

AB Transitio – Livslängdssäkring av Reginaflottan och beslut om fordonens framtid

Datum 2024-06-18	Identitet ABT24/0728	Dokumenttyp Rapport
Handläggare Eva Sandberg	Version 2	Informationssäkerhetsklass

Innehållsförteckning

1 Sammanfattning	4
2 Bakgrund/genomfört uppdrag.....	5
2.1 Hyrestagarnas syn på Reginafordonens framtid	6
2.2 Rekommendation enligt beslutsunderlag Regina livslängdssäkring och livslängdsförlängning	6
3 Givna förutsättningar	6
3.1 AB Transitio - affärsmodellens förutsättningar för hantering av livstidssäkring och livstidsförlängning	6
3.2 Beslutsprocesser och mandat.....	7
3.2.1 AB Transitio	7
3.2.2 Uppdragsgivare/hyrestagare	7
4 Alternativ.....	8
4.1 Alternativ till eller förbättringar av genomförandet av livslängdssäkring	8
4.2 Alternativ till Livslängdsförlängning	8
4.2.1 Anskaffning av nya fordon	8
4.2.2 Befintliga fordonsoptioner	9
5 Pågående projekt och investeringar i Reginafordonen	9
6 AB Transitios analys av livslängdssäkring.....	10
6.1 Förslag till plan för genomförande och beslut	11
6.2 Investering livslängdsäkrande åtgärder	12
6.3 Projekt- och utredningskostnad.....	13
6.4 Riskanalys och identifierade risker	14
6.5 Organisation/resurser för livslängdssäkring och förvaltning	14
6.6 Ersättningsfordon.....	15
6.7 Tungt underhåll och upprustning	15
6.8 Högvärdeskomponenter och strategiska reservdelar	15
6.9 Ekonomisk påverkan - fordonshyra.....	16
7 AB Transitios analys livslängdsförlängning eller beslut om anskaffning av nya fordon.....	16

7.1	Förslag till plan för genomförande och beslut	16
7.2	Investering livslängdsförlängande åtgärder	18
7.3	Riskanalys och identifierade risker	19
7.4	Ekonomisk påverkan - fordonshyra.....	19
8	Framtida kända tekniska begränsningar	20
9	Hyrestagares önskemål om fordonsförändringar	20
10	AB Transitios förslag till beslut	20
11	Referenser.....	21

1 Sammanfattning

Detta dokument summerar AB Transitios analys av resultatet av genomförd livslängdsutredning och presenterar en plan för hur Reginas tekniska livslängd ska säkras och hyrestagarnas involvering i detta. Vidare lämnas förslag för beslutsprocessen för en livstidsförlängning av Reginaflottan och vilka alternativ som finns till detta.

AB Transitio föreslår att en livslängdssäkring genomförs av hela Reginaflottan. Livslängdssäkringen startas omgående innan sommaren 2024 genom att ett projekt tillsätts. Projekt- och utredningskostnad estimeras till totalt 12,5 MSEK, 140 kSEK per fordon under en inledande 12 månaders period och finansieras som förvaltningskostnad i fordonshyran. För 2024 är prognosen att denna kostnad kan hanteras inom gällande hyresnivå utifrån minskade räntekostnader.

Ett viktigt första steg i livslängdssäkring är att genomföra kompletterande analyser för att reda ut omfattning av de åtgärder som enligt genomförd livslängdsutredning innebär en investering för ett genomförande. Identifierade åtgärder med investering som konsekvens kommer att genomföras sent i fordonens tekniska livslängd och det är viktigt att begränsa kostnad och ledtid för genomförandet. Efter genomförda analyser presenterar AB Transitio uppdaterade investeringsuppdrag för hyrestagarna.

En av de största riskerna med livslängdssäkringen är om och när aktiviteter som kräver resurser från fordon- eller systemleverantör kan ske. De kompletterade analyserna innefattar ett stort fokus på identifierade risker för att säkerställa leverantörernas förståelse för Reginaflottans behov, fokus och försäkra om tillräckliga resurser för ett kvalitativt och tidsplanemässigt bra genomförande.

AB Transitio föreslår vidare att analys av identifierade risker med en livslängdsförlängning initieras parallellt med de livslängdssäkrande åtgärderna. Efter genomförd analys återkommer AB Transitio med underlag för beslut om att förlänga livslängden av Regina flottan eller att ersätta fordonen genom att starta en anskaffning av nya fordon.

En viktig input inför genomförande av analyser och definiering av omfattning är hyrestagarnas behov av Reginafordon efter teknisk livslängd. Transitio emotser hyrestagarnas input om framtida behov senast under kvartal tre 2024 för att kunna kartlägga kostnadseffektiva upplägg.

AB Transitio kommer att kalla samtliga hyrestagare till presentation av AB Transitios förslag till Reginaflottans livslängdssäkring och framtid innan sommaren 2024.

2 Bakgrund/genomfört uppdrag

Sedan början av 2022 har AB Transitio och Västtrafik AB genomfört en livslängdsutredning av Regina flottan.

Samtliga AB Transitios hyrestagare har varit delaktiga i arbetet och utifrån hyrestagarnas input om att Regina fordonen motsvarar hyrestagarna långsiktiga fordonsbehov så definierades livslängdsutredning uppdrag till att:

1. identifiera vilka aktiviteter som krävs för att säkerställa att Regina flottan har en god tillgänglighet och tillförlitlighet under sin tekniska livslängd på 30 år, **“Livslängdssäkring”** och
2. Utreda vad som krävs för att åstadkomma en **“Livslängdsförlängning”** av hela fordonsflottan fram till och med år 2043.

Livslängdsutredningen del två ska ses i perspektivet att alternativet till att förlänga livslängden för Reginaflottan är att genomföra en anskaffning av nya fordon med en ledtid på mellan 8–12 år innan de 70 Reginafordonen med teknisk livslängd mellan 2031–2035 är ersatta.

Livslängdsanalysen genomfördes under drygt ett år med stöd av konsultbolaget WSP och slutrapporten levererades i maj 2023. (1). WSP ledde utredningen, utöver uppdragets projektledare var ett 15 tal WSP konsulter engagerade i större eller mindre omfattning, varav flertalet har stor kunskap och erfarenhet om Regina fordonen. Utredningen hade ett stort fokus på att engagera och samla in fakta och erfarenhet från hela ”Regina-sfären”, det omfattade möten/dialog med hyrestagarna, verkstäderna för trafiknära underhåll, leverantörerna för tungt underhåll komponent och fordon, samt fordonstillverkaren och viktiga systemleverantörer.

