltagit på flera arenor för att öka kunskapen om aktuella frågor framförallt kopplade till ett förändrat klimat och Östersjöns havsmiljö. Både allmänhet och experter har mötts. Det har också gett värdefulla kontakter för nya forskningsprojekt.

METEOROLOGI

Forskning och utveckling inom meteorologi är inriktad på att förbättra kvaliteten i väderprognoserna och på speciella prognoser för till exempel extremväder och solenergi.

Stort väderdataarkiv öppet tillgängligt

Produktion av väderdataarkiv är kärnverksamhet inom områdena meteorologi och klimatologi. SMHI har koordinerat ett stort europeiskt projekt, Uerra, som har producerat ett europeiskt väderarkiv med hög geografisk och tidsmässig upplösning för de senaste 55 åren genom så kallad återanalys. En återanalys är en ny bearbetning av befintliga data, ofta med nya verktyg, för att skapa en längre sammanhängande och enhetlig datamängd. Dessa analyser av vädret under långa tidsperioder är viktiga inom både forskning och en rad sektorer i näringslivet, till exempel förnybar energi, jordbruk och försäkring. Data finns öppet tillgängliga att ladda ner.

Specialprognoser för solenergi

Den politiska inriktningen i Sverige och EU är att andelen förnybar energiproduktion ska öka. Vädret, framförallt molnigheten, avgör hur mycket solenergi som kan tas tillvara. SMHIs kartläggningar och prognoser kan bidra som underlag till produktionsplanering och ge ökad effektivitet hos energibolag, statliga kraftnät och privata solenergiägare. Under året har SMHI slutfört ett EU-projekt inom solenergi. Projektet har utvecklat väderprognosmodellens möjlighet att beskriva molnighet och studerat den nytta som solenergi-producenter i södra Europa kan ha av högupplösta prognoser av solstrålning och molnighet. Ett nytt projekt med fokus på svenska förhållanden har initierats inom ramen för Energimyndighetens forskningsprogram El från solen.

Meteorologiska mätningar från bilar

SMHI undersöker nya källor för insamling av meteorologiska data. En analys av data inhämtad från testbilar i taxi- trafik har genomförts. Täckningen är lovande, medan tillgängligheten är problematisk med tanke på etiska frågor och kommersiella intressen. Kvaliteten är inte lika hög som från andra meteorologiska instrument, men tack vare den höga täckningsgraden bedöms ändå data vara intressant. Tillgång till högupplöst, detaljerad information om vägvädret är till nytta för privat och kommersiell trafik. Det kan öka säkerheten och förbättra trafikflöden genom att ta hänsyn till lokala väderfenomen i ruttplaneringen.

KLIMAT

SMHI studerar klimatförändringarna och undersöker effekterna av ett förändrat klimat. På SMHI Rossby Centre utvecklas globala och regionala klimatmodeller. En omfattande produktion av klimatscenarioer och klimateffektscenarioer sker på SMHI.

Nya klimatberäkningar för FN:s klimatpanel IPCC

Med klimatmodeller gör forskare beräkningar över hur klimatet förändras vid olika stora utsläpp av växthusgaser till atmosfären. SMHI koordinerar utvecklingen av den globala klimatmodellen EC-Earth, som utvecklas inom ett europeiskt konsortium. Under 2017 slutfördes utvecklingen av en ny modellversion. Den kan nu användas för beräkningar som bland annat ska ligga till grund för kommande rapporter från FN:s klimatpanel IPCC. Beräkningarna ska svara mot avsikterna i Parisavtalet och också bidra med information om vad som händer med klimatet om begräns-



I ett gemensamt forskningsprojekt med åtta EU-länder runt Östersjön har SMHI bidragit med beräkningar av ett förändrat klimat för Östersjön. Blåstången kan till exempel komma att försvinna från norra Östersjön redan i slutet av seklet om klimatet förändras i en hög takt.

ningarna av klimatpåverkande utsläpp förenas. De kan också förädlas och ligga till grund för utveckling av klimat-tjänster, som kan användas av olika samhällsaktörer bland annat vid klimatanpassning.

Samhällsintresse för kraftiga klimatförändringar

Innan klimatavtalet i Paris undertecknades 2015 fanns det ett stort intresse från samhället kring effekterna av kraftiga klimatförändringar, som forskarsamhället beskriver som en ökning av den globala medeltemperaturen med fyra eller sex grader. SMHI har arbetat i ett EU-projekt som ska undersöka hur en så pass mycket varmare värld skulle kunna se ut. SMHI har producerat högupplösta och mycket detaljerade klimatberäkningar som har använts i effektstudier. Forskare, beslutsfattare och andra intressenter kan ta del av de visualiserade resultaten i ett digitalt verktyg, Helixscope. Dessutom har SMHI genomfört flera känslighetsstudier för att öka kunskapen om samband mellan temperatur i havet, havsisutbredning i Arktis och klimatet i Europa. Sammantaget förväntas detta öka förståelsen av den pågående klimatförändringen och dess effekter.

Skolsamarbete ökar klimatkunskapen

Inom ramen för ett EU-projekt har SMHI inlett ett samarbete med Kunskapsgymnasiet i Norrköping. Elever på det naturvetenskapliga programmet erbjuds en utbildning i klimat, får genomföra projektarbeten i samarbete med forskare och ta del av arbeten från två andra skolor i Frankrike respektive Storbritannien som också är knutna till projektet. Syftet är att skapa en kvalificerad utbildning i klimatfrågor som sedan kan tas upp av skolorna i egen regi. Med ökad kunskap i klimatfrågor ökar förutsättningarna att kunna hantera framtida klimatutmaningar i samhället.

Kunskapslyft om klimat i Afrika genom Cordex

I många länder i Afrika är behovet av att utveckla klimatinformation stort. Dels behövs kunskap för att ta fram information lokalt och regionalt, dels behöver klimatinformationen nå beslutsfattare. SMHI har i flera år arbetat tillsammans med afrikanska forskare för att öka kunskapen, med speciellt stöd av den svenska regeringen. Inom ramen för det internationella Cordexsamarbetet för regional klimatmodellering har SMHI under året genomfört en workshopserie i Sydafrika med deltagare från flera afrikanska länder. De frågeställningar som har valts ut har prioriterats gemensamt med de deltagande länderna. Den första fasen för att skapa en klimateffektatlas för Afrika har också genomförts. Arbetet har letts av forskare vid universitetet i Kapstaden med stöd från SMHI, vilket också har varit ett sätt att överföra kunskap. När klimateffektatlasen är klar förväntas den bidra med information som kan ligga till grund för beslut om klimatanpassning.

Klimattjänster underlättar för samhället

Klimattjänster kan visa hur klimatet förändras på olika sätt. De får större betydelse när insikten ökar om hur ett förändrat klimat påverkar samhället. Då behöver fler samhällsaktörer lättillgängligt material, till exempel för att utforma

anpassningsåtgärder. Inom Copernicus byggs en rad klimattjänster upp. Inom ramen för ett EU-projekt har SMHI skrivit en rapport om betydelsen av mer heltäckande klimat-systemmodeller för klimattjänster. Rapporten ska öka förståelsen för förutsättningarna för klimattjänster hos såväl utvecklare som användare. Det stöder EU:s mål att bygga ut och bättre koordinera ett nätverk som ska ge möjlighet till mer effektiva klimatanpassningsåtgärder och bättre uppskattningar av utsläppsbegränsningar.

HYDROLOGI – VATTENMILJÖ

Inom hydrologi utvecklar SMHI prognos- och scenario-verktyg för vatten, beräknar vattenkvalitet och flöden av olika ämnen i vattnet samt forskar kring effekter av klimatförändringen.

Effektivare vattenhantering med öppna data

SMHI har avslutat ett fyraårigt projekt inom EU:s sjunde ramprogram för forskning och utveckling. Projektet har koordinerats från SMHI och utvecklat 14 webbaserade informationstjänster för effektivare vattenhantering utifrån öppna data. Alla tjänsterna har affärsplaner och nio av tjänsterna har betalande kunder (totalt 34 betalande kunder vid projektets slut). Dessutom har projektet bidragit till en ny forskningsinfrastruktur där forskare kan samarbeta och granska varandras arbeten. Det har resulterat i flera vetenskapliga publikationer. Projektet stöder EU:s strategi kring öppen innovation, öppen vetenskap och öppenhet mot världen och har visat hur öppna data kan bidra till att stärka ekonomisk tillväxt, forskning och miljöarbete inom EU.

Klimattjänster för vattensektorn i Europa

Inom Copernicusprogrammet har SMHI koordinerat arbetet med en prototyp för klimattjänst riktad mot vattensektorn. Tjänsten fungerar som en länk mellan dataproducenter respektive vattenförvaltare och andra beslutsfattare genom att stärka konsulter som kunskapsleverantörer. Tjänsten kan fritt leverera tillgängliga klimatdata över Europa för användning bland annat i arbete med klimatanpassning. Tjänsten för vattensektorn utvecklas vidare i en global tjänst med start hösten 2017.

OCEANOGRAFI – HAVSMILJÖ

SMHI utvecklar havsmodeller och studerar effekter av ett förändrat klimat i Östersjön, Nordsjön och Arktis.

Följder av klimatpåverkan i Östersjön

Den EU-finansierade Östersjöforskningen har till stor del bedrivits inom Bonusprogrammet, ett forskningsprogram som drivs i samverkan mellan åtta EU-länder kring Östersjön. SMHI har bidragit med beräkningar av ett förändrat klimat för Östersjön, baserade på FN:s klimatpanels scenarier och globala modellers projektioner. Dessa har bearbetats vidare i flera projekt inom programmet, till exempel för att studera hur ekosystemet och ekosystemtjänster kan komma att förändras, hur problemen med algbloomningar och

syrefria bottenar kan förändras samt hur vintersjöfarten kan behöva anpassas till klimatförändringen.

Medverkan i rapport om Copernicus havsövervakning

Att förstå havet och havsmiljöns tillstånd och förändring är viktigt. Då kan havet användas på ett hållbart sätt och det går att göra prognoser och skapa förståelse för klimatpåverkan. Copernicusprogrammets havsövervakning har samlat 80 forskare från 25 institutioner, däribland SMHI, för att redovisa tillstånd och förändringar i havet för perioden 1993 till 2015. Rapporten baseras på mätningar, återanalyser och fjärranalys och hjälper samhället att nå mål 14 i Agenda 2030: Bevara och nyttja haven och de marina resurserna på ett hållbart sätt i syfte att uppnå en hållbar utveckling.

LUFTMILJÖ

SMHI utvecklar modeller inom luftmiljö och beräknar spridning av ämnen i och nedfall från atmosfären. Att bedöma hälso- och kostnadseffekter av luftföroreningar, försurning, övergödning och klimatförändringar är viktiga uppgifter inom området. Arbetet stöder myndigheter, beslutsfattare och andra samhällsaktörer med underlag och verktyg för en bättre luftkvalitet.

Samarbete förbättrar luftkvalitet i Brasilien

Inom ramen för ett bilateralt avtal om miljö- och klimatarbete mellan Brasilien och Sverige har SMHI initierat ett samarbete med staden Curitiba för att förbättra luftkvalite-

ten i staden. Projektet har resulterat i ny kunskap om framförallt trafikens utsläpp av partiklar och sot. Resultaten indikerar att det finns okända utsläpp av partiklar i bostadsområden. Projektet har beräknat möjligheten till förbättring med nya transportlösningar i staden. Arbetet har skapat ett mycket gott samarbete internt mellan olika kommunala avdelningar och mot de större universiteten. Det bilaterala samarbetet bekräftar tesen att svensk medverkan hjälper till att öka interna samarbeten i det andra landet. Projektet visar också att miljöaspekter är nära förknippade med energi- och effektivitetsarbete för transporter i en storstad.

Klimattjänst för hållbara städer

Ett ökat fokus på hållbar stadsutveckling och hälsa i Agenda 2030 och FN:s agenda för hållbar stadsutveckling gör att efterfrågan på högupplöst klimat- och miljöinformation för städer förutses öka. SMHI har lett ett projekt inom Copernicusprogrammet för att utveckla en prototyp av en klimattjänst för mer hållbar stadsplanering. Den riktar sig framförallt mot sektorerna hälsa och infrastruktur. I en webbaserad klimattjänst kan användare studera, visualisera och ladda ner indikatorer för klimat och luftmiljö som sammanfattar effekter av till exempel värmeböljor, höga luftföroreningsnivåer och episoder med intensiv nederbörd. Data kan laddas ner fritt och användas av till exempel stadsplanerare i arbetet med planering och klimatanpassning av städer. En utmaning är att få data med bra kvalitet till rimlig kostnad, då produktionen av högupplösta data för klimattjänsten kräver stora beräkningsresurser.



Ny kunskap om trafikens utsläpp av partiklar och sot är resultatet av ett samarbete mellan SMHI och staden Curitiba, Brasilien. Samarbetet sker inom ramen för ett bilateralt avtal om miljö- och klimatarbete mellan Brasilien och Sverige.

AFFÄRSVERKSAMHET

Avdelningen Affärsverksamhet erbjuder branschanpassade och kundintegrerade tjänster för både näringsliv och samhälle. Tjänsterna baseras på erfarenheter och expertkunskaper inom SMHIs samtliga kompetensområden samt samarbeten med externa partner. Kundnyttan är ökad säkerhet, hållbarhet och tryggare beslut, både i Sverige och internationellt. Under året har verksamheten utvecklats och anpassats inom flera områden. Nya steg har tagits för att ännu bättre matcha den interna organisationen mot den externa marknaden. Målet är att ytterligare öka förmågan att skapa nytta i kundernas verksamhet. Ett antal marknadsområden har visat goda resultatförbättringar, medan andra är under fortsatt omstrukturering. En satsning på att etablera SMHI ännu mer i det internationella utvecklingsarbetet pågår.

Prognostjänster till Trafikverket

SMHI har anlitats för att året runt, med fokus på vinterhalvåret, leverera väderdata till Trafikverkets presentationsystem för väderobservationer och prognoser. SMHIs prognoser bidrar till ett säkert och hållbart samhälle genom att hjälpa Trafikverkets entreprenörer att arbeta proaktivt och bekämpa halkan redan innan den inträffar. SMHIs information är också till hjälp i Trafikverkets miljöarbete, där prognoserna hjälper Trafikverkets entreprenörer att bli mer träffsäkra och bara halkbekämpa när det verkligen behövs och därmed undvika onödiga salt- och snöröjningsinsatser. Därigenom blir avgasutsläppen mindre, slitage och partikelspridning på vägarna begränsas och saltspridningen minimeras. Noggrannheten i SMHIs prognoser gör också att väghållarna lättare kan ta beslut om inte bara mängd utan också vilken typ av sand eller salt som ska användas.

