



Bokslutskommuniké

JANUARI-DECEMBER 2024

Railway Metrics and Dynamics Sweden AB (publ)
556846-5560

Railway Metrics and Dynamics AB (publ) Bokslutskommuniké januari-december, 2024

Denna kommuniké avser både delårsrapportering för perioden 2024-07-01 - 2024-12-31 samt helårsrapportering för 2024.

Kalender

- Bokslutskommuniké 2024: 25 februari 2025
- Årsredovisning 2024: 19 mars 2025
- Årsstämma 2024: 9 april 2025
- Halvårsrapport jan-jun 2025: 28 aug 2025

Period: 2024-07-01 – 2024-12-31

- Bolagets nettoomsättning för perioden uppgick till 1 567 (1 481) TSEK
- Rörelseresultatet (EBIT) för perioden uppgick till –5 406 (–2 618) TSEK
- EBITDA för perioden uppgick till –5 264 (–2 614) TSEK
- Resultat per aktie för perioden var –0,24 (–0,07) SEK
- Bolaget har aktiverat kostnader om 5 948 (5 757) TSEK under perioden

Period: 2024-01-01 – 2024-12-31

- Bolagets nettoomsättning för perioden uppgick till 3 386 (6 170) TSEK
- Rörelseresultatet (EBIT) för perioden uppgick till –8 414 (–1 332) TSEK
- EBITDA för perioden uppgick till –8 267 (–1 298) TSEK
- Resultat per aktie för perioden var –0,34 (–0,07) SEK
- Bolaget har aktiverat kostnader om 13 048 (9 808) TSEK under perioden

Väsentliga händelser under rapportperioden

- Nytt patent avseende viktsensor beviljat, vilket möjliggör utveckling av avancerade tjänster som exempelvis automatisk vagnsupptagning.
- Installation av 120 PMU:er hos VÄTE RAIL påbörjad.
- Partneravtal för försäljning på den indonesiska marknaden med järnvägsföretaget Artindo via Business Sweden's prestigefyllda Catalyst-program.
- Nytt kontor med förbättrade möjligheter för teknikutveckling, samt nytt AI- och Machine Learning-labb.
- Utveckling av tillbehör till kamerasystemet i form av fästen för bärrem, displayfäste etc påbörjad.
- Fördjupat samarbete med PT Kereta Api Indonesia (KAI).
- Innovationsprojektet med Trafikverket avslutat.
- Ramavtal skring framtida samarbetsformer med Havelländische Eisenbahn AG (HVLE) har tecknats.
- Havelländische Eisenbahn AG (HVLE) testar och utvärderar RMD:s kamerasystem.
- CFL Cargo testar och utvärderar RMD:s kamerasystem.
- Hector Rail testar och utvärderar RMD:s kamerasystem.
- Fenniarail OY i Finland testar och utvärderar RMD:s kamerasystem.
- TX Logistik har utrustat alla lok med RMD:s kamerasystem.
- 25 kamerasystem har levererats till Green Cargo.
- VÄTE Trafik AB beställer utveckling av ett digitalt rangeringsverktyg av RMD, baserat på RMD:s rangeringsverktyg och PMU:er.
- Bolaget har genomfört en företrädesemission som tillförde bolaget cirka 19 miljoner SEK före kostnader.

Väsentliga händelser efter rapportperiodens utgång

- VÄTE Rail skriver avropsavtal om köp av 25 kamerasystem.
- Utveckling av konceptet "Automatic Train Departures" har startat. Projektet inkluderar digitalisering av flera tidsödande och kostsamma processer, som bland annat automatisk vagnsupptagning.
- LOI har utarbetats med TX Logistik om utveckling av ett nytt digitalt säkerhets- och trafikledningsstöd baserat på AI, Machine Learning och RMD:s kamerasystem.
- En av Sveriges största persontrafikorganisationer önskar samarbeta med RMD i ett utvecklingsprojekt baserat på RMD:s system för analys samt PMU:er, för att därefter kunna köpa tjänsten av RMD.
- En av Sveriges största persontågsoperatörer och fordonsägare förhandlar med RMD om att genomföra ett metodutvecklingsprojekt med RMD som leverantör av både teknikutveckling och tjänst.
- RMD arbetar med Bridging4Growth-projektets delegation till Sao Paulo för att skapa fotfäste på den brasilianska marknaden.
- RMD i diskussioner med Söderberg & Partner och Trygg-Hansa om upp till 30% sänkta försäkringspremier för de som använder RMD:s riskförebyggande produkter och system.
- RMD inbjudna av TCC att visa upp både system, PMU:er, urspårningssensor, appen MyTrain, och backkamera under internationellt erkända TCC Conference and Tour" i Pueblo i Colorado, USA.

Fokus på leveranser och utveckling under andra halvåret för Railway Metrics and Dynamics

Under andra halvåret 2024 fortsatte RMD sin dynamiska utveckling med betydande framsteg inom flera områden. Efter en intensiv inledning av året, där tester och produktion genomfördes med hög effektivitet, fokuserade bolaget under andra halvan också på leveranser.

Serieproduktionen av våra sensorer och kameror har under andra halvåret nått ut till våra kunder, och vi har intensifierat utvecklingen av våra avancerade AI- och maskininlärningslösningar som utgör kärnan i vårt system. Dessa teknologier är avgörande för digitaliseringen av järnvägssektorn, och vi ser en betydande efterfrågan på både produkter och digitala tjänster. Marknaden har börjat få upp ögonen för vad vårt "system-av-system" kan analysera och detektera.

Patentansökan på vår egenutvecklade lastviktsensor har beviljats, vilket innebär att vi har kunnat ta utvecklingen av våra tjänsteerbjudanden till en ny nivå. Bland annat ingår den nya produkten som en viktig del i av ett nytt digitalt rangeringsverktyg utformat för att förbättra effektiviteten och säkerheten inom tågväxling. Verktöget har potential att gynna hela branschen som en innovativ lösning på flera långvariga utmaningar – och den första ordern har redan kommit in.