Under hösten 2023/våren 2024 har resultatet av livslängdsutredningen (1) bearbetats vidare. Arbetet har utförts av WSP tillsammans med AB Transitio, Västtrafik och samtliga hyrestagare för att sammanställa, konkretisera och föreslå upplägg och plan för att säkra tillgänglighet och tillförlitlighet under den tekniska livslängden, och vidare undersöka förutsättningar, behov och omfattning för en livslängdsförlängning. Arbetet resulterade i Beslutsunderlag Regina livslängdssäkring och livslängdsförlängning (2).

Utöver identifierat behov av livslängdssäkrande åtgärder i genomförd utredning pågår och krävs flera andra aktiviteter och projekt för att fordonens tillförlitlighet och tillgänglighet ska bibehållas under teknisk livslängd. Detta ingår i AB Transitios fordons- och förvaltningsansvar och dessa perspektiv kompletteras i detta dokument för att presentera en helhetsbild. Rapport Regina Livslängdsutredning (1) och beslutsunderlag Regina livslängdssäkring och livslängdsförlängning (2) ligger till grund för detta dokument och refereras till övergripande. För ytterligare detaljer se respektive dokument.

2.1 Hyrestagarnas syn på Reginafordonens framtid

En viktig förutsättning för genomförande av livslängdsutredningen var ägarnas och hyrestagarnas syn på Reginafordonen, samt, deras behov och önskemål om en eventuell livslängdsförlängning.

Uppdraget inleddes med möten med samtliga hyrestagare och AB Transitio. Övergripande summering från mötena var att hyrestagarna ansåg att Reginafordonen är väl lämpade för trafikuppdraget och har, förutsatt att kända tekniska problem åtgärdas, en fullgod nivå avseende tillgänglighet och tillförlitlighet. Det fanns också ett brett intresse bland hyrestagarna av att trafikera Reginafordonen fram till 2041–2043, ingen hyrestagare uttryckte explicit att de inte har behov av Regina fordonen efter att den tekniska livslängden om 30 år uppnås.

Livslängdsutredningen genomfördes därför utifrån hela Regina flottan, totalt 89 stycken tågsätt (AB Transitio äger 63 tågsätt och Västtrafik äger 26 tågsätt). Reginafordonen uppnår teknisk livslängd mellan åren 2031–2043. 80% av Reginafordonen uppnår teknisk livslängd under 2031–2035.

Under livslängdsutredningens genomförande har det blivit känt att vissa hyrestagare överväger att avsluta att trafikera med Regina fordonen vid den tekniska livslängdens slut. Det är viktig input för att begränsa kostnaden för livslängdssäkring.

2.2 Rekommendation enligt beslutsunderlag Regina livslängdssäkring och livslängdsförlängning

Underlaget rekommenderar att de livslängdssäkrande aktiviteterna genomförs i projektform och att projektet inkluderar aktuella/pågående ändringsärenden och tekniska uppgraderingar (Pågående projekt så som tex. uppgradering passagerarinformation, ERTMS, Uppgradering Internet ombord exkluderat).

Då flottan har en spridd ålder och den förutsatta perioden för livslängdsförlängningen är relativt kort rekommenderas generellt att omfattningen på tekniska uppgraderingar genomförs på en delmängd av fordon/komponenter. Detta för att begränsa kostnaden och minimera påverkan på fordonstillgängligheten.

Vidare utredningar för att bättre förstå de tekniska riskerna med en livslängdsförlängning rekommenderas att initieras parallellt med de livslängdssäkrande aktiviteterna. Detta för att förstå om åtgärder, för respektive risk, bör genomföras eller om bevakning och uppföljning är rätt nivå för en livslängdsförlängning.

3 Givna förutsättningar

3.1 AB Transitio - affärsmodellens förutsättningar för hantering av livstidssäkring och livstidsförlängning

AB Transitios affärsmodell och relation med uppdragsgivande regioner/ägare utgår från uppdragsavtalen för fordonsanskaffning och hyresavtalen för hyra och fordonsförvaltning under den tekniska livslängden. Härutöver påverkar även de

redovisningsregler som AB Transitio har att följa, de så kallade "K3 reglerna". En förutsättning i uppdragsavtal och hyresavtal är att uppdragsgivaren/hyrestagaren står för den övergripande ekonomiska risken och restvärdesrisken/restskulden för fordonen.

Grundprincipen för AB Transitio är att alla tillgångsvärden (Investeringar) förknippade med ett regionalstågsfordon liksom restskulder för finansiering skall vara "0" (noll) vid den tekniska livslängdens slut. Tidigare erfarenheter visar att det krävs större investeringar för att med god teknisk och ekonomisk tillförlitlighet köra längre än 30 år, det är därför viktigt att uppdragsgivare/hyrestagare och AB Transitio har en god ekonomisk handlingsfrihet i besluten kring om fordon skall avvecklas eller köras vidare när den tekniska livslängden uppnåtts.

Affärsmodellen påverkar därmed de beslut om Reginaflottans framtid som denna rapport beskriver. Hyresavtalen och överenskommen hyresperiod blir här styrande. Om AB Transitio och hyrestagarna inte beslutar om någon livstidsförlängning/längre hyresperiod så kommer tidigare beslutade och nu föreslagna investeringar inom ramen för livstidssäkring att skrivas av över återstående teknisk livslängd. Om beslut tas om att genomföra livstidsförlängande åtgärder kan istället hyresperiod och avskrivningstider förlängas under förutsättning att den tekniska livslängden för aktuella delsystem motiverar detta.

En annan viktig aspekt är att beslutade investeringar inte påförs hyran förrän aktuellt fordon är färdigställt. Detta leder till att investeringar som genomförs långt in på den tekniska livslängden ger ett relativt sett högre hyrespåslag än vad som kanske är tekniskt motiverat om inte hyresavtalen justeras så att hyrestagaren i dessa bekräftar en längre hyresperiod.

3.2 Beslutsprocesser och mandat

3.2.1 AB Transitio

Transitos modell för beslut om i rapporten beskrivna åtgärder bygger på en förankring med hyrestagarna genom erhållna skriftliga uppdrag.

Åtgärder klassificerade som investeringar kräver formellt beslut över vissa beloppsgränser i AB Transitios styrelse. Åtgärder klassificerade som ingående i fordonsförvaltning hanteras inom beslut om årlig budget. En utökning av budget förankras med hyrestagarna.

