

Års- och miljöredovisning

2014

Forsmarks Kraftgrupp AB

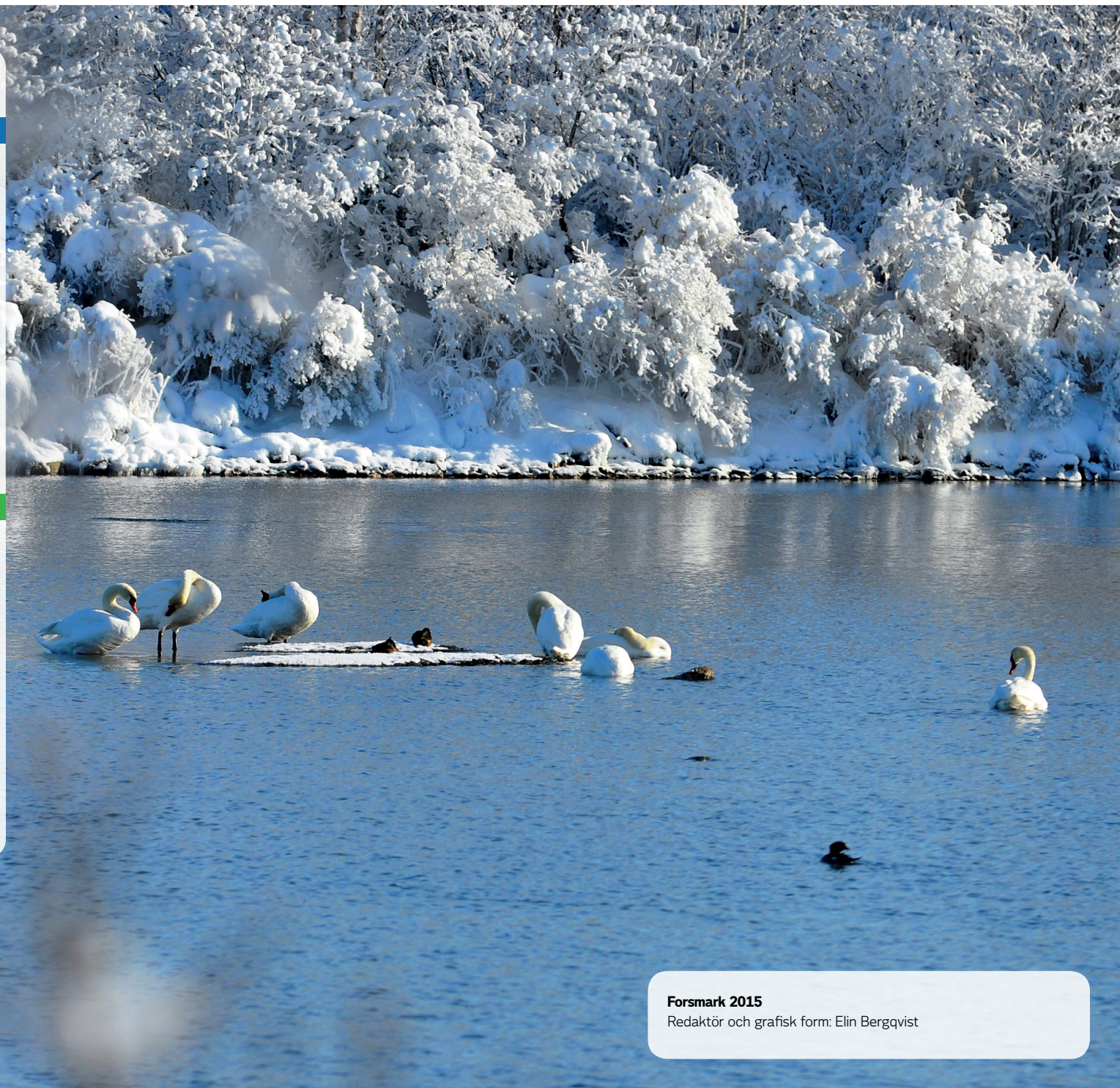
# Innehåll

## ÅRSREDOVISNING 2

Vd har ordet	3
Kort om Forsmark	4
Så fungerar Forsmarks kraftverk	5
Förvaltningsberättelse	7
Väsentliga händelser under räkenskapsåret	8
Produktion, förtroende och ekonomi	10
Personal, miljö, investeringar och framtida utveckling	12
Resultaträkning	15
Balansräkning	17
Kassaflödesanalys	19
Noter	20
Styrelse och revisionsbolag	31
Ledningsgrupp och ägarförhållande	32

## MILJÖREDOVISNING 33

Miljöåret 2014 i korthet	34
Miljöpolicy	35
Miljöledning	36
Miljöarbetet i Forsmark	38
Miljöpåverkan vid drift	41
Miljödata 2014	44
Miljömål 2015	50
Ordförklaringar och energienheter	52
Revisioner 2014	53
Viktiga händelser 2014	54



# Säker och stabil långtidsdrift

Forsmarks Kraftgrupp AB, FKA, slog produktionsrekord år 2014. Med en total produktion på över 25 TWh och en ökning av en redan bra tillgänglighet med en halv procentenhet till 98,5 procent för hela Forsmark under höglasterperioden, kalenderårets kalla dagar, ser vi tillbaka på ett mycket bra kärnkraftsår.

Strålsäkerhetsmyndigheten, SSM, gör varje år en värdering av strålsäkerheten vid de svenska kärnkraftverken. Analysen för 2014 visade att SSM anser att såväl våra anläggningar som vår verksamhet uppfyller kraven på strålsäkerhet.

Forsmark strävar alltid efter att hela tiden förbättra säkerheten. Inte minst med hjälp från World Association of Nuclear Operators, WANO, där Forsmark redan under 2014 började förbereda för WANO:s granskning av kärnkraftverket under 2015. Säkerhet och samarbete var samtidigt i fokus inför revisionerna. Under året levererades Forsmarks nya mobila reservkraftsdieslar som säkerställer strömförsörjningen till vitala system ytterligare och samtidigt ökar anläggningens robusthet.

Vi är rädda om anläggningen på Forsmark. Vi känner ägarskap och med det följer att vi även är rädda om varandra. Som företag är Forsmark skyldigt att ta ansvar och skapa bra förutsättningar för en säker arbetsmiljö med hög person-säkerhet. Det ska vara säkert att arbeta på Forsmark varje arbetspass, varje dag, året runt och oavsett vad vi utför för arbetsuppgifter.

Forsmark går bra. Men de låga marknadspriserna innebär en utmaning att styra verksamheten mot att bli så kostnadseffektiv som möjligt. Under 2014 intensifierades arbetet med en ökad samverkan mellan Forsmark och Ringhals och en organisationsöversyn inleddes vid Forsmark. Vissa delar av de båda verksamheterna började också under året att arbeta mer integrerat med mycket bra resultat.

Allmänhetens förtroende för vår verksamhet är fortsatt högt och har till och med ökat något för 2014. Den årliga förtroendemätningen som Demoskop utför på uppdrag av Forsmark visar ett starkt förtroende såväl för hela området, som omfattar Uppland och Gävle/Sandviken, som för närområdet som omfattar Östhammars, Tierps och Älvkarleby kommuner. De som säger sig ha mycket stort eller stort förtroende för Forsmark är i hela området 81 procent och 87 procent i närområdet.

Kärnkraften är viktig för Sverige. Åtgärderna som vi gör i verksamheten syftar till att med bibehållen eller förbättrad säkerhet också öka vår konkurrenskraft. Vi behöver arbeta mer kostnadseffektivt – och vi behöver fokusera bättre i en omvärld som inte alltid ser på vår verksamhet som den tillgång vi är för samhället.

*Eva Halldén, vd Forsmarks Kraftgrupp AB*





## Kort om Forsmark

Forsmarks kärnkraftverk står för en sjättedel av Sveriges elproduktion. Det motsvarar elförbrukningen i tre städer av Stockholms storlek under ett år och gör Forsmarks kärnkraftverk till en av Nordens största elproducenter. Kraftverket är beläget i Östhammars kommun på Upplandskusten, och är en av kommunens största arbetsgivare.

Forsmarks tre kokvattenreaktorer producerar miljövarudeklarerad el – cirka 25 terawattimmar (TWh) el årligen. Reaktorerna fungerar som jättelika vattenkokare. Vatten hettas upp och blir till ånga som driver en turbin, varefter en generator omvandlar rörelseenergin till el.

Startskottet för Forsmarks kommersiella drift var på 1980-talet. Forsmark 1 togs i drift 1980, Forsmark 2 året därefter, 1981, och Forsmark 3 driftsattes fyra år senare, 1985. Forsmark är därmed Sveriges yngsta kärnkraftsanläggning med en sammanlagd effekt som uppgår till cirka 3 270 megawatt (MW). Effekten är emellertid planerad att höjas med totalt 120 MW. Effektiviseringen har föranletts av ombyggnationer och moderniseringar samt säkerhetshöjande åtgärder. Forsmark verkar ständigt för att utveckla sitt sä-

kerhetsarbete och stora projekt pågår för att ytterligare höja säkerheten i anläggningarna.

Kärnkraftverket ägs av Forsmarks Kraftgrupp AB som är en del av Vattenfallkoncernen. 1973 registrerades Forsmarks Kraftgrupp AB som aktiebolag av Vattenfall AB och Mellansvensk Kraftgrupp AB. Utöver anläggningen så äger och förvaltar Forsmarks Kraftgrupp AB ett av Sveriges bäst bevarade vallonbruk – Forsmarks bruk. I bruket driver Forsmark kraftgrupp, i samarbete med Östhammars kommun, gymnasiet Forsmarks skola.

I närheten av kärnkraftverket ligger Slutförvaret för kortlivat radioaktivt avfall (SFR) där allt låg- och medelaktivt avfall tas omhand. Svensk Kärnbränslehantering AB (SKB) driver SFR och planerar nu även att bygga ett förvar för använt kärnbränsle i området vid Forsmarks kärnkraftverk. I mars 2011 lämnades en ansökan om byggnation av det så kallade Kärnbränsleförvaret in till myndigheterna.

Forsmarks affärsidé är konkurrenskraftig elproduktion som är säker, uthållig och miljöriktig. Säker och stabil produktion har högsta prioritet. Forsmark satsar nära två miljarder kronor per

år i livstidsförlängning och anpassning till nya säkerhets- och miljökrav. Företagets årliga omsättning uppgår till cirka 6,6 miljarder kronor.

Forsmark är med sina 1 144 anställda en arbetsgivare som sysselsätter många människor i Östhammars kommun och i regionen. Majoriteten av arbetsstyrkan på Forsmark är bosatta i omkringliggande orter som Östhammar, Öregrund, Gimo och Alunda. Många planerade pensionsavgångar och satsningar gör att Forsmark planerar att anställa cirka 100 nya medarbetare per år de närmaste åren.

Varje år görs en undersökning för att mäta förtroendet för Forsmarks Kraftgrupp AB i närområdet det vill säga Östhammars, Tierps och Älvkarleby's kommuner. Undersökningen görs av Demoskop. Årets resultat visar att 87 procent av de tillfrågade har mycket stort eller ganska stort förtroende för företaget. Det är en ökning med tre procentenheter från fjolårets resultat (84 procent 2013). Om man räknar in kommunerna Norrtälje, Uppsala, Heby, Gävle och Sandviken – alltså Uppland och Gävleområdet – blir värdet lägre, 81 procent.

# Så fungerar Forsmarks kraftverk

Forsmarks huvudverksamhet är att producera el. Kring den finns en rad stödfunktioner och verksamheter, som förutom tekniskt och administrativt stöd består av till exempel vatten- och avloppsreningsverk samt avfallsanläggningar. Alla utrymmen inom anläggningsområdet är klassade ur strålskyddssynpunkt. Kontrollerat område är de utrymmen där joniserande strålning kan förekomma. Dit har endast

personer med särskild behörighet tillträde. Övriga utrymmen är helt skilda från de ur aktivitetssynpunkt kontrollerade områdena.

## Så produceras el

Kraftverket består av tre kokvattenreaktorer av lättvattentyp. Två av reaktorerna, Forsmark 1 och Forsmark 2, är i princip

identiska. Forsmark 3 är av en senare modell. Den totala effekten är i dagsläget cirka 3 270 MW.

När uranets atomer klyvs i reaktorn bildas värme som får vatten runt bränslet att koka. Vattenånga som bildas driver turbiner. Turbinerna är kopplade till generatorer som alstrar elektrisk energi. En transformator höjer spänningen till 400 kV innan elen går ut på kraftledningsnätet. Efter turbinerna leds ångan till en kondensor (värmeväxlare), där ett rörsystem med kallt havsvatten kondenserar ångan till vatten igen. Vattnet återgår sedan till reaktortanken och värms upp på nytt. Havsvatten från Östersjön används för kylning.

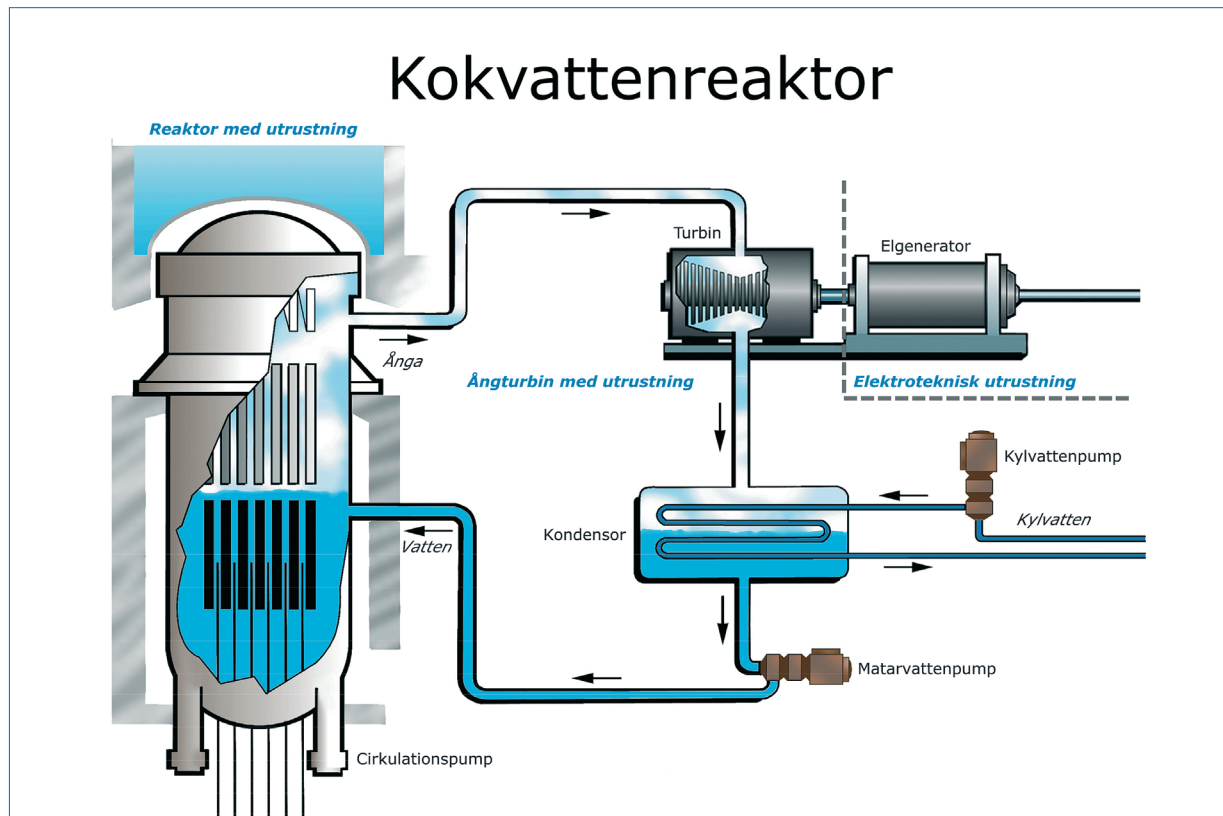
Bränslet i reaktortanken består av cirka 700 bränslelement bestående av uran. Efter ungefär fem år är bränslet förbrukat. Därför ersätts varje år cirka en femtedel av bränslet. Detta görs när reaktorn ställs av för en årlig översyn, revision.

## Hantering av radioaktivt avfall

Allt avfall och material från det kontrollerade området behandlas i en särskild byggnad innan det transporteras vidare för slutligt omhändertagande. Vätskeformigt avfall, som vatten och olja, renas i olika behandlingssystem och kontrollmäts före fortsatt hantering. Spill- och avloppsvatten kontrollmäts med avseende på radioaktivitet efter behandlingsstegen i avfallsanläggningarna innan det släpps ut i Östersjön. Det fasta avfallet källsorteras och förpackas. Det som inte kan friklassas, det vill säga klassas som icke radioaktivt, skickas antingen till Forsmarks markdeponi, till Slutförvaret för kortlivat radioaktivt avfall, SFR, eller till Studsvik beroende på innehåll och radioaktivitet. Det använda kärnbränslet förvaras i vattenbassänger i kraftverket innan det transporteras till ett mellanlager utanför Oskarshamn. Efter mellanlagring i cirka 40 år kommer bränslet att kapslas in och slutförvaras i den svenska berggrunden.

## Förvar för låg- och medelaktivt avfall i Svalören och SFR

Inom Forsmarks anläggningsområde ligger Svalören, en markdeponi för lågaktivt avfall från Forsmark. Deponin är byggd så att lakvatten från nederbörd, till exempel regn eller snö, inte ska bildas. På så sätt förhindras utsläpp till vatten och omgivande mark. Analyser av grundvatten utförs fyra gånger om året för att kontrollera att inget lakvatten



Principen för Forsmarks kokvattenreaktor är ett slutet system.



Forsmark 3 utrustades med en ny högttrycksturbin under revisionen.

har bildats och läckt ut. I närheten av kärnkraftverket ligger också slutförvaret för kortlivat radioaktivt avfall (SFR). Förvaret är byggt i urberget mer än 50 meter under havsbottnen. Där slutförvaras det låg- och medelaktiva driftavfallet från alla Sveriges kärnkraftverk i specialkollin. För varje avfallskolli registreras innehåll och strålningsnivå. Även lågaktivt avfall från sjukvård, industri och forskning förvaras i SFR. Framtida rivningsavfall från kärnkraftverken kommer också att förvaras där, bland annat därför byggs nu SFR ut. Grundvattnet analyseras regelbundet för att kontrollera att inget aktivt lakvatten har bildats. Övriga kontroller genomförs enligt kontrollprogrammet för SFR.

#### Vattenanvändning

Vid elproduktionen används kylvatten för att kyla ångan i processen. Kylvattnet tas från havsviken utanför Forsmark och släpps ut i Östersjön igen – då cirka tio grader varmare än när det togs in i anläggningen. Kylvattnet kommer aldrig i direkt kontakt med primärsystemen som innehåller radioaktiva ämnen.

Biotestsjön är ett invalt vattenområde på cirka en kvadratkilometer och ligger i bukten två kilometer utanför

kraftverket. Den är byggd för forskningsändamål. Forsmark bedriver omgivningskontroll i Biotestsjön och området utanför för att studera hur det varma kylvattnet påverkar organismerna i havet.

I Forsmark finns ett vattenreningsverk, som förser verksamheten med vatten av olika renhet. Råvattnet tas från Bruksdammen, som ligger några kilometer från kraftverket. Reningen sker på samma sätt som i ett kommunalt reningsverk. Det vatten som skall användas som processvatten inne i kärnkraftverket renas ytterligare i flera steg. Forsmark har även ett eget avloppsreningsverk för det vatten som använts utanför kontrollerat område. Vattnet renas i tre olika steg innan det släpps ut i Östersjön. Slammet från avloppsreningsverket omhändertas för produktion av anläggningsjord.

#### Energianvändning

Anläggningen värms huvudsakligen med spillvärme från processen. Vid extrema vintrar sker stödvärmning genom eldning av lågsavlig olja i oljepannor. Kontor och verkstäder värms till viss del med värmepumpar, i övrigt med el eller oljepannor. På varje reaktorblock finns reservkraftsanläggningar, till exempel dieselgeneratorer och batterier. De för-

ser säkerhetssystemen med el om den normala eltilförseln skulle störas. Dessutom finns en gasturbin inom området. Reservkraftsanläggningarna funktionskontrolleras genom provkörningar med jämna intervall.

#### Säkerhet

Stora ansträngningar görs för att skydda personalen, omgivningen och anläggningen från olyckor. Säkerhetssystemen vid ett kärnkraftverk har primärt ett syfte, att skydda tredje person och egendom, men också att förebygga driftstörningar, motverka att en driftstörning leder till ett haveri samt lindra konsekvenserna om ett haveri ändå skulle inträffa.

Forsmark är byggt med många säkerhetssystem för att tåla fel utan att någonting allvarligt kan inträffa. Säkerhetssystemen är flerdubbla. Om det första inte fungerar tar något av reservsystemen vid. Säkerhetssystemen har olika tekniska lösningar och är fysiskt placerade på olika ställen för att ytterligare höja säkerheten. Säkerhetssystemen i ett kärnkraftverk stänger automatiskt av driften vid störningar.