Järnvägens framtid fortsätter att vara en prioriterad fråga på regeringsnivå. Vi har varit, och kommer att fortsätta vara, aktiva deltagare i dessa diskussioner.

Under vintern blev vi nominerade till Innovation Awards 2024, ett erkännande av vår strävan efter att driva innovation och teknologisk utveckling inom järnvägsindustrin.

Under hösten har vi lyckats stärka våra relationer och komma i nära dialog med flera av de stora nyckelaktörerna inom sektorn. Denna dialog ger oss kontinuerligt värdefulla insikter samtidigt som vi får möjlighet att presentera våra senaste innovationer.

Säkerhetsfrågor fortsätter att vara i fokus, särskilt med Arbetsmiljöverkets ökade krav på säkerhet för personal involverad i tågväxling som träder i kraft



Jan Lindqvist, VD

den 1 juni 2025. Förbudet mot att åka på fotsteg vid backning är förenat med vite på 15 miljoner SEK. Vår kameralösning spelar en central roll i att möta dessa nya standarder och säkerställa en trygg arbetsmiljö. Våren kommer därmed att bli en mycket spännande period för RMD då vi förväntar oss att flera av de större aktörerna i branschen kommer att överväga vår lösning

Intäktsmässigt har vi sett en positiv trend på våra egna produkter, med ökade faktureringar från våra hyresavtal och nya kunder. Kostnaderna har under året ökat i linje med plan. Vi bedömer att nuvarande kostnadsnivå är nödvändig för att nå våra tillväxtmål.

Framöver kommer vårt fokus att ligga på att ytterligare utveckla våra produkter och tjänster, samt att stärka vår närvaro på internationella marknader. Vi är fast beslutna att leda den pågående omvandlingen inom järnvägssektorn och fortsätta leverera värde till våra kunder och partners.

Andra halvåret 2024 har varit en period av tillväxt och framgång för RMD, och vi ser med tillförsikt fram emot framtida möjligheter och utmaningar.

VD HAR ORDET





Framgång för RMD:s kamerasystem

RMD:s kamerasystem för digital uppsikt, populärt kallad "backkamera", har vidareutvecklats och förbättrats både vad gäller funktioner, hårdvara, batteritid och dataöverföring. Bland annat har VÄTE Rail, TX Logistik och Green Cargo köpt och införlivat kamerasystemet i sina verksamheter.

Dessutom pågår det tester och utvärderingar av kamerasystemet hos en hel rad kunder, bland annat finska Fenniarail OY, tyska Havelländische Eisenbahn AG, CFL Cargo och Hector Rail.

Långsiktig och stabil intäktsmodell

Vår intäktsmodell bygger på att vi debiterar våra kunder per dygn enligt avtal. Kontrakten sträcker sig över längre perioder, och den dagliga debitering innebär därför att vi säkerställer en stabil och långsiktig omsättning istället för höga engångsintäkter och snabbt ökad omsättning. Med vår intäktsmodell vinner vi fördelen att istället kontinuerligt generera intäkter över tid, samtidigt som vi upprätthåller goda och nära relationer med våra kunder.

Marknaden för kameror väntas accelerera – 800-1200 enheter i Sverige

RMD:s tidigare bedömning att den svenska marknaden för backkameror uppgår till mellan 800 och 1200 kameror kvarstår. Med dagens ökade fokus på säkerhet inom järnvägssektorn, är förväntningen att den nordiska marknaden följer Sveriges exempel med backkameror och att även resten av Europa tar efter.

Arbetsmiljöverkets beslut om förbud mot att åka på fotsteg blev överklagat och införandet sköts upp, men kommer att införas från och med 1 juni 2025. Överträdelser är förenat med vite på 15 miljoner SEK och RMD:s uppdaterade, toppmoderna backkamera är ett högaktuellt alternativ.

Order på nytt digitalt rangeringsverktyg

RMD har utarbetat ett LOI med TX logistik om utvecklingen av ett digitalt rangeringsverktyg som syftar till att förbättra effektiviteten och säkerheten inom tågväxling. Detta verktyg förväntas bli en värdefull resurs för hela järnvägsbranschen. Rangeringsverktyget blir en del av RMD:s portfölj. Utvecklingsarbetet beställdes av VÄTE Trafik AB och förväntas vara klart i december 2025.

Nya partnerskap och samarbeten

Under hösten har RMD ingått flera strategiska partnerskap med ledande aktörer inom transportsektorn, vilket stärker företagets position på marknaden och öppnar upp för nya möjligheter.



Planering för nytt säkerhets- och trafikledningsstöd

Ett Letter of Intent har tecknats mellan RMD och TX Logistik för utvecklingen av ett helt nytt säkerhets- och trafikledningsstöd. Systemet bygger på en kombination av egenutvecklade GPS-sändare och RMD:s framgångsrika kamerasystem, som nu får AI- och Machine Learning-stöd. Systemet blir en del av RMD:s portfölj.

RMD:s kompetens avgörande för nya utvecklingsprojekt och tjänster

En av Sveriges största persontågoperatörer och fordonsägare förhandlar med RMD om att genomföra ett metodutvecklingsprojekt med RMD som leverantör av både teknikutveckling och tjänst. Teknikutvecklingsprojektet anpassas för en tågflotta av en specifik typ. Den efterföljande tjänst som sedan avtalas bygger på RMD:s sensorteknik och AI-baserade system och innefattar även cirka 120 PMU:er.

Dessutom önskar en av Sveriges största persontrafikorganisationer samarbeta med RMD i ett gemensamt, kontrakterat utvecklingsprojekt för en tågflotta av en specifik typ. Den efterföljande tjänsten baseras på RMD:s sensorteknik och AI-baserade system för analys och innefattar även cirka 96 PMU:er.

Naturligt avslut på innovationsprojekt

I och med att vi nu skapat en stabil grund med löpande hyresintäkter från våra kärnprodukter fattade RMD i slutet av förra året det strategiska beslutet att avsluta vårt innovationsprojekt med Trafikverket. Detta projekt har varit värdefullt för RMD på det sätt att värdefull kompetens byggts upp samtidigt som projektet medfört ett välbehövligt kassaflöde. Vi kan nu fullt ut fokusera på vidareutveckling och kommersialisering av våra kärnprodukter.