För hyrestagarna blir den ekonomiska effekten att förvaltningsåtgärder kan påverka fordonshyran relativt omgående medan investeringsåtgärder påverkar först när åtgärden är genomförd på fordonen.

3.2.2 Uppdragsgivare/hyrestagare

Hyrestagarnas beslutsprocesser varierar mellan 6–12 månader för investeringar motsvarande omfattning presenterat i Beslutsunderlag Regina livslängdssäkring och livslängdsförlängning (2). Hyrestagarnas beslutsprocesser behöver klarläggas för optimering av genomförandet av livslängdssäkring och eventuell livslängdsförlängning.

4 Alternativ

4.1 Alternativ till eller förbättringar av genomförandet av livslängdssäkring

AB Transitio har inte identifierat några alternativ till att genomföra livslängdssäkringen.

Viktigt är dock att påpeka att föreslagna inledande analyser/utredningar syftar till att fastställa omfattning för åtgärderna och begränsa kostnaderna. För vissa åtgärder innebär utredningen att fastställa om åtgärden kräver investering eller kan hanteras tillfredställande genom serviceavtal.

Föreslagen genomförandeplan grundar sig i att flera livslängdssäkrande åtgärder kan komma att kräva nykonstruktion, prototypombyggnad, tester, godkännande innan ombyggnad kan startas. Detta är tidskrävande och leder till att effekten av åtgärderna erhålls sent under teknisk livslängd.

I syfte att förbättra tillgång på obsoleta reservdelar innan uppgradering genomförts kan avveckling av Regina fordon göras innan teknisk livslängd. En indikativ kostnad för att avveckla ett Regina fordon är 0,5 MSEK per fordon (fördelning 62 kvarvarande fordon). Alternativet är kostsamt och med hänsyn tagen till gällande finansieringsförutsättningar måste ett av de senare tillverkade fordonen i så fall avvecklas. Frågan kan utredas vidare om alternativet är av intresse.

Ett annat förslag är att fortsatt använda pågående projekt där Reginafordon ställs av under flera veckor som tillfälligt reservdelslager för driften. På motsvarande sätt kan även fordon som ställs av för skadereparationer/försäkringsärenden användas.

Hyrestagares möjlighet att avvara Reginafordon som ersättningsfordon för livslängdssäkringsåtgärd som kräver fordonsavställning är viktigt för genomförandet av prototypombyggnad och tester samt ger positiva effekter för hyrestagarna under en serieombyggnad.

4.2 Alternativ till Livslängdsförlängning

4.2.1 Anskaffning av nya fordon

Ett alternativ till att genomföra åtgärder för livstidsförlängning är att genomföra en anskaffning av nya fordon.

Ett anskaffningsprojekt kan typiskt sett indelas i ett antal faser där behovsinventering och fastställande av önskat fordonskoncept samt att erhålla information från marknaden kring valt koncept utgör grundpelaren. Härfter vidtar lite förenklat upphandling och tilldelning av order till vald leverantör. Till sist kommer själva leveransprojektet som i sig innehåller ett antal faser och bl.a. verifiering av fordonen utifrån kravställning i avtal mm.

Ledtider för helheten kan uppskattas till omkring 5 år för ett mindre fordonsprojekt med ett fåtal uppdragsgivare. Givet Reginaflottans storlek och ett större antal uppdragsgivare/huvudmän får man räkna med uppskattningsvis 8–12 år innan sista fordon är levererat och verifierat. Koordinering av krav på nya fordon, inleverans och

tester av dessa samt utfasning av befintlig fordonsflotta är exempel på delar som kan ta extra tid. Givet att den tekniska livslängden för merparten av fordonsflottan ligger mellan 2031 och 2035 innebär detta att ett anskaffningsprojekt behöver startas per omgående om detta alternativ förespråkas.

Prisbilden för nya fordon är i dagsläget svåruppskattad. Transitios nuvarande leveransprojekt bygger på ramavtal i SEK från cirka 2015 och avrop från 2016–2021. Givet de senaste årens utveckling kring problem i globala leveranskedjor, inflation, räntehöjningar och en allt svagare svensk krona finns skäl att tro att kostnadsbilden förändrats mycket och fordonen blivit dyrare.

Ett fordon av trevagnarstyp motsvarande senast beställda fordon på tidigare ramavtal kan grovt uppskattas få en årshyra på cirka 10 MSEK men det finns en hel del osäkerheter i ett sådant antagande.

4.2.2 Befintliga fordonsoptioner

Transitio är för närvarande involverat i ett leveransprojekt av elmotorvagnar avropat på tidigare ramavtal där det finns optioner för avrop av ytterligare fordon. Vår bedömning är att sannolikheten för att dessa skall kunna användas för att avropa nya fordon som ersättare för Reginaflottan är liten.

Leverans av nya elmotorvagnar under avtalet sker indikativt under 2025 – 2026 och i dagsläget finns inga beslut om i vilken omfattning optionerna skall utnyttjas. Det är troligt att beslut hos avropande regioner om att utnyttja optionerna kan dröja tills åtminstone alla nu beställda fordon levererats. Vidare så räcker inte antalet maximalt möjliga optionsfordon alls till för att täcka fordonsbehovet inom Reginaflottan.

5 Pågående projekt och investeringar i Reginafordonen

Inom Regina förvaltningen pågår redan flera större projekt till omfattande investeringar för att säkra Reginafordonens livslängd. Pågående projekt/investeringar är:

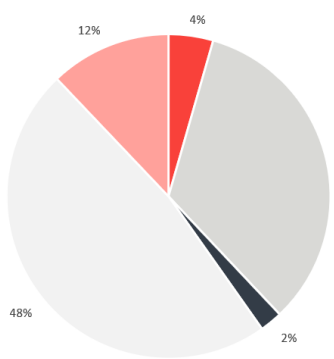
1. Tungt underhåll/upprustning 4/midlife åtgärder
 - Omfattning 59/63 fordon, sista fordon klart 2028Q3 (gällande plan)
2. Livslängdssäkring Passagerarinformationssystem
 - Omfattning samtliga fordon, sista fordonet klart 2029Q2 (gällande plan)
3. Införande av nytt signalsäkerhetssystem, ERTMS
 - Samordning sker med fordonsägare Västtrafik
 - Omfattning samtliga fordon, exkl. Norrtågs redan ERTMS utrustade fordon, sista fordonet klart 2028Q3 (gällande plan)
4. Livslängdssäkring HVAC system, samtliga HVAC aggregat
 - Samordning sker med fordonsägare Västtrafik
 - Omfattning samtliga HVAC aggregat ombyggda 2025Q4 (gällande plan)
5. Uppgradering internet ombord

- Omfattning Norrtågs och Värmlandstrafiks fordon, sista fordonet klart 2024Q2 (gällande plan)

Projekt 1–3 samordnas i ett program med gemensam tidplan i syfte att minimera påverkan på antal fordon ur trafik och optimera programmets totala ledtid.

