



# Kvartalsrapport 2 2022

Lumito AB (publ)



  
LUMITO



# Innehållsförteckning

Finansiell kalender . . . . .	2	En global och växande marknad . . . . .	11
Aktuella presentationer . . . . .	2	Drivkrafter och trender . . . . .	12
Väsentliga händelser under andra kvartalet . . . . .	3	En innovativ patenterad teknik . . . . .	13
Väsentliga händelser efter periodens slut . . . . .	3	Samarbeten med forskningslaboratorium . . . . .	15
VD:s kommentar . . . . .	4	Patent . . . . .	16
Finansiell översikt . . . . .	5	De största aktieägarna . . . . .	17
Omsättning, resultat, kassaflöde och personal . . . . .	6	Redovisnings- och värderingsprinciper . . . . .	18
Framtidens vävnadsdiagnostik är snart här . . . . .	7	Resultaträkning . . . . .	19
Vision . . . . .	7	Balansräkning . . . . .	20
Mål . . . . .	8	Kassaflödesanalys . . . . .	22
Strategi . . . . .	9	Förändring av eget kapital . . . . .	23
Flexibla och skalbara affärsmodeller . . . . .	10	Nyckeltal . . . . .	25
		Kontakt . . . . .	26

## Aktuella presentationer

**16 november 2022**

Mangold investerardag (medverkan på plats)

## Länkar till vårens presentationer:

- Intervju med Mattias Lundin producerad av Mangold Insight juni 2022
- Presentation  
Småbolagsdagen den 13 juni 2022
- Presentation  
BioStock Spring Summit 9 juni 2022
- Presentation  
Aktiedagen i Lund 16 maj 2022

## Finansiell kalender

**2 november 2022**

Kvartalsrapport 3

**23 februari 2023**

Bokslutskommuniké

**27 april 2023**

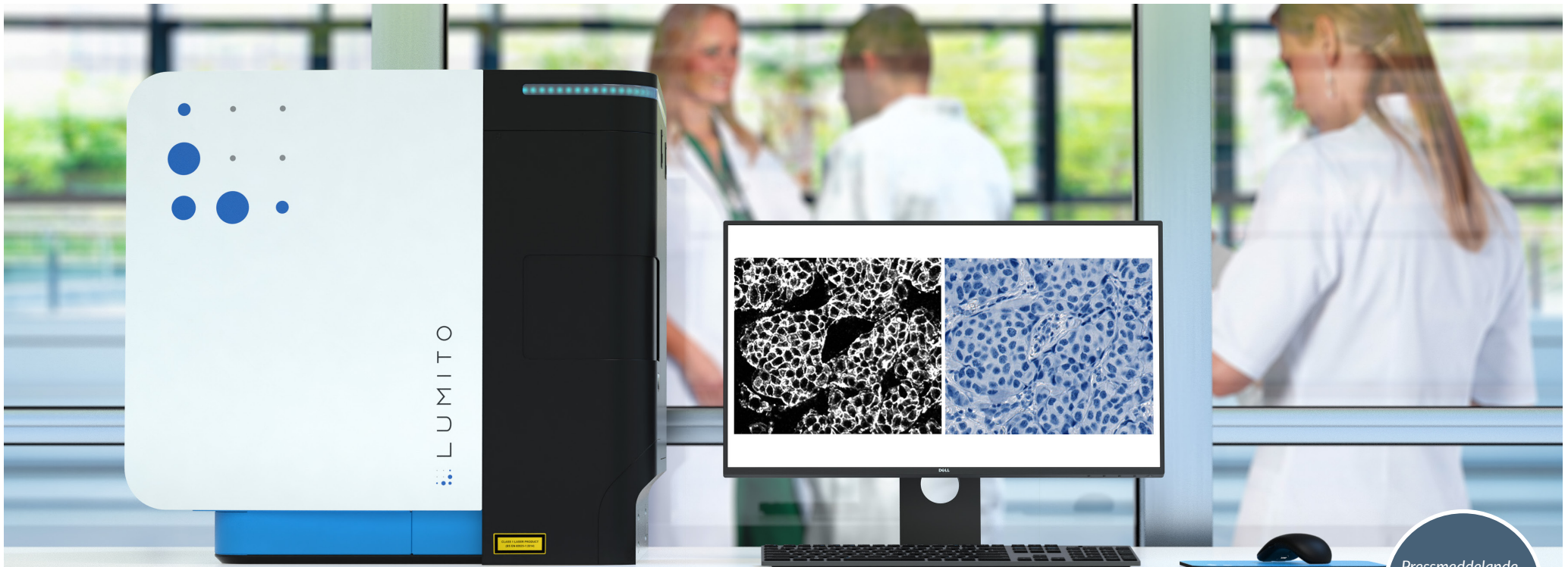
Årsredovisning

**3 maj 2023**

Kvartalsrapport 1 2023

**25 maj 2023**

Årsstämma



Pressmeddelande  
finns i sin helhet  
på hemsidan

## Väsentliga händelser under andra kvartalet

### 13 APRIL

Lumito och svenska Optronic Partner pr AB tecknade ett samarbetsavtal gällande slutdesign, industri- lisering samt 0-serieproduktion av Lumitos första WSI-scannrar (Whole Slide Imaging Scanner). Samarbetet bygger på väldefinierade leveranspunkter fram till årsskiftet såsom designfas, produktverifieringsfas samt 0-serieproduktionsfas.

### 22 APRIL

Aktieägarna kallades till årsstämma den 27 maj i Bolagets lokaler på Mårtenstorget i Lund.

### 9 MAJ

Den förstudie som vid årsskiftet inleddes tillsammans med en forskargrupp under ledning av biträdande universitetslektor Daniel Öhlund, vid Umeå universitet, har avslutats med goda resultat. Forskargruppen avsåg att kartlägga hur Lumitos UCNP-teknik (Up-Converting Nano Particles) kunde användas för att förbättra möjligheten att åskådliggöra proteinuttryck i bukspottkörtelcancer.

### 27 MAJ

Årsstämma ägde rum på Lumitos kontor i Lund.

### 15 JUNI

Lumitos innovativa teknik presenterades på European Congress of Digital Pathology.

### 23 JUNI

Lumito och det finska bolaget Kaivogen Oy tecknade en avsiktsförklaring, Letter of Intent, för produktion av Lumitos immunohistokemi reagens-kit, vilket ingår i bolagets kompletta produkterbjudande inom digital vävnadsanalys.

### 25 JULI

En förstudie, med syfte att undersöka möjligheterna att med Lumitos UCNP detektera deposition av immunkomplex- och komplement i njurbiopsier har inletts i samarbete med University Hospitals Coventry and Warwickshire NHS Trust i Storbritannien.

## Väsentliga händelser efter periodens slut

# Vd-kommentar

Under årets andra kvartal har Lumito gått från att vara ett utvecklingsbolag till att bli ett kommersiellt bolag.

Detta blir tydligt när vi för första gången någonsin har en egen monter på en av Europas mest välbesökta mässor, European Congress of Pathology i Basel. Det är också första gången som vi presenterar vår lösning för patologer och övriga professionella i branschen och något vi alla ser fram emot.

Vårt fokus under kvartalet har varit – och är fortsatt – att säkerställa lanseringen av vår första produkt på marknaden till forskningslaboratorier.