Klimatutbildningar stärker regionalt arbete

Som ett led i Agenda 2030 har SMHI av Sida fått uppdraget att genomföra tio internationella utbildningsprogram (International Training Programs, ITP) i Afrika under perioden 2015-2020. Hittills har fem utbildningstillfällen genomförts. ITP-programmet hanterar ämnesområdena klimatförändring och klimatanpassning. Totalt kommer cirka 300 beslutsfattare från nio afrikanska länder att delta i programmen. Under 2017 har SMHI slutfört två internationella utbildningsomgångar, en i Östafrika och en i Västafrika. Tre nya kurser påbörjades i Västafrika, södra Afrika och Östafrika. Utbildningen är bred och omfattar allt från den senaste klimatforskningen till hur samhällen kan anpassas och kriser förebyggas. Speciellt fokus läggs på vattenresurser och jordbruk. Målet är att stärka både individer och deras organisationer kunskapsmässigt, men också att bidra till utvecklingen av det regionala samarbetet mellan olika aktörer.

Främjande av klimatsmart jordbruk

På uppdrag av Nordic Development Fund ska SMHI tillsammans med rwandiska partner bidra till ett mer hållbart och klimatsmart jordbruk i Rwanda. Tillsammans med två

rwandiska civilsamhällesorganisationer, med erfarenhet av att stötta lokalt lantbruk, har SMHI under året verkat för att stödja ett klimatsmart jordbruk i Bugeseradistriktet där lantbrukarna kunnat driva upp, ympa och plantera 200 000 fruktträd. Under projektet, som löper under 2,5 år, ska solcellsdrivna bevattningssystem installeras i demonstrationssyfte på åtta platser i Bugeseradistriktet. På så sätt kommer projektet att förbättra mikroklimatet, motverka torka och jorderosion vid häftiga regn samt stärka den lokala fruktmarknaden. SMHI har agerat projektledare för hela insatsen och har dessutom hållit i klimatutbildningar för jordbruksrådgivare i de åtta sektorerna som ingår i projektet.

Verktyg för översvämningar i utvecklingsländer

Under februari 2017 fick stora delar av Botswana en stor mängd regn under kort tid. Detta ledde till översvämningar på flera ställen. Gaboronedammens höga flöden blev till exempel orsak till att stora vägar och järnvägar fick stängas av, att broar kollapsade och jordbruksdammar svämmade över. På uppdrag av landets vattenmyndighet Department of Water Affairs (DWA) och regeringen i Botswana har SMHI bistått DWA i att bygga upp och etablera deras hydrologiska varningstjänst. Samarbetet har lett till att DWA håller på att etablera en varningstjänst för översvämning i Limpopofloden. Öväntade översvämningar kan därmed undvikas i högre grad och liv och egendomar kan skyddas på ett bättre sätt. Samtal förs nu om att fortsätta samarbetet och ytterligare befästa arbetsrutiner på DWA och att etablera en nationell varningstjänst.

Prognosunderlag vid tunnelbygge

SMHI har, på uppdrag av byggföretaget Züblin Scandinavia, levererat prognoser för väder och vattenstånd runt Göta älv. Prognoserna ökade tryggheten när ett tunnelement, som en del av Marieholmstunneln i Göteborg, bogserades och sjösattes under våren 2017.

Nersänkning av tunnelement vid oroligt väder bör undvikas. SMHIs prognoser, som uppdaterades flera gånger per dygn, utgjorde ett viktigt planeringsunderlag och bidrog till att nersänkningen kunde göras på ett säkert sätt. Sjösättning av nästa tunnelement planeras till vintern 2018. SMHI kommer att leverera prognoser även då.

Digitala samarbeten

I flera år har mediehusen arbetat hårt med att konvertera sina affärsmodeller till den digitala världen. SMHI levererar fortfarande professionell service till flera av dem, men minskningen av intäkterna har varit radikal det senaste decenniet. Till följd av digitaliseringens framfart och ett därmed nytt konsumentbeteende har SMHI arbetat med att utveckla affärsmodeller och samarbeten. Ett steg i detta är tjänsten Grönt Väder som tas fram tillsammans med LRF Media. Grönt Väder är ett exempel på en kommersiell tjänst mellan företag och organisationer som vill nå samma målgrupper som SMHI. Hypotesen är att via arbete tillsammans skapas mer relevanta produkter genom att kombinera två parter kunskap och kompetens. Inom samarbetet med

LRF Media kommer digitala kommersiella produkter för den gröna sektorn att utvecklas. Grönt väder är inledningsvis en öppen tjänst med annonser. Efterhand kommer nya målgruppsanpassade och mer skraddarsydda produkter att kunna utvecklas, då i form av betaltjänster.

Nytt affärsområde för framtida marknader

Digitalisering, teknisk innovation, nya former av samarbeten, mobilitet, urbanisering och många andra krafter förändrar världen och samhället. Det förändrar förutsättningarna för SMHIs kunder och därmed också SMHIs verksamhet. Som en del i att möta utmaningarna bildade SMHI en särskild arbetsgrupp, New Ventures, med uppdraget att arbeta med nya marknader inom SMHIs affärsverksamhet. Syftet är att hitta morgondagens affärer med fokus på samhällsnytta. New Ventures är en del av SMHIs arbete med innovation och är en verksamhet med ett starkt fokus på entreprenörsanda. En första produkt från New Ventures har lanserats under året, den digitala tjänsten SMHI Timbr som är framtagen för skogsbolag. Den bidrar till ökad förståelse för de förutsättningar som gäller för skogsmaskiner som behöver köra på ett specifikt markområde utan att orsaka körsador. Tjänsten fortsätter att vidareutvecklas i nära dialog med flertalet stora skogsbolag i Sverige.

Beräkningsverktyg för luftkvalitet i Jönköpings län

Ren luft är viktigt både för människors hälsa och för hållbara ekosystem. Det ingår även i målsättningen för Agenda

2030 att göra städer mer hållbara och klimatsmarta. För att följa upp luftkvaliteten i urbana miljöer är alla svenska kommuner skyldiga att varje år rapportera sin luftkvalitet, i enlighet med föreskrifter från Naturvårdsverket. Ett nyckelinslag i rapporteringen är att visa hur halter av luftföroreningar förhåller sig till miljökvalitetsnormer och så kallade utvärderingströsklar.

SMHI har genomfört ett antal spridningsberäkningar åt kommunerna inom Jönköpings läns luftvårdsförbund samt rapporterat in resultaten till det nationella datavärdskapet för luftkvalitet. Med hjälp av SMHIs modellsystem Simair har beräkningar utförts för tioalet gator i vardera av de 13 kommunerna avseende kvävedioxid, partiklar (PM10) och bensen. Resultaten redovisades i kart- och tabellform. Med de genomförda modellberäkningarna i kombination med mätningar har luftvårdsförbundet fått en god översyn av kommunernas luftkvalitet och kan med hjälp av denna information avgöra behovet av och planera för åtgärder.

Vägledning för inledande kartläggning av luftkvalitet

Alla kommuner har enligt luftkvalitetsdirektivet ansvar för att kontrollera och vid behov åtgärda sin luftkvalitet. Ett första steg är att göra en inledande kartläggning och objektiv skattning som ringar in eventuella luftkvalitetsproblem i kommunen, samt problemens omfattning i relation till lagstiftningens utvärderingströsklar och miljökvalitetsnormer. För att underlätta kommunernas arbete har SMHI genom



SMHI kommer att leverera prognoser till Trafikverket. Prognoserna ingår i ett system som Trafikverkets alla entreprenörer använder och utgör på så sätt ett viktigt beslutsunderlag för proaktiva åtgärder, bland annat halkbekämpning och snöröjning.

Referenslaboratoriet för tätortsluft – modeller, i samarbete med Naturvårdsverket och Arboga kommun, tagit fram en vägledning för hur en inledande kartläggning ska göras. Vägledningen syftar till att steg för steg stödja kommunerna i hur de kan genomföra en objektiv skattning. Projektet påbörjades hösten 2016 och slutfördes våren 2017.

Vägledningen har gett resultat då fler objektiva skattningar än vanligt rapporterades in till Datavärdskapet för luftkvalitet som också drivs inom SMHI. SMHI kan genom Referenslaboratoriet för tätortsluft – modeller fortsätta att stödja kommuner som arbetar med uppföljning av sin luftkvalitet.

Vedeldningsprojekt för bättre luftkvalitet

SMHI har, som en del i Agenda 2030, utfört en fördjupad studie och undersökt effekten av småskalig vedeldning på halterna av benzo(a)pyren i utomhusluften. Studien gäller områden i tre kommuner och är en fördjupning av den nationella kartläggning som gjorts tidigare av SMHI.

SMHI använder de lokala spridningsmodellerna i sitt luftkvalitetssystem Simair för att kartlägga luftkvaliteten. Resultaten kommer att jämföras med pågående mätningar i de aktuella områdena. Som indata används kommunernas sotarregister för information om vilka adresser olika typer av eldstäder finns på. Även tidigare underlag om eldningsvanor och emissionsfaktorer används. Resultaten från det genomförda projektet bidrar till det regeringsuppdrag som

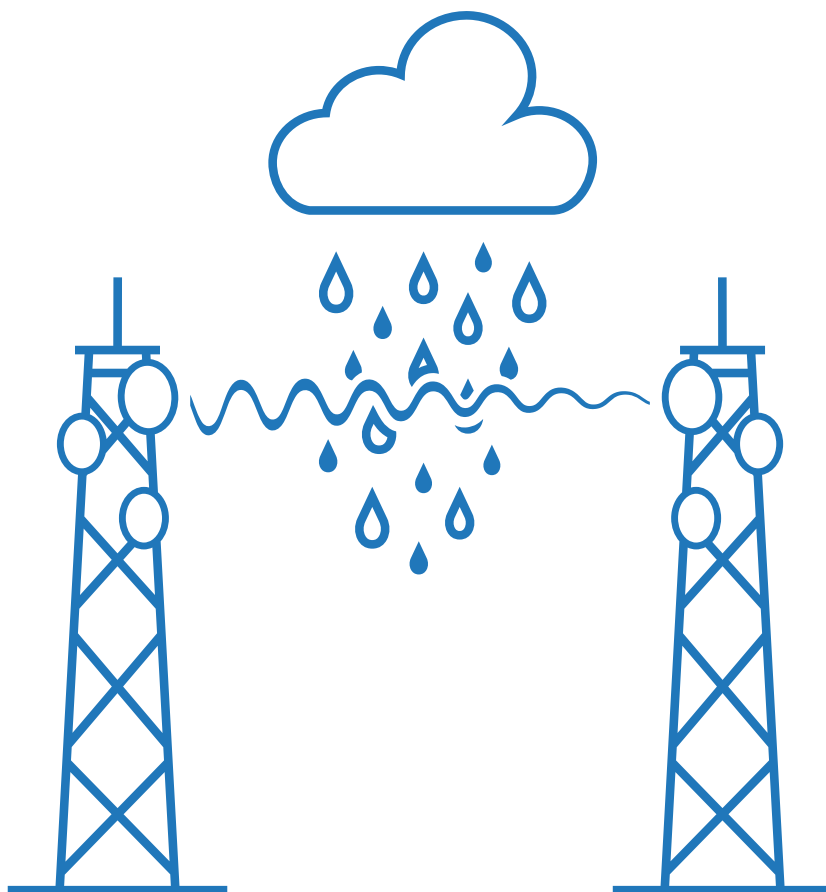
Naturvårdsverket har om att kartlägga påverkan på luftkvaliteten från småskalig vedeldning.

Förbättrad bränslestatistik inom sjöfarten

Energimyndigheten är ansvarig myndighet när det gäller att rapportera försäljningsstatistik från svenska bunkringsleverantörer som bunkrar bränsle för sjöfart. Det ställs högre krav på en förbättrad kvalitet i uppdelningen av dessa försäljningssiffror mellan inrikes sjöfart (bränsle som förbrukas under färder mellan två svenska hamnar) och internationell sjöfart (förbrukning för färder som involverar som mest en svensk hamn). För att förbättra kvaliteten på statistiken har SMHI utfört modelleringar med systemet Shipair, som baseras på fartygens AIS-data som anger fartygens identitet och position med hög tidsupplösning.

Resultaten visade stora skillnader mellan den insamlade försäljningsstatistiken och de modellerade beräkningarna. SMHI:s uträkningar visade att modellen följde säsongsvariationerna i försäljningsstatistiken väl, med tydliga toppar under sommarhalvåret när fartygstrafiken ökar i intensitet. Samtidigt syntes stora skillnader mellan modell och försäljningssiffror. Ackumulerat över året ger den modellerade bränsleförbrukningen dubbelt så höga värden som försäljningsstatistiken. Den nya metodiken som baseras på AIS-data anses vara mer trovärdig än metodiken baserad på rapporterade försäljningssiffror.

Att mäta skyfall är viktigt för att kunna ha beredskap för översvämningar. SMHI har tillsammans med Ericsson och Hi3G Access utvecklat en metod för att mäta regn med hjälp av mikrovågslänkar. Mikrovågssignalen som skickas mellan mobilmaster dämpas av nederbörd i luften och dämpningen av signalen kan räknas om till nederbördsintensitet.



Behov av integrerade system för handelssjöfarten – på land och till sjöss

SMHI är en av fem ledande aktörer på den globala marknaden för väderrelaterade tjänster inom handelssjöfart. Marknaden för SMHI fortsätter att växa globalt. SMHIs sjöfartskunder verkar på en konkurrensutsatt marknad där antalet fartyg inom olika områden överstiger marknadens behov. Kravet på att hela tiden optimera verksamheten är stort.

Tillsammans med olika samarbetspartner utvecklar SMHI sjöfartstjänster inom två fokusområden. Det ena handlar om att optimera hur fartyg och hela flottor drivs. Fokus ligger på att visa effekten av vädrets inverkan på ankomsttider, bränsleförbrukning och säkerhet. SMHI deltar i EU-projektet Sea Traffic Management där fokus ligger på att dela information från fartygen med flera aktörer. Den delade informationen syftar bland annat till att minska risken för kollisioner och anpassa farten till hamnen baserat på ledig kajplats för att på så sätt få en effektivare energianvändning inom sjöfarten.

Det andra fokusområdet handlar om dokumentation av fartygets prestanda. Här samverkar fartygets manuella eller automatiska rapporter med SMHIs prestandaberäkningar. Under 2017 har SMHI arbetat med att uppfylla det nya EU-regelverket för emissionsövervakning, Monitoring, Reporting and Verification, som träder i kraft i januari 2018.

