



AFFÄRSPLAN

2023 - MOT MILSTOLPE 2027



Göteborgs
Spårvägar

Innehåll

1. Inledning	3
1.1 Kollektivtrafikmarknaden.....	3
1.2 Trender och omvärld	5
1.3 Ändamål, uppdrag och krav på Göteborgs Spårvägar	7
1.4 Detta är Göteborgs Spårvägar.....	8
2. Mål	12
2.1 Målbildsanalys.....	12
2.2 Mål angivna av Göteborgs stad.....	13
2.3 Mål angivna av Västtrafik.....	14
2.4 GS bolagsmålområden	15
2.5 Helhetsbild	16
3. Produktstrategi	17
3.1 Sammanfattning.....	17
3.2 Syfte med produktstrategi	19
3.3 Understrategi för linjenät/tidtabell, fordon	23
3.4 Möjliggöra en modern och attraktiv spårvägsresa i en för medborgaren modern storstad	24
3.5 Historik- bakgrund till och med 2022	25
3.6 Framtid - demografisk utveckling till och med 2040	42
3.7 Framtid - infrastrukturutveckling till och med 2040.....	44
3.8 Framtid - GS utvecklingsbehov till och med 2040	53
3.9 GS slutsatser och rekommendationer	74
3.10 Helhetsbild.....	78
4. Ekonomisk strategi	79
4.1 Inledning	79
4.2 Omvärld som påverkar ekonomin för Göteborgs Spårvägar	80
4.3 Långtidsprognos år 2023-2026 Trafikavtalet	81
4.4 Långtidsprognos för Utförandeentreprenadavtalet	85
4.5 Investeringar år 2023-2026.....	85
5. Metoder och organisation	87
5.1 SWOT-analys.....	88
5.2 Riskanalys.....	89
5.3 Utvecklingsområden.....	90
5.4 Planeringsårshjul.....	93
5.5 Planering gentemot Milstolpe 2027	97
5.6 Organisation	98
5.7 Styrning	100
5.8 Instruktion till avdelningarna.....	103



1. Inledning

1.1 Kollektivtrafikmarknaden

Den svenska kollektivtrafikmarknaden består av persontransporter baserade på antingen väg- eller spårbunden infrastruktur. Trafikslagen grupperas som busstrafik, tågtrafik, eller taxitrafik. Den svenska kollektivtrafiken avreglerades med start tidigt 1990-tal och en marknad började att formos. Dagens svenska kollektivtrafik anses vara en av världens mest liberala och avreglerade trafikmarknader, och omsätter enligt Svensk kollektivtrafik cirka 43 miljarder kronor årligen. Trafiken kan ha karaktären av stadstrafik, intercitytrafik, regional trafik eller nationell trafik.

Baserat på de senaste pre Covid-19 uppgifterna (Transportstyrelsen 2020) gällande kilometerutbud står tågtrafiken för 14 %, tunnelbanetrafiken för 11 %, spårvägstrafiken för cirka 2 % samt busstrafiken står för resterande 73 %. Av cirka 1,5 miljarder utförda resor står dock spårvägstrafiken för en resandandel på 10 %. Persontransporterna växer alltjämt, även om en viss avmattning av tillväxttakten går att skönja. De senaste åren är det främst utbudet av och resandet med spårtrafik som ökat. Samtidigt har belägningsgraden de senaste åren sjunkit och det finns en potential för fortsatt ökat resande inom ramen för det befintliga utbudet. Det går med andra ord, att i generella termer, öka resandet och öka intäkterna på befintlig kostnadsbas, dock poängteras att spårvägstrafik har en hög belägningsgrad. Med anledning av Covid-19 pandemin, från mars 2020 till februari 2022, har kollektivtrafikresandet i branschen minskat i snitt 40 % enheter. Även kollektivtrafikens marknadsandel av de motoriserade resorna har minskat avsevärt. I nuläget är det endast Stockholm som når det nya 2030 målet att 4 av 10 motoriserade resor ska vara kollektivtrafikresor. Västra Götaland, Skåne och Uppland når endast 2 av 10 (SKR 2022).