# Förvaltningsberättelse



I en av Forsmark 2:s mellanöverhettare letar man efter spån och annat skräp som inte får finnas kvar efter utförda arbeten. Processen går under namnet Rent System.

## Väsentliga händelser under räkenskapsåret

### Verksamheten

Styrelsen och verkställande direktören för Forsmarks Kraftgrupp AB, org.nr. 556174-8525 lämnar härmed årsredovisning för bolagets verksamhet år 2014.

Forsmarks Kraftgrupp AB har sitt säte i Östhammars kommun, Uppsala län.

### Viktiga förhållanden

Forsmarks Kraftgrupp AB är ett dotterbolag till Vattenfall AB som äger 66,0 procent av aktierna. Mellansvensk Kraftgrupp AB äger 25,5 procent med Fortum som största ägare och E.ON Kärnkraft Sverige AB äger 8,5 procent. Bolagets uppgift är att för ägarnas räkning äga och driva kärnkraftverket i Forsmark med dess tre reaktorer.

### Väsentliga händelser under räkenskapsåret

#### Säkerhet

Som tillståndshavare är Forsmarks Kraftgrupp AB ansvarig för att de krav avseende reaktorsäkerhet som anges i givna tillstånd, lagar och myndighetsföreskrifter efterlevs.

Forsmarks Kraftgrupp AB sätter säkerheten främst. Det innebär bland annat att lära och dra nytta av egna och andras erfarenheter och att sträva efter ständig förbättring.

Forsmarks Kraftgrupp AB bedömer att anläggningarna uppfyller ställda säkerhetskrav och att de säkerhetsmässigt är i överensstämmelse med licensieringsgrunden i säkerhetsredovisningen, SAR.

Inträffade händelser och ställningstaganden har under året behandlats med erforderlig konservatism och säkerhetsfrågor har hanterats med den uppmärksamhet och prioritet som krävts. Under 2014 har ingen händelse klassats över 0 enligt

International Atomic Energy Agency:s (IAEA) internationella sjugradiga skala (International Nuclear Event Scale), vilket betyder att händelserna varit mindre avvikelser i anläggningens djupförsvaret utan strålsäkerhetsmässig konsekvens.

Strålsäkerhetsmyndigheten som utför löpande tillsyn av reaktorsäkerhetsarbetet och följer upp efterlevnaden av myndighetens föreskrifter. Under 2014 genomförde Strålsäkerhetsmyndigheten (SSM) flera riktade inspektioner och verksamhetsbevakningar. Områden som varit föremål för myndighetens intresse är exempelvis hanteringen av externa erfarenheter, åldringshanteringsprogram, säkerhet och strålskydd under revisionsavställningarna, styrning och genomförande av driftklarhetsverifieringsprov, fysiskt skydd, IT-säkerhet och säkerhetskultur. Förbättringsbehov framförda i inspektionsrapporter har hanterats i interna åtgärdsprogram.

Säkerhetsredovisningen har under året utvecklats i enlighet med bolagets handlingsplan. Planen beaktar framställda krav från myndigheten och framsteg i metoder och verktyg som kommer fram från FoU samt erfarenhetsutbyte från branschen.

Forsmarks Kraftgrupp AB har genomfört de säkerhetshöjande åtgärder i anläggningarna som planerats för 2014. Ett exempel är höjning av kapaciteten för resteffektkylning på Forsmark 3.

Händelsen i Fukushima har lett till ett omfattande utredningsarbete där lärdomar har omhändertagits. Resultat av utförda utredningar visar att Forsmarks anläggningar har förutsättningar att hantera analyserade händelser, men också att områden finns där Forsmark ytterligare kan öka tåligheten mot händelser utanför nuvarande design. I konstruktionsförutsättningarna för Forsmarks anläggningar har svåra haverier ingått efter det att filtrerad tryckavlastning av reaktorinneslutningen vid ett haveri installerats efter regeringsbeslut 1986. Beslut om fortsatta åtgärder i enlighet med stresstesterna för tidsperioden 2014-2020 har till stora delar fattats under 2014. Vissa åtgärder har redan genomförts, exempelvis inköp av sju st. mobila reservkraftaggregat som kan kopplas in mot anläggningarna vid behov. Planer för arbetet samt genomförda åtgärder och utredningar har redovisats till SSM enligt fattade beslut. Planerna omfattar åtgärder i syfte att ytterligare stärka tåligheten mot långvarig förlust av elförsörjning och värmesänka, oavsett vilken händelse som initierat störningen. Vidare har även bolaget god framdrift i de beslutade åtgärder som syftar till att ytterligare förstärka beredskapen och förbereda åtgärder för att ta hand om svåra haveriförlopp.





Vid revisionen på Forsmark 3 slipades slagmärken på skovlar till lågtrycksturbin 1. Orsaken till märkena var en styrpinne som hade lossnat från en skovelbärare.

# Produktion, förtroende och ekonomi

## Produktion

Forsmarks Kraftgrupp AB slår nytt produktionsrekord för andra året i rad och levererar 25,3 TWh under 2014. Energitillgängligheten blev totalt 88,9% för Forsmarksverken.

Under året genomfördes en längre revisionsavställning av Forsmark 3 och två kortare revisionsavställningar av Forsmark 1 och 2.

Revisionsavställningen vid Forsmark 1 var en bränslebyte-revision som var planerad till 21 dygn. Utfallet blev 19 dygn dwt vill säga två dygn kortare än planerat. Årets energitillgänglighet blev 94,4%.

Årets revisionsavställning vid Forsmark 2 var en underhållsrevision och var planerad till 23 dygn. Den förlängdes med nio dygn. Förlängning orsakades av ett snabbstopp i samband med värmning av reaktorn samt av problem med en reglerventil i resteffektkyllningen. Detta medförde att reaktorn fick kylas ned och reaktortanklocket demonteras för åtgärd av felande reglerventil. Energitillgängligheten för Forsmark 2 blev 90,2%.

Vid Forsmark 3 var årets revisionsavställning en förnyelse-revision och var planerad att pågå i 51 dygn men förlängdes med tre dygn beroende på tillkommande provning av stutsar i reaktortanken samt felsökning och åtgärd av ett drivdon som fastnade under uppstarten. Energitillgängligheten på Forsmark 3 blev 83,1%.

## Förtroende

Den årliga förtroendemätningen som Demoskop gör på uppdrag av Forsmarks Kraftgrupp AB visar ett fortsatt högt förtroende i närområdet som består av Östhammars, Tierps och Älvkarleby kommuner. Mätningen baseras på 653 telefonintervjuer med ett representativt urval av befolkningen i åldern 18 år eller äldre.

87% av de tillfrågade säger att de har stort förtroende för Forsmark vilket är en ökning med tre procentenheter jämfört med förra året. Siffran för hela området, som inkluderar kommunerna Norrtälje, Uppsala, Heby, Gävle och Sandviken har gått upp från 75% till 81%.

Sedan några år tillbaka ställs frågan om man vill ersätta befintliga reaktorer i Forsmark med nya. Under 2014 57% var för att bygga nya reaktorer i Forsmark, vilket är en ökning

med 5% jämfört med föregående år.

88% av samtliga tillfrågade känner sig "inte särskilt oroad" eller "inte alls oroad" för olycksrisken i Forsmark. Förra året var motsvarande siffra 84%.

På frågan om kärnkraftens användning i Sverige svarar 29% (31% för 2013) att de vill utveckla kärnkraften och bygga nya reaktorer vid behov, 52% (45 %) vill använda kärnkraften till dess att nuvarande reaktorer läggs ner av säkerhets- eller kostnadsskäl. Av de svarande vill 14% (19%) avveckla kärnkraften genom regeringsbeslut.

Forsmarks Kraftgrupp AB ägs gemensamt av de största aktörerna på den svenska energimarknaden. Styrelsearbetet sker i enlighet med en uppförandekod, som bolagets ägare har skapat i dialog med Energimarknadsinspektionen. Syftet är att öka öppenheten i styrelsearbetet och bidra till att skapa förtroende för att verksamheten bedrivs i enlighet med konkurrenslagstiftningen. Detta arbete redovisas i en särskild rapport.

## Flerårsöversikt

	2014	2013	2012	2011	2010
Nettoomsättning (MSEK)	6 590	6 588	6 476	5 646	5 166
Produktion (GWh)	25 325	25 246	24 580	23 595	19 601
Årets investeringar (MSEK)	1 216	1 365	1 205	1 833	1 823
Medelantal anställda	1 156	1 094	1 069	1 003	1 010

Förändrade principer för klassificering av resultat- och balansposter har införts för harmonisering inom Vattenfall-koncernen och för att få en mer rättvisande bild. Detta har medfört att jämförelsesiffran för Nettoomsättning 2013 räknats om i enlighet med den nya principen. Tidigare år har ej omräknats.

## Ekonomi

Årsredovisningen har för detta år upprättats enligt Bokföringsnämndens allmänna råd 2012:1 Årsredovisning och koncernredovisning (K3). Tillämpade principer är därmed

förändrade jämfört med föregående år. Se vidare Not 1 om redovisningsprinciper.

Ågarna till Forsmarks Kraftgrupp AB – Vattenfall AB, Mel-lansvensk Kraftgrupp AB och E.ON Kärnkraft Sverige AB – har genom ett konsortialavtal åtagit sig att via kraftavgifter svara för bolagets samtliga kostnader i förhållande till sina ägarandelar i bolaget. Verksamheten bygger på självkostnad och ska i princip inte ge överskott.

Samtliga kärnkraftsföretag betalar kärnkraftsskatt, en punktskatt som baseras på installerad termisk effekt, vilket för 2014 har inneburit en kostnad på 1 439 MSEK för Forsmarks Kraftgrupp AB.

För att säkra finansieringen av framtida kostnader för omhändertagande av använt kärnbränsle och rivning av produktionsanläggningarna betalar reaktornnehavarna i Sverige en produktionsbaserad avgift vilken för Forsmark uppgår till 2,1 öre/kWh. En liknande avgift betalas även för annat radioaktivt avfall som har samband med framväxten av det svenska kärnkraftsprogrammet.

Sammantaget uppgick dessa avgifter 2014 till 608 MSEK (606 MSEK). Medlen förvaltas av Kärnavfallsfonden och återbetalas till reaktornnehavarna allt eftersom kostnaderna för hantering av avfallet uppstår. Uttaget ur kärnavfallsfonden uppgick 2014 till 352 MSEK (408 MSEK).

För omhändertagande av låg- och medelaktivt avfall har Forsmarks Kraftgrupp AB under 2014 reserverat 25 MSEK (25 MSEK).

Investeringar i reaktoranläggningarna uppgick till 1 216 MSEK (1 365 MSEK) och utgjordes främst av åtgärder för att höja säkerheten och förlänga livslängden.

Inom ramen för programmen FOSH (Forsmarks SäkerhetsHöjning) har sju stycken mobila dieseldrivna kraftaggregat köpts in. Dessa ska öka robustheten ytterligare när det gäller att försörja alla reaktorer med reservkraft vid olika extrema händelseförlopp.



Ett mervärdesavtal tecknades år 2009 tillsammans med Svensk kärnbränslehantering (SKB), Vattenfall, OKG, EON och Östhammars respektive Oskarshamns kommuner. Avtalet innefattar utvecklingsinsatser i Östhammars och Oskarshamns kommuner. Förpliktelsen enligt detta avtal är uppdelad i två etapper. Den första etappen avser åtgärder tiden innan SKB:s ansökan är klar och beslut fattas avseende byggandet av slutförvar för använt kärnbränsle i Forsmark och inkapslingsanläggning i Oskarshamn. Den

andra etappen omfattar byggandet av de två anläggningarna. Under 2014 upparbetades kostnader på 10,4 MSEK. Avsättningen vid 2014 års utgång är 40 MSEK (41 MSEK). För den andra etappen kommer ytterligare avsättningar att göras när regeringsbeslut är fattat och åtagandet har en tydlig beskrivning samt att beloppet med rimlig säkerhet kan fastställas.

Forsmarks Kraftgrupp AB har omfattande leverantörsavtal i utländsk valuta. För att eliminera valutarisken köper

Forsmarks Kraftgrupp valutaterminer via Vattenfall Treasury enligt koncernens policy. Den nedre gräns som tillämpas vid användning av valutasäkring motsvarar ett värde på 1 MSEK.

# Personal, miljö, investeringar och framtida utveckling

## Personal

Under februari 2014 tillträdde Eva Halldén som ny VD för Forsmarks Kraftgrupp AB.

Forsmark har under året rekryterat 102 nya medarbetare som ett led i att bibehålla och förstärka företagets kompetens.

Vid årsskiftet fanns 1 182 personer tillsvidareanställda på Forsmark, vilket är en ökning med 34 personer jämfört med

2013. I slutet av 2014 var 23% (22% år 2013) kvinnor av totala antalet anställda och andelen kvinnliga chefer var 18% (21% år 2013).

## Miljö

Forsmarks Kraftgrupp AB bedriver verksamhet som är tillståndspliktig enligt miljöbalken och lagen om kärnteknisk verksamhet. Periodisk revision av miljöledningssystemet ISO 14001 och EMAS - förordningen (Eco Management and Audit Scheme), har genomförts enligt plan.

Utsläppen av radioaktiva ämnen från Forsmarksverken till omgivningen uppgick 2014 till några tiondels procent av gällande gränsvärde. Som en del i den kontinuerliga miljöförbättringen pågår arbete för att fortsatt reducera utsläppen.

Stråldoser till de personer som arbetade vid kärnkraftverket låg väl under gällande gränsvärden från SSM.

Syntetiska drivmedel, som ger minskade utsläpp jämfört med vanlig dieselloolja, har valts för de sju nya mobila reservkraftagregaten som upphandlats under året. Miljöbränslet minskar utsläppen kraftigt. Gifter i avgaserna, så kallade oreglerade emissioner, minskar med upp till 90% i förhållande till dieselloolja. Utsläppen av kväveoxider (NOx) minskar med upp till 25% och kvävedioxid (NO2) med upp till 50% i förhållande till dieselloolja.

Det nya moderna avloppsreningsverket i Forsmark, som driftsattes under 2013, har trimmats in under 2014. Anläggningen renar 60 kubikmeter vatten åt gången i bassånger med mikroorganismer och där järnklorid doseras. En process tar vid via pulskärr och en slutdamm med vattenväxter där det får rinna genom en labyrinth för ytterligare sedimentering och kväveupptag, innan det rena vattnet återförs till recipienten.

## Investeringar/finansiell ställning/finansiering

### Finansiering

Forsmarks Kraftgrupp AB:s räntebärande skulder förändras i samma takt som anläggningarnas planliga värde förändras. Ägarna av Forsmarks Kraftgrupp AB ställer det kapital till förfogande som behövs för att finansiera skillnaden mellan avskrivningar, tillkommande investeringar och reglering av mervärdesskatten, var och en i proportion till sina andelar i bolaget.

Under 2014 ökade Forsmarks Kraftgrupp AB:s räntebärande

skuld till delägarna med 1 131 MSEK till totalt 15 642 MSEK.

## Försäkringar

Forsmarks Kraftgrupp AB har för 2014 tecknat ansvarsförsäkring för försäkringsbelopp och på villkor i övrigt som föreskrivs i atomansvarighetslagen. Det högsta belopp som innehavaren av en svensk atomanläggning ansvarar för vid en atomolycka är 300 miljoner särskilda dragningsrätter, SDR, vilket på balansdagen motsvarade 3 395 MSEK (3 007 MSEK). SDR är en internationell reservtillgång som skapats av Internationella valutafonden, IMF. Värdet på SDR beräknas som en korg av dollar, euro, yen och pund.

Forsmarks Kraftgrupp AB:s anläggningar är försäkrade mot brand samt nukleär och annan skada genom egendomsförsäkringar. Avbrottsförsäkring tecknas i förekommande fall av Forsmarks Kraftgrupp AB:s ägare.

## Framtida utveckling

2014 satte Forsmarks Kraftgrupp AB för andra året i rad ett nytt produktionsrekord. En bidragande orsak var att provdriften vid högre effekt vid Forsmark 2, som inleddes under 2013, gick fortsatt enligt plan. Utmaningen under kommande år är att långsiktigt säkra en säker och stabil produktion. I det ingår att bibehålla hög säkerhet, hög tillgänglighet, hög produktion, säkra kompetensförsörjningen och samtidigt möta en prispressad elmarknad med minskade marginaler.

Förutsättningarna är goda med en i grunden robust och välskött anläggning. En nyckelfaktor är revisionsstrategi med god framförhållning och fyraårscykel, som minimerar produktionsbortfallet på grund av revisionsstillestånd. En satsning på systematiska systemhälsorapporter förväntas sänka produktionsbortfall på grund av tekniska fel när denna metodik fått fullt genomslag. Vidare är arbetet med förenklingar och effektiviseringar betydelsefullt för att uppnå förenklade rutiner inom olika områden.

Men vi kan inte enbart förlita oss på vår egen förmåga för att möta de framtida utmaningarna. Samverkan, inom Forsmark, med Ringhals, inom Vattenfall koncernens olika delar och inom branschen, behöver fortsätta att förbättras i syfte att tillvarata synergimöjligheter. Denna utveckling sker med beaktande av konkurrensreglerna och den uppförandekod som bolagets ägare har antagit.



Ny betong sprutas under balkarna i svallschaktet på Forsmark 3.

Samarbetet och samverkan med Ringhals har högsta prioritet. Här skall gemensamma lösningar eftersträvas på alla områden där mervärde uppstår. Under 2014 inleddes en organisationsöversyn inom Forsmark med målet av få samma organisationsstruktur som i Ringhals. Dessutom inleddes ett arbete med att slå samman stabsenheterna vid de båda kraftverken. Dessa organisatoriska förändringar är nödvändiga för att uppnå maximal effekt av samarbete och samverkan mellan Forsmark och Ringhals.

I början av 2015 skall en Vattenfallgemensam projektstyrningsmodell införas vid Forsmark. Modellen införs även vid Ringhals och SKB. Syftet är att på sikt stärka förmågan att driva framgångsrika projekt genom att förbättra förutsättningarna för erfarenhetsåterföring, samverkan och att nyttja synergier inom Forsmark, Ringhals och SKB.

Planeringshorisonten för investeringar vid Forsmark är 60 års livslängd räknat från då reaktorerna togs i drift. Det innebär att god framförhållning, planering och prioritering vid investeringsbeslut blir än viktigare. För att möta dessa utmaningar finns strategiska inriktningar inom olika områden där ett antal prioriterade aktiviteter pekas ut. God säkerhetskultur med hög säkerhet och ambition att nå världsklass är grunden i Forsmarks strategiska inriktning.

Arbetet med säkerhetskulturen i Forsmark har vid de senare årens internationella granskningar fått gott betyg. Men säkerhetskulturen måste kontinuerligt befastas. Nya infallsvinklar för att hålla säkerhetsfrågan levande krävs om inte slentriantänkande ska uppstå. Extern personal behöver ha samma förutsättningar och inställning som Forsmarks egna anställda. Externa leverantörer måste därför aktivt ta del i säkerhetskulturarbetet.

Det är av stor vikt att få ner antal arbetsskador hos såväl egna anställda som hos entreprenörer. En satsning på "vardags säkerhet" i kombination med så kallad arbetsplatscoachning, där chefer genom en högre närvaro "i fält", ger bättre möjlighet att bland annat följa upp arbetsmiljöfrågor.

En systematisk kompetensutveckling som garanterar företaget välmotiverade och kunniga medarbetare är prioriterat för att uppnå hög säkerhet, hög tillgänglighet och säkra långsiktigt en säker och stabil produktion.

Samtidigt ser vi inom ramen för utökad samarbete och samverkan möjligheter till ett effektivt resursutnyttjande av befintlig verksamhet som gör att antalet konsulter kan minskas. För att garantera den framtida kompetensen inom företaget är det också viktigt att Forsmark arbetar vidare med att säkerställa egen kompetens inom områden som är av strategisk vikt för företaget istället för att använda sig av konsulter.

#### Väsentliga affärsrisker

Forsmarks Kraftgrupp AB befinner i sig i en period med omfattande investeringsarbeten, även om takten har avtagit något. Det sker en kontinuerlig översyn av bolagets arbetsrutiner och en prioritering av de investeringar som höjer säkerheten och säkrar tillgängligheten.

Brand som uppstår i vital del eller system i Forsmarks anläggningar kan leda till säkerhetsrisker, produktionsstörningar eller försvåra fortsatt produktion. Studier av brandhändelser i svenska kärnkraftverk visar att de bränder som förekommit väl speglar den riskbild som kan utläsas i den internationella databasen OECD - Fire. Där visas att elektriska fel är dominerande som anledning till att brand uppstår och att turbinanläggningar är de mest drabbade byggnaderna. Statistiken visar även vikten av intakta barriärer, effektiv och snabb detektering, bra insatsplanering samt att anläggningens personal och brandstyrka är väl tränad för att bekämpa bränder. Konkreta exempel på åtgärder på Forsmark är byte av branddetektionssystem och byte av ventiler i vattensprinklersystem.