Mätverktyg för nederbörd

Med insikten om att kunskap om aktuell nederbörd kan medföra stora samhällsvinster har SMHI, Ericsson och Hi3G Access tagit fram metoden MicroWeather för att mäta regnmängd. Metoden går ut på att mäta regnmängd genom att dämpningen av signalen i mikrovågslänkar mellan mobilmaster omvandlas till mängden regn som faller inom en bestämd tidsrymd. Metoden har väckt stort intresse internationellt där den möjliga marknaden för MicroWeather är stor, till exempel i utvecklingsländer där traditionell regnmängdsmätning ofta saknas.

Metoden ger en högre upplösning i tid och rum än traditionell väderradar kan ge. Den stora mängden mikrovågsförbindelser i tätbefolkade områden kan ge möjlighet till detaljerade nederbördskartor i städerna, liksom möjlighet att mäta i områden där det saknas väderradartäckning. Mätningarna ligger också närmare marken än väderradarmätningar, vilket minskar risken för att regn från låga moln saknas eller att det regn som mäts avdunstar och därmed inte når marken.

Klimatstatistik för anpassad produktutveckling

SMHIs omfattande databas med väderobservationer är användbar för olika branscher som behöver anpassa sin verksamhet till klimatet. IKEA är ett exempel på företag som med hjälp av SMHIs klimatstatistik för temperatur och luftfuktighet kan utveckla produkter som passar olika klimat i världen. Uppdraget, som SMHI fick av IKEA 2016, innebar att ta fram en omfattande statistikrapport som möjliggjorde rekommendationer om hur världsmarknaden kan delas upp i regioner med liknande klimat.

Klimatberäkningar ger säkrare dammar

De svenska dammägarna behöver säkerställa att deras anläggningar klarar extrema flöden på ett säkert sätt även i ett framtida klimat. SMHI har därför sedan några år, på uppdrag av den svenska vattenkraftindustrin, arbetat med beräkningar av framtidens vattennivåer och flöden i de stora norrländska älvarna. Under året har en uppgradering av tidigare flödesberäkningar gjorts för Luleälven och Skellefteälven. Dessutom har bedömningar gjorts av extrema flödesnivåer för dammarna i Umeälven. Ett omfattande arbete med att samla in och kvalitetssäkra historiska data samt att göra uppgraderade beräkningar för Indalsälven har pågått. Flödesuppgifterna tas fram med stöd av observationer och hydrologiska modeller där extrema nederbördstillfällen och snörika vintrar bidrar till ett viktigt underlag. I alla bedömningar sker en noggrann analys av hur ett framtida, förändrat klimat kan komma att påverka de extrema nivåerna.

Tillrinningsserier för framtida klimat

Clim4Energy är ett projekt inom Copernicus, det europeiska systemet för övervakning av jorden, som tar fram produkter riktade mot energisektorn. SMHI ansvarar för de delar som rör vattenkraft. Projektet strävar efter samlad information om klimatets påverkan på framtidens sol-, vind- och vattenkraft. SMHI har tagit fram tillrinningsserier för hela Europa för ett framtida klimat genom körningar av nio olika klimatmodeller och med två olika utsläppsscenarier. SMHI har också utvärderat säsongsprognoser för tillrinning i Europa. Uppbyggnaden av en tjänst för att kunna ladda ner data pågår. Informationen som tas fram inom Clim4Energy visar på potentialen för förnybar energi och utgör beslutsunderlag bland annat inom energibranschen.

AFFÄRSVERKSAMHETENS OMSÄTTNING INKLUSIVE TJÄNSTEEXPORT

SMHIs affärsverksamhet finansieras av avgiftsintäkter. Affärsverksamhetens kunder består av både svenska och utländska företag. Svenska kunder redovisas som affärsverksamhet medan de utländska redovisas som tjänsteexport. Projekt som finansieras av Sida och som avser utländska avnämare hänförs till tjänsteexport. Avgifterna ska enligt SMHIs instruktion sättas så att de täcker SMHIs kostnader för att tillhandahålla varan eller tjänsten samt bidrar till myndighetens kostnader för uppbyggnad, uppdatering och utveckling av system, databaser och information.

Omsättningen uppgår 2017 till drygt 178 miljoner kronor vilket är en minskning med drygt 4 miljoner kronor jämfört med föregående år. En tendens är att omsättningen går ner eller ligger kvar på föregående års nivå för de flesta segmenten. För leveranser av operationella Copernicus-tjänster ökar dock omsättningen. Det ekonomiska resultatet blev ett underskott i affärsverksamheten på 4,2 miljoner kronor (överskott på 0,2 miljoner kronor 2016) och ett underskott i tjänsteexporten på 2,9 miljoner kronor (underskott på 0,6 miljoner kronor 2016).

Omsättningen avseende tjänsteexporten har totalt minskat något jämfört med 2016, främst orsakat av en viss prismässig reduktion av tjänster till sjöfarten som redan påbörjades under 2016 samt av en sjunkande dollarkurs under andra hälften av 2017. Det sistnämnda får en direkt effekt på omsättningen då stora delar av intäkterna avseende tjänster till sjöfarten faktureras i US-dollar. Intäkter av avgifter och andra ersättningar avseende tjänsteexport för 2017 uppgick till 12,6 procent (13,2 procent 2016) av SMHIs förvaltningskostnader, vilket ligger under omsättningstaket på 15 procent av förvaltningskostnaderna enligt SMHIs instruktion.

Resultatförsämringen inom tjänsteexporten förklaras bland annat av dålig lönsamhet inom internationellt utvecklingssamarbete som har belastats av kostnader för det initiala arbetet med att bygga upp kontakter och teckna avtal med framtida finansiärer och samarbetspartners. I detta ligger också arbetet med att bygga upp en effektiv och fungerande administration kring dessa uppdrag. Dessutom belastas resultatet av bristande lönsamhet inom vissa pågående Copernicusuppdrag där SMHIs tidsåtgång har underskattats. Dock motverkas resultatförsämringen något av ett ekonomiskt överskott i leveranser av tjänster till sjöfarten. En förklaring till resultatförbättringen avseende sjöfarts-

prognoser är en positiv utveckling kring betalningsförmåga hos SMHIs kunder, vilket gjort att storleken på befarade kundförluster har minskat betydligt under 2017.

Resultatförsämringen inom affärsverksamheten förklaras även av att SMHI inom vissa segment verkar på en mycket konkurrensutsatt marknad med flera aktörer. Det gäller främst inom media där tillgången till fria data samt olika gratistjänster på marknaden starkt påverkar betalningsviljan i mediabranschen. Ett stort internt arbete har bedrivits under innevarande år för att dels hitta nya och mer riktade målgrupper och tjänster, dels förbättra den interna samordningen inom mediaområdet. Detta arbete kommer att fortsätta under 2018.

När det gäller konsultverksamheten är priserna gentemot kund i hög grad influerade av marknadsförhållanden och inte enbart av kostnadsfaktorer. För att förbättra lönsamheten övergår SMHI till mer avancerade och komplexa konsultuppdrag och konkurrerar då med kvalitet, leveranstider samt kravet på innehållet i levererade tjänster.

Affärsverksamheten har belastats med 2,9 miljoner kronor för nyttjande av data och produkter som har tillgängliggjorts via Sveriges och andra länders infrastruktur. Syftet är att vara konkurrensneutrala enligt regelverken för Eumetsat, ECMWF och den ekonomiska intresseföreningen European Cooperation on Meteorology. Beloppet har återförts till den anslagsfinansierade verksamheten.

Figur 10: Affärsverksamhet (tkr)

	2017	2016	2015
Intäkter	78 845	81 030	82 000
Kostnader	83 005	80 852	83 284
Resultat	-4 160	177	-1 284
Accumulerat resultat	-1 582	2 578	2 400

Figur 11: Tjänsteexport (tkr)

	2017	2016	2015
Intäkter	99 240	101 286	72 020
Kostnader	102 100	101 867	65 834
Resultat inkl. utv.kostnader	-2 859	-581	6 186
Accumulerat resultat	1 842	4 702	5 283

SMHI GEMENSAMT

Framtidsbilden SMHI 2025 beskriver myndighetens roll i ett hållbart samhälle. SMHIs erbjudande i form av tjänster och beslutsstöd bygger på innehållet i de globala hållbarhetsmålen i Agenda 2030. Myndigheten vill fortsätta vara en attraktiv och kompetent arbetsgivare med en flexibel produktion och infrastruktur.

VERKSAMHETSUTVECKLING MOT SMHI 2025

SMHI fortsätter utvecklingen av myndighetens verksamhet med framtidsbild SMHI 2025 i sikte. Verksamhetsutveckling sker genom små förbättringar och ständig utveckling. SMHIs verksamhet vilar på en vetenskaplig grund och byggs till stor del på hållbarhet, digitalisering samt nationellt och internationellt samarbete.

Strategi 2025

Sammanställningen Strategi 2025 klargör hur SMHI uttolkar sitt uppdrag och beskriver myndighetens långsiktiga strategiska inriktning. Dessutom beskrivs SMHIs styrmodell, om hur SMHI vill styra och leda framåt. Syftet med Strategi 2025 är att ge hela organisationen en samlad bild av vart SMHI vill nå och hur vägen dit ser ut, och är en utgångspunkt för verksamhetsplanering, mål och prioriteringar.

Strategi 2025 innehåller bland annat en vision och en verksamhetsidé. En framtidsbild för SMHI år 2025, som beskriver SMHIs inriktning på tio års sikt, finns också sammanfattad. Framtidsbilden vill visa på utvecklingen framåt ur fyra perspektiv. De olika perspektiven berör: SMHIs roll som myndighet i ett hållbart samhälle, SMHI som en attraktiv och kompetent arbetsplats, SMHIs erbjudande inom hållbarhetsområdet samt myndighetens strategi för en flexibel produktion och infrastruktur. Inriktningen känns igen från idag, men SMHI 2025 pekar också på behov av att förädla, förnya och fördjupa vissa områden. SMHIs styrmodell kan summeras i värderingsstyrning samt mål- och resultatstyrning, policyer och dialog samt processtyrning i botten och insikten att inget enskilt verktyg löser allt.

Figur 12: Prestationsmätt Kundnytta (%)

	2017	2016	2015
Kundnöjdhetsindex	87	84	85
Kundandel som kan rekommendera SMHI	98	96	99

Svarsfrekvensen för Kundnöjdhetsindex var något lägre 2017 än tidigare år.

Ett integrerat ledningssystem

SMHI har ett integrerat ledningssystem för kvalitet, miljö, informationssäkerhet och IT-förvaltning. Arbetet fortlöper med systematiskt informationssäkerhetsarbete, enligt ISO 27001:2017. Ledningssystemet är certifierat enligt ISO 9001:2008 för kvalitet och ISO 14001:2004 för miljö. Under året har mycket arbete lagts ner i förberedelser för certifiering enligt de nya standarderna ISO 9001:2015 och ISO 14001:2015. SMHI avser att certifieras enligt de nya standarderna under våren 2018.

SMHIs havsmiljölaboratorium i Göteborg är ackrediterat enligt ISO 17025:2005. SMHI är certifierat för att leverera flygvädertjänst inom EU och Transportstyrelsen är tillsynsmyndighet för certifikatet. SMHIs kontor i Norrköping är utsett till Grönt kontor enligt kriterier från Norrköpings kommun.

En viktig del i arbete utifrån ett ledningssystem är interaktionen med olika intressenter. SMHIs kundnöjdhetsindex ligger fortfarande på en hög nivå (87 procent).

Naturvårdsverket sammanställer årligen en redovisning av statliga myndigheters miljöledningsarbete där myndigheterna också rankas. Denna gång fick SMHI 20 poäng av 23 möjliga, vilket innebar en fjärdeplacering, delad med fyra andra myndigheter.

Översyn av hantering av personuppgifter

Den 25 maj 2018 träder EU:s dataskyddsförordning i kraft och ersätter då Personuppgiftslagen. SMHI har under 2017 tagit fram handlingsplaner och påbörjat arbetet med att anpassa sin hantering av personuppgifter till det nya regelverket. Detta arbete innefattar en total översyn av all hantering av personuppgifter på SMHI. Det inkluderar en mängd aktiviteter såsom klassning av alla informationstillgångar, bygga in skydd för personuppgifter till exempel pseudonymisering, klargöra de rättsliga grunderna för behandling av personuppgifter, säkerställa att SMHI följer reglerna om proportionalitet och att de personuppgifter som behandlas är relevanta och korrekta.

Långsiktiga relationer i internationellt utvecklingssamarbete

Tillsammans med ett fyrtiotal andra myndigheter har SMHI skrivit under en avsiktsförklaring om att arbeta enskilt och i samverkan med andra myndigheter för att uppnå de globala målen i Agenda 2030. Arbetet ska bedrivas såväl inom Sverige som i andra länder. SMHI har undertecknat avsiktsförklaringar med Världsbanken och FN:s världsmeteorologiska organisation WMO för att bättre kunna arbeta med frågorna internationellt. SMHIs verksamhet inom internationellt utvecklingssamarbete omfattar projekt som är finansierade av nationella och internationella biståndsfinansiärer samt av den svenska regeringen. Samarbete sker bland annat i form av bilaterala utvecklingsprojekt.

Intäkter från verksamhet inom internationellt utvecklingssamarbete kategoriseras som tjänsteexport. Under 2017 har det inom SMHI förts en dialog om den framtida inriktningen och organiseringen av verksamheten. Generella delar av SMHIs verksamhet inom internationellt utvecklingssamarbete kopplade till bland annat Agenda 2030 och WMO kommer från 2018 att bedrivas inom ramen för myndighetens anslagsfinansierade verksamhet. En funktion har bildats för att samordna dels definierade internationella verksamheter inom SMHI, dels myndighetens närvaro, aktiviteter samt samverkan med andra myndigheter. SMHI ska sträva efter långsiktiga relationer med de aktörer och länder med vilka samarbete sker. Utveckling av samarbeten ska ske stegvis med beaktande av de övergripande mål samt de formella, resursmässiga och institutionella förutsättningar som SMHI har som myndighet. Dessutom ska utvecklingen ske med hänsyn till de möjligheter som finns till finansiering.

Operativt samarbete inom Europa och Norden

En central del av SMHIs verksamhetsutveckling sker i samarbete med andra organisationer, både nationellt och internationellt. Fortsatt internationell samverkan sker inom alla SMHIs verksamhetsområden. Operativt samarbete bedrivs framförallt inom Europa och Norden.