Vi har delat in den totala digitala vävnadsdiagnostikmarknaden i två segment, forskningslaboratorium samt kliniska laboratorium. Marknadssegmentet för forskningslaboratorierna, som vi initialt riktar in oss på, uppskattar vi står för cirka en tredjedel av den totala globala vävnadsdiagnostik marknaden som beräknades totalt vara värd cirka 46,7 miljarder SEK och ha en årlig tillväxttakt på 7,7 procent fram till 2028. Det finns en stor kommersiell potential och marknaden är avsevärd, även om den bara utgör en tredjedel av totalmarknaden.

Valet att först lansera vår lösning på forskningslaboratorium grundar sig i vårt mål att nå marknaden så fort som möjligt. Lanseringen genererar intäkter samtidigt som vi samarbetar med erkända key opinion leaders i branschen genom för- och proof-of-concept-studier. Målet är att skapa en bred och konkurrenskraftig produkt genom att identifiera fler indikationer där vår teknik kan användas. Samarbetena ökar inte bara intresset för vår unika teknik bland de personer som vill ligga i framkant med sin forskning. De är även viktiga i vår kartläggning över var vår lösning gör mest nytta, för vårdgivarna, inför framtida lansering i klinisk miljö. I juni blev vi ombudade att presentera vår innovativa teknik med uppkonverterande nanopartiklar, som kan övervinna

vanligt förekommande problem i avbildningstekniker inom vävnadsdiagnostik, i form av en poster på European Congress of Digital Pathology i Berlin. Vi gläds alla åt det goda mottagandet posterpresentationen fick.

I april tecknade vi ett samarbetsavtal med svenska Optronic Partner pr gällande slutdesign, industrialisering samt 0-serieproduktion av våra första WSI-scannrar (Whole Slide Imaging Scanner). Samarbetet går planenligt och bygger på väldefinierade leveranspunkter fram till årsskiftet såsom designfas, produktverifieringsfas samt 0-serieproduktionsfas. Detta avtal följdes i juni av signering av ett Letter of intent med finska Kaivogen för produktion av våra reagens-kit och därmed tog vi ytterligare ett steg för att säkerställa produktionen av vår totala produkt.

Under kvartalet har vi också fått gott resultat i den nu avslutade förstudien tillsammans med en forskargrupp vid Umeå universitet under ledning av biträdande universitetslektor Daniel Öhlund. Vi har fått bevis på fördelar med vår teknik. Forskargruppen ville kartlägga hur Lumitos UCNP-teknik kunde användas för att förbättra möjligheten att åskådliggöra proteinuttryck i bukspottkörteltumörer. "Lumitos teknik har inneburit bättre möjligheter, jämfört med andra immunohistokemiska metoder, att åskådliggöra utsöndrade proteiners penetrans i tumörstromat," säger Daniel Öhlund.



För första gången har vi också inlett en internationell förstudie med en forskargrupp i Storbritannien, vid University Hospitals Coventry and Warwickshire som tillhör en NHS-trust, för att detektera deposition av immunkomplex- och komplement i njurbiopsier med hjälp av vår teknik.

Arbetet med att bygga relationer med potentiella kunder och samarbetspartners fortgår parallellt med färdigställandet av vår första produkt för lansering under senare delen av året.

Hösten inleds med en nyttjandeperiod av teckningsoptioner av serie TO4 den 23 augusti till 5 september och det är min förhoppning att våra engagerade aktieägare är nöjda med våra leveranser hittills och väljer att ta vara på möjligheten att teckna nya aktier i bolaget. För att fortsätta att leverera, det kommer vi att göra!

Lund i augusti 2022

A handwritten signature in black ink that reads "Mattias Lundin". The signature is written in a cursive, slightly stylized font.

Mattias Lundin, VD Lumito AB (publ)



## Finansiell översikt för andra kvartalet

1 april till 30 juni 2022

- Nettoomsättningen uppgick till 0 (0) TSEK.
- Resultatet efter skatt uppgick till -7 180 (-6 619) TSEK.
- Resultat per aktie före och efter utspädning uppgick -0,05 (-0,08) SEK.
- Kassaflödet från den löpande verksamheten efter förändringar i rörelsekapitalet uppgick till -5 676 (-8 546) TSEK.

## Första halvåret

1 januari till 30 juni 2022

- Nettoomsättningen uppgick till 0 (0) TSEK.
- Resultatet efter skatt uppgick till -13 610 (-13 444) TSEK.
- Resultat per aktie före och efter utspädning uppgick -0,09 (-0,15) SEK.
- Kassaflödet från den löpande verksamheten efter förändringar i rörelsekapitalet uppgick till -14 636 (-12 883) TSEK.
- Likvida medel uppgick på balansdagen till 32 275 (18 120) TSEK.

# Omsättning, resultat, kassaflöde och personal

## Omsättning och resultat andra kvartalet, 1 april – 30 juni

Nettoomsättningen för andra kvartalet 2022 uppgick till 0 (0) TSEK.

Rörelsens kostnader inklusive aktiverade kostnader för andra kvartalet uppgick till 10 425 (9 741) TSEK. Samma nivå av kostnaderna har aktiverats i kvartalet jämfört med motsvarande period föregående år, 3 072 (2 898). Ökning av personalkostnader är främst relaterat till fortsatt satsning på utveckling samt uppbyggnad av framtida organisation med fler antal anställda.

Rörelseresultatet för andra kvartalet uppgick till -7 179 (-6 619) TSEK och resultatet efter skatt uppgick till -7 180 (-6 619) TSEK.

## Kassaflöde, andra kvartalet

Kassaflödet från den löpande verksamheten under andra kvartalet uppgick till -7 146 (-6 586) TSEK. Efter förändringar i rörelsekapital var kassaflödet under perioden -5 676 (-8 546) TSEK. Periodens totala kassaflöde uppgick till -8 749 TSEK (-11 498).

## Omsättning och resultat första halvåret, 1 januari – 30 juni

Nettoomsättningen för första halvåret 2022 uppgick till 0 (0) TSEK.

Rörelsens kostnader för första halvåret uppgick till 19 602 (22 191) TSEK. Lägre andel av kostnaderna har aktiverats under halvåret jämfört med motsvarande period föregående år; 5 793 (8 384).

Ökning av personal- och externa kostnader är främst relaterat till fortsatt satsning på forskning och utveckling samt uppbyggnad av framtida organisation med fler antal anställda.

Rörelseresultatet för första halvåret uppgick till -13 609 (-13 444) TSEK och resultatet efter skatt uppgick till -13 610 (-13 444) TSEK.

## Kassaflödet, första halvåret

Kassaflödet från den löpande verksamheten under första halvåret uppgick till -13 543 (-13 389) TSEK. Efter förändringar i rörelsekapital var kassaflödet under perioden -14 636 (-12 883) TSEK. Periodens totala kassaflöde uppgick till -3 164 TSEK (-21 861).

I årets kassaflöde ingick nyemission på 17 265 TSEK som genomfördes i december 2021 men del utbetalades i början på 2022.

## Personal

Medelantalet anställda under perioden uppgick till 14 (9) varav 3 (4) kvinnor.



## Investeringar, likviditet och finansiell ställning

Den 30 juni 2022 uppgick de ackumulerade bokförda investeringarna för balanserade utgifter för forskning och utveckling till 68 661 (62 383) TSEK. Summan avser utvecklingsarbetet relaterat till bolagets produkter. Aktiveringen under året har varit enligt principer som är relaterat till utveckling, främst nedlagda konsultkostnader.

Bokförda investeringar i patentportföljen uppgick till 3 444 (2 869) TSEK varav merparten avser investeringar i patent och patentansökningar relaterat till bolagets produkter.

Likvida medel på balansdagen uppgick till 32 275 (18 120) TSEK.