Pågående projekt/investeringarna uppgår per fordon till totalt cirka 8 miljoner.

Observera att samtliga fordon inte omfattas av alla projekt/investeringar. Av tabellen nedan framgår kostnad, klassificering samt fördelning av kostnad per fordon för pågående projekt/investeringar. För detaljer om hur investeringarna påverkar fordonshyran, se utskickade hyresprognoser.

Pågående projekt/investeringar	Investering per fordon	Investering/förvaltning	
Tungt underhåll och upprustning 4		Förvaltning (finansieras via avsättningar i hyran)	
Midlifeåtgärder	3,7 MSEK	Investering	
Livslängdssäkring Passagerar-informationssystem	0,9 MSEK	Investering	
Nytt signalsäkerhetssystem, ERTMS	2,6 MSEK	Investering	
Livslängdssäkring HVAC system, samtliga	0,2 MSEK	Investering	
Uppgradering internet ombord	0,35 MSEK	Investering	

Utöver ovan investeringsaktiviteter pågår även anskaffning av nya kompressorer och lufttorkar till fordon 1–70. Detta för att ersätta tidigare obsoleta reservdelar. Investeringen motsvara ca 170 000 SEK per fordon och AB Transitio har erhållit uppdrag från samtliga hyrestagare. Investeringen i nya kompressorer och lufttorkar är inte med räknad i kostnadssammanställningarna som refereras till i detta dokument.

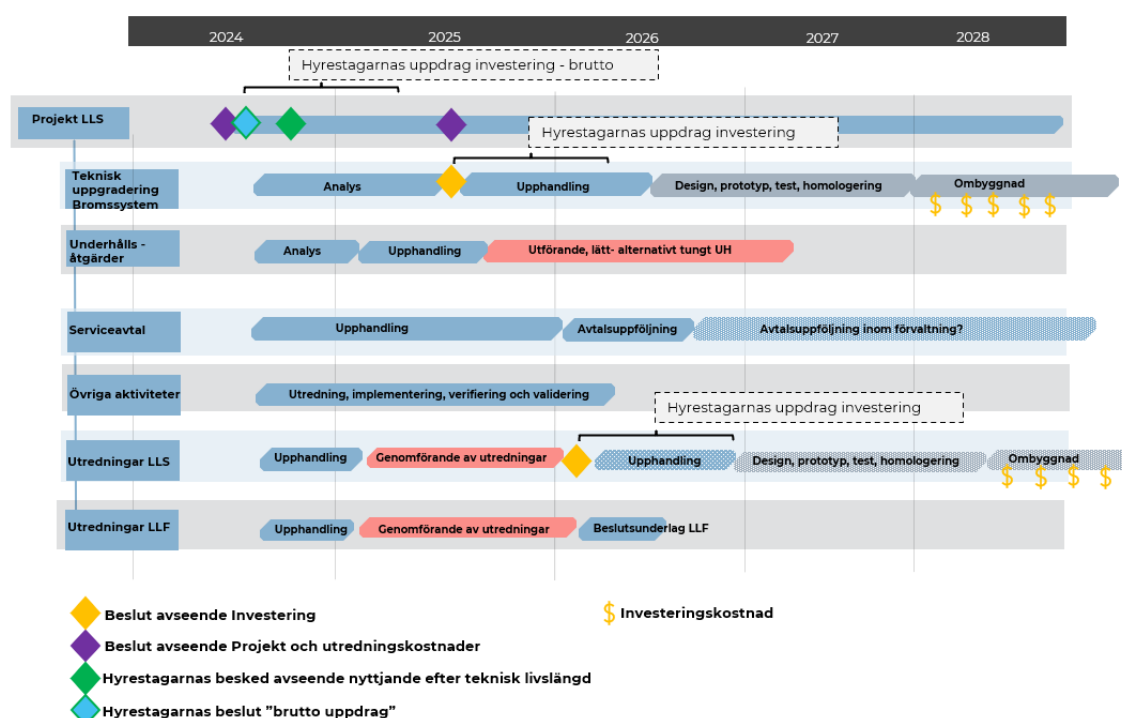
6 AB Transitios analys av livslängdssäkring

Livslängdsutredning (1) och beslutsunderlag (2) rekommenderar att livslängdssäkrande åtgärder genomförs för att återfå en fullgod nivå på Reginaflottans tillgänglighet och tillförlitlighet under sin tekniska livslängd.

Omfattande investeringar pågår redan i fordonen enligt beskrivning i avsnitt 5. Genomförs inte de livslängdssäkrande åtgärderna riskerar effekten av pågående investeringar inte att ge efterfrågad verkan och fordonens tillgänglighet inte förbättras under den tekniska livslängden.

En viktig faktor för genomförandet av livslängdssäkringen är att identifiera hyrestagarnas besked om de önskar trafikera fordonen efter teknisk livslängd. Att förhålla sig till en livslängdssäkring eller förlängning påverkar hur många fordon som behöver byggas om därmed omfattning av investeringar.

6.1 Förslag till plan för genomförande och beslut



AB Transitio föreslår ovan övergripande plan för genomförandet av livslängdssäkringen.

Planen inleds med förankring av uppstart av livslängdssäkringsprojektet och tillhörande beslut om projekt- och utredningskostnad för första tolv månaderna. Under denna period ska olika analyser och utredningar genomföras som syftar till att fastställa omfattningen av vissa åtgärder, definiera metod och upplägg för andra åtgärder samt praktiskt implementera förbättringsåtgärderna. Det bör observeras att den inledande analysen för **Utredning livslängdssäkring** ska fastställa om investeringar krävs eller om ett serviceavtalsupplägg är tillräckligt för att hantera identifierade risker. Motsvarande gäller för **Uppgradering bromssystem**, här krävs en investering, dock behöver uppgraderingens omfattning och antal fordon klarläggas för att fastställa investeringsomfattning.

Hyrestagarnas input under kvartal tre 2024 om de är intresserade av att nyttja fordonen efter den tekniska livslängdens slut är av yttersta vikt för att föreslå ett kostnadseffektivt upplägg.