Upprättad av	Fastställd av	Datum	Diarienummer	Sida
Hans Nilsson	GS Styrelse	2022-11-23	1061/22	3/118

Baserat på Covid-19 erfarenheterna bedöms ett förändrat negativt framtida resandebeteende pga ökad andel hemmaarbetande samtidigt som ökade drivmedelspriser samt ökad inflation kan ge positiv framtida resandeutveckling. För merparten av de Regionala kollektivtrafikmyndigheterna (RKM) och trafikoperatörerna innebär detta, i nuläget, minskade intäkter och behov av justerade produktionsvolym, återtagande av resandeandelar samt korrigeringar av långtidsplaneringar för framtiden. Ett återtagande av resandevolymer kunde dock skönjas i förhållande till färre restriktioner från Folkhälsomyndigheten från februari månad 2022. För Göteborgs Spårvägar bedöms dock resandeutvecklingsdifferensen mellan 2019 och 2022 endast vara ca. minus 15% med möjligt fullt resandeåtertagande under 2023/2024. Göteborgs Spårvägar bedöms vara en nyckelaktör för att möjliggöra att Västra Götalandsregionen kan nå önskad marknadsandel.

Trafiken genomförs antingen i fri konkurrens eller upphandlad konkurrens. I fri konkurrens ansöker tågoperatörerna antingen om tåglägen hos Trafikverket eller så anmäler bussoperatörerna trafikintresse, så kallad kommersiell trafik, till Regional kollektivtrafikmyndighet. Trafikoperatörerna agerar marknadsmissigt gentemot en av myndigheterna icke subventionerad intäktbas och bestämmer priserna på egen hand i konkurrens med andra trafikoperatörer. De dominerande tågoperatörerna i fri konkurrens är svenska SJ (god lönsamhet), kinesiska MTR (förlustverksamhet), samt franska Transdev (svag lönsamhet). Samtliga är statligt ägda förutom Transdev.

I upphandlad konkurrens beslutar de länsvis indelade Regionala kollektivtrafikmyndigheterna om trafikplikt och upphandlar därefter trafik som är av samhällsintresse. Vinnande anbudspris innehåller i normalfallet en mycket hög riskprofil, en mix av pris och kvalitet samt kallas för det mest fördelaktigaste anbudet. Avtalen är oftast cirka 8 - 12 år långa. RKM agerar som produktions- och prisreglerare samt trafikoperatörerna får betalt i enlighet med angivet anbudspris, oftast i en mix av produktionsersättning samt incitamentsersättning. De vanligaste incitamenten består av intäkter från resande- samt kundnöjdhet. Upphandlade kontrakt inom spårvägs-light rail segmentet är i Stockholm: Tvärbanan, Spårväg city, Nockebybanan, Lidingöbanan, Saltsjöbanan och Roslagsbanan. I Norrköping finns ett mindre spårvägskontrakt med tillhörande busmultimodalitet. De dominerande tågoperatörerna i upphandlad konkurrens är kinesiska MTR (svag lönsamhet), svenska SJ (svag lönsamhet), finska VR (svag lönsamhet), franska Transdev (svag lönsamhet) samt norska Vy (förlust verksamhet). Samtliga är statligt ägda förutom Transdev.

Vid enstaka tillfälle när anbudsvinster överklagas eller vid kontraktsövergivande (tex. Öresundstågsaffären) kan RKM direkttilldela trafik till en trafikoperatör som då erhåller ersättning enligt självkostnadsprincipen med tillägg av överenskommet lönsamhetspåslag. I uppstartfasen 2020 - 2023 är även Spårväg Lund direkttilldelad till norska Vy då de även utför busstrafiken i staden. Spårväg Lund kommer därefter att utföras av Keolis som upphandlad verksamhet från augusti 2023 - 2035. Spårvägsstrafiken i Göteborg utgör ett unikum på marknaden då trafiken är direkttilldelad med en avtalslängd på 15 år (2020 - 2034), samt har både Göteborgs stad samt beställaren Västtrafik som ägare. Den upphandlade kollektivtrafiken är i snitt subventionerad av länen, eller regionerna, med i snitt 60 % av biljettpriset.