Eget kapital uppgick till 99 011 (80 590) TSEK.

Soliditeten var 92 (95) procent.

# Framtidens vävnadsdiagnostik är snart här

Lumito utvecklar framtidens vävnadsdiagnostik. Bolagets patenterade teknik avser att förse vårdgivarna med ett kraftfullt verktyg för att möta kraven på snabb och säker vävnadsdiagnostik i den individanpassade sjukvården.

En åldrande befolkning tillsammans med ökat behov för specifik vävnadsanalys kopplat till nya individanpassade behandlingsformer skapar stora behov av förbättrade analysmetoder med möjlighet till digital analys och automatisering. Lumitos teknik skapar förutsättningar att möta detta behov.

Tekniken baseras på tillämpning av Up-Converting Nano Particles (UCNP) och har förutsättningar att fylla behovet av förbättrad digital vävnadsdiagnostik genom högre kvalitet av analyser och kortare analystider. Tekniken möjliggör bilder med högre kontrast där oväsentlig bakgrundsinformation sorteras bort, vilket gör det lättare för patologer att hitta cancerindikationer eller andra antikroppsindikationer i vävnad.

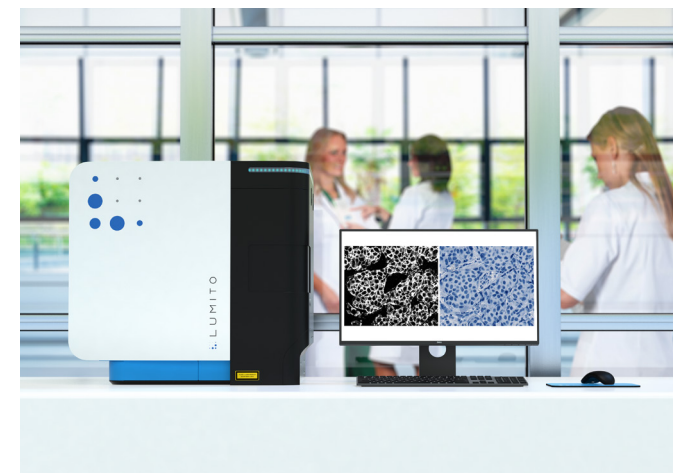
En stor potential har identifierats i att utveckla nya och effektivare metoder för vävnadsdiagnostik genom UCNP-infärgning av vävnadsprover, så kallad immunohistokemi. Metoden används ofta inom diagnostisering av bland annat cancer, autoimmuna sjukdomar och inom forskning på mediciner, i kombination med standardiserade infärgningsmetoder. Lumitos teknik har potential att söka efter flera sjukdomsmarkörer i samma vävnadsprov. Genom en parallell infärgning kan flera analyser göras samtidigt med högre kvalitet och tillförlitlighet.



## Ett attraktivt och brett produkterbudande

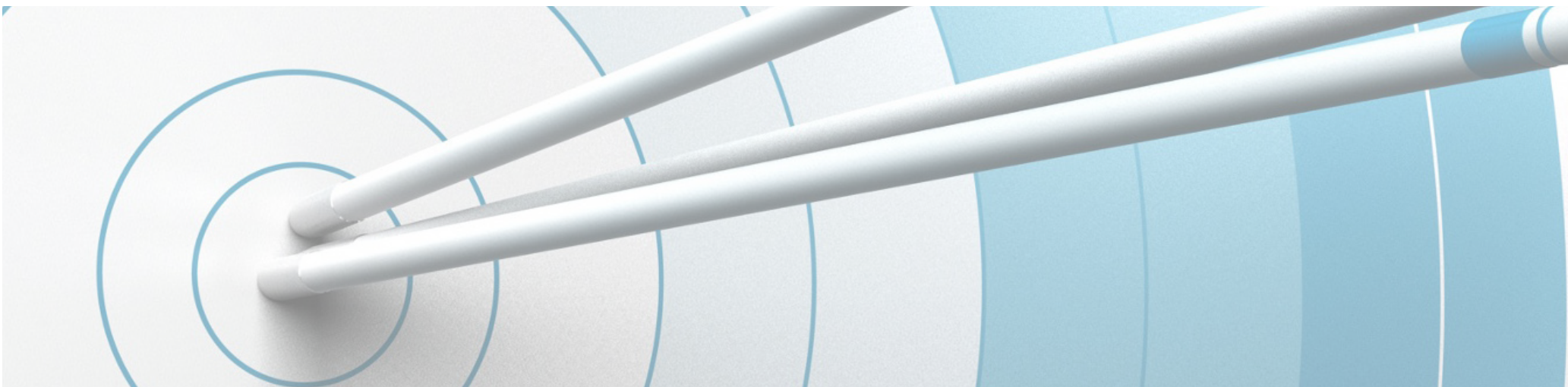
Produkter inom vävnadsdiagnostik delas ofta in i två grupper: instrument respektive förbrukningsartiklar. Instrument, d.v.s. manuella och digitala mikroskop används för att ge patologer och biomedicinska analytiker visuella avbildningar av vävnadsprover som underlag för diagnos.

Reagenser används för att färga in vävnadsprover så att en högre kontrast kan uppnås i avbildningar, vilket ökar patologernas möjlighet att finna den sökta sjukdomsmarkören och ställa korrekt diagnos.



Det planerade produkterbudandet kommer bestå av:

- En Whole Slide Imaging Scanner (WSI), vilket är ett optiskt analysinstrument som tillsammans med de UCNP-baserade infärgningsvätskorna möjliggör för patologer att ta digitala bilder av vävnader. Scannern kan även ta bilder av traditionellt infärgade vävnadsprover (hematoxylin-infärgning och immunohistokemi).
- En mjukvara som styr scannerns funktion och möjliggör avbildningarna.
- UCNP-baserade infärgningsvätskor (reagenser) för olika sjukdomsmarkörer (antikroppar).
- Produktsupport och -utbildning av partners och slutkunder.
- Licensiering av bolagets teknik inom andra applikationsområden där bolaget inte har för avsikt att utveckla egna produkter.



## Mål

Målet är att påbörja produktlansering för forskningslaboratorier i Sverige och Skandinavien under senare delen av 2022. Att lansera en produkt för forskningslaboratorier, före en produkt i en klinisk miljö, möjliggör:

- för bolaget att nå marknaden fortare, genererar försäljning och skapar medial uppmärksamhet kring produkterbudandet.
- analys i vilka områden bolagets teknik skapar mest värde. Analysen kan senare användas i fastställandet av vilket värdeerbjudande den kliniska produkten ska ha.

## Fokus på industrialisering, produktion och kommersialisering

Lumito har lämnat utvecklingsstadiet och är nu i kommersialiseringssfasen. Ett samarbetsavtal har tecknats med Optronic Partner pr AB gällande slutdesign, industrialisering samt O-serie-produktion av Lumitos första WSI-scannrar (Whole Slide Imaging Scanner). Samarbetet bygger på väldefinierade leveranspunkter fram till årsskiftet såsom designfas, produktverifieringsfas samt O-serieproduktionsfas.

Ett Letter of Intent har signerats med Kaivogen Oy för produktion av bolagets reagens-kit.

## Kort om Optronic Partner pr

Optronic är en tjänsteleverantör som är marknadsledande i Norden inom utveckling och tillverkning av optiska sensorer för industrin. Kombinationen av specialistkompetens inom optronik och en kostnadseffektiv produktion med hög kvalitet, är en av bolagets främsta framgångsfaktorer. Bolaget har 60 anställda och ägs av Dacke Industri som i sin tur ägs av Nordstjernen.