Under senare år har det blivit allt tydligare att elstörningar kan utgöra ett hot mot reaktorsäkerheten, inte minst genom ett antal störningar som inträffat på Forsmark och andra kärnkraftsanläggningar runt om i världen. Aktiviteter som pågår eller kommer att startas upp inom Forsmark inkluderar genomgång av konstruktionsföresättningar, översyn av skydd för prioriterad utrustning med särskild fokus på fasobalans, uppgradering av instrumentering för att få bättre övervakning i kontrollrummet samt förstärkt störningsregistrering för att kunna analysera störningar.

Tillgången på reservdelar ses som en absolut förutsättning för en hög tillgänglighet. Med ökad ålder på anläggningen ser Forsmark Kraftgrupp AB dels ett ökat behov av reservdelar dels ökade svårigheter att anskaffa dessa reservdelar. Arbetet med att ta fram en reservdelstrategi är startat som en av de strategiska aktiviteterna upptagna i Forsmarks verksamhetsplan. Under 2015 ska strategin etableras och erforderliga åtgärder genomföras. Synkroniserade investerings- och underhållsplaner ska fastställas.

Tillkommande krav från myndigheten och/eller ökat antal föreläggande kvalitetssäkras genom ett aktivt arbete från Forsmarks sida genom dialoger med myndigheter för att skapa en så tydlig bild som möjligt vad gäller kravutveckling och på så vis verka för att regler blir tydliga och ändamålsenliga, vilket ger förutsägbarhet i arbetet med att uppfylla regler.



Kurser i vardags säkerhet för arbetsledare och arbetsansvariga anordnades av Forsmarks underhållsavdelning i slutet av året. Här tränas olika moment i en underhållssimulator.

Bränsleskador har tidigare utgjort en återkommande orsak till driftstopp. Under 2014 har dock ingen ny bränsleskada uppstått. Forsmark har upprättat en plan i syfte att förebygga uppkomst av bränsleskador. Åtgärder sker inom flera olika områden, bland annat att systematiskt analysera skräp som hittas.

#### Forskning och utveckling

Den som har tillstånd att bedriva kärnteknisk verksamhet har enligt lag ansvar och skyldighet att på ett säkert sätt hantera och slutförvara i verksamheten uppkommet kärnavfall. Vidare ansvarar tillståndshavaren för en säker avveckling och rivning av anläggningarna samt att bedriva det forsknings- och utvecklingsarbete som behövs för att kunna fullgöra dessa förpliktelser. Kärnkraftföretagen i Sverige utför ovanstående forsknings- och utvecklingsarbete främst genom det gemensamägda bolaget SKB.

För att driva utveckling inom områden som reaktorsäkerhet, åldring, material, kemi, provning, underhåll, MTO, drift och kärnbränsle deltar Forsmark i kraftverksgemensamma forskningsuppdrag både nationellt och internationellt.

Forsmarks Kraftgrupp AB ger också via Svenskt Kärntekniskt Centrum stöd till forskning och utveckling vid Kungliga Tekniska Högskolan, Chalmers tekniska högskola och Uppsala Universitet som tidigare år.

#### Bolagsstyrning

Utöver vad som framgår av lag regleras rollerna för Forsmarks ledningsorgan av styrelsens arbetsordning, ägarnas konsortialavtal, bolagsordningen samt av de koncerninstruktioner och riktlinjer som gäller för hel- och delägda dotterbolag i Vattenfallkoncernen. Styrelsen har även antagit en Uppförandekod. Koden tydliggör det konkurrensrättsliga regelverk som sedan tidigare tillämpas med anledning av samägandet, och ger en observatör rätt till insyn av regelefterlevnaden.

FKA:s styrelse består av elva ordinarie ledamöter och åtta suppleanter. Sex ordinarie ledamöter och två av suppleanterna är nominerade av Vattenfall. Två ordinarie ledamöter och tre suppleanter är nominerade av MKG. En ordinarie ledamot och en suppleant är nominerade av E.ON. Övriga två ledamöter och suppleanter är utsedda enligt lagen om styrelserrepresentation för privatanställda. I styrelsen finns även en observatör som utses av energimarknadsinspektionen och av ägarna.

Styrelsen har sex ordinarie styrelsemöten årligen, men sammankallas också vid behov för viktigare frågor som inte

bör avvakta. Vilka frågor som förutsätter styrelsebeslut regleras i styrelsens arbetsordning.

#### Väsentliga händelser efter räkenskapsårets slut

Inga väsentliga händelser har inträffat efter räkenskapsårets slut.

#### Resultatdisposition

Till årsstämman förfogande står följande vinstmedel:

Balanserad vinst	26 973 912
Årets resultat	7 125 287
Till förfogande	34 099 199

Styrelsen föreslår att vinstmedlen disponeras så att:

34 099 199 kronor överförs i ny räkning.

Beträffande bolagets resultat och ställning hänvisas till efterföljande resultat- och balansräkning med tillhörande kassaflödesanalys och noter.

# Resultaträkning

tkr	Not	2014	2013
Nettoomsättning exkl. punktskatter	3	6 590 236	6 587 768
Kostnad såld kraft	4,5	-6 228 658	-6 080 380
<b>Bruttoresultat</b>		<b>361 578</b>	<b>507 388</b>
Administrationskostnader		-59 010	-56 341
Forsknings- och utvecklingskostnader		-17 324	-17 253
Övriga rörelseintäkter		16 305	29 386
Övriga rörelsekostnader		4 723	-7 815
		-55 307	-52 023
<b>Rörelseresultat</b>	<b>6, 7, 8, 9, 33</b>	<b>306 272</b>	<b>455 365</b>
<b>Resultat från finansiella poster</b>			
Övriga ränteintäkter och liknande resultatposter	10	10 845	11 885
Räntekostnader och liknande resultatposter	11	-308 283	-458 925
		-297 438	-447 040
<b>Resultat efter finansiella poster</b>		<b>8 834</b>	<b>8 325</b>
Bokslutsdispositioner	12	-834	1 675
<b>Resultat före skatt</b>		<b>8 000</b>	<b>10 000</b>
Skatt på årets resultat	13	-875	-591
<b>Årets resultat</b>		<b>7 125</b>	<b>9 409</b>



Forsmark 3 är först ut av Forsmarks tre anläggningar med att införa ett nytt in- och utpasseringssystem till kontrollerat område. Det nya systemet innebär bland annat att en kontroll görs i ett så kallat vändkors för att se om arbetsdosimetern är aktiverad.



Gustav IV Adolfs namn står skrivet på milstolpen från år 1800 i Forsmarks bruk. Bruksägaren Samuel av Ugglas vägrade på sin tid att ta bort stolpen efter kungens landsflykt.



# Balansräkning

Belopp i TSEK	Not	2014-12-31	2013-12-31
<b>TILLGÅNGAR</b>			
<b>Anläggningstillgångar</b>			
<i>Materiella anläggningstillgångar</i>			
Byggnader och mark	14	961 701	989 354
Maskiner och andra tekniska anläggningar	15	9 784 257	9 170 245
Inventarier, verktyg och installationer	16	79 836	74 406
Pågående nyanläggningar, förskott avseende materiella anläggningstillgångar	17	2 496 116	2 438 528
		<b>13 321 910</b>	<b>12 672 533</b>
<i>Finansiella anläggningstillgångar</i>			
Andelar i koncernföretag	18	763	763
Fordringar hos koncernföretag	19	4 914 379	4 684 468
Andra långfristiga värdepappersinnehav	20	12 664	12 664
Andra långfristiga fordringar	21	2 531 135	2 298 332
		<b>7 458 941</b>	<b>6 996 227</b>
<b>Summa anläggningstillgångar</b>		<b>20 780 851</b>	<b>19 668 760</b>
<b>Omsättningstillgångar</b>			
<i>Varulager m. m.</i>			
Kärnbränsle		2 926 757	3 528 169
Råvaror och fönedenheter		842 268	722 449
Förskott till leverantörer		12 954	1 183
		<b>3 781 979</b>	<b>4 251 801</b>
<b>Kortfristiga fordringar</b>			
Kundfordringar		4 067	4 029
Fordringar hos koncernföretag		319 486	51 346
Fordringar hos moderföretag, koncernkonto		204 937	191 014
Aktuella skattefordran		-	1 250
Övriga fordringar		120 986	35 699
Förutbetalda kostnader och upplupna intäkter	22	84 103	45 400
		<b>733 578</b>	<b>328 738</b>
Kassa och bank		259	200
<b>Summa omsättningstillgångar</b>		<b>4 515 816</b>	<b>4 580 739</b>
<b>SUMMA TILLGÅNGAR</b>		<b>25 296 667</b>	<b>24 249 499</b>

# Balansräkning

Belopp i TSEK	Not	2014-12-31	2013-12-31
<b>EGET KAPITAL OCH SKULDER</b>			
<b>Eget kapital</b>	23		
<i>Bundet eget kapital</i>			
Aktiekapital (300 000 aktier, kvotvärde 1 000 kr)		300 000	300 000
Reservfond		16 678	16 678
		<b>316 678</b>	<b>316 678</b>
<i>Fritt eget kapital</i>			
Balanserat resultat		26 974	17 565
<b>Årets resultat</b>		<b>7 125</b>	<b>9 409</b>
		<b>34 099</b>	<b>26 974</b>
		<b>350 777</b>	<b>343 652</b>
<i>Obeskattade reserver</i>	24	7 444 514	6 758 966
<i>Avsättningar</i>			
Avsättningar för pensioner och liknande förpliktelser	25	633 605	592 134
Uppskjuten skatteskuld	26	1 971	1 109
Övriga avsättningar	27	180 197	188 232
		<b>815 773</b>	<b>781 475</b>
<b>Långfristiga skulder</b>	28		
Skulder till koncernföretag		10 323 752	9 577 170
Övriga skulder		5 318 326	4 933 723
		<b>15 642 078</b>	<b>14 510 893</b>
<b>Kortfristiga skulder</b>			
Leverantörsskulder	32	263 890	294 709
Skulder till koncernföretag		48 654	633 523
Övriga skulder		218 780	371 878
Upplupna kostnader och förutbetalda intäkter	29	512 201	554 403
		<b>1 043 525</b>	<b>1 854 513</b>
<b>SUMMA EGET KAPITAL OCH SKULDER</b>		<b>25 296 667</b>	<b>24 249 499</b>
<b>Ställda säkerheter</b>		<b>Inga</b>	<b>Inga</b>
<b>Ansvarsförbindelser</b>	30	<b>170 646</b>	<b>135 112</b>

# Kassaflödesanalys

tkr	Not	2014	2013
Den löpande verksamheten			
Rörelseresultat		306 272	455 365
Justering för poster som inte ingår i kassaflödet			
–Avskrivningar		638 196	645 721
–Övriga poster som inte ingår i kassaflödet	31	93 596	71 557
		<b>1 038 064</b>	<b>1 172 643</b>
Erhållen ränta		10 845	11 885
Erlagd ränta		–308 283	–458 925
Betald inkomstskatt		1 237	3 636
<b>Nettokassaflöde från den löpande verksamheten</b>		<b>741 863</b>	<b>729 239</b>
Förändringar i rörelsekapital			
Ökning (–)/minskning (+) av varulager		469 822	–1 072 075
Ökning (–)/minskning (+) av rörelsefordringar		–218 367	494 735
Ökning (+)/minskning (–) av rörelseskulder		320 397	829 206
<b>Kassaflöde från den löpande verksamheten</b>		<b>1 313 715</b>	<b>981 105</b>
Investeringsverksamheten			
Förvärv av materiella anläggningstillgångar		–1 347 801	–1 423 273
Avyttring av materiella anläggningstillgångar		68	–
<b>Kassaflöde från investeringsverksamheten</b>		<b>–1 347 733</b>	<b>–1 423 273</b>
Finansieringsverksamheten			
Amortering av skuld		48 000	35 000
<b>Kassaflöde från finansieringsverksamheten</b>		<b>48 000</b>	<b>35 000</b>
Årets kassaflöde		13 982	–407 168
Likvida medel vid årets början		191 214	598 382
<b>Likvida medel vid årets slut</b>		<b>205 196</b>	<b>191 214</b>

Som likvida medel redovisas mellanhavanden på koncernkonto.

# Noter

Belopp i tkr om inget annat anges.

## Not 1 Redovisnings- och värderingsprinciper

Årsredovisningen har upprättats enligt årsredovisningslagen och Bokföringsnämndens allmänna råd 2012:1 Årsredovisning och koncernredovisning (K3). Tillämpade principer är därmed förändrade jämfört med föregående år, då det är första året K3 tillämpas. Förändringarna påverkar främst omfattning av tilläggsupplysningarna. Maskiner och andra tekniska anläggningar har komponentindelats. Effekten på rörelseresultatet av detta är minskade avskrivningar med 834 kkr år 2014 och ökade avskrivningar med 1.675 kkr år 2013, vilket justerats mot överavskrivningar respektive år. Förändrade principer för klassificering av resultat- och balansposter har införts för harmonisering inom Vattenfallkoncernen och för att få en mer rättvisande bild. De största effekterna av detta i resultaträkningen är att intäkter i form av hyror och bidrag flyttats från nettoomsättning till övriga rörelseintäkter, samt att skrotningar och utrangeringar flyttats från övriga rörelsekostnader till kostnad såld kraft.

De viktigaste redovisnings- och värderingsprinciperna som använts vid upprättande av de finansiella rapporterna sammanfattas nedan.

Som koncernföretag betraktas företag som ingår i Vattenfallkoncernen.

## Resultaträkning

### Intäktsredovisning

Nettoomsättningen omfattar försäljningsintäkter från kärnverksamheten, det vill säga produktion av el. Intäkter i form av hyror och offentliga bidrag, som tidigare redovisats i Nettoomsättning har, i samband med övergången till K3, flyttats från denna post och redovisas i posten Övriga rörelseintäkter. Därmed har 2013 års siffror förändrats.

Försäljning av kraft till delägare sker enligt avtal, där det stipuleras att kraften levereras till delägarna efter ägarandel och till självkostnad. Koncernbidrag i form av extra kraftavgifter har i resultaträkningen redovisats som bokslutsdispositioner.

Belopp som erhålls för annans räkning ingår inte i företagets intäkter. I de fall varor och tjänster byts mot likartade varor och tjänster redovisas ingen intäkt.

Samtliga intäkter värderas till det belopp som influtit eller beräknas influta, dvs. med hänsyn till rabatter och efter

avdrag för moms och energiskatter, och redovisas i posten Nettoomsättning.

### Hyresintäkter

Hyresintäkter för Forsmarks bruk intäktsredovisas linjärt över leasingperioden. Tillgångar som hyrs ut enligt operationella leasingavtal kvarstår i företaget såsom materiella anläggningstillgångar eftersom rättigheter och skyldigheter kvarstår hos företaget. Dessa tillgångar värderas på samma sätt som övriga materiella anläggningstillgångar.

### Ränteintäkter

Ränteintäkter redovisas i takt med att de intjänas.

### Erhållna utdelningar

Intäkter från utdelningar redovisas när utdelningen erhålls.

### Offentliga bidrag

Offentliga bidrag intäktsredovisas när företaget har uppfyllt de villkor som är förknippade med bidraget och det föreligger rimlig säkerhet att bidraget kommer att erhållas. Bidrag som företaget erhållit men där alla villkor ännu inte är uppfyllda redovisas som skuld. Offentliga bidrag redovisas i posten Övriga rörelseintäkter.

### Leasing

Samtliga leasingavtal redovisas som operationell leasing. Leaseavgifter där företaget är leasetagare kostnadsförs linjärt över leasingperioden.

### Ersättningar till anställda

#### Kortfristiga ersättningar

Kortfristiga ersättningar såsom löner, sociala avgifter, semester, bonus, bilsättningar och liknande är ersättningar som förfaller inom tolv månader från balansdagen det år som den anställda tjänar i ersättningen och kostnadsförs löpande om inte utgiften inkluderats i anskaffningsvärdet för en anläggningstillgång.

Kortfristiga ersättningar värderas till det odiskonterade beloppet som företaget förväntas betala till följd av den outnyttjade rättigheten.

### Avgiftsbestämda pensionsplaner

Avgiftsbestämda pensionsplaner är planer för ersättningar efter avslutad anställning enligt vilka fastställda avgifter betalas till en separat juridisk enhet. Någon

rättslig eller informell förpliktelse att betala ytterligare avgifter finns inte i de fall den juridiska enheten inte har tillräckliga tillgångar för att betala alla ersättningar till de anställda. Avgifter till avgiftsbestämda pensions-

## Noter

Not	Sid
1. Redovisnings- och värderingsprinciper	20
2. Väsentliga uppskattningar och bedömningar	23
3. Nettoomsättning exklusiv punktskatter	23
4. Restprodukthantering	23
5. Kostnad såld kraft	24
6. Operationell leasing	24
7. Ersättning till revisorer	24
8. Löner och ersättningar	24
9. Avskrivningar	25
10. Övriga ränteintäkter och liknande resultatposter	25
11. Räntekostnader och liknande resultatposter	25
12. Bokslutsdispositioner	25
13. Skatt på årets resultat	25
14. Byggnader och mark	26
15. Maskiner och andra tekniska anläggningar	26
16. Inventarier, verktyg och installationer	26
17. Pågående nyanläggningar och förskott avseende materiella anläggningstillgångar	27
18. Andelar i koncernföretag	27
19. Fordringar hos koncernföretag	27
20. Andra långfristiga värdepappersinnehav	27
21. Andra långfristiga fordringar	27
22. Förutbetalda kostnader och upplupna intäkter	28
23. Eget kapital	28
24. Obeskattade reserver	28
25. Avsättningar för pensioner och liknande förpliktelser	28
26. Uppskjuten skatteskuld	29
27. Övriga avsättningar	29
28. Långfristiga skulder	29
29. Upplupna kostnader och förutbetalda intäkter	29
30. Ställda säkerheter och ansvarsförbindelser	29
31. Övriga poster som inte påverkar kassaflödet	30
32. Derivatinstrument	30
33. Koncerninterna transaktioner	30
34. Koncernuppgifter	30

### **Förmånsbestämda pensionsplaner**

Förmånsbestämda pensionsplaner är andra planer än avgiftsbestämda pensionsplaner.

Företaget har förmånsbestämda planer i egen regi hos Försäkringsbolaget PRI Pensionsgaranti och värderar denna i enlighet med den erhållna uppgiften. Förpliktelsen värderas till det belopp som PRI beräknar årligen.

### **Ersättningar vid uppsägning**

En avsättning för avgångsvederlag redovisas endast om företaget är förpliktigt att avsluta en anställning före den normala tidpunkten eller när ersättningar lämnas som ett erbjudande för att uppmuntra frivillig avgång. Avsättning görs för den delen av uppsägningslönen som den anställde får utan arbetsplikt, med tillägg för sociala avgifter.

### **Låneutgifter**

Samtliga låneutgifter kostnadsförs i den period som de hänförs till och redovisas i posten Räntekostnader och liknande resultatposter.

### **Kostnad för sålda varor**

I samband med övergången till K3 har en översyn av klassificering av posterna i resultaträkningen genomförts. En del kostnader som tidigare redovisats som Övriga rörelsekostnader har flyttats från denna post och redovisas i posten Kostnad för sålda varor. Därmed har 2013 års siffror förändrats. Den största justeringsposten utgörs av kostnader för utranering av anläggningstillgångar.

### **Forskning och utveckling (FoU)**

Utgifter avseende forskning och utveckling redovisas som en kostnad när de uppstår.

### **Avskrivningar**

Mark har inte någon begränsad nyttjandeperiod och skrivs därför inte av.

Följande nyttjandeperioder tillämpas:

Markanläggningar, byggnader samt maskiner och annan teknisk anläggning som hör till grundinvesteringarna 1980 (Forsmark 1) 1981 (Forsmark 2) och 1985 (Forsmark 3) skrivs av linjärt under 60 år. Fram till och med 2005 var avskrivningstiden för dessa 25 år, därefter 40 år fram till och med år 2007, därefter 50 år till och med år 2013. Under år 2014 ändrades avskrivningstiden till 60 år. Tillkommande investeringar genomförda fram till och med 1999 skrivs av med intervallet

20-60 år enligt individuell teknisk bedömning för anpassning till K3 regelverket. Bolagets materiella anläggningstillgångar är komponentklassificerade. Grundinvesteringen på Forsmark 3 är klassad som en komponent, då företaget inte med säkerhet kan klassificera in grundinvesteringen per komponents anskaffningsvärde eller utranering. För tillkommande investeringar genomförda från och med år 2000 tillämpas objektspecifika avskrivningstider utgående från koncernens regelverk med intervallet 3-40 års avskrivningstid beroende på investeringens art. Avskrivningstiden på tillkommande investeringar kan dock aldrig bli längre än vad som får rum inom den totala livslängden för anläggningen som numera är 60 år. Inventarier, verktyg och installationer skrivs av på 3 eller fem år.

