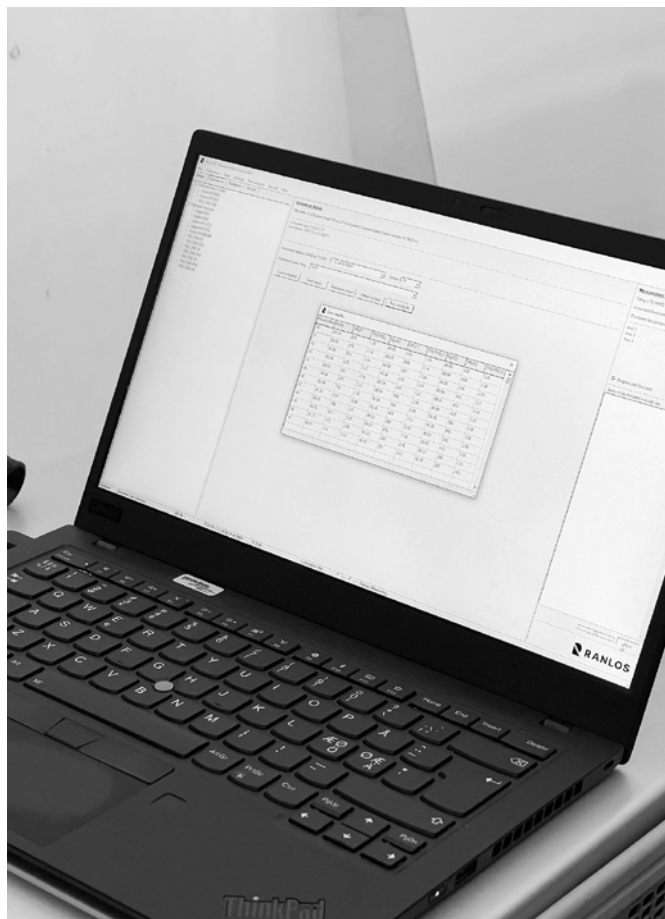
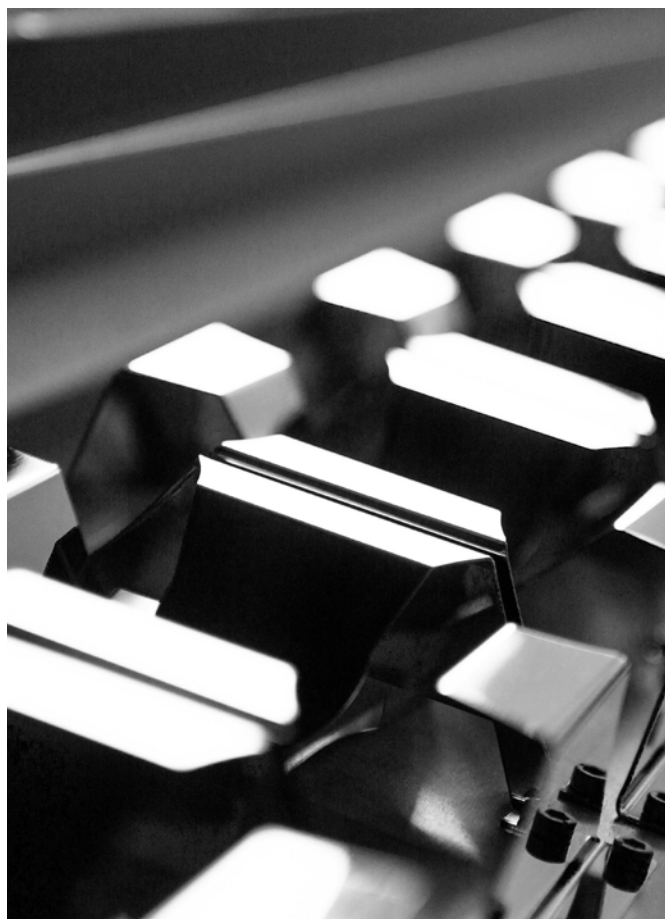
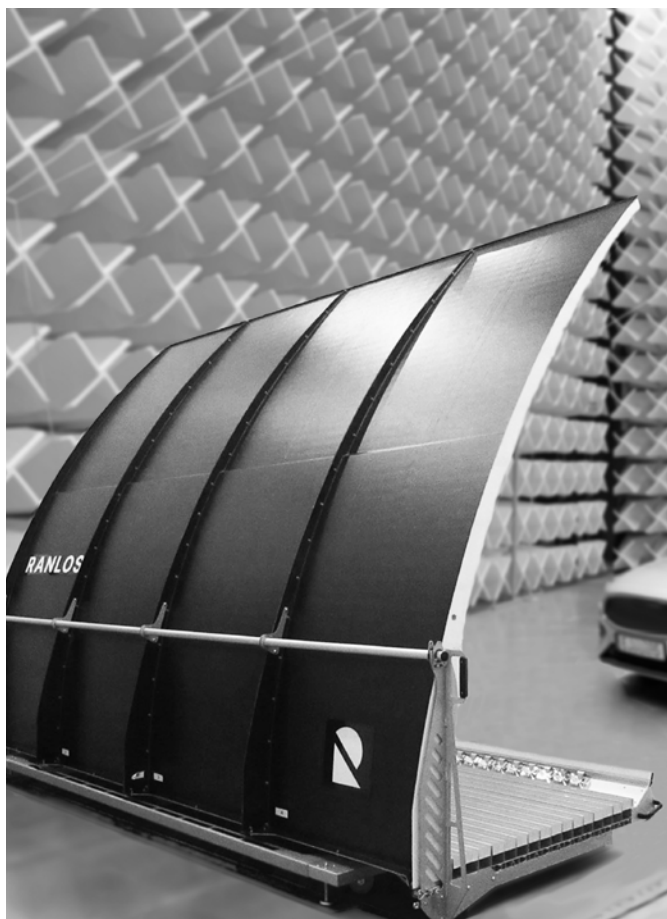


Memorandum

RanLOS AB

Viktig information om Nasdaq First North Growth Market

Nasdaq First North Growth Market är en registrerad tillväxtmarknad för små och medelstora företag, i enlighet med Europaparlamentets och rådets direktiv 2014/65/EU om marknader för finansiella instrument, såsom det har implementerats i nationell lagstiftning i Danmark, Finland och Sverige, som drivs av de olika börser som ingår i Nasdaq-koncernen. Bolag på Nasdaq First North Growth Market är inte föremål för samma regler som gäller för bolag som är noterade på den reglerade huvudmarknaden, enligt definitionen i EU:s lagstiftning (såsom den har införlivats i nationell rätt). De är istället föremål för mindre omfattande regler och bestämmelser som är anpassade för små tillväxtbolag. En investering i ett bolag som handlas på Nasdaq First North Growth Market kan därför vara mer riskfylld än en investering i ett bolag på huvudmarknaden. Samtliga bolag vars aktier är upptagna till handel på Nasdaq First North Growth Market har en Certified Adviser som övervakar att regelverket efterlevs. Respektive Nasdaq exchange godkänner ansökan om upptagande till handel.



Viktig information till investerare

Memorandum

Denna Memorandum ("Memorandum") har upprättats i informationssyfte av styrelsen i RanLOS organisationsnummer 559046-1116 ("RanLOS" eller "Bolaget") med anledning av Bolagets notering på Nasdaq First North Growth Market. Bolagets erbjudande ("Erbjudande") innefattar erbjudandet att teckna aktier i RanLOS. Bolagets erbjudande omfattas inte av prospektkrav och har inte granskats och godkänts av Finansinspektionen. Nasdaq First North Growth Market ("First North Growth Market") avser den handelsplats där Bolaget önskar att notera sina aktier.

För Memorandumet gäller svensk rätt. Tvist med anledning av Memorandumet eller därmed sammanhängande rättsförhållanden skall avgöras av svensk domstol exklusivt. Denna Memorandum utgör inte ett prospekt och har således inte upprättats i enlighet med Europaparlamentet och rådets förordning (EU) 2017/1129 ("Prospektförordningen") och har varken granskats, registrerats eller godkänts av Finansinspektionen. Memorandumet har enbart upprättats med anledningen av ansökan om upptagande till handel av Bolagets aktier på First North Growth Market och innehåller inte något Erbjudande till allmänheten om att teckna eller på annat sätt förvärva aktier eller andra finansiella instrument i Bolaget, vare sig i Sverige eller i någon jurisdiktion.

Vissa siffror har blivit hämtade i amerikanska dollar ("USD") och Euro ("Euro") och har översatts till svensk valuta ("SEK") med en beräknad växlingskurs om 10,48 SEK per USD och 11,35 SEK per Euro (växlingskurs per 2023-01-31). Föreliggande Memorandum och dess relaterade handlingar som införlivats genom hänvisning finns tillgängliga i elektronisk form på Bolagets hemsida www.ranlos.com.

Memorandum har granskats och godkänts av Nasdaq Stockholm AB.

Framtidsinriktade uttalanden och marknadsinformation

Styrelsen ansvarar för detta dokument och har vidtagit alla rimliga åtgärder för att säkerställa att den information som lämnas är korrekt, fullständig och att ingenting utelämnats som kan påverka bedömningen av Bolaget. Uttalanden om framtidsutsikter är baserade på nuvarande marknadsförhållanden, planer och bedömningar liksom bedömningar av allmänna omvärldsfaktorer. Läsaren bör dock vara uppmärksam på att även om styrelsen är av uppfattningen att ifrågakvarande uttalanden är väl genomarbetade, är dessa, precis som alla framtidsbedömningar, baserade på såväl fakta som antaganden. Memorandumet innehåller även viss information från tredje part. Bolaget har inhämtat denna information från ett flertal olika utomstående källor, exempelvis officiella statistikorgan och branschrapporter. Bolaget bekräftar att denna information har återgivits korrekt och att inga uppgifter i informationen utelämnats på ett sätt som skulle göra informationen felaktig eller missvisande. Bolaget bedömer att dessa utomstående källor är tillförlitliga. Någon oberoende verifiering av källornas eller informationens tillförlitlighet har dock inte gjorts, varför riktigheten eller fullständigheten i informationen inte kan garanteras.

Styrelsen ikläder sig inte det ekonomiska ansvaret för utfallet av en investering som görs med stöd av Memorandumet. Även om det är styrelsens bedömning att den framtidsinriktade informationen är baserad på rimliga överväganden, kan faktisk utveckling, händelser och finansiell utveckling komma att väsentligen avvika från förväntningarna.

Distributionsområde

Memorandumet riktar sig inte till personer vars mottagande förutsätter prospekt, registrerings- eller andra åtgärder än de som följer av svensk rätt. Memorandumet får därför inte distribueras i något land där distributionen kräver åtgärd enligt föregående mening eller strider mot regler i sådant land. Memorandumet eller annat tillhörande material får ej distribueras eller publiceras i någon annan jurisdiktion än det som är enligt med lagar och regler.

Handel i aktien

Bolaget har lämnat ansökan om upptagande till handel på Nasdaq och första handelsdag för RanLOS aktie är beräknad till omkring vecka 13.

Certified Adviser och Rådgivare

Bolaget har anlitat Aqurat Fondkommission AB ("Aqurat") som Certified Adviser till Bolaget samt kontoförande institut för genomförandet av Erbjudandet. Bolaget har anlitat Nordicap Corporate Finance ("Nordicap") som rådgivare vid genomförandet av Erbjudandet. Varken Aqurat eller Nordicap äger aktier i Bolaget.

Nordicap Corporate Finance är finansiell rådgivare till RanLOS AB under avtal med Göteborg Corporate Finance. MundeAhlberg Advokatbyrå AB, ansvarig för RanLOS legala granskning (due diligence) samt Kommissionären för Aktiebolagsärenden

AB, ansvarig för formalia avseende Bolagets emissionsbeslut, är legala rådgivare till RanLOS AB i samband med Erbjudandet. Då samtliga uppgifter i Memorandumet härrör från Bolaget, friskriver sig de finansiella och legala rådgivarna från allt ansvar i förhållande till befintliga eller blivande aktieägare i Bolaget och avseende andra direkta eller indirekta ekonomiska konsekvenser till följd av investerings- eller andra beslut som helt eller delvis grundas på uppgifter i Memorandumet.

Memorandumet finns tillgänglig på RanLOS huvudkontor samt på Bolagets hemsida www.ranlos.com. Memorandumet kommer även finnas tillgänglig på Aqurat Fondkommission www.aqurat.se och Nordicap Corporate Finances hemsida www.nordicap.se under teckningsperioden.

Stabilisering

I samband med Erbjudandet kan Lago Kapital Oy komma att genomföra transaktioner i syfte att hålla marknadspriset på aktierna på en nivå högre än den som i annat fall kanske hade varit rådande på marknaden. Sådana stabiliseringstransaktioner kan komma att genomföras på Nasdaq First North Growth Market, OTC-marknaden eller på annat sätt, och kan komma att genomföras när som helst under perioden som börjar på första dagen för handel i aktierna på Nasdaq First North Growth Market och avslutas senast 30 kalenderdagar därefter.

Lago Kapital Oy har dock ingen skyldighet att genomföra någon stabilisering och det finns ingen garanti för att stabilisering kommer att genomföras. Stabilisering, om påbörjad, kan vidare komma att avbrytas när som helst utan förvarning. Under inga omständigheter kommer transaktioner att genomföras till ett pris som är högre än det pris som fastställts i Erbjudandet. Senast vid slutet av den sjunde handelsdagen efter att stabiliseringstransaktioner utförts ska Lago Kapital Oy offentliggöra att stabiliseringsåtgärder har utförts, i enlighet med artikel 5(4) i EU:s marknadsmissbruksförordning 596/2014. Inom en vecka efter stabiliseringsperiodens utgång kommer Lago Kapital Oy att offentliggöra huruvida stabilisering utfördes eller inte, det datum då stabiliseringen inleddes, det datum då stabilisering senast genomfördes, samt det prisintervall inom vilket stabiliseringen genomfördes för vart och ett av de datum då stabiliserings-transaktioner genomfördes.

Övrig information

Kortnamn (ticker):	RLOS B
ISIN-kod:	SE0019762147
LEI:	894500PDTZL9P9WGWD82

Innehållsförteckning

3	Viktig information till investerare	28	Finansiell information
5	Risikfaktorer	34	Styrelse, ledande befattningshavare och revisor
8	Inbjudan	48	Aktier, aktiekapital och ägarförhållanden
9	VD har ordet	42	Bolagsordning för RanLOS AB (Publ)
10	Bakgrund och motiv	44	Adresser
12	Villkor och anvisningar		
14	Marknadsöversikt		
19	Verksamhetsbeskrivning		

Erbjudandet

Högst antal emitterade	600 000 + 90 000 B-aktier
Emissionskurs	25 SEK
Emissionsvolym	15 + 2,25 MSEK
Minsta teckningspost	220 B-aktier (5 500 SEK)
Bolagsvärde (pre-money)	35,2 MSEK
Teckningsåtaganden	cirka 9,3 MSEK
Teckningsperiod	7 - 20 mars 2023
Preliminär första dag för handel av aktie	31 mars (prel.)
Kortnamn (ticker)	RLOS B

Finansiell kalender

Årsstämma, 2023	2023-05-04
Delårsrapport, 2023	2023-08-25
Årsrapport, 2023	2024-03-21

Riskfaktorer

En investering i värdepapper är alltid förenad med risk. Flera riskfaktorer kan påverkas av RanLOS agerande men lika så finns det flertalet faktorer som ligger utanför Bolagets kontroll. I detta avsnitt beskrivs de riskfaktorer och viktiga omständigheter som anses väsentliga för RanLOS verksamhet och framtida utveckling. Riskfaktorerna hänför sig till RanLOS verksamhet, bransch och marknader, och omfattar vidare legala risker, regulatoriska risker, risker kopplade till bolagsstyrning, skatterisker, finansiella risker samt riskfaktorer hänförliga till värdepapperen.

Riskfaktorerna är begränsade till sådana risker som är specifika för Bolaget och/eller värdepapperen och väsentliga för att fatta ett välgrundat investeringsbeslut. Redogörelsen nedan är baserad på information som är tillgänglig per dagen för Memorandumet. Riskerna beskrivs utan inbördes rangordning och utan anspråk på att vara heltäckande. Riskerna som beskrivs nedan är inte de enda risker som Bolaget och dess aktieägare står inför utan en samlad investeringsbedömning måste även innefatta övrig information i Memorandumet samt en allmän omvärldsbedömning.

Följande risker och osäkerhetsfaktorer kan ha en väsentligt negativ inverkan på RanLOS verksamhet, finansiella ställning

och/eller resultat. De kan även medföra att aktierna i Bolaget minskar i värde, vilket skulle kunna leda till att aktieägare i Bolaget förlorar hela eller delar av sitt investerade kapital. Ytterligare risker som för närvarande inte är kända av RanLOS kan också komma att ha motsvarande negativ inverkan.

Bolag vars aktier handlas på Nasdaq First North Growth Market omfattas inte av alla lagregler som gäller för ett bolag noterat på en så kallad reglerad marknad. Nasdaq Stockholm har genom sitt noteringsavtal dock valt att tillämpa flertalet av dessa lagregler. En investerare bör dock vara medveten om att handel med aktier noterade utanför en s.k. reglerad marknad kan vara mer riskfylld.

Riskernas sannolikhet att inträffa bedöms enligt skalan: Låg, Medelhög eller Hög. Likaså bedöms inverkan av de risker enligt samma skala: Låg, Medelhög eller Hög.



Del 1: Risker relaterade till verksamheten

Beroende av nyckelpersoner

Bolaget har några nyckelpersoner som är kopplade till den vitala delen av Bolagets förmåga att bedriva verksamhet. Den know-how och expertis dessa nyckelpersoner besitter kan skada Bolagets verksamhet om de väljer att gå till en konkurrent. Vid en eventuell exit av dessa personer kan extra kostnader (monetära och ickemonetära) tillkomma såsom kostnader för rekrytering av ny personal, förlust av expertis samt tidskostnad. För det fall Bolaget inte lyckas rekrytera eller behålla kompetent personal finns det en risk att detta kan påverka Bolagets verksamhet negativt. För att knyta an nyckelpersoner har Bolaget implementerat ett incitamentsprogram som kan leda till utspädning för aktieägarna. De nyckelpersoner som finns i Bolaget idag är dessutom delägare i Bolaget och legalt hindrade från att gå till konkurrerande verksamhet.

Bolaget bedömer att sannolikheten för att ovanstående personalrelaterad risk, helt eller delvis, inträffar är medelhög. Om risken inträffar bedömer Bolaget att den negativa inverkan skulle vara medelhög.

Beroende av fåtal kunder

En stor del av RanLOS framtida försäljning är planerat att ske mot ett begränsat antal kunder eller återförsäljare. På grund av den stora köpeskillingen per produkt kommer Bolaget naturligt bli begränsade till mindre volymer och färre antalet kunder. Detta medför att Bolaget blir mer beroende av enskilda affärer med enskilda kunder. Bortfaller en eller flera av dessa kunder eller återförsäljare kommer Bolagets försäljning och intjäningsförmåga att påverkas negativt. Likaså om RanLOS inte erhåller nya kunder kommer detta att ha en negativ inverkan på Bolagets tillväxtpotentialer. Bolaget arbetar med flertalet återförsäljare, vilket minskar denna risk något. I tillägg kommer Bolaget delvis att ha löpande intäkter för mjukvara och support.

