

Årsredovisning för räkenskapsåret 2022

Undertecknad VD i Sweden Water Research AB intygar, dels att denna kopia av årsredovisningen överensstämmer med originalet, dels att resultaträkningen och balansräkningen fastställts på årsstämma per capsulam 2023-06-08. Årsstämman beslöt att godkänna styrelsens förslag till vinstdisposition.

Malmö den 2023-06-15



Henrik Aspegren
VD

Årsredovisning för räkenskapsåret 2022

Styrelsen och verkställande direktören avger följande årsredovisning.

Innehåll	Sida
- förvaltningsberättelse	2
- resultaträkning	13
- balansräkning	14
- noter	15

Om inte annat särskilt anges, redovisas alla belopp i tusental kronor.
Uppgifter inom parentes avser föregående år.

Förvaltningsberättelse

Information om verksamheten

Sweden Water Research (SWR) är ett samarbete mellan NSVA, Sydvatten och VA SYD. Samarbetets inriktning avser forskning, utveckling och innovation för framtidens hållbara vattenanvändning och syftar till att samla FoU-resurserna i ett gemensamt ägt bolag. Inom ramen för det gemensamt ägda bolagets verksamhet bedrivs nationellt ledande tillämpad forskning, utveckling och innovation där ägarbolagens nytta är i fokus.

Samarbetet ska ge ökade möjligheter att tillsammans lösa stora framtida utmaningar genom att gemensamt angripa större och mer komplexa problem än vad respektive ägarbolag kan göra var för sig, och genom att söka och erhålla externa forskningsmedel. Samarbetet ökar också möjligheten till internationella kontaktytor inom forskningsområdet och kunskapsutbyte inom och utanför Sveriges gränser. Ägarbolagens insats i verksamheten ger avkastning i form av kostnadseffektiva lösningar som de själva har nytta av och som gagnar invånarna i medlemskommunerna.

Bolaget i korthet vid utgången av 2022

- Ägarbolagen avsätter årligen minst 1 procent av sin omsättning till bolaget, totalt cirka 18 Mkr
- Bolaget har sitt säte på Ideon Science Park i Lund
- Bolaget har under året haft 15 anställda. Det finns 8 industridoktorander som är direkt anställda vid bolaget och ytterligare 4 doktorander har varit anställda vid våra ägarbolag

2022 har varit ett mycket händelserikt år på många sätt. Arbetet med att konsolidera bolagets strategiska och operativa förmåga har fortsatt genom att prioritera utveckling av projekt som är en del av våra ägarbolags *Living Labs* och testbäddar. Så har till exempel mycket fokus under året lagts på uppbyggnaden av forskningsverksamheten vid Bolmens forskningsstation och att utveckla forskningsprojekt i samarbete med Reco Lab. Inom området klimatanpassning har SWR i samarbete med bland annat Greater Copenhagen medverkat till att bygga upp ett forskningssamarbete i Öresundsregionen. Vetenskapligt samarbete sker med flera universitet och högskolor.

Våra fokusområden har utvecklats till att fungera som en grund för samordningsmöjligheter och för att bredda kunskapen och kompetensen inom enskilda områden och projekt för att på så sätt medverka till att SWR som organisation har erforderlig kompetens. En ambition på sikt är att varje fokusområde skall representeras av två personer. Våra projekt har en tyngdpunkt i naturvetenskap och teknik men även samhällsvetenskapliga frågeställningar finns företrädna.

Pandemin präglade inledningen av året 2022. I takt med att olika restriktioner togs bort återetablerades snabbt både nationella och internationella sammankomster från senvåren och framåt. ICLEI konferensen i Malmö om hållbara städer hölls i maj, den internationella stadsmässan H22 i Helsingborg under juni och efter två år av väntan kom IWA World Water Congress & Exhibition i september till Köpenhamn. Året avslutades med en rekordstor SWR-dag i november.

Bolagets strategiska inriktning

Arbetet med att utveckla bolagets strategiska och operativa förmåga i relation till ägarbolagens alltmer komplexa utmaningar har fortsatt under året utifrån den vid styrelsemötet 2021-12-09 antagna affärsplanen med följande generella inriktning för bolaget:

- Bolaget ska fokusera på att lösa utmaningar relaterade till vattenkvalitet, digital transformation och cirkulär ekonomi.
- Bolaget ska arbeta projektbaserat med forskning, utveckling och innovation i öppna nätverk och samarbeten, där utmaningarna har brutits ned inom målsatta fokusområden som kan spänna över flera vattentjänster och över såväl pågående som avslutade projekt.
- FoU-arbetet drivs som nätverk där våra ägarbolag aktivt medverkar.

De strategiska målen beslutades av styrelsen den 2020-05-27 och tillhörande operativa mål nedbrutna avseende år 2022 beslutades den 2021-12-09.

Strategiskt mål 1:

År 2023 har Sweden Water Research en etablerad och känd arbetsmetodik för att lösa utmaningar rörande vattenkvalitet, digitalisering och cirkulär ekonomi

Vi arbetar projektbaserat med forskning, utveckling och innovation i öppna nätverk och samarbeten där våra utmaningar har brutits ned inom målsatta fokusområden som kan spänna över flera vattentjänster och över såväl pågående som avslutade projekt.

Strategier:

- **Kunskapssammanfattning i fokusområden** – Vi arbetar med fokusområden med övergripande målsättning och löpande uppföljning och revision
- **Initiering av projekt** – Vi initierar leder och medverkar i nya ansökningar om FoU- och innovationsprojekt
- **Återkoppling och slutsatser** – Vi har en kontinuerlig dialog med våra ägare och partners inom olika fokusområden med syfte att redovisa status och kunna mobilisera kring nya frågeställningar

Operativa mål för att närma oss strategiskt mål 1

- År 2022 har vi undersökt samordningsmöjligheter mellan olika fokusområden för att eventuellt slå samman fokusområden
- År 2022 har vi tillsammans med våra ägare medverkat till minst två nya ansökningar om FoU- och innovationsprojekt

Analys – Målen är uppnådda:

- Vi har undersökt samordningsmöjligheter mellan de olika fokusområden: Under 2023 kommer fokusområden "Rening från organiska mikroföroreningar i avlopp" bli en del av fokusområde "Resurssnål och miljövänlig avloppsrening". Samtliga fokusområdens tillämplighet kommer löpande utvärderas.
- Vi har tillsammans med våra ägare medverkat till ett flertal nya ansökningar om FoU- och innovationsprojekt

Strategiskt mål 2:

År 2023 är Sweden Water Research en synlig och attraktiv samarbetspart för såväl ägare som viktiga intressenter

Strategier:

- **Ökad synlighet** – Vi arbetar kontinuerligt med att öka synligheten om vår verksamhet, genom olika kanaler och aktiviteter, och därmed öka samarbetsmöjligheterna

- **Möten och sammankomster** – Vi ordnar externa möten, vetenskapliga sammankomster och konferenser inom olika ämnesprogram med syfte att sprida kunskap och kunna mobilisera kring relevanta frågeställningar
- **Attraktivitet som samarbetspartner** – Vi arbetar kontinuerligt för att visa vår kompetens och det mervärde man får av att samarbeta och arbeta med oss

Operativa mål för att närma oss strategiskt mål 2:

- År 2022 kommer SWR att medverka i arbetet kring ICLEI i Malmö, H22 i Helsingborg och IWA 2022 i Köpenhamn

Analys – Målet är uppnått

- SWR har medverkat i arbetet kring ICLEI i Malmö, H22 i Helsingborg och IWA 2022 i Köpenhamn

Strategiskt mål 3:

År 2023 är Sweden Water Research en framgångsfaktor i våra ägares arbete med att trygga en framtida kompetensförsörjning för vattensektorn

Strategier:

- **Kunskap om VA-branschen** – Våra SWR-doktorander får kontinuerlig utbildning om hur det är att arbeta hos våra ägare och kan i spontanmöten berätta om vattensektorn för bland annat studenter som står inför sitt yrkesval

Operativa mål för att närma oss strategiskt mål 3:

- År 2022 får SWR-doktorander möjlighet att delta i de introduktionsprogram som ges av våra ägare för nyanställda

Analys – Målet är delvis uppnått

- Under året har en rutin för introduktion av våra industridoktorander vid SWR implementerats. Programmet innehåller bland annat introduktionsbesök vid våra ägarbolag
- Introduktionsbesöket vid våra ägarbolag är ett uppskattat element för samtliga inblandade och diskussionen med ägarbolagen om hur SWR:s introduktionsprogram skall kunna vidareutvecklas kommer att fortsätta under 2023 för att säkerställa att våra industridoktorander får en än mer ändamålsenlig introduktion om verksamheten vid våra ägarbolag

Konferenser och evenemang

- **ICLEI World Congress 2021 – 2022**
Med utgångspunkt från det digitala mötet 2021 samlades ICLEI i Malmö för the Malmö Summit den 11–13 maj 2022.
- **H22 City Expo**
H22 City Expo var en internationell stadsmässa i Helsingborg sommaren 2022. Greater Copenhagen var en del av H22:s Urban Brilliance, som ägde rum från 30 maj och 2 juni. Urban Brilliance bjöd in innovativa städer från hela världen för att visa upp och dela smarta och hållbara lösningar. Den 1 och 2 juni 2022 stod Greater Copenhagen tillsammans med sina partners, det danska nätverket för klimatanpassning (DNNK), Sweden Water Research (SWR) och den danska ambassaden i Sverige värd för två dagar med intressanta paneldiskussioner, presentationer och montrar. Två intressanta dagar ägnades åt presentationen av innovativa lösningar för att förbättra klimatanpassningen i Greater Copenhagen-området.

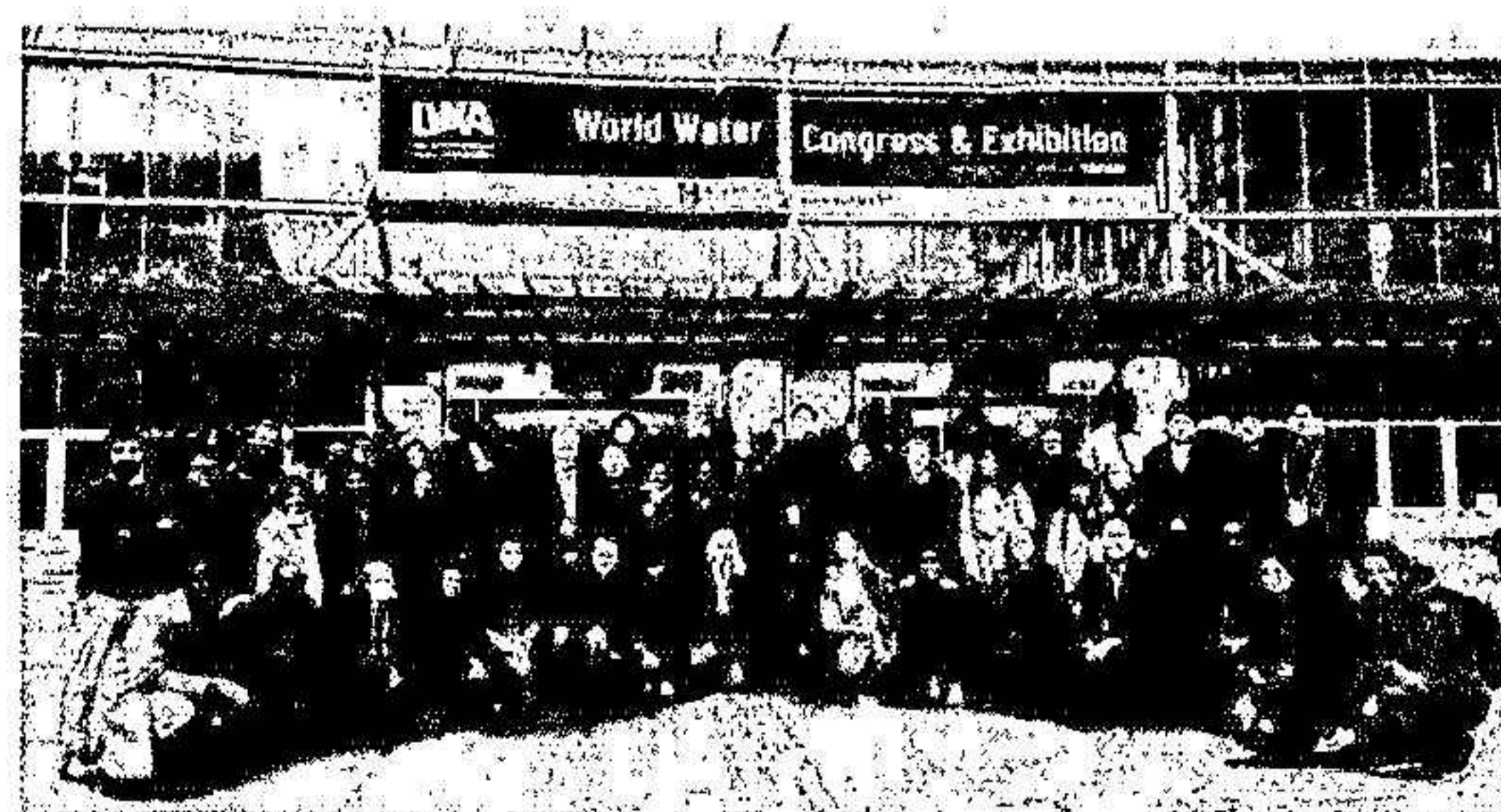


- **World Water Congress & Exhibition 2022**
World Water Congress & Exhibition, kom till Köpenhamn den 11–16 september och drog ett rekorddeltagande med över 3500 delegater. Självklart fanns Sweden Water Research med både i den svenska paviljongen på kongressen och på flera seminarier och workshops.



gällde bekanta eller obekanta utmaningar sett ur ett svenskt perspektiv.

Vi genomförde bland annat en workshop tillsammans med Göteborg, Köpenhamn, Malmö och Oslo med fokus på frågor rörande vattenkloka städer och här hamnade centrala utmaningar i blickfånget, oavsett om det



På fredagen den 16 september tog SWR cirka 70 delegater från 25 länder världen över på en Technical Tour över till svenska sidan sundet. Temat var "Swedish Living Labs for a water smart future" där vi visade tre Living Labs där vi arbetar med vatten på olika sätt – från Malmö och Sege Park, via Lund och Brunnshög till Helsingborg och RecoLab. [Läs mer om besöket här](#)

- **1st Swedish Conference on Sewage Sludge Biochar**

Den 11–12 oktober anordnade Testbädd Ellinge den första svenska konferensen om slambiookol i Malmö. Konferensen lockade 122 personer från 14 olika länder och hela 32 olika talare stod på scenen. Den 13 oktober anordnade testbädden ytterligare ett studiebesök tillsammans med AquaGreen till Fårevejle avloppsreningsverk i Danmark där de har installerat en ångtork och pyrolys för avloppsslam i full skala, vilket lockade 55 personer varav nästan



alla hade deltagit på konferensen. De kanske hetaste ämnesområdena under dagarna var nedbrytning av PFAS, tillgänglighet av fosfor i slambiookolet och energibalansen vid torkning och pyrolys. [Läs mer om besöket här](#)

- **Sweden Water Research-dagen**

Årets SWR-dag arrangerades den 25 november. Det blev nytt deltagarrekorde när cirka 200 personer samlades på Bricks i Lund och dessutom deltog runt 150 personer digitalt. Det visar hur stort intresset är för de viktiga frågor vi jobbar med. Det blev en spännande dag med massor av exempel på hur vi jobbar med utveckling och forskning tillsammans med våra ägarbolag, men också insikter utifrån. Teman för dagen var *Innovation och ledarskap för cirkulära system*, *Dricksvatten i ett förändrat klimat*, *Resurssnål och miljövänlig avloppsrening* samt *Det intelligenta ledningsnätet*. [Läs mer om dagen här](#).