SMHI medverkar till och driver fler och fler operativa tjänster inom ramen för det europeiska systemet för övervakning av jorden, Copernicus. Tjänsterna syftar alla till bättre underlag inom miljö och säkerhet, vilket är av avgörande betydelse för internationellt hållbarhetsarbete. Ambitionen med de operativa samarbetena mellan meteorologiska institut i Norden och Baltikum är att öka både effektivitet och kvalitet genom samarbete.

Innovationscoacher för utvecklad innovationsförmåga

Ett av årets fokusområden har varit innovation. Arbetet syftar till att utveckla den innovativa förmågan och hela SMHIs verksamhet till ständiga förbättringar och smarta arbetssätt. Ett mål är att skapa mötesplatser, former, atmosfär och kultur som gynnar innovation. Förhoppningen är

att nya produkter, tjänster och sätt att arbeta och samarbeta ska leda till större samhällsnytta för de som använder SMHIs tjänster. Innovationscoacher från alla delar av verksamheten har utsetts. Deras arbete har bland annat bidragit till att etablera SMHI-övergripande arbetssätt för långsiktigt arbete med innovation. Flera interna seminarier har arrangerats. I ett seminarium fördes dialoger kring hur SMHI kan öka sin innovativa förmåga, i ett annat var representanter från Riksantikvarieämbetet inbjudna för dialog kring hur datorspelet Minecraft kan användas för myndighetsinformation. Omvärldsbevakning inom innovationsområdet har bland annat skett i form av deltagande i seminarier i Sverige och i andra länder.

Den fortsatta satsningen på återkommande innovationsdagar, kallade Innovation Friday, har bidragit till att testa nya idéer och öka kunskapen inom nya områden. Ett pilotprojekt har startats för att testa en process för innovationsprojekt. Pilotprojektet ska utifrån information på SMHIs webbsida om väderhändelser relatera till klimatscenarioer och därigenom öka förståelsen för att extrema väderhändelser händer redan idag och kommer att hända i framtiden. Ett Innovation Friday-tillfälle användes för idéinsamling till pilotprojektet.

Konkurrens- och samarbetsfrågor

SMHIs verksamhet är omfattande och bedrivs ofta i samarbete med olika externa parter, både inom och utom landet. Ett särskilt utskott för konkurrens- och samarbetsfrågor har bildats som ett led i myndighetens arbete med intern styrning och kontroll. Där ingår medarbetare med kompetens inom ekonomi, inköp och juridik. Utskottet utgår från gällande lagstiftning samt externa och interna regelverk såsom SMHIs uppförandekod. SMHI ska enligt uppförandekoden bland annat motverka korruption, mutor och jäv samt verka för en sund konkurrens. Utskottet bereder frågor i dialog med verksamheten och bistår med råd och vägledning.

Rapport om sponsring

Frågor om olika sponsringsliknande aktiviteter, främst kopplade till affärsverksamheten, har uppkommit i arbetet med nya affärsmodeller. SMHI har därför tagit fram en intern rapport som är en sammanställning av aktuellt regelverk och ett diskussionsunderlag. I rapporten lyfts möjligheter och risker med sponsring samt vilka villkor som ska vara uppfyllda om det blir aktuellt för SMHI att ingå sponsringsavtal.

Tillsättning av klimatprofessor påbörjad

SMHI får sedan december 2016 enligt sin instruktion anställa en forskare som professor inom vart och ett av områdena meteorologi, hydrologi, oceanografi och klimatologi. Under året har processen för att tillsätta en professor i klimatologi påbörjats. En beredningsgrupp med representanter från både SMHI och SMHIs vetenskapliga råd har tillsatts. En tjänst som professor i klimatologi lystes ut i slutet av 2017. Arbetet med att tillsätta den kommer att fortsätta under 2018. Klimatprofessuren har en bred huvudinrikt-

Figur 13: Prestationsmått (milj.)

	2017	2016	2015
Besök på SMHIs webbplats*	124	117	107
Besök på SMHIs mobilappar för iOS och Android	360	285	247

* Värdet för 2017 är lägre än det faktiska antalet besök på grund av problem med ett mätskript under perioden 9-19 juni.

Trenden med allt fler besök via mobiltelefoner är fortsatt stark. Under 2017 gjordes 42 procent av alla besök på webbplatsen från mobiltelefoner. Det är en markant ökning jämfört med 2016 då mobiltrafiken stod för 35 procent av besöken och 2015 då andelen var 27 procent. Skillnaden mellan antal besök på SMHIs webbplats resp. mobilappar beror på skillnader i hur de används. SMHIs webbplats har betydligt fler användare än apparna har, men apparna används mer frekvent.

ning mot förståelse av klimatsystemets variabilitet, processer som styr klimatet och hur dessa kan representeras i numeriska klimat- och jordsystemmodeller.

ARBETSMILJÖ OCH KOMPETENSUTVECKLING FÖR EN ATTRAKTIV ARBETSPLATS

Det systematiska och ständigt pågående arbetsmiljöarbetet är tillsammans med likabehandling centralt för den sociala hållbarheten på SMHI. Kompetensutveckling för befintliga medarbetare och chefer är tillsammans med rekrytering också av stor betydelse för arbetsmiljö, effektivitet, utveckling och för den samhällsnytta som myndigheten bidrar till genom sin verksamhet.

Projektet Attraktiva lokaler

Under 2017 har SMHI och fastighetsägaren Kungsleden undertecknat en avsiktsförklaring för projektet Attraktiva lokaler. Syftet med projektet är att lokalerna vid SMHI i Norrköping ska genomgå en efterlängtat uppfräschning och modernisering. SMHI och Kungsleden är överens om att projektet kommer att resultera i nya ytskikt men även andra åtgärder planeras.

Arbetsmiljö för inspiration och arbetsglädje

SMHI ska ha en sådan arbetsmiljö att medarbetarna genom inspiration och arbetsglädje bidrar till att myndigheten når sina verksamhetsmål på kort och lång sikt. Myndigheten bedriver ett fortsatt aktivt och strukturerat arbetsmiljöarbete och alla chefer har till uppgift att arbeta med arbetsmiljöfrågor i sina grupper. På SMHI står dialogen i centrum för att synliggöra och aktualisera företeelser inom såväl verksamhet som arbetsmiljö. För att möjliggöra varje medarbetares delaktighet i arbetsmiljödialogen har SMHI fortsatt använt sig av en etablerad modell för förändringsarbete.

Samtliga av SMHIs chefer, projektledare samt arbetsmiljöombud gavs möjlighet att delta i en arbetsmiljöutbildning i februari 2017. Ett inspirationseminarium på temat att hantera livspusslet och stress ur ett individperspektiv hölls i maj där samtliga SMHIs medarbetare kunde delta. SMHI har också genomfört omfattande utbildningsinsatser i hjärt- och lungräddning. Arbetsmiljön har även varit ett aktuellt diskussionsämne vid chefsforum och arbetsplats-träffar. Utöver detta har även den årliga arbetsmiljöonden genomförts.

Verkar för likabehandling

SMHI verkar för att systematiskt integrera likabehandling i verksamheten. Det är i det dagliga arbetet som medarbetare och chefer, i handling och tillsammans, skapar en inkluderande arbetsmiljö som främjar mångfald och förebygger diskriminering. SMHI är även medlem i nätverket Lika villkor; ett regionalt myndighetsnätverk som arbetar med att driva utvecklingen av de offentliga roll som ansvariga för att tillgodose mänskliga rättigheter. SMHI deltar i Arbetsgivarverkets mentorsprogram där statliga myndigheter ges möjlighet att ta del av nyanlända akademikers

Figur 14: Sjukfrånvaro (%)

	2017	2016	2015
Totalt SMHI	2,95	3,19	3,28
60 dagar eller mer	1,39	1,54	1,53
Kvinnor	3,97	3,87	3,89
Män	2,22	2,72	2,87
29 år eller yngre	3,11	1,82	1,93
30-49 år	2,63	2,94	2,89
50 år eller äldre	3,43	3,87	4,15

En positiv trend är att den totala sjukfrånvaron för 2017 ligger på under tre procent vilket är lägre än föregående år och väl under SMHIs uttalade mål på en sjukfrånvaro under fem procent. Sjukfrånvaron i grupperna 29 år eller yngre och bland kvinnor är högre medan grupperna 30-49 år samt 50 år eller äldre har en något lägre sjukfrånvaro än under föregående år.

Figur 15: Medelålder

	2017	2016	2015
Endast tillsvidareanställning	45,0	45,0	46,0
Tillsvidareanställning och visstidsanställning	45,0	44,0	45,0
varav kvinnor	44,0	43,0	44,0
varav män	46,0	45,0	46,0

Medelåldern är stabil jämfört med föregående år och det finns ingen större skillnad mellan kvinnor och män.

Figur 16: Mångfald och jämställdhet

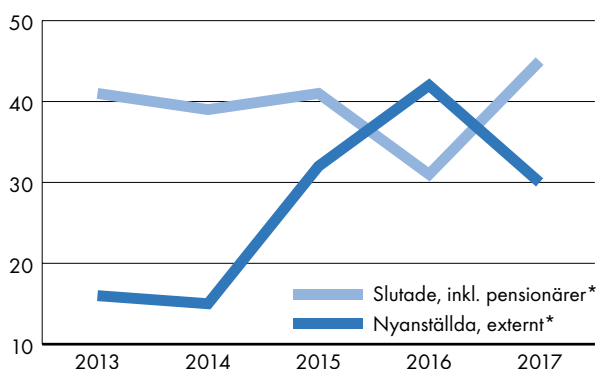
	2017		2016		2015	
	Antal	%	Antal	%	Antal	%
Antal chefer	64		65		57	
Kvinnliga chefer	25	39	27	42	24	42
Manliga chefer	39	61	38	58	33	58
Antal anställda	621		617		598	
Kvinnor	260	42	259	42	246	41
Män	361	58	358	58	352	59

Av SMHIs anställda är 42 procent kvinnor. Andelen kvinnliga chefer är 39 procent vilket är en lägre andel än föregående år. SMHIs ledningsgrupp utgörs av 60 procent kvinnor och är oförändrat jämfört med åren innan.

kompetens och erfarenhet vilket också bidrar till att profilera staten som attraktiv arbetsgivare. De nyanlända akademikerna får i sin tur möjlighet att lära sig mer om statens verksamhet och utveckla sitt kontaktnät i Sverige.

SMHI har sedan 2009 använt sig av Nyckeltalsinstitutets jämställdhetsindex (Jämix) för att följa upp och jämföra olika nyckeltal med andra myndigheter och företag. Nyckeltalen indikerar strukturella förutsättningar för en jämställd arbetsplats: ledning, karriär, lön, ohälsa, föräldraskap, deltid, trygghet samt aktivt jämställdhetsarbete. Den senaste

Figur 17. Personalrörlighet (Antal)



* Siffrorna har korrigerats i jämförelse med årsredovisningen för 2015.

Under 2017 tillkom det 30 personer till SMHI externt ifrån, samtidigt avslutade 45 personer sin anställning inkl. pensionsavgångar. Under året har flera personer som tidigare haft visstidsanställningar på SMHI blivit tillsvidareanställda vilket har inneburit att SMHIs bemanning totalt sett har ökat med fyra personer jämfört med föregående år.

Jämixrapporten visar att SMHI fortsatt är en av de högst rankade bland samtliga undersökta företag, myndigheter och organisationer.

Den första januari 2017 trädde de nya reglerna i diskrimineringslagen i kraft. SMHI har därför under 2017 fokuserat på att säkerställa kompetensnivån gällande de nya reglerna om likabehandling. Under nästa år kommer SMHI fortsatt integrera aktiva åtgärder i det systematiska arbetet för att främja likabehandling.

Kompetensutveckling för medarbetare och chefer

SMHI arbetar med kompetensutveckling på både grupp- och individnivå. I de årliga utvecklingssamtalen diskuterar chefer och medarbetare individuella utvecklingsmål, och bidrar även till att skapa en tydligare bild av gruppens behov av kompetensutveckling. Medarbetare på SMHI kan ta del av flera olika typer av kompetensutvecklande insatser; dels via interna och externa utbildningar, dels genom utveckling i den befintliga rollen eller genom nya uppdrag inom myndigheten. Under året bjuder SMHI regelbundet in samtliga medarbetare till olika seminarier och föredrag som berör särskilt viktiga och aktuella frågor. Under 2017 har dessa seminarier behandlat SMHIs långsiktiga strategier, SMHIs klimatarbete, statstjänstemannarollen, stresshantering, ökad visuell och digital närvaro samt SMHIs strategi inom oceanografi.

Rekrytering och kompetensväxling

SMHI har fortsatt gott rykte som en attraktiv arbetsgivare och det är i regel många kvalificerade sökande till SMHIs utannonserade tjänster. Att SMHIs medarbetare har rätt kompetens är en av de absolut viktigaste framgångsfaktorer-na och är särskilt viktigt i den kunskapsintensiva organisa-

tion som myndigheten är. För att säkra den strategiska kompetensen görs analyser och planering för kommande rekryteringar. Inför en rekrytering tas alltid en kravprofil fram för att fastställa vilken kompetens det finns behov av. SMHI har under 2017 infört ett för myndigheten nytt verktyg som ska underlätta och effektivisera rekryteringsprocessen.

Internt program för chefsutveckling

Under året har SMHI startat ett internt program för chefsutveckling. Det syftar till att utifrån statens arbetsgivarstrategi tydliggöra vad det innebär att vara chef i staten och på SMHI, att vara en tydlig arbetsgivarföreträdare och att arbeta för ett aktivt medarbetarskap. Programmet riktar sig till dem som redan idag är chefer men som vill fördjupa sitt ledarskap med kunskapspåfyllnad genom dialog och praktiska övningar. Dialogen mellan deltagarna, och möjligheten till gemenskap och nätverk, ska ligga som grund för fortsatt lärande och utveckling efter avslutat program.

Årets chefsforum och chefsmöten

Fyra gånger per år samlas alla chefer på SMHI till gemensamma möten och forum, för dialog kring verksamhetsutveckling och arbetsgivarfrågor. Dessa möten ger chefer möjlighet att tillsammans diskutera SMHIs verksamhetsmål samt det egna ledarskapet. Information varvas med dialog och gruppövningar där aktuella frågor i organisationen uppmärksammas. Fokus för mötena under året har främst varit verksamhetsplanering, statstjänstemannarollen, ledarskap och arbetsmiljö.