Bolaget bedömer att sannolikheten för att ovanstående kund- och eller återförsäljare-relaterad risk, helt eller delvis, inträffar är låg. Om risken inträffar bedömer Bolaget att den negativa inverkan skulle vara medelhög.

Konkurrens

Konkurrensen inom testning Over-the-Air (OTA) kan komma att öka när nya och fler aktörer tillträder marknaden, eller när existerande marknadsaktörer förbättrar sina produkt- och tjänsteerbjudanden. Branschen präglas av konstant utveckling och ett ökat framtida behov. Skulle en extern aktör erbjuda en konkurrerande produkt eller tjänst kan det påverka Bolagets försäljning- och intjäningsförmåga negativt. Det finns även risk att RanLOS inte kan uppehålla samma utvecklingstakt som resterande marknad och förlorar då sin tänkta försäljning till andra aktörer. Samtidigt kan ökad konkurrens leda till att Bolagets kunder kräver lägre priser på de produkter och tjänster som RanLOS erbjuder.

Det är höga inträdesbarriärer på marknaden, och detta i kombination med patentskydd gör att Bolaget bedömer att sannolikheten för att ovanstående konkurrensrisk, helt eller delvis, inträffar är låg. Om risken inträffar bedömer Bolaget att den negativa inverkan skulle vara låg.

Makroekonomisk risk

Makroekonomiska trender som påverkar RanLOS kunder kan komma att påverka deras investeringsförmåga. Det innebär att Bolagets verksamhet och försäljning beror på det allmänna ekonomiska läget och stabiliteten på de marknader där man bedriver verksamhet och i synnerhet marknadens investeringsvilja inom OTA-teknologi. En allmän nedgång i ekonomin och ändrad köpkraft hos kunder kan negativt påverka efterfrågan på RanLOS produkt- och tjänsteerbjudande vilket medför minskad försäljning och intjäningsförmåga.

Konkurrerande lösningar är dock mycket avancerade och uppbyggda av dyra komponenter. De kräver dessutom stora och avancerade testanläggningar^{1,2}, medan Bolagets produkter och erbjudande kan uppnå likvärdiga resultat (läs mer under avsnitt: Validering) men med en betydligt enklare och mer prisvärd design utan krav på stora anläggningsinvesteringar. Vilket leder till ett mindre investeringsbeslut hos kunden.

Bolaget bedömer att sannolikheten för att ovanstående makroekonomisk risk, helt eller delvis, inträffar är låg. Om risken inträffar bedömer Bolaget att den negativa inverkan skulle vara medelhög.

Risker relaterade till geopolitiska händelser

RanLOS kundbas befinner sig inom olika branscher varav OTA-marknaden för närvarande är störst med högt intresse på Bolagets lösningar, bland annat från automotive-marknaden. När Covid-19 bröt ut under 2020 noterades en kraftigt minskad försäljning inom automotive-industrin vilket orsakat förseningar av Bolagets utestående ordrar.

Bolaget har under räkenskapsåret även noterat en hårdare konkurrens om material och komponenter som en följd av kriget i Ukraina, då efterfrågan kvarstannat medan utbudet minskat bland annat på grund av stängda transportleder. Det går inte heller att utesluta att framtida geopolitiska händelser, exempelvis sådana som direkt påverkar transportleder, kan ha en negativ inverkan på Bolagets förmåga att leverera produkter. Ändringar i lagar, regelverk eller den politiska situationen på olika marknader där Bolaget och/eller dess kunder är verksamma kan ha en inverkan på Bolagets lönsamhet och framtidsutsikter.

Bolaget bedömer att sannolikheten för att ovanstående relaterad risk, helt eller delvis, inträffar är medelhög. Om risken inträffar bedömer Bolaget att den negativa inverkan skulle vara medelhög.

Hantering av tillväxt

Bolagets strategi innefattar organisk tillväxt i såväl antalet kunder som i transaktionsvolym. Det finns en risk att sådan expansion inte kan genomföras i enlighet med Bolagets förväntningar, till exempel på grund av att Bolagets eventuella förhandlingar med potentiella nya kunder inte resulterar i att avtal ingås eller att avtal med nya kunder inte kan ingås i den omfattning Bolaget förväntar sig.

Bolaget kan även komma att genomföra förvärv för ytterligare tillväxt i framtiden. Förvärv medför särskilda risker, främst relaterat till integration, såsom utmaningar med att integrera ny personal i Bolagets befintliga verksamhet samt utmaningar med att inkorporera förvärvad teknik, produkter och know-how, vilket kan medföra svårigheter att uppnå förväntade synergieffekter med förvärv.

I samband med såväl organisk som förvärvsdriven tillväxt finns en risk att Bolaget inte lyckas ta tillvara på uppskattade affärsmöjligheter, upprätthålla adekvat produkt- och tjänstekvalitet, öka Bolagets kapacitet samt dess administrativa och operativa infrastruktur i enlighet med kundernas krav eller hantera verksamheten i övrigt. Om Bolaget inte lyckas hantera tillväxt på ett effektivt sätt eller inte lyckas anpassa sig till de förändringar och ökade krav som kan följa av ökad tillväxt kan det ha en negativ inverkan på Bolagets verksamhet och finansiella ställning.

Bolaget bedömer att sannolikheten för att någon av ovanstående risker, helt eller delvis, inträffar är låg. Om någon av ovanstående risker inträffar bedömer Bolaget att den negativa inverkan skulle vara medelhög.

¹ Mercedes-Benz (2019-07-01) - New testing facility for EMC and antenna systems inaugurated

² MVG (2022-12-22) - Multi probe systems - SG 3000 (datasheet)

Beroende av fortsatt utveckling av OTA-teknik

Branschen som Bolaget verkar inom anses vara nischad och det finns redan aktörer inom branschen som utvecklar och säljer konkurrerande produkter. Samtidigt som radiotekniken som OTA-testning bygger på ständigt utvecklas, måste RanLOS alltid erbjuda sina kunder konkurrenskraftig mätteknologi som fungerar med branschstandarden. Risken finns att Bolagets tilltänkta kunder utvecklar ny teknologi som bättre passar konkurrenternas erbjudande eller som helt faller utanför RanLOS erbjudande. Skulle så vara fallet kan RanLOS delvis eller helt förlora sina framtida intäkter. Den försämrade intäktsförmågan skulle således påverka Bolagets resultaträkning.

Bolaget arbetar med att framtidssäkra sina produkter genom att göra dem modulbaserade och bedömer därför sannolikheten för att ovanstående risk, helt eller delvis, inträffar är låg. Om ovanstående risk inträffar bedömer Bolaget att den negativa inverkan skulle vara hög.

Del 2: Legala risker**Risk avseende immateriella rättigheter**

Per dagen för Memorandumet innehar RanLOS flertalet patent listade under Verksamhetsbeskrivningen i detta dokument. Bolaget har tagit fram en rad olika patent vilka skyddar mot upphovsrättsintrång på olika marknader. Dessa patent är viktiga eftersom Bolagets lösning särskiljer sig på marknaden då den har en mer kostnadseffektiv design jämfört med andra lösningar. Eventuella upphovsrättsintrång kan vara kostsamma både vad gäller tid och pengar för att försvara patentet. Detta skulle medföra att Bolagets begränsade resurser inte prioriteras på kärnverksamheten och påverkar således Bolagets försäljningsförmåga och ekonomi negativt.

Bolaget bedömer att sannolikheten för att ovanstående immateriella risk, helt eller delvis, inträffar är medelhög. Om risken inträffar bedömer Bolaget att den negativa inverkan skulle vara medelhög.

Del 3: Finansiella och aktierelaterade risker**Finansiering**

Bolaget har hittills finansierats av såväl eget kapital som inlånade medel. Det finns således en risk att Bolaget i framtiden inte kommer att generera tillräckliga medel för finansiering av verksamheten, vilket kan leda till att Bolaget i framtiden behöver söka nytt kapital. Detta gäller i synnerhet vid potentiella förvärv, nyetableringar eller vid kraftig expansion av verksamheten. Det finns vidare en risk att Bolaget inte kan erhålla finansiering när behov uppstår eller att sådan finansiering inte går att erhålla på för Bolaget accepterbara villkor. Därmed kan Bolaget tvingas bedriva verksamheten i lägre takt än önskat, vilket kan leda till uteblivna intäkter.

Bolaget bedömer att sannolikheten för att ovanstående finansiell risk, helt eller delvis, inträffar är låg. Om risken inträffar bedömer Bolaget att den negativa inverkan skulle vara hög.

Ej säkerställda teckningsåtaganden

Skriftliga teckningsåtaganden har lämnats av privata investerare och företag. Åtagandena är juridiskt bindande och förpliktar sig därigenom att hålla erforderliga medel tillgängliga. Tecknarna i syfte har inte säkerställt åtagandena genom pantsättning, spärrmedel eller något liknande arrangemang vilket medför en risk att någon eller några av de som lämnat teckningsåtaganden inte kan uppfylla sina åtaganden. Uppfylls inte nämnda teckningsåtaganden kan detta få en negativ inverkan på Bolagets möjligheter att med framgång genomföra Erbjudandet.

Bolaget bedömer att sannolikheten för detta är låg och om det inträffar är den negativa inverkan låg.

Valutarisker

RanLOS säljer produkter till utlandet och idag består Bolagets försäljning till merparten av internationell försäljning. Valutakurser är volatila och kommer att påverka internationella kunders förmåga och vilja att köpa produkter från Sverige. Är den svenska kronan svag kommer det bli billigare för Bolagets kunder att köpa in produkterna men likaså blir det dyrare för kunderna att köpa när kronan är stark. Om den svenska kronan är stark kan det påverka försäljningsförmåga negativt för Bolaget likaså kan en svag krona påverka lönsamheten genom högre inköpskostnader. En kraftig förändring i valutakursen kan medföra försämrade rörelseintäkter och minskade marginaler för Bolaget.

Bolaget bedömer att sannolikheten för att ovanstående valutarelaterad risk, helt eller delvis, inträffar är medelhög. Om risken inträffar bedömer Bolaget att den negativa inverkan skulle vara låg.

Framtida erbjudanden

Nyemissioner kan minska det proportionella ägandet och respektive aktieägares röstandel samt vinst per aktie (utspädning). Sådana nyemissioner av aktier eller aktierelaterade instrument kan även komma att påverka marknadspriset på Bolagets aktier negativt på grund av utspädning. För det fall Bolaget emitterar aktier med företrädesrätt har en aktieägare möjlighet att försvara sitt ägande mot utspädning, vilket kräver en ytterligare investering i Bolaget. Det finns även risk att Bolaget emitterar aktier via en så kallad riktad emission där företrädesrätten för befintliga aktieägare åsidosätts. Detta medför att aktieägaren inte har någon möjlighet att undvika utspädning.

Bolaget bedömer att sannolikheten för att ovanstående finansiell risk, helt eller delvis, inträffar är medelhög. Om risken inträffar bedömer Bolaget att den negativa inverkan skulle vara medelhög.

De befintliga aktieägarnas försäljning av aktierna kan påverka aktiekursen, likviditeten samt volatiliteten

Bolaget har per dagen för Memorandumet 25 aktieägare. Ett flertal av dem innehar större aktieposter. Det föreligger en risk att dessa, eller andra genom detta Erbjudande större aktieägare, avyttrar delar eller hela sitt innehav på marknaden och aktiekursen kan som konsekvens av detta påverkas negativt samt bli volatil. Begränsad likviditet i Bolagets aktie samt en volatil aktiekurs kan även medföra att det för enskilda aktieägare kan vara svårt att avyttra sina aktier vid en för investeraren acceptabel tidpunkt samt aktiekurs.

Bolagets huvudägare, styrelse, ledning och A-aktieägare har till förmån för Bolaget åtagit sig att, med sedvanliga undantag, inte överföra eller förfoga över sina respektive innehav i Bolaget (så kallad lock-up) per dagen före första handelsdag under en period om tolv (12) månader efter första handelsdag, utan att ha erhållit skriftligt medgivande från Bolaget dessförinnan. I händelse av låg teckningsgrad i Erbjudandet kan detta komma att begränsa likviditeten i Bolagets aktie.

Bolaget bedömer att sannolikheten för att ovanstående finansiell risk, helt eller delvis, inträffar är medelhög. Om risken inträffar bedömer Bolaget att den negativa inverkan skulle vara medelhög.

Bolagets aktiekurs

En investering i aktier i RanLOS är, liksom investeringar i alla aktier, förenad med risk och det finns inte några garantier för att kursen för RanLOS aktier vid planerad listning kommer att utvecklas positivt. Bolagets aktiekurs kan i framtiden komma att fluktuera kraftigt. Bland skälen till sådana variationer ingår kvartalsmässiga resultatvariationer, den allmänna konjunkturen och förändringar i kapitalmarknadens intresse för Bolaget. Detta innebär att det finns en risk att en investerare vid avyttringstillfället drabbas av en kapitalförlust.

Inbjudan till förvärv av aktier

RanLOS AB (publ) och dess aktieägare har beslutat att anskaffa kapital och genomföra en ägarspridning av Bolagets aktier. Bolagets styrelse har för avsikt att ansöka om upptagande till handel av Bolagets aktier på Nasdaq First North Growth Market Stockholm. Den 6 mars 2023 bedömde Nasdaq Stockholm att Bolaget uppfyller gällande noteringskrav, Nasdaq Stockholm kommer att godkänna en ansökan om upptagande till handel av Bolagets aktier på Nasdaq First North Growth Market under förutsättning att vissa villkor uppfylls. Beräknad första dag för handel i Bolagets aktier på Nasdaq First North Growth Market Stockholm är den 31 mars 2023.

I enlighet med villkoren i detta Informationsmemorandum inbjuds investerare att förvärva lägst 600 000 och högst 690 000 B-aktier i RanLOS. För mer information om Erbjudandet se avsnittet "Villkor och anvisningar". Teckning av aktier ska ske från och med den 7 mars 2023 till och med den 20 mars 2023 till en teckningskurs om 25 kr. Värdering (pre-money) av Bolaget är 35 277 500 SEK.

Erbjudandet omfattar 600 000 B-aktier, motsvarande en emissionslikvid om 15 MSEK före avdrag för emissionskostnader. Minsta teckningspost är 220 B-aktier, motsvarande 5 500 kr. Vid stort intresse har styrelsen möjlighet att tilldela upp till ytterligare 90 000 B-aktier motsvarande en emissionslikvid om ytterligare 2,25 MSEK genom en övertilldelningsoption.

Bolaget har mottagit teckningsåtaganden om totalt 9,3 MSEK motsvarande cirka 62 % av Erbjudandet. Antalet aktier kommer vid fulltecknat erbjudande att öka med 600 000 B-aktier från 1 409 100 till 2 009 100 vilket motsvarar en utspädning om 29,9 % av kapitalet i Bolaget efter registrering av de nya aktierna hos Bolagsverket. I det fall övertilldelningsoption utnyttjas till fullo kan ytterligare 90 000 B-aktier emitteras,

innebärande en total utspädningseffekt om 32,9 % av kapitalet. Per datumet för denna Memorandum uppgår Bolagets aktiekapital till 563 640 SEK fördelat på totalt 1 409 100 aktier. Aktierna har ett kvotvärde på 0,4 SEK.

De nya aktierna som utges är B-aktier med 1 röst vardera, till skillnad från befintliga A-aktier i bolaget med 10 röster vardera. I övrigt skall nyutgivna B-aktier medföra samma rätt som de förutvarande aktierna i Bolaget. Tilldelning av aktier beslutas av Bolagets styrelse i samråd med Nordicap. Primärt syfte är att uppnå god spridning av ägandet. Tilldelning av aktier är inte beroende av när under anmälningssperioden som anmälningssedel inges. I händelse av övertilldelning kan tilldelning komma att ske med ett lägre antal aktier än vad anmälningssedeln avser eller helt utebli. Personer som ingått teckningsförbindelser samt strategiska investerare kan komma att prioriteras.

I övrigt hänvisas till redogörelsen i denna Memorandum, vilket upprättats av styrelsen i RanLOS AB (publ) med anledning av förestående nyemission.

Styrelsen
RanLOS AB (publ)



VD har ordet



Connectivity är av högsta prioritet bland globala fordons-tillverkare och betydande investeringar förväntas göras de närmsta åren. Nästan 40% av dagens bilköpare kan tänka sig att byta bilmärke för att få förbättrad connectivity¹.

Trots detta har endast en handfull av alla biltillverkare investerat i egna testsystem. Orsaken? Det är för dyrt, tidskrävande och svårt att räkna hem investeringen med befintliga lösningar. Följden blir att tester görs sent i utvecklingsprocessen.

Dålig uppkoppling och komponentfel resulterar i omfattande förluster för tillverkarna samt stort missnöje hos konsumenterna. Detta ska vi på RanLOS ändra på. Med vår unika och kostnadseffektiva lösning gör vi testning enklare och smartare. Vårt system som består av hårdvara och mjukvara kan mäta datahastighet och jämföra olika antenner, kommunikationssystem, modem och placeringar. Systemet är dessutom inte låst vid bilar, vi kan testa alla typer av radiovågor och ser stora möjligheter även för 5G basstationer. Potentialen i vår innovation är mycket stor och alla marknader vi fokuserar på växer kraftigt.

Vi ser även stora möjligheter inom några år när semi-autonoma fordon (level 3-4) kommer att vara ute på vägarna. McKinsey förutspår att dessa kan behöva testas kvartalsvis. Då behövs enkla och effektiva testlösningar där vi sitter på patent och kompetens.

På denna spännande resa vill vi varmt välkomna nya aktieägare!

Louice Rosdahl
VD, RanLOS AB (publ)

Definition connectivity:

Med connectivity avser alla de teknologier och tjänster som gör det möjligt för användare att ansluta till ett kommunikationsnätverk. Det omfattar en ökande mängd data, trådlösa och trådbundna protokoll och standarder.

¹ McKinsey & Company (2021-02) - Unlocking the full life-cycle value from connected-car data

Bakgrund och motiv

Bakgrund

RanLOS system är en nyckelfärdig lösning som består av hårdvara och mjukvara. Hårdvaran utgörs av en reflektor och en bom med antenner som kan skicka och ta emot signaler som mjukvaran sedan analyserar. Användaren kan till exempel få information och grafer över hur bilens antenn strålar i olika riktningar (antennendiagram) eller hur snabbt och korrekt kommunikationssystemet i bilen kan ta emot och skicka data (connectivity/throughput).

RanLOS AB har sitt ursprung i forskning vid Chalmers Tekniska Högskola. Bolaget grundades 2016 av professor Per-Simon Kildal (1951-2016) som var en av de främsta antennexperterna i världen. Per-Simon, som även grundat bolagen Gapwaves och Bluetest, hade en idé om en enkel och kostnadseffektiv mätutrustning för att testa connectivity hos fordon, basstationer och andra uppkopplade enheter.