Effektiviseringsprogram genomförs kontinuerligt både hos trafikoperatörer i fri konkurrens eller i upphandlad konkurrens. Kontrakt- och lönsamhetsutvecklande åtgärder samt skapande av nya affärer riktade mot RKM genomförs främst i den upphandlade trafiken.

Upprättad av	Fastställd av	Datum	Diarienummer	Sida
Hans Nilsson	GS Styrelse	2022-11-23	1061/22	4/118

1.2 Trender och omvärld

Gemensamt för trafikoperatörerna i både fri och upphandlad konkurrens, de senaste 10 – 15 åren och bedömningsvis de kommande åren, är digitaliseringsutvecklingen. En nödvändig utveckling som är framtvingad pga. marknadens konkurrenssituation och kostnadsmedvetenhet. Digitaliseringen syftar främst till kontinuerlig förbättring av trafikoperatörens IT arkitektur för att skapa ständiga förbättringar och kostnadsreduceringar. En annan viktig del i utvecklingen har varit att modernisera arbetsplatserna. Detta för att skapa förutsättningar för att kunna attrahera och rekrytera den första kompletta digitaliseringsgenerationen som är född på 1990-talet dvs. morgondagens nya unga medarbetare.

Efter trafikoperatörernas första digitaliseringsperiod förändrades inriktningen för digitaliseringen till produktutveckling med syfte att skapa nya tjänster, affärsmöjligheter och intäkter. Bland annat kan nämnas IT produkter, sensorer och beräkningsmodeller för att utveckla "yield management", ökat resande, minimera miljöpåverkan, etablera förarlös trafik samt mobiltelefonapplikationer med marknadsförings- och underhållningsbaserade tilläggsprodukter.

Digitaliseringen möjliggör även utveckling av koncepten "Mobility as a Service", "Door to Door" samt är grundläggande för utveckling av IoT ("Internet of Things"). Med IoT menas att bla. maskiner, fordon och människor kan förses med små sensorer eller datorer som kan uppfatta sin omvärld, kommunicera med den och på så sätt skapa ett situations anpassat beteende. På det viset kan smarta, attraktiva och hjälpsamma miljöer, varor och tjänster skapas. Digitaliseringsledande i Sverige men även internationellt, är tågoperatörerna SJ samt MTR, men även bussoperatören Nobina förtjänar att nämnas som kvalitativ förebild.

Efter att spårvägstrafiken i slutet av 1960-talet och i början av 1970-talet minskats och avvecklats i ett antal svenska städer har det i huvudsak endast funnits modern, delvis modern, spårvägstrafik i spårvägsstäderna Göteborg, Stockholm och Norrköping. Den senast utbyggda större spårvägstrafiken i Sverige är Tvärbanan i Stockholm medan spårvägstrafiken i Göteborg och Norrköping utbyggnadsmässigt (linjenät) stått stilla. Spårvägstrafiken är dock på frammarsch igen då spårvägskonceptet är att betrakta som ett attraktivt och kapacitetsstarkt trafikkoncept. Detta främst i stadsmiljöer där ordinarie busstrafik koncept eller Bus Rapid Transit (BRT) koncept inte räcker till. Modern spårvägstrafik anses även bidra till omvärldens uppfattning gällande en stads livskvalitet för medborgarna gällande modernitet och konkurrenskraft i förhållande till andra nationella samt internationella städer.

