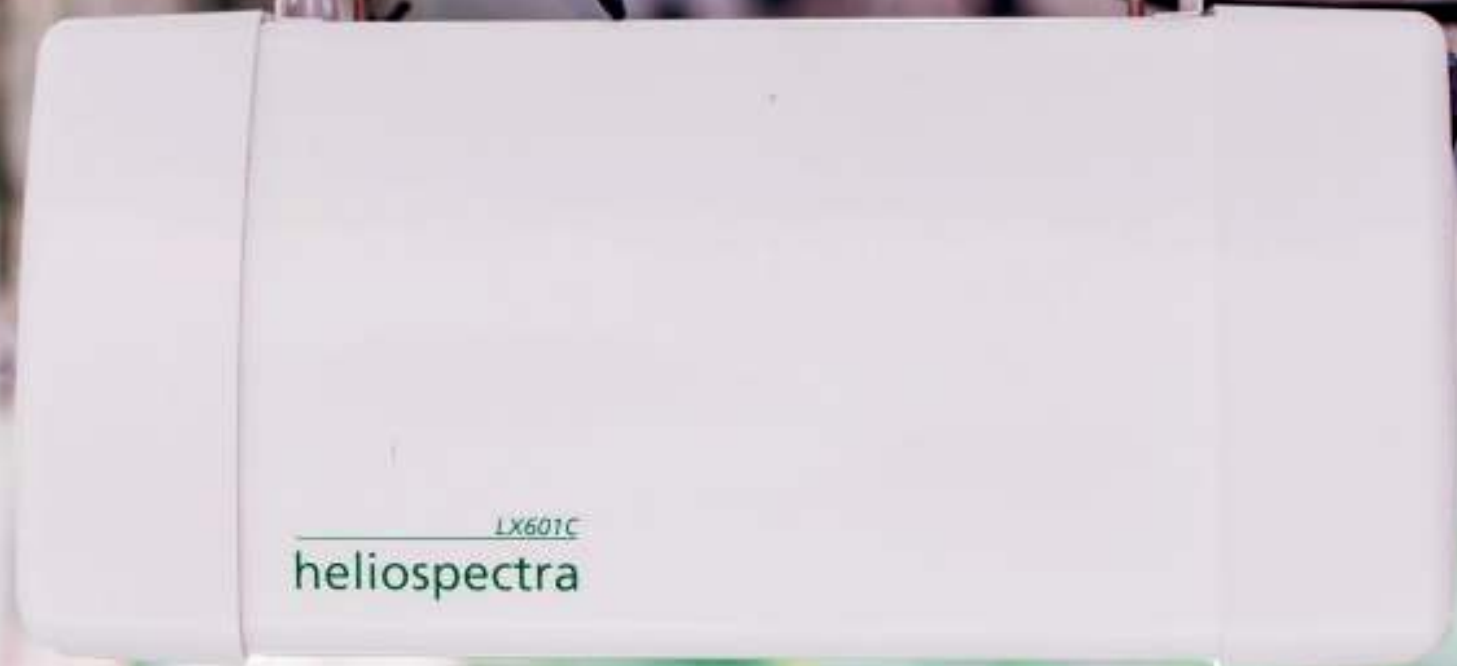




heliospectra™



Heliospectra AB (publ)

2016

ÅRSREDOVISNING

# Innehåll

- 3. EN HÅLLBAR AFFÄRSIDÉ
- 4. AFFÄRSMODELL OCH STRATEGIER
- 5. UTVECKLING 2016
- 6. VD KOMMENTARER
- 8. ETT TEAM AV EXPERTER
- 9. DEMOGRAFI OCH HÅLLBARHET
- MARKNADENS DRIVKRAFTER
- 10. MARKNADSTRENDER I FORM AV NYA ODLINGSTEKNIKER
- 11. AVANCERADE SYSTEM BASERADE PÅ VÄXTFYSIOLOGI OCH FOTOSYNTES
- 13. PRODUKTPORTFÖLJEN
- 15. INDUSTRIELLA KUNDER INOM TRE SEGMENT
- 18. AKTIEN
- 21. FÖRVALTNINGSBERÄTTELSE
- 28. RÄKENSKAPER
- 35. NOTER
- 42. REVISIONSBERÄTTELSE

## LIVSMEDELSPRODUKTION I RYMDEN

Heliospectra har utvecklat en ny vattenkyld, högintensiv växt-lampa som ska användas i rymden. Projektet har skett i samarbete med EDEN ISS för att utveckla ett nytt system baserat på kontrollerad agrikultur (controlled environment agriculture, CEA). Systemet, i form av en container, ska användas för säker livsmedelsproduktion ombord på en internationell rymdstation samt för framtida mänsklig utforskning av rymden. Heliospectras roll i projektet har varit att skapa en vattenkyld LED-lösning baserad på företagets expertis inom intelligent belysningsteknologi för växter. Lampan är en vidareutvecklad version av den befintliga produkten LX60 och kommer också att användas i mer kommersiella sammanhang. För områden som saknar en ordentlig vattenförsörjning, till exempel Mellanöstern, eller områden med förorenad mark och vatten som i Kina, kan CEA göra stor skillnad när det gäller att utnyttja resurser. Vattenkylda LED-lampor gör det möjligt för odlare att odla grödor på ett mer miljövänligt sätt, genom att återanvända värmen från lampan och därmed minska efterfrågan på ventilation.



EDEN ISS är en del av ett forskningsprogram från tyska rymdinstitutet DLR Institute of Space Systems (ISS). Det övergripande målet för EDEN ISS initiativet är att anpassa, integrera och demonstrera odlingstekniker av grödor och driftprocedurer för säker, hållbar matproduktion ombord på den internationella rymdstationen och för framtida rymdprojekt. Nästa steg blir att integrera och i stor utsträckning testa alla system som utvecklats av de deltagande medlemmarna i DLRs anläggning i Bremen, Tyskland. Den kompletta anläggningen kommer i oktober 2017 att skickas till den tyska Neumayer III stationen i Antarktis för en verklighetssimulering. Projektet, som till viss del finansieras av EU, avslutas i februari 2019.

EDEN ISS är ett projekt som fått stöd från EU: s Horizon 2020, ett forsknings- och innovationsprogram enligt bidragsavtal nr 636501.



# En hållbar affärsidé

## Skapa en molnbaserad och hållbar framtid för kommersiell växtodling.

Heliospectra utvecklar kompletta belysningsystem för kontrollerade miljöer, så som växthus och inomhusodling, med den senaste LED-teknologin. De avancerade produkterna sparar energi, vatten, och transporter, samt minskar svinnet och ökar kvaliteten i växtproduktionen.



### LÄGRE ENERGIKONSUMTION

LED-lampor kräver bara 50-60 procent av natrium (HPS-lampornas energimängd). Det beror till stor del på att HPS-lamporna avger mycket värme. LED-lampor är värmenutrala. Det betyder energibesparingar både för att driva lampan, men också genom uteblivet behov av nedkyllning på grund av lampornas värmeavgivning.



### LÄGRE VATTENKONSUMTION

Vattenbrist är ett problem som bara ökar runt om i världen. Att kunna odla på ett vattneffektivt sätt blir allt viktigare. Till exempel för Heliospectra diskussioner med länder i solintensiva och vattenfattiga länder i Mellanöstern om att starta odlingar under marken.



### MÖJLIGHETER TILL NÄRODLING

Närodlning minskar behovet av transporter och utsläppen av koldioxid. Genom att använda Heliospectras produkter är odlingarna inte beroende av läge, väder, säsong eller soltillgång. Det går att odla överallt där det kan sättas upp ett växthus.



### MINSKAT SVINN

Kvaliteten på växterna ökar markant med användningen av Heliospectras produkter. Det betyder att den del av skördarna som odlarna måste kassera till följd av för dålig kvalitet minskar, resurserna används mer effektivt och avkastningen från odlingarna ökar.

## FRAMTIDSTEKNOLOGI

Heliospectras produkter är specialiserade på intelligent ljus-teknologi för växtforskning och växthusodling och baseras på djup kunskap inom växtfysiologi och fotosyntesen tillsammans med ett unikt sätt att tillgodogöra modern LED-teknik. Ljusarmaturerna kommer i framtiden också att kunna känna av hur de belysta växterna utvecklas och anpassa ljuset därefter. Heliospectra har mottagit ett flertal utmärkelser för sin framtidsstänkande teknologi.



# Affärsmodell & Strategier

## AFFÄRSMODELL

Heliospectras affärsmodell är att utveckla och sälja effektiva system för belysning som ger odlare möjlighet att kontrollera plantornas kvalitet och tillväxt. Produkterna säljs som system, i vilka lamporna är en delkomponent. Tilläggförsäljning sker sedan av mjukvara för ny funktionalitet samt nya enheter som armaturer och sensorer.

## STRATEGIER

### Marknad

Heliospectra fokuserar på marknadssegment med den största potentialen både vad gäller försäljning och kundnytta. Genom att i ett första steg sälja i huvudsak odlingslampor och därigenom erhålla etablerade kundrelationer samt en installerad bas av produkter, kan Heliospectra sedan gå vidare och sälja sensorer och hela system till redan befintliga kunder. På det sättet kan Heliospectra sälja på både befintliga och framtida fördelar. Framöver planerar Heliospectra att etablera en affärsmodell med återkommande intäkter från mjukvaruuppdateringar, ljusinstruktioner, och i vissa fall också finansiering av hårdvaran. De geografiska marknaderna som bearbetas är i första hand Nordamerika, Europa, Australien och till viss del Mellanöstern.

### Marknadsföring

Genom att samarbeta med och utveckla produkter tillsammans med forskningsinstitut och marknadsledande kommersiella odlare får Heliospectra möjligheter att använda framträdande kunder för att utvärdera produkterna, bygga bolagets varumärke och kommunicera fördelarna till en bredare krets. Heliospectra deltar också i högprofilerade forskningsprojekt som ger uppmärksamhet. Marknaden för medicinska växter omfattar en ganska avgränsad mängd odlare. Mot den gruppen genomför Heliospectra riktade insatser genom deltagande på specifika evenemang och i intressentgrupper som håller på med odling av medicinska växter, samarbeten med leverantörer av andra delar av värdekedjan och genom att kunna referera till installationer hos odlare i branschen är viktigt.

### Försäljning och distribution

Heliospectra säljer både direkt och genom mindre återförsäljare. På viktiga marknader som till exempel växthusodlingar i Europa och medicinska växter i Nordamerika har bolaget dedikerade säljare. Samarbetsavtal har också tecknats med ett antal återförsäljare. Eftersom Heliospectra vill ha kontroll över var de sålda produkterna hamnar och hur de används, hålls antalet distributörer och partners nere. Anledningen till det är att kunna garantera att installationerna blir lyckade och att kunderna förstår hur de ska använda produkterna på bästa sätt. Referenskunder är en viktig del i försäljningsstrategin.

### Forskning och utveckling

Heliospectra har en avancerad anläggning för växtforskare i Göteborg. I tillägg till detta deltar Heliospectra i ett antal forskningsprogram och har samarbeten med både forskningsinstitut och med marknadsledande kommersiella odlare. Mjukvaran för att styra ljussystemen utvecklar Heliospectra i egen regi, men både kunder och partners deltar i processerna. Tack vare de gemensamma forskningsprojekten får Heliospectra en stor del av sin forskning betald av tredje part. I samarbetsprojekten med till exempel universitet och forskningsinstitut äger Heliospectra alla rättigheter till resultaten. Merparten av

Heliospectras produkter omfattar en stor mängd programvara som sitter i lamporna, men även programvara externt som används för att styra lamporna och kommunicera med externa sensorer. Heliospectra har ett team med mjukvaruutvecklare som sköter programvaru-utveckling.

### Tillverkning

Heliospectra är aktivt i design och utveckling av lamporna. Tillverkningen av hårdvaran är utlagd på externa tillverkare. LED-dioderna tillverkas av välrenommerade tillverkare som till exempel Philips och Osram och merparten av de övriga komponenterna är standardkomponenter. En del av mekaniken, plast och komponenterna tillverkas i Kina. Slutmonteringen görs av tillverkare med anläggningar i Sverige och USA. För närvarande sker tillverkningen huvudsakligen på order. För små order på den amerikanska marknaden håller en återförsäljare ett mindre lager.

### IP-strategi

De mer avancerade uppfinningarna för funktionerna i Heliospectras ljussystem patentansöks. Bolaget har ett beviljat patent, vilket har följts upp med ansökningar för så kallade förbättringspatent. De är ofta mer detaljerade och specificerade än ursprungspatentet och ger därför ett utökat skydd. De produkter och processer som inte är avancerade eller originella nog att patentera, försöker Heliospectra att skydda på annat sätt. Det kan ske genom varumärkesskydd eller skydd av design. Går något inte att skydda på annat sätt, kan det ske genom att hemlighålla det för kunder och samarbetspartners. Det gäller exempel koder och algoritmer för att kontrollera mjukvaran och feedbacken från systemen.



# Utveckling 2016

## NYA ORDER:

### Q1

- Order värd 2,2 MSEK på ljus- och mjukvarusystemet LX601C från odlare av medicinsk marijuana i Washington State
- Order värd 650 000 kr på LX601C från Canada's Island Garden, odlare av medicinsk marijuana

### Q2

- Order värd 1,4 MSEK på belysningsystem som bygger på LX60-serien från en skandinavisk algproducent
- Tilläggsorder värderad till 4,6 MSEK på E60 LED-odlingslampor från ett stort internationellt Agtech-bolag i USA

### Q3

- Beställning på LX601C från Green Leaf, odlare av cannabis i Alaska
- Tilläggsorder värd 1,9 MSEK på E60 LED-odlingslampor från stort, globalt agrotekniskt bolag

## ÖVRIGT

- Bidrag på 500 000 kr erhålls från Energimyndigheten för att utveckla energi- och vatteneffektiv odling av plantor i Mellanöstern.
- Rekrytering av Caroline N Wells, chef för försäljning och marknadsföring i USA.
- En studie utförd i samarbete med Göteborgs universitet och bioteknikföretagen CropTailor och OlsAro visar att det är möjligt att odla baslivsmedel som havre och korn i en kontrollerad miljö med enbart Heliospectras LED-belysning.
- Vattenkyld LED-lampa för kommersiellt bruk lanseras. Den första appliceringen blir i rymden. Tillsammans med EDEN ISS har ett system för säker livsmedelsproduktion i rymden utvecklats. Heliospectra har skapat en vattenkyld LED-lösning baserad på LX60-serien.
- Forskningsresultat presenteras vid 8th International Symposium on Light in Horticulture. Representanter från Chalmers Tekniska Högskola och Sveriges Lantbruksuniversitet presenterar resultat från forskning genomförd med hjälp av Heliospectras belysningsystem.
- The Grove Nevada upplever mycket positiva resultat från sin odling med Heliospectras LED odningslampor.
- Kontrollbalansräkning upprättas där det konstateras att ingen kapitalbrist föreligger.
- 48 stycken Heliospectra RX30 lampor installeras vid Statens Lantbruksuniversitets forskningsanläggning i Alnarp. Lamporna installeras i två olika kammare för att simulera den spektrala sammansättning av ljuset som uppstår vid ekvatorn.
- Ali Ahmadian anställs som ny Chief Commercial Officer.
- Heliospectras produkter erhåller utmärkelse av The Cannabist Awards. The Cannabist Awards genomförs av The Denver Post, som är allmänt erkänd som en av de bästa branschpublikationerna.
- En företrädesemission tillför Heliospectra cirka 107 MSEK och knappt 1 200 nya aktieägare.
- Företaget Fleurish Farms introducerade en odlingsteknik som kombinerar utrustning för att fånga solljus tillsammans med Heliospectras LED odningslampor på cannabis-forumet New West Summit i San Fransisco.

## FINANSIELLA NYCKELTAL

KSEK	2016	2015
NETTOOMSÄTTNING	23 053	13 686
EBITDA	-38 446	-28 473
RÖRELSERESULTAT	-42 784	-32 360
KASSAFLÖDE	54 092	12 721
KASSA OCH BANK	72 940	18 848
EGET KAPITAL	81 474	28 147
SOLIDITET, %	77	56
KASSALIKVIDITET, %	614	277
ANTAL AKTIER, TUSEN	35 112	18 622

# VDs Kommentar

## Marknadens mest avancerade system

Heliospectra fortsätter att utvecklas väl. Från 2015 till 2016 har omsättningen ökat med 75 % samtidigt som marknadsinsatserna har ökat och den strategiska produktutvecklingen fortsatt. Bolagets strategi att fokusera på de tre segmenten; agtech-bolag/ institutioner /universitet, växthus/inomhusodling samt medicinalväxter är bevisligen framgångsrik. Samtliga segment växer kraftigt och Heliospectra har fått ett mycket fint fotfäste i varje marknadssegment med viktiga referenskunder. Marknadsfaktorerna talar också till bolagets fördel med ökad urbanisering, krav på bättre och näringsrikare mat, kraftiga klimatförändringar, ökad automation samt den ökande utvecklingen av medicinalväxter. Under året har bolaget gjort stora investeringar i marknadsföring, något som vi räknar med att det kommer ge positiva effekter under 2017.