RanLOS hårdvara och egenutvecklade mjukvara bygger på flera års forskning och utveckling har bland annat validerats i projektet SIVERT (FFI-Vinnova) tillsammans med Volvo Cars, AB Volvo, RISE och Lunds Universitet¹. RanLOS har olika produkter utformade för att testa bilar, basstationer, antenner och andra uppkopplade enheter och kan testa relevanta standarder såsom 3G, 4G, 5G och wifi.

Motiv

RanLOS är redo att öka tillväxttakten och söker därför kapital för att möjliggöra sin internationella satsning. Bolagets primära fokus är att bli en erkänd leverantör av testsystem i utvalda länder i Europa, Nordamerika och Asien. Då RanLOS huvudprodukt främst riktar sig till globala fordonstillverkare och underleverantörer har strategin varit att arbeta med återförsäljare för att nå en hög försäljningstakt. Bolaget har sedan några år tillbaka kontrakt med tre olika återförsäljare som täcker Europa, Japan, Kina, Korea och USA. Under 2022 hade RanLOS stort fokus på den Japanska marknaden och sålde sitt första system dit. Systemet beställdes av distributören TOYO Corporation och kommer demonstreras för en internationell concern samt fordonstillverkare i Asien som söker innovativa lösningar för att mäta connectivity. Bolaget har redan stort intresse från många potentiella kunder och 2023 ses som ett stort genombrottsår för bolaget. Men för att nå den tänka tillväxten behöver bolaget intensifiera sin marknadsföring och sina säljinsatser för att stötta de internationella återförsäljarna.

Förutom att sälja befintliga produkter behöver Bolaget kapital för att utveckla nya moduler under 2023, bland annat för testning av fordon-till-fordon (V2V) kommunikation. Varje kund väntas investera i ett fåtal testsystem tillsammans med löpande licens för mjukvara och support, samt stor möjlighet till vidare modulförsäljning. Sammanfattningsvis behöver RanLOS resurser både för utveckling samt för att kontinuerligt underhålla sina säljdialoger.

Bolagets Styrelse har fått i uppdrag av ägarna att genomföra en nyemission och ansöka om upptagande till handel av Bolagets aktier på Nasdaq First North Growth Market. Förutom att ge Bolaget tillgång till tillväxtkapital syftar noteringen till att öka kännedomen om Bolaget bland nya kunder, samarbetspartners och andra intressenter. Vid full teckning av Erbjudandet kommer Bolaget att tillföras en nettolikvid om cirka 12 MSEK efter kvittning av lån samt kostnader relaterade till transaktionen. Nettolikviden avses i huvudsak att användas enligt fördelning i rutan nedan.

Användningsområde	Andel
Marknads- och säljinsatser (personal, demoanläggningar, stötta återförsäljare med exempelvis kampanjer och mässor)	50 %
Vidareutveckling av Bolagets produkt- och tjänsteerbjudande samt uppbyggnad av eftermarknad	30 %
Rörelsekapital samt ekonomisk buffert	20 %

¹ Vinnova (2022-03-03) - Simulering och verifiering av trådlösa teknologier (SIVERT)

Styrelsens försäkring

Vi försäkrar, så vitt vi vet, att informationen i Memorandumet är korrekt och att Memorandumet, så vitt vi vet, inte är föremål för några utelämnanden som kan tjäna till att förvränga bilden av Memorandumet, samt att all relevant information i protokoll från styrelsemöten, revisorsprotokoll och andra interna dokument ingår i Memorandumet.

Göteborg, 2023-02-03
Styrelsen
RanLOS AB (publ)



Villkor och anvisningar

Erbjudandet

Befintliga aktieägare, allmänheten och professionella investerare inbjuds härmed att teckna B-aktier i Bolaget. Emissionen genomförs utan företrädesrätt för befintliga aktieägare. Erbjudandet omfattar 600 000 B-aktier, motsvarande en emissionslikvid om 15 MSEK före avdrag för emissionskostnader. Minsta teckningspost är 220 aktier, motsvarande 5 500 kr. Vid stort intresse har styrelsen möjlighet att tilldela upp till ytterligare 90 000 B-aktier motsvarande en emissionslikvid om ytterligare 2,25 MSEK genom en övertilldelningsoption. Om Erbjudandet fulltecknas och Övertilldelningsoptionen utnyttjas till fullo omfattar Erbjudandet 690 000 aktier. Emissionen avser nyemitterade aktier och genomförs utan företrädesrätt för befintliga aktieägare.

Övertilldelningsoption

Bolaget åtagit sig att genomföra en övertilldelningsoption om högst 90 000 aktier, i övrigt med samma villkor som för emissionen i Erbjudandet. Övertilldelningsemissionen kommer att i förekommande fall att utnyttjas av styrelsen för att tillvarata eventuell övertäckning av Erbjudandet. Om övertilldelningsoptionen utnyttjas och fulltecknas, kommer Bolaget att få in ytterligare 2,25 MSEK före transaktionskostnaderna. Övertilldelningsoptionen kan utövas helt eller delvis under 30 kalenderdagar efter den första handelsdagen för Bolagets aktier på Nasdaq First North Growth Market.

Erbjudandepris

Pris per aktie har fastställts till 25 SEK. Courtage utgår ej.

Anmälningssperiod

Teckning av aktier ska ske under tiden från och med den 7 mars till och med den 20 mars 2023. Styrelsen i RanLOS förbehåller sig rätten att förlänga anmälningssperioden samt tiden för betalning. Beslut om att förlänga kommer att offentliggöras senast sista dagen i anmälningssperioden.

Anmälan om teckning av aktier

Teckning av aktier kan ske genom Avanzas eller Nordnets hemsidor, samt via Aqurat. Om teckning via Aqurat så ska teckning av aktier ske genom ifyllande och undertecknande av anmälingssedel och ska under anmälningssperioden inges till Aqurat Fondkommission på adressen angiven på denna sida.

Minsta teckningspost är 220 aktier vilket motsvarar 5 500 SEK och därefter sker teckning i valfritt antal aktier. Ifyllt anmälingssedel ska vara Aqurat Fondkommission tillhanda senast klockan 15:00 den 20 mars 2023. Anmälingssedlar som sänds per post bör avsändas i god tid före sista dagen i anmälningssperioden. Det är endast tillåtet att insända en (1) anmälingssedel per tecknare. För det fall flera anmälingssedlar insändes, kommer endast den senast inkomna att beaktas. Ofullständig eller felaktigt ifyllt anmälingssedel kan komma att lämnas utan avseende. Inga tillägg och ändringar får göras i den på anmälingssedeln tryckta texten.

Aqurat Fondkommission AB

Ärende: RanLOS
Box 7461
103 92 Stockholm
Telefon: 08-684 05 800
Telefax: 08-684 08 801
E-post: info@aqurat.se (inskannad anmälingssedel)

Anmälan kan också ske elektroniskt via BankID på Aqurat Fondkommission AB:s hemsida: www.aqurat.se
Observera att anmälan är bindande.

För övriga teckningsalternativ, se www.ranlos.com/investera

Den som anmäler sig för teckning av aktier måste ha ett VP-konto eller en depå hos bank eller annan förvaltare till vilken leverans av aktier kan ske. Personer som saknar VP-konto eller depå måste öppna ett VP-konto eller en depå hos en bank eller ett värdepappersinstitut innan anmälingssedel inlämnas till Aqurat Fondkommission. Observera att detta kan ta viss tid.

Observera att den som har en depå eller konto med specifika regler för värdepapperstransaktioner, exempelvis investeringssparkonto (ISK) eller kapitalförsäkringskonto (KF), måste kontrollera med den bank/förvaltare som för kontot, om, och i så fall hur, teckning av värdepapper inom ramen för Erbjudandet är möjligt. Anmälan ska i så fall göras i samförstånd med den bank/förvaltare som för kontot.

Anmälingssedel och Memorandumet finns tillgängliga på RanLOS hemsida www.ranlos.com/investera, Nordicaps hemsida www.nordicap.se, samt på Aqurat Fondkommissions hemsida www.aqurat.se.

Tilldelning

Tilldelning av aktier beslutas av Bolagets styrelse i samråd med Nordicap. Primärt syfte är att uppnå god spridning av ägandet. Tilldelning av aktier är inte beroende av när under anmälningssperioden som anmälingssedeln inges. I händelse av övertäckning kan tilldelning komma att ske med ett lägre antal aktier än vad anmälingssedeln avser eller helt utebli. Personer som ingått teckningsförbindelser samt strategiska investerare kan komma att prioriteras.

Besked om tilldelning

Tilldelning beräknas ske snarast efter avslutad anmälningssperiod och besked om tilldelning erhålls i form av en avräkningsnota vilken beräknas skickas ut vecka 12. Information kommer ej att skickas till dem som ej tilldelats aktier.

Betalning

Betalning ska ske i enlighet med utsänd avräkningsnota. Likvid ska erläggas senast två (2) bankdagar efter utfärdandet av avräkningsnotan. Om likvid ej erläggs i rätt tid kan aktierna komma att överlåtas till annan. Skulle försäljningspriset vid sådan överlåtelse komma att understiga priset enligt Erbjudandet, kan den vilken ursprungligen erhållit tilldelning av dessa värdepapper komma att få svara för hela eller delar av mellanskillnaden.

Leverans av aktier

Så snart emissionen har registrerats hos Bolagsverket, vilket beräknas ske vecka 12, kommer aktier att levereras till det VP-konto eller den depå hos bank eller annan förvaltare som angivits på anmälningssedeln. I samband med detta erhåller tecknare en VP-avi med bekräftelse på att inbokning av värdepapper har skett på dennes VP-konto. Innehavare vilka har sitt innehav registrerat på en depå hos bank eller fondkommissionär erhåller information från respektive förvaltare.

Observera att leverans av aktier innan första noteringsdag, förutsätter att betalning har erlagts i tid.

Upptagande till handel

RanLOS har erhållit ett villkorat godkännande för notering av Bolagets aktier på Nasdaq First North Growth Market. Preliminär första dag för handel är den 31 mars 2023. RanLOS aktie kommer att handlas under kortnamnet RLOS B med ISIN-kod SE0019762147.

Noteringsbeslutet är villkorat av att RanLOS uppfyller de formella noteringskraven på att (i) ha säkrat rörelsekapital för en period om tolv månader och (ii) ha minst 300 aktieägare från första handelsdag på Nasdaq First North Growth Market samt (iii) att ingen ny information framkommer som påverkar Bolagets uppfyllelse av noteringskraven.

Utfallet av Erbjudandet

Snarast möjligt efter att anmälningssperioden avslutats kommer RanLOS offentliggöra utfallet av Erbjudandet. Offentliggörandet är planerat till vecka 12 och kommer att ske genom pressmeddelande samt finnas tillgängligt på RanLOS hemsida.

Rätt till utdelning

Aktierna medför rätt till utdelning första gången på den avstämningsdag för utdelning som infaller närmast efter det att aktierna införts i aktieboken hos Euroclear. Rätt till utdelning tillfaller den som på den av bolagsstämman fastställda avstämningsdagen var registrerad som aktieägare i den av Euroclear förda aktieboken. Utbetalningen ombesörjes av Euroclear eller för förvaltarregistrerat innehav i enlighet med respektive förvaltares rutiner.

Tillämplig lagstiftning

Aktierna ges ut under aktiebolagslagen (2005:551) och regleras av svensk rätt.

Aktiebok

RanLOS är ett till Euroclear anslutet avstämningsbolag. Bolagets aktiebok med uppgift om aktieägare hanteras och kontoförs av Euroclear med adress Euroclear Sweden AB, Box 191, 101 23 Stockholm.

Aktieägarnas rättigheter

Aktieägares rättigheter avseende vinstutdelning, rösträtt, företrädesrätt vid nyteckning av aktier m.m. styrs dels av RanLOS bolagsordning som finns tillgänglig via RanLOS hemsida, dels av aktiebolagslagen (2005:551).

Rätt att återkalla Erbjudandet

Styrelsen förbehåller sig rätten att återkalla Erbjudandet för det fall styrelsen anser att det är olämpligt att genomföra Erbjudandet. Om Erbjudandet återkallas kommer detta att offentliggöras via pressmeddelande senast den 20 mars 2023.

Restriktioner avseende deltagande i Erbjudandet

På grund av restriktioner i värdepapperslagstiftningen i Australien, Hongkong, Japan, Kanada, Nya Zeeland, Singapore, Sydafrika, USA eller andra länder där deltagande förutsätter ytterligare prospekt, registrering eller andra åtgärder än de som följer av svensk rätt, riktas inte erbjudandet att teckna aktier till personer eller andra med registrerad adress i något av dessa länder.

Villkor för Erbjudandets fullföljande

Erbjudandet är villkorat av att inga omständigheter inträffar som kan medföra att tidpunkten för Erbjudandets genomförande bedöms som olämpligt. Sådana omständigheter kan exempelvis vara av ekonomisk, finansiell eller politisk art och kan avse såväl omständigheter i Sverige som utomlands liksom att intresset för att delta i Erbjudandet av styrelsen i Bolaget bedöms som otillräckligt. Styrelsen kommer i sådana fall inte att fullfölja Erbjudandet. Om Erbjudandet återkallas kommer detta att offentliggöras via pressmeddelande senast innan avräkningsnotor skickas ut.

Aqurat Fondkommission agerar emissionsinstitut med anledning av aktuellt Erbjudande.

Stabilisering

I samband med Erbjudandet kan Lago Kapital Oy, i den utsträckning det är tillåtet enligt svensk rätt, genomföra transaktioner i syfte att stabilisera, upprätthålla eller på andra sätt stödja marknadspriset för Bolagets aktier, under en period om upp till 30 dagar från det att handel med Bolagets aktier inleds på Nasdaq First North. För ytterligare information om stabilisering, se "Legala frågor och kompletterande information – Stabilisering".

Information om behandling av personuppgifter

Den som tecknar aktier i Erbjudandet kommer att lämna uppgifter till Aqurat Fondkommission AB. Personuppgifter som lämnats till Aqurat Fondkommission AB kommer att behandlas i datasystem i den utsträckning som behövs för att tillhandahålla tjänster och administrera kundarrangemang. Även personuppgifter som inhämtats från annan än den kund som behandlingen avser kan komma att behandlas. Det kan också förekomma att personuppgifter behandlas i datasystem hos företag eller organisationer med vilka Aqurat Fondkommission AB samarbetar. Information om behandling av personuppgifter lämnas av Aqurat Fondkommission AB. Aqurat Fondkommission AB tar även emot begäran om rättelse av personuppgifter. Adressinformation kan komma att inhämtas av Aqurat Fondkommission AB genom en automatisk process hos Euroclear.

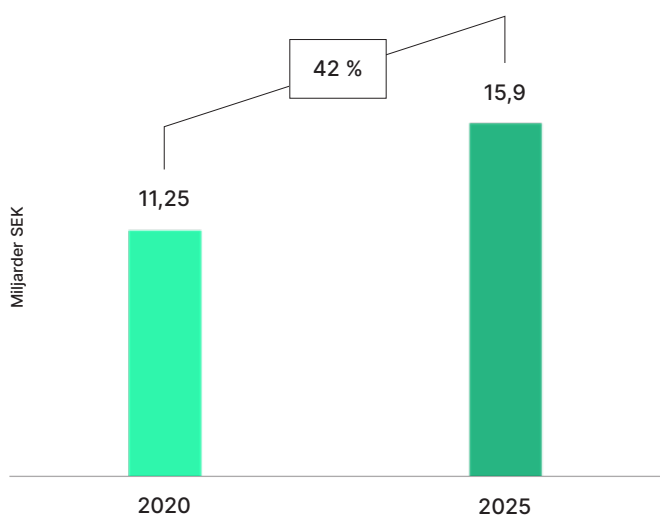
Övrig information

Ofullständiga eller felaktigt ifyllda anmälningssedlar kan komma att lämnas utan beaktande. En teckning av aktier i Erbjudandet är oåterkallelig och tecknaren kan inte upphäva eller modifiera en teckning av aktier.

Marknadsöversikt

Inledning och marknadsdefinitioner

RanLOS marknad är den globala Over-the-Air (OTA) testmarknaden. Enligt Statista var marknaden för OTA-tester cirka 11,3 miljarder kronor 2020 med en årlig tillväxttakt på cirka 7,5 % fram till 2025, då den väntas bli cirka 15,9 miljarder SEK. Den starka tillväxten är främst driven av investeringar i uppkopplade fordon, ökat användande av trådlös kommunikation, utrullning av 5G och hårdare krav på testning och certifiering.¹ Telekomsektorn står för den största andelen, tätt följt av automotiveindustrin².



Figur 1: Tillväxttakt för OTA-tester 2020-2025, enligt Statista¹

Ökat användande av trådlös kommunikation

I det uppkopplade samhället kommer nya applikationer hanteras och styrs trådlöst. Det kan vara självkörande fordon, industrirobotar eller exempelvis människor som kommunicerar med varandra. Bolaget ser ett stort behov för att testa både större och mindre enheter i det uppkopplade samhället.

Utrullning av 5G

Den ökade mängden data leder till att nätverket behöver byggas ut och högre frekvensband nyttjas. Det finns redan över tre miljoner 5G-basstationer och stora investeringar väntas framåt³. Enligt Ericsson är 5G och framtida generationers trådlösa system en förutsättning för utvecklingen inom automotive för att erbjuda fler uppkopplade tjänster till bilförarna samt implementering av autonoma fordon⁴.

Skärpt reglering och certifieringskrav

Då allt fler säkerhetsfunktioner kommer att kommunicera trådlöst, som exempelvis fordon som varnar för kollision, ökar kraven på den trådlösa prestandan⁵. Om inte den kan säkerställas kommer antalet återkallade fordon att öka, då säkerhetsfunktionerna är vitala⁶. Ett av de största hindren för utveckling av självkörande fordon är behovet av extensiva simuleringar och tester för att uppnå säkerhets- och certifieringskrav⁷, vilket leder till ett ökat behov av enkla och prisvärda testlösningar.

¹ Statista (2021-10-19) - Global over-the-air (OTA) testing market revenue

² Reports and Data (2019) - Over-The-Air (OTA) Testing Market

³ Global Times (2022-10-25) - Three million 5G base stations built worldwide, as 5G development enters fast lane: industry forum

⁴ Ericsson (2018) - 5G Deployment Considerations

⁵ 5GAA (2021-02-01) - C-V2X Use Cases and Service Level Requirements, Volume 2

⁶ McKinsey & Company (2019-02-13) - Return to sender: Resolving the automotive-recall resurgence

⁷ Gartner (2022-02-17) - Top Five Automotive Technology Trends for 2022

Teknologi och mätning



Figur 2: Exempel på en Random Line-of-Sight (RanLOS) miljö

Over-the-Air (OTA) testning

Den mätteknologi RanLOS produkter inriktar sig på kallas Over-the-Air (OTA). Nya antenner integreras i stor utsträckning med mottagare och sändare vilket innebär att det inte längre går att testa med inkopplade kablar. I exempelvis bilar så behöver alla moderna kommunikationssystem testas genom mätning av luftburna signaler (Over-the-Air). OTA-testning är en stor marknad som väntas ha en betydande tillväxt under de kommande åren, se Figur 1 på föregående sida.