TCC Conference and Tour, Pueblo i Colorado, USA

Den 7-8 oktober 2025 hålls "TCC Conference and Tour" i Pueblo i Colorado, USA. RMD kommer att vara på plats för att demonstrera både systemplattformen, urspårningsdetektionen, samt RMD:s applikation MyTrain i ett fullskaligt urspårningstest. Urspårningstestet genomförs på TCC (Transportation Technology Center), en av de mest avancerade testanläggningarna i världen som drivs av ENSCO.

Efter demonstrationen kommer RMD att redovisa datan och systemets funktion under testet, svara på frågor och diskutera de framtida planerna för utveckling.

RMD har blivit särskilt inbjudna av TCC. På plats finns beslutsfattare från hela världen och vi ser det som en fantastisk möjlighet att komma in på den amerikanska marknaden.

Kraftigt utökad portfölj av både produkter och tjänster

Sedan RMD:s börsintroduktion har företaget genomgått en betydande utveckling. Ursprungligen fokuserade RMD på vår banbrytande Performance Monitoring Unit (PMU), en sensor för realtidsövervakning av järnvägsinfrastruktur och rullande materiel. Idag har RMD utökad sin produktportfölj avsevärt och erbjuder en omfattande systemplattform som integrerar avancerad sensorteknik, maskininlärning och AI.

Denna expansion har möjliggjort för RMD att tillhandahålla skräddarsydda lösningar inom olika marknadssegment för både operatörer, infrastrukturägare och inom godstransportbolag. De flesta används redan idag i drift ute hos våra kunder och vissa förväntas nå marknaden inom de kommande sex månaderna. I det följande avsnittet presenteras våra nuvarande produkter och tjänster, tillsammans med en beskrivning av deras specifika fördelar och tillämpningar.





PMU (Performance Monitoring Unit)

PMU:n utgör kärnan i vårt "system av system" Den är en avancerad enhet som kan identifiera och analysera olika typer av avvikelser i både järnvägsinfrastruktur och rullande materiel. Den samlar data in och analyserar vibrationsmönster från interaktionen mellan infrastruktur och rullande materiel –och står i ständig förbindelse med RMD:s AI- och Machine Learning-baserade system. (Ett system som hela tiden lär sig och utvecklas ju mer data som rapporteras till det).

Den kan också fungera som kommunikationshub med andra smarta enheter, exempelvis temperatursensorer i form av bultar. Datan och analysresultaten kan sedan visualiseras i en instrumentpanel i RMD:s egna Train Management System. PMU:n kommunicerar också direkt med RMD:s app MyTrain och kan rapportera akuta avvikelser, som exempelvis urspårningar, till lokföraren – i realtid.

PMU:n kan bland annat detektera.

- Urspårningar (larmar lokföraren direkt)
- Hur länge rullande material har varit i bruk, (så att underhåll kan planeras)
- Vårdslös lastning.
- Hjulplattor
- Instabilitet
- Skador på räl
- Skador på kontaktledning
- Temperaturförändringar i hjulboxar
- Fel på bromsar
- Gångdynamiska avvikelser
- "Ride index"
- Trender och förändringar i statusen på allt den övervakar

PMU:n är grunden för smarta tjänster så som automatisk vagnsupptagning, Geofencing och GPS-funktioner samt mycket annat.



Kamerasystem för digital uppsikt (även "Backkamera")

Vår backkamera ökar säkerheten, effektiviserar rangering och förbättrar produktiviteten. Den används av flera operatörer och är noggrant testad i alla väderförhållanden.

Ökad säkerhet och smidigare rangering

Omflyttning av vagnar på en terminal kräver vanligtvis både lokförarens och en växlingsledares insats. Med den nya backkameran kan lokföraren nu hantera hela processen själv, vilket ökar effektiviteten och möjliggör en säkrare och mer ändamålsenlig användning av personal.

RMD:s backkamera ger realtidsövervakning av tågets bakre del. Den förbättrar säkerheten avsevärt och bidrar till mer effektiva rangeringar. Arbetsmiljöverkets förbud mot det farliga momentet att åka på fotsteg vid backning som införs 1 juni 2025, är förenat med ett vite på 15 miljoner SEK och förväntas öka försäljningen.