### **Nedskrivningar**

#### **Nedskrivningar av materiella anläggningstillgångar**

##### **Allmänna principer**

Per balansdagen bedöms om det föreligger en indikation på att en tillgångs värde är lägre än dess redovisade värde. Om en sådan indikation finns beräknas tillgångens återvinningsvärde. Om återvinningsvärdet understiger redovisat värde görs en nedskrivning som kostnadsförs.

Nedskrivningsprövningen sker genom att tillgångarna grupperas ihop till kassagenererande enheter. Nedskrivningsprövning görs i dessa fall för hela den kassagenererande enheten. En nedskrivning redovisas när en tillgång eller en kassagenererande enhets redovisade värde överstiger återvinningsvärdet. Nedskrivningen belastar resultaträkningen.

##### **Återföring av nedskrivninga**

Nedskrivningar av materiella anläggningstillgångar återförs om skälen som låg till grund för beräkningen av återvinningsvärdet vid den senaste nedskrivningen har förändrats.

#### **Nedskrivning av finansiella anläggningstillgångar**

##### **Allmänna principer**

Per varje balansdag görs en bedömning av om det finns någon indikation på att en eller flera finansiella anläggningstillgångar har minskat i värde. Om en sådan indikation finns beräknas tillgångens återvinningsvärde, se ovan.

##### **Återföring av nedskrivning**

Nedskrivning av finansiella anläggningstillgångar återförs om de skäl som låg till grund för nedskrivningen har förändrats.

### **Koncernbidrag**

Samtliga lämnade och erhållna koncernbidrag redovisas som bokslutsdispositioner.

### **Balansräkning**

#### **Materiella anläggningstillgångar**

Materiella anläggningstillgångar redovisas som tillgång i balansräkningen om det är sannolikt att framtida ekonomiska fördelar som är förknippade med tillgången sannolikt kommer att tillfalla företaget och anskaffningsvärdet kan mätas på ett tillförlitligt sätt. Materiella anläggningstillgångar värderas till anskaffningsvärde med avdrag för ackumulerade av- och nedskrivningar.

Korttidsinventarier och inventarier av mindre värde kostnadsförs löpande.

#### **Anskaffningsvärde**

I anskaffningsvärdet ingår inköpspriset och utgifter som är direkt hänförliga till inköpet och syftar till att bringa tillgången på plats och i skick för att utnyttjas i enlighet med företagsledningens avsikt med förvärvet. Som direkt hänförliga utgifter hänförs utgifter för leverans, hantering, installation och montering, lagfarter samt konsulttjänster. Låneutgifter som är direkt hänförliga till investeringar i anläggningstillgångar som tar betydande tid i anspråk att färdigställa inräknas i anskaffningsvärdet under uppförandeperioden. Anskaffningsvärdet reduceras med offentliga bidrag som erhållits för förvärv av anläggningstillgångar.

Anskaffningsvärdet inkluderar inte, till följd av kopplingen mellan redovisning och beskattning, beräknade utgifter för nedmontering, bortforsling och återställande av mark.

#### **Tillkommande utgifter**

Reparationer och underhåll kostnadsförs löpande. Övriga tillkommande utgifter aktiveras under förutsättning att det ger ekonomiska fördelar i framtiden.

### **Finansiella instrument**

#### **Allmänna principer**

Finansiella instrument redovisas initialt till anskaffningsvärde, i förekommande fall med tillägg för transaktionskostnader.

En finansiell tillgång eller finansiell skuld redovisas i balansräkningen när företaget blir part enligt instrumentets avtalsenliga villkor. Kundfordringar redovisas när faktura har skickats till kund. Skuld tas upp när motparten har utfört sin

prestation och företaget därmed har en avtalsenlig skyldighet att betala även om faktura inte har erhållits. Leverantörskulder redovisas när faktura har mottagits.

En finansiell tillgång tas bort från balansräkningen när rättigheterna i avtalet realiserar, förfaller eller när företaget förlorar kontrollen över rättigheterna. Detsamma gäller för del av en finansiell tillgång. En finansiell skuld tas bort från balansräkningen när förpliktelsen i avtalet fullgörs eller på annat sätt utsläcks. Detsamma gäller för del av en finansiell skuld. Övervägande del av finansiella tillgångar och skulder tas bort från balansräkningen genom erhållande eller erläggande av betalning.

#### **Kundfordringar och liknande fordringar**

Kundfordringar och liknande fordringar är finansiella tillgångar med fasta betalningar eller betalningar som går att fastställa med belopp. Kundfordringar och liknande fordringar värderas till nominellt belopp. Kundfordringar värderas till det värde som beräknas inflyta efter avdrag för osäkra fordringar. Nedskrivning av kundfordringar redovisas i posten Försäljningskostnader.

#### **Finansiella skulder**

Skulder värderas till nominellt belopp.

#### **Derivatinstrument**

Företaget använder terminer för att säkra valutarisker. Derivatinstrument värderas enligt lägsta värdets princip, till det lägsta av anskaffningsvärde och verkligt värde. Derivatinstrument med negativt värde värderas till det belopp som förpliktelsen skulle kunna regleras med på balansdagen.

#### **Varulager**

Lager av förrådsmateriel och reservdelar har tagits upp till genomsnittliga anskaffningsvärden. Förbrukning av kärnbränsle beräknas som värdet av minskningen av energiinnehållet i bränslepatronerna och baserar sig på anskaffningskostnaden för enskild laddning.

#### **Fordringar och skulder i utländsk valuta**

Monetära fordringar och skulder i utländsk valuta värderas till balansdagens kurs. När en fordran eller skuld har terminsäkrats och denna säkring uppfyller kraven för säkringsredo-

visning värderas fordran eller skulden till terminskursen vid säkringstillfället.

Valutakursvinster och -förluster avseende rörelseposter redovisas i posterna Övriga rörelseintäkter och Övriga rörelsekostnader. Finansiella valutakursvinster och -förluster redovisas under rubriken Resultat från finansiella poster.

#### **Inkomstskatter**

Inkomstskatter utgörs av aktuell skatt och uppskjuten skatt. Inkomstskatt redovisas i resultaträkningen utom då den underliggande transaktionen redovisas i eget kapital varvid även tillhörande skatteeffekt redovisas i eget kapital. Aktuella skattefordringar och skatteskulder samt uppskjutna skattefordringar och skatteskulder kvittas om det finns en legal rätt till kvittning.

#### **Aktuell skatt**

Aktuell skatt är inkomstskatt för innevarande räkenskapsår som avser årets skattepliktiga resultat och den del av tidigare räkenskapsårs inkomstskatt som ännu inte har redovisats. Aktuell skatt värderas till det sannolika beloppet enligt de skattesatser och skatteregler som gäller per balansdagen och nuvärdesberäknas inte.

Uppskjuten skatt är inkomstskatt för skattepliktiga resultat avseende framtida räkenskapsår till följd av tidigare transaktioner eller händelser.

Ovanstående innebär en förändring jämfört med föregående år. Tidigare redovisade bolaget skuld för fastighets-skatt, avkastningsskatt, särskild löneskatt, kärnkraftsskatt minus betald preliminärskatt för att reglera dessa skatter under posten Aktuell skatteskuld.

Uppskjuten skatt beräknas på samtliga temporära skillnader, dvs. skillnaden mellan de redovisade värdena för tillgångar och skulder och deras skattemässiga värden samt skattemässiga underskott. Förändringar i uppskjuten skatteskuld eller uppskjuten skattefordran redovisas i resultaträkningen om inte förändringen är hänförlig till en post som redovisas i eget kapital.

Uppskjuten skatteskuld och uppskjuten skattefordran värderas enligt de skattesatser och skatteregler som är beslutade före balansdagen.

Uppskjuten skattefordran värderas till högst det belopp som sannolikt kommer att återvinnas baserat på innevarande och framtida skattepliktiga resultat. Värderingen omprövas

per varje balansdag för att återspegla aktuell bedömning av framtida skattemässiga resultat.

Uppskjuten skatt ingår i obeskattade reserver med 22%.

#### **Avsättningar**

En avsättning redovisas i balansräkningen när företaget har en legal eller informell förpliktelse som en följd av en inträffad händelse och det är sannolikt att ett utflöde av resurser kommer att krävas för att reglera åtagandet och en tillförlitlig uppskattning av beloppet kan göras. Om effekten av när i tiden betalningen sker är väsentlig redovisas avsättningen till nuvärdet av de framtida betalningar som krävs för att reglera förpliktelsen. Diskonteringsräntan utgörs av den räntesats som före skatt avspeglar aktuell marknadsbedömning av det tidsberoende värdet av pengar och de risker som är förknippade med framtida betalningar till den del riskerna inte beaktas genom att justeringar gjorts vid bedömningen av de framtida betalningarna.

Avsättningen tas endast i anspråk för de utgifter som avsättningen ursprungligen var avsedd för.

Avsättningen prövas varje balansdag och eventuell justering av avsättningen redovisas i resultaträkningen.

Förändringar i avsättningen för återställande, nedmontering och bortforsling som beror på förändringar av den uppskattade utgiften avseende utflöde av resurser eller diskonteringsräntan förändrar tillgångens anskaffningsvärde. Periodisk förändring av nuvärdet redovisas som en räntekostnad.

#### **Övrigt**

##### **Ansvarsförbindelser**

##### **Som ansvarsförbindelse redovisas**

\* en möjlig förpliktelse till följd av inträffade händelser och vars förekomst endast kommer att bekräftas av att en eller flera osäkra händelser, som inte helt ligger inom företagets kontroll, inträffar eller uteblir, eller

\* en befintlig förpliktelse till följd av inträffade händelser, men som inte redovisas som skuld eller avsättning eftersom det inte är sannolikt att ett utflöde av resurser kommer att krävas för att reglera förpliktelsen eller förpliktelsens storlek inte kan beräknas med tillräcklig tillförlitlighet.

##### **Kassaflödesanalys**

Kassaflödesanalys upptäts enligt indirekt metod. Likvida medel utgörs av disponibla tillgodohavanden hos banker och andra kreditinstitut. Företagets tillgodohavanden/skuld på

koncernens koncernkonto redovisas som separat post under kortfristiga fordringar eller kortfristiga skulder.

### Not 2 Väsentliga uppskattningar och bedömningar

Upprättande av årsredovisning enligt K3 kräver att företagsledning och styrelse gör antaganden om framtiden och andra viktiga källor till osäkerhet i uppskattningar på balansdagen som innebär en betydande risk för en väsentlig justering av de redovisade värdena för tillgångar och skulder i framtiden. Det görs också bedömningar som har betydande effekt på de redovisade beloppen i denna årsredovisning.

Uppskattningar och bedömningar baseras på historisk erfarenhet och andra faktorer som under rådande förhållanden anses vara rimliga. Resultatet av dessa uppskattningar och bedömningar används sedan för att fastställa redovisade värden på tillgångar och skulder som inte framgår tydligt från andra källor.

Uppskattningar och bedömningar ses över årligen.

Det slutliga utfallet av uppskattningar och bedömningar kan komma att avvika från nuvarande uppskattningar och bedömningar. Effekterna av ändringar i dessa redovisas i resultaträkningen under det räkenskapsår som ändringen görs samt under framtida räkenskapsår om ändringen påverkar både aktuellt och kommande räkenskapsår.

Viktiga uppskattningar och bedömningar beskrivs nedan.

### Kärnavfallsavgift (KAF-avgift)

KAF-avgiften är en avgift Forsmark betalar för den nuvarande och framtida kostnaden för lagring av utbränt kärnbränsle samt avveckling (nedmontering) av kärnkraftverken.

Det råder stor oenighet kring hur stora de framtida kostnaderna kan komma att bli och hur stor del av denna osäkerhet som skall täckas av avgiften i förväg.

Avgiften kommer 2015 att, för Forsmarks del, öka från 2,1 öre/kWh till 3,9 öre/kWh. Denna ökning är redan medräknad i Forsmarks planer. Nivån 3,9 öre/kWh kommer att gälla för åren 2015-2017. Det råder dock en stor osäkerhet kring den framtida avgiftsnivån efter 2017.

### Prövning av nedskrivningsbehov för materiella anläggningstillgångar

Företaget har betydande värden redovisade i balansräkningen avseende materiella anläggningstillgångar. Dessa testas beträffande nedskrivningsbehov två gånger per år. Nedskrivningsprövningen ska visa om investeringen är fortsatt lönsam och om nedskrivningsbehov föreligger. Om nedskrivning sker redovisas det över resultatet.

### Inkomstskatter och uppskjutna skatter

Företaget redovisar i sin balansräkning uppskjutna skattefordringar och skulder vilka förväntas bli realiserade i framtida perioder. Vid beräkning av dessa uppskjutna skatter måste vissa antaganden och uppskattningar göras avseende framtida skattekonsekvenser som hänför sig till skillnaden mellan i balansräkningen redovisade tillgångar och skulder och motsvarande skattemässiga värden.

Uppskattningarna inkluderar även att skattelagar och skattesatser kommer att vara oförändrade samt att gällande regler för utnyttjande av förlustavdrag inte kommer att ändras.

### Not 3 Nettoomsättning exklusive punktskatter

	2014	2013
<b>Nettoomsättning per verksamhetsgren</b>		
Kraftförsäljning till delägare	6 546 536	6 543 001
Övrigt	43 699	44 767
<b>Nettoomsättning</b>	<b>6 590 236</b>	<b>6 587 768</b>

### Not 4 Restprodukthantering

	2014	2013
<b>Avgifter till kärnavfallsfonden</b>		
Egna högaktiva restprodukter*	531 824	530 162
SVAFO**	75 975	75 737
Avsättning till reserv för framtida hantering av låg- och medelaktivt kärnavfall (Not 25)	25 235	25 246
<b>Restprodukthantering</b>	<b>633 034</b>	<b>631 145</b>

\* Enligt lagen (2006:647) om finansiella åtgärder för hanteringen av restprodukter från kärnteknisk verksamhet skall den som har tillstånd att inneha eller driva en kärnkraftreaktor årligen betala en avgift för att finansiera omhändertagande av använt kärnbränsle och annat radioaktivt avfall. Avgiften betalas till Kärnavfallsfonden och är baserad på den aktuella kostnadsberäkningen för avveckling och avfallshantering. Fonden betalar tillbaka medlen i takt med att kärnkraftsföretagen har utbetalningar för hantering och slutförvaring av i reaktorerna använt kärnbränsle och radioaktivt avfall som härrör från kärnkraftreaktorn efter det att kärnbränslet eller kärnavfallet förts bort från anläggningarna, avveckling och rivning av reaktor-anläggningarna samt den forskning och utveckling som behövs för att kunna fullgöra detta.

\*\* Enligt lagen (1988:1597; senast ändrad 1995:1545) om finansieringen av hanteringen av visst radioaktivt avfall med mera skall den som har tillstånd att inneha och driva en kärnkraftreaktor betala en avgift som ett kostnadsbidrag till verksamhet som har bedrivits vid Studsvik Nuclear AB och AB SVAFO och som har samband med framväxten av det svenska kärnkraftsprogrammet. Även denna avgift är baserad på den energi som levereras från kärnkraftsreaktorn samt betalas till och förvaltas av Kärnavfallsfonden.

	2014	2013
<b>Andel av kärnavfallsfonden (marknadsvärde)</b>		
Andel 1 januari	14 707 547	14 710 959
Inbetalda avgifter	531 824	530 166
Utbetald ersättning	-345 685	-439 472
Värdetförändring	1 563 898	-94 106
<b>Andel 31 december</b>	<b>16 457 584</b>	<b>14 707 547</b>

	2014	2013
<b>Omhändertagande av låg- och medelaktigt avfall</b>		
Ingående reserv 1 januari	146 912	152 186
Årets avsättning	25 235	25 246
Utnyttjande under året	-32 125	-30 520
<b>Andel 31 december</b>	<b>140 022</b>	<b>146 912</b>

#### Not 5 Kostnad såld kraft

	2014	2013
Drift och underhåll	-2 026 691	-2 071 221
Förbrukning kärnbränsle	-1 039 877	-937 096
Restprodukthantering	-633 124	-631 145
Produktions- och fastighetsskatt	-1 545 244	-1 545 380
El och transitering	-204 011	-137 984
Avskrivning enligt plan	-636 820	-644 227
Övriga direkta kostnader	-142 891	-113 327
<b>Summa</b>	<b>-6 228 658</b>	<b>-6 080 380</b>

#### Not 6 Operationell leasing

	2014	2013
Inom 1 år	637	2 300
1-5 år	1 012	-
Senare än 5 år	-	-
<b>Summa</b>	<b>1 649</b>	<b>2 300</b>

Företaget leasar fordon enligt avtal om operationell leasing. Kostnadsförda leasingavgifter under året uppgår till 2.561 tkr (2.785). Framtida minimileaseavgifter förfaller enligt ovan.

#### Not 7 Ersättning till revisorer

	2014	2013
Ernst & Young		
Revisionsuppdraget	473	479
<b>Summa</b>	<b>473</b>	<b>479</b>
Deloitte AB		
Revisionsuppdraget	125	188
<b>Summa</b>	<b>125</b>	<b>188</b>
<b>Totala ersättningar till revisorer</b>	<b>598</b>	<b>667</b>

#### Not 8 Löner och ersättningar

	2014	2013
Löner och andra ersättningar		
Styrelse och verkställande direktör	5 557	3 417
Övriga anställda	582 532	543 849
<b>Summa löner och andra ersättningar</b>	<b>588 089</b>	<b>547 266</b>
Sociala kostnader		
Pensionskostnader	67 139	54 252
Varav för styrelse och verkställande direktör	1 093	1 058
Övriga sociala kostnader	192 139	185 911
<b>Summa sociala kostnader</b>	<b>259 278</b>	<b>240 163</b>

Pensionsförpliktelser avseende VD uppgående till 502 tkr ingår i posten Avsättningar för pensioner och liknande förpliktelser.

I löner och ersättningar till styrelsen och verkställande direktören ovan ingår tantiem med 150 tkr (57).

#### Avgångsvederlag mm

Avtal om avgångsvederlag finns med verkställande direktör motsvarande 18 månadslöner, vid uppsägning från företagets sida. Enligt anställningsavtalet gäller sex månaders uppsägningstid från både verkställande direktörens och företagets sida.



	2014	2013
<b>Medelantalet anställda</b>		
Kvinnor	269	254
Män	887	840
<b>Totalt</b>	<b>1 156</b>	<b>1094</b>

	2014	2013
<b>Könsfördelning i styrelse och företagsledning (antal)</b>		
Styrelse		
Kvinnor	3	2
Män	8	9
<b>Totalt</b>	<b>11</b>	<b>11</b>
Övriga ledande befattningshavare		
Kvinnor	4	3
Män	7	11
<b>Totalt</b>	<b>11</b>	<b>14</b>

#### Not 9 Avskrivningar

	2014	2013
<b>Avskrivningar fördelade per funktion i resultaträkningen</b>		
Kostnad såld kraft	636 703	644 228
Administrationskostnader	1 196	1 196
Forsknings- och utvecklingskostnader	297	297
<b>Summa</b>	<b>638 196</b>	<b>645 721</b>

#### Not 10 Övriga ränteintäkter och liknande resultatposter

	2014	2013
Ränteintäkter från koncernföretag	8 755	9 950
Ränteintäkter från övriga företag	101	208
Valutakursdifferenser på kortfristiga fordringar och skulder	1 989	1 727
<b>Summa</b>	<b>10 845</b>	<b>11 885</b>

#### Not 11 Räntekostnader och liknande resultatposter

	2014	2013
Räntekostnader till koncernföretag	-191 922	-287 869
Räntekostnader till övriga företag	-135 557	-192 387
Aktiverade ränteutgifter	20 396	22 371
Valutakursdifferenser på kortfristiga fordringar och skulder	-1 200	-1 040
<b>Summa</b>	<b>-308 283</b>	<b>-458 925</b>

#### Not 12 Bokslutsdispositioner

	2014	2013
Överavskrivningar	-685 548	-731 751
Erhållna koncernbidrag	684 714	733 426
<b>Summa</b>	<b>-834</b>	<b>1 675</b>

Extra kraftavgifter har, i likhet med tidigare år, enligt avtal debiterats delägarna och bolagets fordringar avseende detta regleras genom revers som löper utan ränta. De extra kraftavgifterna motsvarar bolagets obeskattade reserver. Regeringen har medgivit att såväl extra kraftavgifter som återbetalningen av dem får behandlas som koncernbidrag i skattehänseende.

Maskiner och andra tekniska anläggningar har komponentindelats, i enlighet med K3. Effekten på rörelseresultatet av detta är minskade avskrivningar med 834 kkr år 2014 och ökade avskrivningar med 1.675 kkr år 2013, vilket justerats mot överavskrivningar respektive år. För att inte påverka skattemässigt bokfört värde på dessa tillgångar, har överavskrivningarna justerats med motsvarande värde respektive år.