Random Line-of-Sight (RanLOS) testning

Att testa antensystem och connectivity är komplicerat. Testmiljön ska efterlikna den verkliga miljön så mycket som möjligt. I många situationer befinner sig fordon på relativt långt avstånd till närmsta basstation, vilket kallas för att de är i fjärrfältet. Ett fordon som blir träffad av en radiovåg i fjärrfältet, träffas av en planare våg (A) än om bilen hade varit i närfältet (B), se Figur 2.

Ofta har fordon även en siktlinje (Line-of-Sight) till basstationen eller en annat fordon som de kommunicerar med. På grund av att fordonen är i rörelse så träffas även radiovågorna bilen i en slumpmässig vinkel (Random Line-of-Sight).

För att testa Line-of-Sight i fjärrfältet med konkurrerande lösningar behövs mycket stora testkammare alternativt

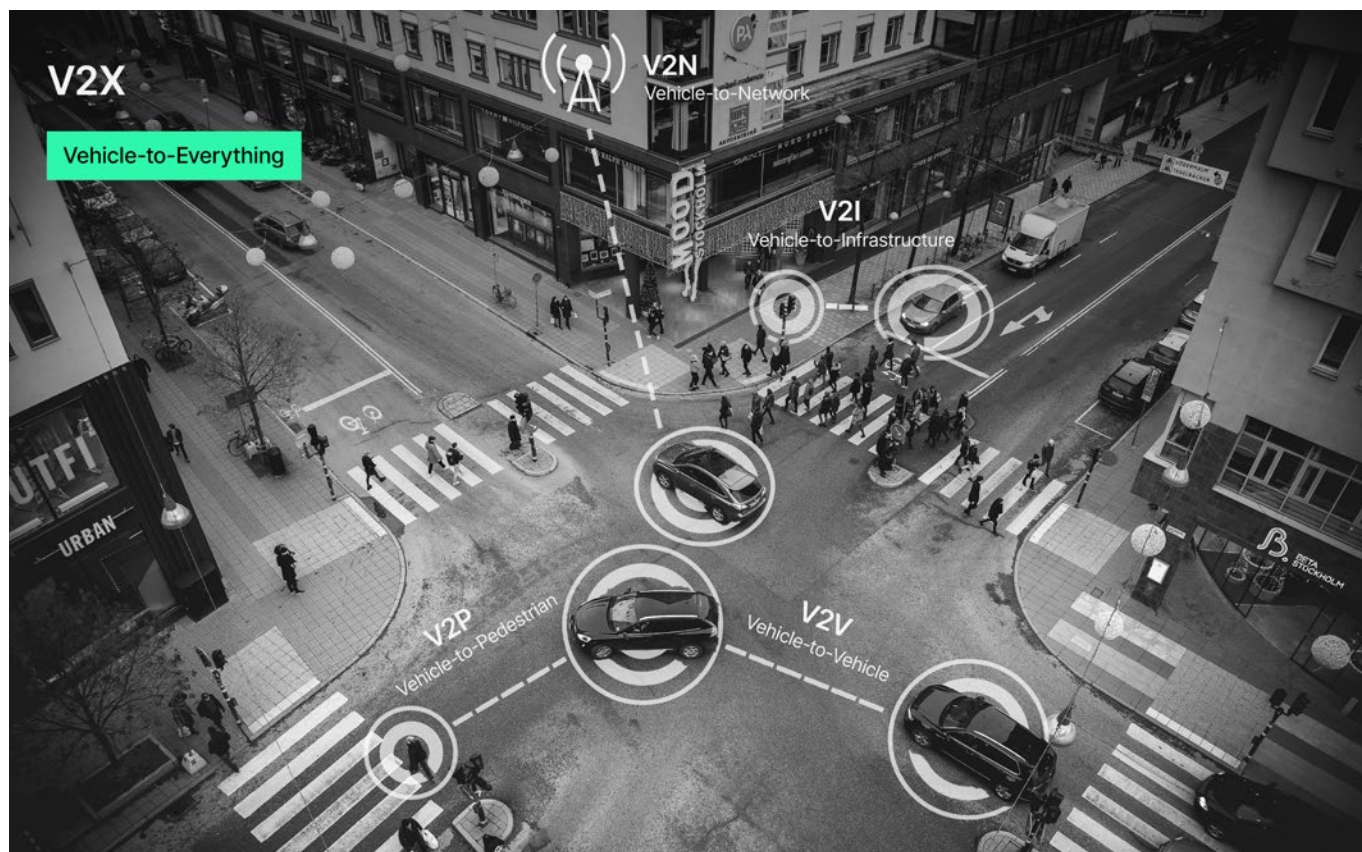
matematiska transformeringar^{1,2}. Många fordonstillverkare har mindre mätkammare där sådana tester inte kan göras och de lösningar som använder matematiska transformeringar är komplicerade och mycket dyra. Matematiska transformeringar går dessutom bara att använda för antennndiagram och inte för kommunikationsmätningar. De flesta fordonstillverkarna har därför inte investerat i egen testutrustning, vilket innebär att tester görs sent i utvecklingsprocessen, hos tredjepartstestare eller först när fordonet går att köra på allmänna vägar eller på testbana. Att inte genomföra repeterbara tester och jämföra olika lösningar under utvecklingsprocessen medför att problem upptäcks väldigt sent i processen, vilket gör det både svårt och kostsamt att åtgärda. RanLOS utrustning är unik på så sätt att den enkelt kan skapa plana vågor på bara någon meters avstånd, den passar därför även i mindre kammare.

Med stora ökningar av uppkopplade enheter och mängden data som bilens kommunikationssystem ska hantera³ förutspår Bolaget att fordonstillverkarna behöver göra fler tester och investera i egen mätutrustning, likt den som RanLOS erbjuder.

¹ Mercedes-Benz (2019-07-01) - New testing facility for EMC and antenna systems inaugurated

² MVG (2022-12-22) - Multi probe systems - SG 3000 (datasheet)

³ Bloomberg (2021-09-17) - Driverless Cars' Need for Data Is Sparking a New Space Race



Figur 3: Fordonskommunikation sker exempelvis mot nätverk, infrastruktur, andra fordon och människor

Översikt av fordonskommunikation

Det finns flera olika sätt för fordon att kommunicera med varandra och sin omgivning. De olika typerna av fordonskommunikation är samlade under begreppet V2X (vehicle-to-everything), se Figur 3. Detta innefattar fordon-till-nätverk (V2N), fordon-till-fordon (V2V), fordon-till-infrastruktur (V2I), fordon-till-fotgängare (V2P) kommunikation.

För V2N så kommunicerar fordonet med en basstation och kan exempelvis få information om olyckor och köer längre fram, för att på så sätt kunna ta en alternativ väg. I V2V kommunicerar fordonet direkt med närliggande fordon för att till exempel undvika kollisioner eller dela väg- och trafikförhållanden. I kommunikationen med infrastruktur delas information för trafikljus, vägsignaler och annan transportinfrastruktur. Till exempel kan ett trafikljus varna fordonet att det håller på att bli rött och att fordonet bör anpassa sin hastighet. Den sista formen av kommunikation inkluderar fordon till person, där fordonet kan kommunicera med uppkopplade enheter som bärs av människor för att till exempel varna dem för en krockincident. Dessa olika typer av fordonskommunikation använder sig antingen av det mobila/cellulära nätverket eller direkt kommunikation. Kommunikationen via det cellulära nätverket sker på mobilnätoperatörernas licensierade frekvensband över 4G och till viss del 5G, medan direkt kommunikation sker på 5,9 GHz-bandet dedikerat för kortdistanskommunikation.

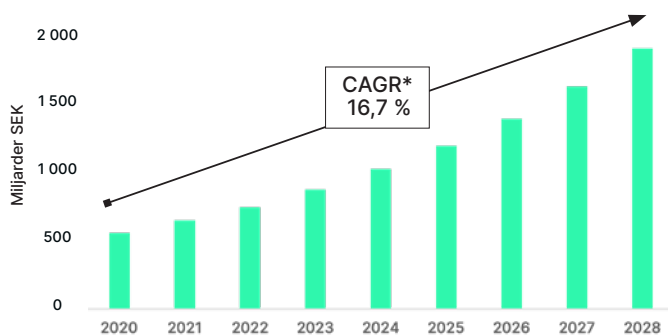
RanLOS hårdvara och mjukvara är modulär och kan upgraderas för att stödja framtida kommunikation och frekvensband. Med befintliga moduler kan kunderna mäta fordonskommunikation över det mobila nätverket. Under 2023 kommer Bolaget att lansera nya moduler för att stödja mätningar av direkt fordonskommunikation.

Marknadssegment



Automotive

RanLOS främsta marknad är testning av connectivity för bilindustrin. Bilindustrin rör sig mer och mer mot uppkopplade och självkörande fordon. Enligt Statista kommer marknaden för uppkopplade fordon växa med 16,7 % i genomsnitt per år mellan 2020 och 2028, se Figur 4¹. När fler uppkopplade funktioner lanseras i varje fordon kommer uppkopplingen vara vital. Många säkerhetsfunktioner kommer att vara beroende av bilens kommunikationsförmåga, till exempel varning för trafikincidenter eller dåligt väglag². Behovet av trådlös kapacitet och tillförlitlighet ökar vilket enligt Bolaget kommer att leda till ett ökat testbehov.



Figur 4: Marknadsutveckling för uppkopplade fordon 2020-2028¹

*Compound Annual Growth Rate

Adresserbar marknad

Marknaden för testsystem är relativt outforskad då fordons-tillverkare till stor del använder sig av tredjepartstestare och inte har investerat i egna testsystem. På grund av ökat antal uppkopplade fordon, nya säkerhets- och miljöstandarder för fordonsindustrin, ökad användning av elektronik för nya konsumenttjänster och ökad medvetenhet bland konsumenter kring produktkvalitet och säkerhet, så förväntas testbehovet att öka konstant de närmsta åren.³ Det finns ca 450 adresserbara fordonstillverkare på de 8 huvudmarknader som RanLOS återförsäljare täcker in⁴. Bolagets uppskattning är att en genomsnittlig budget för testsystem hos kunderna är cirka 8-10 MSEK, vilket ger en total adressbar marknad (TAM) om cirka 4,1 miljarder SEK.

RanLOS produktportfölj är under utveckling. Orderstorlek per kund varierar mellan några miljoner upp till tio miljoner över tid. En försäljning till 2-3 fordonstillverkare per geografisk huvudmarknad inom några år skulle resultera i en årlig omsättning på cirka 100-150 MSEK. Möjlighet att sälja flera system per kund eller till underleverantörer till fordons-tillverkare (Tier 1) är inte inräknade i denna uppskattning. Utöver Automotive ser Bolaget även stor potential inom övriga marknadssegment, men har valt att lägga störst fokus inom Automotive de närmsta åren då connectivity är en strategisk prioritet för fordonsindustrin framöver och betydande investeringar väntas göras⁵.

Komponentfel resulterar i enorma förluster för tillverkarna samt stort missnöje hos konsumenterna³. Då många fel hade kunnat förebyggas genom löpande testning under produktutvecklingsprocessen, förutser Bolaget att en stor del av testningen kommer att behöva göras in-house med högre flexibilitet, varav en majoritet av alla biltillverkare kan komma att investera i egna testsystem. Framtida uppkopplade fordon kan komma att behöva testas kvartalsvis enligt McKinsey & Co⁶. En investering i egen mätutrustning innebär att testingenjören kan mäta obegränsat under hela produktutvecklingsprocessen. Fel kan identifieras tidigt och korrigeras. Olika kommunikationssystem och antenner kan enkelt jämföras och prestandan kan optimeras. Då RanLOS patenterade lösning inte kräver stora avancerade kammare och därmed är mindre investerings-intensiv än konkurrerande lösningar⁷, så är Bolaget väl positionerat för att tillgodose marknadens testbehov.

¹ Statista (2022) - Connected Cars Global Market Size Projection

² 5GAA (2021-02-01) - C-V2X Use Cases and Service Level Requirements, Volume 2

³ Vantage Market Research (2022-03) - Automotive TIC Market Size

⁴ Car Info (2023-02-28) - Complete list of all car brands and automotive manufacturers

⁵ Deloitte (2018) - Disruption in the automotive industry

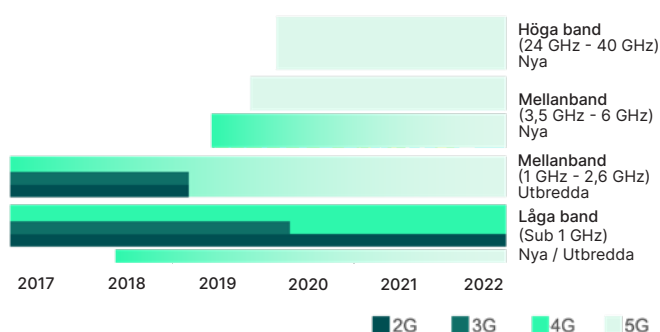
⁶ McKinsey & Company (2021-11-19) - The new key to automotive success: Put customers experience in the driver's seat

⁷ Mercedes-Benz (2019-07-01) - New testing facility for EMC and antenna systems inaugurated



Telekom

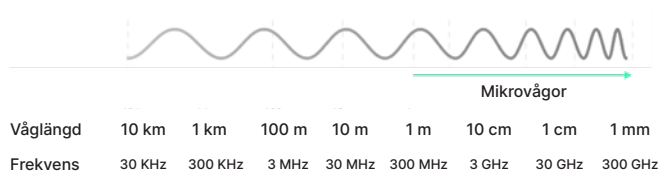
Den internationella telekommarknaden växer i takt med att ny telekomteknologi introduceras och antalet uppkopplade enheter växer. Olika teknologier inom telekom bygger på radiovågor på olika frekvensband.



Figur 5: Frekvensbandsallokering över tid⁶

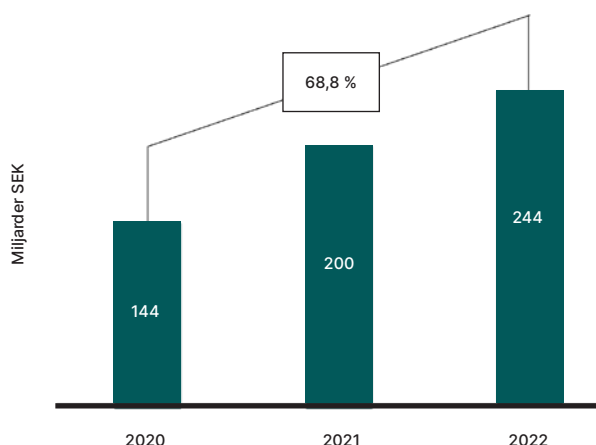
Utrullningen av 5G kommer delvis att göras på höga frekvensband, så kallade milimetervågsband. Detta då de höga banden möjliggör högre hastighet samt att det finns ledig kapacitet⁶. Höga frekvensband är generellt komplicerade och dyra att testa på då våglängderna är korta. Exempelvis är våglängden på 3 GHz 10 cm medan den på 30 GHz är 1 cm, se Figur 6. På grund av den korta våglängden absorberas högre frekvenser mer i byggnader och annan struktur och får därmed kortare räckvidd⁷. I tillägg är radiofrekvens-komponenter för högre frekvenser generellt dyrare. Allt detta innebär att det krävs högre noggrannhet och tillförlitlighet vid testning.

RanLOS mindre testsystem, mmWave (milimeterWave) är framtaget specifikt för testning av basstationer, antenner och liknande produkter på höga frekvenser. Bolaget har utvecklat produkten med fokus på enkel och kostnadseffektiv design⁸.



Figur 6: Illustration över en våglängds storlek vid olika frekvenser

I Figur 7 beskrivs de globala investeringar som gjorts i 5G nätverksinfrastruktur. Den höga tillväxten påvisar ett uppdämt behov av testning för diverse uppkopplade objekt och produkter. Bolaget bedömer marknadspotentialen inom telekom till lika omfattande som för automotive.



Figur 7: Infrastruktur för 5G nätverket, globala investeringar 2020-2022⁹

Övriga segment

Förutom Telekom och Automotive så kan RanLOS testsystem användas för att testa alla typer av trådlösa enheter som kommunicerar på de frekvensband som RanLOS system är anpassade för. Exempel på övriga segment är försvaret, industrirobotar och test- och mätindustrin.

Störst potential ses inom test- och mätindustrin då det har gjorts stora investeringar i mätkammare runt om i världen för att mäta Elektromagnetisk kompatibilitet (EMC) under de senaste åren. Marknaden för EMC-kammare väntas växa årligen med cirka 5,4 % och nå cirka 15,7 miljarder SEK 2028¹⁰. Det är ofta tredjepartstestare, som säljer tester och mätningar som tjänster, som gör denna typ av investering men det är också vanligt inom Automotive. Kammarna är inriktade på att mäta störningar, men det finns även behov av att mäta antenndiagram och connectivity, vilket skulle kunna göras i dessa kammare. RanLOS system kan vara ett komplement till dessa kammare då RanLOS system är portabelt och kan rullas in och ut beroende på mätbehovet. Tredjepartstestarna kan då lägga till nya typer av mätningar och tester i sin tjänsteförteckning.

⁶ Ericsson (2022-11) - Ericsson Mobility Report

⁷ Nokia - Spectrum Bands 5g World

⁸ IEEE Transactions on Antennas and Propagation (2021) - Vol. 69 Issue 8 p. 5008-5020

⁹ Gartner (2021-08-04) - Gartner Forecasts Worldwide 5G Network Infrastructure Revenue to Grow 39 % in 2021

¹⁰ Markets and Markets (2020-05) - Anechoic chamber market

Verksamhets- beskrivning

Bolaget i korthet

RanLOS har tagit fram ett unikt, patenterat system för testning av antensystem och connectivity, vilket inkluderar såväl hårdvara som mjukvara. Bolaget har sitt ursprung i flera års forskning och utveckling vid Chalmers Tekniska Högskola och etablerades av professor Per-Simon Kildal under 2016. RanLOS system används för att genomföra Over-the-Air (OTA) mätningar och kan testa de flesta standarder såsom 3G, 4G, 5G och wifi. I dagsläget har bolaget två mätsystem - "RanLOS Sub-6 GHz" som riktar sig främst mot automotive och "RanLOS mmWave" som riktar sig främst mot telekom. Systemen kan mäta till exempel hur en antenn strålar i olika riktningar (antenndiagram) eller hur snabbt och korrekt kommunikationssystemet i exempelvis en bil kan ta emot och skicka data (connectivity/throughput).