Ett sådant nytt och mindre "en linjes exempel" är spårvägstrafiken mellan Lunds stad och European Spallation Source som hade premiär i december 2020 samt Spårväg Syd i Stockholm som utreds i nuläget. Uppsala kommun har fattat inriktningsbeslut om spårväg för eventuell trafikstart 2029. Ett antal städer som bland annat Malmö och Helsingborg har implementerat "modifierade Bus Rapid Transit" (BRT) koncept. I de fall resandeutvecklingen fortsätter, är dessa städers intention i nuläget att förbereda sig för en kapacitetsstark spårvägsimplementation cirka 15 - 20 år framåt i tiden.

Upprättad av	Fastställd av	Datum	Diarienummer	Sida
Hans Nilsson	GS Styrelse	2022-11-23	1061/22	5/118



I Västra Götaland har RKM tagit fram ett program med en långsiktig målbild som sträcker sig till 2035, benämnd Målbild Koll35. En målbild som huvudsakligen och i tid går parallellt med Göteborgs Spårvägars avtalstid tom 2034. Ett av målen i trafikförsörjningsprogrammet för Västra Götaland är att resandet med kollektivtrafiken i regionen ska fördubblas med sikte på 2025, jämfört med läget 2009/2010. Målbild Koll35 har definierat ett antal framtida satsningar där all kollektivtrafik ingår. I sin helhet syftar programmet till att skapa:

- **75% ökad kapacitet i kollektivtrafiksystemet.**
- **20 – 25% kortare restider i stornätet.**
- **Bättre koppling mellan olika stadsdelar.**

Stora projekt som Västlänken och de byggplaner som ingår däri kommer att påverka spårvägstrafiken i cirka 15 år framåt. Detta kräver ett tätt och utökat samarbete med flera aktörer och intressenter. För att skapa mobilitet under denna period krävs det att spårvägstrafiken prioriteras framför biltrafiken. Målbild Koll35 förmedlar dessutom att nya spårvägar och stråk kommer att ingå i trafikprogrammets målbild för stadstrafiken. Detta ger nya möjligheter för Göteborgs Spårvägar.

För att kunna få ett internationellt perspektiv på spårvägstrafiken och dess koncept, hänvisas till Eurogroup Tram benchmark. I denna rapport jämförs 32 olika spårvägssystem och trender inför framtiden.

Upprättad av	Fastställd av	Datum	Diarienummer	Sida
Hans Nilsson	GS Styrelse	2022-11-23	1061/22	6/118

1.3 Ändamål, uppdrag och krav på Göteborgs Spårvägar

Ingångsvärdena för Göteborgs Spårvägars verksamhet är flerfaldiga och omfattande. Grunderna stadgas i bland annat: Principavtal 2018 mellan Västra Götalandsregionen och Göteborgs stad, Huvudavtal 2018 mellan Västra Götalandsregionen och Göteborgs stad, Aktieägaravtal 2019 mellan Göteborg Stads Kollektivtrafik AB och Västtrafik AB samt Ägardirektivet från 2019. Ägardirektivet anger följande ändamål och uppdrag till bolaget:

Ändamål

Göteborg stad och Västra Götalandsregionens mål med bolaget är att:

- tillgodose Göteborgs stads och Västra Götalands läns behov av en effektiv, miljö- och kvalitetsmässig spårvägstrafik samt därtill hörande tjänster och produkter inom trafikområdet.

Uppdrag

Bolaget har till föremål för sin verksamhet att:

- driva spårvägstrafik inom Göteborg stad och Mölndal stad i enlighet med trafikavtal med Västtrafik
- utföra underhåll, drift, och reinvesteringar av bananläggningen i enlighet med Huvudavtal avseende ansvar för spårvägstrafikens bedrivande i Göteborgs stad och Mölndal stad daterat 28 juni 2018 samt i enlighet med avtal med Göteborg stads trafikkontor
- utföra servicetjänster som bygger på kommunikationsteknik med anknytning till bolagets verksamhet i övrigt.