#### Not 13 Skatt på årets resultat

	2014	2013
Aktuell skatt	-13	-96
Uppskjuten skatt	-862	-495
<b>Summa</b>	<b>-875</b>	<b>-591</b>

	2014	2013
Redovisat resultat före skatt	8 000	10 000
Skatt enligt gällande skattesats (22%)	-1 760	-2 200
Skatteeffekt av ej avdragsgilla kostnader:		
Övriga ej avdragsgilla kostnader	-887	-1 844
Skatteeffekt av ej skattepliktiga intäkter	1 773	1 790
Korrigerig från föregående år	-	1 664
<b>Redovisad skattekostnad</b>	<b>-875</b>	<b>-591</b>

#### Not 14 Byggnader och mark

	2014	2013
Ingående ackumulerade anskaffningsvärden	3 787 570	3 642 979
Inköp	-	950
Försäljningar/utrangeringar	-2 470	-
Omklassificeringar	33	-
Omföring från pågående anläggning	22 901	143 641
<b>Utgående ackumulerade anskaffningsvärden</b>	<b>3 808 034</b>	<b>3 787 570</b>
Ingående ackumulerade avskrivningar	-2 798 216	-2 754 383
Försäljningar/utrangeringar	194	-
Årets avskrivningar	-48 311	-43 833
<b>Utgående ackumulerade avskrivningar</b>	<b>-2 846 333</b>	<b>-2 798 216</b>
<b>Redovisat värde</b>	<b>961 701</b>	<b>989 354</b>

#### Not 15 Maskiner och andra tekniska anläggningar

	2014	2013
Ingående ackumulerade anskaffningsvärden	22 206 236	21 780 894
Inköp	17 408	10 996
Försäljningar/utrangeringar	-450 003	-501 228
Omföring från pågående anläggning	1 212 381	915 574
Omklassificeringar	-33	-
<b>Utgående ackumulerade anskaffningsvärden</b>	<b>22 985 989</b>	<b>22 206 236</b>
Ingående ackumulerade avskrivningar	-13 035 991	-12 913 124
Försäljningar/utrangeringar	394 011	448 956
Årets avskrivningar	-559 752	-571 823
<b>Utgående ackumulerade avskrivningar</b>	<b>-13 201 732</b>	<b>-13 035 991</b>
<b>Redovisat värde</b>	<b>9 784 257</b>	<b>9 170 245</b>

Maskiner och andra tekniska anläggningar har komponentindelats, i enlighet med K3. Effekten på rörelseresultatet av detta är minskade avskrivningar med 834 kkr år 2014 och ökade avskrivningar med 1.675 kkr år 2013, vilket justerats mot överavskrivningar respektive år.

#### Not 16 Inventarier, verktyg och installationer

	2014	2013
Ingående ackumulerade anskaffningsvärden	345 124	321 208
Inköp	37 521	31 374
Försäljningar/utrangeringar	-5 141	-7 458
<b>Utgående ackumulerade anskaffningsvärden</b>	<b>377 504</b>	<b>345 124</b>
Ingående ackumulerade avskrivningar	-270 718	-248 112
Försäljningar/utrangeringar	3 181	7 458
Årets avskrivningar	-30 131	-30 064
<b>Utgående ackumulerade avskrivningar</b>	<b>-297 668</b>	<b>-270 718</b>
<b>Redovisat värde</b>	<b>79 836</b>	<b>74 406</b>

#### Not 17 Pågående nyanläggningar och förskott avseende materiella anläggningstillgångar

	2014	2013
Ingående ackumulerade anskaffningsvärden	2 438 529	2 117 791
Inköp	1 161 041	1 321 677
Nyttillkomna förskott	177 388	220 563
Nyttjade förskott	-45 560	-162 287
Omföring till anläggningar i drift	-1 235 282	-1 059 216
<b>Redovisat värde</b>	<b>2 496 116</b>	<b>2 438 528</b>

#### Not 18 Andelar i koncernsföretag

	2014	2013
Ingående ackumulerade anskaffningsvärden	763	763
Utgående ackumulerade anskaffningsvärden	763	763
<b>Redovisat värde</b>	<b>763</b>	<b>763</b>

Koncernföretag	Org.nr	Säte	Andel, % Kapital (röster)	Antal andelar	Redovisat 2014	2013
Svensk Kärnbränslehantering AB	556175-2014	Stockholm	30	300	30	30
Kärnkraftsäkerhet och utbildning AB	556167-1784	Nyköping	25	1 000	100	100
AB SVAFO	556446-3411	Nyköping	30	3 000	300	300
SQC AB	556527-6424	Täby	33	3 333	333	333
					<b>763</b>	<b>763</b>

#### Not 19 Fordringar hos koncernföretag

	2014	2013
Ingående ackumulerade anskaffningsvärden	4 684 468	4 248 407
Utlåning	451 911	484 061
Amortering	-48 000	-35 000
Omklassificeringar	-174 000	-13 000
<b>Utgående ackumulerade anskaffningsvärden</b>	<b>4 914 379</b>	<b>4 684 468</b>
<b>Redovisat värde</b>	<b>4 914 379</b>	<b>4 684 468</b>

Fordran avser långfristiga fordringar på koncernföretag.

#### Not 20 Andra långfristiga värdepappersinnehav

	2014	2013
Ingående ackumulerade anskaffningsvärden	12 664	12 664
Utgående ackumulerade anskaffningsvärden	12 664	12 664
<b>Redovisat värde</b>	<b>12 664</b>	<b>12 664</b>

Företag	Org.nr	Antal andelar	2014	2013
ELINI	BE 479 186 730	4,4	12 664	12 664
NIRA	B144322	2,5	-	-
			<b>12 664</b>	<b>12 664</b>

#### Not 21 Andra långsiktiga fordringar

	2014	2013
Ingående ackumulerade anskaffningsvärden	2 298 332	2 048 967
Utlåning	232 803	249 365
Utgående ackumulerade anskaffningsvärden	2 531 135	2 298 332
<b>Redovisat värde</b>	<b>2 531 135</b>	<b>2 298 332</b>

Fordran avser fordringar på delägarna E.ON Kärnkraft Sverige AB och Mellansvensk Kraftgrupp AB.

**Not 22 Förutbetalda kostnader och upplupna intäkter**

	2014	2013
Upplupna intäkter	37 804	14 521
Förutbetalda försäkringar	22 331	2 914
Faktura mottagen ej godsrapporterad	18 976	27 965
Övriga poster	4 992	-
<b>Redovisat värde</b>	<b>84 103</b>	<b>45 400</b>

**Not 23 Eget kapital**

	Aktie- kapital	Reserv- fond	Balanserat resultat	Summa eget kapital
Ingående balans enligt årsredovisning 2013	300 000	16 678	17 565	334 243
Årets resultat 2013			9 409	9 409
<b>Utgående balans enligt årsredovisningen 2013</b>	<b>300 000</b>	<b>16 678</b>	<b>26 974</b>	<b>343 652</b>
Justering av ingående balans 2014:				
Maskiner och andra tekniska anläggningar			-1 675	-1 675
Obeskattade reserver, överavskrivningar			1 675	1 675
Justerad ingående balans 2014-01-01			26 974	343 65
<b>Årets resultat</b>			<b>7 125</b>	<b>7 125</b>
<b>Redovisat värde</b>	<b>300 000</b>	<b>16 678</b>	<b>34 099</b>	<b>350 777</b>

Ovan visas hur förändring enligt K3 påverkar eget kapital 2013. Nettoeffekten av justeringen blir noll.

**Not 24 Obeskattade reserver**

	2014	2013
Ackumulerade överavskrivningar	7 444 514	6 758 966
<b>Redovisat värde</b>	<b>7 444 514</b>	<b>6 758 966</b>

I obeskattade reserver ingår 22 % uppskjuten skatt. Se även not 12 angående justering till följd av K3.

**Not 25 Avsättningar för pensioner och liknande förpliktelser**

Avsättning enligt tryggandelagen	2014	2013
FPG/PRI pensioner	632 574	591 062
Övriga pensioner och liknande förpliktelser	1 031	1 072
<b>Redovisat värde</b>	<b>633 605</b>	<b>592 134</b>

Pensionsåtaganden är beräknade enligt sedvanliga försäkringstekniska grunder. Pensionerna är tryggade via kreditförsäkring i PRI.

## Not 26 Uppskuten skatteskuld

	2014			2013		
	Temporär skillnad	Uppskjuten fordran	Uppskjuten skuld	Temporär skillnad	Uppskjuten fordran	Uppskjuten skuld
Byggnader och mark	12 226	-	2 690	12 226	-	2 691
Finansiella anläggningstillgångar	-2 516	554	-	-5 770	1 269	-
Avsättningar för pensioner	-751	165	-	-1 419	312	-
Delsumma		719	2 690		1 582	2 691
Kvittning		-719	-719		-1 582	-1 582
<b>Redovisat värde</b>			<b>1 971</b>			<b>1 109</b>

## Not 27 Övriga avsättningar

	LOM*	Mervärde**	Totalt
Ingående redovisat värde 2013	152 187	45 256	197 443
Tillkommande avsättningar	25 245	19 239	44 484
lanspråkstagna belopp	-30 520	-23 175	-53 695
<b>Redovisat värde 2013</b>	<b>146 912</b>	<b>41 320</b>	<b>188 232</b>
Ingående redovisat värde 2014	146 912	41 320	188 232
Tillkommande avsättningar	25 325	404	25 729
lanspråkstagna belopp	-32 134	-1 630	-33 764
<b>Redovisat värde 2014</b>	<b>140 103</b>	<b>40 094</b>	<b>180 197</b>

\*) Reserv för hantering av låg- och medelaktivt avfall

\*\*\*) Reserv för hantering av kostnader avseende samarbetsavtal för mervärdeinsatser

## Not 28 Långfristiga skulder

Förfallotidpunkt från balansdagen:	2014	2013
Mellan 1 och 5 år	-	-
<b>Senare än 5 år</b>	<b>15 642 078</b>	<b>14 510 893</b>
<b>Redovisat värde</b>	<b>15 642 078</b>	<b>14 510 893</b>

Lån från Vattenfall AB, E.ON Kärnkraft i Sverige AB samt Mellansvensk Kraftgrupp AB har ingen fastställd återbetalningstid.

## Not 29 Upplupna kostnader och förutbetalda intäkter

	2014	2013
Upplupna personalkostnader	128 029	137 497
Upplupna räntekostnader	98 350	147 602
Produktionsrelaterade avgifter	166 922	168 979
Övriga poster	118 900	100 325
<b>Redovisat värde</b>	<b>512 201</b>	<b>554 403</b>

## Not 30 Ställda säkerheter och ansvarsförbindelser

Ansvarsförbindelser *	2014	2013
Pensionsförpliktelser som inte har upptagits bland skulderna eller avsättningar som inte heller har täckning i pensionstiftelsens förmögenhet		
Ansvarighet till FPG	12 651	11 821
EMANI, åtagande för täckande av underskott i försäkringsfond maximerat till 6 x årspremien (beräknad valutakurs EUR 9,3930)	79 467	74 914
ELINI, åtagande för täckande av underskott i försäkringsfond maximerat till 20 x årspremien (beräknad på valutakurs EUR 9,3930)	49 719	31 637
AB SVAFO	28 809	16 740
<b>Redovisat värde</b>	<b>170 646</b>	<b>135 112</b>

\*) Bolaget har även ett åtagande avseende kostnader för mervärdeinsatser enligt senare del i Samarbetsavtalet hänförliga till det svenska kärnkraftsprogrammet.

### Not 31 Övriga poster som inte påverkar kassaflödet

	2014	2013
Avsättning till pensioner	41 472	28 496
Övriga avsättningar	-8 035	-9 211
Nedskrivn/utrang av imm. och mat. tillgångar	60 160	52 272
<b>Summa</b>	<b>93 596</b>	<b>71 557</b>

### Not 32 Derivatinstrument

	2014		2013	
	Omfattning	Verkligt värde	Omfattning	Verkligt värde
Valutaterminer EUR	47 001	9 811	50 429	-35 155
Valutaterminer GBP	1 920	2 190	403	-50
Valutaterminer NOK	3 112	-185	3 112	-54
Valutaterminer USD	3 478	5 827	1 247	-41
Valutaterminer CHF	159	-7	1 265	-74

Omfattning är säkrat belopp i respektive valuta. Verkligt värde är motvärde i SEK på balansdagen. Företaget säkrar inköp i utländsk valuta med valutaterminer.

### Not 33 Koncerninterna transaktioner

	2014	2013
Försäljning, i % av nettoomsättning	66	66
Inköp, i % av kostnad sålda varor	11	36
Inköp, i % av administrationskostnader	16	25

Vid inköp och försäljning mellan koncernföretag tillämpas samma principer för prissättning som vid transaktioner med externa parter.

### Not 34 Koncernuppgifter

Företaget är ett dotterföretag till Vattenfall AB (publ), org.nr. 556036-2138, med säte i Solna. Detta är det moderföretag som upprättar koncernredovisning för den största och minsta koncern som företaget ingår i som dotterföretag. Forsmarks kraftgrupp AB äger 30% av aktierna i Svensk Kärnbränslehantering AB, 25% i Kärnkraftsäkerhet och Utbildning AB och 33,3% i SQC Kvalificeringscentrum AB samt 30% i AB SVAFO. Som koncernföretag betraktas företag för vilka Forsmarks Kraftgrupp AB tillsammans med Vattenfall AB äger mer än 50% av röstetalen.

#### Östhammar den 20 mars 2015

Torbjörn Wahlborg Ordförande	Tiina Tuomela
Anders Dahl	Ingemar Engkvist
Dag Svensson	Mats Ladeborn
Sasu Valkamo	Kerstin Ahlfont
Charlotte Loid	Ingemar Eriksson Arbetsstagarledamot
Christer Gustafsson Arbetsstagarledamot	Eva Halldén Verkställande direktör

#### Vår revisionsberättelse har avgivits den 20 mars 2015

Ernst & Young AB Jonas Svensson Auktoriserad revisor	Deloitte AB Daniel De Paula Auktoriserad revisor
--	--

# Styrelse och revisionsbolag

---

## Styrelse och revisionsbolag 2014

---

### Styrelsen

Torbjörn Wahlborg, Vattenfall AB  
Kerstin Ahlfont, Vattenfall AB  
Anders Dahl, Vattenfall AB  
Ingemar Engkvist, E.ON Kärnkraft Sverige AB  
Mats Ladeborn, Vattenfall AB  
Charlotte Loid, Vattenfall AB  
Dag Svensson, Vattenfall AB  
Sasu Valkamo, Fortum Power  
Ingemar Eriksson, Seko  
Christer Gustafsson, Ledarna

### Suppleanter

Göran Hult, Fortum  
Anders Järvelä, Skellefteå Kraft AB  
Jari Snellman, Fortum Power Division  
Camilla Söderqvist, E.ON Kärnkraft Sverige AB  
Sebastian Waldenström, Vattenfall AB  
Anders Wik, Vattenfall AB  
Inger Berglund, Unionen  
Rolf Ohlsson, Akademikerna

### Revisorer

Ernst & Young AB  
Deloitte AB

---



# Forsmarks ledningsgrupp



Eva Halldén, vd



Per-Göran Nilsson



Lars Berglund



Jan Lundvall



Niclas Metzén



Pål Peterson



Kerstin  
Rodell-Lundgren



Claes-Inge  
Andersson



Veronika Gauffin



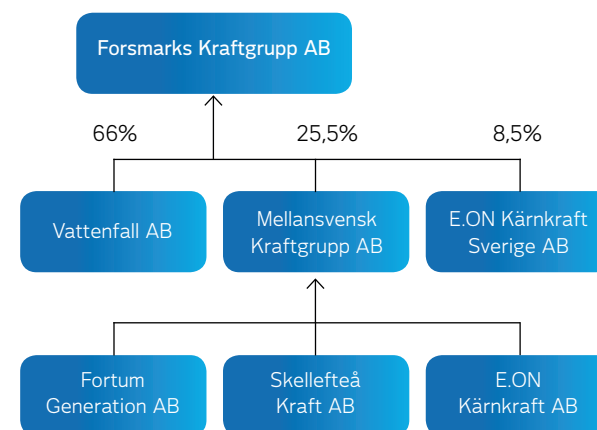
Christina  
Sandström



Jan Greisz

## Ägare

Ägarstruktur i januari 2014





# Miljöredovisning 2014



Forsmark var tidiga med att certifiera sitt miljöledningssystem. Som fjärde kärnkraftverk i världen certifierades Forsmark 1998 enligt standarden ISO 14001, standarden för miljöledning, och har granskats varje år enligt denna standard sedan dess. ISO 14001 granskas av både interna och externa revisorer varje år.

# Miljöåret 2014 i korthet



Forsmarks kärnkraftverk ligger på Sveriges ostkust och svarar för cirka en sjättedel av landets totala elproduktion. Forsmarks Kraftgrupp AB ägare är Vattenfall AB (66%), Melansvensk Kraftgrupp AB (25,5%) och E.ON Kärnkraft Sverige AB (8,5%).

En viktig del av Vattenfalls vision är att vara ett företag som leder utvecklingen mot miljömässigt hållbar elproduktion.

För kärnkraftverk gäller stränga regler beträffande utsläpp av radioaktiva ämnen och skydd av tredje man. Mycket höga krav ställs på anläggningens drift och säkerhet. Anläggningarna är utformade enligt djupförvarsprincipen, som innebär att det finns flera tekniska barriärer som skall förhindra olyckor och spridning av radioaktiva ämnen. Stor vikt läggs också vid administrativa rutiner som instruktioner och utbildning.

## Miljöcertifikat

Inom ramen för företagets miljöledningssystem har verksamhetens miljöpåverkan i olika driftsituationer kartlagts samt olika risker inventerats. Med den genomförda kartläggningen som grund sätts miljömål för verksamheten. Forsmarks Kraftgrupp AB blev 1998 certifierade enligt ISO 14001, standard för miljöledning.

För att behålla sitt godkännande måste ett ISO 14001 certifierat företag göra ständiga förbättringar, vilket kontrolleras av miljörevisorer och certifieringsorganet.

Under 2001 erhöll Forsmark – som första kärnkraftverk i världen – en certifierad miljövarudeklaration, EPD (Environmental Product Declaration) för den el som produceras. EPD är ett system som gör det möjligt att jämföra olika produkter.

## Produktion

Under 2014 producerade Forsmark 25,3 TWh el netto, vilket är det bästa produktionsåret hittills. Forsmark stod under 2014 för en sjättedel av Sveriges årsförbrukning av el. Produktionen i Forsmark motsvarar årsförbrukningen för en miljon eluppvärmda villor.

Energitillgängligheten uppgick till 88,9%. Energitillgänglighet är ett mått som beskriver hur mycket energi som produceras under ett år i förhållande till den mängd energi som maximalt hade kunnat produceras. Planerade avställningar och produktionsstörningar påverkar energitillgängligheten och produktionsresultatet negativt.

Stråldosen till personer boende i närområdet, till följd av

utsläppen av radioaktiva ämnen från Forsmark, är mindre än en tusendel av stråldosen från naturlig bakgrundsstrålning. Ytterligare uppgifter om resursanvändning, avfall och utsläpp för 2014 finns i avsnittet "Miljödata 2014". Våra miljömål redovisas i avsnittet "Miljöprogram och miljömål 2015".

## Miljödom

I augusti 2008 meddelade Nacka Tingsrätt, mark- och miljödomstolen, sin dom gällande tillstånd för fortsatt och utökad verksamhet vid Forsmarks kärnkraftverk samt tillstånd för fortsatt och utökad användning av markdeponin Svalören. Markdeponin Svalören är en deponi för lågaktivt driftavfall som uppkommer i den egna verksamheten.

I januari 2013 meddelade Nacka Tingsrätt, mark- och miljödomstolen, sin dom gällande tillstånd till den befintliga deponin samt en utökning av markförvaret för lågaktivt driftavfall vid markdeponin Svalören, för en sammanlagd deponering av 14 500 ton. Det tidigare tillståndet upphävs när detta tillstånd tas i anspråk.

Se även sidan 10 under "Produktion, miljö och förtroende".

## Miljöledningssystemet omfattar:

- Kärnkraftverket med tre produktionsenheter och tillhörande anläggningar
- Markdeponin Svalören
- Vatten- och avloppsreningsverket
- Restaurangen och bostadsområdet
- Gasturbinanläggningen Gunnarsbo med tillhörande bränslecisterner



---

## Miljöpolicy

---

- Insikten om miljöfrågornas globala, regionala och lokala betydelse stärker kärnkraftens ställning.
  - Miljöpåverkande verksamhet ska ske med beaktande av belastningen på miljö och hushållning med naturresurser och energi.
  - Verksamheten ska ha sådan inriktning att all miljöpåverkan minimeras och att risk för miljöolyckor begränsas via förebyggande åtgärder. Risk för haverier som kan beröra omgivningen elimineras i möjligaste mån.
  - Uppkomst av avfall ska hållas på en låg nivå. När så är möjligt ska återanvändning och/eller återvinning alltid beaktas.
  - Fastställda miljömål ska säkerställas genom ständig förbättring.
  - Lagar och förordningar ska uppfyllas med god marginal.
  - Likvärdiga miljökrav, som på vår egen verksamhet, ska åsättas leverantörer och entreprenörer.
  - Miljöfakta och förbättringsområden inom verksamheten ska redovisas öppet.
  - Miljöhänsyn ska ingå som en integrerad del i verksamheten och ansvaret ligger i linjeorganisationen.
-



# Miljöledning

## Arbetet med miljöledningssystem

I slutet av 1998 blev Forsmarks miljöledningssystem granskat och certifierat enligt ISO 14001. Redan under 1997 påbörjades rutinmässiga interna miljörevisioner avsedda att komplettera befintliga interna kvalitetsrevisioner. De interna miljörevisionerna är en av de verksamheter som är en förutsättning för att Forsmark skall få behålla sitt certifikat.