Bolagets lösning

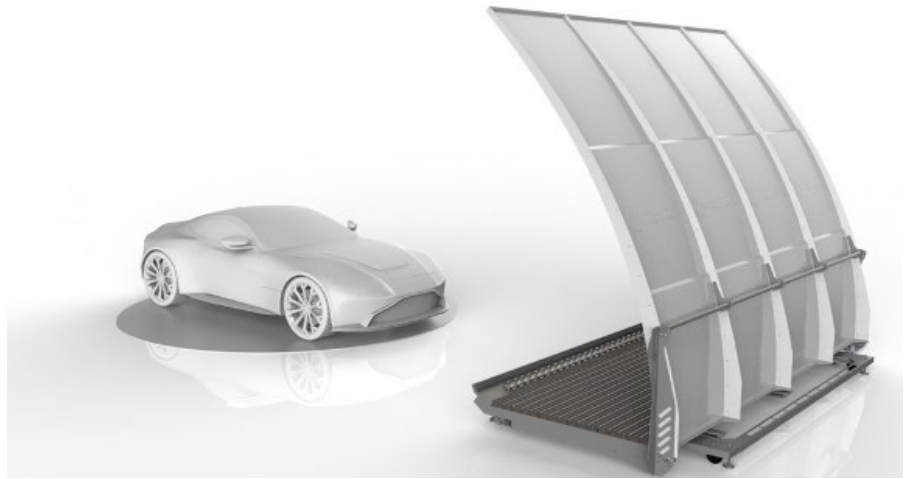


RanLOS lösning består av en antennbom och en reflektor som omvandlar närfältsvågor till fjärrfältsvågor på bara någon meters avstånd. Detta innebär att den kan placeras i både mindre och större testanläggningar. Den är portabel och kan rullas in och ut beroende på kundens mätbehov.

I tillägg har RanLOS en egenutvecklad mjukvara som styr hela mätprocessen.



Historia och milstolpar



2017 - 2022

RanLOS deltar i två Vinnova-projekt via det strategiska innovationsprogrammet Smartare Elektroniksystem.

Under dessa år publicerar RanLOS dessutom en rad artiklar och rapporter kring validering av Sub-6 GHz mätsystemet.¹

2018 - 2021

RanLOS deltar i Simulation and Verification of Wireless Technologies (SIVERT) tillsammans med Volvo Cars, Lunds Universitet, RISE och AB Volvo. SIVERT hade fokus på V2N och 4G.

2022

RanLOS deltar i Vinnova-projektet Simulation and Verification of Wireless Technologies 2 (SIVERT 2) tillsammans med Volvo Cars, Lunds Universitet, RISE, Scania och TietoEVRY. SIVERT 2 har fokus på V2V, V2I och 5G.

Första ordern för RanLOS Sub-6 GHz testsystem slutförs tillsammans med TOYO Corporation.

2013 - 2016

Idén om en prisvärd och lättanvänd OTA-utrustning som använder Random Line-of-Sight-teknologin kom från professor Per-Simon Kildal (1951–2016) vid Chalmers Tekniska Högskola.

Bolaget RanLOS AB grundades 2016.

2018-2020

RanLOS första prototyper är färdiga samt tre viktiga distributionsavtal signerats i Europa och Asien.

2019 - 2020

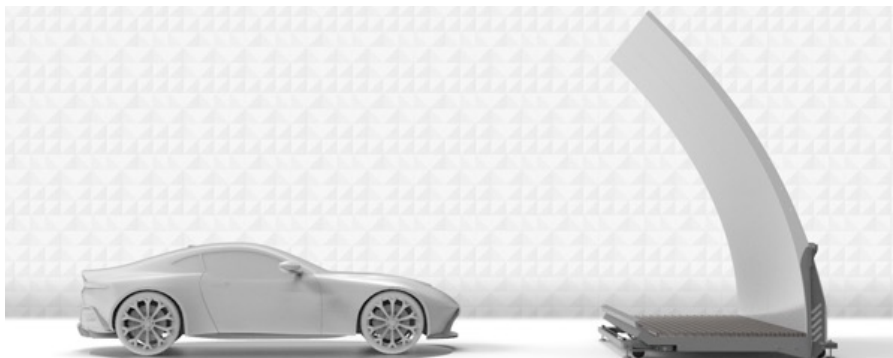
Doktorsavhandlingen "The Random Line-of-Sight measurement system" publiceras av Madeleine Schilliger Kildal. Avhandlingen berör OTA-testning och validering av trådlös kommunikation, med fokus på RanLOS mätsystem.

¹ RanLOS (2022-12) - List of publications

Produkter

RanLOS har två huvudprodukter, ett större system för testning av större mätobjekt exempelvis fordon (Sub-6 GHz) och ett mindre system (mmWave) för testning av mindre basstationer, industrirobotar med mera. Systemen kan mäta till exempel hur en antenn strålar i olika riktningar (antenndiagram) eller hur snabbt och korrekt kommunikationssystemet i exempelvis en bil kan ta emot och skicka data (connectivity/throughput). Produkterna är kompatibla med standardinstrument på marknaden och tillsammans med den egenutvecklade mjukvaran kan Bolaget erbjuda en nyckelfärdig lösning.

RanLOS utrustning är inte tänkt som ett certifieringssystem utan som ett verktyg att användas löpande under produktutvecklingsprocessen. Att kunna mäta på plats med egen mätutrustning i direkt anslutning till produktutveckling ger hög flexibilitet för slutkund. Fel kan identifieras tidigt och korrigeras samt den trådlösa prestandan kan optimeras.



RanLOS Sub-6 GHz

Testning av större enheter, exempelvis bilar och fordon

Täcker alla relevanta standarder såsom 3G, 4G, 5G och wifi

Frekvensband 0,7 - 6 GHz

Kan uppgraderas till högre frekvenser

Mått: 2,1 m x 4,3 m x 3,3 m

RanLOS mmWave

Testning av mindre enheter såsom millimetervågs-basstationer och terminaler

Täcker nuvarande och framtida 5G-system

Frekvensband 27 - 29 GHz

Kan uppgraderas till högre eller lägre frekvenser

Mått: 0,4 m x 0,6 m x 0,8 m

RanLOS mjukvara

Användarvänlig mjukvara som kan utföra en mätning i fem enkla steg

Resultat i form av antenndiagram, throughput-kurvor eller indata för att göra simuleringar

Systemets uppbyggnad

Då fordon ute på vägarna i många fall befinner sig på långt avstånd från närmsta basstation så behöver deras antenner och kommunikationssystem testas i fjärrfältet. RanLOS har tagit fram en unik och patenterad lösning bestående av en reflektor och en antennbom som kan generera fjärrfält på bara någon meters avstånd. Detta innebär att endast en mindre testkammare krävs och därmed en lägre investering för kunden. I tillägg finns det mindre EMC-testkammare (för störningsmätningar) redan installerade runt om i världen som kan kompletteras med RanLOS utrustning för att i tillägg kunna mäta antenndiagram och connectivity. Bolagets främsta fokus har varit att ta fram en enkel och kostnadseffektiv design som endast kräver en mindre investering från kunden.

För att kunna erbjuda en helhetslösning så har RanLOS utvecklat gränssnitt mot majoriteten av standardinstrumenten på marknaden och även tagit fram en egenutvecklad mjukvara som styr hela processen från kalibrering till mätning och efteranalys.



Steg 1:

En bom med antenner (32 st för frekvensband 1,5-3,0 GHz) skickar och tar emot radiosignaler till och från mätobjektet.



Steg 2:

Reflektorn omvandlar radiosignalerna till fjärrfält på endast någon meters avstånd.



Steg 3:

Systemet kopplas enkelt in till standardinstrument. Mätningen styrs i fem enkla steg av RanLOS mjukvara, vilket resulterar i lättolkade grafer och tabeller.

Validering

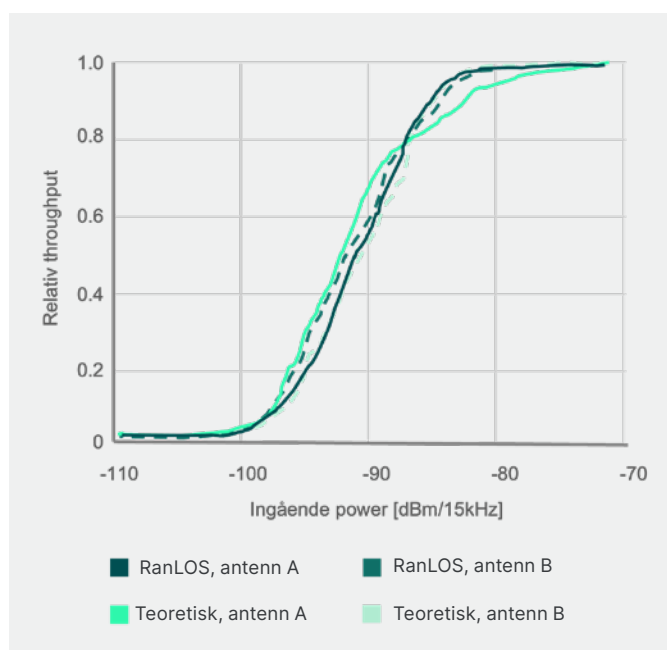
RanLOS produkter har bland annat validerats i Vinnova-projektet SIVERT - Simulering och verifiering av trådlösa teknologier - under 2018-2021. Under projektet testades RanLOS större testsystem av olika operatörer hos en potentiell kund. Olika typer av mätningar som throughput och antenndiagram för fordon med olika typer av antenner uppmättes, se Figur 8 och 9. RanLOS resultat visar väldigt god överensstämmelse med mätningar som är genomförda på erkända och stora ackrediterade testanläggningar.¹



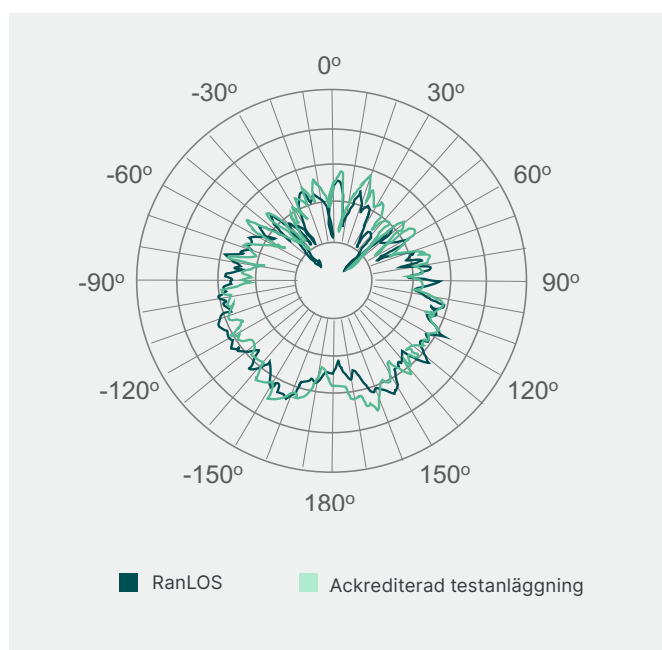
RanLOS Sub-6 GHz



Ackrediterad testanläggning



Figur 8: Teoretiska värden jämfört med RanLOS mätvärden



Figur 9: Resultat från mätningar med RanLOS mätsystem och ackrediterad testanläggning

¹ Vinnova (2022-03-03) - Simulering och verifiering av trådlösa teknologier (SIVERT)

Affärsmodell och återförsäljare

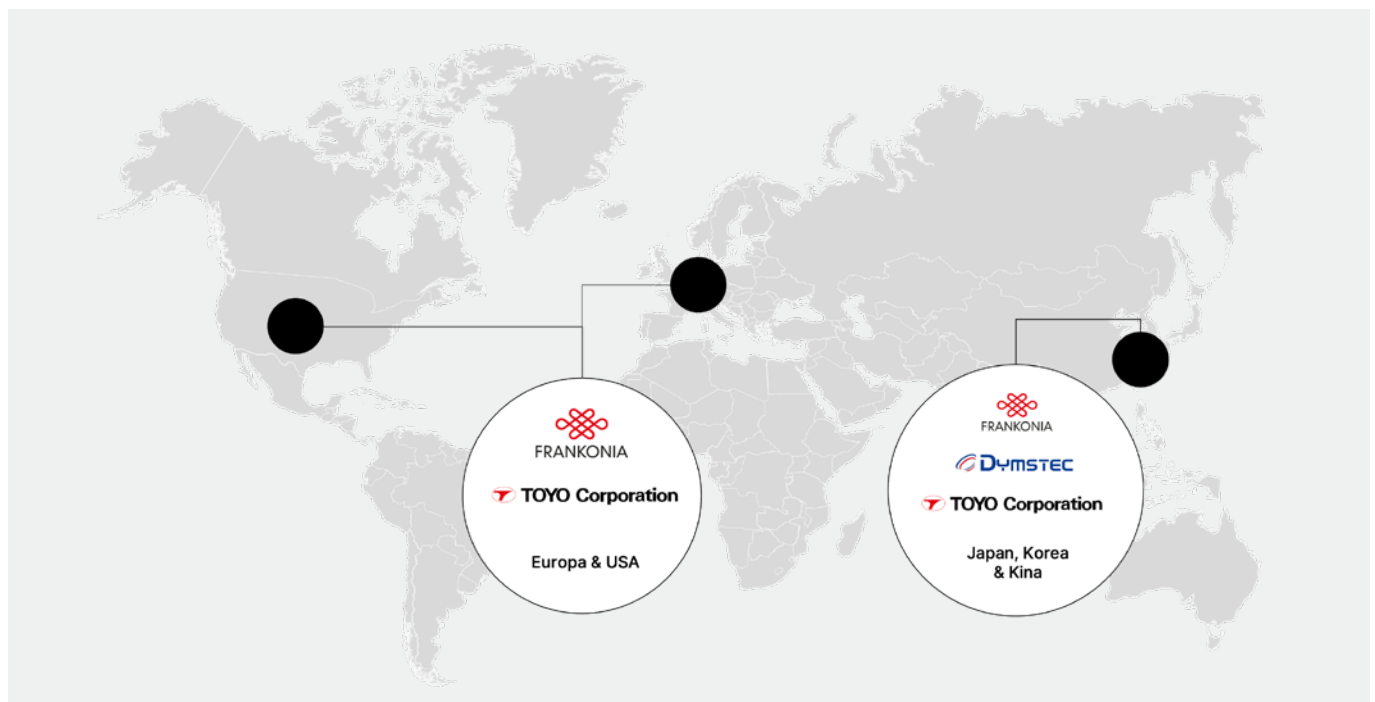
Bolagets kunder kan välja att hyra eller att köpa in RanLOS testsystem. Bolaget förväntar sig att hyrmarknaden kommer att vara begränsad initialt, men kommer aktivt arbeta mot att framgent få kunderna att ingå hyresavtal där de efter 5 år köper hårdvaran till restvärde. Mjukvara samt service/support erbjuds endast som SaaS (Software-as-a-Service) med årlig licens.

Varje kund förväntas köpa in ett fåtal system, men utöver testsystemen ser Bolaget en lika stor potential på eftermarknaden. Att uppgradera testsystemet från 4G till 5G och senare till 6G kommer att innebära ungefär lika stora intäkter per kund som vid den initiala affären. Ordervärde per kund kan variera mellan någon miljon upp till tio miljoner kronor (SEK) över tid. Bolaget har idag goda bruttomarginaler på sina produkter och ser i tillägg att dessa kommer att förbättras vid ökade inköpsvolymerna. Dessutom har Bolaget redan nu en portfölj med kringprodukter och utrustning som konstant utökas, vilken förväntas leda till god marginalförbättring över tid. Exempel på sådana kringprodukter är kalibreringsantennerna, effektförstärkare, adaptorer samt positionerare. Utöver detta kommer Bolaget också att generera intäkter från nya drivrutiner och uppdateringar av mjukvaran när 5G och 6G implementeras.

För att hantera ökade försäljningsvolymerna flyttade Bolaget till nya lokaler i mitten av 2022. Bolagets bedömning är att nuvarande lokaler har tillräcklig yta för att hantera planerade volymer fram till 2025. Bolaget har ingen egen produktion. Produkterna består till merpart av bearbetat material, vilket köps in från svenska underleverantörer. Standardkomponenter köps in från diverse underleverantörer. Bolaget monterar och testar produkterna i egna lokaler. Till detta använder Bolaget ordinarie personal samt tillfälliga resurser, vilka kan utökas vid behov.

För att säkra den internationella tillväxten har RanLOS slutit avtal med tre återförsäljare: TOYO Corporation (Japan), Dymstec Co., Ltd. (Korea) samt Frankonia Group (Tyskland). Det är erkända återförsäljare inom mätning och testning och har stor del av sin omsättning mot globala OEM:er inom automotive och telekomindustrin. Via återförsäljarna kan RanLOS adressera den globala marknaden på bred front, se Figur 10. Utöver återförsäljare bedriver RanLOS även direktförsäljning till kunder på den europeiska marknaden, där ett antal har visat intresse och dialog pågår.

Efter stort intresse från ledande fordonstillverkare i Asien, säkrade RanLOS en order från TOYO Corporation i slutet av 2022. TOYO har etablerat en projektgrupp som arbetar med sälj och support för RanLOS produkter med fokus på Sub-6 GHz systemet. TOYO har sitt huvudkontor i Tokyo, Japan och grundades 1953. Bolaget är en ledande leverantör av avancerade mätlösningar bland annat inom 5G infrastruktur, grön energi och autonoma fordon. Som en del av sin tillväxtstrategi har TOYO etablerat dotterbolag i USA samt Kina.



Figur 10: RanLOS geografiska verksamhetsområde

Immateriella tillgångar

Under åren 2014 till 2016 lämnade RanLOS in olika patentansökningar för Random Line-of-Sight-teknologin i Europa, USA och Asien. Under 2020 fick Bolaget patent godkända i Europa, Kina och Japan och året efter i USA. Patenten bygger på RanLOS teknik för att omvandla närfältsvågor till fjärrfältsvågor med hjälp av en reflektor. Nedan är pågående ansökningar samt beviljade patent som Bolaget innehar. Patentskyddet är 20 år från ansökningsdatum.

Nuvarande patenträttigheter som innehas av RanLOS AB:

Patentnummer	Land	Ansökningsdatum	Status
2018530017	Japan	2016-12-15	Pågående
20187016726	Korea	2016-12-15	Pågående
201616063364	USA	2016-12-15	Registrerat
2016800729042	Kina	2016-12-15	Registrerat
15200448	Tyskland	2015-12-16	Registrerat
15200448	Europa	2015-12-16	Registrerat
15200448	Spanien	2015-12-16	Registrerat
15200448	Frankrike	2015-12-16	Registrerat
15200448	Storbritannien	2015-12-16	Registrerat
15200448	Sverige	2015-12-16	Registrerat
2014800737675	Kina	2014-11-17	Registrerat
148030760	Europa	2014-11-17	Pågående
2016548674	Japan	2014-11-17	Registrerat
20167023398	Korea	2014-11-17	Pågående
201415113641	USA	2014-11-17	Pågående

Framtidsutsikter

Potentialen på marknaden för OTA-testning är stor och växer kraftigt, se Figur 1¹. Pandemin har drivit på omställningen där exempelvis automotiveindustrin har ett större fokus på connectivity idag än för bara något år sedan². Samtidigt är trådlösa uppdateringar standard i majoriten av alla nya bilmodeller som lanseras på marknaden. I dagsläget är det endast några få fordonstillverkare runt om i världen som har investerat i egen mätutrustning för att mäta connectivity. Om några år anser Bolaget att detta kommer vara standard då mätbehovet ökar konstant. Dessutom kan RanLOS utrustning komplettera redan befintliga anläggningar för att öka kapaciteten och testmöjligheten.