Som avgående VD kan jag summera en fantastisk utveckling över de senaste sju åren. Jag började 2010 som deltidskonsult anlitad av huvudägarna för att utvärdera marknaden, tekniken och bolagets position. Redan då kunde vi konstatera att Heliospectra förfogade över en fantastisk kompetens där man med djup kunskap om hur plantor fungerar lärt sig hur man med olika typer av ljussättningar kan påverka plantor för att optimera smak, innehåll, form, kvalitet och livslängd samtidigt som man kan ersätta gamla typer av lampor och spara stora mängder energi. Att vi dessutom jobbade med något som var viktigt för mänskligheten blev ännu tydligare när vi redan då noterade förändringar i vädret som skapade problem för odlarna.

Från bolagets start 2006 fanns visionen om ett högteknologiskt odlingsystem som kombinerade justerbara lampor med sensorer och mjukvara. Detta låg till grund för bolagets allra första patent som skickades in redan 2008 och som nu är godkänt i stort sett i hela världen. Originalpatentet har sedan kompletterats och nu finns en hel patentportfölj som skyddar Heliospectra's teknik. Bolaget har målmedvetet utvecklat systemet och har äntligen nått en teknologisk milstolpe då vi i februari 2017 hade vårt första seminarium angående DLI (Daily Light Integral) där vi visar hur vi automatiskt kan upprätthålla önskade ljusnivåer i växthuset genom att använda sensorer och mjukvara som styr våra lampor. Till detta kan vi koppla

väderprognoser och energipriser för att optimera energiåtgången och därmed ger systemet i sig energibesparingar utöver de direkta besparingarna våra lampor ger. Marknaden har redan uppmärksammat systemet med artiklar och presentationer på nätet.

Heliospectra's position i marknaden och tillväxtpotential har gjort att vi lockat till oss en mycket kompetent VD som tar bolaget vidare. För mig känns det tryggt att lämna över rodret till Ali Ahmadian och spännande att följa utvecklingen framledes. Ali har en bakgrund som framgångsrik entreprenör och därefter arbetat en stor del av sitt liv med affärsutveckling, sälj och internationell marknadsföring på Tetra Pak. Sammantaget är detta en perfekt kombination att ta Heliospectra vidare till nya framgångar.

Personligen har det varit en ära att få ta Heliospectra hit och jag vill tacka alla som varit med på resan och stöttat oss men framförallt mina medarbetare som gjort jobbet. Framtiden ser ljus ut för bolaget och för plantorna.

Staffan Hillberg, VD till och med den 31 januari 2017  
Heliospectra AB (publ)



# Tillträdande VDs kommentar

## Proaktivt, konsultativt försäljningsfokus

När jag tar över stafettpipen för att leda Heliospectra är det med siktet inställt på att öka kommersialiseringen och driva försäljningen samtidigt som bolagets resultat förbättras. Produktportföljen står på en stabil och väl definierad bas där våra kunder uppskattar vår höga kvalitet och pålitliga produkter. Produktutvecklingen är naturligtvis även fortsättningsvis mycket viktig för att vi ska behålla vår position med de mest avancerade produkterna på marknaden, men kommer att innehålla mer av kontinuerliga anpassningar och vidareutvecklingar, än av stora, nya produktlanseringar. Tid och resurser kommer också att läggas på utveckling av fler och mer avancerade smarta tilläggstjänster. Det är till stor del de som gör Heliospectras produkter så unika och konkurrenskraftiga. Därutöver finns det också lokala tekniska förutsättningar som vi måste anpassa våra produkter till för att kunna expandera på vissa geografiska marknader. Europa och Nordamerika kommer även framöver att vara våra prioriterade marknader, men vi får förfrågningar från andra länder också.

Bolagets organisation har vridits om till att ha ett större försäljningsfokus. Rollerna har förtydligats och resurser har tillförts inom försäljning, marknadsföring, produktutveckling och supply chain. Vi kommer i mycket större utsträckning att jobba proaktivt och konsultativt inom försäljning. Med det menar jag att vi ska öka vår uppsökande verksamhet och genom vår kompetens och erfarenhet vägleda kunderna i valet av vilken lösning som är den bästa för just dem. Vi kommer att erbjuda våra kunder ett smörgåsbord, från vilket de kan välja de optimala produkterna. Därefter fortsätter vi att i en nära dialog hjälpa dem med råd och kunskap om hur de ska använda produkterna för att få maximal avkastning på sin investering. På det sättet kan vi bli det lönsammaste alternativet, även om vi initialt inte har det lägsta priset.



Vissa av våra konkurrenter är stora, resursstarka bolag. De har ibland möjlighet att konkurrera med priser för att köpa sig marknadsandel. Pris kommer inte att vara vår konkurrensmetod. Vårt mål är långsiktig, maximal avkastning och kvalitet för kunden samt att affärerna måste vara lönsamma för oss. Vi kommer att fortsätta att använda oss av återförsäljare, men vara mycket selektiva med att välja vilka vi ska jobba med.

Vi har idag byggt en bra bas och fina referenskunder inom medicinska växter. Det är en kraftigt växande marknad framförallt i Nordamerika men vi ser även tillväxt i Sydamerika och Europa där vi redan fått nya kunder. Samtidigt så finns den absolut största marknaden för våra produkter inom livsmedelsproduktion, där vi kommer att lägga mycket resurser framledes. Referenskunder är viktiga och vi ska satsa på att få fler sådana. Vi ska vara med och ta marknadsandelar av den tillväxt som nu sker inom inomhusodlingar och vertikalodlingar. Införsäljningsprocessen hos de stora etablerade odlarna av livsmedel kan vara något längre, men affärerna och volymerna är i gengäld större. I befintliga anläggningar konkurrerar vi fortfarande i första hand med HPS-lampor och eftersom övergången till LED-lampor innebär en stor investering för odlarna, kan den beslutsprocessen ta lite tid.

En av de saker som jag attraherades av när jag först kom i kontakt med Heliospectra, var att hela verksamheten och affärsidén bygger på hållbarhet. Produkterna både hjälper mänskligheten och är positiva för miljön. Det är därför med glädje och spänning jag, tillsammans med alla duktiga medarbetare, tar mig an uppgiften att leda Heliospectra vidare på vägen för att bidra till ett hållbarare samhälle.

Ali Ahmadian, VD från och med den 1 februari 2017  
Heliospectra AB (publ)

# Ett team av experter

Heliospectras team har vuxit under året och består av 26 personer. I teamet finns experter inom en rad olika specialiteter, bland annat biologer, växtforskare och mjukvaruutvecklare. Utöver det egna teamet har Heliospectra nära samarbete med ledande forskare runt om i världen som använder Heliospectras produkter i sitt arbete och därigenom bidrar med viktig spetskompetens till produktutvecklingen.

## LEDNINGSGRUPPEN



### Ali Ahmadian

VD

Ali Ahmadian rekryterades till ny Chief Commercial Officer under hösten 2016, men har sedan 1 februari 2017 tagit över rollen som VD för Heliospectra. Ali har arbetat på Tetra Pak i både globala och regionala positioner i sju år och har startat företaget Abban Co i Iran. Senast har Ali drivit managementkonsultbolaget Expeed AB som har fokus på rådgivning för internationella företag i deras affärsutveckling, organisationsutveckling och hållbarhetsfrågor.



### Håkan Bengtsson

CFO & HR

Håkan Bengtsson har varit ekonomichef på Heliospectra sedan 2014 och fick under 2016 utökat ansvar för personalfrågor. Håkan har varit controller på Telia AB, grundare och delägare av Comeva AB samt varit vVD/CFO/HR- chef på Empower AB och har mångårig erfarenhet från ett flertal andra positioner i dessa bolag.



### Cristopher Steele

CCO

Christopher Steele kom till Heliospectra 2012 och har hand försäljning, marknadsföring och support. Christopher har en bakgrund i internationell affärsutveckling, strategier, sälj och marknadsföring. Han har tidigare varit Executive director på European Partnership for Innovation Capital och innehaft befattningar hos Klarna AB, Encubator AB samt Ricoh Americas Corporation.



### Caroline Nordahl Wells

General Manager USA

USA-teamet leds av Caroline Nordahl Wells som rekryterades till ny General Manager i USA i början på 2016. Caroline har femton års erfarenhet av tillväxtorienterade branscher inklusive rena teknikföretag. Som en av grundarna och tidigare chef för LumiGrow, ett växtbelysningsföretag som till viss del konkurrerar med Heliospectra, var Caroline ansvarig för att rekrytera samt leda en framgångsrik säljorganisation.



### Peter Emanuelsson

Supply Chain Director

Hållbarhetsfokus förstärktes ytterligare under 2016 genom rekryteringen av Peter Emanuelsson till ny Supply Chain Director och har hand om inköp och logistik. Peter har över 20 års erfarenhet inom internationell handel, project management, sales och strategic sourcing från bland annat Ericsson.

“ Heliospectra har förmågan och teknologin för att kunna bli den globala marknadsledaren ”

– Caroline Nordahl Wells, Amerikachef

## 5 frågor till Caroline Nordahl Wells

### Hur kom du först i kontakt med Heliospectra?

Jag har arbetat inom clean tech i över ett decennium och inom kategorin smarta odlingsbelysningar sedan 2011. När jag under senare delen av 2015 utvärderade marknaden, stod Heliospectra ut i konkurrensen tack vare sitt bevisade engagemang för kvalitet och innovation.

### Vilka var de huvudsakliga anledningarna till att börja på Heliospectra?

Det stod klart för mig för över ett år sedan att Heliospectra har förmågan och teknologin för att kunna bli den globala marknadsledaren inom kategorin smarta odlingsbelysningar.

### Varför tror du att Heliospectra kommer att bli en succé?

Heliospectra har investerat tungt i forskning och utveckling, en tradition som härstammar från att bolaget är grundat av forskare och som fortsätter även idag. Bolagets kommersiella lösningar adresserar de utmaningar som odlarna möter och ger dem möjlighet att höja lönsamheten genom att öka odlingarnas avkastning och konsistens och samtidigt sänka kostnaderna.

### Vilka är Heliospectras utmaningar i Amerika?

Utsikterna för Heliospectra i Amerika har aldrig varit ljusare. Dock möter vi två utmaningar, osäkerhet om regleringen av cannabismarknaden i USA och oreda på marknaden orsakad av tillströmningen av undermåliga odlingsbelysningsprodukter.

### Vilken roll tror du att du kommer att ha i den framtida utvecklingen av bolaget?

Heliospectras Amerika-team kommer att leda bolaget på vägen mot lönsamhet. Jag kommer att arbeta tillsammans med vår VD Ali Ahmadian för att etablera en modell för andra Heliospectra-divisioner runt om i världen.



# Demografi och hållbarhet marknadens drivkrafter

Demografi och hållbarhet driver på marknaden och behoven av utökad odling och nya metoder. Mer mat måste produceras på koncentrerade områden, utan att ta mer yta i anspråk och odlingen måste ske både mer energi- och vattneffektivt.

## BEFOLKNINGSTILLVÄXT

Den globala befolkningens mängd växer stadigt, samtidigt som jordbruksmark och naturresurser är en begränsad tillgång. FN:s jordbruks- och livsmedelsorganisation bedömer att matproduktionen måste öka med 70 procent för att föda jordens befolkning under den närmaste fyrtioårsperioden. Det innebär att jordbrukssektorn och matproducenterna står inför en rad nya utmaningar. Nya odlingsmetoder och teknologier måste utvecklas för att hantera kraven på matproduktionen. Marktytor som det redan odlas på, måste användas mer effektivt och nya geografiska områden som tidigare varit omöjliga att odla på kan med nya metoder fungera som odlingsytor.

## URBANISERING

Enligt FN kommer 80 procent av jordens befolkning att bo i städer år 2050. Folk flyttar kontinuerligt in till städerna för att få tillgång till utbildning, service, karriärmöjligheter, kultur- och nöjesutbud och allt annat som erbjuds i städerna. Det innebär att efterfrågan på mat ökar i de områdena samtidigt som utbudet av odlingsbar mark runt städerna är mycket begränsad. Därför utvecklas nya odlingsinitiativ. Alla de nya initiativen i urbana odlingar kräver en kontrollerad omgivning, artificiellt ljus och automatiserade lösningar och driver därför på efterfrågan på LED-lampor och smarta odlingsystem. Genom dessa nya sätt att odla i staden, kan stadsborna erbjudas färska och närodlade grönsaker och frukt. De urbana odlingarna sänker också miljöpåverkan genom minskade transporter.

## MILJÖKRAV

Regeringar och myndigheter runt om i världen vill minska energikonsumtionen och uppmuntrar genom bidrag och regleringar till en övergång till LED-lampor. Det kan handla om stöd till forskning, subventioner för att göra investeringar i teknologin lönsamma och lagstiftning. Det gäller framförallt i EU, USA och Kina. EU planerar bland annat att genom regleringar fasa ut halogenlamporna till förmån för LED-lampor i sina medlemsländer. I Europa är växthusodlingar en av de största energikonsumenterna. Majoriteten av växthusen använder HPS-lampor som kompletteringar till solljuset i sina odlingar. Genom att byta HPS-lamporna till LED-lampor i de befintliga systemen kan odlarna spara en väsentlig mängd energi.

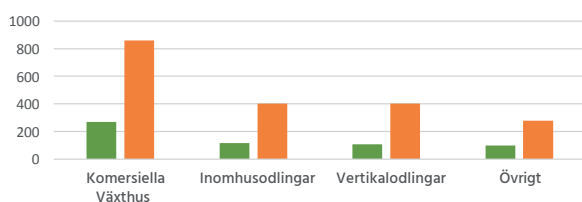
Geografisk översikt  
av Heliospectras  
nuvarande kunder



# Marknadstrender i form av nya odlingstekniker

Traditionell, kommersiell växthusodling kommer även fortsättningsvis att vara den volymmässigt största marknaden för LED-växtlampor, men urbaniseringen driver på tillväxten av inomhusodlingar och vertikala odlingar vars marknader förväntas öka snabbt inom de närmaste åren. Odlare som är mer utvecklingsbenägna börjar anamma nya odlingstekniker med så kallad Controlled Environment Agriculture (CEA), vilket innebär att man odlar inomhus utan sol och även vertikalt för att utnyttja utrymmet maximalt.

Marknadstillväxt LED odlingslampor 2015-2020 (MUSD)



Källa: MarketsandMarkets

## KOMMERSIELLA VÄXTHUSODLINGAR BYTER FRÅN HPS TILL LED

Majoriteten av de befintliga växthusen använder HPS-lampor som komplement till solljuset i sina odlingar. Genom att byta HPS-lamporna till LED-lampor i de befintliga systemen kan odlarna spara mycket energi, utöver att få del av de övriga positiva effekterna som LED-lampor för med sig. LED-lampor, till skillnad från HPS-lampor, avger mycket lite värme, vilket innebär både lägre energiåtgång för att använda lamporna, men också att odlarna inte behöver ha ytterligare utrustning som konsumerar energi för att sänka temperaturen i odlingarna. LED-lampor möjliggör rätt spektrum och ger då bättre skördar, eftersom kvaliteten på plantorna blir bättre än vid HPS-lampor. Utbytet av HPS-lampor till LED-lampor i befintliga växthus hålls tillbaka av investeringskostnaden för att byta ut lamporna. I takt med att volymerna av LED-lampor ökar sjunker priset och det påverkar försäljningen av LED-system positivt.

## INOMHUSODLINGAR ÖKAR ODLINGSBAR YTA

Inomhusodlingar är odlingar i växthus, där plantorna istället för solljus odlas med artificiellt ljus. Inomhusodlingar används oftast i avsaknad av tillräckligt solljus för att kunna odla. Det innebär att planteringar kan placeras i områden där hänsyn inte behöver tas till miljömässiga faktorer som odlingsklimat, extrem väderlek, skadedjur eller sjukdomar. Hög energiåtgång och därmed höga kostnader har tidigare, när HPS-lampor varit det förhärskande

alternativet, varit en bromsande faktor för inomhusodlingar. LED-lampornas låga energikonsumtion tillåter emellertid odlarna att odla inomhus till en väsentligt lägre kostnad än de traditionella HPS-lamporna. Inomhusodlingarna minskar också behovet av giftiga ämnen för skadedjursbekämpningar.