Avslutade projekt 2022

- **FCF Go Global implementering**

Projektet har delfinansierats av Vinnova och koordinerats av DHI Sverige. Det har varit ett tilläggsprojekt till huvudprojektet Future City Flow (avslutat 2021), där ett verktyg för styrning av avloppsledningar tagits fram. I "Go Global" tar man resultaten från huvudprojektet och exporterar dem till intressenter utomlands. SWR:s del av projektet har varit att följa detta arbete och även sköta dess kommunikation tillsammans med huvudprojektet.

- **Future City Water steg 2**

Projektet har delfinansierats av Vinnova och koordinerats av DHI Sverige med deltagande av bl.a. VA-huvudmän i fr.a. Sverige. Ambitionen har varit att ta ett helhetsgrepp om dricksvattnet från täkt till kran utifrån ett systemperspektiv inklusive utveckling av morgondagens affärsmodeller. Projektet har genomförts i tre övergripande arbetspaket med projektledning, omvärldsanalys och systemtransformation, två utvecklingszoner med fokus på datainfrastruktur och beslutsstödsystem samt fyra testzoner med användarnära pilottester. Tekniker för kvalitetsövervakning har utvärderats och konceptet som arbetats fram har delvis implementerats i andra projekt – i nuläget har VA SYD och Sydvatten tagit i drift fyra onlineflödescytometrar för realtidsövervakning av dricksvattenkvalitet i ledningsnätet. En ansökan om fortsättning av arbetet i steg 3 har lämnats till Vinnova.

- **Örewise 1.5**

Projektet har delfinansierats av Interreg ÖKS och koordinerats av SWR i samarbete med det danska nätverket för klimatanpassning, DNNK. En vitbok om klimatanpassning i Öresundsregionen för VA-organisationer har tagits fram. Där beskrivs de stora investeringar som behövs på båda sidor sundet för att hantera gemensamma utmaningar i form av bl.a. skyfallshantering, stigande vattennivåer och avloppsrening. Vitboken beskriver även tänkbara lösningar som är särskilt lämpliga att genomföra i samarbete över sundet, till exempel i form av *Living Labs*. I processen att ta fram underlaget för vitboken samlades även direktörerna för de stora VA-organisationerna på respektive sida sundet för första gången på länge.

- **Säkra och snabba ledningsarbeten**
Projektet har delfinansierats av Svenskt Vatten Utveckling (SVU) och koordinerats av SWR. Arbetet utfördes i samarbete med VA SYD, Sydvatten och Lunds universitet och finns beskrivet i SVU-rapport 2022-04. Projektet har utvärderat metoder för att påskynda mätning av mikrobiell förorening vid installation av nya dricksvattenledningar. Projektet innebär ett första steg framåt för att utmana existerande standard och problematisera kring dagens provtagningsförfarande som ibland medför stort bortfall av fullgott dricksvatten.
- **Klimatförändringarnas effekt på Bolmens vatten**
SWR har delfinansierat en doktorand (Anna Borgström) vid Lunds universitet som avser att disputera under 2023. Provtagning av Bolmens vatten har genomförts och analyserats. Datasammanställningen visade att sjön var påverkad av klimatförändring, brunifiering och övergödning. Anna Borgström har även studerat effektiviteten i sju våtmarker för att minska alg tillväxtpotentialen.
- **Biologiskt stabila dricksvatten**
Projektet har delfinansierats av Svenskt Vatten Utveckling och koordinerats av SWR. Målet med projektet har varit att påvisa och utreda den mikrobiologiska statusen på distributionssystemet med fokus på biostabilitet och åtgärdsprogram för stabil dricksvattenkvalitet. Det har gjorts med effektiv, informativ och väl planlagd, flödescytometrisk analys. Projektet har studerat distributionssystem i Stockholm (Norrsvatten), Skåne (Sydvatten, VA SYD) och Varberg (VIVAB) med mikrobiologisk, kemisk och traditionell vattenanalys.
- **FanPlesstic-Sea**
Projektet har delfinansierats av Interreg BSR och koordinerats av SWR. Elva partners runtom Östersjön har deltagit som partners, däribland andra VA-organisationer och universitet. SWR:s doktorand Emma Fältström har kartlagt mikroplastflöden i dag- och spillvatten, före och efter reningsanläggningar. Hon har därpå tagit fram en flödesmodell som visar vilka kvantiteter mikroplaster förekommer i de flöden VA-huvudmännen ansvarar för och vilka källor de har. Bland projektets övriga partners har olika reningsmetoder i pilotskala testats och utvärderats, både på dagvatten och spillvatten. Inte minst har en omfattande kartläggning av mikroplasters förekomst genomförts i så vitt skilda miljöer som fjällsjöar och intag till avloppsreningsverk. Denna kartläggning har genomförts under ledarskap av Ålborgs universitet. En omfattande påverkans- och kommunikationskampanj har också genomförts, inte minst hos projektets polska partners.
- **NPHarvest**
SWR har delfinansierat ett försök på testbädden RecoLab vid Öresundsverket i Helsingborg där en ny teknik för återvinning av fosfor och kväve ur rejektvatten från röt-kammare har utvärderats. Driftdata användes som bas för en livscykelanalys, och extraherade näringsprodukter analyserades när det gäller förorenande ämnen.
- **Radar**
Projektet har delfinansierats av Svenskt Vatten Utveckling och koordinerats av SWR. Tillsammans med bland annat LTH och SMHI har NSVA och VA SYD gjort en första utvärdering i Sverige av X-bandsteknik som väderradar. Den visar hur flera X-bandradaranläggningar kan samarbeta och hur regninformationen kan användas för avrinningssimulering. Tekniken öppnar nya utvecklingsmöjligheter för VA-branschen, inte minst när det gäller drift och styrning av ledningsnät och reningsverk men även för utvecklingen av publika varningssystem.
- **Tillämpning av aerobt granulärt slam i Sverige**
Projektet har delfinansierats av bland annat Svenskt Vatten Utveckling och SWR, som även har koordinerat det. Vi har undersökt om aerobt granulärt slam kan bli attraktivt som ny reningsteknik för kommunala avloppsvatten i Sverige och om den klarar av stränga utsläppskrav, flödestoppar och låga temperaturer. Vidare har vi undersökt hur metoden står sig jämfört med en konventionell aktivslamprocess när det gäller volymbehov, energianvändning och tillsynsbehov. Rapporten presenterar resultat från de första 3,5 årens drift av Nordens första anläggning med aerobt granulärt slam vid Österröds avloppsreningsverk i Strömstad.