Bolagets huvudsegment är Automotive och målsättningen är att på sikt nå 2-3 fordonstillverkare per geografisk fokusmarknad, vilket skulle motsvara en intäkt på cirka 100 -150 MSEK årligen. Möjlighet att sälja flera system per kund eller till underleverantörer till fordonstillverkare (Tier 1) är inte inräknade i denna uppskattning. I tillägg till fordonsindustrin ses telekomindustrin som en betydande marknad för RanLOS. Utrullning av 5G innebär ett stort framtida testbehov, främst på höga frekvenser. RanLOS har valt att lägga störst fokus inom Automotive de närmsta åren, men ser att intäkterna inom Telekom på sikt kan bli lika stora som inom Automotive. 2028 kommer 69 % av all mobil data att skickas över 5G nätet³. Enligt Ericsson kommer de leverantörer som kan erbjuda snabbare och mer effektiva testmetoder att differentiera sig mot konkurrenterna⁴.

Utöver nuvarande affärsplan så ser Bolaget en stor möjlighet för testning av semi-autonoma och autonoma fordon. Om bara några år kommer en stor andel semi-autonoma fordon att vara ute på vägarna⁵. För att garantera säkerheten kommer dessa fordon att behöva testas och underhållas löpande. McKinsey förutspår att fordon kan behöva testas kvartalsvis³. Då kommer behovet för enkla och smarta lösningar att öka avsevärt. Verkstäder och bilprovning kommer antagligen att behöva ha egen mätutrustning på utvalda platser. Detta skulle kunna vara en mycket stor potentiell framtida marknad där RanLOS innehar både patent och kompetens för att bli en erkänd aktör.



¹ Statista (2021-10-19) - Global over-the-air (OTA) testing market revenue

² Deloitte (2018) - Disruption in the automotive industry

³ McKinsey & Company (2021-11-19) - The new key to automotive success: Put customers experience in the driver's seat

⁴ Ericsson (2022) - Mobile traffic forecast

⁵ McKinsey & Company (2021-11-19) - Autonomous driving's future: Convenient and connected

Konkurrenter

Konkurrerande lösningar

RanLOS stora testsystem, Sub-6 GHz, är främst tänkt att användas för att testa trådlös prestanda hos fordon och större basstationer. Det är komplicerat att testa större objekt i fjärrfältet då testzonen och testlabben behöver vara mycket stora. Detta leder till höga inträdesbarriärer på marknaden. De marknadsledande lösningar som finns är mycket avancerade och utvecklade för avancerade testanläggningar^{1,2}. De kunder som inte har avancerade testanläggningar kan välja att investera i det eller att köpa in OTA-testning från tredje part.

Tredjepartstestare

Att använda tredje part för att genomföra OTA-mätningar inkluderar att fordonet lastas och skeppas i väg till anläggningar på annan ort eller i vissa fall till andra länder än där utvecklingen sker. Då det kräver planering och resurser så är det inte optimalt att göra det löpande under produktutvecklingsprocessen, vilket påverkar möjligheterna att ändra designen samt optimera den trådlösa prestandan.

Microwave Vision Group

Microwave Vision Group (MVG) är ett europeiskt företag som är en sammanslagning av fyra tidigare självständiga företag som tillhandahåller system, tjänster och lösningar för karakterisering av antenner samt EMC-mätningar. MVG hade under 2020 en omsättning på cirka 1,14 miljarder SEK.

MVG är främst konkurrent till RanLOS vad gäller antennmätningar av fordon. De kan dock inte mäta i fjärrfältet direkt utan mäter i närfältet och använder sedan matematiska transformeringar. Med hjälp av sin mjukvara kan de även indirekt få fram connectivity/throughput data. MVGs lösning kräver att kunden har en avancerad testanläggning med minst 12 m i takhöjd.²

ETS-Lindgren

ETS-Lindgren är ett amerikanskt företag med 750 anställda som tillverkar test- och mätutrustning för bland annat antenner och EMC. ETS Lindgren erbjuder flera olika typer av mätsystem för kommunikationsutrustning och antenner, men endast för mindre testobjekt och inte hela fordon. ETS-Lindgren är därav främst en konkurrent mot RanLOS mindre mätsystem, mmWave.

Exempel på leverantörer som erbjuder testning av fordon som en tjänst är RISE, AMPA och ATC. Dessa testanläggningar har ofta som tjänst att certifiera fordon och å investerar då i mycket avancerad testutrustning som inte är optimal för löpande testning.

RanLOS utrustning är inte tänkt som ett certifieringssystem utan som ett verktyg att användas löpande under produktutvecklingsprocessen för att förbereda inför certifiering. Systemet kan därför till viss del ses som ett komplement till dessa konkurrenser.

Leverantörer av testutrustning

Det finns en rad olika leverantörer av testutrustning. De som kan leverera kompletta system och testanläggningar för testning av större enheter är till exempel MVG Group och Rohde & Schwarz. Dessa leverantörer genomför mätningar i närfält men kan genom beräkningar överföra mätresultaten till fjärrfält för att mäta antenndiagram. RanLOS utrustning är utvecklad för att mäta fjärrfältsegenskaperna direkt.

Rohde & Schwarz

Rohde & Schwarz (R&S) är en tysk elektronikkoncern inom mobilradio- och radiokommunikation, TV-sändningar, test- och mätutrustning med mera. R&S hade under 2021/22 en omsättning på cirka 28,7 miljarder SEK. R&S har flertalet mindre mätsystem för testning av exempelvis mobiltelefoner och mindre basstationer samt ett större mätsystem för fordon. Flera av mätsystemen, exempelvis det för fordon, liknar det från MVG med krav på avancerad testanläggning.

I tillägg har R&S stor försäljning inom området mätinstrument, där RanLOS snarare är en samarbetspartner med möjlighet till merförsäljning, än en konkurrent.

Keysight

Keysight Technologies är ett amerikanskt företag med cirka 14 000 anställda (2019) som tillverkar test- och mätutrustning och mjukvara för elektronik. Keysight hade 2019 en omsättning på cirka 45 miljarder SEK. Keysight är konkurrent till RanLOS vad gäller prestandamätningar av kommunikationssystem hos mindre enheter, men inte av fordon. Precis som R&S har Keysight i tillägg en stor försäljning av mätinstrument, där RanLOS snarare är en samarbetspartner med möjlighet till merförsäljning, än en konkurrent.

¹ Mercedes-Benz (2019-07-01) - New testing facility for EMC and antenna systems inaugurated

² MVG (2022-12-22) - Multi probe systems - SG 3000 (datasheet)

Finansiell information

RanLOS reviderade årsredovisningar för räkenskapsåren 2021 och 2022 införlivas genom hänvisning och utgör en del av Memorandumet. Årsredovisningarna har upprättats i enlighet med Årsredovisningslagen och Bokföringsnämndens allmänna råd BFAR 2012:1 Årsredovisning och koncernredovisning (K3). Informationen som presenteras nedan bör läsas tillsammans med Bolagets finansiella rapporter, inklusive revisionsberättelser som införlivats i Memorandumet genom hänvisning. Redovisningsprinciperna är oförändrade mellan åren.

Kommentar till den finansiella utvecklingen

I slutet av 2022 beställde Bolagets distributör TOYO Corporation ett Sub-6 GHz testsystem. Detta var det första systemet till den Japanska marknaden och var därav rabatterat. Föregående år har kundintäkterna varit relaterade till mindre demoenheter och antenner. Övriga intäkter är bidrag från de forskningsprojekt som RanLOS har deltagit i, dels Smartare Elektroniksystem som löpte under åren 2019-2022 samt Simulering och Verifiering av Trådlös Teknologi (SIVERT) 2018-2022. Under 2022 startade projektet SIVERT 2, men utbetalningar kommer ske först under 2023-2025 varav merparten under 2024-2025. Aktiverat arbete har ökat något mellan åren, vilket främst beror på ökad personalstyrka och utvecklingsarbete.

Råvaror och förnödenheter har ökat mellan åren, vilket är relaterat till det system som RanLOS sålde i slutet av 2022. Övriga externa kostnader är konsulter som Bolaget anlitat för sälj och produktutveckling. Ökningen i personalkostnader beror främst på anställningen av extern VD i slutet av 2021, säljchef under 2022 samt styrelsearvoden till externa ledamöter.

I balansräkning ses en större förändring av immateriella anläggningstillgångar som är hänförlig till aktiverat arbete samt avskrivning av patent. Bolaget förvärvade alla Random Line-of-Sight patenten från sin huvudägare Kildal Antenn AB i slutet av 2021. I samband med affären så avslutades det licensavtal som fanns mellan Kildal Antenn AB och Bolaget. Patent skrivs av på fem år. I övrigt har det gjorts en omklassificering där del av lager klassats som inventarier, vilket påverkar flertalet poster.

Kortfristiga fordringar är relaterat till försäljningen av det system som Bolaget sålde till sin distributör TOYO.

Bundet eget kapital har ökat på grund av aktiveringar samt aktiesplit under 2022. Fritt eget kapital har minskat då Bolaget gjorde en förlust under senaste räkenskapsåret.

Kortfristiga skulder är hänförliga till ett ägarlån på 1,5 MSEK som kommer att konverteras till B-aktier i samband med emission. Utöver detta har Bolaget lån hos SEB samt Almi, vilka förfaller till betalning under 2023.

Eget kapital, skulder och annan finansiell information

Väsentliga händelser efter den 31 december
Inga väsentliga händelser sedan årsskiftet.

Tendenser och framtidsutsikter

För mer information se avsnitten "Marknadsbeskrivning" samt "Risker relaterade till verksamheten". Utöver dessa risker känner Bolaget inte till eller ser inte några osäkerhetsfaktorer, potentiella fordringar eller andra krav, åtaganden eller händelser som skulle kunna ha en väsentlig inverkan på Bolagets affärsutsikter. RanLOS känner per dagen av Memorandumet inte till några uppgifter om offentliga, ekonomiska, skattepolitiska, penningpolitiska eller andra politiska åtgärder som direkt eller indirekt, väsentligt kan påverka Bolagets verksamhet eller affärsutsikter under det innevarande räkenskapsåret. Det finns såvitt styrelsen känner till, inga kända tendenser, osäkerhetsfaktorer, potentiella materiella fordringar eller andra krav, åtaganden eller händelser, utöver vad som framgår av denna Memorandum, som kan förväntas ha en väsentlig inverkan på Bolagets framtidsutsikter.

Villkorat aktieägartillskott

Bolaget har per dagen av Memorandumet inga villkorade aktieägartillskott.

Revisionsberättelse och anmärkningar

Bolaget har per dagen av Memorandumet inga anmärkningar i revisionsberättelserna som omfattas av Memorandumet.

Uttalande gällande rörelsekapital

Styrelsen gör bedömningen att det befintliga rörelsekapitalet (före genomförande av emissionen) inte täcker Bolagets behov av rörelsekapital under den kommande tolv månadersperioden givet nuvarande affärsplan. För genomförande av Bolagets utvecklings- och expansionsplaner samt för att säkra tillräckligt rörelsekapital för Bolagets fortsatta verksamhet har RanLOS styrelse beslutat att genomföra en nyemission och notering av Bolagets B-aktie vid Nasdaq First North Growth Market. Fulltecknat Erbjudande kommer att ta RanLOS till kassaflödespositiva i slutet av 2024 enligt nuvarande affärsplan.

Vid full teckning av Erbjudandet kommer Bolaget att tillföras en nettolikvid om cirka 12 MSEK efter kvittning av lån samt kostnader relaterade till transaktionen. Bolaget har erhållit teckningsåtaganden om totalt cirka 9,3 MSEK, motsvarande cirka 62 procent av Erbjudandet. Bolaget bedömer att likviden från erhållna teckningsåtaganden är tillräcklig för att möta Bolagets nuvarande behov samt täcka rörelsekapitalunderskottet minst (12) månader från och med dagen för Memorandumet.

I det fall att de som lämnat teckningsåtaganden inte uppfyller sina åtaganden och om Erbjudandet inte skulle tecknas till den grad att Bolagets rörelsekapitalbehov för den närmaste tolv månadersperioden säkerställs, är det styrelsens avsikt att söka alternativ extern finansiering, exempelvis riktad emission, lån och/ eller andra kreditfaciliteter. Om Bolaget inte har möjlighet att säkra tillräcklig extern finansiering för att täcka den återstående bristen av rörelsekapital kan Bolaget komma att behöva vidtaga åtgärder såsom minskade tillväxtsatsningar, kostnadsbesparingar eller avyttring av tillgångar.

Resultaträkning

Rörelsens intäkter (TSEK)	2022 (rev.)	2021 (rev.)
Nettoomsättning	1 023	203
Övriga rörelseintäkter	1 274	1 134
Aktiverat arbete	1 493	951
Summa rörelsens intäkter	3 790	2 289
Rörelsens kostnader		
Råvaror och förnödenheter	-620	-96
Övriga externa kostnader	-3 089	-2 714
Personalkostnader	-2 917	-1 515
Avskrivningar och nedskrivningar av immateriella rättigheter	-1 683	-1 515
Övriga rörelsekostnader	-1	-2
Summa rörelsens kostnader	-8 310	-5 352
Rörelseresultat	-4 520	-3 062
Resultat från finansiella poster		
Räntekostnader och liknande resultatposter	-78	-138
Resultat efter finansiella poster	-4 598	-3 200
Årets resultat	-4 598	-3 200



Balansräkning

Tillgångar (TSEK)	2022 (rev.)	2021 (rev.)
Anläggningstillgångar		
Immateriella anläggningstillgångar		
Utgående anskaffningsvärden	5 715	4 221
Utgående avskrivningar	-2 295	-1 451
Utgående ackumulerade anskaffningsvärden	2 630	2 630
Utgående ackumulerade avskrivningar	-844	-87
Summa immateriella anläggningstillgångar	5 435	5 312
Materiella anläggningstillgångar		
<i>Maskiner och andra tekniska anläggningstillgångar</i>		
Utgående ackumulerade anskaffningsvärden	602	171
Utgående ackumulerade avskrivningar	-205	-92
<i>Inventarier, verktyg och installationer</i>		
Utgående ackumulerade anskaffningsvärden	1 111	751
Utgående ackumulerade avskrivningar	-702	-503
Summa materiella anläggningstillgångar	806	327
Summa anläggningstillgångar	6 241	5 639
Omsättningstillgångar		
Varulager	167	522
Kortfristiga fordringar	1 359	184
Kassa och bank	570	5 468
Summa omsättningstillgångar	2 096	6 174
Summa tillgångar	8 337	11 813
Eget kapital och skulder (TSEK)		
Eget kapital		
Bundet eget kapital	3 982	2 910
Fritt eget kapital	824	6 494
Summa eget kapital	4 806	9 405
Skulder		
Långfristiga skulder	0	429
Kortfristiga skulder	3 531	1 981
Summa skulder	3 531	2 410
Summa eget kapital och skulder	8 337	11 813

Nettoskuldsättning

Nettoskuldsättning	2022	2021
TSEK		
A-Kassa	0	0
B-Likvida medel	570	5 468
C-Lätt realiserbara värdepapper	0	0
D-Likviditet (A+B+C)	570	5 468
E-Kortfristiga fordringar	0	0
F-Kortfristiga bankkulder	929	0
G-Kortfristig del av långfristiga skulder	0	688
H-Andra kortfristiga skulder	0	0
I-Kortfristiga skulder (F+G+H)	929	688
J-Netto kortfristig skuldsättning (I-E-D)	359	-4 780
K-Långfristiga banklån	0	429
L-Emitterade obligationer	0	0
M-Andra långfristiga lån	0	0
N-Långfristig skuldsättning (K+L+M)	0	429
O-Nettoskuldsättning (J+N)	359	-4351

Kapitalstruktur och skuldsättning	2022	2021
TSEK		
Summa kortfristiga skulder	929	688
Mot garanti och borgen	0	0
Mot annan säkerhet	0	0
Utan garanti/borgen eller säkerhet	929	688
Summa långfristiga skulder	0	429
Mot garanti och borgen	0	0
Mot annan säkerhet	0	0
Utan garanti/borgen eller säkerhet	0	429
Summa eget kapital	4 806	9 404
Aktiekapital	564	141
Reservfond	19 535	19 309
Övriga reserver	-15 293	-10 046
Summa kapitalisering	5 735	-10 521

Tabellen i "Kapitalstruktur och skuldsättningen" redovisar Bolagets räntebärande skulder.

Nettoskuldssättningsstabell och kapitalstruktur med skuldsättning är baserade på reviderade årsredovisningar.

Inbjudan till förvärv av aktier i RanLOS AB (publ)

Kassaflödesanalys

Kassaflödesanalys	Räkenskapsåret	
	2022	2021
TSEK		
Den löpande verksamheten		
Resultat efter finansiella poster	-4 598	-3 201
Justeringar för poster som inte ingår i kassaflöde	1 688	1 024
Betald skatt		
Kassaflöde från den löpande verksamheten före förändring av rörelsekapital	-2 789	-2 176
Kassaflöde från förändringar i rörelsekapital		
Förändring av varulager	355	0
Förändring av kundfordringar	-1 031	0
Förändring av kortfristiga fordringar	-144	-49
Förändring av leverantörsskulder	68	-11
Förändring av kortfristiga skulder	1 483	677
Kassaflöde från den löpande verksamheten	-2 185	-1 537
Investeringsverksamheten		
Investeringar i immateriella anläggningstillgångar	-1 493	-3 582
Investeringar i materiella anläggningstillgångar	-792	0
Kassaflöde från investeringsverksamheten	-2 285	-3 582
Investeringsverksamheten		
Nyemission	0	9 998
Teckningsoptioner	0	199
Upptagna lån	428	-1 071
Erhållna aktieägartillskott	0	0
Kassaflöde från finansieringsverksamheten	428	9 126
Årets kassaflöde	-4 898	4 006
Likvida medel vid årets början	5 468	1 461
Kursdifferens i likvida medel		
Likvida medel vid årets slut	570	5 468

Aktiekapitalets utveckling

Av nedanstående tabell framgår aktiekapitalets utveckling sedan räkenskapsåret 2016.

År	Händelse	Ändring i antalet aktier				Totalt antal utestående aktier				
		Serie A	Serie B	Totalt	Förändring, aktiekapital (SEK)	Serie A	Serie B	Totalt	Kvotvärde per aktie, SEK	Totalt aktiekapital, SEK
2016	Inbetalt aktiekapital	5 000		5 000	50 000	5 000		5 000	10	50 000
2019	Nyemission	807		807	8 070	5 807		5 807	10	58 070
2020	Nyemission	4 032		4 032	40 320	9 839		9 839	10	98 390
2021	Nyemission		4 252	4 252	42 520	9 839	4 252	14 091	10	140 910
2022	Split	974 061	420 948	1 395 009	422 730	983 900	425 200	1 409 100	0,4	563 640
2023	Nyemission*		600 000	600 000	240 000	983 900	1 025 200	2 009 100	0,4	803 640

* Vid fulltecknat Erbjudande om 15 MSEK



Styrelse, ledande befattningshavare och revisor

Styrelse

Enligt RanLOS bolagsordning ska styrelsen bestå av lägst tre (3) och högst nio (9) ordinarie ledamöter med högst fem (5) suppleanter. Per datumet för Memorandumet består Bolagets styrelse av fyra (4) stämموvalda ledamöter, inklusive styrelseordförande.