## Kort om Kaivogen Oy

Kaivogen som är ett bolag inom Uniogen är specialiserat på immunoanalyser och anti-kroppstester och en pålitlig partner för specifika IVD-analyser. Uniogen är en pionjär inom klinisk diagnostik och erbjuder lösningar inom klinisk diagnostik, Företaget erbjuder bl a lösningar för kliniska laboratorier, företag inom in vitro-diagnostik, forskningsorganisationer och läkemedelsföretag.





## Strategi

Lumitos produkt och erbjudande adresserar inte bara den globala marknaden för optiska avbildningssystem inom vävnadsdiagnostik utan också den globala marknaden för reagensvätskor.

Erbjudande till marknaden innefattar ett instrument tillsammans med reagenser och ett mjukvaruprogram för de specifika analyser som ska genomföras, som ger återkommande intäktsströmmar under hela instrumentets livscykel.

Bolagets värdeskapande består i att öka värdet jämfört med befintliga optiska molekyl-avbildningsinstrument genom att erbjuda en helt ny avbildningsteknik som adderar nya möjligheter till högre kvalitet, träffsäkerhet och effektivare analysprocesser för användarna av instrumenten och reagenserna.

Produkterbjudandet har potential i både klinisk miljö, där rutinanalyser genomförs, och inom forskningsområdet, där det testas nya möjligheter och användningsområden inom vävnadsdiagnostik.

Strategin att först lansera på forskningslaboratorier, kräver inte CE-märkning enligt IVDR, i stället behövs en mindre omfattande och mer generell CE-märkning där bolaget försäkrar att produkten uppfyller de väsentliga hälso-, miljö- och säkerhetskraven som återfinns i relevanta direktiv. Kunskaper och erfarenheter från forskningslaboratorierna kommer att användas när produkten anpassas till den kliniska miljön.

Kommersialiseringsstrategin innefattar även att:

- etablera nära samarbete med viktiga opinions-

bildare för att lyfta fram Lumitos teknik och positiva effekter.

- konsultera forskare i tidig fas för att verka för användandet av UCNP:s för avbildning inom forskning och för att hitta nya applikationsområden.
- delta i och sponsra pilotstudier i tidiga faser i samarbete med viktiga kliniska partners för att verifiera positiv effektivitetspåverkan och skapa medvetenhet om dessa effekter i marknaden.
- etablera kontakter och relationer med marknadsledande leverantörer inom vävnadsdiagnostik för att finna distributions- och strategiska partnerskap inom produktutveckling.



## Flexibla och skalbara affärsmodeller

Ambitionen är att genom en flexibel och skalbar affärsmodell erbjuda kunder ett brett produktutbudande.

I första hand planeras att erbjuda direktförsäljning till den skandinaviska marknaden och genom distributionspartners erbjuda produktutbudandet till resterande marknader runt om i världen.

Scannern planeras att säljas som kapitalvara med tillhörande differentierat mjukvaruprogram samt reagenser som förbrukningsvara, vilket möjliggör återkommande intäkter.

Planer finns på ytterligare en affärsmodell som är vanligt förekommande inom IVD-branschen. Affärsmodellen innebär att kunderna finansierar scannern genom att förbinda sig till att köpa förutbestämda volymer av reagenser under

avtalsperioden. De globala distributörer som Lumito bedömer kan vara intressanta att etablera en affärsrelation med är vana vid denna typ av upplägg och bolaget bedömer att tröskeln för att använda nya tekniska lösningar inom vävnadsdiagnostik sänks.

Lumito planerar även att definiera relevanta distributionspartners inför varje ny produktlansering, i synnerhet distributionspartners som täcker större geografiska regioner eller agerar på en global nivå. Med relevanta distributionspartners menas företag och organisationer som har kontinuerlig kontakt och affärsrelationer med bolagets slutkunder inom kliniska och forskningshistopatologiska laboratorier.



## En global växande marknad

Lumito har uppdaterat marknadsinformationen och utgår nu från basåret 2021. Dessutom sträcker sig prognosen fram till år 2028, enligt källa 1 nedan.

Den globala marknaden för vävnadsdiagnostik uppskattades år 2021 till 46,7 miljarder SEK (4,7 BUSD) med en årlig tillväxttakt (CAGR) på 7,7 procent fram till 2028<sup>1</sup>, vilket innebär 78,5 miljarder SEK (7,96 BUSD). Störst andel av den globala marknaden har USA, följt av Europa och därefter Asien.

Marknaden för digital patologi, som Lumito adresserar, förväntas ha en årlig tillväxt på cirka 13,5 procent från 2022 till 2028<sup>2</sup>.

Sverige har kommit längst i världen inom digital patologi och implementering av scanners på patologilaboratorium. Målet är därför att påbörja produktlanseringen för forskningslaboratorier i Sverige och Skandinavien under senare delen av 2022.

Efter etableringen på de skandinaviska marknaderna är nästa mål att etablera sig i de europeiska länder som har kommit längst inom digitaliseringen av histopatologi, exempelvis Nederländerna och Storbritannien. På längre sikt har Lumito även som mål att etablera produkter på den nordamerikanska marknaden, där USA ses som den primära marknaden.

<sup>1</sup> [www.databridgemarketresearch.com/reports/global-tissue-diagnostics-market, 2022](https://www.databridgemarketresearch.com/reports/global-tissue-diagnostics-market, 2022)

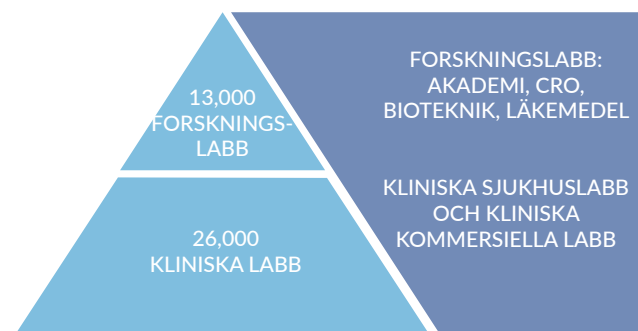
<sup>2</sup> Facts & Factors: Demand for Global Digital Pathology Market Size, mars 2022

<sup>3</sup> Svensk förening för Patologi - Avdelningar för klinisk patologi i Sverige ([https://www.svfp.se/avdelningar\\_for\\_klinisk\\_patologi\\_i\\_sverige](https://www.svfp.se/avdelningar_for_klinisk_patologi_i_sverige))