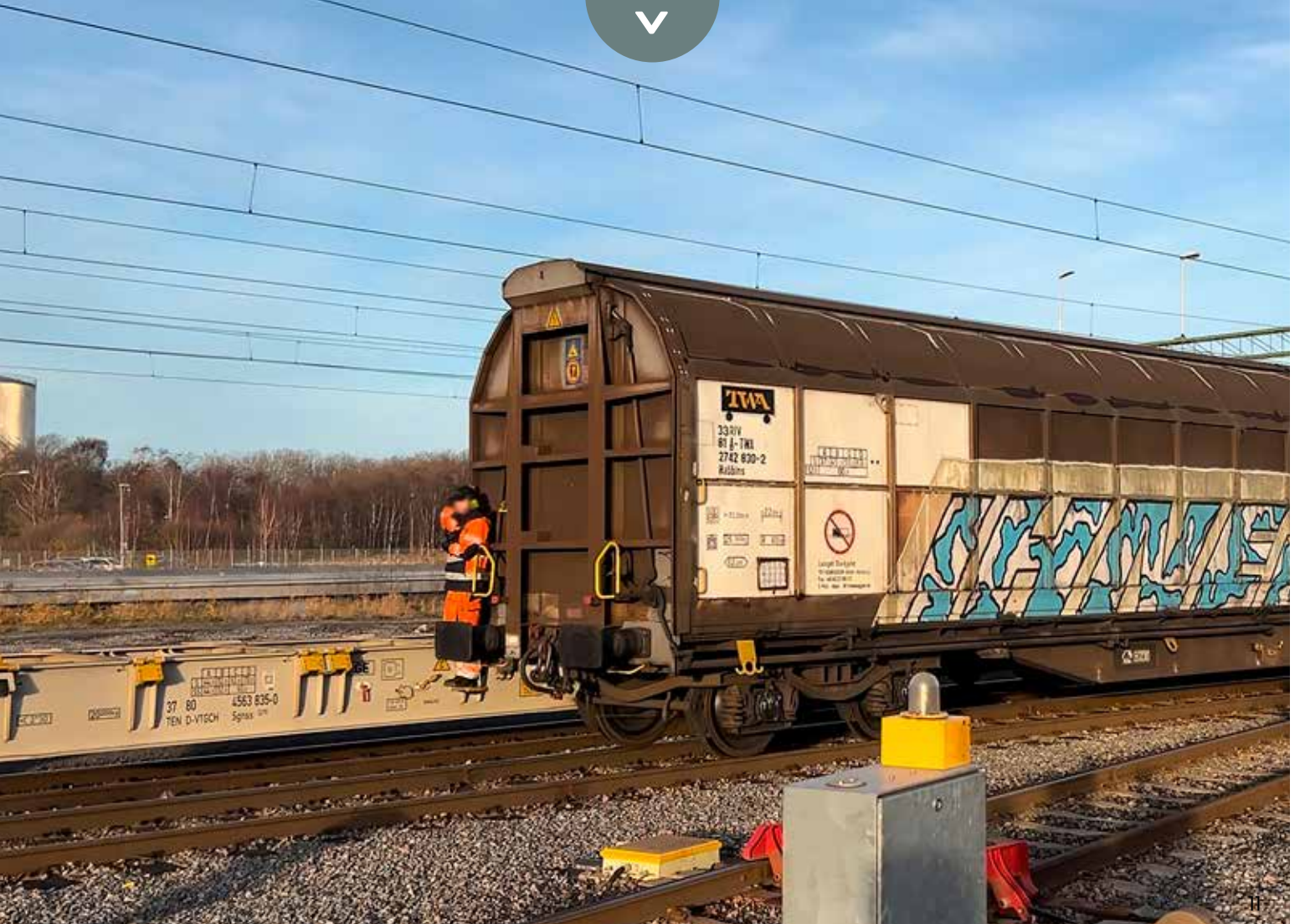
Backkameran – en besparing

Järnvägstransport pågår dygnet runt, året om. Om en vagn måste ställas åt sidan på grund av ett fel kan det bli kostsamt. Personal kan behöva transporteras till avlägsna platser, eftersom sikten i färdriktningen måste säkerställas även vid backning. Tidigare har detta inneburit extra bemanning, övertidskostnader och förseningar, med ökade utgifter som följd.

Vid rangering på en terminal eller backning av ett tåg till ett annat spår används ofta en handhållen radiostyrning. Kamerans bildskärm – vilken standardmobil som helst – kan enkelt fästas i ett särskilt monteringsfäste. På så sätt kan en ensam operatör backa tåget, eftersom kameran ger en tydlig bild av vad som händer bakom. Detta resulterar i betydande besparingar av driftskostnader.

Extra stöd vid behov

Backkameran effektiviserar dessa moment genom att lokföraren hela tiden kan övervaka tågets bakre del från hytten. Dessutom kan en annan person på distans ge stöd under körningen. Allt som kameran registrerar kan visas på en instrumentpanel, vilket ger lokföraren extra trygghet.





Rangering

Spår 21 (10000)			Spår 22 (10000)			Spår 23 (10000)			Spår 24 (10000)		
Experiment 100			Experiment 100			Experiment 100			Experiment 100		
Tåg	Längd	Åker	Tåg	Längd	Åker	Tåg	Längd	Åker	Tåg	Längd	Åker
Tåg 1			Tåg 2			Tåg 3			Tåg 4		
Vehicle 12	40.00 - 12.000 - 800	100	Vehicle 2	40.00 - 12.000 - 800	100	Vehicle 13	40.00 - 12.000 - 800	100	Vehicle 4	40.00 - 12.000 - 800	100
Vehicle 13	70.00 - 10.000 - 800	100	Vehicle 3	40.00 - 12.000 - 800	100	Vehicle 14	40.00 - 12.000 - 800	100	Vehicle 5	40.00 - 12.000 - 800	100
Vehicle 14	50.00 - 10.000 - 800	100	Vehicle 27	15.00 - 10.000 - 800	100	Vehicle 15	40.00 - 12.000 - 800	100	Vehicle 13	40.00 - 12.000 - 800	100
Vehicle 15	40.00 - 10.000 - 800	100	Vehicle 28	40.00 - 10.000 - 800	100	Vehicle 16	40.00 - 10.000 - 800	100	Vehicle 14	40.00 - 10.000 - 800	100
Tåg 8			Tåg 9			Tåg 10			Tåg 11		
Vehicle 6	40.00 - 10.000 - 800	100	Vehicle 29	40.00 - 10.000 - 800	100	Vehicle 17	40.00 - 10.000 - 800	100	Vehicle 15	40.00 - 10.000 - 800	100
Vehicle 7	50.00 - 10.000 - 800	100	Vehicle 30	40.00 - 10.000 - 800	100	Vehicle 18	40.00 - 10.000 - 800	100	Vehicle 16	40.00 - 10.000 - 800	100
Vehicle 8	40.00 - 10.000 - 800	100	Vehicle 31	40.00 - 10.000 - 800	100	Vehicle 19	40.00 - 10.000 - 800	100	Vehicle 17	40.00 - 10.000 - 800	100
Vehicle 9	40.00 - 10.000 - 800	100	Vehicle 32	40.00 - 10.000 - 800	100	Vehicle 20	40.00 - 10.000 - 800	100	Vehicle 18	40.00 - 10.000 - 800	100
Vehicle 10	40.00 - 10.000 - 800	100	Vehicle 33	40.00 - 10.000 - 800	100	Vehicle 21	40.00 - 10.000 - 800	100	Vehicle 19	40.00 - 10.000 - 800	100
Vehicle 11	40.00 - 10.000 - 800	100	Vehicle 34	40.00 - 10.000 - 800	100	Vehicle 22	40.00 - 10.000 - 800	100	Vehicle 20	40.00 - 10.000 - 800	100
Vehicle 12	40.00 - 10.000 - 800	100	Vehicle 35	40.00 - 10.000 - 800	100	Vehicle 23	40.00 - 10.000 - 800	100	Vehicle 21	40.00 - 10.000 - 800	100
Vehicle 13	40.00 - 10.000 - 800	100	Vehicle 36	40.00 - 10.000 - 800	100	Vehicle 24	40.00 - 10.000 - 800	100	Vehicle 22	40.00 - 10.000 - 800	100
Vehicle 14	40.00 - 10.000 - 800	100	Vehicle 37	40.00 - 10.000 - 800	100	Vehicle 25	40.00 - 10.000 - 800	100	Vehicle 23	40.00 - 10.000 - 800	100
Vehicle 15	40.00 - 10.000 - 800	100	Vehicle 38	40.00 - 10.000 - 800	100	Vehicle 26	40.00 - 10.000 - 800	100	Vehicle 24	40.00 - 10.000 - 800	100