VÄSSAD KOMMUNIKATIV FÖRMÅGA

SMHI har under året fortsatt satsningen på att förstärka den kommunikativa förmågan i organisationen. Närvaron i sociala medier har resulterat i ökat engagemang och intresse i kanalerna. SMHI var även detta år representerat under Almedalsveckan vid flera välbesökta arrangemang, framförallt med klimat- och havsmiljöteman.

Kommunicera för att förmedla kunskap och skapa relationer

Förtroendet för SMHI hos allmänheten är högt och myndighetens kompetens är efterfrågad. Genom kompetensinsatser och kommunikationsstöd rustas medarbetare och chefer att utveckla bland annat förmågan att presentera komplext innehåll både muntligt och i skriven form. Även utbildning och stöd för att stärka förmågan att planera, prioritera och samordna kommunikationen har genomförts. Kommunikationen anpassas för att allt bättre möta olika intressenters behov av myndighetens kunskap och tjänster.

Ökad närvaro i sociala medier

Satsningen på att öka närvaron i sociala medier har fortsatt. SMHI arbetar sedan länge med att förmedla kunskap och



Under 2017 har Instagram etablerats som en av SMHI:s kanaler för intresserade av väder, natur och miljö. Här ett linsmoln över Åre fotograferat av en av följarna.

föra dialog i digitala kanaler. Ett kontinuerligt arbete sker med att anpassa och förnya både innehåll och uttrycksformer i alla digitala kanaler där SMHI närvarar. Arbetet har under året förstärkts med mer rörligt innehåll och fotodrivet material. Insatser pågår för att öka inslaget av aktuellt väder i kanalerna.

Sedan tidigare använder SMHI främst Facebook, Twitter och LinkedIn för sin kommunikation i sociala medier. Instagram har under året etablerats som en kanal där SMHI kan möta bland annat en yngre målgrupp samt icke-expert. Inriktningen är att genom fortsatt kunskapsförmedling skapa engagemang och intresse för väder, vatten och klimat hos olika målgrupper. Uppföljning av responsen sker löpande genom att följa engagemang och aktivitet i kanalerna, något som vägleder den fortsatta utvecklingen.

Intresse för klimat och vatten under Almedalsveckan

Under Almedalsveckan fanns SMHI på plats för att förmedla kunskap och föra dialoger. Samtliga arrangemang var välbesökta och intresset för ämnena var stort.

SMHI arrangerade en klimathalvdag med ett seminarium om planering av klimatanpassning inför stigande havsnivåer och ett kring vattenbrist och livsmedelsproduktion i ett framtida klimat. Programmet genomfördes av SMHI:s experter tillsammans med inbjudna representanter från en rad organisationer, myndigheter och kommuner. Även ett välbesökt seminarium om havsmiljö och havsresurser genomfördes. Seminariet fokuserade på behovet av kunskap att förvalta havet på ett hållbart sätt. Förutom SMHI:s experter inom oceanografi medverkade även inbjudna från Havs- och vattenmyndigheten, Världsnaturfonden och Stockholms universitets Östersjöcentrum. Utöver de egna arrangemangen var SMHI inbjuden som medverkande hos andra aktörer. Bland annat kunde intresserade ställa frågor till och föra dialog med SMHI:s klimatexperter under temat #klimatprat.

FORTSATT FOKUS PÅ SÄKERHET

Myndighetens ökade fokus på säkerhetsarbete för att möta det nya säkerhetsläget i Sverige och i världen har ytterligare intensifierats.

Workshop med Försvarsmakten och extern säkerhetsrevision

Under 2017 har fokus legat på att förstå hur väl organisationen möter upp de förväntningar som finns från omvärlden inom säkerhetsområdet. En workshop har genomförts tillsammans med Försvarsmakten för att tydliggöra förväntningar och leveransförmåga i respektive organisation. En extern säkerhetsrevision har genomförts, för att verifiera att rutiner och skydd är på den nivå som anses nödvändigt för SMHI:s verksamhet. Resultatet från revisionen visar att SMHI lever upp till denna nivå.

UTVECKLING OCH DRIFT INOM IT

IT utgör en betydande del av SMHI:s verksamhet. IT-området omfattar insamling, bearbetning, analys och visualisering av stora datamängder samt ett stort antal beräkningsmodeller och IT-system. Under året har arbetssätten inom utveckling och drift av IT-system fortsatt att utvecklas, liksom samarbeten för användning av superdatorer.

Effektivt arbetssätt för utveckling och drift av IT-system

Inom verksamheten för IT-utveckling används ett agilt arbetssätt med hög effektivitet och stort ansvarstagande. Ett omfattande arbete har gjorts för att ytterligare minska antalet oförutsedda händelser inom IT-systemen. En ökad automatisering har inneburit att det finns åtgärder som tar hand om dessa händelser. Arbetet för att optimera driften av IT-systemen har pågått under de senaste åren och fortsätter att ge resultat. Genom det minskade antalet oförutsedda driftärenden har driftfunktionen kunnat bredda sina arbetsområden till att också omfatta driftövervakning, användarsupport, klientadministration för datorer samt beställning av hårdvara och IT-tillbehör.

Användarsupporten, som i flera år har varit utlagd på en extern leverantör, tas nu om hand inom myndigheten. En metodik för att hantera stora IT-investeringar i ett livscykelperspektiv har tagits fram. Metoden har utvecklat den avdelningsövergripande dialogen inom området, vilket i sin tur har lett till minskade kostnader för investeringar i IT-infrastruktur.

Fortsatt superdatorsamarbete

SMHI och Nationellt superdatorcentrum (NSC) vid Linköpings universitet arbetade under hösten fram ett förnyat samarbetsavtal för att ge SMHI tillgång till kraftfull beräkningskapacitet och stort datalagringsutrymme för sin forskning och sina operativa prognoser. SMHI och NSC har samarbetat inom området sedan 1996 och har nu tecknat ett nytt avtal för de kommande fem åren. Samarbetet ger SMHI och Linköpings universitet möjlighet att upprätthålla kompetens för att trygga tillgång till kvalificerad kunskap inom superdatorer och avancerade beräkningsmetoder.

Det norska meteorologiska institutet samarbetar också med Linköpings universitet inom ramen för NSC. Centrumet upphandlar nästa generation av superdator för operativa prognoser som kommer att nyttjas inom ramen för det nordiska samarbetet Metcoop.

Figur 18: Prestationsmätt Tekniskt IT-stöd

	2017	2016	2015
Digitalt lagrad volym (TB)	11 547	11 420	7 400
Antal servrar (fysiska+virtuella)	83 + 1 168	93 + 1 053	124 + 1 035
IT-kostnadsandel av SMHIs omsättning (%)*	32	33	33

* SMHIs omsättning exklusive internationella medlemsavgifter.

Tidigare trend av ökande lagringsvolym bröts under året, trots att nya och mer högupplösta prognos- och klimatmodeller har införts. Ett nära och fokuserat samarbete mellan experter för IT-infrastruktur respektive verksamhet ligger bakom trendbrottet.

Relationen mellan antal fysiska och virtuella servrar i SMHIs IT-miljö har nu stabiliserats till önskad nivå och mätetalet kommer därför att utgå 2018.

Figur 19: Prestationsmätt IT driftärende

	2017	2016	2015
Antalet driftärenden relativt 2013	57	49	70
Antalet eskaleringar relativt 2013	92	94	96

Måtten visar den relativa förändringen i förhållande till 2013 av antal driftärenden dygnet runt och eskalerade driftärenden utanför kontorstid från SMHI IT:s firstlinefunktion.



SMHIs medverkan i Almedalen 2017 speglade hela verksamheten, denna gång med fokus på vattnets kretslopp. Dialoger fördes om havsmiljö, vattenbrist och översvämningar. I Klosterlängan arrangerades en klimathalvdag med seminarium om planering för stigande havsnivåer.

FINANSIELL REDOVISNING

Sammanställning av väsentliga uppgifter

(Belopp i tkr)	2017	2016	2015	2014	2013
Låneram i Riksgäldskontoret					
- beviljad	110 000	120 000	120 000	100 000	110 000
- utnyttjad	94 232	89 652	67 747	76 567	84 162
Kontokredit hos Riksgäldskontoret					
- beviljad	11 500	11 500	11 500	11 500	11 500
- maximalt utnyttjad 1)	19 067	0	0	0	0
Räntekostnader på räntekonto	280	279	191	0	0
Ränteintäkter på räntekonto	1	0	0	309	722
Avgiftsintäkter					
- angiven budget i regleringsbrev	266 200	232 700	209 000	218 000	285 000
- avgiftsintäkter som disponeras av SMHI	289 248	291 322	241 328	224 852	239 824
- avgiftsintäkter som inte disponeras av SMHI	0	0	0	0	0
Anslagskredit					
- beviljad	12 888	9 308	9 468	9 829	9 365
varav Anslag 20 01 009 anslagspost 1	6 813	6 653	6 573	6 544	6 080
varav Anslag 20 01 007 anslagspost 7	5 025	1 845	2 895	2 895	2 895
varav Anslag 20 01 010 anslagspost 5	1 050	810	0	390	390
- utnyttjad	93	4 363	0	0	0
varav Anslag 20 01 009 anslagspost 1	93	4 363	0	0	0
varav Anslag 20 01 007 anslagspost 7	0	0	0	0	0
varav Anslag 20 01 010 anslagspost 5	0	0	0	0	0
Summa anslagssparande	548	0	2 606	22 531	23 967
varav Anslag 20 01 009 anslagspost 1	0	0	2 577	4 525	1 913
varav Anslag 20 01 007 anslagspost 7	3	0	29	18 006	22 054
varav Anslag 20 01 010 anslagspost 5	546	0	0	0	0
Antalet årsarbetskrafter 2)	574	572	552	568	567
Medelantalet anställda 3)	621	617	598	605	640
Driftkostnad per årsarbetskraft 4)	1 322	1 270	1 199	1 068	1 079
Årets kapitalförändring	8 510	-14 385	5 962	3 756	190
Balanserad kapitalförändring	13 532	27 882	21 886	18 104	17 889

1) Se not 19 i notföreteckningen.

2) Fram till och med 2013 exkluderades felaktigt korttidssjukfrånvaro från antalet årsarbetskrafter. Det innebär att SMHI har angivit ett för lågt antal årsarbetskrafter 2013. Jämförelsesiffrorna har inte justerats då det inte är möjligt att söka fram korrekta historiska siffror, vilket medför att antalet årsarbetskrafter är beräknade på det gamla sättet för året 2013. 2014 - 2017 års siffror är beräknade på det korrekta sättet. Som jämförelse skulle 2017 års siffra varit 565 årsarbetskrafter, 2016 års siffra varit 564 årsarbetskrafter, 2015 års siffra varit 545 årsarbetskrafter och 2014 års siffra varit 564 årsarbetskrafter enligt det gamla beräkningssättet.

3) Fram till och med 2013 ingick tjänstlediga i siffran för medelantalet anställda. Det innebär att SMHI har angivit ett för högt medelantal anställda 2013. Jämförelsesiffrorna har inte justerats då det inte är möjligt att söka fram korrekta historiska siffror, vilket medfört att redovisat medelantal anställda är beräknade på det gamla sättet för året 2013. 2014 - 2017 års siffror är beräknade på det korrekta sättet. Som jämförelse skulle 2017 års siffra varit 641, 2016 års siffra varit 637, 2015 års siffra varit 616 och 2014 års siffra varit 621 medelantal anställda enligt det gamla beräkningssättet.

4) Som framgår av not 2 är antalet årsarbetskrafter för året 2013 beräknade på ett felaktigt sätt. Dock är det inte möjligt att justera årsarbetskrafterna för året 2013, vilket medför att redovisade driftkostnader per årsarbetskraft är beräknade på det gamla sättet för året 2013. 2014 - 2017 års siffror är beräknade på det korrekta sättet. Som jämförelse skulle 2017 års siffra varit 1 343 tkr, 2016 års siffra varit 1 288 tkr, 2015 års siffra varit 1 214 tkr och 2014 års siffra skulle varit 1 076 tkr enligt det gamla beräkningssättet.

Fördelning verksamheter

(Belopp i tkr)	2017-01-01 – 2017-12-31	2016-01-01 – 2016-12-31	2015-01-01 – 2015-12-31
ANSLAGSFINANSIERAD VERKSAMHET			
Intäkter av anslag	411 017	360 551	350 282
Övriga intäkter	127 780	121 605	121 596
Kostnader	-525 948	-498 124	-470 355
Verksamhetsutfall	12 848	-15 968	1 523
Intäkter av inbetalningar som inte disponeras	314	0	0
Medel som tillförts statens budget	-314	0	0
Saldo Uppbörd	0	0	0
Erhållna medel för transfereringar	15 965	14 842	11 240
Lämnade bidrag	-15 965	-14 842	-11 240
Saldo transfereringar	0	0	0
Årets kapitalförändring anslagsfinansierad verksamhet	12 848	-15 968	1 523
AVGIFTSBELAGD VERKSAMHET			
Affärsverksamhet			
Övriga intäkter	78 845	81 030	82 000
Kostnader	-83 005	-80 852	-83 284
Årets kapitalförändring affärsverksamhet	-4 160	177	-1 284
Akkumulerat över-/underskott	-1 582	2 578	2 400
Tjänsteexport			
Övriga intäkter	99 240	101 286	72 020
Kostnader	-102 100	-101 867	-65 834
Årets kapitalförändring tjänsteexport	-2 859	-581	6 186
Akkumulerat över-/underskott	1 842	4 702	5 283
Uppdragsverksamhet			
Övriga intäkter	79 874	77 565	73 891
Kostnader	-77 194	-75 578	-74 354
Årets kapitalförändring uppdragsverksamhet	2 681	1 988	-463
Akkumulerat över-/underskott	5 650	2 969	981
Summa årets kapitalförändring avgiftsbelagd verksamhet	-4 338	1 584	4 439
Summa ackumulerat över-/underskott avgiftsbelagd verksamhet	5 910	10 248	8 665

AVGIFTSBELAGD VERKSAMHET

Skillnaden mellan intäkter avseende avgiftsbelagd verksamhet i tabellen Fördelning verksamheter och utfall i tabellen Avgiftsbelagd verksamhet är att intäkterna i tabellen Fördelning verksamheter är inklusive samtliga intäkter medan intäkterna i tabellen Avgiftsbelagd verksamhet endast innehåller intäkter av avgifter och andra ersättningar.