I tabellen nedan framgår huruvida respektive styrelseledamot eller styrelseordförande är beroende eller oberoende i förhållande till Bolaget, Bolagets ledning och i förhållande till större aktieägare, där ägandet överstiger 10 % av andelen kapital eller röster i bolaget.

Nedan följer mer information om respektive styrelsemedlem gällande födelseår, utbildning, relevant erfarenhet, aktie- och teckningsoptionsinnehav. Följande beskrivning innehåller även information om respektive styrelsemedlems pågående uppdrag, tidigare uppdrag under de fem senaste åren och delägandeskap i bolagen. Med delägandeskap innefattas ägande som överstiger 10 % av andelen kapital eller röster i bolaget.

Ersättning styrelse och VD

Under 2022 utgick styrelsearvode till Styrelsens Ordförande (Anders Lyrheden) på 72 450 kr samt till Extern Ledamot (Daniel Åman) på 48 300 kr. Det utgick inget arvode till övriga styrelsemedlemmar (huvudägare samt medgrundare). Till VD utgick bruttolön på 1 089 900 kr samt tjänstepension på 188 748 SEK. Ingen rörlig ersättning utgick. Arvode till CFO uppgick till 284 000 kr under 2022.

Revisorer

Bolagets revisor är KPMG i Göteborg och ansvarig kontaktperson är Daniel Haglund. Adress: Vikingsgatan 3, 411 06 Göteborg. Mandatperioden är ett år i enlighet med Aktiebolagslagens bestämmelser.

Övriga upplysningar avseende styrelsen och ledande befattningshavare

Det förekommer inga familjeband mellan styrelseledamöter och ledande befattningshavare. Det föreligger inga intressekonflikter mellan styrelseledamöters eller ledande befattningshavares skyldigheter gentemot Bolaget och sådan styrelseledamots eller sådan ledande befattningshavares privata intressen och/eller andra åtaganden.

Under det senaste fem åren har ingen styrelseledamot eller ledande befattningshavare (i) dömts i bedrägerirelaterade mål, (ii) representerat ett företag som försatts i konkurs eller i likvidation, eller varit föremål för konkursförvaltning, (iii) varit föremål för anklagelse och/eller sanktion av i lag eller förordning bemyndigande myndigheter (däribland godkända yrkessammanslutningar) eller (iv) förbjudits av domstol att ingå som medlem i ett företags förvaltnings-, lednings- eller kontrollorgan eller från att ha ledande eller övergripande funktioner hos ett företag.

Namn	Post	Oberoende i förhållande till Bolaget och Bolagets ledning	Oberoende i förhållande till större aktieägare
Anders Lyrheden	Styrelseordförande	JA	JA
Cécile Schilliger	Styrelseledamot	JA	NEJ
Daniel Åman	Styrelseledamot	JA	JA
Jan Carlsson	Styrelseledamot	NEJ	JA

Styrelse



Anders Lyrheden

Styrelseordförande sedan 2021

Född: 1965

Innehav: 100 optioner (före split), inga aktier

Utbildning och erfarenhet: Civilekonom från Handelshögskolan i Göteborg. CFO på Consilium Safety Group AB och tidigare CFO på Smart Eye AB. Anders har lång erfarenhet från börsbolag och globala företag med stark tillväxt. Har tidigare även varit CFO för Swegon, Hexpol och Mölnlycke Health Care.

Övriga pågående betydande uppdrag: CFO för Consilium Safety Group sedan 2022. Ägare av Skutviken Konsult AB (100 %).

Avslutade betydande uppdrag (senaste 5 åren): CFO på Smart Eye 2017-2022. Partner Chamber Group 2015-2018.



Cécile Schilliger

Styrelseledamot 2016 - 2019, Ordförande 2019-2021, Styrelseledamot 2021 - pågående

Född: 1950

Innehav: 717 840 A-aktier och 94 680 B-aktier via bolag, inga optioner

Utbildning och erfarenhet: Representant för huvudägaren Kildal Antenn AB. Tidigare styrelseledamot i Gapwaves AB (2016-2021). Styrelseledamot i Kildal Antenn AB 2016-2018, därefter pågående uppdrag som Ordförande.

Övriga pågående betydande uppdrag: Styrelseordförande i Kildal Antenn AB sedan 2018. Styrelseledamot i Kildal Inventors AB sedan 2016 samt delägare (90%). Styrelseledamot i Stiftelsen Per-Simon Kildal Foundation sedan 2019.

Avslutade betydande uppdrag (senaste 5 åren): Styrelseledamot i Gapwaves AB 2016-2021. Styrelseledamot i Kildal Antenn AB 2016-2018.



Jan Carlsson

Styrelseledamot sedan 2019

Född: 1962

Innehav: 80 000 A-aktier privat, 150 optioner (före split)

Utbildning och erfarenhet: Doktorsexamen från Chalmers Tekniska Högskola och adjungerad professor. Över 30 års forskningserfarenhet inom bland annat EMC, antenner och OTA. Ledande roll som teknisk expert vid framtagande av Bluetests produkter, Fd ordförande för Internationella Styrkommittén för EMC Europe samt tidigare EMC FoU-chef vid RISE (fd SP).

Övriga pågående betydande uppdrag: Styrelseledamot i Provvinn sedan 2020 samt delägare (7,2 %), även operativ roll som Vice VD/Seniorkonsult sedan 2016. Adjungerad professor på Chalmers Tekniska Högskola sedan 2003. Ordförande för Sektion A - Elektromagnetisk mätteknik, Svenska Nationalkommittén för Radiovetenskap (SNRV) och ledamot i sektion E (Elektromagnetisk miljö och störningar).

Avslutade betydande uppdrag (senaste 5 åren): Konferensordförande EMC Europe 2022, Ordförande för den internationella styrkommittén för EMC Europe 2018-2021.



Daniel Åman

Styrelseledamot sedan 2022

Född: 1972

Innehav: inga aktier, inga optioner

Utbildning och erfarenhet: M.Sc. i Teknisk Fysik från Chalmers Tekniska Högskola. Erfaren ledare som främst arbetat mot internationella OEMer inom automotive och Telekom. VD på Systemite AB sedan 2021, dessförinnan SVP Automotive Solutions på Smart Eye 2013-2021 och tidigare olika roller på Ericsson 1999-2013.

Övriga pågående betydande uppdrag: VD i Systemite AB sedan 2021

Avslutade betydande uppdrag (senaste 5 åren): SVP Automotive Solutions på Smart Eye 2013-2021.

Ledande befattningar

**Louice Rosdahl**

VD sedan 2021

Född: 1985**Innehav:** 600 optioner (före split),
inga aktier

Utbildning och erfarenhet: Mastersexamen i Technology Management från Lunds Universitet. Tidigare Investment Director och ansvarig för den onoterade Tech-portföljen på investmentbolaget JCE 2016- 2021. Dessförinnan strategikonsult på Accenture samt Ledarskapstränee på Sony Ericsson, Alfa Laval och AstraZeneca.

Övriga pågående betydande uppdrag: Medlem i Almi Väst Investeringskommitté sedan 2020, Styrelsemedlem Techvestor AB sedan 2019.

Avslutade betydande uppdrag (senaste 5 åren): Investment Director på JCE 2016-2021, styrelsemedlem i Cybercom 2019-2021, Consafe Logistics 2017-2021 och Systemite 2020-2021.

**Lena Sjö Dahl**

Chief Financial Officer sedan 2021

Född: 1965**Innehav:** 9 300 B-aktier via bolag,
inga optioner

Utbildning och erfarenhet: Examen i Företagsekonomi från Franz Schartaus Handelsinstitut. Lång erfarenhet som ekonomikonsult, bland annat från noterad miljö på Gapwaves 2016-2021. Dessförinnan redovisningskonsult på Grant Thornton 2010-2011 och på Ernst & Young 2008-2010.

Övriga pågående betydande uppdrag: Auktoriserad redovisningskonsult och ägare, Leadership Power Redovisning sedan 2011



Team



Lars Granbom
Sales Director

Född: 1961
Innehav: 36 400 A-aktier via bolag, 150 optioner (före split)

Utbildning och erfarenhet: Mastersexamen i Elektroteknik från Chalmers Tekniska Högskola. Har över 30 års erfarenhet inom trådlösa system och trådlös kommunikation från bland annat Ericsson samt som entreprenör. Specialiserad på internationell försäljning och bolag i tidiga faser.

Övriga pågående betydande uppdrag: VD för 4E Antenna AB sedan 2017. Senior rådgivare för Provinn AB sedan 2022. Styrelseordförande i Scandinavian Astor Group AB sedan 2022 samt styrelsemedlem i Marstrom Composite AB sedan 2022. Ägare av Trefyr AB (100%) samt delägare i JL4 Invest AB (50%).

Avslutade betydande uppdrag (senaste 5 åren): VD i RanLOS (2016-2021), Styrelseordförande i Gapwaves AB (2016-2019), styrelsemedlem i Scandinavian Astor Technologies AB (2019-2022).



Jan Carlsson
CTO

Född: 1962
Innehav: 80 000 A-aktier privat, 150 optioner (före split)

Utbildning och erfarenhet: Doktorsexamen från Chalmers Tekniska Högskola och adjungerad professor. Över 30 års forskningserfarenhet inom bland annat EMC, antenner och OTA. Ledande roll som teknisk expert vid framtagande av Bluetests produkter, Fd ordförande för Internationella Styrkommittén för EMC Europe samt tidigare EMC FoU-chef vid RISE (fd SP).

Övriga pågående betydande uppdrag: Styrelseledamot i Provinn sedan 2020 samt delägare (7,2 %), även operativ roll som Vice VD/Seniorkonsult sedan 2016. Adjungerad professor på Chalmers Tekniska Högskola sedan 2003. Ordförande för Sektion A - Elektromagnetisk mätteknik, Svenska Nationalkommittén för Radiovetenskap (SNRV) och ledamot i sektion E (Elektromagnetisk miljö och störningar).

Avslutade betydande uppdrag (senaste 5 åren): Konferensordförande EMC Europe 2022, Ordförande för den internationella styrkommittén för EMC Europe 2018-2021.



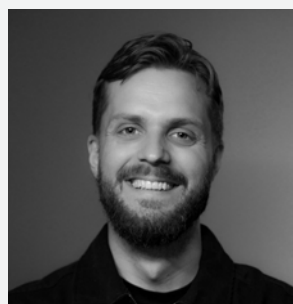
Madeleine Schilliger Kildal
System Application Engineer

Född: 1987
Innehav: 39 880 A-aktier och 5 260 B-aktier via bolag, inga optioner

Utbildning och erfarenhet: Civilingenjörsexamen i Teknisk Fysik från Lunds universitet sedan 2013, och en doktorsexamen från Antennsystem-gruppen på Chalmers Tekniska Högskola sedan 2020. Hennes avhandling täcker in Over-the-Air karakterisering av antensystem och trådlösa enheter med RanLOS mätsystem.

Övriga pågående betydande uppdrag: Styrelseledamot sedan 2021 i Gapwaves AB. Styrelseledamot sedan 2018 i Kildal Antenn AB. Styrelseledamot i Stiftelsen Per-Simon Kildal Foundation sedan 2019. Styrelseledamot i Kildal Inventors AB sedan 2022 samt delägare (5%) via bolag. Ägare av Madeleine Schilliger Kildal AB (100%).

Avslutade betydande uppdrag (senaste 5 åren): Styrelseledamot i RanLOS AB (2018 - 2022).



Joakim Lundberg
Marketing and Sales Manager

Född: 1988
Innehav: inga aktier, inga optioner

Utbildning och erfarenhet: Kandidatexamen i Företagsekonomi med inriktning mot marknadsföring från Göteborgs universitet. Joakim har erfarenhet från att arbeta brett inom marknadsföring, inkluderat allt från strategi till genomförande. Han har bland annat jobbat på Zeppelin, återförsäljare av Caterpillar i Sverige, under 7 år som såväl marknads koordinatör samt marknads- och varumärkessansvarig.

Aktier, aktiekapital och ägarförhållanden

Aktiekapital och aktier

Enligt Bolagets bolagsordning ska aktiekapitalet uppgå till lägst 560 000 SEK och högst 2 240 000 SEK. Antalet aktier skall vara lägst 1 400 000 och högst 5 600 000. Aktierna i Bolaget har utgivits i enlighet med svensk lagstiftning och är denominerade i SEK. Det finns inte några inskränkningar i rätten att fritt överlåta aktier. Per datumet för denna Memorandum uppgår Bolagets aktiekapital till 563 640 SEK fördelat på totalt 1 409 100 aktier. Aktierna har ett kvotvärde på 0,4 SEK. Samtliga aktier är emitterade och fullt inbetalda. Samtliga aktier är registrerade i den av Euroclear förda aktieboken. RanLOS hade 25 aktieägare per den 30 september 2022.

Vissa rättigheter förenade med aktierna

De rättigheter som är förenade med aktierna i Bolaget, inklusive de som följer av bolagsordningen, kan endast ändras enligt de förfaranden som anges i aktiebolagslagen (2005:551).

Rösträtt

Varje A-aktie i Bolaget berättigar innehavaren till tio röster på bolagsstämman och varje B-aktie till en röst. Varje aktieägare har rätt att rösta för samtliga aktier som aktieägaren innehar i Bolaget.

Företrädesrätt till nya aktier m.m.

Beslutar Bolaget att emittera nya aktier ska ägare av stamaktier äga företrädesrätt att teckna nya aktier av samma aktieslag i förhållande till antal aktier innehavaren förut äger (primär företrädesrätt). Aktier som inte tecknas med primär företrädesrätt ska erbjudas samtliga aktieägare till teckning (subsidiär företrädesrätt). Om inte sålunda erbjudna aktier räcker för den teckning som sker med subsidiär företrädesrätt, ska aktierna fördelas mellan tecknarna i förhållande till det antal aktier de förut äger och i den mån detta inte kan ske, genom lotting.

Rätt till utdelning och behållning vid likvidation

Samtliga aktier i Bolaget äger lika rätt till utdelning samt till Bolagets tillgångar och eventuella överskott i händelse av likvidation.

Beslut om vinstutdelning fattas av bolagsstämman. Samtliga aktieägare som är registrerade av den av Euroclear Sweden förda aktieboken på den avstämningsdag som beslutas av bolagsstämman är berättigade till utdelning. Vid preskription tillfaller utdelningsbeloppet RanLOS AB. Några särskilda

restriktioner eller förfaranden för aktieägare bosatta utanför Sverige avseende rätt till utdelning förekommer inte. För aktieägare som i skatterettsligt avseende inte är hemmahörande i Sverige utgår dock i normala fall svensk kupongskatt. RanLOS har tidigare inte lämnat någon utdelning.

Information om uppköpserbjudande och inlösen av minoritetsaktier

Aktierna i Bolaget är inte föremål för erbjudande som lämnats till följd av budplikt, inlösenrätt eller lösningsskyldighet. Det har inte förekommit några offentliga uppköpserbjudanden på Bolagets aktier vare sig under detta eller det föregående räkenskapsåret.

Utdelningspolicy

Bolaget har inga planer på att lämna någon utdelning under de kommande verksamhetsåren utan eventuella vinstmedel avses att återinvesteras i Bolagets verksamhet.

Bemyndigande

Vid årsstämman den 24 maj 2022 beslutades att bemyndiga styrelsen att vid ett eller flera tillfällen före nästkommande årsstämma besluta om nyemission av aktier och/eller teckningsoptioner mot kontant betalning eller betalning genom kvittning eller apportegendom. Styrelsen får vid beslut om emission avvika från aktieägarnas företrädesrätt.

Incitamentsprogram

Under 2021 sattes ett optionsprogram för VD, nyckelindivider och Styrelseordförande. En (1) teckningsoption berättigar innehavaren att under perioden 1 juli 2026 t.o.m. den 31 augusti 2026 teckna en ny B-aktie för 1 320,8 SEK/st (före split 1/100).

Bolaget anser att incitamentsprogrammet har förberetts, beslutats och implementerats i enlighet med gällande Regler om ersättningar till ledande befattningshavare och om incitamentsprogram samt god sed på aktiemarknaden.

Vid fullt utnyttjande av antalet teckningsoptioner i Optionsprogram 31 augusti 2026 skulle utspädningen (med förbehåll för eventuell ytterligare omräkning) uppgå till cirka 7,1 procent av antalet aktier före Erbjudandets genomförande.

Ägarstruktur

Tabellen nedan beskriver RanLOS ägarstruktur före respektive omedelbart efter Erbjudandets genomförande, under förutsättning att samtliga tilldelade aktier har levererats såsom de har allokerats och återspeglar ägarstrukturen både för det fall Övertilldelningsoptionen inte utnyttjas till fullo och Erbjudandet utökas till fullo.

Aktieägare	Före erbjudandet			
	A-aktier	B-aktier	Aktier, %	Röster, %
Kildal Antenn AB (Cécile Schilliger med familj)	797 600	105 200	64,07 %	78,73 %
Jan Carlsson	80 000	0	5,68 %	5,79 %
Actionstep AB (Lars-Inge Sjöqvist)	58 100	0	4,12 %	5,66 %
Trefyr AB (Lars Granbom)	36 400	0	2,58 %	3,55 %
Sadegh Mansouri	11 800	0	0,84 %	1,15 %
GOKAP Invest AB	0	37 700	2,68 %	0,37 %
Strategic Wisdom Nordic AB	0	37 700	2,68 %	0,37 %
Övriga ägare	0	244 600	17,35 %	4,38 %
Totalt	983 900	425 200	100 %	100 %

Lock-up avtal

Bolagets huvudägare, styrelsemedlemmar och ledningsgrupp samt övriga A-aktieägare (motsvarande 78% av aktierna innan Erbjudandet) har åtagit sig att, med sedvanliga undantag, inte överföra eller förfoga över sina respektive innehav i Bolaget (så kallad lock-up) per dagen före första handelsdag under en period om tolv (12) månader efter första handelsdag, utan att ha erhållit skriftligt medgivande från Nordicap Corporate Finance dessförinnan.

Central värdepappersförvaring - Euroclear

Bolagets aktiebok förs av Euroclear Sweden AB. Aktieägare erhåller inga fysiska aktiebrev. Samtliga transaktioner med Bolagets aktier sker på elektronisk väg genom banker och värdepappersförvaltare. Nyemitterade aktier registreras på person i elektroniskt format. Inga aktiebrev är utfärdade för Bolagets aktier.

Handel med aktien i RanLOS

Bolagets B-aktier har, villkorat av att kraven på ägarspridning och tolv månaders rörelsekapital är uppfyllda, godkänts för upptagande handel på Nasdaq First North Growth Market. Första handelsdag beräknas till den 31 mars 2023. ISIN-koden för B-aktierna är SE0019762147 och kortnamnet RLOS B.