Digitalt rangeringsverktyg

RMD:s digitala rangering bygger på att vagnarna är utrustade med PMU:er och är ett verktyg som hjälper kunder att komma bort från den manuella hantering som fortfarande används. Innan tågen får rulla ut från en bangård eller hamn måste man deklareratågets sammansättning, vagnarnas individuella vikt och godstyp. Det här ska matchas mot flera parametrar, som exempelvis lokets dragkapacitet, bromskapaciteten och banans profil.

Rangeringsverktyget gör det möjligt att på ett smidigt sätt scanna in all data, oavsett källa, så att informationen hamnar i ett och samma gränssnitt. Tågklararen kan sedan bygga ihop de nya tågsätten med "drag-and-drop"-funktionalitet. Alla styrande parametrar balanseras och systemet varnar också om någon data, exempelvis vagnsvikt, skulle saknas eller vara felaktig.

Några av de nyttiga funktionerna i verktyget är:

- Sätt ihop tåg via en "drag-and-drop"-gränssnitt.
- Balanserar alla styrande parametrar.
- Skadade vagnar kan markeras och taggas.
- Skannar all data, oavsett källa (fax, pdf m.m.).
- Varnar om någon data saknas.
- Levererar vagnupphämtningslistor digitalt till valfritt system (Topas E).



Lastlåssensor (Kingpin Lock Sensor)

Denna sensor används för att kontinuerligt övervaka kingpin-låset och säkerställa att det är korrekt låst vid alla tillfällen. Kingpin-låset är en avgörande komponent som förhindrar att lasttrailers separeras under transport.

Sensorn övervakar kingpin-låset och ser till att det är korrekt låst. Den varnar föraren om det finns risk att låset lossnar under färd, vilket annars kan äventyra lasten och i värsta fall leda till urspårning.

Kingpin-låssensorn fungerar som en extra säkerhetsfunktion genom att indikera när låset är aktivt och låst – en stor förbättring jämfört med manuell inspektion före avgång.

Om sensorn upptäcker att låset är felaktigt placerat eller olåst skickas en varning till tågets styrsystem och/eller MyTrainApp, vilket gör det möjligt för operatören att agera innan en olycka eller oavsiktlig separation av vagnarna inträffar. Systemet förbättrar säkerheten och minimerar risken för skador på både last och infrastruktur.

Driftledningen informeras enligt TSD Drift-föreskrifterna. Systemet fungerar som ett hjälpmedel utan att kräva modifiering av fordonet. Aktuell status för lok, vagnar och övriga delar av anläggningen kan visualiseras i en dashboard i RMD:s Train Management System, vilket ger en tydlig överblick över systemets skick. Data kan delas vidare via integration eller Common Interface till operatörer, infrastrukturförvaltare och underhållsaktörer.

Egenskaper

- Säkerställer att lasten är låst
- Realtidsövervakning
- Varnar föraren via MyTrainApp
- Förhindrar skador på last, tåg och infrastruktur



Bromssensor

Denna sensor används för att kontinuerligt övervaka att fordonets bromssystem är korrekt trycksatt och inte har läckor.

En stabil och pålitlig bromsfunktion är avgörande för säker och effektiv tågdrift. RMD:s bromssensor övervakar kontinuerligt bromssystemets lufttryck i realtid och ger omedelbara varningar vid avvikelser. Genom att identifiera tryckfall eller onormala tryckförändringar kan sensorn bidra till att förebygga bromsproblem och minimera risken för driftstopp eller säkerhetsincidenter.

Sensorn sitter monterad på luftkopplingen till den del av bromssystemet som ligger sist i kedjan. Via en separat kontrollenhet skickar sensorn data direkt till lokföraren via MyTrainApp, där den dyker upp i den normala översiktsskärmen över tågets sensorsystem. Vid akuta fel varnas lokföraren, som direkt kan vidta åtgärder.

Med realtidsövervakning av bromstrycket förbättras både säkerheten och driftseffektiviteten, samtidigt som risken för oväntade stillestånd och kostsamma reparationer minskar.



Pantografsensor

Pantografsensorn fungerar precis som en vanlig PMU, och fästs antingen på pantografen eller på bogien.. Sensorn övervakar trender och avvikelser och skickar data som bearbetas av RMD:s AI-baserade system. Den registrerar eventuella fel eller problem med själva pantografen – samt eventuella skador på både kolskenan och kontaktledningen.

Datan bearbetas i realtid, och systemet övervakar noggrant statusen på både infrastruktur och lokomotivkomponenter, vilket i sin tur möjliggör förebyggande åtgärder. Skador på kontaktledningslinjen eller kolstången kan orsaka att pantografen fastnar, vilket leder till ett katastrofalt rivande av kontaktledningslinjerna. Om ett fel skulle inträffa, varnas tågförare omedelbart via "MyTrain"-appen och kan stoppa tåget för att förhindra ytterligare skador.

Pantografsensor består av en speciell PMU-variant som anpassats specifikt för ändamålet, och den har även kontinuerlig strömförsörjning. I systemet ingår även små externa accelerometrar och lutningssensorer som fästs i underkant av strömavtagaren.