- **Reduktion av läkemedel i aktivt granulärt slam**
Projektet har delfinansierats av Svenskt Vatten Utveckling och Chalmers tekniska högskola. På Österröds avloppsreningsverk i Strömstad finns Nordens första anläggning med aerobt granulärt slam. Syftet med projektet var att undersöka om ett sådant reningsverk bättre kan avskilja läkemedelsrester jämfört med konventionella verk. Resultaten från projektet leder till frågan om den mikrobiella diversiteten verkligen är viktig eller om andra parametrar avgör nedbrytningshastigheten, till exempel andelen aktiv biomassa.

Uppstartade projekt 2022

- **Dricks**
Projektet delfinansieras av Svenskt Vatten Utveckling och SWR och koordineras av Chalmers tekniska högskola. Syftet är att långsiktigt stödja forskning inom dricksvattenberedning och distribution i samarbete med universitet och vattentjänstorganisationer.
- **VA Teknik Södra**
Projektet delfinansieras av Svenskt Vatten Utveckling och SWR och koordineras av Lunds universitet. Syftet är att långsiktigt stödja forskning inom VA-teknik i samarbete med universitet och vattentjänstorganisationer.
- **Urbana Bad (utvidgning)**
Projektet pågår sedan 2020 och delfinansieras bl.a. av Malmö och Helsingborg stad och koordineras av SWR. Syftet är att med hjälp av en doktorand kartlägga förekomst och härkomst av de bakterier som frekvent orsakar badförbud på några av de mest attraktiva stränderna längs kusten. Under 2022 genomfördes försök med online-mätning av vattenkvaliteten som i förlängningen syftar till att skapa ett varningssystem för dåligt badvatten. Isabel Erb anställdes i oktober 2022 som doktorand för att utveckla, testa och utvärdera en AI-lösning som klarar av att hantera de mycket stora datamängder som krävs för att förstå när vattnet håller på att bli dåligt. När en sådan metod har utvecklats kan den också användas för varningssystem för dricksvatten i våra ledningsnät.
- **Blue Transition**
Projektet delfinansieras av bland annat Interreg North Sea och SWR och koordineras av Leibniz Institute for Applied Geophysics. I projektet görs sammanlagt 16 pilotförsök i flera länder, varav Sydvatten deltar med Lunds universitet genom piloter vid Bolmen och Vombsjön. Syftet är att bidra med kunskap för att öka förståelsen för hur brunifiering av sjön Bolmen kan motverkas och hur man optimerar infiltrationsprocesser vid Vombs vattenverk. Resultaten skall praktiskt kunna utnyttjas inom Sydvattens verksamhetsplan i syfte att fördubbla vattenproduktionen vid Vombs vattenverk. Projektet kommer att bidra till att kemikalieberoendet för vattenrening minskar och att slamproduktionen vid anläggningen per produktionsenhet minskar, och även medverka till att öka såväl kvalitet som kvantitet på det råvatten som kan utnyttjas för vattenproduktion.
- **Datainsamling – Bolmen mindre brun**
Projektet innebär att SWR projektanställer två personer för att mäta och analysera data från Bolmens vatten. Syftet är att förstå sjöns hydrologi genom att mäta alla viktiga tillflöden och därefter skapa en vattenbalans för att förstå ut hur mycket vatten som finns tillgängligt för produktion av dricksvatten nu och i framtiden. I detta projekt sammanställs de lokala mätningarna för att vara i samklang med implementeringen av SITES Water, som Bolmen nu är en del av. De data som insamlas kommer att kopplas mot SITES databas som sedan kan användas av forskare världen över.
- **Rening av källsorterat grävatten**
Projektet finansieras och koordineras av SWR. En doktorand, Ashley Hall, har anställts hos SWR, knuten till NSVA, där försöksanläggningen RecoLab tar in källsorterat avloppsvatten från ett nytt närbeläget bostadsområde. Doktorandprojektet syftar till att redovisa en eller flera framtidslösningar för rening av grävatten som möjliggör lokal rening och utsläpp i närområdet. Intresset och behovet av lokala lösningar är redan idag stora i vår omvärld. Genom att arbeta fram en lösning som möjliggör lokalt avledande av grävatten så undviks dyra och mindre kostnadseffektiva ombyggnader av gammal befintlig infrastruktur.

- **VA-anläggningens klimatanpassning**
Projektet finansieras av SWR och en ansökan om delfinansiering har lämnats till Mistra forskningsprogrammet InfraMaint. En doktorand, Sara Roth, har anställts hos SWR, knuten till NSVA. Målet är att utveckla och demonstrera en metodik där klimatförändringarnas effekter på dräneringsnätet vid olika tidshorisonter är en del av drift- och underhållsprocessen. Studien kommer att bygga på den metodologiska ansats som utvecklats av bland andra den tidigare SWR-doktoranden Salar Haghighatafshar m.fl. (2019) för att bedöma kostnads-/nyttoperspektivet i olika scenarier.
- **Avrinningsplanering**
Projektet finansieras av SWR och innebär att en doktorand anställts, knuten till Sydvatten. Syftet är att få en fördjupad förståelse för de utmaningar och möjligheter som finns i inom svensk vattenförvaltning och med detta som grund undersöks och vidareutvecklas idéer kring en framtida vattenförvaltning i Sverige. Samverkan mellan olika aktörer inom svensk vattenförvaltning skall identifieras, vilka som är delansvariga för vattenförvaltningsfrågor (som grundvatten, dricksvatten, vattenkraft mm), vilka styrmedel kan användas för att utveckla denna samverkan och vilka empiriskt goda och mindre goda erfarenheter finns nationellt och internationellt.
- **Radar – Nederbörd – Avrinning**
Projektet finansieras och koordineras av SWR men en ansökan om delfinansiering har inlämnats till ICLEI. Projektet handlar om att ta vidare de slutsatser som dragits av det nu avslutade radarprojektet (se ovan). NSVA och VA SYD har varsin kortbandsradar som i en betydligt högre upplösning än SMHI:s väderradar kan se nederbörd. Sådan data är av stor betydelse för att förstå vad som händer med nederbörden på marken och därmed vidta förebyggande åtgärder och planera avrinning. Genom att koppla ihop och dela data från flera radarer kan ett nederbördsområde följas i detalj, även om en radar skulle ha skymd sikt. Därför ingås ett samarbete med den danska väderradarföreningen (VeVa) under ledning av Aarhus Vand som kopplar ihop deras radar med flera andra runtom i Danmark, inte minst HOFOR:s radar i Köpenhamn.
- **IoT och stark dataanalys**
Projektet finansieras av SWR och genomförs i samarbete med framför allt NSVA. Programmet "Mätning och övervakning 2030" som bedrivs där syftar till att skapa den digitalt transformerade VA-organisationen. Detta utvecklingsprojekt utgörs av de delar som identifierats som nödvändiga att utvecklas av extern kompetens, för att sedan förvaltas och arbetas vidare med inom VA-organisationen. Målet med arbetet är att etablera arbetsmetoder som efter implementering på NSVA även kan implementeras på andra VA-organisationer i SWR:s ägarkrets eller utanför.
- **Maskininlärning för minskat läckage på Örbyfältet**
Projektet delfinansieras bland annat av SWR, Svenskt Vatten Utveckling och NSVA och koordineras av SWR i samarbete med NSVA. Målet med projektet är att minska läckaget från Örbyfältet genom att reglera påfyllnad samt vilka pumpar som ska köras vid uttag. Örbyfältet utgör en naturlig underjordisk reservoar som historiskt använts som vattentäkt och som idag fylls på med renat dricksvatten från Sydvatten/Ringsjöverket. Förutom fördelar med redundans och vattenkvalitet finns det även nackdelar i form av läckage. Genom att välja rätt mängd för påfyllnad och vilka pumpar som körs när, kan läckaget minskas. Ett vidare syfte med projektet är att visa hur man som VA-organisation kan arbeta strukturerat med icke-traditionella beräkningsmodeller och med stora datamängder inom ett område med hög skyddsklass.