UTFALL

Verksamhet (tkr)	+/- t.o.m. 2015	+/- 2016	Intäkter 2017	Kostnader 2017	+/- 2017	Ack. +/- utgående 2017
Affärsverksamhet	2 400	177	76 735	80 895	-4 160	-1 582
Tjänsteexport	5 283	-581	98 959	101 818	-2 859	1 842
Uppdragsverksamhet	981	1 988	79 872	77 191	2 681	5 650
Summa	8 664	1 584	255 566	259 904	-4 338	5 910

BUDGET

Verksamhet (tkr)	+/- t.o.m. 2015	+/- 2016	Intäkter 2017	Kostnader 2017	+/- 2017	Ack. +/- utgående 2017
Affärsverksamhet	2 400	0	87 000	87 000	0	2 400
Tjänsteexport	5 283	1 417	102 000	100 000	2 000	8 700
Uppdragsverksamhet	981	2 519	77 200	76 600	600	4 100
Summa	8 664	3 936	266 200	263 600	2 600	15 200

Affärsverksamhet

Intäkter och kostnader samt resultatet avseende affärsverksamhet ligger under budget. Vid tidpunkten för avlämning av budgetunderlaget för åren 2017-2019 förutsågs en intäktsökning samt ett nollresultat. Vid avlämning av budgetunderlaget för åren 2018-2020 var dessa siffror reviderade. Den prognos för året 2017 som lämnades i budgetunderlaget 2018-2020 var intäkter på 78 000 tkr, kostnader på 82 178 tkr och ett negativt ekonomiskt resultat på 4 178 tkr vilket ligger i linje med utfallet för året 2017. Skillnaden mellan budget och utfall 2017 visar på svårigheten att budgetera omsättning och ekonomiskt resultat ett år i förväg på en konkurrensutsatt verksamhet i förändring.

Tjänsteexport

Både intäkter och kostnader följer i stort budgeten. Resultatförbättringen jämfört med budget förklaras av försämrade lönsamhet i internationellt utvecklingssamarbete och i Copernicusuppdrag.

Uppdragsverksamhet

Både intäkter och kostnader följer i stort budgeten. Resultatförbättringen jämfört med budget förklaras främst av lägre utvecklingskostnader inom flygvärdertjänster samt att uppdragen mot statliga myndigheter uppvisar en ekonomi i balans.

Anslagsredovisning

REDOVISNING MOT ANSLAG 2017

(Belopp i tkr)

Anslag		Ingående överförings- belopp	Årets tilldelning enligt regleringsbrev	Indragning	Totalt disponibelt belopp	Utgifter	Utgående överförings- belopp
Utgiftsområde 20							
Allmän miljö- och naturvård							
20 01 007	Avgifter till Internationella organisationer (Ramanslag) Anslagspost 7 Internationella organisationer, SMHI (ram)	0	167 500	0	167 500	-167 497	3
20 01 009	Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut (Ramanslag) Anslagspost 1 SMHI (ram)	-4 363	227 101	0	222 738	-222 831	-93
20 01 010	Klimatanpassning (Ramanslag) Anslagspost 5 Klimatanpassning - del till Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut (ram)	0	35 000	0	35 000	-34 454	546
SUMMA ANSLAG		-4 363	429 601	0	425 238	-424 782	455

REDOVISNING MOT FINANSIELLA VILLKOR

(Belopp i tkr)

Anslagspost	Villkor	Utfall
20 01 007 Anslagspost 7		
Anslagskredit	5 025	0
20 01 009 Anslagspost 1		
Anslagskredit	6 813	93
20 01 010 Anslagspost 5		
Anslagskredit	1 050	0
SMHI får betala ut 14 000 000 kronor till andra myndigheter för att inom sina respektive ansvarsområden utveckla handlingsplaner samt verktyg för anpassning till ett förändrat klimat. SMHI får även betala ut medel till kommuner för deras deltagande i att utveckla sådana handlingsplaner och verktyg.	14 000	13 454 *
Högst 6 000 000 kronor får användas för finansiering av SMHIs arbete med:	Högst 6 000	5 562
– framtagande av riktlinjer för beräkning av dimensionerande havsnivåer för olika delar av Sverige för dagens och framtidens klimatförhållanden		
– genomförande av en studie om metod för beräkning av värsta möjliga korttidsnederbörd (skyfall).		

* Skillnaden mot villkoret beror på återbetalda ej utnyttjade bidragsmedel.

RESULTATRÄKNING

(Belopp i tkr)		2017-01-01 – 2017-12-31	2016-01-01 – 2016-12-31
Verksamhetens intäkter			
Intäkter av anslag	Not 1	411 017	360 551
Intäkter av avgifter och andra ersättningar	Not 2	289 248	291 322
Intäkter av bidrag	Not 3	95 274	88 164
Finansiella intäkter	Not 4	1 217	2 000
Summa verksamhetens intäkter		796 756	742 036
Verksamhetens kostnader			
Kostnader för personal	Not 5	-417 757	-399 314
Kostnader för lokaler		-27 629	-28 136
Övriga driftkostnader	Not 6	-313 508	-298 736
Finansiella kostnader	Not 7	-2 245	-2 304
Avskrivningar och nedskrivningar		-27 107	-27 930
Summa verksamhetens kostnader		-788 246	-756 421
Verksamhetsutfall		8 510	-14 385
Uppbördsverksamhet			
Intäkter av avgifter m.m. som inte disponeras	Not 8	314	0
Medel som tillförts statens budget från uppbördsverksamhet	Not 8	-314	0
Saldo uppbördsverksamhet		0	0
Transfereringar			
Medel som erhållits från statens budget för finansiering av bidrag	Not 9	13 454	5 600
Medel som erhållits från myndigheter för finansiering av bidrag	Not 9	2 339	2 739
Övriga erhållna medel för finansiering av bidrag	Not 9	171	6 503
Lämnade bidrag	Not 10	-15 965	-14 842
Saldo transfereringar		0	0
Årets kapitalförändring	Not 11	8 510	-14 385

BALANSRÄKNING

TILLGÅNGAR

(Belopp i tkr)		2017-12-31	2016-12-31
TILLGÅNGAR			
Immateriella anläggningstillgångar			
Balanserade utgifter för utveckling	Not 12	7 922	8 398
Rättigheter och andra immateriella anläggningstillgångar	Not 12	9 682	10 699
Summa immateriella anläggningstillgångar		17 604	19 097
Materiella anläggningstillgångar			
Förbättringsutgifter på annans fastighet	Not 13	7 077	8 799
Maskiner, inventarier, installationer m.m.	Not 13	58 677	53 590
Pågående nyanläggningar	Not 13	18 884	8 568
Summa materiella anläggningstillgångar		84 638	70 958
Varulager m.m.			
Varulager och förråd		674	685
Pågående arbeten		3 371	2 318
Summa varulager m.m.		4 045	3 003
Kortfristiga fordringar			
Kundfordringar		32 228	31 406
Fordringar hos andra myndigheter	Not 14	51 004	31 638
Övriga kortfristiga fordringar	Not 15	93 589	71 759
Summa kortfristiga fordringar		176 821	134 804
Periodavgränsningsposter			
Förutbetalda kostnader	Not 16	95 284	88 893
Upplupna bidragsintäkter		12 877	11 062
Övriga upplupna intäkter	Not 17	10 795	9 272
Summa periodavgränsningsposter		118 956	109 226
Avräkning med statsverket			
Avräkning med statsverket	Not 18	2 306	6 395
Summa avräkning med statsverket		2 306	6 395
Kassa och bank			
Behållning räntekonto i Riksgäldskontoret	Not 19	81 999	63 252
Kassa och bank		6 599	6 427
Summa kassa och bank		88 598	69 680
SUMMA TILLGÅNGAR		492 967	413 162

KAPITAL OCH SKULDER

(Belopp i tkr)		2017-12-31	2016-12-31
KAPITAL OCH SKULDER			
Myndighetskapital			
Statskapital	Not 20	320	354
Balanserad kapitalförändring	Not 21	13 532	27 882
Kapitalförändring enligt resultaträkningen	Not 11	8 510	-14 385
Summa myndighetskapital	Not 22	22 362	13 852
Avsättningar			
Avsättningar för pensioner och liknande förpliktelser	Not 23	3 490	3 823
Övriga avsättningar	Not 24	3 725	3 051
Summa avsättningar		7 215	6 874
Skulder m.m.			
Lån i Riksgäldskontoret	Not 25	94 232	89 652
Kortfristiga skulder till andra myndigheter		26 666	22 845
Leverantörsskulder	Not 26	190 381	164 273
Övriga kortfristiga skulder	Not 27	16 031	14 419
Summa skulder m.m.		327 310	291 188
Periodavgränsningsposter			
Upplupna kostnader	Not 28	37 214	36 739
Oförbrukade bidrag	Not 29	58 724	48 544
Övriga förutbetalda intäkter	Not 30	40 142	15 965
Summa periodavgränsningsposter		136 080	101 249
SUMMA KAPITAL OCH SKULDER		492 967	413 162
Ansvarsförbindelser	Not 31	484 723	188 500

Kommentarer till Finansiell redovisning

SMHI upprättar årsredovisning enligt förordning (2000:605) om årsredovisning och budgetunderlag för statliga myndigheter.

Tillämpade redovisnings- och värderingsprinciper:

Intäkter av avgifter och andra ersättningar utgörs av dels fakturerade intäkter, dels intäkter avseende pågående arbeten. Pågående arbeten har värderats till nedlagda kostnader (inklusive andel av indirekta kostnader). Beräknad förlustrisk har beaktats.

Intäkter av bidrag utgörs av erhållna bidrag och upplupna bidragsintäkter. Oförbrukade bidrag har periodiserats. Upplupna bidragsintäkter avser bidrag som ännu inte erhållits och som beloppsmässigt motsvarar periodens kostnader (inklusive andel av indirekta kostnader). Oförbrukade bidrag avser erhållna bidragsinkomster som periodiserats för att täcka framtida kostnader.

Beloppet för kundfordringar skrivs ned med beräknade förlustrisker. Skulder tas upp till nominellt belopp. Fordringar och skulder i utländsk valuta omvärderas till balansdagens kurs. Fordringar och skulder i utländsk valuta som valutasäkras värderas till den valutakurs som anges i terminskontraktet.

Lagret består av material avsett för anslagsverksamheten. Vid värderingen har avdrag gjorts för beräknad inkurans. Lagret har värderats till anskaffningspris.

SMHI terminssäkrar betalningar i utländsk valuta som hänförs till anslagspost 7 under ramanslag 20 01 007. Termiskontrakt tecknas med Riksgäldskontoret. De termiskontrakt som tecknats men ej förfallit på balansdagen redovisas som leverantörsskuld (not 26 - Leverantörsskulder) både till de internationella organisationerna och till Riksgäldskontoret. Vidare redovisas en fordran hos Riksgäldskontoret under posten övriga kortfristiga fordringar (not 15 - Övriga kortfristiga fordringar).

Med immateriella anläggningstillgångar avses dels egenutvecklade immateriella anläggningstillgångar och dels förvärvade immateriella anläggningstillgångar.

Avskrivningar görs linjärt på anskaffningsvärdet under tillgångens hela ekonomiska livslängd.

Avskrivningsgrupperna uppdelade per avskrivningsår är:

3 år	Persondatorer, lättare datorutrustning
3-5 år	Egenutvecklade immateriella anläggningstillgångar
3-5 år	Generell datorutrustning, programvaror/licenser
5 år	Icke generell datorutrustning, stödsystem, kontorsmaskiner, telekommunikationsutrustning, mätutrustning, möbler, bilar och förbättringsutgifter på annans fastighet
7 år	Instrument
8 år	Utrustning för automatstationer och radarutrustning
10 år	Skepp, datorhall och förbättringsutgifter på annans fastighet
20 år	Vattenförsörjningsstationer, radaranläggningar och förbättringsutgifter på annans fastighet
40 år	Markinventarier

Med anläggning avses anskaffning av tillgång med en ekonomisk livslängd lika med eller överstigande tre år och med ett anskaffningsvärde lika med eller överstigande 20 tkr, exklusive moms. För två typer av investeringar gäller en högre beloppsgräns: förbättringsutgifter på annans fastighet 100 tkr och egenutvecklade immateriella anläggningstillgångar 500 tkr.

Beloppsgräns för periodiseringar är 50 tkr.

Villkor för avgiftsbelagd verksamhet

Enligt SMHIs instruktion ska SMHI ta ut avgifter för den uppdragsverksamhet och affärsverksamhet som myndigheten bedriver och får disponera intäkterna. SMHI beslutar om avgifternas storlek i det enskilda fallet. Avgifterna ska bestämmas så att de täcker myndighetens kostnader för att tillhandahålla varan eller tjänsten och bidrar till myndighetens kostnader för uppbyggnad, uppdatering och utveckling av system, databaser och information.

Dispens från generella ekonomiadministrativa regler som utfärdats av regeringen

Enligt SMHIs instruktion medges undantag från 4§ andra stycket avgiftsförordningen enligt vilken tjänsteexport får tillhandahållas bara om verksamheten är av tillfällig natur eller av mindre omfattning. De sammanlagda intäkterna från tjänsteexporten får motsvara högst 15 procent av myndighetens totala förvaltningskostnader.

Insynsråd

Utbetald ersättning till rådsledamöter och ledande befattningshavare samt uppgift om uppdrag som styrelse- eller rådsledamot i andra statliga myndigheter eller aktiebolag.

(kronor)
1 398 649

Rolf Brennerfelt,

Generaldirektör, SMHI

Styrelseordförande i Sveriges lantbruksuniversitet och ledamot av insynsrådet vid Strålsäkerhetsmyndigheten och ordförande i Breko Konsult AB.

Pär Holmgren,

Fillic, Meteorolog, Naturskadespecialist, Länsförsäkringar AB

Styrelseordförande i Spridda Skurar AB och Pärspäktiv förlag AB.

1 500

Anna Jöborn,

Avdelningschef, Havs- och vattenmyndigheten

Ledamot i Formas forskarråd och i Polarforskningssekreterariats insynsråd.

1 500

Anna Nilsson,

Civilingenjör, miljödirektör, Uppsala kommun

4 500

Cecilia Nyström,

Avdelningschef, Myndigheten för

samhällsskydd och beredskap

Styrelseordförande i Marcec AB.

4 500

Kristina Zetterström,

Länsråd, Länsstyrelsen Östergötland

Ledamot i Energiverkets energieffektiviseringsråd.

4 500

Lars Thunberg,

Kommunalråd, Kristdemokraterna, Helsingborgs stad

Styrelseledamot i Helsingborgs Stads Förvaltning AB, Helsingborgs Stads Fastighets Holding AB, Helsingborgshems Holding AB och Helsingborg Energi Holding AB.