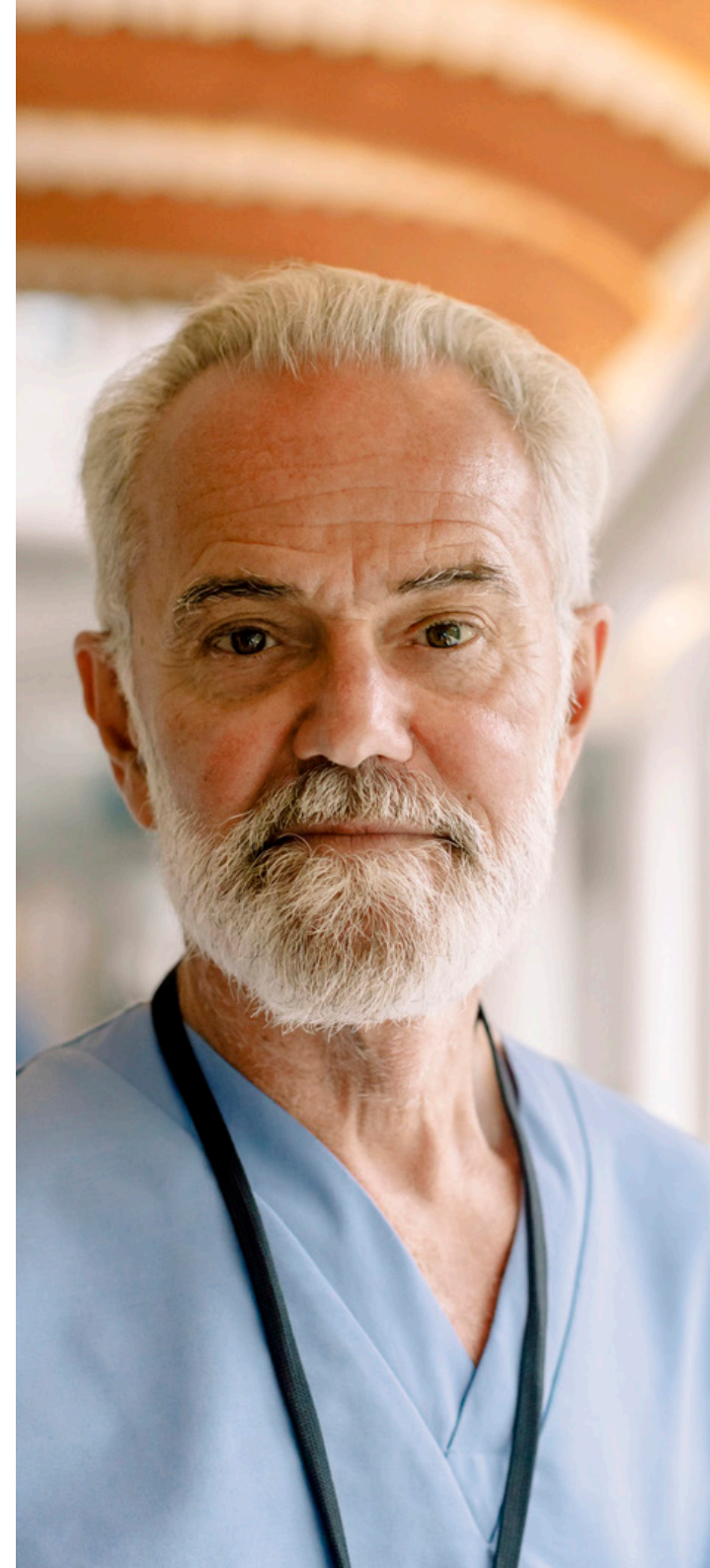
<sup>4</sup> IBID

Lumito delar in den globala marknaden för vävnadsdiagnostik i två olika segment, kliniska laboratorium och forskningslaboratorium, se figur 1, nedan.

Bolaget uppskattar att det finns cirka 26 000 kliniska laboratorium av varierande storlek som arbetar med histopatologi och cirka 13 000 forskningslaboratorium runt om i världen<sup>3</sup>. Lumito uppskattar att var sjunde till tionde år byts instrument ut på laboratorier, vilket betyder att det årligen sker cirka 3 900 instrumentutbyten.



Figur 1 - Estimerat antal histopatologiska laboratorier i världen baserat på svenska och skandinaviska siffror<sup>4</sup>.





## Drivkrafter och trender

Lumito bedömer att tillväxten för digital vävnadsdiagnostik drivs av flera faktorer. Den primära drivkraften är en ökad livslängd hos världens befolkning. I takt med att människor lever allt längre ökar behovet av sjukvård, vilket i förlängningen resulterar i ett ökat antal vävnadsprover och analyser som ska hanteras av ett allt färre antal patologer.

Utvecklingen av nya och mer effektiva läkemedel leder till ett ökat antal analyser. Tidigare behandlades sjukdomar med läkemedel av generisk profil. Idag utvecklas läkemedel med en mer specifik profil vilket bidrar till en ökad effektivitet. Då läkemedlen är mer specifika behövs det mer information om sjukdomen för att kunna avgöra vilket läkemedel som har bäst effekt på respektive sjukdom. Därför behövs fler och mer specifikt analyserade prover från patientens vävnader och kroppsvätskor. Idag utvecklas det

individanpassade behandlingsmetoder med hjälp av så kallad "companion diagnostics", där specifika antikroppar utvecklas i kombination med specifika läkemedel.

En trend inom vården och specifikt diagnostiken är digitalisering. Digitalisering, telepatologi, AI och scanner för biopsier diskuteras alltmer frekvent inom patologin. Större företag som Leica, Hamamatsu och Roche med flera driver marknaden med nya tekniska tillämpningar inom digital patologi. Allt fler laboratorier, främst i Europa, implementerar ett digitalt arbetssätt för vävnadsanalys.

I Sverige är i stort sett varje kliniskt histopatologiskt laboratorium digitaliserat. Covidpandemin har också varit en faktor som visar på behovet av digitala och flexibla arbetsflöden, exempelvis behöver inte en patolog befinna sig på laboratoriet för vävnadsanalys.

Eftersom den digitala patologin blir vanligare innebär det att allt fler personer inom den medicintekniska industrin har en erfarenhet av att arbeta digitalt.

En fördel med den digitala patologin är att digitala bilder kan sparas på servrar vilket gör det möjligt att följa en patients prover på ett mer effektivt sätt än tidigare då prover sparades fysiskt. Idag är en vanligt förekommande begränsning inom undervisning att studenter studerar cellstrukturer i mikroskop. Bolaget menar därför att det även inom akademien finns behov av digital patologi för att kunna undervisa på distans utan fysiska begränsningar.

## En innovativ patenterad teknik

Dagens diagnostik och prognostik inom klinisk histopatologi utförs till stora delar genom visuell bedömning av vävnadssnitt som genomgått histokemiska färgningar av vävnadsstrukturer, till exempel med hematoxylin-eosin, och immunohistokemiska inmärknings där antikroppar markerar specifika antigener (proteiner). Med hjälp av traditionella mikroskop analyserar patologer vävnadssnitten manuellt. Med bolagets banbrytande teknik kan patologer scanna fullt färgade vävnadsprover eller immunohistokemiskt inmärkta vävnadsprover och analysera proverna digitalt på en datorskärm (så kallad digital histopatologi).

Lumitos innovativa teknik baseras på ett immunohistokemi-reagenskit, där UCNP fungerar som markörer. En primär antikropp binder först till den eftersökta antigenen som sedan registreras av en sekundär antikropp. Ett UCNP-konjugat fäster sedan på den sekundära antikroppen som på så

sätt indirekt markerar den eftersökta antigenen. Vävnadsprovet belyses därefter i Lumitos scanner med en nära infraröd laser och UCNP-partiklarna exciteras. När partiklarna exciteras så emitterar de ljus med kortare våglängd som sedan fångas på bild. Inom det våglängdsområde UCNP exciteras uppkommer ingen avbildningsstörande autofluorescens från vävnaden, vilket resulterar i en mycket högre kontrast jämfört med traditionella lösningar. Liknande tekniska lösningar som återfinns på marknaden, till exempel fluorescensmikroskopi (immunfluorescens), registrerar signalen både från den eftersökta markören och en del av bakgrunden, vilket försvårar arbetet för patologen och ökar risken för diagnostiska fel.