## VERTIKALODLINGAR GER MÖJLIGHET TILL STADSODLING

En ny trend i jordbruksindustrin är införandet av vertikala odlingar i stadsmiljöer. Den begränsade tillgången på odlingsytor i stadsmiljöerna driver fram nya metoder för att utnyttja ytorna optimalt. Vertikala odlingar är inomhusodlingar i vilka plantorna staplas ovanpå varandra på höjden. I dessa odlingar är artificiellt ljus den enda ljuskällan för plantorna. Vertikala odlingar är utformade för att maximera odlingskapaciteten på begränsade ytor och att använda kontrollsystem för att optimera odlingsförhållandena. Kostnadseffektivitet och energiåtgång är viktiga i dessa odlingar och livslängd på lampor och utrustning samt optimal ljussättning för att stimulera fotosyntes står i fokus.

## TRADITIONELL VÄXTHUSODLING OCH MEDICINSK ODLING NÄRMAR SIG VARANDRA

Odlare av medicinska växter har av tradition och regleringsskäl tidigare enbart odlat inomhus utan sol, men i takt med legaliseringen börjar dessa odlare nu röra sig mot att i högre grad använda växthus. Samtidigt har urbaniseringen fört med sig att traditionella växthusodlare startat inomhusodlingar och vertikala odlingar utan sol. Det gör att utvecklingen går mot att traditionell växthusodling och medicinsk odling närmar sig varandra och det sker en korsbefruktning över gränserna. Ett kunskaps- och erfarenhetsutbyte har börjat äga rum mellan de tidigare helt separata områdena.

# Avancerade system baserade på växtfysiologi och fotosyntes

Heliospectras produkter för att stimulera tillväxt och kvalitet hos plantor utgår från plantans perspektiv och är några av marknadens mest avancerade. Plantor som odlats under Heliospectras LED-lampor ser bättre ut, smakar bättre och har längre hylltid än plantor som odlats under till exempel HPS-lampor.

## ENERGISNÅL ODLING

Energiåtgången utgör en stor del av odlingskostnaden i växthus. Heliospectras produkter erbjuder en direkt energibesparing och ger möjlighet till styrning av odlingen för att både minska odlingstiden och förbättra kvaliteten. Genom att använda Heliospectras LED-lampor, kan energikonsumtionen minska med upp till 50 procent. Eftersom lamporna inte alstrar någon värme, behövs heller inga kylsystem följt av den ökade kostnad det blir för att först värma upp något för att därefter kyla ner det.

## DET PERFEKTA LJUSET FÖR OPTIMERING AV FOTOSYNTES

Produkterna baseras på djup kunskap inom växtfysiologi och fotosyntes tillsammans med ett unikt sätt att tillgodogöra sig modern LED-teknik (Light Emitting Diode). Temperatur och ljus är de viktigaste parametrarna för fotosyntesen. Heliospectras produkter ger odlarna möjlighet att kontrollera intensiteten och våglängden på ljuset för att optimera fotosyntes.

Heliospectras ljus har ett anpassningsbart spektrum och till systemet adderas mjukvara samt sensorer. Belysningsystemet gör det möjligt att justera våglängder och intensitet utifrån ljusrecept som utvecklats från företagets forskning kring odlingsljus. Varje armatur använder lysdioder med upp till nio olika våglängder. Varje våglängd kan styras individuellt och därmed skapa det perfekta ljuset för olika växter som har olika krav beroende på typ av växt och i vilken fas av utveckling växten befinner sig i samt vilka egenskaper man vill utveckla. Utöver de grundläggande våglängderna för att driva fotosyntes så används vissa våglängder för att ge signaler till växterna. Exempel på det kan vara att framhäva smaken i basilikan eller att starta blomning.

## INTELLIGENTA, KOMMUNIKATIVA SYSTEM

Heliospectra tar fram system som består av ett flertal ljusarmaturer som är kombinerade med olika typer av sensorteknologier. Sensorer som rapporterar ljusets spektrala intensitet samt optiska sensorer som mäter reflekterande och fluorescerande ljus från plantan, vilket rapporteras till Heliospectras system. Kärnkompetensen ligger inte i produktionen av lamporna, utan i integrationen och designen av mjukvaran, hårdvaran och sensorerna.

I framtiden kommer Heliospectras armaturer också känna av hur de belysta växterna utvecklas och anpassa ljuset därefter. De har en inbyggd intelligens och kommunicerar med ett centralt styrsystem. I patentet ligger dessutom en vidareutveckling med sensorer som

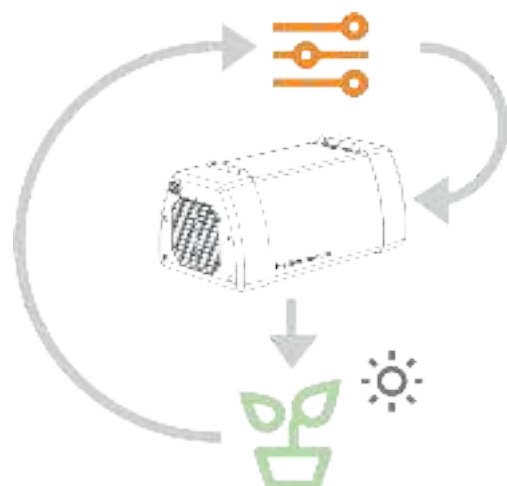
känner av det reflekterade och fluorescerande ljuset från växterna som gör att systemet kan känna av hur växterna mår och tillgodogör sig ljuset. Systemen kan anpassas till alla typer av plantor och medför också fördelar genom ökad automatisering och högre kvalitet på plantorna.

## Hårdvara

- **Lampor:** lampa med helt variabelt frekvensspektrum.
- **Sensorer:** sensorerna kan delas upp i två typer. De mest avancerade sensorerna sitter i höjd med lamporna och riktas ner mot plantorna för att fånga signaler från dessa. Det är de signalerna som sedan används i det kompletta biofeedbacksystemet. Därutöver finns även sensorer nere vid plantorna som känner av intensitet och spektral fördelning.

## Mjukvara

- **Webbaserat användarinterface:** Webbaserat gränssnitt för kontroll och styrning av lampor. Tar emot uppdateringar/ljusregimer från databasen och implementerar dessa i LED-systemen.
- **Datacenter och kontrollsystem:** datacenter för insamling, analys och implementering av ljusregimer och recept för olika typer av växter.
- **Ljusregimer:** Varje gröda har en individuell preferens för ljus och Heliospectra erbjuder ljusregimer för flertalet olika växter (en manual för vilka egenskaper en växt utvecklar vid olika spektra). Nyttan för odlaren är valfrihet inom områden som växtens odlingstid, smak, storlek, vikt och hårdighet.





# Högkvalitativa Intelligenta Ljussystem

Investeringar i högkvalitativ svensk teknik och tillverkning har gjort det möjligt för Heliospectra att uppnå en **felmarginal på mindre än 1%.**

# Produktportföljen anpassad till verksamhetsområdena

Heliospectras produktportfölj innehåller fyra olika produktfamiljer. De första tre delar samma mekaniska plattform för att ge skal- och volymfördelar, men är anpassade till olika kundgruppers användningsområden.



## LX60 SERIES

LX60 vänder sig till den kommersiella växthusmarknaden. LX60 har utvecklats för lång drifttid i tuffa miljöer. Lampan har ett helt variabelt frekvensspektrum och nyutvecklad optik för att optimera ljusbilden på olika ytor och olika applikationsområden. LX60 säljs primärt till traditionella odlare av grönsaker och blommor samt odlare av medicinska växter. LX60-serien finns i varianterna LX601 och 602. LX601 är designad för att sitta närmare plantan, på cirka 0,5 meters avstånd. LX602 ska sitta längre från plantan på ungefär 2,0 meters avstånd och ska komplettera naturligt solljus och fortfarande uppnå de önskade resultaten från att variera spektrumet.



## E60 SERIES

Under tredje kvartalet 2015 lanserade Heliospectra en ny produkt, E60. E60 är en förenklad version av LX60 och avsedd primärt för kommersiella växthusodlare. E60 har till skillnad från LX60 ett fast spektrum och lämpar sig för de kunder som vill ha ett intensivt och kvalitetssäkrat spektrum. Produkten finns att välja Heliospectras "G" och "C" spektrum och lämpar sig därför både för gröna och blommande plantor.









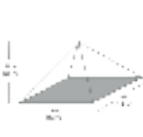

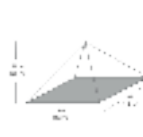
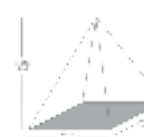






## RX30 SERIES

RX30 är en produkt främst passande för forskningsmarknaden. Kunderna är forskningsintensiva kunder som universitet, institut och så kallade agtech-bolag - stora internationella bolag som säljer fröer, näringsämnen och bekämpningsmedel. Heliospectras produkter har uppnått en så etablerad ställning på forskningsmarknaden att forskare börjat specificera utrustning från Heliospectra i sina ansökningar när de söker forskningsanslag.



## LIGHTBAR

Samtidigt med E60 lanserades en ljusbom/stång, en så kallad "lightbar", som är en avlång armatur ämnad för den starkt växande marknaden för vertikal odling där man odlar på höjden inom kontrollerad inomhusmiljö. Det är en högintensiv, fastspektrums LED-belysning med ett optimerat spektrum för odling. Den finns i två längder och möjliggör både vattenkylning och luftkylning. E60 och Lightbar har utvecklats i nära samarbete med internationella kunder.

	LX601	LX602	E601	E602	RX30	LIGHTBAR
<b>TYP</b>	Top Light	Top Light	Top Light	Top Light	Forsknings Lampa	Lightbar
<b>WATT</b>	630	630	630	630	420	96
<b>SPEKTRUM</b>						
<b>SMART ANSLUTNING</b>	✓	✓	-	-	✓	-
<b>PHOTON FLUX (qmol/s)</b>	862 till 1011 qmol/s	862 till 1011 qmol/s	862 till 1011 qmol/s	862 till 1011 qmol/s	-	upp till 146 qmol/s
<b>OPTIK</b>					Basreflektor och en transparent glasplatta med hög genomskinlighet	Basreflektor och en transparent glasplatta med hög genomskinlighet
<b>APPLIKATIONS-OMRÅDE</b>	Inomhusodling 	Växthusodling 	Inomhusodling 	Växthusodling 	Forskning 	Vertikal odling 

## FRAGMENTERAD KONKURRENS

Bibehållandet av HPS-lampor är fortfarande den största konkurrenten till Heliospectra när det gäller befintliga växthusanläggningar. Ett utbyte av HPS-lamporna till LED i stora anläggningar innebär en betydande initial investering, men återbetalningstiden är relativt kort tack vare lägre energiåtgång, lägre underhållskostnader och bättre skördar. Inom marknaden för LED växtlampor, konkurrerar Heliospectra både med breda, traditionella lamptillverkare, som har gett sig in på marknaden för LED-lampor och bolag som är mer nischade direkt mot produkter inom växthusmarknaden. Marknaden är fragmenterad med ett stort antal mindre tillverkare. Konkurrenterna har valt att gå lite olika vägar. Somliga satsar på enklare LED-lösningar som ska komplettera HPS-ljuset. Dessa blir relativt billiga, men också begränsade i sin funktionalitet. Andra, likt Heliospectra, satsar på produkter med målet

att helt ersätta HPS-lampan. I detta segment finns en större spridning vad gäller teknisk nivå, höjd och funktionalitet hos produkterna, vilket medför något högre priser. De enklaste produkterna har ett statiskt orderljusspektrum i av- eller på-läge. De mer avancerade produkterna medger dimning och kontroll av de olika våglängderna för att kunna styra ljusblandningen helt.

De största aktörerna på marknaden idag utgörs av Philips, Orbitech, Lumigrow, Illumitex, Fluence och Hortilux. Även Osram, Philips, GE Lighting, Eye Iwasaki samt ett flertal ytterligare aktörer finns med som konkurrenter inom traditionellt ljus. Heliospectras konkurrensfördel är att bolaget erbjuder ett komplett system med mjukvara och sensorer för att optimera odlingarna.

### Marknaden för odlingslampor

Totala växtbelysningsmarknaden värderades till 2,5 miljarder dollar\* (över 22 miljarder SEK) år 2016.

#### LED

##### LED Lampor

- Philips

##### Variable LED lampor

- Lumigrow
- Fluence
- Illumitex
- Fionia/Senmatic

##### Intelligenta variabla LED lampor

- Valoya
- Orbitech

#### HPS

##### HPS lampor

- Ushio
- Eye Iwasaki
- Bios

\*Markets and Markets: Grow Light Market by Technology (HID, Fluorescent, LED, Induction, and Plasma), Type of Installation (New and Retrofit), Application (Indoor Farming, Commercial Greenhouse, Vertical Farming, Research), and Geography - Global Forecast to 2022

# Industriella kunder inom tre segment

Den primära kundgruppen för Heliospectras produkter är stora, industriella odlare för vilka automatisering är viktigt. De vill odla plantor året runt till samma kvalitet och de har höga krav på systemens stabilitet, pålitlighet och kvalitet. Produkterna är uppbyggda så att odlaren kan köpa en del av systemet och därefter addera tillbehör och mjukvara till det. Storleken på investeringarna innebär att införsäljningstiden, med många tester och utvärderingar, tar tid. Referensinstallationer och kunder är mycket viktiga.

## LIVSMEDEL

Klimatförändringarna och befolkningsökningen har lett till ett ökat behov av odlingsareal parallellt med svårare odlingsförhållande på många ställen på jorden. Väder- och temperaturförhållanden har blivit besvärligare i form av till exempel extrema med stormar, översvämningar och ovanliga temperaturnivåer. Växthusodling ger en säkrare och stabilare odling samtidigt som den kan ske oberoende av väder- och odlingsförhållandena. Den största marknaden finns fortfarande på det norra halvklotet, där vintrarna är kalla, relativt långa och mörka. Växthusmarknaden är också under förändring, med behov av ökad automation och ökad kvalitativ produktivitet samtidigt som produktionen flyttas närmare till och in i städerna.

Kryddväxter som till exempel basilika, persilja, dill, gräslök och mynta är växter som lämpar sig väl för belysning med Heliospectras teknik. Även blommor odlas ofta med extern belysning. För de stora, kommersiella växthusodlarna är kvaliteten på produkten viktigare än pris, något som gynnar Heliospectra. Heliospectras kunder inom livsmedelssegmentet är stora, industriella odlare som till exempel Vitacress Ltd i Storbritannien.

Den största konkurrenten till LED-växtlampor i traditionella växthusodlingar är fortfarande HPS-lampor. Konkurrenter som erbjuder LED-lampor är i första hand General Electric, Philips och Osram. Det finns också ett antal mindre aktörer som Fionia, Valoya, Ilumitex och Lumigrow.



**KUND:** Vitacress Ltd. **PLATS:** Chichester **PRODUKT:** Heliospectras fullt programmerbara LED växtbelysning - LX602C, **RESULTAT:** Ökad hållbarhet och ökad köldtolerans i basilika efter behandling med Heliospectra LED i slutproduktionen.

» Vad som verkligen imponerade var att vi med hjälp av LED-belysning kunde förändra förhållandet mellan mörkröda och röda våglängder i spektrumet och på så sätt behandla plantorna med olika ljusbehandlingar, under en viss tid och viss intensitet, för att göra basilikan mer köld-tolerant.

- Chris Moncrieff, Production Manager

## Vitacress Ltd. UK

Vitacress är ett brittiskt företag som odlar krukväxter och örter i en 14 hektar (34 acre) odlingsverksamhet i Chichester, West Sussex. De letade efter ett sätt att utveckla sina basilikaplantor för att bättre anpassas till kyla och på så sätt förlänga hållbarheten och leverera en bättre produkt med längre livslängd och ökad kvalitet.

I samarbete med Royal Holloway University i London fann de att de kunde utlösa

förändringar i cellstrukturen genom att ändra ljusets våglängder under slutbehandlingen av produktionen.

För att omsätta denna kunskap till handling kontaktade de Heliospectra, som hjälpte till att utrusta deras kyltunnel med Heliospectras intelligenta LED belysningslösning LX601C. Plantorna utsätts där för en 24 timmars ljusbehandling innan skörd. LX601C är en högintensiv, fullt justerbar armatur som

ger Vitacress full kontroll över individuella våglängder och intensitet.