Egenskaper

- För att mäta spår- och kontaktledningskvalitet
- Permanent strömförsörjning
- Kontinuerlig datamätning
- Kontinuerlig dataöverföring
- RTK GPS för mycket precis positionering
- Monteras på boggi eller pantograf.



Lastviktsensor

Lastviktsensorn registrerar både lastvikt och totalvikt, och ser också till att lasten är jämnt fördelad. Vikten rapporteras automatiskt och korrekt till Topas eller andra system.

Ojämn lastfördelning i godståg kan skapa överdrivna krafter som bidrar till "truck hunting". När ett godsvagn är obalanserat, förflyttas dess tyngdpunkt, vilket ökar de laterala krafterna på spåret. Detta kan orsaka att hjulaxlarna rör sig ryckigt från sida till sida, vilket leder till ökat slitage på både hjul och räls. Dessutom kan en obalanserad last ge upphov till krängningar, vilket ytterligare påverkar körstabiliteten, särskilt vid högre hastigheter.

Obalanserad last ger också försämrade fjädringsrespons: Godsvagnar är designade för att hantera vikt inom vissa gränser på varje axel. Ojämn lastfördelning belastar fjädringen extra, vilket kan göra att den inte absorberar laterala krafter lika effektivt – vilket medför instabilitet.

Det finns också en risk för resonansoscillationer: Om lasten är obalanserad kan små oscillationer förstärkas till mer allvarig "truck hunting". När denna rörelse väl har börjat är det svårt för fjädringssystemet att motverka, särskilt i godsvagnar utan avancerade dämpningssystem.

Vårdslös lastning

Förutom att registrera vikten och dess fördelning övervakar lastviktsensorn från RMD även lastningsprocessen i sig – och registrerar eventuell felaktig hantering.

Korrekta banavgifter

Viktrestriktioner är avgörande. Olika vagnar har olika lastkapaciteter och lastens densitet varierar, och olika spåravsnitt har specifika begränsningar. Noggrann viktberäkning är nödvändig, och den mänskliga faktorn utgör en risk för felaktiga uppskattningar. Med RMD:s viktsensor kan vagnarna vägas med precision, vilket är betydelsefullt eftersom de banavgifter godstransportföretaget betalar baseras på vikt.



Temperatursensor

RMD:s systemlösning består av temperaturkänsliga bultar från Strainlabs i kombination med PMU-sensorer. Bultarna skickar sin information till närliggande PMU:er, där informationen från bultarna analyseras tillsammans med övrig data från PMU:erna.

Den sammanslagna teknologin analyserar temperaturdata i realtid och ger ett effektivt skydd mot sådana urspårningar som orsakas av överhettning av hjulaxellådorna. De smarta bultarna upptäcker temperaturförändringen, medan PMU:erna registrerar förändrade vibrationer. På så sätt finns det i dessa fall en större möjlighet att förhindra urspårning innan den inträffar. På så sätt kan man undvika eller minimera skador på både infrastruktur och tåg.

Anslutna IoT-bultar

De smarta bultarna tillverkas av det svenska företaget Strainlabs, som ingick ett partnerskapsavtal med Railway Metrics and Dynamics under 2024. De smarta bultarna ger ytterligare en dimension av information som är sömlöst integrerad i vår egenutvecklade systemlösning.



MyTrain

Förar-appen "MyTrain" fungerar som en förlängning av RMD:s systemplattform och Train Management System. Appen ger lokföraren en kontinuerlig översiktsbild över alla sensorer i systemet och varnar för eventuella problem och akuta händelser.

Exempel på detta är urspårningslarm, men även kritiska fel i lok, vagnar, kingpin-lås, bromsar, hjul och hjulaxlar, pantografen eller kontaktledningslinjerna.

MyTrain-appen visar hela tiden alla värden som PMU:erna övervakar, vilket ger föraren full insyn i tågets prestanda och dess interaktion med infrastrukturen. RMD:s Train Management System loggar data från PMU:erna och kan identifiera mönster eller trender i prestandan. Därför kan MyTrain-appen varna för avvikelser som kan leda till allvarliga problem i framtiden.

Minimera skador

De potentiella besparingarna när en olycka inträffar är enorma. En förare kan ibland missa att en urspårning har inträffat. Med MyTrain-appen får föraren omedelbar varning och kan stoppa tåget direkt. Detta minskar betydligt alla de skador en urspårning medför och därmed även reparationskostnaderna.

MyTrain - i korthet

- Realtidslarm för akuta fel och urspårningar
- Live tågsstatus
- Minimerar skador
- Varnar för negativa trender
- Fungerar på alla mobila enheter