Utöver att som ett första steg starta analyser av livslängdssäkrande åtgärder föreslås även start av **Utredning livslängdsförlängning**. Dessa utredningar syftar till att proaktivt erhålla mer fakta om risker kopplade till livslängdsförlängning, risker som även kan påverka befintlig teknisk livslängd.

Av bilden presenteras två olika identifierade alternativ för att inhämta hyrestagarnas uppdrag om investering.

Alternativ ett: Hyrestagarnas investeringsuppdrag inhämtas i uppstarten av livslängdssäkringsprojektet i form av ett "brutto uppdrag". Uppdragen motsvarar omfattning av total investering för livslängdssäkring. AB Transitio återkommer efter genomförda analyser/utredningar med uppdaterade investeringsunderlag. Syftet med detta alternativ är att säkra hyrestagarnas uppdrag inledningsvis för att minska risken att hyrestagarnas beslutsprocess påverkar livslängdssäkringsprojektets framdrift.

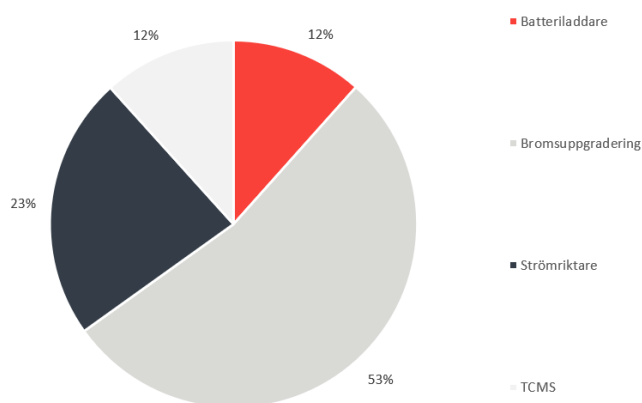
Alternativ två innebär att AB Transitio inleder livslängdssäkringsprojektet utan investeringsuppdrag från hyrestagarna och återkommer med uppdrag om investering efter genomförda analyser/utredningar. Om detta alternativ ska användas behöver de olika hyrestagarnas beslutsprocesser kartläggas för att minimera påverkan på genomförandetidplanen.

6.2 Investering livslängdssäkrande åtgärder

Uppskattad investering per fordon för livslängdssäkrande åtgärder uppgår till cirka 6,1 MSEK. I denna kostnadsuppskattning så är det antaget att alla identifierade åtgärder genomförs på hela flottan.

Observera att bromsuppgradering endast omfattar tågsätt 1–70. Av tabellen nedan framgår kostnad, klassificering samt fördelning av kostnad per fordon för uppskattade investeringar för livslängdssäkringen. För kostnadsdetaljer per hyrestagare se avsnitt 5.4 i Beslutsunderlag Regina livslängdssäkring och livslängdsförlängning (2).

Åtgärd	Delaktivitet	Investering per fordon	Investering/ förvaltning/ Lätt underhåll
Teknisk uppgradering – bromssystem	Analys		Förvaltning
	Genomförande	3,2 MSEK	Investering
Underhållsåtgärder	Analys		Förvaltning
	Genomförande		Förvaltning (tungt underhåll) /lätt underhåll
Serviceavtal	Analys		Förvaltning
	Genomförande		Förvaltning/Lätt underhåll
Övriga aktiviteter	Analys		Förvaltning
	Genomförande		Förvaltning/Lätt underhåll
Utredning Livslängdssäkrande åtgärder (TCMS, Strömriktare och batteriladdare)	Analys		Förvaltning
	Genomförande	2,9 MSEK	Investering
Utredning livslängdsförlängande åtgärder	Analys		Förvaltning



6.3 Projekt- och utredningskostnad

Projekt- och utredningskostnad för livslängdssäkringsprojektet under en inledande 12 månaders period uppskattas till 12,5 MSEK och finansieras som förvaltningskostnad och motsvarar cirka 140 kSEK per fordon i ökad årshyra. För 2024 är prognosen att denna kostnad kan hanteras inom gällande hyresnivå utifrån minskade räntekostnader.

Efter genomförda analyser och utredningar och omfattning av de livslängdssäkringsåtgärderna är definierade kommer en total projektbudget för kvarvarande period att presenteras för förankring.

6.4 Riskanalys och identifierade risker

En riskanalys har genomförts med deltagande från samtliga hyrestagare, Transitio och WSP. Inom nedan områden fem områden har 12 risker värderats till en hög allvarlighetsgrad.

- **Osäkerhet leverantör/avtal (6):** Risker kopplat till kapacitet, utebliven leverans, avsaknad av konkurrens och upphandlingsförfarande.
- **Kvalitetsbrister i genomförandet (3):** Risk för kvalitetsbrister, försämrad funktionalitet och bristfällig underhållsdokumentation.
- **Obsolescens (2):** Risk för ytterligare obsolescens på kritiska komponenter som inte identifierats i utredningen, eller risk för att åtgärder inte blir klara i tid.
- **Osäkerhet i beslutsunderlag (1):** Risk att uppskattade kostnader inte stämmer och genomförandet blir dyrare.
- **Beslutsprocess (1):** Risk att beslut om genomförande drar ut på tiden eller att det tar lång tid att få tillräckligt beslutsunderlag.

För samtliga risker har riskreducerande åtgärder identifierats. Risk kopplade till beslutsprocessen har omhändertagits vid framtagandet av förslag till plan för genomförande av livslängdssäkringen.

Ett fortsatt arbete med risker är en viktig aktivitet för genomförande av livslängdssäkringen och i kommande beslutsunderlag kommer status för risker att rapporteras. För komplett information om genomfört riskarbete se avsnitt 6 i beslutsunderlag Regina livslängdssäkring och livslängdsförlängning (2).

6.5 Organisation/resurser för livslängdssäkring och förvaltning

Genomförande av identifierade livslängdssäkrande aktiviteter kommer att drivas som ett projekt. AB Transitios projektmodell kommer att ligga till grund för genomförandet. För att säkerställa adekvata resurser kommer projektet att tillsättas med konsulter. Uppdragsgivare för projektet är Reginaförvaltningen. I styrgruppen för projektet kommer utöver fordonsägarna AB Transitio och Västtrafik även hyrestagarna erbjudas deltagande. Hyrestagarnas involvering och deltagande från de lätta underhållsleverantörerna är väldigt viktig för genomförande av de livslängdssäkrande aktiviteter. Projektet ansvarar för att definiera parternas involvering.