### Resultat:

- Ökad hållbarhet
- Förbättrad kvalitet på grödan
- Utvecklad köldtolerans hos basilika

## MEDICINSKA VÄXTER

Odlare av medicinsk cannabis finns i huvudsak i Nordamerika, men även i Europa har cannabisodling nyligen långsamt börjat legaliseras. Odling och försäljning av medicinsk cannabis har godkänts i 29 stater i USA och utvecklingen kommer att förstärkas ytterligare genom kommande beslut i ytterligare stater. I resten av världen har legalisering skett i till exempel Israel, Uruguay, delar av Australien och Makedonien. I Europa finns det pharmabolag som tillverkar växtbaserade mediciner som går att köpa på apoteket i Sverige och övriga Europa. Ett exempel är GW Pharma i England som har stora odlingar av medicinalväxter i växthus som sedan processas och säljs till MS-patienter i Sverige och hela Europa under varumärket Sativex. De utvecklar också andra produkter till exempel mot diabetes och smärta hos cancerpatienter. Heliospectras kunder inom medicinska växter finns främst i Nordamerika, exempelvis Central Maine Flower.

Odlare av medicinska växter ligger i framkant när det gäller att satsa på ny teknologi, belysning och odlingsmetoder för att garantera hög kvalitet och hög lönsamhet. Legaliseringen av cannabisodlingarna i USA har lett till prissänkningar som driver fram förändringar på marknaden. Den prispress som uppstått leder till att odlarna är snabba med att införa mer avancerade odlingsprodukter och

processer. Tekniska lösningar, inklusive LED, innebär en konkurrensfördel samt en kostnadseffektiv verksamhet och ökad avkastningen.

Förutom att nödvändiga kostnadseffektiviseringar har behövt genomföras, har smak och kvalitet blivit viktiga konkurrensmedel. Inomhusplanteringar innebär också ökad effektivitet genom att det går att få fler skördar per år. Cannabis är en kortdags-planta. Det innebär att den blommar och sprider sina frön när dagarna blir kortare. Genom att odla inomhus kan man styra ljuset och upprepa odlingscykeln tre eller fyra gånger per år.

Det finns minst ett tjugotal leverantörer av LED-växtlampor som vänder sig till odlare av medicinska växter. Vissa är renodlade lågkostnadsproducenter som i huvudsak vänder sig till mindre odlare och kan inte räknas in bland Heliospectras huvudkonkurrenter. Den största konkurrensen kommer från HPS-lampor, med leverantörer som Gavita.

» LED-tekniken ger oss inte bara kostnadsbesparingar när det gäller VVS och electricitet, det ger oss även förmågan att kontrollera rummet till en högre grad vilket har hjälpt oss att slipa på varje stam.

- Ryan Aubin, Master Grower, Central Maine Flower



**KUND:** Central Maine Flower **PLATS:** Maine, US **LÖSNING:** Heliospectras hög-intensiva fastspektrums LED växtbelysning - E601C, **RESULTAT:** Ökad densitet, minskad trim tid, ökad oljeproduktion, förbättrad kvalitet, klarhet och terpene innehåll, HVAC och Energibesparingar, 7 till 14 dagar accelererad skörd

## Central Maine Flower, US

Central Maine Flower är en medicinsk Marijuana odlare lokaliserad i Bangor, Maine i USA. Med ett hydroponics system av högsta kvalitet och en 100% kontrollerad odlingsmiljö, i kombination av odlingserfarenhet satsar Central Maine Flower på produkter av högsta kvalitet.

Eftersom de bara är tillåtna att ha en viss mängd kunder samtidigt är det viktigt för dem att kontinuerligt förbättra produktionen, för att hålla nuvarande kunder nöjda

och förse dem med vad de letar efter - standardiserad medicin. För dem är kvalitet och reglering deras stora konkurrensfördel.

Central Maine Flower kände att Heliospectra, tack vare dess forskningsbakgrund, hade kunskapen och kredibiliteten att förse dem med en högkvalitativ produkt jämfört med konkurrerande företag. Heliospectra försåg Central Maine Flower med sin nya 600 watt, hög-intensiva E601C. Installationen har förbättrat ett produktionen på ett flertal sätt:

### Resultat:

- Förbättrade arbetsvillkor genom att införa ett spektrum som är lätt att arbeta under och göra stickprov
- Ökad densitet
- Minskad trimtid
- Ökad oljeproduktion
- Förbättrad kvalitet, klarhet och terpene innehåll
- HVAC och Energibesparingar
- 7 till 14 dagar accelererad skörd



## FORSKNING & AGROTEKNIK

Forskningsmarknaden består av plantforskare som studerar planter på universitet, institut och stora ag-techföretag. Typiskt för dessa kunder är att de har kontrollerade växtmiljöer. Exempel på stora företag som utvecklar grödor, gödsel etc är Monsanto, Syngenta, Bayer, Dupont och BASF. Alla dessa bolag har stora forskningsanläggningar som inkluderar växthus. Utöver företagen finns ett stort antal universitet som fokuserar på forskning och utveckling av jordbruk.

Forskningsodling är volymmässigt en mindre marknad, men mycket viktig av andra skäl. Relationerna med dessa företag och institut driver innovationer och utveckling och innebär att Heliospectra får vara med och utveckla framtidens teknologier och marknader. Heliospectra ingår till exempel i ett joint venture med DLR (Den tyska rymdstyrelsen) rörande odlingar i rymden, NASA använder Heliospectras utrustning vid simulering av en Mars-expedition och Google samt MIT (Massachusetts Institute of Technology) i USA använder Heliospectras lampor i ett forskningsprojekt. Det finns ytterligare potential för Heliospectras produkter för belysning av

bland annat skogsplanter, i botaniska trädgårdar och till algodling för vattenrening, biobränsle och näringsämnen.

Marknaden för forskning är den mest utmanande när det gäller produktens funktionalitet. Det finns bara ett fåtal leverantörer som kan erbjuda produkter som är tillräckligt sofistikerade för denna kundgrupp. Lumigrow, Illumitex och Orbitech är bolag som vänder sig till forskningsmarknaden.



» Allt eftersom LED-belysningen fortsätter att utvecklas börjar kommersiella odlare känna igen de möjliga fördelarna som LED-lampor har jämfört med konventionell belysningsteknik. Forskningen som vårt team gör fortsätter att visa fördelarna som optimerad LED-ljusintensitet och spektral styrning har på fotosyntesen, morfologin och plantans tillväxt för inomhus- och växthusproduktion.

- Dr. Youbin Zheng, professor vid University of Guelph.

## University of Guelph

Under 2014 gick Heliospectra samman med University of Guelph och andra forskningsorganisationer för att utveckla odlingsteknologier baserat på kontrollerad agrikultur (controlled environments agriculture, CEA) för Eden International Space Station-projektet. Under de senaste tre åren som ISS-projektet har pågått har Heliospectra utvidgat företagets relation till University of Guelph's Controlled Environmental Systems Research

Facility (CESRF) och School of Environmental Sciences.

University of Guelphs team leds av Dr. Michael Dixon, Dr Youbin Zheng och forskningsassistenten David Llewellyn med fokus på forskning inom LED-belysningsteknik och odlingsapplikationer. Heliospectra och teamet studerar för närvarande hur grödans prestanda påverkas av effekten av olika

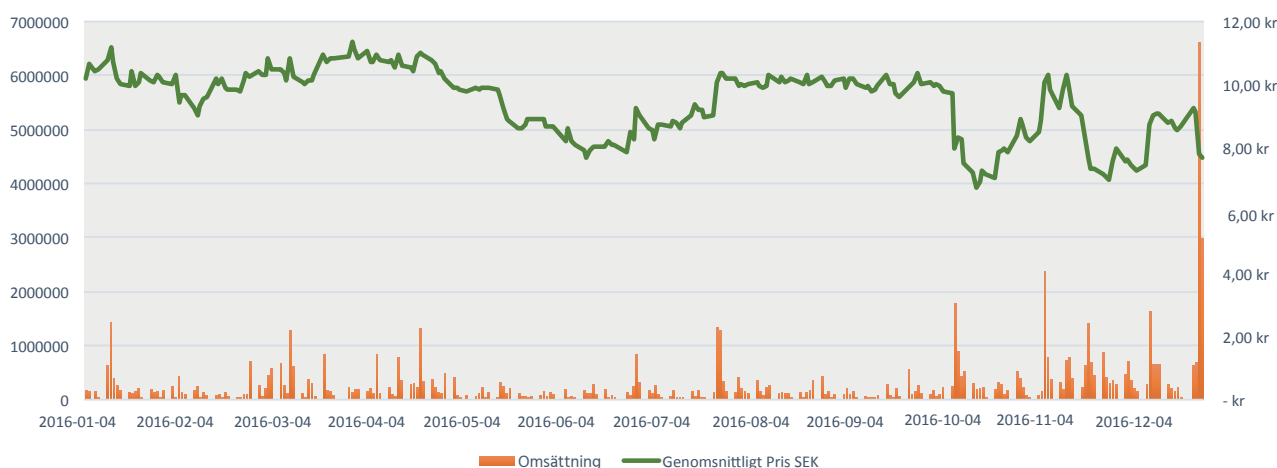
ljusvåglängder och tidpunkten för applicering av olika kombinationer av våglängder. Heliospectra och University of Guelph samarbetar också kring utvecklingen av Heliospectras feedback-kontrollsystem för att optimera användningen av intelligenta LED-belysningssystem som sparar energi och förbättrar grödans kvalitet i växthusproduktion.

# Aktien

Heliospectras aktie är noterad på NASDAQ First North Stockholm sedan den 18 juni 2014. Det registrerade aktiekapitalet per 31 december 2016 uppgick till 3 511 158 SEK, fördelat på 35 111 576 aktier till ett kvotvärde om 0,10 Kr. Samtliga aktier i Heliospectra motsvarar en röst per aktie. Alla utestående aktier är stamaktier och ger samma rätt till Heliospectras tillgångar och vinst.

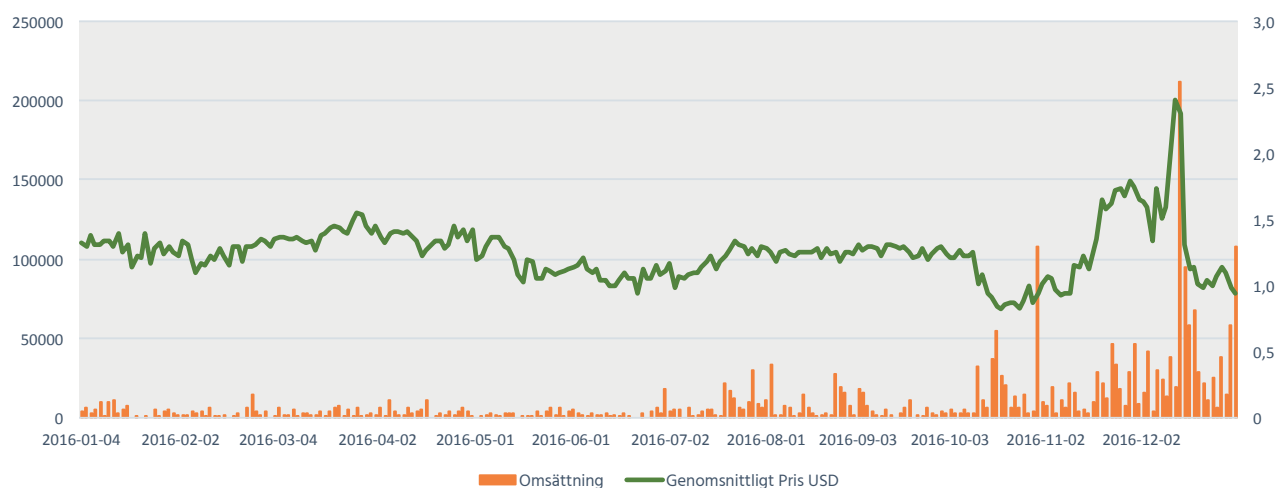
## AKTIESTATISTIK 2016 (FIRST NORTH)

Heliospectras aktie stängde på 8,74 Kr på årets första handelsdag 2016. Sista betalkurs under 2016 uppgick till 7,70 Kr motsvarande ett börsvärde om 251 Mkr. Högsta betalkurs under 2016 uppgick till 11,00 Kr och noterades den 16 november och den lägsta till 5,55 Kr den 19 oktober. Under året omsattes Heliospectra-aktier för cirka 76 Mkr. Den genomsnittliga handeln i aktien uppgick till omkring 302 Tkr per dag och omsättningshastigheten uppgick till 39 procent.



## AMERICAN DEPOSIT RECEIPTS (ADR)

Heliospectra har etablerat ett American Deposit Receipt (ADR) program i USA med Bank of New York Mellon som deponarie. Bolagets ADR handlas i USA "over-the-counter" (OTC-marknaden) under beteckningen HILSPY. Ett ADR program innebär att amerikanska investerare kan handla i bolagets aktier genom ett särskilt depåbevis som innehas av deponarierna. Varje ADR motsvarar en utgiven aktie på den svenska marknaden. På den svenska marknaden har Bank of New York Mellon anlitat en särskild förvaltare som innehar den underliggande aktien.



## AKTIEKAPITALET'S UTVECKLING

Aktiekapitalet i moderbolaget har sedan starten 2005 fram till 31 december 2016 utvecklats enligt nedanstående tabell:

	REGISTRERINGS- DATUM	AKTIEKAPITAL	ACKUMULERAT AKTIEKAPITAL	ANTAL AKTIER	ACKUMULERAT ANTAL AKTIER	KVOTVÄRDE
Bolagets bildande	2005-12-27	100 000	100 000	1 000	1 000	100
Nyemission	2007-01-10	36 000	136 000	360	1 360	100
Nyemission	2009-03-12	82 500	218 500	825	2 185	100
Nyemission	2011-03-23	47 100	265 600	471	2 656	100
Nyemission	2011-09-29	180 500	446 100	1 805	4 461	100
Nyemission	2012-08-20	105 900	552 000	1 059	5 520	100
Nyemission	2013-05-13	61 000	613 000	610	6 130	100
Nyemission	2013-08-06	61 000	674 000	610	6 740	100
Nyemission	2013-10-08	59 100	733 100	591	7 331	100
Nyemission	2013-12-09	47 300	780 400	473	7 804	100
Nyemission	2014-01-30	15 600	796 000	156	7 960	100
Nyemission	2014-02-28	72 000	868 000	720	8 680	100
Aktiesplit	2014-04-07		868 000		8 680 000	0,1
Nyemission	2014-06-16	511 120	1 379 120	5 111 195	13 791 195	0,1
Nyemission	2015-08-22	100 000	1 479 120	1 000 000	14 791 195	0,1
Nyemission	2015-09-10	150 000	1 629 120	1 500 000	16 291 195	0,1
Nyemission	2015-09-10	8 000	1 637 120	80 000	16 371 195	0,1
Nyemission	2015-09-30	225 100	1 862 220	2 251 001	18 622 196	0,1
Nyemission	2016-12-28	1 648 938	3 511 158	16 489 380	35 111 576	0,1

## NYEMISSION

En företrädesemission i december tillförde Heliospectra totalt 107 Mkr före emissionskostnader. Aktiekapitalet ökade med 1 648 938 Kr till 3 511 158 Kr och antalet aktier med 16 489 380 aktier till 35 111 576. Teckningskursen uppgick till 6,50 Kr.

## ÄGARSTRUKTUR

Antalet aktieägare uppgick per den 31 december 2016 till 3 137.  
 De 10 största aktieägarna i Heliospectra per den 31 december 2016.

AKTIEÄGARE	ANTAL AKTIER	ÄGARANDEL %
Weland Värdepapper AB	6 952 841	19,8
Weland Stål AB	5 114 811	14,6
Midroc New Technology AB	3 547 686	10,1
Stiftelsen Industrifonden	2 393 409	6,8
Försäkringsbolaget Avanza Pension	2 151 769	6,1
Nordnet Pensionsförsäring AB	1 031 738	2,9
Bank of New York, NQI	1 013 412	2,9
Piba AB	386 000	1,1
Magowny Invest AB	340 689	1
Belmondo AB	260 800	0,7
Övriga ägare	11 918 421	33,9
<b>SUMMA</b>	<b>35 111 576</b>	<b>100</b>

## AKTIEBASERADE INCITAMENTSPROGRAM, TECKNINGSOPTIONER OCH KONVERTIBLER

Vid årsstämman 2015 beslutades om ett teckningsoptionsprogram för ledande befattningshavare och personal. Det omfattar 400 000 teckningsoptioner där varje option ger rätt att teckna en ny aktie till kursen 20 Kr under perioden 1 januari 2018 till och med den 30 juni 2018. Vid full teckning kan utspädningseffekten uppgå till cirka 2,8 procent.