En annan viktig faktor är processen för att identifiera miljömål med syftet att nå "ständig förbättring". Grundläggande för detta arbete är att företagets miljöpåverkan är ordentligt kartlagd. För att uppfylla detta krav har hela verksamheten analyserats och värderats ur miljösynpunkt. Resultatet av detta arbete redovisas i ett antal miljöutredningar, en för varje produktionsenhet samt en för de yttre anläggningarna (exempelvis gasturbinanläggningen Gunnarsbo, vatten- och avloppsverk) och de gemensamma verksamheterna som transporter, inköp med mera. Dessutom finns en särskild miljöutredning för de radiologiska miljöaspekterna.

## Miljöledningssystem

Miljöledningssystemet är en integrerad del av Forsmarks styrsystem och innefattar hela företagets organisation, planering, ansvar, rutiner och processer. Syftet med miljöledningssystemet är att få en överblick över aktiviteter i verksamheten som kan ge miljöpåverkan. Ledningssystemets uppgift är att uppfylla och underhålla företagets miljöpolicy och miljömål. Miljöledningssystemet omfattar såväl de radiologiska som de konventionella miljöfrågorna.

Grunden för miljöledningssystemet är miljöutredningarna. Dessa beskriver system eller aktiviteter ur miljösynpunkt samt identifierar alla verksamhetens miljöaspekter. Miljöaspekterna ligger till grund för fastställandet av miljömål. Dessa mål sammanställs i program för konventionell miljö och program för doser till personalen och utsläpp av radioaktiva ämnen (ALARA-program). Programmen ingår i Forsmarks företagsprogram, fastställda av VD.

## EPD-certifiering

Forsmark levererar EPD-certifierad (Environmental Product Declaration) el sedan 2001. EPD är en miljövarudeklaration som anger hur stor miljöpåverkan varje producerad enhet orsakar. En EPD ger besked om resursförbrukning, utsläpp, avfall, återvinning och markanvändning för varje kilowatt-timme el som produceras. Den värderar inte miljöpåverkan eller miljöanpassning, men gör det möjligt att jämföra olika produkters miljöegenskaper i ett livscykelerspektiv – "från vaggan till graven". Det möjliggör också jämförelser med annan miljövarudeklarerad energiproduktion. Ett ackrediterat certifieringsorgan kvalitetssäkrar uppgifterna i miljövarudeklarationen.

## Krav på verksamheten

Verksamheten i Forsmark regleras på miljöområdet av ett flertal lagar. Den viktigaste inom konventionellt miljöskydd är miljöbalken. Den radiologiska delen styrs främst av strålskyddslagen, föreskrifter från Strålsäkerhetsmyndigheten samt lagen om kärnteknisk verksamhet.

Verksamheten bedrivs enligt flera tillstånd och beslut givna av myndigheter. Dessa berör både radiologisk och yttre konventionell miljö. Därutöver har vi egna krav och mål för verksamheten. För att säkra att dessa krav uppfylls har vi tagit fram rutiner och arbetsmetoder som beskrivs i företagets Lednings- och Kvalitetshandbok samt i olika typer av instruktioner. Där anges ansvarsfördelning, krav på de enskilda enheterna och hur uppföljning skall ske. Miljöledningssystemet är integrerat i Forsmarks kvalitetssäkringssystem.

Säkerhetstänkandet är väl inarbetat i företaget och det är till sin karaktär mycket likt miljö- och hälsoskyddsfrågorna. Forsmark har därför goda förutsättningar för det fortsatta miljöarbetet.

## Handel med utsläppsätter av koldioxid

Forsmark omfattas av handeln med utsläppsätter för lägre utsläpp av koldioxid. De anläggningar som berörs är dieslagregat för reservkraft, oljepannor för uppvärmning samt Gunnarsbo gasturbinstation. Redovisningen av årsutsläpp av koldioxid har under året granskats och godkänts.



## Systematiskt miljöarbete



## Miljöledningssystem

Forsmarks miljöledningssystem är en del av Forsmarks övergripande styrsystem. Det gör att hela verksamhetens organisation, planering, ansvar och processer omfattas. Forsmark var tidiga med att certifiera sitt miljöledningssystem. Som fjärde kärnkraftverk i världen certifierades Forsmark 1998 enligt standarden ISO 14001, standarden för miljöledning, och har granskats varje år enligt denna standard sedan dess. ISO 14001 granskas av både interna och externa revisorer varje år.

# Miljöarbetet i Forsmark

## Miljöorganisationen

Miljöarbetet ingår som en del i den totala verksamheten. Det innebär att varje chef ansvarar för att driva miljöarbetet framåt inom sin verksamhet. Det är viktigt att personalen känner delaktighet och ansvar.

Staben för Säkerhet och Miljö har ett kraftverksgemensamt ansvar för yttre miljö, radiologiska frågor och reaktor-säkerhet. Staben övervakar att dessa frågor bedrivs enligt gällande lagar och förordningar. Staben ansvarar för rapportering till myndigheter och för information inom dessa områden.

De miljömål som fastställts för verksamheten följs upp kvartalsvis.

## Arbetsgrupper

Som stöd i det dagliga miljöarbetet finns ett flertal arbetsgrupper, både permanenta och i projektform. Några av dessa beskrivs nedan.

## Miljösamordnargrupp

Miljösamordnare finns utsedda av linjeorganisationen. Viktiga arbetsuppgifter för miljösamordnarna är inom följande områden: erfarenhetsåterföring, språkrör i organisationen samt miljömåls realisering som grund för programarbetet. Miljösamordnarna ansvarar för att ta fram en enhetsvis miljöredovisning årligen.

## Strålskyddsforum

Strålskyddsfrågor är en viktig del av arbetsmiljön. Att minska stråldosen till personalen har hög prioritet. I detta arbete tillämpas ALARA-principen (As Low As Reasonable Achievable), vilken innebär att individ- och kollektivdosen samt utsläpp av radioaktiva ämnen skall hållas på en så låg nivå som rimligtvis är möjligt.

Strålskyddsansvariga för de tre reaktorblocken och SFR (Slutförvaret för kortlivat radioaktivt avfall) träffas regelbundet. Vid dessa möten medverkar även radiokemi-, dosimetri- och avfallspersonal. Dessutom träffas representanter för samtliga kärnkraftverk i Sverige två gånger per år för erfarenhetsutbyte.



Kustlaboratoriets provfiske i Forsmark.

I början av augusti lägger de ut nät med olika maskstorlekar, på olika djup och på olika platser i Forsmarks innerskärgård i förhoppningen att få fångst med många olika arter och storlekar. Detta görs enligt program för kontroll av effekter av kylvattenanvändning som har tagits fram i samråd med Länsstyrelsen i Uppsala län.

## Kemikaliegrupp

En systematisk kemikaliehantering bedrivs inom Vattenfall-koncernen. Gemensamma riktlinjer har utarbetats. Dessutom finns en gemensam arbetsgrupp inom kärnkraftsbranschen, där erfarenheter kring kemikaliefrågor utbyts.

Ett datorbaserat kemikalierregister finns. Med stöd av detta register kan förbrukning av olika kemikalier analyseras.

## Arbetsmiljökommitté

Arbetsmiljökommittén är sammansatt av arbetsgivare och arbetstagare. Personalorganisationerna och skyddsorganisationen är väl representerade. Arbetet i kommittén ger arbetstagare möjlighet till delaktighet i frågor rörande hälsa, miljö och säkerhet. Kommittén träffas en till två gånger per kvartal.

## Utbildning

Alla anställda ska ha rätt utbildning för att känna till företagens miljöpolicy och gemensamma miljömål samt följa instruktioner och andra krav i miljöledningssystemet. Miljöutbildning ingår därför i det obligatoriska kurspaketet för nyanställda. Vart tredje år ska alla anställda gå en återträning som syftar till repetition, men också ger tillfälle till diskussion om miljöarbete och miljöfrågor inom respektive ansvarsområde.

De som i sitt arbete kan ge upphov till betydande miljöpåverkan får särskild utbildning för sina arbetsuppgifter. På motsvarande sätt får entreprenörer och konsulter som arbetar på plats i Forsmark utbildning.

## Inköp, leverantörer, entreprenörer

Forsmark ställer kvalitets- och miljökrav vid inköp av varor och tjänster. Ett system för krav på inköp har utarbetats och preciserats i miljöledningssystemet.

Vattenfall Nuclear Fuel AB upphandlar uran och förädlings-tjänster för kärnbränsle genom långsiktiga avtal för Forsmark och Ringhals. Kvalitets- och miljökrav ställs på kärnbränsleleverantörerna. Flera leverantörer har certifierats enligt ISO 14001.

## Miljöinventering för ständig förbättring

Hela verksamheten är kartlagd ur miljösynpunkt, ett omfattande arbete med syftet att hitta områden där miljöprestanda kan förbättras.

Miljöutredningar har gjorts för produktionsenheterna samt för vattenverk, avloppsreningsverk och gasturbinanläggningen Gunnarsbo. Miljöutredningar har även tagits fram för gemensamma verksamheter som exempelvis interna transporter och inköp. De radiologiska miljöaspekterna är belysta i en separat miljöutredning. I dessa utredningar redovisas miljöaspekter från olika aktiviteter som förekommer i verksamheten.

Miljöaspekterna har sammanställts och deras miljöpåverkan och miljöeffekt har värderats. Vissa av miljöaspekterna har identifierats som betydande. Den för kärnkraften största miljöpåverkan i ett livscykelperspektiv är resursförbrukning och emissioner från bränsleprocessen. Vid drift av kärnkraftverk är därmed val av leverantör för kärnbränsle en betydande miljöaspekt. Denna behandlas i bränslekontrakt med Vattenfall Nuclear Fuel AB.

Exempel på andra betydande miljöaspekter är utsläpp av spillvärme, förlust av fisk i kylvattenintag, uppkomst av farligt avfall, utsläpp av radioaktivitet till luft och vatten samt utsläpp från det konventionella avloppsreningsverket av fosfor, kväve och syreförbrukande ämnen till havet.

Inventeringen av betydande miljöaspekter ligger till grund för de mål som uppställts för 2014. Värderingen görs årligen för att verksamheten ständigt ska förbättras.

## Effektuttag och tillgänglighet

Möjligheten att ta ut mer energi ur varje kilo uran har analyserats och under 2010 beslutades att öka den tillåtna utbränningsgraden från 45 till 48 MWdygn/kg uran. Detta innebär en besparing av resurser.

För att uppnå ökad tillgänglighet arbetar Forsmark på flera plan både för att undvika driftstopp och reducerad effekt. I detta arbete är bibehållen säkerhet alltid en grundförutsättning.

Fel som uppkommer i säkerhetssystem rapporteras. I normalfallet påverkas inte tillgängligheten av dess brister. Genom att söka orsaken till det inträffade och åtgärda det kan man undvika allvarligare fel som kräver att reaktorn stoppas.

Efter återkommande problem med frekventa bränsleskador på Forsmark 3 har ett långsiktigt strategiskt mål och en handlingsplan tagits fram. Handlingsplanen innehåller både förebyggande och avhjäljande åtgärder. Som förebyggande åtgärd ingår bland annat ett förbättrat arbetssätt kring Rent System med syfte att se till att metallskräp, som kan tillföras reaktorn och orsaka bränsleskador, inte finns i systemen.

En särskild avdelning har bildats för analyser och rekommendationer grundade på MTO-aspekter (Människa, Teknik, Organisation). Grundorsaksanalys har alltmer kommit i fokus i ansträngningarna för att förebygga fel. Erfarenhetsåterföring av händelser och upptäckta brister görs brett. Det görs på Forsmark, mellan Forsmark och andra svenska kärnkraftverk samt internationellt med hjälp av WANO (The World Association of Nuclear Operators) och IAEA (International Atomic Energy Agency).

Ökad tillgänglighet eftersträvas genom att fokusera på säker drift under lugna förhållanden, exempelvis ska komponenter och metoder vara beprövade så långt som möjligt. Vid ändringar ska avprovning vara så fullständig som möjligt för att avslöja inbyggda fel. Kontroller efter revisioner ska utföras på minst två olika sätt. Vid utbildning av operatörer poängteras arbetssättet STARK (Stanna upp, Tänk efter, Agera, Reflektera, Kommunicera).

## Avfallshantering

Forsmark har ett system för att minska avfallsmängderna och att återvinna icke radioaktivt avfall. Metall-, elektronik- och dataskrot samt papper är exempel på avfall som källsorteras och återvinns i möjligaste mån.

Farligt icke-radioaktivt avfall, till exempel kvicksilver,

spillojor, lysrör och batterier, samlas upp i en särskild miljöstation. Avfallet klassas och sorteras innan det transporteras bort för omhändertagande. Mängderna redovisas i den årliga miljörapporten till länsstyrelsen.

Allt avfall och material från det kontrollerade området behandlas innan det transporteras vidare för slutligt omhändertagande.

Vätskeformigt avfall, som vatten och olja, renas i olika behandlingssystem och kontrollmäts före fortsatt hantering. Spill- och avloppsvatten kontrollmäts med avseende på radioaktivitet efter behandlingsstegen i avfallsanläggningarna innan det släpps ut i Östersjön. Utsläppen har räknats om till dos och ingår i den dos som redovisas under avsnittet Miljödata 2014 "Utsläpp till luft och vatten".

Det fasta avfallet källsorteras och förpackas. Det skickas antingen till Forsmarks markdeponi, till Slutförvaret för kortlivat radioaktivt avfall (SFR) eller till Studsvik beroende på innehåll och radioaktivitet.

Det använda kärnbränslet förvaras i vattenbassänger i kraftverket innan det transporteras till ett mellanlager utanför Oskarshamn. Efter mellanlagring i cirka 40 år kommer bränslet att kapslas in och slutförvaras i den svenska berggrunden i Forsmark.

## Beredskapsplan

Forsmark har en heltidsanställd räddningsstyrka. Räddningsmanskaper över regelbundet på en särskild brandövningsplats som finns inom området. Dessutom utbildas delar av driftpersonalen. För ytterligare beredskap finns en haveriorganisation etablerad, som efter beslut i varje särskilt fall träder i kraft i stället för ordinarie organisation.

Förutom brand svarar oljeolyckor med utsläpp för de största riskerna. Särskilda rutiner finns för att ta hand om och begränsa oljeutsläpp.

## Omgivningskontroll

Staben för Säkerhet och Miljö ansvarar för omgivningskontrollen av den radiologiska och yttre miljön. Särskilda instruktioner sammanfattar vilka kontroller och prover som skall göras. Resultatet av dessa rapporteras till tillsynsmyndigheterna. Proverna tas av godkänd provtagningspersonal och ackrediterade laboratorier anlitas för analyserna.

## Villkor enligt miljöbalken och vattenlagen

De villkor, enligt miljöbalken och vattenlagen, som gäller för verksamheten har uppfyllts under 2014.

## Miljöhändelser 2014

### Markdeponin Svalören

En deponeringskampanj har genomförts av lågaktivt driftavfall. Totalt deponerades 1 341 m<sup>3</sup> med totalvikten 967 ton. Deponeringskampanjen har föregåtts av en ansökan till SSM och länsstyrelsen.

### Inventering av gulyxne

En förnyad inventering av gulyxne, en art i familjen orkidéer, i Tjärnpussen har genomförts sommaren 2014 i det område som överdämts i samband med en renovering av en vägtrumma. Ekologigruppen, som genomförde inventeringen, har svårt att uttala sig om hur åtgärder i viss våtmark har påverkat lokalpopulationen på lång sikt då det är stora skillnader

mellan antalet noterade individer per våtmark och år.

Länsstyrelsen har därför förelagt att motsvarande inventering ska genomföras även under 2015 och 2016. Detta för att ta fram underlag för att kunna bedöma om det påverkat bestånden av gulyxne i området negativt.

### Reparation av dammvall Syd i Bruksdammen

Reparationen av vallen bedömdes som nödvändig för att kunna innehålla de krav på vattennivåer i Bruksdammen och flöden genom dammsystemet som ställs i Vattendomen. I samband med reparationen anläggs en tillfartsväg som ger bättre framkomlighet i området för framtida inspektioner och underhållsarbeten. Dammkrönet har höjts vilket ökar dammsäkerheten avsevärt. I kombination med röjning medförde detta att dammen nu tydligt kan urskiljas i kontrast till omgivningen.

### Effekthöjningsprogrammet

Miljödostolen lämnade tillstånd 2008 att enligt miljöbalken höja den termiska effekten vid kärnkraftverket från 9 156 MW till 10 281 MW. I samband med effekthöjningarna förväntas den fysiska vattenmiljön och dess organismer påverkas främst genom ökat kylvattenflöde.

Miljödostolen gav FKA att i samråd med Fiskeriverket, numera SLU, att samråda om ett program med undersökningar och utredningar för att slutgiltigt redovisa till miljödostolen senast fem år efter effekthöjningarna tagits i drift. En sammanfattande rapport från de tre första årens undersökningar som beskriver nuläget, innan effekthöjningen, är nu publicerad.

### Arbetsmiljö

Den högst prioriterade arbetsmiljöfrågan är att begränsa den strålning som personalen utsätts för. ALARA-principen (As Low As Reasonable Achievable) tillämpas, vilket innebär att strålning både till personalen och till omgivningen skall hållas så låg som möjligt. Alla som arbetar på kontrollerat område, både intern och extern personal, får strålskyddsutbildning. All personal på kontrollerat område bär personliga dosmätare, som mäter den strålning som individen utsätts för. Denna exponering följs upp noggrant, så att gränsvärdena inte överskrids.



Forsmarks miljövarudeklaration för el, EPD, har förnyats. Den visar att miljöpåverkan, sett ur ett livscykelperspektiv, har minskat med cirka 30% per kWh. Minskningen innefattar bland annat utsläpp av växthusgaser och beror på bättre prestanda hos kärnbränsleleverantörer, ökad livslängd av kärnkraftverket samt ökad elproduktion.





# Miljöpåverkan vid drift

I miljöutredningarna har Forsmark identifierat och värderat betydande miljöaspekter för verksamheten. Joniserande strålning är den miljöfråga som har störst betydelse vid driftstörning. Säkerhetsarbetet för driften av kärnkraftverket och hantering av radioaktivt avfall är välutvecklad och målmedveten. De utsläpp av radioaktiva ämnen som förekommer till luft och vatten vid normal drift är därför mycket små och motsvarar cirka en promille av den naturligt förekommande strålningen från vår vardagsmiljö.

Från verksamheten sker också andra utsläpp till luft, mark och vatten.

Förlust av fisk sker i kylvattenintagen. Detta bedöms som en viktigare konsekvens av kylvattenanvändningen än effek-

terna i utsläppsområdet som är små och inte enbart negativa. Den isfria Biotestsjön är en mycket viktig rast- och övervintringsplats för sjöfågel och havsörn.

Ett stort antal kemikalier och produkter används vid driften, exempelvis lösningsmedel, smörjoljor och köldmedier. Användningen ger utsläpp till både luft och vatten samt genererar avfall. Deras miljöpåverkan beror på vilka kemiska ämnen som ingår.

Dessutom sker utsläpp till luft vid förbränning av bränslen, till exempel vid transporter, uppvärmning och reservkraftsproduktion. Utsläppen består främst av koldioxid och kväveoxider, vilka i viss omfattning bidrar till växthuseffekten respektive till övergödning och försurning.

## Betydande miljöaspekter

Värderingen av miljöaspekter baseras på kunskaper om verksamheten och om den miljöpåverkan som verksamheten kan ge upphov till. Som stöd för bedömningen används en beräkningsmetodik där produkten av miljöbetydelsen och omfattningen ger ett mått på miljöaspektens betydelse. Värderingen av miljöaspektens betydelse görs utifrån den påverkan på ekosystemet som en viss aspekt kan ge. Värderingen av omfattningen görs relaterat till olika utgångsvärden, exempelvis interna målvärden, liknande aspekter i jämförbar verksamhet etcetera. Värderingsmodellen kan beställas, för kontaktuppgifter se sista sidan. Betydande miljöaspekter har identifierats och omhändertagits enligt sammanställningen på nästa sida.