Disputationer

Simon Gidstedt, 18 mars

Den 18 mars försvarade industridoktorand **Simon Gidstedt** sin licentiatavhandling "Physicochemical Treatment of Municipal Wastewater: From Direct Membrane Filtration to Adsorption of Organic Micropollutants".

Om forskningen: avloppsvatten med läkemedelsrester renas med filter och aktivt kol. VA-bolagen står inför flera utmaningar vad gäller rening av avloppsvatten. Till exempel att minska energianvändningen på reningsverken, samt att rena avloppsvattnet från läkemedelsrester. I den här studien har olika typer av filtrering i kombination med aktivt kol testats med målet att rena från läkemedelsrester samt förbättra energibalansen på reningsverk.

Ellen Edefell, 7 december

Den 7 december försvarade industridoktorand **Ellen Edefell** sin avhandling "Perspectives on Biofilms for the Removal of Organic Micropollutants in Wastewater".

Om forskningen: en stor del av de läkemedel som vi konsumerar hamnar i avloppet via vår urin och avföring. Dagens avloppsreningsverk har bara möjlighet att minska utsläppen av en del läkemedelsrester. Majoriteten av ämnena släpps ut i mer eller mindre oförändrad koncentration. Forskningen har, förutom att djupdyka i kolfilter, handlat om olika tekniker för att minska utsläppen av läkemedelsrester från avloppsreningsverk. Biologisk rening har varit ett genomgående tema men är inte tillräcklig. Därför har biologisk rening i kombinationer med effektivare tekniker som ozonering och aktivt kol undersökts. Med ökad förståelse av de biologiska processernas möjligheter och kapacitet kan vi designa och driva processer för att utnyttja deras fulla potential.

Nya industridoktorander rekryterade under 2022

Ashley Hall Fr.o.m. 220901 inom projektet "Rening av källsorterat grävatten"

Emma Enström Fr.o.m. 230111 inom projektet "Avrinningsplanering"

Isabel Erb Fr.o.m. 221018 inom projektet "Urbana Bad 3.0"

Sara Roth Fr.o.m. 220901 inom projektet "VA-anläggningens klimatanpassning"

Industridoktorander som kommer att disputeras 2023

Clemens Klante inom projektet "Bolmens Hydrologi"

Emma Fältström inom projektet "Mikroplaster i urbana vatten"

Maja Ekblad inom projektet "Ozonering för nedbrytning av mikroföroreningar"

Misagh Mottaghi inom projektet "Design of Blue-Green Spaces"

Strategiskt arbete under 2023

Under 2022 har fyra nya industridoktorander rekryterats och under 2023 kommer fyra industridoktorander att disputeras. Vi är därmed i en generationsväxling bland våra industridoktorander och detta kommer att vara en central fråga för bolaget under nästa år. Under 2023 kommer därmed arbetet av bolaget inriktas på att förstärka och utveckla samarbetskulturen mellan anställda industridoktorander och övrig personal vid SWR och dess ägarbolag. Vi behöver bland annat utarbeta rutiner på vilket sätt SWR:s doktorander skall delta i aktiviteter och möten arrangerade av såväl SWR som våra ägare.

Inom fokusområde "Rening från organiska mikroföroreningar i avlopp" kommer SWR efter det att Maja Ekblad disputerar 2023 ha medverkat till fyra avhandlingar har presenterats inom detta område. Tekniken för rening är i dagsläget beforskad och redo för implementering som del av en processkedja på ett reningsverk. Avsikten är därför att innehållet i fokusområdet nu förs över och blir en del av fokusområdet "Resurssnål och miljövänlig avloppsrening". Denna sammanslagning innebär ett visst merarbete, bland annat krävs att området sammanfattas och att en utblick görs för att fånga

hur denna teknik kan komma medverka till hur avloppsvatten också skall kunna återvinnas vid våra reningsverk.

När effekten av pandemirestriktioner försvinner kommer vår personliga medverkan i både nationella och internationella sammankomster i allt högre grad att krävas för att upprätthålla och utveckla vetenskapliga samarbeten. Under 2023 kommer fortsatt arbete med uppbyggnaden av forskningsverksamheten vid Forskningsstation Bolmen att behöva prioriteras. Även arbetet med att utveckla samarbete avseende klimatanpassning i Öresundsregionen kommer fortsatt att kräva insatser.

Vi behöver fortsatt utveckla Sweden Water Research-dagen som den självklara sammankomsten för att anställda vid våra ägarbolag skall kunna få en översiktlig bild av värdet för våra ägarbolag som genereras av verksamheten vid SWR.

Styrelse

Styrelsen har under verksamhetsåret sammanträtt vid fyra tillfällen: 8 mars, 3 juni, 20 september och 8 december.

Styrelsen har sedan årsstämman 3 juni följande sammansättning:

Ilmar Reepalu Sydvatten (ordf.), Magdalena Beck VA SYD (vice ordf.), Jonas Jacobsson Gjörtler NSVA, Johan Andersson, Sydvatten, Nils Holmqvist, VA SYD, och Björn Persson, NSVA.

Förslag till vinstdisposition (kr)

Styrelsen och verkställande direktören förslår att fritt eget kapital disponeras enligt följande:

	Belopp
Balanserade vinstmedel	153 721
Årets resultat	-17 741
Summa	135 980
Balanseras i ny räkning	135 980

Flerårsöversikt (tkr)

	2022	2021	2020	2019	2018
Nettoomsättning	24 639	22 505	21 938	24 480	24 541
Resultat efter finansiella poster	0	0	2	14	21
Soliditet %	1,90	1,65	4,17	1,90	4,00

Förändring eget kapital (tkr)

	2022	2021
Specifikation av bundet och fritt eget kapital:		
Aktiekapital	51	51
Reservfond		
Totalt bundet eget kapital	51	51
Balanserat resultat	154	150
Årets resultat	-18	4
Totalt fritt eget kapital	136	154
Totalt eget kapital	187	205

RESULTATRÄKNING (tkr)

	Not	2022	2021
Rörelsens intäkter			
Nettoomsättning	2	24 639	22 505
Rörelsens kostnader			
Övriga externa kostnader	4	-17 856	-15 739
Personalkostnader	5	-6 770	-6 765
Röreslresultat		13	1
Resultat från finansiella poster			
Räntekostnader och liknande resultatposter		-13	-1
Resultat efter finansiella poster		0	0
Bokslutsdispositioner			17
Skatt på årets resultat		-18	-13
Årets resultat		-18	4

BALANSRÄKNING (tkr)

	Not	2022	2021
TILLGÅNGAR			
Omsättningstillgångar			
Kundfordringar		1 876	617
Fordran intresseföretag		2 396	
Övriga kortfristiga fordringar		724	42
Förutbetalda kostnader och upplupna intäkter		484	2 086
Kassa och bank		4 407	9 689
Summa omsättningstillgångar		9 887	12 434
SUMMA TILLGÅNGAR		9 887	12 434
EGET KAPITAL OCH SKULDER			
Eget kapital			
<i>Bundet eget kapital</i>			
Aktiekapital		51	51
<i>Fritt eget kapital</i>			
Balanserad vinst eller förlust		154	150
Årets resultat		-18	4
Summa eget kapital		187	205
Obeskattade reserver			
Periodiseringsfond		0	0
Kortfristiga skulder			
Skatteskulder		0	157
Leverantörsskulder		2 444	2 113
Skuld till intresseföretag			322
Fakturerad ej upparbetad intäkt	3	4 710	7 181
Övriga kortfristiga skulder		141	1 106
Upplupna kostnader och förutbetalda intäkter		2 405	1 350
Summa kortfristiga skulder		9 700	12 229
SUMMA EGET KAPITAL OCH SKULDER		9 887	12 434

NOTER (tkr)

Not 1 - Redovisnings- och värderingsprinciper

Belopp i tkr där annat ej anges. Belopp inom parentes anger föregående års värde.