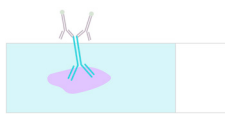
Anledningen till att inmärkningsmetoden med dagens instrument blir svårtolkad beror på att signalen från specifikt inmärkta fluoroforer och signalen från den autofluorescerande bakgrunden är på liknande nivåer (lågt signal-brusförhållande).

Lumitos teknik registrerar, till skillnad från dagens instrument, endast den eftersökta markören vilket kan innebära att tekniken både minskar patologernas arbetsbörda och reducerar risken för diagnostiska fel. Till skillnad från traditionell fluorescensmikroskopi möjliggör tekniken både traditionell histologisk infärgning (Hematoxylin) parallellt med immunohistokemisk UCNP inmärkning (IHC), som båda kan användas i samma vävnadsprov vid analys av vävnadsmorfologi och antigener. En annan fördel med Lumitos UCNP:s är att de är mycket stabila och inte påverkas av fotoblekning. Tekniken bedöms vara mer tillförlitlig, proverna kan scannas flera gånger, tål lagring bättre och kan hanteras i dagsljus. Avbildningarna bedöms ha en högre kontrast och granularitet jämfört med traditionell immunohistokemi, vilket sannolikt ger bättre förutsättningar för beslutsstödsverktyg baserat på bildanalys och maskininläring (AI).

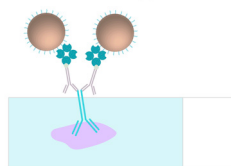
### Vår teknik i korthet



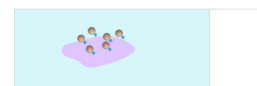
En primär antikropp identifierar cancer.



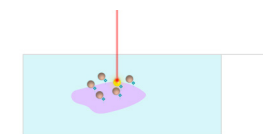
Sekundär antikropp binder till primär antikropp



Lumitos UCNP binder till sekundär antikropp



Bindning till ett specifikt mål i den mänskliga vävnaden



Excitering med laser

Excitation 980nm  
Emission 550/650nm

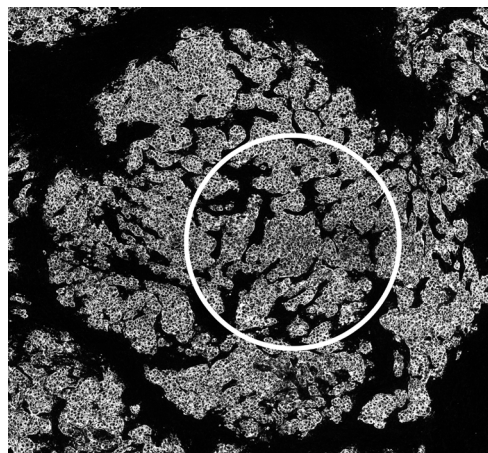
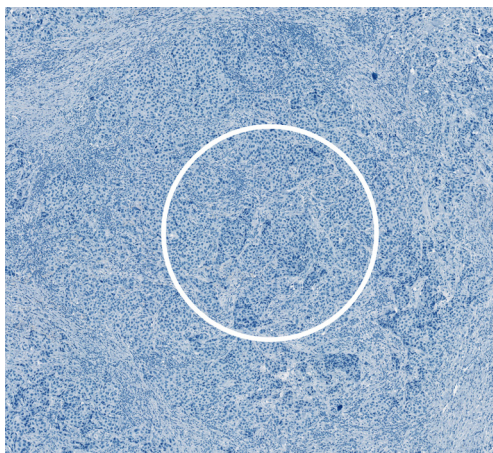
“ Jag anser att Lumitos bildmaterial håller en histologiskt och inmärkningsmässigt hög kvalitet. Lumitos bilder ger förbättrade möjligheter för den histopatologiska bedömningen. Dessutom, utifrån bilddokumentering med bra bildkvalitet kan en digital bedömning av bildmaterialet ge ytterligare stöd till den visuella kliniska bedömningen.

Bo Holmqvist, CSO, Imagen-eIT AB



Bolagets teknik har även potential för så kallad multiplexing, vilket innebär att två eller flera UCNP markörer med olika emittansvåglängder används för att inmärka flera antigener i samma vävnadsprov. Detta gör det möjligt att lokalisera flera antigener samtidigt i samma vävnad, vilket har diagnostiska fördelar. Det kan bidra till att mängden vävnadsprover som måste prepareras minskar, vilket är kostnadsreducerande. I de fall där tillgången till vävnad är begränsad, exempelvis på grund av olägenheter för patienten, kan tekniken ge tillgång till mer information i samma vävnad och därmed bidra till bättre och säkrare diagnostik.

Bo Holmqvist (CSO, Imagen-eIT AB) har analyserat resultaten från Lumitos inmärkning av nya bröstcancervävnader, av olika grader av HER2 uttryck, som visualiserats med Lumitos UCNP:s. Samma vävnad har även märkts in på traditionellt sätt, det vill säga med teknik som i dag analyseras av histologer och kliniska patologer (DAB-reagens), för jämförelser.



## Bildjämförelser

Bild till vänster visar vävnadssnitt med traditionell histologisk färgning som illustrerar förekomsten av alla celler (hematoxylininmärkning med blå cellkärnor) i ett vävnadssnitt.

Bild till höger visar samma vävnadssnitt med cancercellerna specifikt inmärkt med Lumitos UCNP (vitt, Her2 grad 3 positiva cancerceller).

## Samarbeten med forskningslaboratorium under kvartalet

Att inleda samarbeten med forskargrupper är en viktig del i vår strategi för att utveckla vår lösning så att den möter forskarnas behov. Vi har valt att lansera vår första produkt på just forskningslaboratorier primärt i Sverige och Norden för att snabbt avancera ut på marknaden, vilket i sin tur kan generera intäkter.

Genom att samarbeta med forskargrupper som ligger i framkant inom sitt respektive forskningsområde får vi kunskap om var vår teknik och lösning fungerar bäst och var den möter forskarnas behov. Ovärderlig kunskap som gagnar fortsatt utvecklingsarbete av den kliniska produkten.

### Gott resultat i avslutad förstudie med Umeå universitet

Under andra kvartalet har vi avslutat en förstudie tillsammans med Umeå universitet och en forskargrupp under ledning av biträdande universitetslektor Daniel Öhlund.

Syfte: Forskargruppen avsåg att kartlägga hur Lumitos UCNP-teknik (Up-Conversion Nano Particles) kunde användas för att förbättra möjligheten att åskådliggöra proteinuttryck i bukspottkörtelcancer.

”Med hjälp av Lumitos avbildningsteknik

har vi bland annat undersökt om ett visst protein sprider sig via sekretion från cancercellerna ut i tumörens stödjevävnad, tumörstromat. Lumitos teknik har inneburit bättre möjligheter, jämfört med andra immunohistokemiska metoder, att åskådliggöra utsöndrade proteiners penetrans i tumörstroma.” kommenterar Daniel Öhlund.

### Samarbete med forskare från Uppsala universitet

Ett samarbete inleddes med en forskargrupp ledd av Patrick Micke, professor vid Institutionen för immunologi, genetik och patologi och överläkare vid Klinisk patologi för att kartlägga om Lumitos teknik kan ge bättre förutsättningar för kvantifiering och bidra till en säkrare bedömning än dagens begränsade och väldigt subjektiva analysmetoder som används för klinisk diagnostik. Med hjälp av UCNP kan patologen få möjlighet att göra en säkrare bedömning om tumören kan behandlas med PD-L1 hämmare eller ej – om patienten med t ex lungcancer är mottaglig för immunterapi riktad mot PD-L1. En hög PD-L1-koncentration bedöms

signalera högre sannolikhet för att patienten svarar på behandling med PD-L1 hämmare. Forskargruppen ser en möjlighet för förbättrad kvantifiering då UCNP används, eftersom signaler kan kvantifieras med en högre upplösning och mindre störning av bakgrunden.