Leveranskrav

Leveranskraven stadgas i bland annat:

- Västtrafik Avtal spårvägstrafik Göteborg och Mölndal 2020.
- Göteborg stads Trafikkontor/Stadsmiljöförvaltning Överlåtelseavtal, Trafiksäkerhetsavtal, Särskild trafikledningsavtal, Utförandeentreprenadavtal, samt Kommunikationsteknikavtal 2020.
- Göteborgs stads Stadsledningskontor

Administrativa styrning att Göteborgs Spårvägar ska verka för Göteborgs stads helhet.

I avtalsförhållandet mellan Göteborgs Spårvägar och Västtrafik samt Stadsmiljöförvaltningen finns två allmänna principer för det gemensamma ekonomiska arbetet. Det är principen om självkostnad och öppna böcker samt att Göteborgs Spårvägars verksamhet är så kallad direkttilldelad och ej upphandlad. En direkttilldelad verksamhet har således inget naturligt konkurrensförhållande och ska leverera ett ekonomiskt nollresultat. Göteborgs Spårvägar bör dock jämföra sin verksamhet med övriga trafikooperatörer på marknaden ur ett produktivets- och effektivitetsperspektiv.

Samtliga leveranser ska genomföras enligt avtalslängden 15 år under perioden 2020 – 2034.

Till GSAB processkarta ingående kravdokument är:

- LAGKRAV
- ÄGARKRAV
- ARBETSMILJÖKRAV
- BRUKARKRAV

Upprättad av	Fastställd av	Datum	Diarienummer	Sida
Hans Nilsson	GS Styrelse	2022-11-23	1061/22	7/118



1.4 Detta är Göteborgs Spårvägar

Göteborgs Spårvägar är en del av stadens varumärke och sätter staden i rörelse. Det har bolaget gjort sedan 1879 med 140 års jubileum under 2019. Göteborgs Spårvägar AB ägs av Göteborgs Stads Kollektivtrafik AB (85 %) samt av Västtrafik AB (15 %).

Cirka 1 300 kompetenta medarbetare bedriver idag en säker-, delvis punktlig-, tillgänglig- och tillförlitlig trafik med 220 brukbara spårvagnar (265 stycken 2019) och tillhörande cirka 50 arbetsfordon. Göteborgs Spårvägar erbjuder persontransporter inom kollektivtrafikområdet. Varje dag kör vi göteborgarna till förskola, skola, jobb och fritid och det är just resan som är vår kärnverksamhet med tillhörande produkt erbjudanden såsom tidtabell, bana, fordon samt resenärsservice. Merparten av våra medarbetare arbetar i den dagliga driften av verksamheten. Där levereras resenärsservice, trafikledning, spårvagnstrafik, fordonsunderhåll i verkstäderna, infrastrukturunderhåll ute i spårvägsanläggningen samt det arbetas för fler och nöjdare resenärer.

Göteborgs Spårvägars viktigaste leveranser under 2019 var ett historiskt resandevolymsrekord, +7,6 %, jämfört med 2018, vilket innebar cirka 141 miljoner delresor, 99,6 % utförd trafik, en kundnöjdhet på 95 % samt leveransmottagning av framtidsspårvagnen M33.

Upprättad av	Fastställd av	Datum	Diarienummer	Sida
Hans Nilsson	GS Styrelse	2022-11-23	1061/22	8/118

Under 2022 var de viktigaste leveranserna att utföra den beställda trafikproduktionen och fortsätta Kvalitetsutvecklingsresan trots hög negativ verksamhetspåverkan på grund av Covid-19-pandemin under januari – februari månad samt en mycket stor andel externa, av GS icke påverkbara faktorer till inställd trafik. Göteborgs Spårvägar levererade 96 % utförd trafik i kombination med ett resande på ca 119 - 120 miljoner delresor. GS bidrog därmed till fortsatt möjlig mobilitet för medborgarna och lösande av deras livspussel.