REDOVISNINGSPRINCIPER

Redovisnings- och värderingsprinciperna överensstämmer med Årsredovisningslagen (1995:1554) och Bokföringsnämndens allmänna råd (BFNAR 2012:1) samt Årsredovisningsregler enligt K3. Företaget tillämpar K3 från 2015.

VÄRDERINGSPRINCIPER

Tillgångar, avsättningar och skulder har värderats till anskaffningsvärden om inget annat anges.

Fordringar har upptagits till de belopp varmed de beräknas inflyta.

INTÄKTSREDOVISNING

Projektredovisning

Bolaget tillämpar successiv vinstavräkning. Vid beräkningen av upparbetad vinst har färdigställandegraden beräknats som nedlagda utgifter per balansdagen i relation till de totalt beräknade utgifterna för att fullgöra uppdraget. Skillnaden mellan redovisad intäkt och fakturerade delikvider redovisas i balansräkningen i posten "Fakturerad ej upparbetad intäkt".

OFFENTLIGA BIDRAG

Offentliga bidrag redovisas som intäkt då den framtida prestation som krävs för att erhålla bidraget utförts. I de fall bidragen erhålls innan prestationen utförts, redovisas bidragen som skuld i balansräkningen. Offentliga bidrag värderas till det verkliga värdet av vad företaget har erhållit eller kommer att erhålla.

Not 2 - Intäkternas fördelning	2022	2021
Intäkter från ägare	3 380	4 458
Övriga intäkter	2 518	2 888
Avräkning projekt	18 741	15 159
Nettoomsättning	24 639	22 505

Not 3 - Uppdrag med succesiv vinstavräkning	2022	2021
Ingående värden	7 181	1 440
Fakturerade kostnader	16 270	20 900
Upparbetade kostnader	-18 741	-15 159
Fakturerade ej upparbetade kostnader	4 710	7 181

Not 4 - Ersättning till revisorer	2022	2021
Övriga tjänster	27	53
Revisionsuppdraget	56	67
Summa	83	120

Not 5 - Anställda och personalkostnader	2022	2021
Medelantalet anställda		
Män	4	5
Kvinnor	8	7
Summa	12	12

Löner och andra ersättningar		
Styrelse och VD	1 005	989
Övriga anställda	3 961	4 244
Summa	4 966	5 233

Pensions- och övriga sociala kostnader		
Pensionskostnader för styrelse och VD	280	275
Pensionskostnader för övriga anställda	307	365
Sociala kostnader enligt lag och avtal	759	670
Summa	1 346	1 310

Not 6 - Ställda säkerheter	2022	2021
Summa ställda säkerheter	Inga	Inga

Not 7 - Eventualförpliktelser	2022	2021
Summa eventualförpliktelser	Inga	Inga

UNDERSKRIFTER

Denna årsredovisning har skrivits under digitalt med e-signering
Malmö 2023

Ilmar Reepalu
Styrelseordförande

Magdalena Beck
Vice ordförande

Jonas Jacobsson Gjørtler

Nils Holmqvist

Björn Persson

Johan Andersson

Henrik Aspegren
Verkställande direktör

Vår revisionsberättelse har avlämnats 2023
Ernst & Young AB
Underskrift har skett digitalt