Vid extra bolagsstämma den 30 mars 2015 beslutades att emittera högst 137 912 teckningsoptioner. Teckningsrätten till teckningsoptionerna ska, med avvikelse från aktieägares företrädesrätt, tillkomma Viridian Capital & Research, LLC. Varje option ger rätt att teckna en ny aktie till kursen 17,88 Kr under perioden 27 februari 2015 till och med den 27 februari 2020. Vid full teckning kan utspädningseffekten uppgå till cirka 0,7 procent.

## FÖRDELNING AV AKTIEINNEHAV

INNEHAV	ANTAL AKTIEÄGARE
1 - 500	982
501 - 1000	747
1001 - 5000	1 024
5001 - 10000	184
10001 - 15000	55
15001 - 20000	37
20001 -	108
<b>SUMMA</b>	<b>3 137</b>

## BEMYNDIGANDEN

På extrastämman den 8 november 2016 beslutades om bemyndigande för styrelsen att vid ett eller flera tillfällen under tiden fram till och med nästa årsstämma, fatta beslut om nyemission av aktier och eller teckningsoptioner och eller konvertibler. Bemyndigande kan maximalt innebära att 3 621 000 nya aktier ges ut i bolaget motsvarande en utspädningseffekt om maximalt cirka 10,0 procent. Emissionskursen ska vara marknadsmässig med beaktande av marknadsmässig emissionsrabatt i förekommande fall.

## UTDELNINGSPOLICY

Heliospectras styrelse har inte för avsikt att föreslå att någon utdelning lämnas inom de närmast kommande åren. Eventuella framtida vinster avses återinvesteras i verksamheten.

# Förvaltningsberättelse

HELIOSPECTRA AB (PUBL) ORG. NO. 556695-2205

Styrelsen och verkställande direktören för Heliospectra AB (publ), med säte i Göteborg, får härmed avge årsredovisning för verksamhetsåret 2016.

## VERKSAMHETEN

Heliospectra utvecklar, tillverkar, producerar och säljer belysnings-system för odling av växter i växthus och inomhusmiljö. Lamporna bestyckas med lysdioder, LED, med olika ljusfrekvens (färg). De olika ljusfrekvenserna kan individuellt regleras trådlöst från ett centralt system och därmed skapa olika ljusspektrum. Med hjälp av olika ljusrecept kan växtodlarna få fram plantor med högre kvalitet, bättre smak, längre livslängd, minska kassation samt spara energi.

## AKTIEN OCH ÄGARFÖRHÅLLANDEN

Heliospectras aktie är sedan den 18 juni 2014 noterad på NASDAQ First North i Stockholm. I oktober 2014 började Heliospectra-aktien även handlas i USA genom ett så kallat ADR-program. Huvudägare i bolaget är Welandgruppen, Midroc New Technology AB och Stiftelsen Industrifonden. Heliospectras aktiekapital uppgick per den 31 december 2016 till 3 511 158 och består av 35 111 576 aktier med ett kvotvärde om 0,1 Kr.

## VÄSENTLIGA HÄNDELSE UNDER RÄKENSKAPSÅRET

Heliospectra erhöll under året ett flertal order både från nya kunder och tilläggsorder från befintliga kunder. Den enskilt största omfattade en tilläggsorder på E60 LED-odlingslampor till ett värde om cirka 4,6 Mkr från ett stort, internationellt Agtech-bolag i USA. Nya kunder utgjordes främst av odlare av medicinska växter i USA. En skandinavisk algrörelse köpte LX60-serien. Genom att tillsätta LED-belysning i



algrörelsen förbättras både kvaliteten på ljuset och penetrationsen av ljuset i vattnet.

Tre nyckelrekryteringar genomfördes. Caroline N Wells anställdes som chef för försäljning och marknadsföring i USA, Peter Emanuelsson anställdes som Supply Chain Director och Ali Ahmadian rekryterades som ny Chief Commercial Officer.

Heliospectra deltar i ett flertal studier och forskningsprojekt inom både akademisk och kommersiell forskning. Från Energimyndigheten erhöles ett bidrag på 500 000 Kr för att utveckla energi- och vattneffektiv odling av plantor i Mellanöstern. I en studie utförd i samarbete med Göteborgs universitet och bioteknikföretagen CropTailor och OlsAro visades att det är möjligt att odla baslivsmedel som havre och korn i en kontrollerad miljö med enbart Heliospectras LED-belysning. Vid ett internationellt symposium i Michigan, USA, redogjorde representanter från Chalmers Tekniska Högskola och Sveriges Lantbruksuniversitet för resultat från forskning genomförd med hjälp av Heliospectras belysningsystem. Forskningsresultatet är en del av ett pågående projekt som finansieras av Mistra, en svensk organisation som syftar till att främja en hållbar utveckling. I ett projekt tillsammans med EDEN ISS utvecklades ett system för säker livsmedelsproduktion i rymden. Heliospectra uppgift var att skapa en vattenkyld LED-lösning baserad på LX60-serien. I ett annat samarbete med Statens Lantbruksuniversitets forskningsanläggning i Alnarp installerades Heliospectras RX30 lampor i två olika kammare för att simulera den spektrala sammansättning av ljuset som uppstår vid ekvatorn. Inför upprättandet av delårsredogörelsen för tredje kvartalet hade styrelsen anledning att befara att bolagets egna kapital understeg hälften av det registrerade aktiekapitalet. En kontrollbalansräkning upprättades därför och det konstaterades att ingen kapitalbrist förelåg. En företrädesemission genomfördes och tillförde Heliospectra cirka 107 Mkr samt knappt 1 200 nya aktieägare.

## FINANSIELL UTVECKLING

### Omsättning och resultat

Nettoomsättningen uppgick till 23 053 (13 686) KSEK. Rörelseresultatet uppgick till -42 784 (-32 360) Kkr, innebärande en negativ rörelsemarginal (neg). Resultat efter skatt var -45 763 (-33 954) Kkr motsvarande -1 (-2) Kr per aktie.

### Finansiell ställning

Rörelsens kassaflöde var -39 377 (-30 876) Kkr. Totalt kassaflöde uppgick till 54 092 (12 721) Kkr. En företrädesemission tillförde bolaget cirka 107 Mkr före emissionskostnader. Samtliga under 2016 erhållna bryggglån återbetalades i samband med emissionen. Vid utgången av perioden uppgick koncernens likvida medel till 72 940 (18 848) Kkr. Soliditeten uppgick den 31 december 2016 till 77 (56) procent.

## Eget kapital

FÖRÄNDRING AV EGET KAPITAL		AKTIE KAPITAL	ÖVRIGT TILLSJUTET KAPITAL	ANNAT EK INKL ÅRETS RESULTAT
<b>Koncern</b>				
Ingående balans	2016-01-01	1 862	142 134	-115 849
<b>Årets resultat</b>				<b>-45 763</b>
<b>Förändringar i redovisade värden som redovisas direkt mot eget kapital</b>				
Emissionskostnader			-8 091	
<b>Kapitalförändringar</b>				
Nyemission		1 649	105 532	
<b>Summa Eget Kapital</b>	<b>2016-12-31</b>	<b>3 511</b>	<b>239 575</b>	<b>-161 612</b>

Moderföretag		AKTIE KAPITAL	ÖVERKURS-FOND	BALANSERAT RESULTAT
Ingående balans	2016-01-01	1 862	142 051	-115 442
<b>Årets resultat</b>				<b>-45 818</b>
<b>Förändringar i redovisade värden som redovisas direkt mot eget kapital</b>				
Balanserad överkursfond			-142 051	142 051
Emissionskostnader			-8 091	
<b>Kapitalförändringar</b>				
Nyemission		1 649	105 532	
<b>Summa Eget Kapital</b>	<b>2016-12-31</b>	<b>3 511</b>	<b>97 441</b>	<b>-19 209</b>

## Investeringar

Investeringarna uppgick under året till 5 158 (4 136) Kkr. Investeringarna kan delas upp i immateriella 3 971 (4 107) Kkr och materiella 1 187 (29) Kkr. De immateriella investeringarna består av balanserade FoU kostnader samt patent. De materiella investeringarna är inventarier.

## FORSKNING OCH UTVECKLING

Fortlöpande produktutveckling är en grund för att Heliospectra ska kunna behålla sin unicitet på marknaden. Forskningen bedrivs både internt och externt. Den externa forskningen sker till stor del i samarbete med kunder, men också med andra samarbetspartners. Kontinuerlig vidareutveckling sker av både hårdvara och mjukvara för lampor och tillhörande system. Den patenterade sensortekniken utvecklas tillsammans med forskare från Chalmers Tekniska Högskola i projektet iLight, som delvis finansieras av stiftelsen Mistra Innovation. Heliospectra äger alla rättigheter till projektets resultat. Internt disponerar Heliospectra även ett eget plantlaboratorium där bolaget odlar olika typer av växter under olika förutsättningar för att utreda påverkan av olika typer av ljussättningar.

## MEDARBETARE

Antal anställda uppgick till 26 (21) personer vid utgången av räkenskapsåret.

## NYEMISSION

En företrädesemission i december tillförde Heliospectra totalt 107 Mkr före emissionskostnader. Aktiekapitalet ökade med 1 648 938 Kr till 3 511 158 Kr och antalet aktier med 16 489 380 aktier till 35 111 576. Teckningskursen uppgick till 6,50 Kr.

## BEMYNDIGANDE

På extrastämman den 8 november 2016 beslutades om bemyndigande för styrelsen att fram till och med nästa årsstämma, fatta beslut om nyemission av aktier och eller teckningsoptioner och eller konvertibler. Bemyndigande ska maximalt innebära att 3 621 000 nya aktier ges ut i bolaget motsvarande en utspädningseffekt om maximalt cirka

10,0 procent. Syftet med bemyndigandet och eventuell avvikelse från aktieägarnas företrädesrätt är att emissioner ska kunna ske för finansiering av verksamhet, kommersialisering och utveckling av produkter och marknader och eller förvärv av verksamheter, bolag eller del av bolag och eller möjliggöra en breddning av ägarbasen. Emissionskursen ska vara marknadsmässig med beaktande av marknadsmässig emissionsrabatt i förekommande fall.

## FRAMTIDSUTSIKTER

Heliospectra fortsätter att ha fokus på kommersialisering och organisationen anpassas för att nå det målet. Bolaget har säkrat en tillverkningskapacitet som kan hantera stora volymer och förhandlar direkt med de större, strategiska kunderna. Europa och Amerika är två prioriterade marknader med stark tillväxt i framförallt Nordamerika. Produktutveckling fortsätter att vara ett mycket viktigt område och det sker ett kontinuerligt utvecklingsarbete för att möta marknadens krav. Heliospectra kommer att utöka samarbetet med ett antal strategiska aktörer på marknaden för att skapa långsiktiga partnerskap som ökar närvaron och ger fler kanaler till marknaden. Generellt är Heliospectra väl positionerat för att börja kapitalisera på produktportföljen och marknadspotentialen.

## VÄSENTLIGA HÄNDELSER EFTER RÄKENSKAPSÅRETS UTGÅNG

- Ali Ahmadian utsågs till VD. Ali kommer närmast från tjänsten som Chief Commercial Officer på Heliospectra.
- TCG Retro Market på Hawaii lade en order på totalt cirka 2,5 Mkr.
- Makedoniens första licensierade cannabisodling lade en order på initialt 1,3 Mkr gällande Heliospectras E60 LED-belysning.
- Heliospectra utsåg Redeye till ny Certified Adviser.

## FÖRSLAG TILL DISPOSITION AV FÖRETAGETS VINST ELLER FÖRLUST

Styrelsen och verkställande direktören föreslår att fritt eget kapital:

Balanserat resultat	124 050 164
Årets förlust	-45 818 141
<b>Summa</b>	<b>78 232 023</b>

Disponeras på följande sätt:

Balanseras i ny räkning	78 232 023
<b>Summa</b>	<b>78 232 023</b>

Vad beträffar företagets resultat och ställning i övrigt, hänvisas till efterföljande resultat- och balansräkningar med tillhörande noter.

## RISKER

### Konkurrens

Branschen som Heliospectra verkar inom är forskningsintensiv. Den generella forskningen och utvecklingen inom de områden där bolaget avser att vara aktivt kan negativt påverka bolagets förmåga att sälja sina produkter, då andra metoder eller tekniker kan komma att visa sig mera framgångsrika. Därutöver kan flera av de konkurrerande företagen ha större finansiella resurser än Heliospectra.

### Medarbetare och nyckelpersoner

Heliospectras verksamhet är beroende av förmågan att rekrytera, utveckla och behålla kvalificerade medarbetare. Om nyckelpersoner lämnar bolaget kan det, åtminstone kortsiktigt, få negativ inverkan på verksamheten.

### Forskning och utveckling

Heliospectras forskning kring plantor och ljus kan ge oförutsedda och oönskade resultat. Detta kan leda till att koncept och utveckling måste omprövas och kompletterande forskning och utveckling måste genomföras till betydande kostnader eller helt läggas ned.

### Komponenter och leverantörsberoende

Heliospectra har ett stort beroende av en särskild komponent och har i nuläget produktionen förlagd till en specifik leverantör. Prisökningar på komponenten eller problem med leverantören kan påverka produktionen negativt.

### Myndighetsbeslut

För att få marknadsföra produkter baserade på Heliospectras teknologi kan eventuellt krävas att bolaget, dess samarbetspartners och/eller underleverantörer får relevanta tillstånd från myndigheter. Det finns inte någon garanti för att sådana erhålles, inte blir försenade eller att tillstånden har den omfattning som förväntat.

### Immateriella rättigheter och patent

Heliospectras konkurrenskraft är bland annat beroende av bolagets förmåga att erhålla, upprätthålla och försvara patent och immateriella rättigheter till skydd för sina produkter. Förutsättningarna för att patentskydda uppfinningar inom området för ljus teknik och intelligenta ljussystem är generellt svårbedömda. Det finns en risk att Heliospectra inte kan erhålla patent för sin teknologi och att patent och övriga immateriella rättigheter inte utgör ett fullgott skydd. Eventuella tvister om patent kan bli kostsamma. Heliospectra är också beroende av den utvecklade mjukvaran och det kan vara svårt att skydda sig helt mot obehörig spridning av information om bolagets affärshemligheter.

### Produktansvar och produktionskapacitet

Försäljning av produkter är alltid förenade med risker att produkten inte håller måttet eller att kunder på annat sätt blir missnöjda med resultatet efter användning av produkten. Det kan inte uteslutas att kunder ställer anspråk på ersättning utifrån produktgarantier i större utsträckning än som ingår i de kalkyler som Heliospectra gjort. En framtida större försäljningsvolym kan medföra leveransproblem,

eftersom det kan finnas risk för att bolaget inte kan möta en stor order från kund innan en industriell produktion etablerats.

### Ytterligare finansieringsbehov

Heliospectra har redovisat rörelseförluster sedan verksamheten startades och kassaflödet bedöms vara fortsatt negativt fram till dess löpande intäkter kommer att genereras. Det betyder att ytterligare kapitaltillskott kan komma att behövas. Det är inte säkert att kapital kan erhållas och det finns risk att villkoren blir ogynnsamma.

### Valutarisk

Heliospectra opererar på en global marknad med stora delar av försäljningen och inköpen i andra valutor än SEK. Försäljningen och inköp av råvaror sker primärt i USD och EUR, men även i andra valutor. Koncernens inköp av tjänster sker delvis i kronor men även i andra valutor.

### Kreditrisk

Heliospectra har fastställt policies för att försäljning endast sker till kunder med tillfredsställande betalningshistorik och/eller bedöms ha tillfredsställande solvens. Det kan emellertid aldrig uteslutas att bolaget kommer att drabbas av kreditförluster.

## BOLAGSSTRYRNING

Heliospectra AB är ett svenskt publikt aktiebolag noterat på NASDAQ First North Stockholm sedan den 18 juni 2014. Bolaget är ett publikt aktiebolag och regleras av svensk lagstiftning främst genom aktiebolagslagen och årsredovisningslagen. Ytterligare regler och rekommendationer på bolagsstyrningsområdet finns framförallt i börsens regelverk, Svensk kod för bolagsstyrning samt i uttalanden av Aktiemarknadsnämnden. Förutom lagstiftning samt regler och rekommendationer är det bolagsordningen som ligger till grund för styrningen av bolagets verksamhet. Koden behöver i dagsläget inte tillämpas av bolag vars aktier är listade på First North. Den är således inte obligatorisk för Heliospectra, men bolaget strävar efter att följa Kodens grundprinciper.