3 000

Tord Svedberg,

Verkställande direktör, IVL Svenska Miljöinstitutet AB

4 500

Ulf Moback,

Landskapsarkitekt, Stadsbyggnadskontoret i Göteborg

4 500

Stina Bergström,

Riksdagsledamot, Miljöpartiet

1 500

Sjukfrånvaro

Enligt kraven i 7 kap 3 § i förordning (2000:605) om årsredovisning och budgetunderlag för statliga myndigheter redovisas i nedanstående tabell de anställdas totala sjukfrånvaro i förhållande till den totala ordinarie arbetstiden. Sjukfrånvaron för långtidssjuka anges i förhållande till totala sjukfrånvaron. Långtidssjuka definieras som frånvarande under en sammanhängande tid av minst 60 dagar. I tabellen redovisas också sjukfrånvaro fördelat på kön och ålder i förhållande till respektive grupps sammanlagda ordinarie arbetstid.

Kategori	Sjukfrånvaro i procent under perioden:	
	2017-01-01– 2017-12-31	2016-01-01– 2016-12-31
Totalt SMHI	2,95	3,19
Andel långtidssjuka (60 dagar eller mer)	47,30	48,20
Kvinnor	3,97	3,87
Män	2,22	2,72
Anställda 29 år eller yngre	3,11	1,82
Anställda mellan 30 och 49 år	2,63	2,94
Anställda 50 år eller äldre	3,43	3,87

NOTER

Not 1 Intäkter av anslag (tkr)

	2017-01-01 – 2017-12-31	2016-01-01 – 2016-12-31
Anslag 20 01 009, ap 1 SMHI (ram)	222 831	222 721
Anslag 20 01 007, ap 7 Internationella organisationer, SMHI (ram)	167 497	117 500 *
Anslag 20 01 010, ap 5 Klimatanpassning - del till Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut (ram)	21 000	21 400
Redovisning mot anslag avseende semesterlöneskuld enligt undantagsregeln	-311	-1 070
Summa	411 017	360 551

* Ökningen beror främst på ökade medlemsavgifter till Eumetsat med drygt 3 miljoner Euro.

Not 2 Intäkter av avgifter och andra ersättningar (tkr)

	2017-01-01 – 2017-12-31	2016-01-01 – 2016-12-31
Intäkter av avgifter inom affärsverksamheten	76 735	79 708
Intäkter av avgifter inom uppdragsverksamheten	79 872	77 565
Intäkter av avgifter inom tjänsteexporten	98 959	99 783
Avgiftsintäkter enligt 4 § avgiftsförordningen	33 115	33 828
Icke statliga medel enligt definitionen i 6 kap. 1 § kapitalförsörjningsförordningen (2011:210)	233	429
Övriga intäkter	335	8
Summa	289 248	291 322

Not 3 Intäkter av bidrag (tkr)

	2017-01-01 – 2017-12-31	2016-01-01 – 2016-12-31
Statliga bidrag från Havs- och vattenmyndigheten enligt deras regleringsbrev	15 000	15 000
Övriga bidrag från statliga myndigheter och affärsverk	37 249	28 783 *
Bidrag från EU:s institutioner och andra EU-länder	27 320	26 940
Övriga erhållna bidrag	15 705	17 441
Summa	95 274	88 164

* Ökningen beror främst på ökade bidrag för SMHIs forskning samt bidrag för arbete med regionala klimatförändringar för afrikanska länder.

Intäkter av bidrag (exklusive bidrag från Havs- och vattenmyndigheten) utgörs till cirka 70 procent av forskningsbidrag.

Not 4 Finansiella intäkter (tkr)

	2017-01-01 – 2017-12-31	2016-01-01 – 2016-12-31
Ränta på räntekonto hos Riksgäldskontoret	0	0
Ränteintäkter lån hos Riksgäldskontoret	303	82
Övriga ränteintäkter och finansiella intäkter	914	1 918
Summa	1 217	2 000

Not 5 Kostnader för personal (tkr)

	2017-01-01 – 2017-12-31	2016-01-01 – 2016-12-31
Kostnader för personal	417 757	399 314
Varav lönekostnader, exklusive arbetsgivaravgifter, pensionspremier och andra avgifter enligt lag och avtal	282 163	270 509
Andel av lönesumman som avser arvoden till styrelse, kommittéer och ej anställd personal	1 procent	1 procent

Not 6 Övriga driftskostnader (tkr)

	2017-01-01 – 2017-12-31	2016-01-01 – 2016-12-31
Internationella medlemsavgifter	156 134	133 844 *
Resor och hotell	19 016	20 421
Konsultkostnader	31 753	35 748 **
Köpta datatjänster	27 282	27 628
Superdatorkraft vid Nationellt Superdatorcenter	17 815	17 847
Fartygskostnader	14 874	15 031
Övriga driftskostnader	46 633	48 216 ***
Summa	313 508	298 736

* Kostnadsökningen beror främst på höjda medlemsavgifter till Eumetsat med drygt 3 miljoner Euro.

** Minskningen beror till viss del på att egen kompetens har byggts upp inom webbutveckling och utförs numera av egen personal. På så sätt har konsultkostnaden minskat inom det området.

*** Uppbokade befarade kundförluster från föregående år har i stort reglerats, vilket förklarar minskningen i övriga driftskostnader.

Not 7 Finansiella kostnader (tkr)

	2017-01-01 – 2017-12-31	2016-01-01 – 2016-12-31
Ränta på räntekonto hos Riksgäldskontoret	279	279
Ränta på lån hos Riksgäldskontoret	407	674
Övriga räntekostnader och finansiella kostnader	1 560	1 351
Summa	2 245	2 304

Not 8 Uppbördsverksamhet (tkr)

	2017-01-01 – 2017-12-31	2016-01-01 – 2016-12-31
Intäkter av avgifter m.m. som inte disponeras		
Andra ersättningar, inomstatliga	314	0
Summa	314	0
Medel som tillförts statens budget från uppbördsverksamhet		
Medel som tillförs staten	-314	0
Summa	-314	0
Summa	0	0

SMHI har enligt regleringsbrevet 2016 betalat ut bidrag till vissa statliga myndigheter och länsstyrelser. De myndigheter som ej har använt samtliga medel har återbetalat dessa till SMHI under 2017. Medlen redovisas under uppbördsavsnittet.

Not 9 Erhållna bidrag (tkr)

Bidragslämnare	2017-01-01 – 2017-12-31		2016-01-01 – 2016-12-31	
	Belopp	Varav Mistra-SWECIA	Belopp	Varav Mistra-SWECIA
Medel som erhållits från statens budget för finansiering av bidrag				
Erhållna anslag för bidrag	14 000		5 600	
Återbetalning av lämnade bidrag (anslag)	-546		0	
Summa	13 454		5 600	
Medel som erhållits från myndigheter för finansiering av bidrag				
Forskningsrådet för miljö, areella näringar och samhällsbyggande	149		256	
Myndigheten för samhällsskydd och beredskap	384		859	
Rymdstyrelsen	476		430	
Verket för innovationssystem	161		142	
Vetenskapsrådet	1 169		1 053	
Summa	2 339		2 739	
Övriga erhållna medel för finansiering av bidrag				
Övriga	171	0	6 503	6 503
Summa	171	0	6 503	6 503
Summa	15 965	0	14 842	6 503

Mistra-SWECIA är en förkortning av Swedish Research Programme on Climate, Impacts and Adaptation. Programmet finansierades av Stiftelsen för miljöstrategisk forskning, Mistra och avslutades 30 juni 2016.

Not 10 Lämna bidrag (tkr)

Bidragmottagare	2017-01-01 – 2017-12-31		2016-01-01 – 2016-12-31	
	Belopp	Varav Mistra-SWECIA	Belopp	Varav Mistra-SWECIA
Göteborgs universitet	-500		-660	
Linköpings universitet	-171			
Lunds universitet			-2 270	-2 270
Statens geotekniska institut	-149		-256	
Sveriges lantbruksuniversitet			-167	-167
Stockholms universitet			-710	-710
Umeå universitet			-71	
Övriga organisationer	-1 690		-5 108	-3 356
Summa	-2 510	0	-9 242	-6 503
Beviljade medel för klimatanpassning enligt SMHIs regleringsbrev				
Statliga myndigheter	-6 071		-4 890	
Länsstyrelser	-2 404		-710	
Återbetalda bidrag från länsstyrelser	546			
Kommuner	-5 525			
Summa	-13 454	0	-5 600	
Summa	-15 965	0	-14 842	-6 503

Mistra-SWECIA är en förkortning av Swedish Research Programme on Climate, Impacts and Adaptation. Programmet finansierades av Stiftelsen för miljöstrategisk forskning, Mistra och avslutades 30 juni 2016.

Not 11 Kapitalförändring enligt resultaträkningen (tkr)

	2017-01-01 – 2017-12-31	2016-01-01 – 2016-12-31
Resultat inom affärsverksamhet	-4 160	177
Resultat inom tjänsteexport	-2 859	-581
Resultat inom uppdragsverksamhet	2 681	1 988
Årets planerliga avskrivningar och utrangeringar inom anslagsverksamheten finansierade via statskapital	-34	-34
Förändring av tillgodohavande hos Eumetsat	12 883	-15 934 *
Summa	8 510	-14 385

* Förklaringen till förändringen är att SMHI har använt sig av Working Capital Fund för att delfinansiera 2016 års medlemsavgifter till Eumetsat. Under året 2017 har Eumetsat återfört närmare 1,5 miljon Euro till Working Capital Fund.

Not 12 Immateriella anläggningstillgångar (tkr)

	Balanserade utgifter för utveckling		Rättigheter och andra immateriella anläggningstillgångar		Summa	
	2017-12-31	2016-12-31	2017-12-31	2016-12-31	2017-12-31	2016-12-31
IB anskaffningsvärde	73 366	68 585	34 771	34 777	108 137	103 362
Årets anskaffningar	4 259	4 781	1 001	3 216	5 260	7 997
Utrangeringar	0	0	-1 304	-3 222	-1 304	-3 222
UB anskaffningsvärde	77 625	73 366	34 468	34 771	112 093	108 137
IB ackumulerade avskrivningar	-64 968	-58 560	-24 072	-25 697	-89 040	-84 257
Årets avskrivningar	-4 735	-6 408	-2 018	-1 597	-6 753	-8 005
Utrangeringar	0	0	1 304	3 222	1 304	3 222
UB ackumulerade avskrivningar	-69 703	-64 968	-24 786	-24 072	-94 489	-89 040
Totalt	7 922	8 398	9 682	10 699	17 604	19 097

Not 13 Materiella anläggningstillgångar (tkr)

	Förbättringsutgifter på annans fastighet		Maskiner, inventarier, installationer m.m.		Pågående nyanläggning		Summa	
	2017-12-31	2016-12-31	2017-12-31	2016-12-31	2017-12-31	2016-12-31	2017-12-31	2016-12-31
IB anskaffningsvärde	31 901	31 569	261 308	246 155	8 568	3 491	301 777	281 215
Årets anskaffningar	0	352	17 105	25 975	17 462	8 346	34 567	34 673
Utrangeringar	0	-20	-11 523	-14 090	0	0	-11 523	-14 110
Korrigeringar	0	0	7 146	3 268	-7 146	-3 268	0	0
UB anskaffningsvärde	31 901	31 901	274 037	261 308	18 884	8 568	324 821	301 777
IB ackumulerade avskrivningar	-23 102	-21 091	-207 719	-202 850	0	0	-230 821	-223 941
Årets avskrivningar	-1 722	-2 031	-18 632	-17 894	0	0	-20 354	-19 925
Utrangeringar	0	20	10 990	13 025	0	0	10 990	13 045
UB ackumulerade avskrivningar	-24 824	-23 102	-215 360	-207 719	0	0	-240 185	-230 821
Totalt	7 077	8 799	58 677	53 590	18 884	8 568	84 638	70 958

Not 14 Fordringar hos andra myndigheter (tkr)

	2017-12-31	2016-12-31
Kundfordringar statliga myndigheter	41 443	24 234 *
Mervärdesskattfordran	9 550	7 218
Avräkningskonto skatter och avgifter	10	187
Bokfört värde	51 004	31 638

* Ökningen beror på ej betalda fakturor till Havs- och vattenmyndigheten för myndighetssamverkan på 15 200 tkr. Fakturorna fakturerades december 2017.

Not 15 Övriga kortfristiga fordringar (tkr)

	2017-12-31	2016-12-31
Tillgodohavande (WCF) hos Eumetsat	16 166	3 284 *
Fordran valutasäkring Riksgäldskontoret	77 158	68 369 **
Övriga fordringar	264	106
Bokfört värde	93 589	71 759

SMHI terminssäkrar betalningar i utländsk valuta som hänförs till anslagspost 7 under ramanslag 20 01 007. Terminskontrakt tecknas med Riksgäldskontoret. Fordran valutasäkring Riksgäldskontoret, avser terminskontrakt som tecknats men ej förfallit på balansdagen.

* Ökningen i tillgodohavandet Working Capital Fund (WCF) hos Eumetsat beror på att Eumetsat för året 2017 inte har förbrukat samtliga medlemsavgifter. Eumetsat har återfört överskottet till WCF. Totalt har under 2017 närmare 1,5 miljon Euro återförts till WCF.

** Ökningen avseende fordran valutasäkring Riksgäldskontoret beror på en höjning av årets första medlemsinbetalning till Eumetsat på knappt 9 miljoner kronor.

Not 16 Förutbetalda kostnader (tkr)

	2017-12-31	2016-12-31
Förutbetalda medlemsavgifter till internationella organisationer	82 265	73 952 *
Förutbetalda lokalhyror	5 798	5 711
Övriga förutbetalda kostnader	7 221	9 230
Bokfört värde	95 284	88 893

* Ökningen beror på en höjning av 2018 års första medlemsavgift till Eumetsat på knappt 9 miljoner kronor jämfört med 2017 års första medlemsavgift.

Not 17 Övriga upplupna intäkter (tkr)

	2017-12-31	2016-12-31
Upplupna intäkter Eurocontrol	481	3 078
Upplupna intäkter avseende andra myndigheter	223	632
Upplupna intäkter, utomstatliga	10 091	5 562 *
Bokfört värde	10 795	9 272

* Ökningen beror på upplupna intäkter avseende Copernicus-projekt.