För att fortsättningsvis kunna leverera i enlighet med styrande dokument och avtal kommer Göteborgs Spårvägar att genomföra Kvalitetsutvecklingsresan under 2023 genom fortsatt Kvalitetscertifiering enligt SIQ modellen. För att grundlägga Kvalitetscertifieringen fastställs affärsidé, vision, mission och kärnvärden enligt följande:

Affärsidé

Vi sätter Göteborgsregionen i rörelse. Vi gör det med säkerheten främst, resenärsfokus, samarbete och engagerade medarbetare.

Vår affärsidé är den plattform som vår verksamhet utgår ifrån. Genom att knyta samman Göteborgs Spårvägars 140-åriga tradition med framtidens krav på en attraktiv storstad och modern spårvägstrafik, bygger vi en gemensam grund som skapar framgång.

Vision

En hållbar spårvägsresa i världsklass.

Vi är Nordens största spårvägsbolag och en av de största aktörerna i Europa. Vi kan och vi ska jämföras med de bästa i världen! Vår verksamhet ska ha en kvalitet i världsklass och vara hållbar. Därför tar vi ansvar för miljön, engagerar oss i samhället och har balans i vår ekonomi.



Mission

Tillsammans sätter vi Göteborg i rörelse.

Vi ger göteborgarna rörelsefrihet och hjälper dem med livspusslet. Vi är en viktig del i deras vardag och varje dag ska vi arbeta för bästa möjliga tillgänglighet och tillförlitlighet. För att lyckas, måste vi arbeta tillsammans.



Upprättad av	Fastställd av	Datum	Diarienummer	Sida
Hans Nilsson	GS Styrelse	2022-11-23	1061/22	9/118



Kärnvärden

Våra kärnvärden är utgångspunkten för vårt arbete varje dag. De fungerar som en kompass både i vardagen och på längre sikt.

Vi sätter säkerheten främst

Ingen medarbetare, resenär eller vår miljö ska skadas av vår verksamhet. Jag vet att vardag och slentrian är den största risken för tillbud och olyckor. Därför tar jag ett förebyggande säkerhetsansvar!

Vi har resenärsfokus

Jag är nyfiken på och intresserar mig för våra resenärers behov. Jag tar ansvar att utveckla resandet och för hur vårt varumärke uppfattas!

Vi samarbetar och är engagerade!

Jag samarbetar med mina arbetskamrater och är engagerad i dialogen om vår verksamhets kvalitet. Jag är proaktiv när jag jobbar med samarbetspartners. Och jag förbättrar ständigt mitt arbetssätt och bidrar till utveckling, både av mig själv och andra!

Genom ovanstående affärsidé, vision, mission och kärnvärden möter Göteborgs Spårvägar och omhändertar Göteborgs stads förhållningssätt som ska omfatta alla medarbetare i staden:

- Vi vet vårt uppdrag och vem vi är till för.
- Vi bryr oss.
- Vi arbetar tillsammans.
- Vi tänker nytt.

Upprättad av	Fastställd av	Datum	Diarienummer	Sida
Hans Nilsson	GS Styrelse	2022-11-23	1061/22	10/118

Intressenter

Nedan åskådliggörs bolagets viktigaste intressenter:

Ägaren

De av Göteborgs Stad och Västra Götalandsregionen antagna ägardirektiven definierar ägarnas krav. Därutöver utövas ägarstyrningen från koncernmodern Göteborgs Stadshus AB.

Beställare och kunder

Beställare utgörs av kontraktshållarna Västtrafik och Göteborgs Stads Stadsmiljöförvaltning och har i allt väsentligt samma krav och förväntningar som våra resenärer. Våra kunder förväntar sig att vi levererar beställd rätt kvalitet i trafikutförandet. Våra beställare ska tillhandahålla fungerande systemhelhet av spårvägsanläggning, spårvagnsfordon och spårvagnsdepåer.