### Aktieägare

Aktiekapitalet i Heliospectra uppgick vid årets slut till 35 111 158 Kr fördelat på 35 111 576 aktier, var och en med ett kvotvärde om 0,10 Kr. Samtliga aktier motsvarar en röst per aktie. De största ägarna i Heliospectra var Welandgruppen, Midroc New Technology AB och Stiftelsen Industrifonden. Antalet aktieägare uppgick per den 31 december 2016 till 3 137 (1 646).

### Årsstämman

Årsstämma skall hållas senast sex månader från räkenskapsårets utgång. De aktieägare som är registrerade i aktieboken och som anmält deltagande i tid har rätt att delta på stämman. Heliospectras årsstämma 2016 ägde rum den 14 juni i Göteborg. På stämman beslutades om fastställande av räkenskaper, val av styrelseledamöter revisorer, beslut om arvoden till styrelse och revisorer, riktlinjer för ersättning till bolagets ledande befattningshavare samt riktlinjer för tillsättande av en valberedning och ett bemyndigade för styrelsen att besluta om nyemission om maximalt 12 000 000 nya aktier. Det beslutades också

om införandet av ett incitamentsprogram, innefattande teckningsoptioner, riktat till ledningen och andra nyckelpersoner.

### Extra bolagsstämma

På extra bolagsstämma den 8 november beslutades om en ny bolagsordning med höjda gränser för bolagets aktiekapital och antal aktier. På stämman beslutades också om en företrädesemission av maximalt 17 000 000 nya aktier samt ett återkallande av det bemyndigande för nyemission som beslutades om på årsstämman. Ett nytt bemyndigande gavs till styrelsen att besluta om emission av 3 621 000 nya aktier, innebärande en utspädning om cirka tio procent.

### Valberedning

Valberedningen ska arbeta fram förslag i följande frågor att föreläggas årsstämman för beslut:

Förslag till stämмоordförande, förslag till styrelse och styrelseordförande, arvoden för styrelsens ersättning för utskottsarbete, förslag till revisorer och arvode till bolagets revisorer, och förslag till valberedningens sammansättning.

Vid årsstämman 2016 beslutades om riktlinjer för inrättandet av en valberedning. Valberedning ska bestå av fyra personer. Var och en av bolagets röstmässigt tre största aktieägare per den 30 september 2016 ska vardera äga rätt att utse en ledamot i valberedningen. Ingen av de tre personer som härvid utses ska vara ledamot i bolagets styrelse. Därutöver ska valberedningen bestå av en av styrelsen utsedd styrelseledamot som tillika ska vara sammankallande. För det fall någon av de tre ledamöterna i valberedningen frånträder sitt uppdrag i förtid, ska aktieägaren utse en ny representant. Om en aktieägare säljer samtliga, men inte endast en del av, sina aktier i bolaget innan valberedningen fullgjort sina uppgifter, ska istället den röstmässigt fjärde största aktieägaren utse en ny ledamot.

Valberedningens mandatperiod sträcker sig fram till dess att ny valberedning utsetts. Ingen ersättning ska utgå till valberedningens ledamöter, men rätt till ersättning för skäliga kostnader som är nödvändiga för valberedningens arbete.

### Valberedningen inför årsstämman 2017 består av:

- > Staffan Gunnarsson, Welandgruppen.
- > Åsa Knutsson, Stiftelsen Industrifonden.
- > Oscar Ahlgren, Midroc-koncernen
- > Andreas Gunnarsson, sammankallande, ordförande Heliospectra AB.

### Revisor

Bolagets revisor är Mikael Glimstedt, verksam vid Frejs Revisorer AB i Göteborg, auktoriserad revisor och medlem i FAR.

### Styrelsen

#### Styrelsens sammansättning

Styrelsen i Heliospectra ska enligt bolagsordningen bestå av lägst tre och högst nio ledamöter med högst fem suppleanter.



NAMN*	OBEROENDE AV BOLAGET	OBEROENDE AV STÖRRE AKTIEÄGARE	STYRELSEMÖTEN	ARVODE, SEK	INNEHAV, ANTAL AKTIER OCH TECKNINGSOPTIONER
Andreas Gunnarsson	JA	NEJ	16	177 200	22 968 AKTIER
Anders Ludvigson	JA	JA	16	88 600	-
Martin Skoglund	JA	JA	16	88 600	47 437 AKTIER
Göran Larsson	JA	JA	16	88 600	-

\*Utöver de ordinarie styrelseledamöterna finns i styrelsen också en suppleant, Göran Linder (0 aktier). Suppleanten har deltagit vid några av de ordinarie styrelsemötena och ersätts genom löpande arvode uppgående till 1 500 Kr per timme.

Styrelseledamöter utses för högst ett år i taget. Heliospectras styrelse bestod 2016 av fyra ordinarie ledamöter och en suppleant. Andreas Gunnarsson har varit ordförande. Av de ordinarie styrelseledamöterna är fyra oberoende i förhållande till bolaget och bolagsledningen och tre styrelseledamöter är oberoende i förhållande till bolagets större aktieägare.

### Styrelsens arbete

Styrelsen övervakar verkställande direktörens arbete och ansvarar för att organisation, ledning och riktlinjer för bolaget är ändamålsenligt upplagda. Styrelsen ansvarar också för bolagets efterlevnad av lagar, regler och interna riktlinjer. Vidare ansvarar styrelsen för utveckling och uppföljning av bolagets strategier och större investeringar samt fastställer budget och årsbokslut.

Under 2016 hade styrelsen sex ordinarie sammanträden och tio extra sammanträden. Styrelsens arbete följer en arbetsordning som årligen antas vid det konstituerande mötet. Under varje ordinarie styrelsemöte avhandlas föregående protokoll, verksamhetens utveckling sedan föregående möte samt företagets ekonomiska ställning och resultatutveckling. Styrelsen informeras löpande genom skriftlig information om affärsverksamheten och frågor i omvärlden som är av betydelse för företaget.

Under 2016 har styrelsen ägnat särskild uppmärksamhet åt följande frågor: finansiering, marknadsexpansion samt marginalförstärkande åtgärder.

### Arbetsordning

I enlighet med aktiebolagslagen har styrelsen fastställt en skriftlig arbetsordning för sitt arbete och skriftliga instruktioner om rapportering till styrelsen. Såväl arbetsordning som rapporteringsinstruktion utvärderas, uppdateras vid behov och fastställs årligen.

Av arbetsordningen ska eventuell arbetsfördelning mellan ledamöterna framgå. Styrelsen håller sammanträden regelbundet efter ett i arbetsordningen fastställt program som inkluderar fasta beslutspunkter samt punkter vid behov. Därutöver håller styrelsen extra sammanträden vid behov samt efter påkallande av styrelseledamot eller verkställande direktör.

Av rapporteringsinstruktionen framgår när och hur sådana uppgifter som behövs för styrelsens fortlöpande bedömning av bolagets och

koncernens ekonomiska situation ska samlas in och rapporteras till styrelsen. Rapporteringsinstruktionen ger styrelsen underlag för uppföljning av planer, budgetar m.m.

Enligt nu gällande arbetsordning ska styrelsen, efter det konstituerande sammanträdet efter årsstämman, sammanträda vid minst sex planerade tillfällen under verksamhetsåret.

### Utvärdering av styrelsens arbete

Styrelsens ordförande ansvarar för utvärderingen av styrelsens arbete. Utvärderingen görs på årsbasis. Bedömningen fokuserar bland annat på styrelsens arbetssätt, antal möten och effektivitet, tid för förberedelser, tillgänglig specifik kompetens, enskilda styrelseledamöters möjligheter att påverka styrelsearbetet. Resultatet tas i beaktande i nomineringsarbetet inför nästa års bolagsstämma.

### Verkställande direktör och ledning

Koncernledningen i Heliospectra består av verkställande direktör, finanschef, chef för commercial operations, supply chain chef och chef för region Americas.

Verkställande direktören ansvarar för den löpande förbereder och implementerar strategier, organisationsfrågor samt följer den finansiella utvecklingen.

Åtgärder som med hänsyn till omfattningen och arten av bolagets verksamhet är av osedvanligt slag eller stor betydelse faller utanför den löpande förvaltningen och ska därför beredas och föredras styrelsen för beslut. Verkställande direktörens arbete och roll samt arbetsfördelningen mellan styrelsen och verkställande direktören framgår närmare av en av styrelsen fastställd skriftlig instruktion (så kallad VD-instruktion).

Verkställande direktören utformar tillsammans med styrelseordföranden kallelse och förslag till dagordning, tar fram nödvändigt beslutsunderlag, samt deltar vid styrelsesammanträden.

### Ersättningar ledande befattningshavare

Styrelsen har valt att i sin helhet ansvara för ersättningsfrågorna i bolaget.



#### Lön och andra förmåner

Ersättningen till ledande befattningshavare ska utgöras av en fast lön och pension. Den fasta lönen omprövas normalt kalenderårsvis. Rörlig lön utgår inte. Vidare ska ledande befattningshavare ha rätt till sedvanliga icke-monetära förmåner såsom företagshälsovård. Andra förmåner kan erbjudas i enskilda fall.

#### Pension

Ledande befattningshavare ska erbjudas pensionsvillkor som innefattar en definierad plan för avsättningar med premier baserade på hela grundlönen. Pensionsavsättningarna är individuella och ska vara i relation till grundlönen.



#### Avgångsförmåner

Uppsägningstiden ska vara högst ett år, om uppsägningen sker på initiativ av bolaget, och högst sex månader, om uppsägningen sker på initiativ av den ledande befattningshavaren. Vid uppsägning från bolagets sida ska avgångsvederlag därutöver kunna utgå med belopp motsvarande högst sex månadslöner.

Styrelsen ska ha rätt att frånga riktlinjerna om det i ett enskilt fall finns särskilda skäl för det.

Lön och ersättningar till VD och övriga ledande befattningshavare under 2016 framgår av not 6 på sid 37.

#### Ersättningar till styrelsen

Det beslutade arvodet till styrelsen uppgick under 2016 till totalt 443 000 Kr, fördelat inom styrelsen enligt vad som framgår av tabellen nedan. Årsstämman 2016 beslutade att arvode till styrelsens ordförande skall utgå med fyra prisbasbelopp motsvarande 177 200 Kr per år och till övriga styrelseledamöter med två prisbasbelopp motsvarande 88 600 Kr per styrelseledamot och år.

#### Arvodet till revisorer

Ersättning till Heliospectras revisorer utgår enligt godkänd löpande räkning. Under 2016 utgick ersättning till Frejs Revisorer AB med 195 000 Kr.

#### Intern kontroll

Styrelsen ska se till att bolaget har god intern kontroll och formaliserade rutiner som säkerställer att fastlagda principer för finansiell rapportering och intern kontroll efterlevs samt att bolagets finansiella rapportering är upprättad i överensstämmelse med lag, tillämpliga redovisningsstandarder och övriga krav till följd av att bolagets aktier är listade.

Bolagets interna kontrollstruktur har som utgångspunkt arbetsfördelningen mellan styrelsen och verkställande direktören. Verkställande direktören ska genom finanschefens försorg tillse att styrelsens ledamöter månatligen tillställs särskilda ekonomiska rapporter samt i övrigt tillställs den information som behövs för att följa bolagets ekonomiska situation.



# Styrelse

---



## Andreas Gunnarsson

Styrelseordförande sedan 2016

**Född:** 1974, **Invald:** 2011 **Utbildning:** Studier vid Jönköping International Business School **Övriga uppdrag:** Ordförande i Air to Air Sweden AB, Ledamot i WRAP International AB, Lamera AB, SolarWave AB, Crossborder Technologies AB, Suppleant i Jensen Devices AB, PromorePharma AB, Minesto AB, Powercell Sweden AB, och Pergamum AB **Aktieinnehav:** 22 968 aktier

## Anders Ludvigson

Styrelseledamot

**Född:** 1970 **Invald:** 2007 **Utbildning:** MSc Production Management och Investment Analysis vid LiTH **Övriga uppdrag:** Ledamot i Ludvigson Invest AB, Aktiebolaget Olga Ludvigson och Aktiebolaget Ludvig Svensson (verkställande direktör) **Aktieinnehav:** -

## Martin Skoglund

Styrelseledamot

**Född:** 1966 **Invald:** 2006 **Utbildning:** Civilekonom, Handelshögskolan i Göteborg **Övriga uppdrag:** Ordförande i Wood & Hill Investment AB, Stallet Fastighets Holding AB, ledamot i AB Blåbergsholmen, Haga Hem Holding AB, Oakridge AB, suppleant i Natstone AB och Wood & Hill Fastigheter AB. **Aktieinnehav:** 47 437 aktier

## Göran Larsson

Styrelseledamot

**Född:** 1944 **Invald:** 2015 **Utbildning:** Fil pol mag **Övriga uppdrag:** Ordförande i Hestra Handsken AB, Hestraviken AB, Kungsleden AB, Mappa Invest AB, ledamot i Göran Larsson i Malmö AB och Bratt International AB. **Aktieinnehav:** -

## Göran Linder

Suppleant

**Född:** 1962 **Invald:** 2011 **Utbildning:** MSc Electrical engineering, KTH i Stockholm **Övriga uppdrag:** VD Midroc New Technology AB, Midroc Invest AB och Midroc Finans AB. Styrelseledamot Midroc New Technology AB, Midroc Invest AB, Midroc Finans AB, Powercell Sweden AB, Crunchfish AB, Nilsson Special Vehicles Aktiebolag, Minesto AB, Minesto Warrants One AB, Airgrinder AB, Jensen Devices AB, Promore Pharma AB, Dermagen AB, M&J by Malin & Johanna AB, Suppleant i Lamera AB, Air to Air Sweden AB, Crossborder Technologies AB, Heliospectra AB och Solarwave AB. **Aktieinnehav:** -

# Räkenskaper

## KONCERNENS RESULTATRÄKNING TKR

	NOT	2016	2015
Rörelsens intäkter	2		
Nettoomsättning		23 053	13 686
Övriga rörelseintäkter		3 189	2 244
<b>Summa rörelsens intäkter</b>		<b>26 242</b>	<b>15 930</b>
<b>Rörelsens kostnader</b>	2		
Handelsvaror		-15 763	-12 109
Övriga externa kostnader	3-4	-30 742	-19 668
Personalkostnader	5-6	-18 147	-12 438
Avskrivningar av materiella och immateriella anläggningstillgångar	7	-4 338	-3 887
Övriga rörelsekostnader		-36	-188
<b>Rörelseresultat</b>		<b>-42 784</b>	<b>-32 360</b>
Resultat från finansiella poster			
Ränteintäkter och liknande resultatposter	8	58	188
Räntekostnader och liknande resultatposter	9	-3 037	-1 782
<b>Resultat före skatt</b>		<b>-45 763</b>	<b>-33 954</b>
SKATT		0	0
<b>ÅRETS RESULTAT</b>		<b>-45 763</b>	<b>-33 954</b>
<b>VARAV HÄNFÖRLIGT TILL</b>			
Moderföretagets aktieägare		-45 763	-33 954
Minoritetsintresse		0	0

**KONCERNENS BALANSRÄKNING (TKR)**

	NOT	2016-12-31	2015-12-31
<b>TILLGÅNGAR</b>	1		
<b>Anläggningstillgångar</b>			
<b>Immateriella anläggningstillgångar</b>			
Balanserade utgifter för utveckling och liknande arbeten	10	16 519	16 083
<b>Summa immateriella anläggningstillgångar</b>		<b>16 519</b>	<b>16 083</b>
<b>Materiella anläggningstillgångar</b>			
Inventarier, verktyg och installationer	11	1 586	1 239
<b>Summa materiella anläggningstillgångar</b>		<b>1 586</b>	<b>1 239</b>
<b>Summa anläggningstillgångar</b>		<b>18 105</b>	<b>17 322</b>
<b>Omsättningstillgångar</b>			
<b>Varulager</b>			
Färdiga varor och handelsvaror		8 178	6 846
<b>Summa varulager</b>		<b>8 178</b>	<b>6 846</b>
<b>Kortfristiga fordringar</b>			
Kundfordringar		1 908	5 663
Aktuell skattefordran		78	128
Övriga fordringar		2 587	560
Förutbetalda kostnader och upplupna intäkter	13	1 427	579
<b>Summa kortfristiga fordringar</b>		<b>6 000</b>	<b>6 930</b>
<b>Kassa och bank</b>		<b>72 940</b>	<b>18 848</b>
<b>Summa omsättningstillgångar</b>		<b>87 118</b>	<b>32 624</b>
<b>SUMMA TILLGÅNGAR</b>		<b>105 223</b>	<b>49 946</b>