# Betydande miljöaspekter

Betydande miljöaspekter och arten av påverkan	Kontroll och bevakning av miljöaspekten
Resursförbrukning och emissioner från kärnbränsleprocessen. Brytning och anrikning av uranmalm kräver mycket energi. Dessa delprocesser ger de största utsläppen av bland annat växthusgaser och gaser som bidrar till försurning.	Miljökriterier för kärnbränsleförsörjningen har tagits fram i samarbete med Nuclear Fuel AB. Det är väsentligt att en noggrann bedömning görs av nya leverantörer.
Utsläpp av radioaktivitet till luften och till havet som kan leda till stråldoser till kringboende.	Målsatt både i verksamhetsprogrammet för utsläpp av radioaktiva ämnen och persondosfrågor, ALARA-program (As Low As Reasonable Achievable) samt i miljöprogrammet.
Intag av kylvatten och utsläpp av spillvärme som kan ge påverkan på växt- och djurliv.	Bevakas genom kontroll av temperatur- och flödesmätningar samt genom fiskräkning i silstationen. En uppföljning av påverkan görs i omgivningskontrollprogrammet som utförs av Kustlaboratoriet, Sveriges lantbruksuniversitet (SLU).
Uppkomst av kärnbränsleavfall.	Kärnbränsleavfall hanteras av Svensk Kärnbränslehantering AB, (SKB).
Uppkomst av övrigt radioaktivt avfall.	Genom förbättrade källsorteringsrutiner och bättre information om avfallshanteringen har avfallsmängderna kunnat minskas. Bevakas genom fortlöpande uppföljning av uppkomna mängder, se under avsnitt miljödata 2014 "Radioaktivt avfall".
Uppkomst av farligt avfall.	Bevakas genom kontroll och uppföljning av mängden uppkommet avfall, se under avsnitt Miljödata 2014 "Farligt avfall".
Uppkomst av konventionellt avfall.	Bevakas genom kontroll och uppföljning av mängden uppkommet avfall, se under avsnitt Miljödata 2014 "Konventionellt avfall".
Utnyttjande av naturresurser som kemikalier, bränsle, elenergi, vatten med mera.	Miljömål som syftar till energisparåtgärder samt till att förbättra kemikaliehantering. Bevakas även genom kontroll av bränsle-, kemikalie- vatten- och energiförbrukning, se under avsnitt Miljödata 2014 "Resursförbrukning".
Risk för förorening av mark vid utsläpp av olja, bensin, lösningsmedel eller andra farliga ämnen.	Identifierade risker bevakas genom kontroll och styrning.
Utsläpp av ämnen till havet som kan leda till övergödning eller föroreningar.	Bevaka genom kontroll av utsläpp från reningsverket och från kontrollerat område, se under avsnitt Miljödata 2014 "Utsläpp till havet".
Utsläpp till luft av växthusgaser samt ämnen som kan bidra till försurning och övergödning.	Bevakas genom kontroll av köldmedia, se under avsnitt Miljödata 2014 "Utsläpp till luft av köldmedia". Bevakas genom kontroll av bränsleförbrukning, se under avsnitt Miljödata 2014 "Förbrukning av fossila bränslen". Miljömål som syftar till ökad tillgänglighet i anläggningen medför att behovet av alternativ fossil kraft minskar.

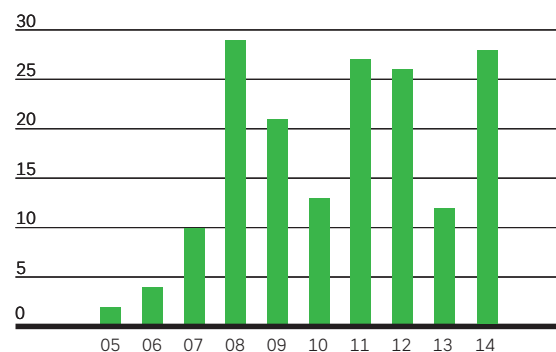
För ständig förbättring har mål tagits fram för vissa av de betydande miljöaspekterna, läs mer på sidan 45.

# Miljöeffekter av intag och utsläpp av kylvatten

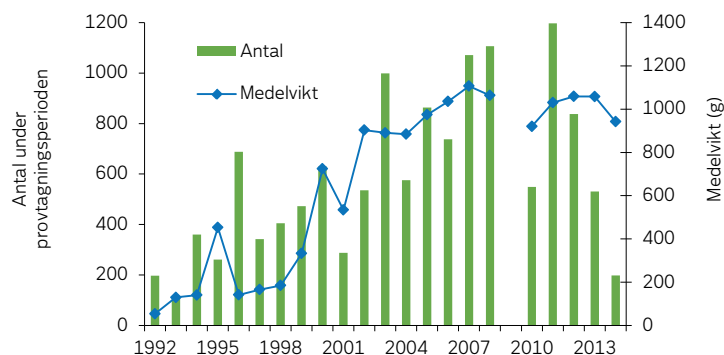
Ett program för kontroll av effekter av kylvattenanvändning har tagits fram i samråd med Länsstyrelsen i Uppsala län. Kontrollen sköts av SLU:s Kustlaboratorium i Öregrund. Resultaten redovisas i årliga rapporter samt cirka vart femte år i mer sammanfattande rapporter.

## Fångster av abborre vid vårens provfiske i Biotestsjön

antal per nät och natt



## Förluster av ål under höstens provtagningsperiod. (Data saknas för 2009)



Det bedrivs också forskning på området, bland annat i den så kallade Biotestsjön. Sjön består av ett cirka en kvadratkilometer stort vattenområde omgärdat av öar som sammanbundits med kraftiga vallar. Kylvatten från Forsmark 1 och 2 släpps ut via Biotestsjön, vilket medför att temperaturen är åtta till tio grader högre än i det omgivande vattnet. Från 1975 till 2004 fanns spärrar vid sjöns utlopp som hindrade fiskvandring, och det har gett forskarna möjlighet att i naturlig skala undersöka effekterna på fiskar och växter. Sedan vandringshindret togs bort studeras främst invandring för lek under våren. Resultaten har visat att arter som abborre, mört och björkna i ökande grad börjat utnyttja Biotestsjön som fortplantningslokal. Yngel som föds i Biotestsjöns varma vatten växer snabbt, vilket ökar överlevnaden. Undersökningar av årsyngel av abborre indikerar att detta gett positiva resultat i omgivande skärgård. Området har också blivit en viktig rast- och övervintringslokal för sjöfågel.

Den största effekten av kylvattenanvändningen vid kärnkraftverken är förlust av fisk i intagens silstationer. I Forsmark har strömming och storspigg dominerat mängdmässigt. Beroende på fiskeintresset har ålen varit mest uppmärksam, då förlusterna stigit med tiden samtidigt som ålarnas medelstorlek ökat. En förklaring som förts fram är att dessa ålar härrör från den stora utsättning av ålyngel som gjordes i ett forskningsprogram under 1990-talet. De utsatta ålarna har med tiden vuxit och påbörjat vandrigen till Sargassohavet för lek, och en del kan då ha följt med kylvattenströmmen in till kraftverket. De minskade förlusterna under senare år styrker detta antagande.

Utsläpp av kylvatten har visats sig orsaka relativt begränsade effekter på ekosystemen, och de har varit av såväl negativ som positiv karaktär. Av de negativa konsekvenserna kan nämnas att strömming vissa år lockats till de varma utsläppsområdena för lek under våren, där rommen riskerat att dö.

Under revisionsperioden anordnar Forsmark olika fritidsaktiviteter för revisionsentreprenörer. Bland annat hålls fisketävlingar vid kylvattenkanalen.

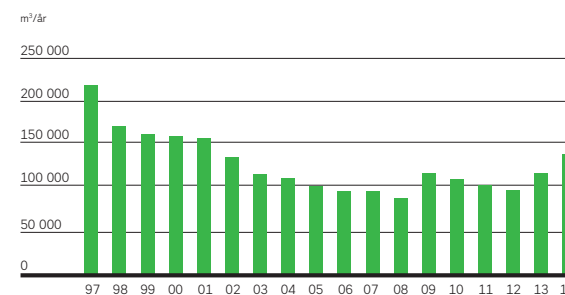


# Miljödata 2014

I detta avsnitt sammanfattas miljödata gällande 2014 samt data från två tidigare år 2013 och 2012.

Forsmark	2014	2013	Mängd/volym/antal 2012	Enhet
<b>Elproduktion</b>				
– Elproduktion (netto)	25,3	25,3	24,6	TWh
– Energieffektivitet (elenergianvändning/energiproduktion)	3,6	3,6	3,5	%
– Materialeffektivitet (uranförbrukning/energiproduktion)	2,56	2,57	2,97	ton/TWh
– Energitillgänglighet	88,9	89,5	89,3	%
<b>Resursförbrukning</b>				
– Anrikat uran tillfört härd	65	65	73	ton
– Egen förbrukning av elenergi	886	909,5	862	GWh
– Energieffektivitet (elenergianvändning/energiproduktion)	3,6	3,6	3,5	%
<b>Förbrukning av fossila bränslen</b>				
– Dieselbränsle till reservkraft och uppvärmning	276	392	244	m <sup>3</sup>
– Flygfotogen till reservkraft, Gunnarsbo gasturbin	191	343	126	m <sup>3</sup>
– Bensin till fordon	6	13	17	m <sup>3</sup>
– Dieselbränsle till fordon	108	135	165	m <sup>3</sup>
– Etanol, E 85	3	6	3	m <sup>3</sup>
<b>Vattenförbrukning</b>				
Råvattenuttag	272 735	248 388	245 289	m <sup>3</sup>
Råvattenuttag/energiproduktion därav	0,0107	0,0098	0,010	m <sup>3</sup> /MWh
– dricksvatten	91 760	84 617	82 608	m <sup>3</sup>
– industri- och processvatten	133 944	113 573	94 406	m <sup>3</sup>
– övrigt (backspolning, drift av reningsverk, ledningsläckage m. m.)	47 031	50 198	68 275	m <sup>3</sup>
<b>Markanvändning/Biologisk mångfald</b>				
Bebyggt område	1 080 130	1 080 130	1 066 430	m <sup>2</sup>
Bebyggt område/energiproduktion	0,043	0,043	0,043	m <sup>2</sup> /MWh

Förbrukning av industri- och processvatten



Den något ökade förbrukningen de senaste åren beror främst på långa revisioner.

### Kemikalieförbrukning

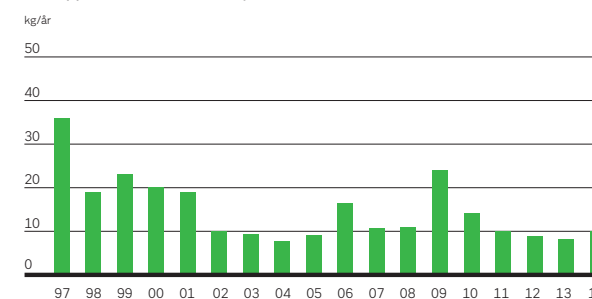
(De kemikalier som redovisas är process- och förbrukningskemikalier som förbrukas i större mängder)

	2014	2013	2012	Enhet
<b>– Syror och baser:</b>				
Svavelsyra	15,9	11,8	14,1	ton
Svavelsyra/energiproduktion	0,000 0007	0,000 0005	0,000 0006	ton/MWh
Natriumhydroxid (omräknat till ca femtioprocentig lösning)	44,1	37,4	39	ton
Natriumhydroxid/energiproduktion	0,000 0017	0,000 0015	0,000 0016	ton/MWh
<b>– Lösningsmedel:</b>				
Etanol	8,34	7	11,39	ton
Etanol/energiproduktion	0,000 0003	0,000 0003	0,000 0005	ton/MWh
<b>– Övriga kemikalier:</b>				
Bitumen (för ingjutning av avfall)	29,8	18,1	13,3	ton
Bitumen/energiproduktion	0,000 0012	0,000 0072	0,000 0054	ton/MWh
Jonbytar- och filtermassor	21,5	22,6	17,9	ton
Jonbytar- och filtermassor/energiproduktion	0,000 0009	0,000 0089	0,000 0007	ton/MWh

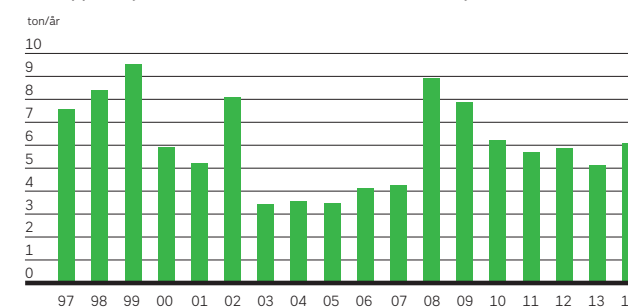
### Utsläpp av icke radioaktiva ämnen samt avfall

	2014	2013	2012	Enhet
<b>Utsläpp till havet</b>				
Sanitärt avlopp	145 012	140 177	151 158	m <sup>3</sup>
Utsläpp till vatten från kontrollerat område	39 548	34 874	33 702	m <sup>3</sup>
COD <sub>Cr</sub>	6,1	5,1	5,9	ton
BOD <sub>7</sub> (enbart avloppsreningsverk)	1,2	0,6	0,9	ton
Total kväve (enbart avloppsreningsverk)	1,5	2,3	2,9	ton
Total fosfor	10	8,2	8,9	kg

Utsläpp av fosfor till Östersjön



Utsläpp av syreförbrukande ämnen (COD) till Östersjön

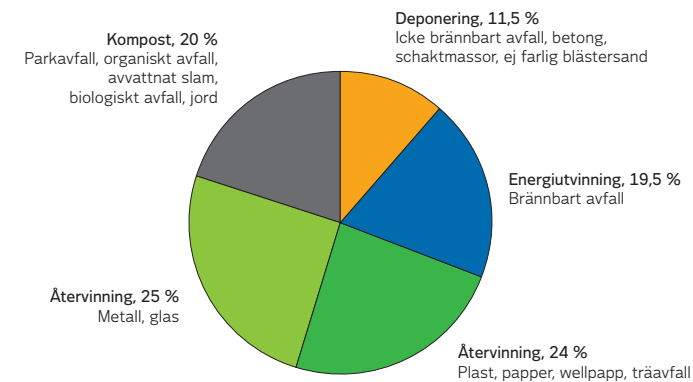


	2014	2013	2012	Enhet
<b>Utsläpp till luft</b>				
HFC – beräknad som CO <sub>2</sub> -ekvivalenter	51,7	84,5	7,2	ton
CO <sub>2</sub> – från reservkraft och förbränning	701	1 877 <sup>1</sup>	945	ton
CO <sub>2</sub> – från fordon	289	375	459	ton
CO <sub>2</sub> – ekvivalenter/energiproduktion	0,000 62	0,000 09	0,000 057	ton/MWh
SO <sub>2</sub> – från reservkraft och förbränning	311	565	212	kg
SO <sub>2</sub> – ekvivalenter/energiproduktion	0,000 012	0,000 022	0,000 0086	kg/MWh
NO <sub>x</sub> – från reservkraft och förbränning	11,3	18	9	ton
NO <sub>x</sub> – ekvivalenter/energiproduktion	0,000 45	0,000 71	0,000 37	kg/MWh
<b>Konventionellt avfall</b>				
Metod för omhändertagande	Avfallsslag			
Deponering	Icke brännbart avfall, betong, schaktmassor, ej farlig blästersand			
	100	689 <sup>2</sup>	110	ton
Energiutvinning	Brännbart avfall			
	170	191	196	ton
Återvinning	Plast, papper, wellpapp, träavfall			
	209	238	395	ton
	Metall, glas			
	219	230	357	ton
Kompostering	Parkavfall, organiskt avfall, avvattnat slam, biologiskt avfall, jord			
	174	167	169	ton
Övrigt	Vatten med lösta oorganiska ämnen			
	-	11,3	-	ton
<b>Totalt</b>	<b>872</b>	<b>1 526</b>	<b>1 227</b>	<b>ton</b>
Konventionellt avfall/energiproduktion	0,000 034	0,000 060	0,000 050	ton/MWh

<sup>1</sup> Ökningen beror på provkörning av Gunnarsbo gasturbin i samband med installation av ny kontrollutrustning, samt att ett reservkraftaggregat var igång under revision av F3 (se även Förbrukning av fossila bränslen, sidan 40).

<sup>2</sup> Ökningen består huvudsakligen av betong och annat rivningsavfall från rivning av avloppsreningsverk, samt sprängsten och schaktmassor från bygge av fordonskontroll.

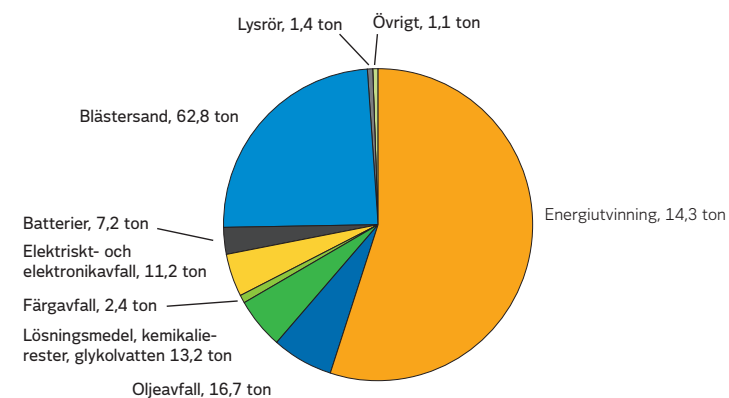
#### Konventionellt avfall 2014



## Farligt avfall

	2014	2013	2012	Enhet
Energiutvinning	14,3	7,7	0	ton
Oljeavfall	16,7	36,7	38	ton
Oljeförorenad jord	0	0	0	ton
Lösningsmedel, kemikalierester, glykolvatten	13,2	20,9	56	ton
Färgavfall	2,4	3,5	4,1	ton
Elektriskt- och elektronikavfall	11,2	15,4	49	ton
Batterier	7,2	7,4	40	ton
Blästersand	62,8	77,7	86	ton
Kvicksilverhaltigt avfall	0,000 001	0,1	0	ton
Asbest	0	0	0,03	ton
Lysrör	1,4	0	1,1	ton
Gatubrunnsslam	0	8,0	-	ton
Lågenergilampor	0,000 078	0,7	-	ton
Övrigt	1,1	1,1	2,2	ton
<b>Totalt</b>	<b>130</b>	<b>179</b>	<b>276</b>	<b>ton</b>
Farligt avfall/energiproduktion	0,000 005	0,000 007	0,000 011	ton/MWh

Farligt avfall 2014 (130 ton)

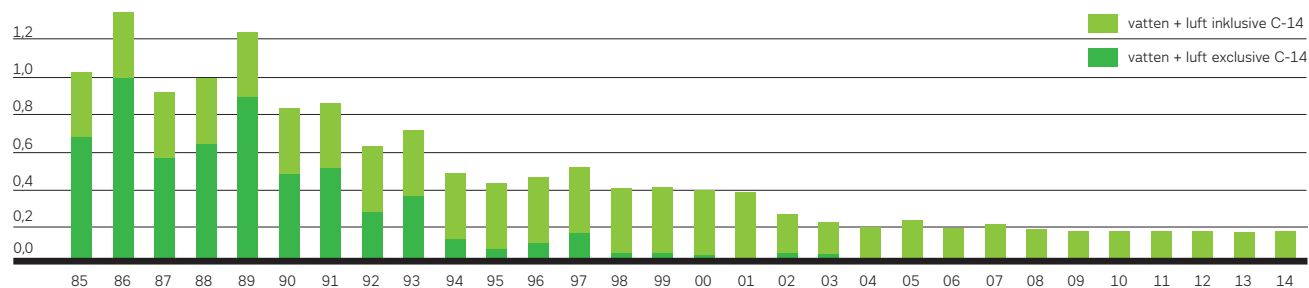


## Utsläpp av radioaktiva ämnen

	2014	2013	2012	Enhet
<b>Utsläpp till luft och vatten</b>				
Utsläpp av radioaktiva aerosoler Co-60	6,0x107 Bq Co-60	3,1x107 Bq Co-60	6,1x107 Bq Co-60	bequerel
Dos, exklusive C-14	0,00432	0,0072	0,0068	µSv till person i kritisk grupp
Dos, inklusive C-14	0,15	0,14	0,13	µSv till person i kritisk grupp
Gränsvärde (dos)	100	100	100	µSv till person i kritisk grupp, inklusive C-14
Lakvatten från Svalören markdeponi				Mätningar visar att ingen urlakning skett

## Utsläpp av radioaktiva ämnen från Forsmark 1, 2 och 3

µSv till person i kritisk grupp



Kommentar: Mätningar visar en nedåtgående trend då utsläpp till vatten har minskat, största variation till utsläpp beror på bränsleskador som uppstått under drift, vilket innebär att en eller flera bränslestavar får skador och att nuklider läcker ut i systemen.

Kritisk grupp = Representativ hypotetisk eller verklig grupp av personer ur befolkningen som kan förväntas få de högsta stråldoserna från strålkälla.