Regina förvaltningen är omfattande i både antal fordon och antal intressenter. Utöver det är fordonstypen i en fas där väldigt många större aktiviteter pågår, referens avsnitt 5. AB Transitio har därför beslutat att förstärka Regina förvaltningen med ytterligare resurs. Rollen som fordonsansvarig Regina kommer delas upp i två,

- en fordonsansvarig med kommersiellt fokus och bl.a ansvar för att leda Regina förvaltningen samt kommunicera med hyrestagarna och
- en fordonsansvarig med tekniskt fokus och bl.a ansvar för genomförande av tungt underhåll och upprustningar och status på ersättningsfordon.

Genom resursförstärkning av Reginaförvaltningen kommer framtagandet av vidareutvecklade förvaltningsrutiner på ett bra sätt kunna koordineras med övrig generisk förvaltningsutveckling på AB Transitio i relation till berörda intressenter, hyrestagare och övriga fordonsägare. Exempel på sådana aktiviteter är:

- Ökad obsolescensbevakning och proaktiv hantering
- Löpande systematisk uppföljning av tillförlitlighet och tillgänglighet
- Löpande uppföljning av effekten av livssäkrande

6.6 Ersättningsfordon

Till Regina flottan ingår två ersättningsfordon som hyrestagarna bekostar och som anskaffats i syfte att primärt agera ersättare vid genomförande av tungt underhåll och upprustning. Ersättningsfordon är upptagna tom 2029Q2 i pågående projekt, referens avsnitt 5. Utöver dessa två fordon agerar även ett av X-trafiks hyresfordon ersättningsfordon inom pågående projekt. Hyran för detta extra ersättningsfordon fördelas på samtliga hyrestagare på motsvarande sätt som AB Transitios ersättningsfordon.

Det bör understrykas att genomförande av livslängdssäkrande åtgärder innan 2029Q2 som kräver avställning av fordon måste ske utan tillgång till ersättningsfordon, dvs. samtliga hyrestagare behöver hantera avställningen med en direkt påverkan på tillgängliga fordon för trafik. Uppgradering av bromssystemet är den livslängdssäkrande åtgärd som enligt beslutsunderlaget kräver fordonsavställning både för prototypinstallation och test samt för seriegenomförande.

6.7 Tungt underhåll och upprustning

AB Transitio ansvarar för att löpande säkerställa genomförande av tungt underhåll komponenter, följa upp HVK-poolen och utveckla arbetssätten för en god tillgänglighet i HVK-poolen. För tungt underhåll komponenter pågår ett projekt för upphandling av nya ramavtal. Avtalen ska gälla från 2026-01-01. I pågående projekt har omfattande arbete genomförts för att omhänderta erfarenheter och översyn av avtalsupplägget har genomförts.

Upphandling som omfattar tungt underhåll fordon och upprustning 2 för Värmlands Reginafordon X9077, X9081-X9083 pågår.

Omfattningen av kommande upprustningar behöver ses över och anpassas efter det behov som föreligger. Om fordonen inte ska livslängdsförlängas ska kostnaderna för genomförande av åtgärderna optimeras.

Tungt underhåll fordon av större omfattning avser dörrevisioner och tryckluftsunderhåll som beräknas falla ut vid nästa tillfälle om 8 - 10 år. Genomförandeplanen för dessa åtgärder behöver analyseras. Om fordonen inte ska livslängdsförlängas ska kostnaderna för genomförande av åtgärderna optimeras.

6.8 Högvärdeskomponenter och strategiska reservdelar

Befintlig pool av högvärdeskomponenter, HVK kommer att användas oförändrat. En eventuell utökning av det strategiska reservdelslagret kan ske efter behov. Genom

att ta tillvara reservdelar från uppgraderingsprojekt kan antalet uppgraderingsåtgärder på fordon optimeras. Det är en viktig strategi för genomförandet av livslängdssäkrande och -förlängande åtgärder. Arbetssätt med strategiskt reservdelslager möjliggör sådan hantering. Utökning av det strategiska reservdelarlagret görs alltid efter uppdrag från hyrestagare då hyrestagarna står risk för eventuellt restvärde i det strategiska lagret.

6.9 Ekonomisk påverkan - fordonshyra

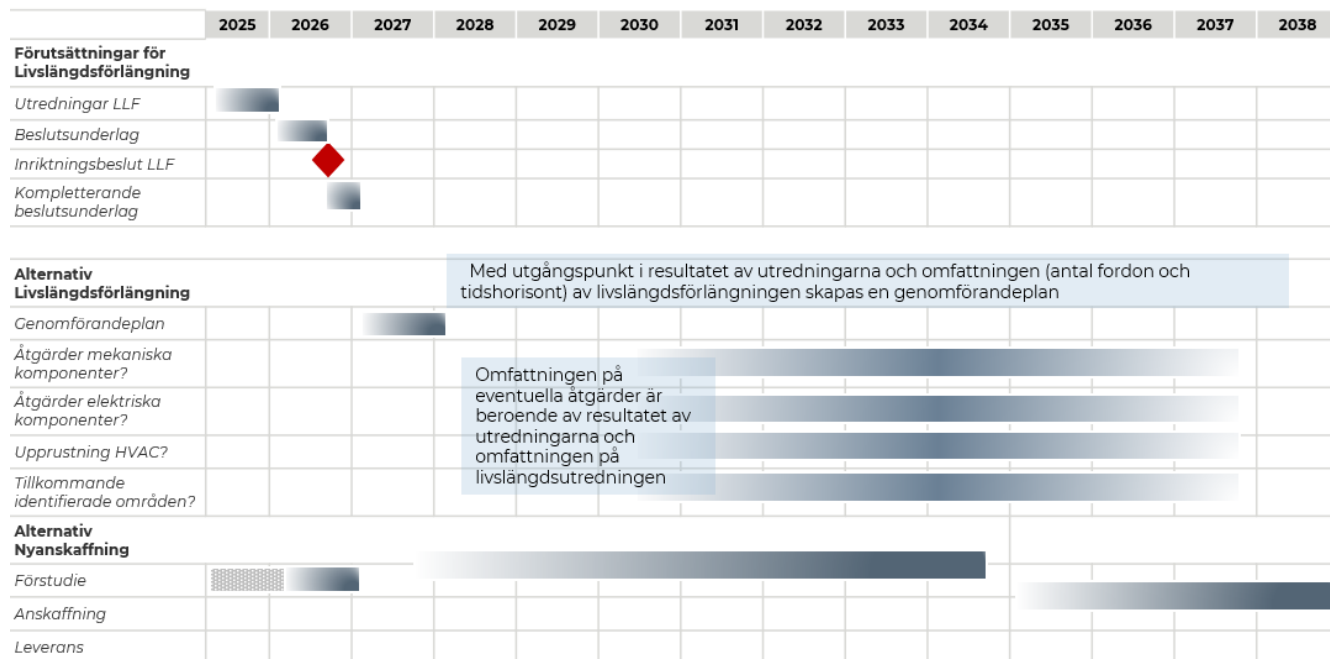
Av Beslutsunderlag Regina livslängdssäkring och livslängdsförlängning avsnitt 5.4 (2) framgår en sammanställning över hyresprognos för respektive hyrestagare. Scenariot benämns ett och innebär att samtliga investeringar skrivs av inom fordonens tekniska livslängd. Antagen genomförandetidplan påverkar när investeringen påverkar hyran.