**KONCERNENS BALANSRÄKNING (TKR)**

	NOT	2016-12-31	2015-12-31
<b>EGET KAPITAL OCH SKULDER</b>			
<b>Eget kapital</b>			
Aktiekapital	14	3 511	1 862
Övrigt tillskjutet kapital		239 575	142 134
Annat eget kapital		-115 849	-81 895
Årets resultat		-45 763	-33 954
<b>Eget kapital hänförligt till moderföretagets aktieägare</b>		<b>81 474</b>	<b>28 147</b>
<hr/>			
<b>Summa eget kapital</b>		<b>81 474</b>	<b>28 147</b>
<b>Långfristiga skulder</b>			
Övriga skulder	16, 18	10 900	11 400
<b>Summa långfristiga skulder</b>		<b>10 900</b>	<b>11 400</b>
<b>Kortfristiga skulder</b>			
Förskott från kunder		642	2 577
Leverantörsskulder		3 534	3 292
Övriga skulder	18	1 106	1 279
Upplupna kostnader och förutbetalda intäkter	17	7 567	3 251
<b>Summa kortfristiga skulder</b>		<b>12 849</b>	<b>10 399</b>
<hr/>			
<b>SUMMA EGET KAPITAL OCH SKULDER</b>		<b>105 223</b>	<b>49 946</b>

## MODERFÖRETAGETS RESULTATRÄKNING (TKR)

	NOT	2016	2015
<b>Rörelsens intäkter</b>	2		
Nettoomsättning		23 302	14 449
Övriga rörelseintäkter		2 734	1 543
<b>Summa rörelsens intäkter</b>		<b>26 036</b>	<b>15 992</b>
<b>Rörelsens kostnader</b>	2		
Handelsvaror		-15 763	-12 110
Övriga externa kostnader	3-4	-37 166	-20 782
Personalkostnader	5-6	-11 731	-11 060
Av- och nedskrivningar av materiella och immateriella anläggningstillgångar	7	-4 338	-3 887
Övriga rörelsekostnader		-36	-187
<b>Rörelseresultat</b>		<b>-42 998</b>	<b>-32 034</b>
Resultat från finansiella poster			
Ränteintäkter och liknande resultatposter	8	217	14
Räntekostnader och liknande resultatposter	9	-3 037	-1 782
<b>Resultat före skatt</b>		<b>-45 818</b>	<b>-33 802</b>
SKATT		0	0
<b>ÅRETS RESULTAT</b>		<b>-45 818</b>	<b>-33 802</b>

## MODERFÖRETAGETS BALANSRÄKNING (TKR)

	NOT	2016-12-31	2015-12-31
<b>TILLGÅNGAR</b>	1		
<b>Anläggningstillgångar</b>			
<b>Immateriella anläggningstillgångar</b>			
Balanserade utgifter för utveckling och liknande arbeten	10	16 519	16 083
<b>Summa immateriella anläggningstillgångar</b>		<b>16 519</b>	<b>16 083</b>
<b>Materiella anläggningstillgångar</b>			
Inventarier, verktyg och installationer	11	1 586	1 239
<b>Summa materiella anläggningstillgångar</b>		<b>1 586</b>	<b>1 239</b>
<b>Finansiella anläggningstillgångar</b>			
Andelar i koncernföretag	12	82	82
<b>Summa finansiella anläggningstillgångar</b>		<b>82</b>	<b>82</b>
<b>Summa anläggningstillgångar</b>		<b>18 187</b>	<b>17 404</b>
<b>Omsättningstillgångar</b>			
<b>Varulager</b>			
Färdiga varor och handelsvaror		8 178	6 846
<b>Summa varulager</b>		<b>8 178</b>	<b>6 846</b>
<b>Kortfristiga fordringar</b>			
Kundfordringar		2 174	5 663
Fordringar hos koncernföretag		1 270	1 119
Övriga fordringar		2 659	688
Förutbetalda kostnader och upplupna intäkter	13	1 427	579
<b>Summa kortfristiga fordringar</b>		<b>7 530</b>	<b>8 049</b>
<b>Kassa och bank</b>		<b>71 597</b>	<b>18 063</b>
<b>Summa omsättningstillgångar</b>		<b>87 305</b>	<b>32 958</b>
<b>SUMMA TILLGÅNGAR</b>		<b>105 492</b>	<b>50 362</b>



**MODERFÖRETAGETS BALANSRÄKNING (TKR)**

	NOT	2016-12-31	2015-12-31
<b>EGET KAPITAL OCH SKULDER</b>			
<b>Eget kapital</b>			
<b>Bundet eget kapital</b>			
Aktiekapital	14	3 511	1 862
<b>Summa bundet eget kapital</b>		<b>3 511</b>	<b>1 862</b>
<b>Fritt eget kapital</b>			
Överkursfond	15	97 441	142 051
Balanserat resultat		26 609	-81 640
Årets resultat		-45 818	-33 802
<b>Summa fritt eget kapital</b>		<b>78 232</b>	<b>26 609</b>
<b>Summa eget kapital</b>		<b>81 743</b>	<b>28 471</b>
<b>Långfristiga skulder</b>			
Övriga skulder	16, 18	10 900	11 400
<b>Summa långfristiga skulder</b>		<b>10 900</b>	<b>11 400</b>
<b>Kortfristiga skulder</b>			
Förskott från kunder		642	2 577
Leverantörsskulder		3 534	3 384
Övriga skulder	18	1 106	1 279
Upplupna kostnader och förutbetalda intäkter	17	7 567	3 251
<b>Summa kortfristiga skulder</b>		<b>12 849</b>	<b>10 491</b>
<b>SUMMA EGET KAPITAL OCH SKULDER</b>		<b>105 492</b>	<b>50 362</b>

**KASSAFLÖDESANALYS**

	<b>KONCERN</b>		<b>MODERFÖRETAG</b>	
	2016	2015	2016	2015
<b>DEN LÖPANDE VERKSAMHETEN</b>				
Resultat efter finansiella poster	-45 763	-33 954	-45 818	-33 802
Justeringar för poster som inte ingår i kassaflödet				
Av- och nedskrivning av tillgångar	4 338	3 887	4 338	3 887
<b>Kassaflöde från den löpande verksamheten före förändringar av rörelsekapital</b>	<b>-41 425</b>	<b>-30 067</b>	<b>-41 480</b>	<b>-29 915</b>
<b>Kassaflöde från förändringar i rörelsekapital</b>				
Förändring av varulager	-1 332	-2 597	-1 332	-2 597
Förändring av rörelsefordringar	930	-2 829	519	-3 802
Förändring av rörelseskulder	2 450	4 617	2 358	4 711
<b>Kassaflöde från den löpande verksamheten</b>	<b>-39 377</b>	<b>-30 876</b>	<b>-39 935</b>	<b>-31 603</b>
<b>INVESTERINGSVERKSAMHETEN</b>				
Aktivering av balanserade utgifter	-3 971	-4 107	-3 971	-4 107
Förvärv av inventarier, verktyg och installationer	-1 187	-29	-1 187	-29
Avyttring av inventarier, verktyg och installationer	37	33	37	33
<b>Kassaflöde från investeringsverksamheten</b>	<b>-5 121</b>	<b>-4 103</b>	<b>-5 121</b>	<b>-4 103</b>
<b>FINANSIERINGSVERKSAMHETEN</b>				
Nyemission	99 090	46 004	99 090	46 004
Förändring av långfristiga skulder	-500	1 696	-500	1 696
<b>Kassaflöde från finansieringsverksamheten</b>	<b>98 590</b>	<b>47 700</b>	<b>98 590</b>	<b>47 700</b>
<b>Årets kassaflöde (Kassa och bank)</b>	<b>54 092</b>	<b>12 721</b>	<b>53 534</b>	<b>11 994</b>
<b>Likvida medel vid årets början</b>	<b>18 848</b>	<b>6 127</b>	<b>18 063</b>	<b>6 069</b>
<b>Likvida medel vid årets slut</b>	<b>72 940</b>	<b>18 848</b>	<b>71 597</b>	<b>18 063</b>

# Noter

## NOT 1 REDOVISNINGSPRINCIPER

Årsredovisningen har upprättats i enlighet med årsredovisningslagen och Bokföringsnämndens allmänna råd BFNAR 2012:1 Årsredovisning och koncernredovisning (K3).

Redovisningsprinciper är oförändrade från föregående år.

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

## Koncernredovisning

### Dotterbolag

Dotterföretag är företag i vilka moderföretaget direkt eller indirekt innehar mer än 50 % av röstetalet eller på annat sätt har ett bestämmande inflytande. Bestämmande inflytande innebär en rätt att utforma ett företags finansiella och operativa strategier i syfte att erhålla ekonomiska fördelar. Redovisningen av rörelseförvärv bygger på enhetssynen. Det innebär att förvärvsanalysen upp rättas per den tidpunkt då förvärvaren får bestämmande inflytande. Från och med denna tidpunkt ses förvärvaren och den förvärvade enheten som en redovisningsenhet. Tillämpningen av enhets synen innebär vidare att alla tillgångar (inklusive goodwill) och skulder samt intäkter och kostnader medräknas i sin helhet även för delägda dotterföretag.

Anskaffningsvärdet för dotterföretag beräknas till summan av verkligt värde vid förvärvstidpunkten för erlagda tillgångar med tillägg av uppkomna och övertagna skulder samt emitterade eget kapitalinstrument, utgifter som är direkt hänförliga till rörelseförväret samt eventuell tilläggsköpe-skilling. I förvärvsanalysen fastställs det verkliga värdet, med några undantag, vid förvärvstidpunkten av förvärvade identifierbara tillgångar och övertagna skulder samt minoritetsintresse. Minoritetsintresse värderas till verkligt värde vid förvärvstidpunkten. Från och med förvärvstidpunkten inkluderas i koncernredovisningen det förvärvade företagens intäkter och kostnader, identifierbara tillgångar och skulder liksom eventuell uppkommen goodwill eller negativ goodwill.

### Eliminering av transaktioner mellan koncernföretag och intresseföretag

Koncerninterna fordringar och skulder, intäkter och kostnader och realiserade vinster eller förluster som uppkommer vid transaktioner mellan koncernföretag elimineras i sin helhet.

## Immateriella och materiella anläggningstillgångar

Immateriella och materiella anläggningstillgångar redovisas till anskaffningsvärde minskat med ackumulerade avskrivningar och nedskrivningar. I anskaffningsvärdet ingår förutom inköpspriset även utgifter som är direkt hänförliga till förvärvet.

## Balanserade utgifter för utveckling och liknande arbeten

Kostnader för utveckling beräknade som en genomsnittlig kostnad i verksamheten balanseras och bokförs per projekt (nya produkter/projekt). När försäljning startar per objekt påbörjas en avskrivning av balanserade utgifter. Avskrivningen pågår under objektets försäljningstid dock maximalt 5 år. Vid eventuell nedläggning/avslut av objekt görs samtidigt nedskrivning av hela återstående balans för objektet och kostnaderna återförs till resultaträkningen.

## Tillkommande utgifter

Tillkommande utgifter som uppfyller tillgångskriteriet räknas in i tillgångens redovisade värde. Utgifter för löpande underhåll och reparationer redovisas som kostnader när de uppkommer.

## Avskrivningar

Avskrivning sker linjärt över tillgångens beräknade nyttjandeperiod eftersom det återspeglar den förväntade förbrukningen av tillgångens framtida ekonomiska fördelar. Avskrivningen redovisas som kostnad i resultaträkningen.

Hänsyn har tagits till beräknat restvärde, fastställt vid anskaffningstillfället i då rådande prisnivå.

	NYTTJANDEPERIOD
<b>Balanserade utgifter för utveckling och liknande arbeten</b>	5 ÅR
<b>Inventarier, verktyg och installationer</b>	5 ÅR

## Nedskrivningar - materiella och immateriella anläggningstillgångar samt andelar i koncernföretag

Vid varje balansdag bedöms om det finns någon indikation på att en tillgångs värde är lägre än dess redovisade värde. Om en sådan indikation finns, beräknas tillgångens återvinningsvärde.

Återvinningsvärdet är det högsta av verkligt värde med avdrag för försäljningskostnader och nyttjandevärde. Vid beräkning av nyttjandevärdet beräknas nuvärdet av de framtida kassaflöden som tillgången väntas ge upphov till i den löpande verksamheten samt när den avyttras eller utrangeras. Den diskonteringsränta som används är före skatt och återspeglar marknadsmässiga bedömningar av pengars tidsvärde och de risker som avser tillgången. En tidigare nedskrivning återförs endast om de skäl som låg till grund för beräkningen av återvinningsvärdet vid den senaste nedskrivningen har förändrats.

## Utländsk valuta

Monetära poster i utländsk valuta räknas om till balansdagens kurs. Icke-monetära poster räknas inte om utan redovisas till kursen vid anskaffningstillfället.

Valutakursdifferenser som uppkommer vid reglering eller omräkning av monetära poster av monetära poster redovisas i resultaträkningen det räkenskapsår de uppkommer.

## Varulager

Varulagret är upptaget till det lägsta av anskaffningsvärdet och nettoförsäljningsvärdet. Därvid har inkuransrisk beaktats. Anskaffningsvärdet beräknas enligt först in- först ut- principen. I anskaffningsvärdet ingår förutom utgifter för inköp även utgifter för att bringa varorna till deras aktuella plats och skick.

## Finansiella tillgångar och skulder

Finansiella tillgångar och skulder redovisas i enlighet med kapitel 11 (Finansiella instrument värderade utifrån anskaffningsvärdet) i BFNAR 2012:1.

### Redovisning i och borttagande från balansräkningen

En finansiell tillgång eller finansiell skuld tas upp i balansräkningen när företaget blir part i instrumentets avtalsmässiga villkor. En finansiell tillgång tas bort från balansräkningen när den avtalsenliga rätten till kassaflödet från tillgången har upphört eller reglerats. Detsamma gäller när de risker och fördelar som är förknippade med innehavet i allt väsentligt överförs till annan part och företaget inte längre har kontroll över den finansiella tillgången. En finansiell skuld tas bort från balansräkningen när den avtalade förpliktelsen fullgjorts eller upphört.

### Värdering av finansiella tillgångar

Finansiella tillgångar värderas vid första redovisningstillfället till anskaffningsvärde, inklusive eventuella transaktionsutgifter som är direkt hänförliga till förvärvet av tillgången.

Kundfordringar och övriga fordringar som utgör omsättningstillgångar värderas individuellt till det belopp som beräknas inflyta.

Finansiella anläggningstillgångar värderas efter första redovisningstillfället till anskaffningsvärde med avdrag för eventuella nedskrivningar och med tillägg för eventuella uppskrivningar.

### Värdering av finansiella skulder

Långfristiga finansiella skulder redovisas till upplupet anskaffningsvärde. Utgifter som är direkt hänförliga till upptagande av lån har korrigerat lånets anskaffningsvärde. Kortfristiga skulder redovisas till anskaffningsvärde.

## Ersättningar till anställda

### Ersättningar till anställda efter avslutad anställning Klassificering

Planer för ersättningar efter avslutad anställning klassificeras som avgiftsbestämda.

Vid avgiftsbestämda planer betalas fastställda avgifter till ett annat företag, normalt ett försäkrings företag, och har inte längre någon förpliktelse till den anställde när avgiften är betald. Storleken på den anställdes ersättningar efter avslutad anställning är beroende av de avgifter som har betalats och den kapitalavkastning som avgifterna ger.

### Avgiftsbestämda planer

Avgifterna för avgiftsbestämda planer redovisas som kostnad. Obetalda avgifter redovisas som skuld.

## Avsättningar

En avsättning redovisas i balansräkningen när företaget har en legal eller informell förpliktelse till följd av en inträffad händelse och det är sannolikt att ett utflöde av resurser krävs för att reglera förpliktelsen och en tillförlitlig uppskattning av beloppet kan göras.

Vid första redovisningstillfället värderas avsättningar till den bästa uppskattningen av det belopp som kommer att krävas för att reglera förpliktelsen på balansdagen. Avsättningarna omprövas varje balansdag.

Avsättningen redovisas till nuvärdet av de framtida betalningar som krävs för att reglera förpliktelsen.