Thomas Hallberg
Auktoriserad revisor

Vår granskningsrapport har avgivits 2023
Underskrift har skett digitalt

Åke Christiansson
Lekmannarevisor

Åke Kronberg
Lekmannarevisor

Verifikat

Status: Signerat av alla

Titel: Årsredovisning 2022, Sweden Water Research AB - kopia

Skapat: 2023-03-24

ID: cca8bdc0-ca41-11ed-b2b8-c171edcead73

2023061612104

Underskrifter

Sweden Water Research AB 5569458945

Henrik Aspegren

henrik.aspegren@swrab.se

Signerat: 2023-03-24 14:59 BankID Carl Henrik Ivar Aspegren

Björn Persson

bjorn.olav.persson@gmail.com

Signerat: 2023-03-25 06:51 BankID 194412053979, BJÖRN PERSSON

Johan Andersson

johan.andersson@eslov.se

Signerat: 2023-03-25 12:00 BankID 196808063991, JOHAN ANDERSSON

Magdalena Beck

magdalena.beck@malmo.se

Signerat: 2023-03-25 19:36 BankID 197907313964, MAGDALENA BECK

Åke Christiansson

ake.christiansson@malmo.se

Signerat: 2023-03-30 14:40 BankID 195408124070, Åke Christiansson

Ilmar Reepalu

ilmar.reepalu@malmo.se

Signerat: 2023-03-24 21:34 BankID 194310112174,

ILMAR REEPALU

Jonas Jacobsson Gjørtler

jonas.j.gjortler@me.com

Signerat: 2023-03-25 08:47 BankID 197308083992, Hans Jonas Gjørtler

Nils Holmqvist

nholmqvist@telia.com

Signerat: 2023-03-25 13:19 BankID 194911053512, Nils-Olof Göran Holmqvist

Ernst&Young AB

Thomas Hallberg

thomas.hallberg@se.cy.com

Signerat: 2023-03-30 11:55 BankID THOMAS HALLBERG

Åke Kronberg

ake.kronberg@telia.com

Signerat: 2023-03-30 15:22 BankID 193912013376, ÅKE KRONBERG

Filer

Filnamn

Storlek

Kontrollsumma

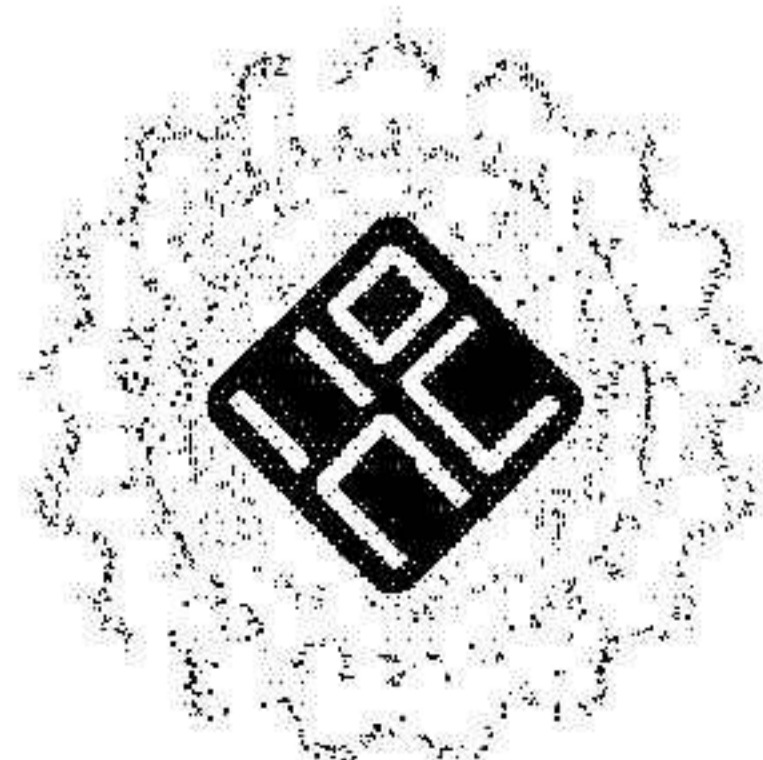
Årsredovisning 2022.pdf

657.5 kB

6c3f 10ad b48a 2d1f 9472 44c6 1139 6376
5164 4fcc aa38 3917 c46e 5399 673d 4916

Händelser

Datum	Tid	Händelse
2023-03-24	14:14	Skapat Jesper König, Sweden Water Research AB 5569458945. IP: 185.224.57.161
2023-03-24	14:59	Signerat Henrik Aspegren, Sweden Water Research AB Genomfört med: BankID av Carl Henrik Ivar Aspegren. IP: 94.234.106.233
2023-03-24	21:34	Signerat Ilmar Reepalu Genomfört med: BankID av ILMAR REEPALU, 194310112174. IP: 92.33.238.14
2023-03-25	06:51	Signerat Björn Persson Genomfört med: BankID av BJÖRN PERSSON, 194412053979. IP: 155.4.66.143
2023-03-25	08:47	Signerat Jonas Jacobsson Gjörtler Genomfört med: BankID av Hans Jonas Gjörtler, 197308083992. IP: 90.132.208.103
2023-03-25	12:00	Signerat Johan Andersson Genomfört med: BankID av JOHAN ANDERSSON, 196808063991. IP: 94.234.117.237
2023-03-25	13:19	Signerat Nils Holmqvist Genomfört med: BankID av Nils-Olof Göran Holmqvist, 194911053512. IP: 81.227.236.209
2023-03-25	19:36	Signerat Magdalena Beck Genomfört med: BankID av MAGDALENA BECK, 197907313964. IP: 185.205.225.48
2023-03-30	11:55	Signerat Thomas Hallberg, Ernst&Young AB Genomfört med: BankID av THOMAS HALLBERG. IP: 212.247.90.60, 147.161.188.110
2023-03-30	14:40	Signerat Åke Christiansson Genomfört med: BankID av Åke Christiansson, 195408124070. IP: 94.234.108.66
2023-03-30	15:22	Signerat Åke Kronberg Genomfört med: BankID av ÅKE KRONBERG, 193912013376. IP: 81.226.97.76



Verifikat utfärdat av Egrement AB

Detta verifikat bekräftar vilka parter som har signerat och innehåller relevant information för att verifiera parternas identitet samt relevanta händelser i anslutning till signering. Till detta finns separata datafiler bifogade, dessa innehåller kompletterande information av teknisk karaktär och styrker dokumentens och signaturernas äkthet och validitet (för åtkomst till filerna, använd en PDF-läsare som kan visa bifogade filer). Hash är ett fingeravtryck som varje individuellt dokument får för att säkerställa dess identitet. För mer information, se bifogad dokumentation.

Verifikation, version: 1.17

Revisionsberättelse

Till bolagsstämman i Sweden Water Research Aktiebolag, org.nr 556945-8945

Rapport om årsredovisningen

Uttalanden

Vi har utfört en revision av årsredovisningen för Sweden Water Research Aktiebolag för räkenskapsåret 2022-01-01 - 2022-12-31.

Enligt vår uppfattning har årsredovisningen upprättats i enlighet med årsredovisningslagen och ger en i alla väsentliga avseenden rättvisande bild av Sweden Water Research Aktiebolags finansiella ställning per den 31 december 2022 och av dess finansiella resultat för året enligt årsredovisningslagen. Förvaltningsberättelsen är förenlig med årsredovisningens övriga delar.

Vi tillstyrker därför att bolagsstämman fastställer resultaträkningen och balansräkningen.

Grund för uttalanden

Vi har utfört revisionen enligt International Standards on Auditing (ISA) och god revisionssed i Sverige. Vårt ansvar enligt dessa standarder beskrivs närmare i avsnittet *Revisorns ansvar*. Vi är oberoende i förhållande till Sweden Water Research Aktiebolag enligt god revisorssed i Sverige och har i övrigt fullgjort vårt yrkesetiska ansvar enligt dessa krav.

Vi anser att de revisionsbevis vi har inhämtat är tillräckliga och ändamålsenliga som grund för våra uttalanden.

Styrelsens och verkställande direktörens ansvar

Det är styrelsen och verkställande direktören som har ansvaret för att årsredovisningen upprättas och att den ger en rättvisande bild enligt årsredovisningslagen. Styrelsen och verkställande direktören ansvarar även för den interna kontroll som de bedömer är nödvändig för att upprätta en årsredovisning som inte innehåller några väsentliga felaktigheter, vare sig dessa beror på oegentligheter eller misstag.

Vid upprättandet av årsredovisningen ansvarar styrelsen och verkställande direktören för bedömningen av bolagets förmåga att fortsätta verksamheten. De upplyser, när så är tillämpligt, om förhållanden som kan påverka förmågan att fortsätta verksamheten och att använda antagandet om fortsatt drift. Antagandet om fortsatt drift tillämpas dock inte om styrelsen och verkställande direktören avser att likvidera bolaget, upphöra med verksamheten eller inte har något realistiskt alternativ till att göra något av detta.

Revisorns ansvar

Våra mål är att uppnå en rimlig grad av säkerhet om att årsredovisningen som helhet inte innehåller några väsentliga felaktigheter, vare sig dessa beror på oegentligheter eller misstag, och att lämna en revisionsberättelse som innehåller våra uttalanden. Rimlig säkerhet är en hög grad av säkerhet, men är ingen garanti för att en revision som utförs enligt ISA och god revisionssed i Sverige alltid kommer att upptäcka en väsentlig felaktighet om en sådan finns. Felaktigheter kan uppstå på grund av oegentligheter eller misstag och anses vara väsentliga om de enskilt eller tillsammans rimligen kan förväntas påverka de ekonomiska beslut som användare fattar med grund i årsredovisningen.

Som del av en revision enligt ISA använder vi professionellt omdöme och har en professionellt skeptisk inställning under hela revisionen. Dessutom:

- identifierar och bedömer vi riskerna för väsentliga felaktigheter i årsredovisningen, vare sig dessa beror på oegentligheter eller misstag, utformar och utför granskningsåtgärder bland annat utifrån dessa risker och inhämtar revisionsbevis som är tillräckliga och ändamålsenliga för att utgöra en grund för våra uttalanden. Risken för att inte upptäcka en väsentlig felaktighet till följd av oegentligheter är högre än för en väsentlig felaktighet som beror på misstag, eftersom oegentligheter kan innefatta agerande i maskopi, förfalskning, avsiktliga utelämnanden, felaktig information eller åsidosättande av intern kontroll.
- skaffar vi oss en förståelse av den del av bolagets interna kontroll som har betydelse för vår revision för att utforma granskningsåtgärder som är lämpliga med hänsyn till omständigheterna, men inte för att uttala oss om effektiviteten i den interna kontrollen.
- utvärderar vi lämpligheten i de redovisningsprinciper som används och rimligheten i styrelsens och verkställande direktörens uppskattningar i redovisningen och tillhörande upplysningar.
- drar vi en slutsats om lämpligheten i att styrelsen och verkställande direktören använder antagandet om fortsatt drift vid upprättandet av årsredovisningen. Vi drar också en slutsats, med grund i de inhämtade revisionsbevisen, om det finns någon väsentlig osäkerhetsfaktor som avser sådana händelser eller förhållanden som kan leda till betydande tvivel om bolagets förmåga att fortsätta verksamheten. Om vi drar slutsatsen att det finns en väsentlig osäkerhetsfaktor, måste vi i revisionsberättelsen fästa uppmärksamheten på upplysningarna i årsredovisningen om den väsentliga osäkerhetsfaktorn eller, om sådana upplysningar är otillräckliga, modifiera uttalandet om årsredovisningen. Våra slutsatser baseras på de revisionsbevis som inhämtas fram till datumet för revisionsberättelsen. Dock kan framtida händelser eller förhållanden göra att ett bolag inte längre kan fortsätta verksamheten.
- utvärderar vi den övergripande presentationen, strukturen och innehållet i årsredovisningen, däribland upplysningarna, och om årsredovisningen återger de underliggande transaktionerna och händelserna på ett sätt som ger en rättvisande bild.