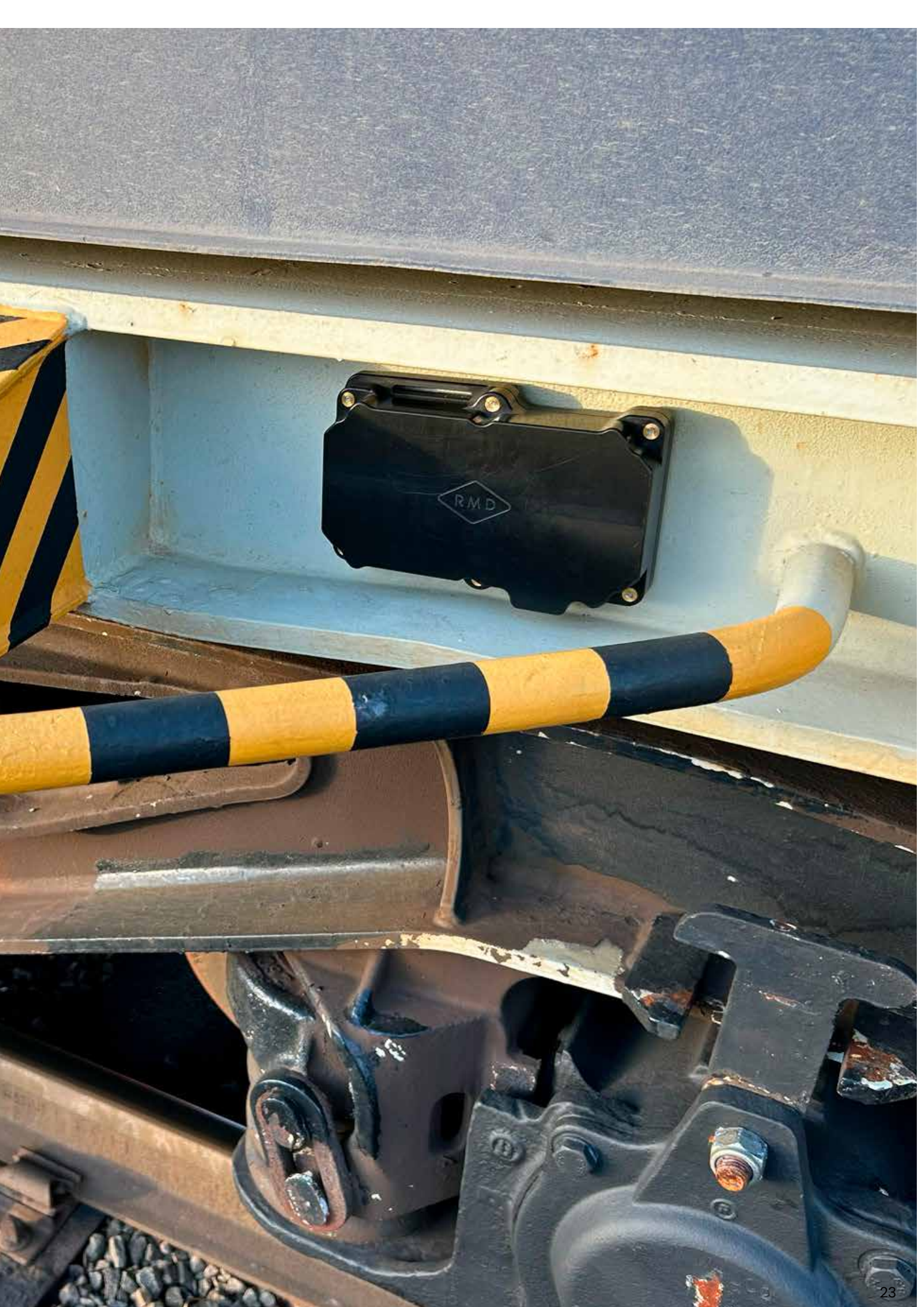


Förändring i utstående antal aktier och aktiekapital

	Antal aktier	Aktiekapital
Ingående 2021-01-01	12 700 600	63 503
Ingående 2022-01-01	12 700 600	63 503
Nyemission i februari	1 492 279	7 461
Fondemission i februari	-	444 521
Nyemission i mars	311 061	11 297
Kvittningsemmission i mars	163 250	5 929
Fondemission i maj	-	53 975
Nyemission i september del.reg. 1	1 542 212	61 690
Nyemission i oktober	88 500	3 540
Nyemission i oktober	1 115 000	44 600
Nyemission i november	342 788	13 712
Utgående 2022-12-31	17 755 690	710 228
Utgående 2023-03-31	17 755 690	710 228
Teckningsoptioner i maj	1 320 776	52 831
Utgående 2023-12-31	19 076 466	763 059
Teckningsoptioner i februari	1 430 688	820 286
Nyemission i februari	113 562	824 829
Kvittningsemmission i februari	3 246 350	954 683
Utgående 2024-06-30	23 867 066	954 683
Nyemission december reg 1	11 395 400	455 816
Nyemission december reg 2	3 609 174	144 367
Utgående 2024-12-31	38 871 640	1 554 866
Registrering efter periodens slut		
Nyemission december reg 3	4 269 897	170 796
Nyemission december reg 4	2 193 860	87 754
Nyemission december reg 5	2 882 731	115 309
Utgående saldo efter emission	48 218 128	1 928 725

Resultaträkning

BELOPP I TSEK	2024	2023	2024	2023
	240701 - 241231	230701 - 231231	Helår	Helår
RÖRELSENS INTÄKTER				
Försäljning	1 567	1 481	3 386	6 170
Aktiverat arbete	5 948	5 757	13 048	9 808
Övriga rörelseintäkter	29	10	31	-2
Summa rörelsens intäkter	7 544	7 248	16 466	15 976
RÖRELSENS KOSTNADER				
Råvaror och förnödenheter	-1 507	-1 528	-3 067	-2 196
Övriga externa kostnader	-8 613	-6 792	-16 665	-12 611
Personalkostnader	-2 688	-1 542	-5 002	-2 467
Resultat före avskrivningar (EBITDA)	-5 264	-2 614	-8 267	-1 298
Avskrivningar	-135	0	-135	-25
Övriga rörelsekostnader	-6	-4	-11	-9
Rörelseresultat (EBIT)	-5 406	-2 618	-8 414	-1 332
RESULTAT FÖRE FINANSIELLA POSTER				
Ränteintäkter och liknande poster	0	0	0	0
Räntekostnader och liknande poster	-4	-1	-4	-1
PERIODENS RESULTAT FÖRE SKATT	-5 410	-2 619	-8 418	-1 333
Skatt på periodens resultat	0	0	0	0
PERIODENS RESULTAT EFTER SKATT	-5 410	-2 619	-8 418	-1 333



Balansräkning

BELOPP I TSEK

	2024	2023
	Helår	Helår
TILLGÅNGAR		
Anläggningstillgångar		
<i>Immateriella anläggningstillgångar</i>		
Patent	156 153	-
Balanserade utgifter för utvecklingsarbete	40 429	27 516
Summa immateriella anläggningstillgångar	196 582	27 516
Summa anläggningstillgångar	196 582	27 516
Omsättningstillgångar		
<i>Kortfristiga fordringar</i>		
Kundfordringar	657	-
Övriga kortfristiga fordringar	922	1 047
Förutbetalda kostnader och upplupna intäkter	279	180
Tecknat men ej inbetalt kapital	-	-
Summa kortfristiga fordringar	1 858	1 227
Kassa och bank	1 223	1 469
Summa omsättningstillgångar	3 082	2 696
SUMMA TILLGÅNGAR	199 664	30 212