7 AB Transitios analys livslängdsförlängning eller beslut om anskaffning av nya fordon

Resultatet av livslängdsutredning visar att det inte identifierats några konkreta hinder för att trafikera med Reginafordonen efter den tekniska livslängden. Livslängdsutredningen identifierade däremot ett antal livslängdsrisker som behöver hanteras inför och under en beslutad livslängdsförlängning. En förutsättning för en livslängdsförlängning är att de livslängdssäkrande åtgärderna och pågående projekt genomförs.

I enlighet med Beslutsunderlag Regina livslängdssäkring och livslängdsförlängning (2) föreslår AB Transitio att inleda med utredning av livslängdsförlängande åtgärder. Detta samordnas med start av livslängdssäkringen och genomförs för att skapa bättre underlag för beslut om Reginaflottans framtid.

7.1 Förslag till plan för genomförande och beslut



AB Transitio föreslår ovan övergripande plan för genomförandet av fortsatt utredning av livslängdsförlängning eller anskaffning av nya fordon.

Planen inleds med **Utredning livslängdsförlängning**, vilket är samma aktivitet som finns i planen för livslängdssäkring.

Utifrån resultat av **Utredning livslängdsförlängning** kommer AB Transitio att presentera ett förslag till beslut om att livslängdsförlänga Reginafordonen eller starta anskaffning av nya fordon.

Om en förlängning av livslängden fortsatt aktuell efter genomförd utredning kommer AB Transitio att komplettera underlaget med förslag på ny teknisk livslängd/hyresperiod samt och AB Transitios fordonsägar- och förvaltningsperspektiv med en plan för förvaltningsorganisation, genomförande av tungt underhåll, behov av ersättningsfordon, upplägg för upprustning, högvärdeskomponenter och strategiskt reservdelslager. Detta alternativ ska ställas mot en anskaffning av nya fordon.

Av planen framgår att en anskaffning av nya fordon startas under slutet av 2026. Det innebär utifrån antagande om ledtider och leveranstakt av nya fordon att leveranser av nya fordon sker under perioden 2035–2038.

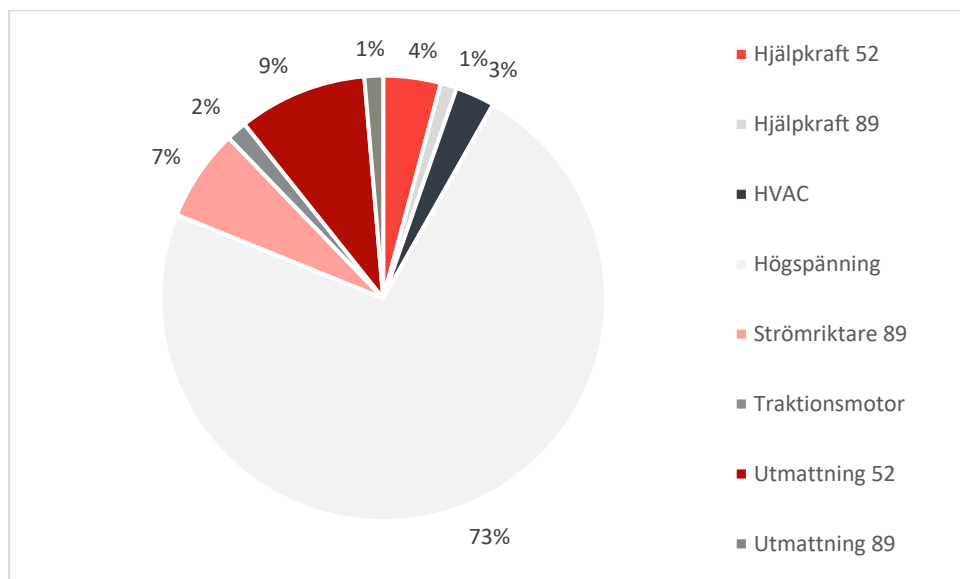
Vid besked från hyrestagare om att de inte vill nyttja Reginafordonen efter teknisk livslängd så föreslås att en förstudie för nya fordon startas proaktivt i enlighet med förslagen plan under 2025. En sådan förstudie skulle kunna omfatta samtliga hyrestagare oavsett uppfattning att nyttja Reginafordonen efter teknisk livslängd eller ej.

7.2 Investering livslängdsförlängande åtgärder

Uppskattad investering per fordon för livslängdsförlängande åtgärder uppgår till cirka 9 MSEK. I denna kostnadsuppskattning så är det antaget att alla identifierade åtgärder genomförs. För de åtgärder som härleds till risker på fordonsnivå så är det antaget att åtgärden genomförs på de fordon som kan överskrida 9 MKm (52 fordon), för åtgärderna som härledas till komponenter som roterar är det antaget att åtgärderna genomförs för hela flottan (89 fordon). Den enskilt största posten är utbyte av huvudtransformator med en uppskattad kostnad på närmare 7 MSEK per fordon.

Av tabellen nedan framgår kostnad och klassificering per fordon för uppskattade investeringar för livslängdsförlängningen. För kostnadsdetaljer per hyrestagare se avsnitt 5 i Beslutsunderlag Regina livslängdssäkring och livslängdsförlängning (2).