Vi måste informera styrelsen om bland annat revisionens planerade omfattning och inriktning samt tidpunkten för den. Vi måste också informera om betydelsefulla iakttagelser under revisionen, däribland de eventuella betydande brister i den interna kontrollen som vi identifierat.

Rapport om andra krav enligt lagar och andra författningar

Uttalanden

Utöver vår revision av årsredovisningen har vi även utfört en revision av styrelsens och verkställande direktörens förvaltning för Sweden Water Research Aktiebolag för räkenskapsåret 2022-01-01 - 2022-12-31 samt av förslaget till dispositioner beträffande bolagets vinst eller förlust.

Vi tillstyrker att bolagsstämman disponerar vinsten enligt förslaget i förvaltningsberättelsen och beviljar styrelsens ledamöter och verkställande direktören ansvarsfrihet för räkenskapsåret.

Grund för uttalanden

Vi har utfört revisionen enligt god revisionsred i Sverige. Vårt ansvar enligt denna beskrivs närmare i avsnittet *Revisorns ansvar*. Vi är oberoende i förhållande till Sweden Water Research Aktiebolag enligt god revisorsred i Sverige och har i övrigt fullgjort vårt yrkesetiska ansvar enligt dessa krav.

Vi anser att de revisionsbevis vi har inhämtat är tillräckliga och ändamålsenliga som grund för våra uttalanden.

Styrelsens och verkställande direktörens ansvar

Det är styrelsen som har ansvaret för förslaget till dispositioner beträffande bolagets vinst eller förlust. Vid förslag till utdelning innefattar detta bland annat en bedömning av om utdelningen är försvarlig med hänsyn till de krav som bolagets verksamhetsart, omfattning och risker ställer på storleken av bolagets egna kapital, konsolideringsbehov, likviditet och ställning i övrigt.

Styrelsen ansvarar för bolagets organisation och förvaltningen av bolagets angelägenheter. Detta innefattar bland annat att fortlöpande bedöma bolagets ekonomiska situation och att tillse att bolagets organisation är utformad så att bokföringen, medelsförvaltningen och bolagets ekonomiska angelägenheter i övrigt kontrolleras på ett betryggande sätt. Verkställande direktören ska sköta den löpande förvaltningen enligt styrelsens riktlinjer och anvisningar och bland annat vidta de åtgärder som är nödvändiga för att bolagets bokföring ska fullgöras i överensstämmelse med lag och för att medelsförvaltningen ska skötas på ett betryggande sätt.

Revisorns ansvar

Vårt mål beträffande revisionen av förvaltningen, och därmed vårt uttalande om ansvarsfrihet, är att inhämta revisionsbevis för att med en rimlig grad av säkerhet kunna bedöma om någon styrelseledamot eller verkställande direktören i något väsentligt avseende:

- företagit någon åtgärd eller gjort sig skyldig till någon försummelse som kan föranleda ersättningsskyldighet mot bolaget, eller
- på något annat sätt handlat i strid med aktiebolagslagen, årsredovisningslagen eller bolagsordningen.

Vårt mål beträffande revisionen av förslaget till dispositioner av bolagets vinst eller förlust, och därmed vårt uttalande om detta, är att med rimlig grad av säkerhet bedöma om förslaget är förenligt med aktiebolagslagen.

Rimlig säkerhet är en hög grad av säkerhet, men ingen garanti för att en revision som utförs enligt god revisionsred i Sverige alltid kommer att upptäcka åtgärder eller försummelser som kan föranleda ersättningsskyldighet mot bolaget, eller att ett förslag till dispositioner av bolagets vinst eller förlust inte är förenligt med aktiebolagslagen.

Som en del av en revision enligt god revisionsred i Sverige använder vi professionellt omdöme och har en professionellt skeptisk inställning under hela revisionen. Granskningen av förvaltningen och förslaget till dispositioner av bolagets vinst eller förlust grundar sig främst på revisionen av räkenskaper. Vilka tillkommande granskningsåtgärder som utförs baseras på vår professionella bedömning med utgångspunkt i risk och väsentlighet. Det innebär att vi fokuserar granskningen på sådana åtgärder, områden och förhållanden som är väsentliga för verksamheten och där avsteg och överträdelser skulle ha särskild betydelse för bolagets situation. Vi går igenom och prövar fattade beslut, beslutsunderlag, vidtagna åtgärder och andra förhållanden som är relevanta för vårt uttalande om ansvarsfrihet. Som underlag för vårt uttalande om styrelsens förslag till dispositioner beträffande bolagets vinst eller förlust har vi granskat om förslaget är förenligt med aktiebolagslagen.

Lund den dag som framgår av vår elektroniska underskrift

Ernst & Young AB

Thomas Hallberg
Auktoriserad revisor

PENNEO

Signaturerna i detta dokument är juridiskt bindande. Dokumentet är signerat genom Penneo™ för säker digital signering.
Tecknarnas identitet har lagrats, och visas nedan.

"Med min signatur bekräftar jag innehållet och alla datum i detta dokumentet."

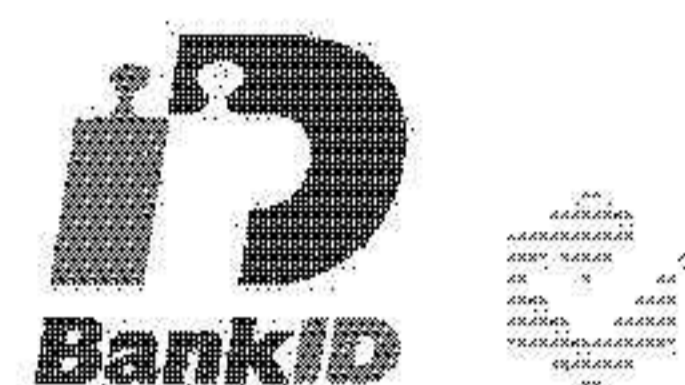
THOMAS HALLBERG

Auktoriserad revisor

Serienummer: 19650211xxxx

IP: 212.247.xxx.xxx

2023-03-30 10:00:48 UTC



Detta dokument är digitalt signerat genom Penneo.com. Den digitala signeringsdatan i dokumentet är säkrad och validerad genom det datorgenererade hashvärdet hos det originella dokumentet. Dokumentet är låst och tidsstämplat med ett certifikat från en betrodd tredje part. All kryptografisk information är innesluten i denna PDF, för framtida validering om så krävs.

Hur man verifierar originaliteten hos dokumentet

Detta dokument är skyddat genom ett Adobe CDS certifikat. När du öppnar

dokumentet i Adobe Reader bör du se att dokumentet är certifierat med **Penneo e-signature service** <penneo@penneo.com> Detta garanterar att dokumentets innehåll inte har ändrats.

Du kan verifiera den kryptografiska informationen i dokumentet genom att använda Penneos validator, som finns på <https://penneo.com/validator>