Not 18 Avräkning med statsverket (tkr)

	2017-12-31	2016-12-31
Uppbörd		
Ingående balans	0	0
Redovisat mot inkomsttitel	-314	0
Uppbördsmedel som betalats till icke räntebärande flöde	314	0
Skuld avseende uppbörd	0	0

Anslag i icke räntebärande flöde

Ingående balans	-2 066	-3 218
Redovisat mot anslag	201 952	144 500
Medel hänförliga till transfereringar m.m. som betalats till icke räntebärande flöde	-201 460	-143 348

Skuld avseende anslag i icke räntebärande flöde	-1 574	-2 066
--	---------------	---------------

Anslag i räntebärande flöde

Ingående balans	4 363	-2 577
Redovisat mot anslag	222 831	222 721
Anslagsmedel som tillförts räntekontot	-227 101	-215 781
Återbetalning av anslagsmedel	0	0

Fordran avseende anslag i räntebärande flöde	93	4 363
---	-----------	--------------

Fordran avseende semesterlöneskuld som inte har redovisats mot anslag

Ingående balans	4 098	5 169
Redovisat mot anslag under året enligt undantagsregeln	-311	-1 070

Fordran avseende semesterlöneskuld som inte har redovisats mot anslag	3 787	4 098
--	--------------	--------------

Totalt	2 306	6 395
---------------	--------------	--------------

Not 19 Behållning räntekonto i Riksgäldskontoret (tkr)

Beviljad räntekontokredit för 2017 är 11 500 tkr (2016: 11 500 tkr)

SMHI har under året 2017 övertrasserat räntekontokrediten vid ett tillfälle. Den 28 april gjordes en utbetalning av Sveriges medlemsavgift till Eumetsat på knappt 58 000 tkr från ett bankkonto i räntebärande flöde vilket medförde ett negativt saldo på SMHIs räntekonto på 19 067 tkr. Räntekontokrediten var således övertrasserad med som högst 7 567 tkr. Felet upptäcktes internt på SMHI morgonen den 3:e maj. Den gjorda utbetalningen till Eumetsat skulle ha gjorts från ett bankkonto i icke räntebärande flöde. Under förmiddagen den 3:e maj åtgärdades felet genom en utbetalning från icke räntebärande flöde till ett bankkonto i räntebärande flöde, vilket medfört att SMHI inte längre har övertrasserat räntekontokrediten. Det innebär att SMHI övertrasserat sin räntekontokredit under perioden 28 april – 2 maj.

Not 20 Statskapital (tkr)

	2017-12-31	2016-12-31
Ingående balans	354	388
Avskrivning på utrustning finansierat via utrustningsanslag	-34	-34
Utgående balans	320	354

Statskapitalet är utan avkastningskrav.

Not 21 Balanserad kapitalförändring

Av 2016 års kapitalförändring avsåg 34 tkr (2015: 34 tkr) planliga avskrivningar och utrangeringar av utrustning som finansierats via utrustningsanslag. Detta belopp har förts mot Statskapital (se not 20).

Övriga poster har förts mot balanserad kapitalförändring.

	2017-12-31	2016-12-31
Balanserad kapitalförändring har förändrats enligt (tkr)		
Ingående balans	27 882	21 886
Förändring:		
Resultat inom affärsverksamhet	177	-1 284
Resultat inom tjänsteexport	-581	6 186
Resultat inom uppdragsverksamhet	1 988	-463
Förändring fordran Eumetsat	-15 934	1 558
Utgående balans	13 532	27 882

Balanserad kapitalförändring består av (tkr)

Balanserat resultat inom affärsverksamhet	2 578	2 400
Balanserat resultat tjänsteexport	4 702	5 283
Balanserat resultat inom uppdragsverksamhet	2 969	981
Balanserad fordran Eumetsat	3 284	19 218
Utgående balans	13 532	27 882

Not 22 Förändring av myndighetskapital (tkr)

	Statskapital	Balanserad kapitalförändring, anslagsfinansierad verksamhet	Balanserad kapitalförändring, avgiftsbelagd verksamhet	Kapitalförändring enligt resultaträkningen	Summa
Utgående balans 2016	354	19 218	8 665	-14 385	13 852
A Ingående balans 2017	354	19 218	8 665	-14 385	13 852
Föregående års kapitalförändring	-34	-15 934	1 584	14 385	0
Årets kapitalförändring				8 510	8 510
B Summa årets förändring	-34	-15 934	1 584	22 895	8 510
C Utgående balans 2017	320	3 284	10 248	8 510	22 362

Not 23 Avsättningar för pensioner och liknande förpliktelser (tkr)

	2017-12-31	2016-12-31
Ingående avsättning	3 823	2 784
Årets pensionskostnad	212	1 403
Årets pensionsutbetalningar	-545	-363
Utgående avsättning	3 490	3 823
- varav särskild löneskatt	67	60
- varav beräknas regleras under nästkommande räkenskapsår	506	441

Not 24 Övriga avsättningar (tkr)

Avsättningar för omställningsmedel i enlighet med ESV:s handledning om personalkostnader.

	2017-12-31	2016-12-31
Ingående avsättning	3 051	2 768
Årets förändring	674	283
Utgående avsättning	3 725	3 051
- varav beräknas regleras under nästkommande räkenskapsår	479	401

Not 25 Lån i Riksgäldskontoret (tkr)

	2017-12-31	2016-12-31
Ingående skuld	89 652	67 747
Nyupplåning	29 386	47 397
Årets amortering	-24 806	-25 492
Utgående skuld	94 232	89 652

Beviljad låneram för 2017 är 110 000 tkr (2016: 120 000 tkr).
Ökningen i saldot lån i Riksgäldskontoret beror främst på uppgradering av SMHIs väderadar samt pågående uppgradering av hydrologiska och meteorologiska observationsstationer.

Not 26 Leverantörsskulder (tkr)

	2017-12-31	2016-12-31
Skuld valutasäkring Riksgäldskontoret	77 158	68 369 *
Eumetsat	67 834	59 138 *
ECMWF	7 277	7 325
Övriga leverantörsskulder	38 111	29 440 **
Summa	190 381	164 273

* Den del av medlemsavgiften till Eumetsat som betalas i januari månad, finns upptagen som leverantörsskuld per 31 december varje år. Det har skett en ökning med knappt 9 miljoner kronor avseende medlemsavgiften som ska erläggas i januari 2018 jämfört med motsvarande gjorda betalning i januari 2017.

** Ökningen i övriga leverantörsskulder beror främst på en faktura på drygt 7 miljoner kronor avseende utköp av persondatorutrustning i samband med att avtalet med den externa leverantören av drift, support och ägarskap av SMHIs persondatorer har upphört.

Not 27 Övriga kortfristiga skulder (tkr)

	2017-12-31	2016-12-31
Innehållen preliminärskatt för egen personal	7 176	6 982
Övriga kortfristiga skulder	8 855	7 436 *
Summa	16 031	14 419

* Avser främst skulder till samarbetspartners i olika forskningsprojekt, där SMHI är koordinator.

Not 28 Upplupna kostnader (tkr)

	2017-12-31	2016-12-31
Semesterlöneskuld inkl. sociala avgifter	29 541	29 222
Upplupen löneskuld inkl. sociala avgifter	4 469	3 790
Övriga upplupna kostnader	3 204	3 727
Summa	37 214	36 739

Not 29 Oförbrukade bidrag (tkr)

	2017-12-31	2016-12-31
Oförbrukade bidrag statliga myndigheter	23 813	20 601
Övriga oförbrukade bidrag	34 911	27 943 *
Summa	58 724	48 544

* Ökningen beror främst på erhållna prefinance-intäkter för två Horizon 2020-projekt december 2017 på 8,5 miljoner kronor.

Oförbrukade statliga bidrag förväntas tas i anspråk enligt nedan (tkr):

- inom tre månader	7 433	6 669
- mer än tre månader till ett år,	14 257	12 943
- mer än ett år till tre, samt	2 123	989
- mer än tre år.	0	0

Av övriga oförbrukade bidrag avser 25 725 tkr bidrag till olika forskningsprojekt (2016: 19 056 tkr).

Not 30 Övriga förutbetalda intäkter (tkr)

	2017-12-31	2016-12-31
Övriga förutbetalda intäkter, andra myndigheter	26 866	6 341 *
Övriga förutbetalda intäkter, utomstatliga	13 276	9 624
Summa	40 142	15 965

Ökningen beror främst på en förskottsinsbetalning av ett Sidafinansierat projekt på cirka 10 miljoner kronor avseende Etiopien samt inbetalningar avseende SMED-samarbetet på cirka 6,5 miljoner kronor.

Not 31 Ansvarsförbindelser (tkr)

	2017-12-31	2016-12-31
Konica Minolta, skadeståndskrav inklusive ränta	0	278
Europeiska kommissionen *		
ARISTOTLE	5 022	4 878
ECMWF *		
SWICCA - C3S_441_Lot 1	74 044	91 665
URBAN SIS - C3S_441_Lot 3	70 683	91 678
PRINCIPLES - C3S_34b_Lot 2	121 447	
PRECISE - C3S_322_Lot 1	114 172	
GLORIOUS - C3S_422_Lot 1	99 355	
Summa ECMWF	479 701	183 344
Summa ansvarsförbindelser	484 723	188 500

* SMHI redovisar numera tecknade avtal inom Copernicus och EU, som medför ansvarsförbindelser. Dessa redovisas per kontraktspart och avtal.

Jämförelsesiffror för 2016 har därmed justerats jämfört med föregående års årsredovisning.

SMHI har valt att i årsredovisningen huvudsakligen ge en verbal beskrivning av prestationerna eftersom många av de resultat som beskrivs är av engångskaraktär eller delresultat i pågående forskning och utveckling.

När det gäller prognoser och varningar är det vanligtvis inte meningsfullt att ange styckkostnad. Antalet prognoser är konstant och antalet varningar beror på den aktuella väder- eller vattensituationen. Processen stöds av en omfattande och komplex IT-miljö som även är grund för övriga tjänster.

Den verbala och finansiella redovisningen kompletteras med volymmått som exempel på prestationer. Att redovisa samtliga prestationstyper bedöms inte tillföra ytterligare värde eftersom de kommer från samma produktionssystem. Däremot är det viktigt att kundnöjdhet, IT-kostnader och forskning utvecklas på ett positivt sätt för att kostnadseffektivt kunna leverera prestationerna.

IT-verksamhetens och forskningsavdelningens kostnadsandelar av SMHIs omsättning redovisas tillsammans med ett par väsentliga volymmått inom IT och forskning. Styckkostnader för vissa observationer och prognosberäkningar bedöms tillföra ytterligare värde och redovisas därför också.

Jag intygar att årsredovisningen ger en rättvisande bild av verksamhetens resultat samt av kostnader, intäkter och myndighetens ekonomiska ställning. Norrköping 20 februari 2018.

Rolf Brennerfelt, Generaldirektör

LEDNINGSGRUPP



Foto: Fotofabriken - Niclas Kindahl

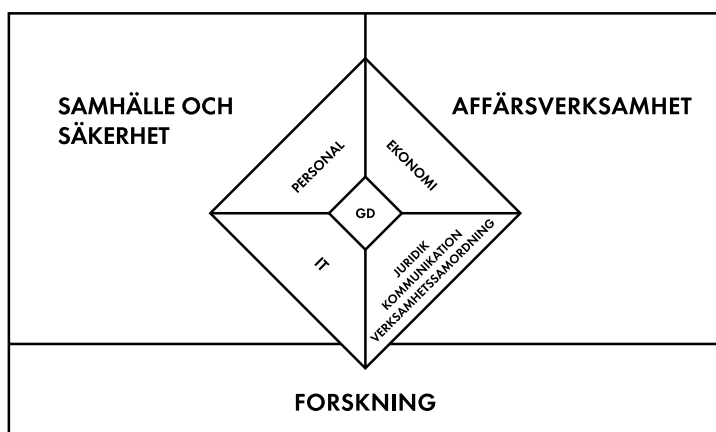
FRÅN VÄNSTER BAKRE RADEN

Joakim Langner, Forskning – Bodil Aarhus Andrae, Samhälle och säkerhet – Lena Bengtsson Malmeblad, Personal – Rolf Brennerfelt, Generaldirektör – Eva-Lena Jonsson, Kommunikation – Christer Åkerlund, Affärsverksamhet – Marie Heiborn, Ekonomi

FRÅN VÄNSTER NEDRE RADEN

Annika Thunell, IT – Michael af Sandeberg, Juridik – Elin Fridahl, Verksamhetssamordnare

Organisation



Avdelningen för Samhälle och säkerhet ansvarar för observationer, statistik och bearbetningar, prognosproduktion, flygvädertjänster, information om klimat och klimatanpassning, samverkan och uppdrag från andra myndigheter samt internationellt myndighetssamarbete. Avdelningen för Affärsverksamhet marknadsför och producerar anpassade prognos- och datatjänster samt har en samlad miljökompetens med ansvar för konsulttjänster. Forsknings- och utvecklingsarbete bedrivs inom meteorologi, hydrologi, oceanografi och klimatologi samt inom tillämpliga delar av miljöområdet. SMHI har även avdelningarna IT, Personal och Ekonomi samt övergripande funktioner för juridik, kommunikation och verksamhetssamordning.

SMHI, Sveriges meteorologiska och hydrologiska institut, är Sveriges expertmyndighet inom meteorologi, hydrologi, oceanografi och klimatologi. Vi bidrar till god samhällsplanering och ett säkert och hållbart samhälle. Att förmedla varningar och väderprognoser, dygnet runt, året om, är en viktig uppgift för oss. Vi arbetar för hela samhället – för privatpersoner, myndigheter och företag.

Väder, vatten och klimat är globala frågor. SMHI har omfattande samarbeten med svenska myndigheter, internationella organisationer och forskare.

Vi samlar in data från luft, sjöar, vattendrag och hav. Data lagras och bearbetas i kraftfulla datorer. Med avancerade matematiska modeller och analysmetoder gör våra experter prognoser, följer klimatets och miljöns utveckling samt tar fram kvalificerat beslutsunderlag till samhället.

Våra kundanpassade tjänster, produkter och beslutsunderlag används av myndigheter, kommuner och näringslivet – till exempel inom energibranschen, media och transportsektorn.

SMHI bedriver tillämpad forskning inom meteorologi, hydrologi, oceanografi och klimat. Kunskap, modeller och verktyg som beskriver processer i atmosfären, i havet och på land behövs för att SMHI ska kunna ta fram beslutsunderlag med praktisk samhällsnytta för många områden i samhället.

SMHI omsätter 800 miljoner kronor och har drygt 600 medarbetare. Huvudkontoret finns i Norrköping. SMHI har också kontor i Malmö, Göteborg, Stockholm och Sundsvall.



SMHI – SVERIGES METEOROLOGISKA OCH HYDROLOGISKA INSTITUT

SE-601 76 Norrköping • Besöksadress Folkborgsvägen 17
Telefon 011-495 80 00 • Fax 011-495 80 01 • www.smhi.se