Ägarförhållanden

RanLOS har inget innehav av egna aktier. Såvitt Bolagets styrelse känner till, efter förfrågan härom till Bolagets större aktieägare, föreligger vid Bolagets noteringsdag inga aktieägaravtal eller andra överenskommelser mellan Bolagets aktieägare som reglerar parternas inflytande över aktierna i Bolaget.



Teckningsförbindelser

Namn	Belopp	Antal B-aktier	Andel av erbjudande	Adress
Kildal Antenn AB (Familjen Schilliger Kildal)*	2 500 000 kr	100 000	16,7%	Kullavägen 8, Pixbo
Exelity AB	1 000 000 kr	40 000	6,7%	Skandinaviska Kreditfonden, Box 16357
Oscar Molse	500 000 kr	20 000	3,3%	Nås via Nordicap Corporate Finance
Daniel Främdberg	500 000 kr	20 000	3,3%	Nås via Nordicap Corporate Finance
AD94 Holding AB	500 000 kr	20 000	3,3%	Stora Badhusgatan 18 13 Trp, Göteborg
Jovitech Invest AB (Carl Schneider m. familj)	500 000 kr	20 000	3,3%	Stora Ävägen 21, Askim
Fore C Asset Menagemen AB (Göran Nordlund m. familj)	320 000 kr	12 800	2,1%	Stora Ävägen 21, Askim
Thomas Gidlund	300 000 kr	12 000	2%	Nås via Nordicap Corporate Finance
Hans-Peter Schilliger	278 000 kr	11 120	1,9%	Nås via Nordicap Corporate Finance
Max Björs	250 000 kr	10 000	1,7%	Nås via Nordicap Corporate Finance
Lindia Invest AB (Kristofer Lind m. familj)	250 000 kr	10 000	1,7%	Viktoriatagatan 15e, Göteborg
Edwin Malmgård	250 000 kr	10 000	1,7%	Nås via Nordicap Corporate Finance
Dariusz Hosseinian	250 000 kr	10 000	1,7%	Nås via Nordicap Corporate Finance
Qualcon AB	200 000 kr	8 000	1,3%	Eriksrogränd 8, 19478 Upplands Väsby
Rune Löderup	200 000 kr	8 000	1,3%	Nås via Nordicap Corporate Finance
Jens Olsson	200 000 kr	8 000	1,3%	Nås via Nordicap Corporate Finance
Niclas Corneliussen	200 000 kr	8 000	1,3%	Nås via Nordicap Corporate Finance
Magnus Koch	200 000 kr	8 000	1,3%	Nås via Nordicap Corporate Finance
Bepeca Holding AB (Olof Cato)	200 000 kr	8 000	1,3%	Pipblåsaregatan 10, 412 68 Göteborg
Niklas Engman	125 000 kr	5 000	0,8%	Nås via Nordicap Corporate Finance
John Moll	100 000 kr	4 000	0,7%	Nås via Nordicap Corporate Finance
Actionstep AB (Lars-Inge Sjökvist)	97 500 kr	3 900	0,7%	Högländsvägen 177, Kungsbacka
Anders Lyrheden	50 000 kr	2 000	0,3%	Nås via Nordicap Corporate Finance
TreFyr AB (Lars Granbom)	50 000 kr	2 000	0,3%	Amundövikens 5, Hovås
Jan Carlsson	50 000 kr	2 000	0,3%	Nås via Nordicap Corporate Finance
Louise Rosdahl	50 000 kr	2 000	0,3%	Nås via Nordicap Corporate Finance
Niclas Löwgren	50 000 kr	2 000	0,3%	Nås via Nordicap Corporate Finance
Marcus Hallberg	50 000 kr	2 000	0,3%	Nås via Nordicap Corporate Finance
Daniel Åman	50 000 kr	2 000	0,3%	Nås via Nordicap Corporate Finance
Totalt teckningsförbindelser	9 270 500 kr	370 820	62%	

*1 500 000 SEK av teckningsåtagandet består av kvittning av lån och 1 000 000 SEK avser kontant inbetalning. Läs mer om kvittningen av lånet under "Transaktion med närstående".

Legala frågor och kompletterande information

Allmän information

Bolaget registrerades vid Bolagsverket den 7 januari 2016 med nuvarande firmanamn RanLOS AB. Bolaget skall utveckla och marknadsföra mätutrustning för antenner och system inom mobil och trådlös kommunikation samt därmed förenlig verksamhet. Gällande bolagsordning antogs på årsstämman den 24 maj, 2022. Bolagets organisationsnummer är 559046–1116, stiftelseurkund kan erhållas från Bolagsverket. RanLOS AB är ett publikt aktiebolag och associationsformen regleras av aktiebolagslagen (2005:551). Bolagets aktier är denominerade i svenska kronor. Bolaget har säte i Göteborgs kommun.

Svensk kod för bolagsstyrning

("Koden") gäller för svenska aktiebolag vars aktier är upptagna på till handel på reglerad marknad i Sverige, för närvarande Nasdaq Stockholm och NGM equity. RanLOS avser inte att tas upp till handel på en reglerad marknad och omfattas därför inte formellt av Koden. Styrelsen har för närvarande inte valt att tillämpa Koden.

Väsentliga avtal

FFI – SIVERT 2 Projektavtal
Distributionsavtal TOYO Corporation
Distributionsavtal Dymstec Co., Ltd.
Distributionsavtal Frankonia Group
Stabiliseringsavtal – Lago Kapital Oy

Under 2019 tecknade Bolaget två distributionsavtal. Ett med Frankonia Group för försäljning i Europa, Kina och USA, samt ett med Dymstec Co för försäljning i Korea. Under 2020 tecknades ytterligare ett avtal med TOYO för försäljning i Japan, Kina och USA. Avtalen är icke-exklusiva och gäller tills vidare. Avtalen reglerar bland annat hantering av känslig information, IP-rättigheter samt förpliktelser rörande säljaktiviteter för återförsäljaren och säljstöd från Bolaget.

FFI – SIVERT 2 är ett projektavtal som reglerar samarbetsvillkor (exempelvis reglering för hantering av känslig information samt IP-rättigheter) och leverabler för Vinnovaprojektet SIVERT 2 som löper mellan 2022 – 2025 mellan Bolaget, Volvo Cars, Scania, RISE, Tietoevry och Lunds Universitet. Parterna har åtagit sig att genomföra projektet i enlighet med projektplanen samt kommit överens att lojalt samverka och bidra i det gemensamma arbetet.

Stabilisering

I samband med noteringen har RanLOS AB valt att ingå avtal med Lago Kapital Oy för stabilisering. Se sidan 3 för mer information.

Organisation

Bolagets team består per dagen för Memorandumet av fyra (4) anställda samt tre (3) konsulter. Bolaget har per dagen för Memorandumet inga dotterbolag och ingår således inte i en koncernstruktur.

Försäkring

Bolaget innehar sedvanliga egendoms- och ansvarsförsäkringar. Enligt styrelsens bedömning ger det föreliggande försäkringsskyddet, inklusive försäkringsnivå och försäkringsvillkor, ett tillfredsställande skydd med hänsyn tagen till försäkringspremierna och de potentiella riskerna med verksamheten. Bolaget kan emellertid inte lämna några garantier för att förluster inte uppstår eller krav inte framställs som går utöver vad som täcks av nuvarande försäkringsskydd.

Twister och rättsförhållanden

RanLOS har inte varit part i några rättsliga förfaranden eller skiljeförfaranden under de senaste fem åren, som haft eller som bedöms få betydande effekter på Bolagets finansiella ställning eller lönsamhet. Inte heller är RanLOS part i något sådant ärende som ännu inte är avgjort. Styrelsen för RanLOS känner inte heller till något sådant potentiellt förfarande.

Immateriella rättigheter

Bolaget äger domännamnet www.ranlos.com. Bolaget äger även rättigheterna till produkterna, se avsnitt "Immateriella rättigheter" för mer information.

Transaktioner med närstående

Bolaget har per dagen av Memorandumet lån till sin huvudägare Kildal Antenn AB på 1,5 MSEK som ska kvittas mot B-aktier vid en eventuell nyemission. Om nyemission uteblir fortlöper lånet utan ränta och amortering fram till 2025-12-31.

Utöver de transaktioner som angetts ovan har ingen styrelseledamot, ledande befattningshavare eller revisor i Bolaget, varken för närvarande eller under den period som omfattas av den historiska finansiella informationen, varken själva, via bolag eller genom närstående, haft någon direkt eller indirekt delaktighet i någon affärstransaktion med Bolaget som är, eller har varit, ovanligt till sin karaktär eller sina villkor. RanLOS har under ovan nämnda period inte lämnat lån, ställt garantier eller ingått borgensförbindelser till eller till förmån för någon av dessa personer.

Marknadsplats

Nasdaq First North Growth Market

Rådgivare och emissionsinstitut

Nordicap Corporate Finance med organisationsnummer 59046–1116 agerar Bolagets finansiella rådgivare under avtal med Göteborg Corporate Finance (GCF). Aqurat Fondkommission är emissionsinstitut i samband med noteringen. Nordicap Corporate Finance erhåller på förhand avtalad ersättning för utförda tjänster i samband med Erbjudandet. Därutöver har varken Nordicap Corporate Finance eller Aqurat Fondkommission några ekonomiska eller andra intressen i Bolaget. Utöver ovanstående parter intresse att Erbjudandet genomförs framgångsrikt, bedöms det inte föreligga några ekonomiska eller andra intressen eller några intressekonflikter mellan parterna.

Information från tredje part

Memorandumet innehåller information som har hämtats från utomstående källor. All information från utomstående källor har återgivits korrekt. Bolagets styrelse ansvarar för Memorandumet och har vidtagit alla rimliga försiktighetsåtgärder för att säkerställa att uppgifterna som lämnats i Memorandumet överensstämmer med faktiska förhållanden. Även om styrelsen anser att dessa källor är tillförlitliga har ingen oberoende verifiering gjorts, varför riktigheten eller fullständigheten i informationen inte kan garanteras. Såvitt Bolagets styrelse känner till och kan försäkra genom jämförelse med annan information som har offentliggjorts av tredje parter varifrån informationen har hämtats, har dock inte uppgifter lämnats på ett sätt som skulle göra den återgivna informationen felaktig eller missvisande. Vissa siffror i Memorandumet har varit föremål för avrundning, varför vissa tabeller inte syntes summera korrekt.

Bolagsordning för RanLOS AB (publ)

1. Företagsnamn

Aktiebolagets företagsnamn ska vara RanLOS AB (publ).

2. Säte

Styrelsen ska ha sitt säte i Göteborgs kommun.

3. Verksamhet

Föremål för bolagets verksamhet är att utveckla och marknadsföra mätutrustning för antenner och system inom mobil och trådlös kommunikation samt därmed förenlig verksamhet.

4. Aktiekapital

Aktiekapitalet ska vara lägst 560 000 kronor och högst 2 240 000 kronor.

5. Antal aktier

I bolaget ska finnas lägst 1 400 000 aktier och högst 5 600 000 aktier.

Aktierna kan dels vara serie A och dels Serie B. Aktie av serie A medför tio (10) röster och aktie av serie B medför en (1) röst. Aktier av serie A och serie B kan ges ut till ett antal motsvarande maximala aktiekapitalet.

Beslutar bolaget att genom en kontantemission eller kvittningsemission ge ut nya aktier av serie A och serie B, ska ägare av aktier av serie A och serie B ha företrädesrätt att teckna nya aktier av samma aktieslag i förhållande till det antal aktier innehavaren förut äger (primär företrädesrätt). Aktier som inte tecknats med primär företrädesrätt ska erbjudas samtliga aktieägare till teckning (subsidiär företrädesrätt). Om inte de sålunda erbjudna aktierna räcker för den teckning som sker med subsidiär företrädesrätt, ska aktierna fördelas mellan tecknarna i förhållande till det antal aktier de förut äger och, i den mån detta inte kan ske, genom lottning.

Beslutar bolaget att genom kontantemission eller kvittningsemission ge ut aktier av endast serie A eller serie B, ska samtliga aktieägare, oavsett om deras aktier är av serie A eller serie B, ha företrädesrätt att teckna nya aktier i förhållande till det antal aktier de förut äger.

Om bolaget beslutar att ge ut teckningsoptioner eller konvertibler genom kontantemission eller kvittningsemission, har aktieägarna företrädesrätt att teckna teckningsoptioner,

som om emissionen gällde de aktier som kan komma att nytecknas på grund av optionsrätten respektive företrädesrätt att teckna konvertibler som om emissionen gällde de aktier som konvertiblerna kan komma att bytas ut mot.

Vad som ovan sagts ska inte innebära någon inskränkning i möjligheten att fatta beslut om kontantemission eller kvittningsemission med avvikelse från aktieägarnas företrädesrätt.

Vid ökning av aktiekapitalet genom fondemission ska nya aktier emitteras av varje aktieslag i förhållande till det antal aktier av samma slag som finns sedan tidigare. Därvid ska gamla aktier av visst aktieslag medföra rätt till nya aktier av samma aktieslag. Vad nu sagts ska inte innebära någon inskränkning i möjligheten att genom fondemission, efter erforderlig ändring i bolagsordningen, ge ut aktier av nytt slag.

6. Styrelse

Styrelsen ska bestå av lägst 3 och högst 9 styrelseledamöter med högst 5 styrelsesuppleanter. Styrelseledamöterna och styrelsesuppleanterna väljs varje år på en årsstämma för tiden intill nästa årsstämma.

7. Revisorer

För granskning av aktiebolagets årsredovisning jämte räkenskaper samt styrelsens och verkställande direktörens förvaltning utses en revisor eller ett registrerat revisionsbolag.

8. Kallelse och deltagande på stämma

Kallelse till bolagsstämma ska ske genom annonsering i Post- och Inrikes Tidningar och på bolagets webbplats. Att kallelse skett ska annonseras i Svenska Dagbladet.

För att få delta i bolagsstämma ska aktieägare anmäla sig hos bolaget senast den dag som anges i kallelsen till stämman. Denna dag får inte vara söndag, annan allmän helgdag, lördag, midsommarafton, julafton eller nyårsafton och inte infalla tidigare än femte vardagen före stämman.

Biträde åt aktieägare får medföras vid bolagsstämma endast om aktieägare lämnat uppgift om antalet biträden, högst två, i sin anmälan enligt föregående stycke.

Styrelsen äger besluta att den som inte är aktieägare i bolaget ska, på de villkor som styrelsen bestämmer, ha rätt att närvara eller på annat sätt följa förhandlingarna vid bolagsstämma.

9. Ärende på årsstämma

På årsstämman ska följande ärenden behandlas:

1. Val av ordförande.
2. Upprättande och godkännande av röstlängd.
3. Val av en eller två justeringsmän.
4. Prövande av om stämman blivit behörigen sammankallad.
5. Godkännande av dagordning.
6. Framläggande av årsredovisningen och revisionsberättelsen.

7. Beslut om följande.
 - (a) Fastställande av resultaträkningen och balansräkningen.
 - (b) Disposition av aktiebolagets vinst eller förlust enligt den fastställda balansräkningen.
 - (c) Ansvarsfrihet åt styrelseledamöterna och verkställande direktören.
8. Val till styrelsen och av revisor.
9. Fastställande av arvoden till styrelsen och revisorn.
10. Annat ärende, som ska tas upp på stämman enligt aktiebolagslagen eller bolagsordningen.

10. Räkenskapsår

Aktiebolagets räkenskapsår ska vara 1 januari - 31 december.

11. Hembudsförbehåll

Har aktie av serie A övergått till person, som icke förut är ägare av aktie av serie A i bolaget, ska aktien ofördröjligen hembjudas övriga ägare av aktier av serie A till inlösen genom skriftlig anmälan hos bolagets styrelse. Förbehållet omfattar alla slags förvärv. Hembud får utnyttjas för ett mindre antal aktier än erbjudandet omfattar.

Den som förvärvar aktier som omfattas av hembudsförbehållet ska snarast efter förvärvet anmäla aktieövergången till bolagets styrelse. Anmälan ska innehålla uppgift om den ersättning som har lämnats för aktierna och de villkor förvärvaren ställer för inlösen. Bolaget ska lämna en underrättelse om hembudet till varje lösningsberättigad med känd postadress.

Den som vill utöva lösningsrätt ska anmäla detta till bolagets styrelse inom två (2) månader från behörig anmälan om aktieövergången. Anmäler sig flera, ska företrädesrätten dem emellan bestämmas genom lottning, verkställd av notarius publicus, dock att, om flera aktier erbjudits samtidigt, aktierna först, så långt kan ske, innehavare av aktier av serie A ska äga företrädesrätt att förvärva aktier i förhållande till det antal aktier av serie A innehavaren förut äger av det totala antalet utestående aktier av serie A.

Lösenbeloppet ska utgöras, där förvärvet är köp av köpeskillingen, men annars av belopp som motsvarar det pris som kan påräknas vid en försäljning under normala förhållanden. Kommer förvärvaren och den som har begärt inlösen inte överens i frågan om inlösen får den som begärt inlösen inom två (2) månader från den dag lösningsanspråket framställdes hänskjuta tvisten till avgörande av skiljemän enligt lagen (1999:116) om skiljeförfarande.

Priset för aktierna ska erläggas inom en (1) månad från det att lösenbeloppet blev bestämt.

Under hembudstiden får förvärvaren utöva rösträtten för de hembjudna aktierna och därmed sammanhängande rättigheter.

12. Omvandlingsförbehåll

Aktier av serie A ska på begäran av ägare till sådana aktier kunna omvandlas till aktier av serie B. Ägare till aktier av serie A äger rätt att påfordra att hela eller del av innehavet av aktier av serie A omvandlas till aktie av serie B. Framställning därom ska skriftligen göras hos bolaget. Därvid ska anges det antal aktier av serie A som önskas omvandlade. Styrelsen ska därefter omgående anmäla omvandling för registrering hos Bolagsverket. Omvandlingen är verkställd när registrering skett och omvandlingen antecknats i avstämningsregistret.

13. Avstämningsförbehåll

Bolagets aktier ska vara registrerade i ett avstämningsregister enligt lagen (1998:1479) om värdepapperscentraler och kontoföring av finansiella instrument.

14. Poströster och insamling av fullmakter m.m.

Styrelsen får samla in fullmakter enligt det förfarande som anges i 7 kap. 4 § andra stycket aktiebolagslagen. Styrelsen får inför en bolagsstämma besluta att aktieägarna ska kunna utöva sin rösträtt per post före bolagsstämman.

Adresser

Emittent

RanLOS AB
Flöjelbergsgatan 20C
431 37 Mölndal

Emissionsinstitut

Aqurat Fondkommission
Kungsgatan 58
111 22 Stockholm

Marknadsplats

Nasdaq
Tullvaktsvägen 15
105 78 Stockholm

Finansiell Rådgivare

Nordicap Corporate Finance
Sankt Eriksgatan 6
411 05 Göteborg

Legala rådgivare

MundeAhlberg Advokatbyrå AB
Kronhusgatan 7
411 05 Göteborg