## Intäkter

Det inflöde av ekonomiska fördelar som företaget erhållit eller kommer att erhålla för egen räkning redovisas som intäkt. Intäkter värderas till verkliga värdet av det som erhållits eller kommer att erhållas, med avdrag för rabatter.

### Försäljning av varor

Vid försäljning av varor redovisas en intäkt när följande kriterier är uppfyllda:

- De ekonomiska fördelarna som är förknippade med transaktionen sannolikt kommer att tillfalla företaget,
- Inkomsten kan beräknas på ett tillförlitligt sätt,
- Företaget har överfört de väsentliga riskerna och fördelarna som är förknippade med varornas ägande till köparen,
- Företaget har inte längre ett sådant engagemang i den löpande förvaltningen som vanligtvis förknippas med ägande och utöver inte heller någon reell kontroll över de sålda varorna, samt
- De utgifter som har uppkommit eller förväntas uppkomma till följd av transaktionen kan beräknas på ett tillförlitligt sätt.

## NOT 2 KONCERNUPPGIFTER

### Inköp och försäljning inom koncernen

Av moderföretagets totala inköp och försäljning mätt i kronor avser 18,2 % (5,7 %) av inköpen och 0 % (0 %) av försäljningen andra företag inom hela den företagsgrupp som företaget tillhör.

## NOT 3 ARVODE OCH KOSTNADERSÄTTNING TILL REVISORER

	KONCERN		MODERFÖRETAG	
	2016	2015	2016	2015
Revisionsuppdraget	121	129	121	129
Skatterådgivning	9	11	9	11
Övriga tjänster	65	57	65	57
<b>Summa</b>	<b>195</b>	<b>197</b>	<b>195</b>	<b>197</b>

## NOT 4 OPERATIONELL LEASING

### Leasingavtal där företaget är leasetagare

Framtida minimileaseavgifter avseende icke uppsägningsbara operationella leasingavtal

	KONCERN		MODERFÖRETAG	
	2016-12-31	2015-12-31	2016-12-31	2015-12-31
Inom ett år	755	755	755	755
Mellan ett och fem år	0	0	0	0
Senare än fem år	0	0	0	0
<b>Summa</b>	<b>755</b>	<b>755</b>	<b>755</b>	<b>755</b>
Räkenskapsårets kostnadsförda leasing avgifter inkl hyror	941	801	941	801

## NOT 5 ANSTÄLLDA OCH FÖRETAGSLEDNING

	KONCERN		MODERFÖRETAG	
	2016	2015	2016	2015
<b>Medelantal anställda</b>				
Män	19	18	17	16
Kvinnor	11	5	7	4
<b>Totalt</b>	<b>30</b>	<b>23</b>	<b>24</b>	<b>20</b>
<b>Könsfördelning inom företagsledningen</b>				
Styrelseledamöter			4	5
Varav män			4	5
VD och företagets ledning	5	5	4	4
Varav män	4	5	4	4

## NOT 6 LÖNER OCH ANDRA ERSÄTTNINGAR SAMT SOCIALA KOSTNADER, INKL PENSIONS KOSTNADER

	KONCERN		MODERFÖRETAG	
	2016	2015	2016	2015
<b>Löner och andra ersättningar</b>				
Styrelseledamöter och VD	1 039	1 036	1 039	1 036
Övriga anställda	12 781	8 136	7 440	6 971
<b>Summa löner och ersättningar</b>	<b>13 820</b>	<b>9 172</b>	<b>8 479</b>	<b>8 007</b>
<b>Summa sociala kostnader</b>				
Pensionskostnader avseende styrelseledamöter och VD	111	112	111	112
Pensionskostnader avseende övriga	175	191	175	191
Övriga sociala kostnader	2 651	2 246	2 365	2 176
<b>Summa sociala kostnader</b>	<b>2 937</b>	<b>2 549</b>	<b>2 651</b>	<b>2 479</b>
Förpliktelser avseende pensioner eller liknande förmåner till styrelseledamöter och VD	0	0	0	0

**NOT 7 AVSKRIVNINGAR AV  
 IMMATERIELLA OCH MATERIELLA  
 ANLÄGGNINGSTILLGÅNGARN**

	KONCERN		MODERFÖRETAG	
	2016	2015	2016	2015
Balanserade kostnader för utveckling och liknande arbeten	3 535	3 140	3 535	3 140
Inventarier, verktyg och installationer	803	747	803	747
<b>Summa</b>	<b>4 338</b>	<b>3 887</b>	<b>4 338</b>	<b>3 887</b>

**NOT 8 RÄNTEINTÄKTER OCH  
 LIKNANDE RESULTATPOSTER**

	KONCERN		MODERFÖRETAG	
	2016	2015	2016	2015
Ränteintäkter, övriga	1	14	1	14
Kursdifferenser	57	174	216	0
<b>Summa</b>	<b>58</b>	<b>188</b>	<b>217</b>	<b>14</b>

**NOT 9 RÄNTEKOSTNADER OCH  
 LIKNANDE RESULTATPOSTER**

	KONCERN		MODERFÖRETAG	
	2016	2015	2016	2015
<b>Resultatposter</b>				
Räntekostnader, övriga	3 036	966	3 036	966
Övriga resultatposter	1	816	1	816
<b>Summa</b>	<b>3 037</b>	<b>1 782</b>	<b>3 037</b>	<b>1 782</b>

**NOT 10 BALANSERADE UTGIFTER FÖR  
 UTVECKLING OCH LIKNANDE ARBETEN**

	KONCERN		MODERFÖRETAG	
	2016-12-31	2015-12-31	2016-12-31	2015-12-31
Ingående anskaffningsvärde	23 879	19 772	23 879	19 772
Anskaffningar	3 971	4 107	3 971	4 107
<b>Utgående ack anskaffningsvärden</b>	<b>27 850</b>	<b>23 879</b>	<b>27 850</b>	<b>23 879</b>
Ingående avskrivningar	-7 796	-4 656	-7 796	-4 656
Årets avskrivningar	-3 535	-3 140	-3 535	-3 140
<b>Utgående ack avskrivningar</b>	<b>-11 331</b>	<b>-7 796</b>	<b>-11 331</b>	<b>-7 796</b>
<b>Utgående redovisat värde</b>	<b>16 519</b>	<b>16 083</b>	<b>16 519</b>	<b>16 083</b>

## NOT 11 INVENTARIER, VERKTYG OCH INSTALLATIONER

	KONCERN		MODERFÖRETAG	
	2016-12-31	2015-12-31	2016-12-31	2015-12-31
Ingående anskaffningsvärde	5 654	5 676	5 654	5 676
Anskaffningar	1 187	29	1 187	29
Avyttringar/utrangeringar	-226	-51	-226	-51
<b>Utgående ack anskaffningsvärden</b>	<b>6 615</b>	<b>5 654</b>	<b>6 615</b>	<b>5 654</b>
Ingående avskrivningar	-4 415	-3 686	-4 415	-3 686
Avyttringar/utrangeringar	189	18	189	18
Årets avskrivningar	-803	-747	-803	-747
<b>Utgående ack avskrivningar</b>	<b>-5 029</b>	<b>-4 415</b>	<b>-5 029</b>	<b>-4 415</b>
<b>Utgående redovisat värde</b>	<b>1 586</b>	<b>1 239</b>	<b>1 586</b>	<b>1 239</b>

## NOT 12 AKTIER OCH ANDELAR I KONCERNFÖRETAG

	KONCERN	MODERFÖRETAG	
		2016-12-31	2015-12-31
Ingående anskaffningsvärde		82	82
Utgående ack anskaffningsvärden		82	82
Utgående redovisat värde		82	82

Nedan anges uppgifter om dotterföretags organisationsnummer och säte.

FÖRETAG, ORGANISATIONSNUMMER, SÄTE	ANTAL ANDELAR	ANDEL (%)	REDOVISAT VÄRDE
Heliospectra Personal AB, 556904-7243, Göteborg	1 000	100	50
Heliospectra Inc, 5290422, USA	5 000 000	100	32

Ägarandelen av kapitalet avses, vilket även överensstämmer med andelen av rösterna för totalt antal aktier.

## NOT 13 FÖRUTBETALDA KOSTNADER OCH UPPLUPNA INTÄKTER

	2016-12-31	2015-12-31	2016-12-31	2015-12-31
FÖRUTBETALDA HYROR	189	222	189	222
ÖVRIGA POSTER	1 238	357	1 238	357
<b>SUMMA</b>	<b>1 427</b>	<b>579</b>	<b>1 427</b>	<b>579</b>

## NOT 14 AKTIEKAPITAL

	2016-12-31	2015-12-31
Antal aktier	35 111 576	18 622 196
Kvotvärde	0,10 KR	0,10 KR

## NOT 15 FÖRSLAG TILL DISPOSITION AV FÖRETAGETS VINST

Styrelsen och verkställande direktören föreslår att fritt eget kapital, inklusive överkursfond, kronor 78 232 023,

Disponeras på följande sätt:

Balanseras i ny räkning 78 232 023

**Summa 78 232 023**

## NOT 16 LÅNGFRISTIGA SKULDER

	KONCERN		MODERFÖRETAG	
	2016-12-31	2015-12-31	2016-12-31	2015-12-31
Med förfall räknat från balansdagen senare än efter fem år	9 000	9 000	9 000	9 000
<b>Summa</b>	<b>9 000</b>	<b>9 000</b>	<b>9 000</b>	<b>9 000</b>

## NOT 17 UPPLUPNA KOSTNADER OCH FÖRUTBETALDA INTÄKTER

	2016-12-31	2015-12-31	2016-12-31	2015-12-31
Löner och semesterlöner	1 521	1 151	1 521	1 151
Upplupna sociala avgifter	547	656	547	656
Övriga poster	5 499	1 444	5 499	1 444
<b>Summa</b>	<b>7 567</b>	<b>3 251</b>	<b>7 567</b>	<b>3 251</b>

## NOT 18 STÄLLDA SÄKERHETER

	2016-12-31	2015-12-31	2016-12-31	2015-12-31
Övriga ställda säkerheter	6 050	6 050	6 050	6 050
<b>Summa ställda säkerheter</b>	<b>6 050</b>	<b>6 050</b>	<b>6 050</b>	<b>6 050</b>



Göteborg den 28 april 2017

---

Andreas Gunnarsson  
Ordförande

---

Ali Ahmadian  
Verkställande direktör

---

Martin Skoglund

---

Anders Ludvigsson

---

Göran Larsson

---

Vår revisionsberättelse har lämnats den 28 april 2017

Frejs Revisorer AB

---

Mikael Glimstedt  
Aukt revisor

# Revisionsberättelse

TILL BOLAGSSTÄMMAN I HELIOSPECTRA AB (PUBL) ORG.NR 556695-2205

## RAPPORT OM ÅRSREDOVISNINGEN OCH KONCERNREDOVISNINGEN

### Uttalanden

Vi har utfört en revision av årsredovisningen och koncernredovisningen för Heliospectra AB (publ) för räkenskapsåret 2016.

Bolagets årsredovisning och koncernredovisning ingår i den tryckta versionen av detta dokument på sidorna 21-44.

Enligt vår uppfattning har årsredovisningen och koncernredovisningen upprättats i enlighet med årsredovisningslagen och ger en i alla väsentliga avseenden rättvisande bild av moderbolagets och koncernens finansiella ställning per den 2016-12-31 och av dessas finansiella resultat och kassaflöde för året enligt årsredovisningslagen. Förvaltningsberättelsen är förenlig med årsredovisningens och koncernredovisningens övriga delar.

Vi tillstyrker därför att bolagsstämman fastställer resultaträkningen och balansräkningen för moderbolaget och koncernen.

### 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 moderbolaget och koncernen enligt god revisionssed 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.

### Annan information än årsredovisningen och koncernredovisningen

Årsredovisningen upprättas i två versioner; dels en formell version som enbart innehåller de lagstadgade delarna och dels en tryckt version som utöver de lagstadgade delarna även innehåller annan information på sidorna 1-20. Den formella versionen är den som skickas in till Bolagsverket och registreras. Den tryckta versionen kommuniceras till marknaden via tryckt dokument och via hemsidan. Det är styrelsen och verkställande direktören som har ansvaret för den andra informationen.

Vårt uttalande avseende årsredovisningen och koncernredovisningen omfattar inte denna information och vi gör inget uttalande med bestyrkande avseende denna andra information.

I samband med vår revision av årsredovisningen och koncernredovisningen är det vårt ansvar att läsa den information som identifieras ovan och överväga om informationen i väsentlig utsträckning är oförenlig med årsredovisningen och koncernredovisningen. Vid denna genomgång beaktar vi även den kunskap vi i övrigt inhämtat under revisionen samt bedömer om informationen i övrigt verkar innehålla väsentliga felaktigheter.

Om vi, baserat på det arbete som har utförts avseende denna informa-

tion, drar slutsatsen att den andra informationen innehåller en väsentlig felaktighet, är vi skyldiga att rapportera detta. Vi har inget att rapportera i det avseendet.

### Styrelsens och verkställande direktörens ansvar

Det är styrelsen och verkställande direktören som har ansvaret för att årsredovisningen och koncernredovisningen 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 och koncernredovisning som inte innehåller några väsentliga felaktigheter, vare sig dessa beror på oegentligheter eller på fel.

Vid upprättandet av årsredovisningen och koncernredovisningen ansvarar styrelsen och verkställande direktören för bedömningen av bolagets och koncernens 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 huruvida årsredovisningen och koncernredovisningen som helhet inte innehåller några väsentliga felaktigheter, vare sig dessa beror på oegentligheter eller på fel, 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 fel och anses vara väsentliga om de enskilt eller tillsammans rimligen kan förväntas påverka de ekonomiska beslut som användare fattar med grund i årsredovisningen och koncernredovisningen.

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 och koncernredovisningen, vare sig dessa beror på oegentligheter eller på fel, 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 fel, 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 och koncernredovisningen. Vi drar också en slutsats, med grund i de inhämtade revisionsbevisen, om huruvida det finns någon väsentlig osäkerhetsfaktor som avser sådana händelser eller förhållanden som kan leda till betydande tvivel om bolagets och koncernens förmåga att fortsätta verksamheten. Om vi drar slutsatsen att det finns en väsentlig osäkerhetsfaktor, måste vi i revisionsberättelsen fästa uppmärksamheten på upplysningarna i årsredovisningen och koncernredovisningen om den väsentliga osäkerhetsfaktorn eller, om sådana upplysningar är otillräckliga, modifiera uttalandet om årsredovisningen och koncernredovisningen. Våra slutsatser baseras på de revisionsbevis som inhämtas fram till datumet för revisionsberättelsen. Dock kan framtida händelser eller förhållanden göra att ett bolag och en koncern inte längre kan fortsätta verksamheten.

- utvärderar vi den övergripande presentationen, strukturen och innehållet i årsredovisningen och koncernredovisningen, däribland upplysningarna, och om årsredovisningen och koncernredovisningen återger de underliggande transaktionerna och händelserna på ett sätt som ger en rättvisande bild.

- inhämtar vi tillräckliga och ändamålsenliga revisionsbevis avseende den finansiella informationen för enheterna eller affärsaktiviteterna inom koncernen för att göra ett uttalande avseende koncernredovisningen. Vi ansvarar för styrning, övervakning och utförande av koncernrevisionen. Vi är ensamt ansvariga för våra uttalanden.

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 betydande brister i den interna kontrollen som vi identifierat.

## RAPPORT OM ANDRA KRAV ENLIGT LAGAR OCH ANDRA FÖRFATTNINGAR

### Uttalanden

Utöver vår revision av årsredovisningen och koncernredovisningen har vi även utfört en revision av styrelsens och verkställande direktörens förvaltning för Heliospectra AB (publ) för räkenskapsåret 2016 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 revisionsd i Sverige. Vårt ansvar enligt denna beskrivs närmare i avsnittet Revisorns ansvar. Vi är oberoende i förhållande till moderbolaget och koncernen enligt god revisorsd 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 och koncernens verksamhetsart, omfattning och risker ställer på storleken av moderbolagets och koncernens egna kapital, konsolideringsbehov, likviditet och ställning i övrigt.

Styrelsen ansvarar för bolagets organisation och förvaltningen av bolagets angelägenheter. Detta innefattar bland annat att förlöpande bedöma bolagets och koncernens 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. Den 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 ersättningskyldighet 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 revisionsd i Sverige alltid kommer att upptäcka åtgärder eller försummelser som kan föranleda ersättningskyldighet 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 revisionsd 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 räkenskaperna. 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 överträdelse 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.

Göteborg den 28 april 2017

### Frejs Revisorer AB

Mikael Glimstedt  
Auktoriserad revisor



heliospectra™