## Radioaktivt avfall

	2014	2013	2012	Enhet
<b>Radioaktivt avfall</b>				
Mycket lågaktivt avfall till markdeponin Svalören genererat	175	168	211	ton
mellanlagrat (färdigbehandlat för deponering)	131	980	825	ton
deponerat <sup>1</sup>	967	0	0	ton
Låg- och medelaktivt avfall till SFR genererat	94+8,4 <sup>2</sup>	54+1,2 <sup>2</sup>	177+159 <sup>2</sup>	ton
deponerat	76	35	138	m <sup>3</sup>
Radioaktivt metallskrot till Studsvik för smältning	50,5	21	66	ton
Använt kärnbränsle till CLAB	87	45	56	ton uran

<sup>1</sup> Deponeringskampanj nr 10 genomfördes 2014. Nästa planeras till 2019.

<sup>2</sup> Returer från Studsvik.





Sommartid erbjuder Forsmark allmänheten olika aktiviteter i Forsmarks bruk. Bland annat guidade bussturer, bruksvandringar, test av elmoped samt elbilar för barn.

Miljömål 2014	Måluppfyllelse
<p><b>Energieffektivisering</b> Energisparåtgärder ska genomföras med ambitionen att uppnå en besparing på 3 GWh. Besparingen ska utföras under femårsperioden 2009–2015.</p>	<p>Under perioden sedan 2009 har ett flertal besparingsåtgärder genomförts, exempelvis byte till lågenergilampor, sänkning av temperaturen i personalboendet, ny armatur i gatubelysning samt montage av rörelsedetektorer. Den uppskattade besparingen uppgår till 1,6 GWh. Arbetet med pågående besparingsåtgärder kommer att fortgå under 2015.</p>
<p><b>Substitution av kemikalier</b> Antalet kemiska produkter som klassas som PRIO utfasnings- och riskminskningsprodukter ska minskas med 10%. Minskningen ska utföras under treårsperioden 2014–2016. (Med PRIO utfasnings- och riskminskningsprodukter avses kemikalier som finns upptagna i Kemikalieinspektionens prioriteringsguide (PRIO-lista)).</p>	<p>Substitution av kemiska produkter har under 2014 fokuserats på Kemikalieinspektionens PRIO-lista för utfasningsprodukter samt riskminskningsprodukter. Målet är uppfyllt.</p>
<p><b>Energitillgänglighet</b> En hög tillgänglighet i energiproduktionen är ett mått på hur väl drift och underhåll av anläggningen fungerar. Målet är att energitillgängligheten 2014 ska vara större än 88,2%.</p>	<p>Energitillgängligheten under 2014 var 88,9%. Målet har uppnåtts.</p>
<p><b>Minskning av radioaktiva aerosoler</b> De årliga utsläppen till luft av Co-60 ska 2014 vara mindre än <math>3 \times 10^7</math> Bq totalt för de tre blocken. Co-60 är den nuklid som valts för att följa utsläppen av aerosoler.</p>	<p>Under 2014 har <math>6 \times 10^7</math> Bq Co-60 släppts ut till luft. Målvärdet har överskridits med en faktor två vilket till stor del beror på förhöjda utsläpp i samband med revisionsavställning.</p>
<p><b>Ökning av verkningsgraden</b> Verkningsgraden i anläggningen ska under 2014 öka, nuvarande eleffekt ska höjas med 17 MW. Detta uppnås genom utbyte av högtrycksturbin på Forsmark 3.</p>	<p>Bytet av högtrycksturbin på Forsmark 3 gav inte den effekthöjning som var beräknad.</p>

Avsikten med de uppsatta fleråriga miljömålen är att nå varaktiga långsiktiga förbättringar. Stora variationer kan dock förekomma mellan olika år beroende på olika gynnsamma förhållanden. Produktionsprofilen och omfattningen av revisionsperioder är exempel på parametrar som förutom vidtagna åtgärder påverkar resultatet. Vid bedömningen av måluppfyllelse har hänsyn tagits till detta.



## Miljömål 2015

För att göra miljöpolicyen mer konkret och effektiv beslutar Forsmark varje år vilka miljömål verksamheten skall uppnå. Miljömålen följer inriktningen i Forsmarks miljöpolicy och baseras på resultatet av miljöutredningarna och de miljörevisioner som regelbundet genomförs. De miljömål som fastställdes under tidigare år spänner i vissa fall över en längre tidsperiod. En del av miljömålen för 2015 utgör således en fortsättning av 2014 års satsning i syfte att uppnå varaktiga och långsiktiga förbättringar. Erfarenheten har visat att det krävs en mer omfattande kartläggning som grund inför fastställandet av mål. Miljömålen återfinns inom följande områden:

### Substitution av kemikalier

Antalet kemiska produkter som används inom Forsmarks Kraftgrupp ska minimeras. Antalet kemiska produkter som klassas som riskminskningsprodukter ska minskas med 20 stycken fram till 2016.

### Utsläpp till luft

Utsläppen av radioaktiva aerosoler till luft ska minskas ytterligare. (Co-60 är den nuklid som valts för att följa utsläpp av aerosoler.) Minska antalet resor. Antalet personalresor ska minskas. Möjligheten att införa bättre IT-lösningar som kan leda till ytterligare mötesdeltagande via video, istället för att resa till möten, ska utredas.

### Utsläpp till vatten

Det totala aktivitetsutsläppet till recipient avseende Co-60 respektive Cs-137 ska med marginal understiga tillståndsgivna nivåer.

### Energitillgänglighet

Hög energitillgänglighet, det vill säga en hög tillförlitlighet i energiproduktionen, ska uppnås. Målet för 2015 är 85,5%. Det långsiktiga målet är att energitillgängligheten ska vara lika med eller större än 91%.



Nästa miljöredovisning kommer att ges ut våren 2016.



## Ordförklaringar och energienheter

**Aerosol** Gas med svävande partiklar av vätska eller fast ämne.

**Aktivitet** Mäts i bequerel (Bq).

**1 Bq Bequerel** Ett atomsönderfall per sekund.

**Bitumen** De högmolekylära organiska beståndsdelarna i naturliga, kolvätehaltiga mineral, till exempel asfalt.

**BOD** Förkortning för biokemisk syreförbrukning, det vill säga den mängd (i vatten löst) syre som förbrukas vid biologisk nedbrytning av de organiska ämnena i ett vattenprov.

**C-14** En särskild isotop av grundämnet kol som har en bestämd halveringstid.

**COD** Förkortning för kemisk syreförbrukning, det vill säga den mängd syre som behövs för att kemiskt oxidera ämnena i en organisk substans i vatten.

**HFC** Fluorkolväten; kylmedium i bland annat värmepumpar och kylanläggningar. Den bidrar till växthuseffekten.

**CLAB** Centralt lager för använt kärnbränsle beläget i Oskarshamn.

**CO<sub>2</sub> Koldioxid** bildas exempelvis vid förbränning av fossila bränslen. Den bidrar till växthuseffekten.

**Farligt avfall** Avfall som regleras av Avfallsförordningen (SFS 2001:1063), till exempel olje- eller lösningsmedelsavfall, avfall som innehåller kvicksilver eller kadmium.

**Högaktivt avfall** Använt kärnbränsle.

**Kontrollerat område** De områden inom kärnkraftverket där radioaktiva ämnen kan förekomma.

**Kritisk grupp** Representativ hypotetisk eller verklig grupp av personer i befolkningen som kan förväntas få de högsta stråldoserna från utsläppen.

**LCA Livscykelanalys** En metod för att värdera vilken miljöpåverkan en produkt ger under hela sin livscykel – från utvinning av råvaror, under produktion och användning till återvinning eller kvittblivning.

**Lågaktivt avfall** Driftavfall som exempelvis skoskydd, skyddskläder och skrot etcetera.

**Medelaktivt avfall** Vanligen filter- och jonbytarmassor. Förvaras i Slutförvaret för kortlivat radioaktivt avfall (SFR).

**mSv Millisievert** Mått på stråldos till människa.

**Naturlig bakgrundsstrålning** Strålning från radioaktiva ämnen är en naturlig del av vår miljö. Strålningen kommer från rymden, från marken och från oss själva. Den kallas naturlig bakgrundsstrålning och ger genomsnittssvensken en årlig stråldos på cirka 1 mSv, vilket är ungefär en fjärdedel av den stråldos vi normalt får totalt per person och år i Sverige.

**NOx Kväveoxider** Bidrar till försurning, övergödning och marknära ozon.

**Radioaktivitet** Spontant sönderfall av vissa grundämners atomkärnor under utsändande av joniserande strålning (bestående av alfa- eller betapartiklar eller gammastrålning).

**S, SO<sub>2</sub> Svavel och svaveldioxid** Bidrar till försurningen.

**SKB** Svensk Kärnbränslehantering AB, ett företag som ägs gemensamt av de svenska kärnkraftföretagen. SKB ansvarar för kärnavfallsförvaren.

**Stråldos** Mäts i Sievert (Sv) och uttrycker hur stor biologisk påverkan strålningen har. En person i Sverige får i genomsnitt en stråldos på 5 mSv/år, varav drygt 3 mSv från radon i bostäder. Enligt SSM:s förekriter får utsläppen från ett kärnkraftverk

normalt inte öka dosen till allmänheten med mer än 0,1 mSv.

**Strålning** Strålning är den energi som förflyttas i form av elektromagnetisk strålning eller partikelrörelser. Man skiljer dessutom på joniserande och icke joniserande strålning. När joniserande strålning träffar levande vävnad avger den sin energi och kan skada cellerna. I ett kärnkraftverk alstras joniserande strålning.

## Energienheter

Effekt mäts i Watt (W)

1 kW = 1 kilowatt = 1 000 W

1 MW = 1 megawatt = 1 000 kW

Energi mäts i kilowattimmar (kWh)

1 kWh = 1 000 Watt i 1 timme

1 MWh = 1 megawattimme = 1 000 kWh

1 GWh = 1 gigawattimme = 1 000 MWh

1 TWh = 1 terawattimme = 1 000 GWh



Ett av moderniseringsarbetena som gjordes på Forsmark 3 var att byta gamla kabelgenomföringsmoduler i reaktorinneslutningen. Detta var även tidsstyrande för revisionen.



Under revisionen på Forsmark 1 byttes 116 bränslepatroner i härden.



Saneringsarbete i drivdonsskogen på Forsmark 2. 28 drivdon byttes under revisionen.

# Revisioner 2014

Under en period varje år stängs Forsmarks anläggningar av för revision. En årlig avställningen görs på alla kärnkraftverk. Under revisionen sker bränslebyte och underhållsarbete. Dessutom genomförs moderniseringar och säkerhetshöjande installationer.

## Forsmark 1 23 april – 12 maj

Forsmark 1 var först ut bland årets revisioner, den var också kortast. Några av de arbeten som utfördes var:

- Byte av 116 bränslepatroner i härden
- Byte av tio drivdon i reaktorinneslutningen
- Kontroll av fästen på reaktortanklocket
- Underhållsarbete på samtliga fyra reservkraftdieselaggregat
- Översyn av ventiler i avblåsningssystemet och huvudångssystemet
- Översyn av åtta huvudcirkulationspumpar
- Översyn av kondensorn

## Forsmark 2 25 maj – 26 juni

Revisionen på Forsmark 2 förlängdes på grund av tillkommande arbete med en ventil i systemet som renar reaktorvattnet. Några av de arbeten som utfördes var:

- Byte av 28 drivdon i reaktorinneslutningen
- Byte av motor på ett av fyra reservkraftdieselaggregat
- Inspektion av avloppsskovlar på turbin 21
- Byte av ventiler i avblåsningssystemet
- Inspektion av kylbatterier
- Byte av sonder i reaktortanken
- Byte av bultar i reaktortanklockets lockbalkkonsoler

## Forsmark 3 27 juli – 19 september

Revisionen på Forsmark 3 var sist ut bland årets revisioner och även längst. Kraftverket var avställt i 54 dygn. Några av de arbeten som utfördes var:

- Byte av högtrycksturbin
- Montage av nya kabelgenomföringsmoduler i reaktorinneslutningen
- Översyn av tre huvudcirkulationspumpar i reaktortanken
- Inspektion av samtliga 169 styrtstavar
- Byte av elva drivdon i reaktorinneslutningen
- Inspektion av svetsskarvar i reaktortanken
- Inspektion av två lågtrycksturbiner

## JANUARI

### NYA RUTINER FÖR IN- OCH UTPASSERING

Forsmark inför ett nytt in- och utpasseringssystem vid inpassering till kontrollerat område. Forsmark 3 är först ut följt av Forsmark 1 och 2. Det nya systemet innebär att: Dosnummer/jobbkod anges på väg in i anläggningen istället för på väg ut. En kontroll görs i ett så kallat väntkors för att se om arbetsdosimetern är aktiverad. I rammonitorerna har kortläsare installerats.

### NYTT KEMILABB INVIGS PÅ FORSMARK 3

Lokalerna i Forsmark 3:s kemilabb har bland annat fått nya ytskikt, dragbänkar, dragskåp och ventilation. Med tre nya laborier: ett för vätkemi, ett för metaller och ett analyslabb kan utrymmet nyttjas bättre. Förändringarna innebär en kapacitetsökning i laborierverksamheten, höjd personsäkerhet och minskad risk för felanalyser och kontamination.

## FEBRUARI

### STEFAN PERSSON LÄMNAR VD-POSTEN

Forsmarks VD, Stefan Persson, säger upp sig och entledigas från VD-posten i början av februari. Styrelsen utser Ringhals VD Eva Halldén till tillförordnad VD för Forsmark. Hon kvarstår även som VD för Ringhals.

### EVA HALLDÉN NY VD FÖR FORSMARK

Forsmarks styrelse utser Eva Halldén till ny VD i slutet av februari. Hon är därmed VD för både Forsmark och Ringhals.

## MARS

### BESÖK AV FÖRSVARSMINISTERN

Försvarsministern Karin Enström kommer till Forsmark. Den yttre fordonskontrollen, inpasseringen till bevakat område och bevakningscentralen besöks.

### PERSONALRESTAURANGEN "NYINVIGS"

Kraftkällans första ombyggnation invigs. Restaurangen har bland annat förladdade plastkort istället för matkuponger, betalstationer och ny meny.

### FORSMARK OCH RINGHALS JÄMFÖRS I ORGANISATIONSANALYS

Forsmarks styrelse ger VD i uppdrag att göra en jämförande analys av hur Forsmark respektive Ringhals är organiserade på företagsnivå. Analysen syftar till att hitta effektiviserings- och samordningsvinster.



Nytt kemilabb på Forsmark 3 invigdes i januari.

## SEPTEMBER

### ORGANISATIONSÖVERSYN PROJEKTLEDS

Ringhals ställföreträdande produktionschef, Sven-Anders Andersson, kommer till Forsmark för att projektleda pågående organisationsöversyn. Han har tidigare arbetat med Ringhals organisationsförändring.

## OKTOBER

### NY VICE VD

Lars Berglund, tidigare chef för teknikavdelningen, blir ny vice VD vid Forsmark. Tidigare vice VD, Göran Persson, börjar ett nytt uppdrag på SKB, Svensk Kärnbränslehantering.

## NOVEMBER

### INGEN EFFEKTHÖJNING VID FORSMARK 3

Styrelsen för Forsmarks Kraftgrupp beslutar att inte genomföra planerad effekthöjning vid Forsmarks 3. Anledningen är att lönsamhetskalcylen för effekthöjningen försämrats. Det gäller främst kostnaden för en nödvändig förstärkning av utmatningskapacitet. Beslutet innebär att effektnivån ligger kvar på 1170 MW.



## DECEMBER

### NY VÄXELSVARSTJÄNST

Växeln flyttas från Forsmark till KalixTele24.

### FORSMARKS OCH RINGHALS FÅR GEMENSAM PERSONALTIDNING

Den nya personaltidningen, *Reaktion*, ersätter Ringhals *I strömmen* och Forsmarks *Curiren*. I samarbetet ingår även Svensk kärnbränslehantering och Vattenfall intern kommunikation.

### FORSMARK SLÅR PRODUKTIONSREKORD

Forsmark slår nytt rekord 2014 med 25,3 producerade TWh. Tillsammans med Ringhals producerade samtliga sju reaktorer 50 TWh, vilket motsvarar cirka en tredjedel av den totala elproduktionen i landet.

### VÄLBESÖKT JULMARKNAD I FORSMARKS BRUK

Julmarknad i Forsmarks bruk bjöd på vackert väder. I Forsmarks Experimentverkstad arrangerade Forsmarks besöksverksamhet aktiviteter och bjöd på julfika. I år räknades rekordmånga besökare, över 400 personer.

## APRIL

### REVISIONSPERIODEN INLEDS PÅ FORSMARK 1

Årets första revision inleds den 23 april och avslutas den 17 maj. då Forsmark 1 ställs av. De största jobben som genomförs är byte av 116 bränslepatroner i härden, byte av tio drivdon samt underhållsarbete på hjälpkraftdieselaggregaten.

### ELPRODUKTION PÅ 700 TWH PÅ 33 ÅR

Fredag den 25 april 2014 hade Forsmarks kärnkraftverk sedan starten producerat så mycket el, att den räckt till att förse alla svenska hem med all hushållsel i 33,5 år – lika länge som kärnkraftverket i Forsmark har varit i drift. Forsmarks kärnkraftverk passerade en total produktion om 700 TWh.



Göran Persson, vice VD, tar emot pris för hög energitillgänglighet av Richard Rossi, Vice President på General Electric-Hitachi.

## MAJ

### REVISION FÖR FORSMARK 2

Avställningen varar mellan den 25 maj och den 26 juni. De största arbetena är byte av 28 drivdon, motorbyte på ett hjälpkraftdieselaggregat samt inspektion av skovlar på en turbin. Revisionen förlängs med elva dygn på grund av arbete med en ventil i reaktorvattenrenings-systemet.



## JUNI

### FORSMARK MINSKAR MILJÖPÅVERKAN

Forsmarks miljövarudeklaration för el, EPD, förnyas. Den visar att miljöpåverkan, sett ur ett livscykelperspektiv, har minskat med cirka 30% per kWh. Minskningen innefattar bland annat utsläpp av växthusgaser och beror på bättre prestanda hos kärnbränsleleverantörer, ökad livslängd av kärnkraftverket samt ökad elproduktion.

### FORSMARK 2 FÅR PRIS FÖR HÖG TILLGÄNGLIGHET

Forsmark 2 tar emot priset «In Recognition of BWR Operation at the Highest Level of Performance» för resultatet 2013. Priset delas ut till de BWR-reaktorer som är bland de 25% med bäst energitillgänglighet i världen. 2013 hade Forsmark 2 en tillgänglighet på 91,9%.

## JULI

### STOR REVISION PÅ FORSMARK 3

Årets största revision pågår mellan den 27 juli och den 19 september. De två största jobben är installation av nya kabelgenomföringsmoduler i reaktorinneslutningen och byte av högtrycksturbin.

### HAVERIBEREDSKAPSÖVNING MED MOBIL UTRUSTNING

Under en övning tillsammans med Skadeservice i Östhammar testades bland annat pumpar, slangar och mobila elverk. Forsmark har skrivit ett kontrakt med Skadeservice som ska ha mobil utrustning i Forsmark samt personal i jour för att kunna hjälpa Forsmark vid eventuella störningar.

## AUGUSTI

### BILREKORD FÖR FORSMARK MEET 'N' CRUISING

För fjärde året i rad arrangeras en utställning av amerikanska bilar och motorcyklar i Forsmarks bruk. 250 fordon deltog i år, vilket var dubbelt så många jämfört med året innan.



## Forsmarks Kraftgrupp AB:s strategiska inriktning 2014–2018

- En uttalad strävan att nå "världsklass" med avseende på säkerhet och drift
- Prispress på marknaden med återföljande behov av kostnadsbegränsningar och effektivisering/förenkling. Ägarna ska erbjudas säker drift och hög produktion till konkurrenskraftiga villkor.
- En ökad internationalisering där Forsmarks rutiner och tekniska lösningar i allt högre grad harmoniseras med internationell praxis via IAEA, WANO samt samarbeten och harmonisering inom EU.
- I ett historiskt perspektiv en fortsatt hög investeringsvolym med syfte att stärka reaktorsäkerheten och att begränsa inverkan av anläggningarnas åldring.
- Omhändertagande av erfarenheterna från händelserna vid kärnkraftverket Fukushima i Japan.
- Stävan efter en åldringshantering där möjligheterna att använda underhålls- och renodlade förnyelsealternativ utan funktionalitetsförändring prioriteras framför moderniseringar där funktionaliteten förändras.
- På leverantörsmarknaderna finns endast ett fåtal större leverantörer men den internationella överhettningen avtar och skapar förbättrade affärsmöjligheter.
- En utveckling där företagets branschens egna förmåga till kompetenssäkring får en allt större betydelse.
- Rekruteringsbehov som kräver en aktiv resurs- och kompetensplanering.
- En etablering av ett slutförvar i Forsmark som påverkar Forsmarks infrastruktur och omvärldsrelation.
- Centraliseringssträvanden från huvudägaren Vattenfall.

Om du vill beställa informations-  
material eller boka studiebesök  
kan du kontakta:

Besöksverksamheten  
Forsmarks Kraftgrupp AB  
Tel: 0173-810 00  
[www.visitforsmark.se](http://www.visitforsmark.se)

[www.vattenfall.se/forsmark](http://www.vattenfall.se/forsmark)