Åtgärd	Delaktivitet	Investering per fordon	Investering/ förvaltning/ Lätt underhåll
Hjälpkraft	Analys/uppföljning		Förvaltning
	Genomförande	0,4 MSEK	Investering
HVAC	Analys/uppföljning		Förvaltning
	Genomförande	0,3 MSEK	Investering
Högspänning	Analys/uppföljning		Förvaltning
	Genomförande	7,1 MSEK	Investering
Strömriktare	Analys/uppföljning		Förvaltning
	Genomförande	0,7 MSEK	Investering
Traktionsmotor	Analys/uppföljning		Förvaltning
	Genomförande	0,1 MSEK	Investering
Mekanisk utmattning	Analys/kontroller		Förvaltning
	Genomförande	0,6 MSEK	Investering



7.3 Riskanalys och identifierade risker

En riskanalys har genomförts med deltagande från samtliga hyrestagare, Transitio och WSP. Inom nedan områden fyra områden har 10 risker värderats till en hög allvarlighetsgrad.

- **Beslutsprocess (4):** Risk att beslut om genomförande drar ut på tiden eller att det tar lång tid att få tillräckligt beslutsunderlag.
- **Osäkerhet i beslutsunderlag (3):** Risk att uppskattade kostnader inte stämmer och genomförandet blir dyrare, oförutsedda händelser dyker upp längs vägen.
- **Kvalitetsbrister i genomförandet (1):** Risk för kvalitetsbrister, försämrad funktionalitet och bristfällig underhållsdokumentation.
- **Obsolescens (2):** Risk för ytterligare obsolescens på kritiska komponenter som inte identifierats i utredningen, eller risk för att åtgärder inte blir klara i tid.

För samtliga risker har riskreducerande åtgärder identifierats. Riskreducerande åtgärder har ex. använts vid framtagandet av förslag till plan för genomförande av livslängdsförlängningen.

Ett fortsatt arbete med risker är en viktig aktivitet för genomförande av livslängdssäkring. För komplett information om genomfört riskarbete se avsnitt 6 i beslutsunderlag Regina livslängdssäkring och livslängdsförlängning (2).

7.4 Ekonomisk påverkan - fordonshyra

Om hyrestagarna och AB Transitio fattar beslut om en livslängdsförlängning ska hyresavtal uppdateras genom att hyresperioden förlängs. Härutöver kan också beslut tas om, det är motiverat, att även förlänga avskrivningstider för investeringsåtgärder för att anpassa även dessa till en ny teknisk livslängd.

Effekten av ett beslut om förlängd hyresperiod och förlängd avskrivningstid för fordonshyran framgår av avsnitt 5.4 i Beslutsunderlag Regina livslängdssäkring och livslängdsförlängning (2) och presenteras som scenario 2 och 3.

8 Framtida kända tekniska begränsningar

Ersättaren till befintlig GSM-R (Globalt System för Mobil kommunikation Rail) är under planering men standarden är idag inte helt fastlagen. Ersättaren benämns FRMCS (Future Rail Mobile Communications System). Tidigast i slutet av 2026 väntas en version av standard som skapar förutsättningar för konstruktion och tillverkning av komponenter. Tidplanen för införandet av FRMCS har skjutits flera gånger och uppskattningen är att GSM-R kommer att leva några år in på 2030-talet. Kostnader för införandet av FRMCS är inte medräknade i ekonomin för livslängdssäkrande åtgärder.

Av erfarenhet från införandet av det nya signalsystemet, ERTMS, poängteras att framtida utveckling av ERTMS systemet kan innebära uppgraderingar av systemet på fordon. Kostnader för sådana uppgraderingar är okända och därför ej medräknade i ekonomin för livslängdssäkrande åtgärder.

Det pågår ett teknikskifte i mobilnäten. PTS har informerat om att teleoperatörerna i slutet av 2025 förväntas fasa ut 2G- och 3G-näten och istället erbjuda 4G och 5G. Denna utfasning kommer att innebära uppgraderingar av internet ombord och GSM-R radio och utbyte av mobilrepeaters. Som alternativ till mobilrepeaters pågår förstudie av radiotransparenta fönster. En uppskattad kostnad för dessa åtgärder är 400 000 SEK per fordon och är inte medräknade i ekonomin för livslängdssäkrande åtgärder.

9 Hyrestagares önskemål om fordonsförändringar

Vid inledande diskussioner med hyrestagarna identifierades inga behov av förändringar av Reginafordonen.

Värmlandstrafik har på fordon och HVK styrgruppsmöte givit AB Transitio i uppdrag att genomföra en förstudie av installation CCTV, kameraövervakning och APC. passagerarräkning. Dessa förstudier är inte beslutade eller startade. Inga kostnader för nya funktioner är medräknade i sammanställda hyresprognoser.

10 AB Transitios förslag till beslut

AB Transitio kallar samtliga hyrestagare innan sommaren 2024 till en presentation av livslängdssäkring Reginaflottan och beslut om fordonens framtid. Syftet är att övergripande presentera och förankra en uppstart av ett projekt för att livslängdssäkra Reginaflottan.

AB Transitio tillsätter ett projekt som startar genomförandet av inledande analyser motsvarande en estimerad projekt- och utredningsbudget till totalt 12,5 MSEK, 140 tSEK per fordon, för en inledande 12 månaders period, vilken finansieras som förvaltningskostnad i fordonshyran. För 2024 är prognosen att denna kostnad kan hanteras inom gällande hyresnivå utifrån minskade räntekostnader.

Hyrestagarnas och lätta underhållarnas involvering i projektet är av yttersta vikt och ska definieras. Hyrestagare erbjuds deltagande i projektets styrgrupp.

AB Transitio återkommer inledningsvis till samtliga hyrestagare vid följande inledande viktiga milstenar.

1. Halvårsskiftet 2025 - Presentation av uppdaterade investeringsbeslut livslängdssäkrande åtgärder (Bromssystem)
2. Kvartal 1 2026 - Presentation av uppdaterade investeringsbeslut livslängdssäkrande åtgärder (TCMS, Strömriktare och batteriladdare)
3. Halvårsskiftet 2026 – Presentation av underlag för beslut om att antingen livslängdsförlänga Regina fordonen eller starta anskaffning av nya fordon

AB Transitio efterfrågar, senast under kvartal tre 2024, hyrestagarnas beslut eller övervägande att avsluta trafikering av Regina fordonen vid den tekniska livslängdens slut.

11 Referenser

1. **WSP Sverige AB.** *Rapport Regina Livslängdsutredning_Rev 1.* Stockholm : WSP Sverige AB, 2022.
2. **AB, WSP Sverige.** *Beslutsunderlag Regina livslängdssäkring och livslängdsförlängning.* Stockholm : WSP Sverige AB, 2024.