Balansräkning, forts

■ ELOPP I TSEK

	2024	2023
	Helår	Helår
EGET KAPITAL OCH SKULDER		
Eget kapital		
<i>Bundet eget kapital</i>		
Aktiekapital	1 555	763
Ej registrerat aktiekapital	-	-
Fond för utvecklingskostnader	40 065	27 018
Uppskrivningsfond	123 986	-
Summa bundet eget kapital	165 606	27 781
<i>Fritt eget kapital</i>		
Balanserat fritt eget kapital	-1 834	-8 744
Periodens resultat	-8 418	-1 333
Summa fritt eget kapital	-10 251	-10 077
Summa eget kapital	155 355	17 704
Avsättningar		
Avsättning uppskjuten skatt på uppskrivning	32 168	-
Summa avsättningar	32 168	-
Kortfristiga skulder		
Leverantörsskulder	5 871	4 446
Övriga kortfristiga skulder	5 200	7 388
Upplupna kostnader och förutbetalda intäkter	1 071	674
Summa kortfristiga skulder	12 142	12 508
SUMMA EGET KAPITAL OCH SKULDER	199 664	30 212

Förändring eget kapital, 240701 – 241231

BELOPP I TSEK	Aktiekapital	Fond för utvecklingskostnader	Balanserat resultat	Periodens resultat	Summa eget kapital
Eget kapital 2024-01-01	955	158 103	-8 983	-3 007	147 067
Disposition av föreg. periods resultat					0
Avsättning fond för utv.kostnader		5 813	-5 813		0
Uppskrivningsfond					0
Emissionskostnader			-1 361		-1 361
Nyemission	600		14 459		15 059
Teckningsoptioner					0
Periodens resultat				-5 410	-5 410
Utgående balans 2024-12-31	1 555	163 916	-1 698	-8 417	155 355

Förändring eget kapital, 240101 – 241231

BELOPP I TSEK	Aktiekapital	Fond för utvecklingskostnader	Balanserat resultat	Periodens resultat	Summa eget kapital
Eget kapital 2024-01-01	763	27 018	-8 744	-1 333	17 703
Disposition av föreg. periods resultat			-1 333	1 333	0
Avsättning fond för utv.kostnader		13 048	-13 048		0
Uppskrivningsfond		123 986			123 986
Emissionskostnader			-1 302		-1 302
Nyemission	792		22 593		23 385
Teckningsoptioner					0
Periodens resultat				-8 418	-8 418
Utgående balans 2024-12-31	1 555	164 051	-1 834	-8 418	155 355

Förändring eget kapital, 230101 – 231231

BELOPP I TSEK	Aktiekapital	Fond för utvecklingskostnader	Balanserat resultat	Periodens resultat	Summa eget kapital
Eget kapital 2024-01-01	710	17 228	5 361	-6 025	17 274
Disposition av föreg. periods resultat			-6 025	6 025	0
Avsättning fond för utv.kostnader		9 808	-9 808		0
Emissionskostnader			-269		-269
Teckningsoptioner	53		1 979		2 032
Periodens resultat				-1 333	-1 333
Utgående balans 2023-12-31	763	27 018	-8 744	-1 333	17 703







Finansiella nyckeltal

	2024-12-31	2023-12-31
Antal månader som rapporten avser	12	12
Justerat eget kapital (TSEK)	155 355	17 703
Soliditet, %	78	59
Kassalikviditet	0,25	0,22
Utdelning/aktie kronor (SEK)	0	0
Resultat per aktie före utspädning (SEK)	-0,34	-0,07
Resultat per aktie efter utspädning (SEK)	-0,33	-0,07
Eget kapital per aktie före utspädning (SEK)	4,00	0,93
Nettoinvesteringar, materiella anläggningstillgångar (TSEK)	0	0
Nettoinvesteringar, immateriella anläggningstillgångar (TSEK)	13 048	9 808
Aktiens kvotvärde (SEK)	0,040	0,040
Genomsnittligt antal aktier under perioden (tusental), före utspädning	24 718	18 482
Genomsnittligt antal aktier under perioden (tusental), efter utspädning	25 786	20 621
Antal aktier vid periodens utgång (tusental), före utspädning	38 872	19 076
Antal aktier vid periodens utgång(tusental), efter utspädning	43 142	20 621
Periodens kassaflöde (TSEK)	-246	-3 011

Kassaflödesanalys

BELOPP I TSEK	2024 240701- 241231	2023 230701- 231231	2024 Helår	2023 Helår
DEN LÖPANDE VERKSAMHETEN				
Periodens resultat före skatt	-5 410	-2 596	-8 418	-1 333
Justering för ej kassaflödespåverkande poster:				
Avskrivningar och nedskrivningar	135	0	135	25
Kassaflöde från den löpande verksamheten före förändringar av rörelsekapitalet	-5 275	-2 596	-8 283	-1 308
Förändring av rörelsekapital	-2 597	6 832	-998	6 342
KASSAFLÖDE FRÅN DEN LÖPANDE VERKSAMHETEN	-7 872	4 236	-9 280	5 034
INVESTERINGSVERKSAMHETEN				
Förändring immateriella anläggningstillgångar	-5 948	-5 759	-13 048	-9 808
KASSAFLÖDE FRÅN INVESTERINGSVERKSAMHETEN	-5 948	-5 759	-13 048	-9 808
FINANSIERINGSVERKSAMHETEN				
Korrigerig emissionskostnader	-1 298	110	-1 302	68
Nyemission	14 996	0	23 384	1 695
KASSAFLÖDE FRÅN FINANSIERINGSVERKSAMHETEN	13 698	110	22 082	1 763
PERIODENS KASSAFLÖDE	-122	-1 413	-246	-3 011
Likvida medel vid periodens början	1 345	2 882	1 469	4 480
Likvida medel vid periodens slut	1 223	1 469	1 223	1 469