Syfte: Forskarnas förhoppning är att finna en finare detektionsmetod med förbättrade möjligheter till kvantifiering av mängden PD-L1 på tumörceller.

”Vi vill testa hur Lumitos teknik fungerar generellt, men också om det går att detektera flera markörer samtidigt. Idag ser vi att det blir allt viktigare att visualisera komplexa mönster i cancervävnaden. I detta avseende är Lumitos teknik, som inte är beroende av kromogener eller fluorescerande ämnen, överlägsen. Här ser jag en av de största potentialerna. Inom mitt forskningsområde arbetar vi med utveckling av banbrytande bildanalys för bedömning av cancervävnad och jag tror att Lumito kan vara en del i detta, men också långsiktigt inom klinisk cancerdiagnostik”, säger Patrick Micke.

Ett nytt samarbete har inletts i samarbete med University Hospitals Coventry and Warwickshire NHS Trust efter kvartalets slut. [Till pressmeddelandet!](#)

## Patent

Idag består Lumitos patentportfölj av tre patentfamiljer. Patentansökningar har även skickats in vilka främst avser den bakomliggande teknologin som ligger till grund för produkternas funktionalitet.



**Den första patentfamiljen** skyddar användandet av UCNP:s för avbildning i spridande material, till exempel mänsklig vävnad. Patentfamiljen har patent godkända i nyckelregioner över hela världen och täcker även områden utanför det medicinska användandet.

**Den andra patentfamiljen** beskriver användandet av ljuspulser för förbättring av teknikens effektivitet och kortare avbildningstider. Den andra patentfamiljen har, likt den första patentfamiljen, godkända patent i nyckelregioner över hela världen.

**Den tredje patentfamiljen** skyddar användandet av UCNP:s för avbildning av vävnadsprover och kroppsvätskor inom patologi och vävnadsdiagnostik, vilket även är det område som bolaget planerar att lansera sin första produkt inom. Den tredje patentfamiljen har patent godkända i Europa.



## De största aktieägarna

Nedanstående tabell visar de största aktieägarna per den 30 juni 2022.

Ägare	Innehav 2022-06-30	Röster i %
Avanza Pension Försäkrings AB	8 259 686	5,27
Cardeon AB	6 250 000	3,99
MTT Capital AB	4 206 990	2,68
Nordnet Pensionsförsäkring AB	3 827 941	2,44
Mats Olsby	3 754 012	2,40
Stefan Andersson Engels	2 100 000	1,34
Peter Norman Eggers	2 006 178	1,28
Håkan Andersson	1 855 436	1,18
Ducti Invest AB	1 294 643	0,83
BEXIO AB	1 252 845	0,80
Övriga (ca7 000 st)	121 900 640	77,79
<b>Totalt</b>	<b>156 708 371</b>	<b>100,0</b>

Källa: Euroclear

### Redovisnings- och värderingsprinciper

Denna delårsrapport har upprättats enligt Årsredovisningslagen och Bokföringsnämndens allmänna råd BFNAR 2012:1. Årsredovisning och koncernredovisning (K3). Redovisningsprinciperna är oförändrade mot föregående år.

Mer om bolagets redovisningsprinciper finns på sidorna 29-30 i årsredovisningen 2021.

Belopp är uttryckta i TSEK och MSEK vilket i denna rapport avser tusental svenska kronor och miljontal svenska kronor. Belopp inom parentes avser jämförelsesiffror med motsvarande period föregående år.

### Revisorernas granskning

Denna kvartalsrapport har inte granskats av Bolagets revisorer.

### Väsentliga risker och osäkerhetsfaktorer

En beskrivning av Lumitos väsentliga risker och osäkerhetsfaktorer finns beskrivna på sidan 21-22 i Bolagets årsredovisning 2021. Inga väsentliga förändringar har uppkommit därefter.

<b>Resultaträkning (TSEK)</b>	2022 apr-jun	2021 apr-jun	2022 jan-jun	2021 jan-jun	2021 Helår
Nettoomsättning	0	0	0	0	0
Övriga rörelseintäkter	174	224	201	362	444
	174	224	201	362	444
<b>Rörelsens kostnader</b>					
Övriga externa kostnader	-5 912	-5 525	-10 542	-13 797	-18 815
Avgår aktiverade kostnader	3 072	2 898	5 793	8 384	8 731
Personalkostnader	-4 508	-4 158	-8 961	-8 224	-16 505
Av/nedskrivningar av materiella och immateriella anläggningstillgångar	-34	-34	-67	-55	-122
Övriga rörelsekostnader	-28	-25	-32	-114	-130
	-7 353	-6 843	-13 809	-13 807	-26 841
<b>Rörelseresultat</b>	<b>-7 179</b>	<b>-6 619</b>	<b>-13 609</b>	<b>-13 444</b>	<b>-26 397</b>
<b>Resultat från finansiella poster</b>					
Ränteintäkter och liknande resultatposter	0	0	0	0	25
Räntekostnader och liknande resultatposter	-1	0	-1	0	0
Summa resultat från finansiella poster	-1	0	-1	0	25
<b>Resultat efter finansiella poster</b>	<b>-7 180</b>	<b>-6 619</b>	<b>-13 610</b>	<b>-13 444</b>	<b>-26 373</b>
<b>Resultat efter skatt</b>	<b>-7 180</b>	<b>-6 619</b>	<b>-13 610</b>	<b>-13 444</b>	<b>-26 373</b>
Resultat per aktie, SEK (före och efter utspädning)	-0,05	-0,08	-0,09	-0,15	-0,30
Genomsnittligt antal aktier under perioden	156 708 371	86 835 211	155 364 787	86 835 211	86 835 211
Genomsnittligt antal aktier vid full utspädning	226 703 123	101 307 746	225 359 539	101 307 746	86 835 211
Antal aktier	156 708 371	86 835 211	156 708 371	86 835 211	134 722 451

# Balansräkning (TSEK)

	2022-06-30	2021-06-30	2021-12-31
Tillgångar			
Tecknat men ej inbetalt kapital	0	0	17 265
Anläggningstillgångar			
Immateriella anläggningstillgångar			
Balanserade utgifter för utvecklingsarbeten och liknande arbeten	68 661	62 383	63 106
Koncessioner, patent, licenser, varumärken samt liknande rättigheter	3 444	2 869	3 206
<b>Summa anläggningstillgångar</b>	<b>72 105</b>	<b>65 252</b>	<b>66 312</b>
Materiella anläggningstillgångar			
Inventarier och verktyg	379	513	309
<b>Summa materiella anläggningstillgångar</b>	<b>379</b>	<b>513</b>	<b>309</b>
<b>Summa anläggningstillgångar</b>	<b>69 921</b>	<b>65 765</b>	<b>66 758</b>
Omsättningstillgångar			
Kortfristiga fordringar			
Kundfordringar	124	12	0
Skattefordringar	109	0	0
Övriga fordringar	959	847	730
Förutbetalda kostnader och upplupna intäkter	1 105	527	836
<b>Summa kortfristiga fordringar</b>	<b>2 297</b>	<b>1 387</b>	<b>1 566</b>
Kassa och bank			
Kassa och bank	32 275	18 120	35 439
<b>Summa omsättningstillgångar</b>	<b>34 572</b>	<b>19 507</b>	<b>37 005</b>
<b>Summa tillgångar</b>	<b>107 056</b>	<b>85 271</b>	<b>121 028</b>

# Balansräkning (TSEK)

	2022-06-30	2021-06-30	2021-12-31
<b>Eget kapital och skulder</b>			
<b>Eget kapital</b>			
Bundet eget kapital			
Aktiekapital (156 708 371 aktier)	3 918	2 171	3 368
Pågående nyemission	0	0	540
Fond för utvecklingsutgifter	70 101	63 585	64 308
	<b>74 019</b>	<b>65 756</b>	<b>68 216</b>
<b>Fritt eget kapital</b>			
Överkursfond	165 639	122 427	165 649
Balanserad vinst eller förlust	-127 038	-91 149	-94 872
Periodens resultat efter skatt	-13 610	-13 444	-26 373
Summa fritt eget kapital	24 991	14 834	44 405
<b>Summa eget kapital</b>	<b>99 011</b>	<b>80 590</b>	<b>112 621</b>
<b>Kortfristiga skulder</b>			
Leverantörsskulder	2 651	2 056	904
Skatteskulder	0	59	34
Övriga skulder	570	725	475
Upplupna kostnader och förutbetalda intäkter	4 825	1 832	6 994
<b>Summa kortfristiga skulder</b>	<b>8 045</b>	<b>4 681</b>	<b>8 407</b>
<b>Summa eget kapital och skulder</b>	<b>107 056</b>	<b>85 271</b>	<b>121 028</b>

## Kassaflödesanalys (TSEK)

	2022	2021	2022	2021	2021
	apr-jun	apr-jun	jan-jun	jan-jun	Helår
Kassaflöde från den löpande verksamheten	-7 146	-6 586	-13 543	-13 389	-26 251
Kassaflöde från den löpande verksamheten efter förändringar i rörelsekapitalet	-5 676	-8 546	-14 636	-12 883	-22 197
Kassaflöde från investeringsverksamheten	-3 072	-2 952	-5 793	-8 978	-10 039
Kassaflöde från finansieringsverksamheten	0	0	17 265	0	27 694
<b>Periodens kassaflöde</b>	<b>-8 749</b>	<b>-11 498</b>	<b>-3 164</b>	<b>-21 861</b>	<b>-4 542</b>
Likvida medel vid periodens ingång	41 024	29 617	35 439	39 981	39 981
Likvida medel vid periodens utgång	32 275	18 120	32 275	18 120	35 439

## Förändring av eget kapital (TSEK)

	Bundet eget kapital			Fritt eget kapital		
	Aktiekapital	Pågående nyemission	Fond för utvecklingsutgifter	Överkursfond	Balanserat resultat	Summa eget kapital
Eget kapital 2022-01 01	3 368	540	64 308	165 649	-121 245	112 621
Nyemission	550	-540		-10		0
Fond för utvecklingsutgifter			5 793		-5 793	0
Periodens resultat					-13 610	-13 610
<b>Eget kapital 2022-06-30</b>	<b>3 918</b>	<b>0</b>	<b>70 101</b>	<b>165 639</b>	<b>-140 648</b>	<b>99 011</b>

	Bundet eget kapital			Fritt eget kapital		
	Aktiekapital	Pågående nyemission	Fond för utvecklingsutgifter	Överkursfond	Balanserat resultat	Summa eget kapital
Eget kapital 2021-01 01	2 171		55 577	122 427	-86 141	94 034
Nyemission	1 197	540		53 838		55 575
Emissionskostnader				-10 615		-10 615
Fond för utvecklingsutgifter			8 731		-8 731	0
Periodens resultat					-26 373	-26 373
<b>Eget kapital 2021-12-31</b>	<b>3 368</b>	<b>540</b>	<b>64 308</b>	<b>165 650</b>	<b>-121 245</b>	<b>112 621</b>

## Förändring av eget kapital (TSEK)

	Bundet eget kapital		Fritt eget kapital		
	Aktiekapital	Fond för utvecklingsutgifter	Överkursfond	Balanserat resultat	Summa eget kapital
Eget kapital 2021-01-01	2 171	55 577	122 427	-86 141	94 034
Fond för utvecklingsutgifter		8 008		-8 008	0
Periodens resultat				-13 444	-13 444
<b>Eget kapital 2021-06-30</b>	<b>2 171</b>	<b>63 585</b>	<b>122 427</b>	<b>-107 593</b>	<b>80 590</b>



## Nyckeltal (TSEK om inget annat anges)

	2022	2021	2022	2021	2021
	apr-jun	apr-jun	jan-jun	jan-jun	Helår
Nettoomsättning	0	0	0	0	0
Rörelseresultat	-7 179	-6 619	-13 609	-13 444	-26 397
Resultat efter skatt	-7 180	-6 619	-13 610	-13 444	-26 373
Kassaflöde efter förändringar i rörelsekapitalet	-5 676	-8 546	-14 636	-12 883	-22 197
Likvida medel	32 275	18 120	32 275	18 120	35 439
Eget kapital	99 011	80 590	99 011	80 590	112 621
Balansomslutning	107 056	85 271	107 056	85 271	121 028
Resultat per aktie, SEK* (före och efter utspädning)	-0,05	-0,08	-0,09	-0,15	-0,30
Kassaflöde per aktie, SEK*	-0,04	-0,10	-0,09	-0,15	-0,26
Antal aktier	156 708 371	86 835 211	156 708 371	86 835 211	134 722 451
Genomsnittligt antal aktier under perioden	156 708 371	86 835 211	155 364 787	86 835 211	86 835 211
Soliditet, %*	92	95	92	95	93
Eget kapital per aktie, SEK*	0,63	0,93	0,64	0,93	1,30
Medelantal anställda	14	10	14	10	13

### \*Nyckeltalsdefinitioner

Resultat per aktie = Resultatet efter skatt dividerat med genomsnittligt antal aktier under perioden.

Kassaflöde per aktie = Kassaflödet för den löpande verksamheten för perioden dividerat med genomsnittligt antal aktier under perioden.

Soliditet = Eget kapital på balansdagen dividerat med balansomslutningen på balansdagen.

Eget kapital per aktie = Eget kapital på balansdagen dividerat med antalet aktier på balansdagen.



Lumito är specialiserat inom medicinsk teknik för digital patologi. Genom sin egenutvecklade och patenterade teknik vill Lumito ge vårdgivarna ett kraftfullt verktyg för att möta kraven på snabb och säker vävnadsdiagnostik i den individanpassade sjukvården. Tekniken möjliggör bilder med större kontrast där oväsentlig bakgrundsinformation sorteras bort, vilket gör det lättare för patologer att hitta cancerindikationer. Tekniken som baseras på uppkonverterande nanopartiklar (UCNP - Up Converting Nano Particles) har förutsättningar att väsentligt förbättra diagnostiken av vävnadsprover genom högre kvalitet av analyserna och kortare analystider. Metoden har flera potentiella användningsområden, men i första hand har Lumito valt att fokusera på digital patologi. Bolaget är en spinoff från en forskargrupp vid Lunds universitets avdelning för atomfysik och lasercentrum. Bolagets aktier Lumito handlas på marknadsplatsen NGM Nordic SME.

## Adress

Lumito AB  
Mårtenstorget 5  
223 51 Lund  
tel: 010-204 00 15  
[www.lumito.se](http://www.lumito.se)

## Kontakt

Mattias Lundin, VD Lumito AB (publ)  
E-post: [ml@lumito.se](mailto:ml@lumito.se).

  
LUMITO