Medborgare

Medborgare i allmänhet har rättmätiga krav på att GSAB motsvarar kundernas och beställarnas krav, men också att GSAB karaktäriseras av hög transparens, samt är ett seriöst bolag som följer alla lagar, avtal och regler som finns kring bolaget och dess verksamhet.

Resenären - vår prioriterade intressent

Så väl befintliga som potentiella resenärer förväntar sig att vi är tillgängliga, tillförlitliga och punktliga genom att alltid leverera rätt kvalitet i trafikutförandet.

Medarbetare

Medarbetare vill känna arbetsglädje, motivation och trygghet. Arbetet ska ge personlig utveckling och möjliggöra delaktighet och engagemang. Både befintliga och potentiella medarbetare ställer krav på att organisationen är en attraktiv arbetsgivare genom att vara en god företrädare för hållbarhet utifrån ett socialt, ekonomiskt och miljömässigt perspektiv.

Myndigheter

Myndigheterna ställer krav på lagefterlevnad, systematiskt arbete och hantering av eventuella förfrågningar inom av myndigheten utsatt tid.

Partners

Utgör en del av bolagets verksamhet och är därmed en del av vår leverans. Partners ställer krav på en god dialog, samarbete och gemensamt formulerade mål, att GSAB har en professionell organisation samt lever upp till ingångna avtal.

Leverantörer

Ställer krav på en professionell inköpsorganisation, trovärdighet – bland annat neutral behandling, en bra dialog samt sist men inte minst, en korrekt betalare.

Konkurrenter

Konkurrenterna ställer krav på att GSAB är ett seriöst bolag som följer alla lagar, avtal och regler som finns kring bolaget och dess verksamhet. Konkurrenterna förutsätter vidare – i förhållande till ägare och beställare – att GSAB behandlas neutralt relativt andra aktörer på marknaden.

Arbetsgivarorganisationer

Arbetsgivarorganisationerna förutsätter att GSAB medverkar aktivt i kollektivavtalsprocessen.

Arbetstagarorganisationer

De fackliga organisationerna önskar en god relation med bolaget för en positiv och hållbar verksamhetsutveckling.

Arbetsgivarorganisationer

De fackliga organisationerna önskar en god relation med bolaget för en positiv och hållbar verksamhetsutveckling.

Media

Vår verksamhet är viktig för och berör göteborgaren. Media ställer därför krav på öppenhet, transparens och tillgänglighet.

Upprättad av	Fastställd av	Datum	Diarienummer	Sida
Hans Nilsson	GS Styrelse	2022-11-23	1061/22	11/118



2. Mål

2.1 Målbildsanalys

Baserat på Göteborgs Spårvägars erhållna totala kravbild har Bolagsledningen analyserat och grupperat övergripande samt detaljerade målbilder för att säkra Bolagets och Avdelningarnas leveranser.

Upprättad av	Fastställd av	Datum	Diarienummer	Sida
Hans Nilsson	GS Styrelse	2022-11-23	1061/22	12/118

2.2 Mål angivna av Göteborgs stad

Göteborgs stad anger tre övergripande mål:

1. Göteborg är en attraktiv stad där alla ges chansen att forma sina liv och ingen lämnas utanför.

GS bidrar det övergripande målet på följande vis:

Indikator 1.6 "Göteborg är en jämlik stad med gemenskap och tillit" möts genom att GS levererar en hög trafikservicegrad. En *hög trafikservicegrad* möjliggör att alla medborgare, tillsammans (kollektivt) kan lita på att sin planerade hållbara resa blir trafiksäkert genomförd..

2. Göteborg är en hållbart växande storstad med framtidstro.

GS bidrar det övergripande målet på följande vis:

Indikator 2.1 "Göteborg tar ansvar för kommande generationers livskvalitet" möts genom att GS levererar en verksamhet baserad på en *hög andel fossilfri fordonsflotta* (spårvagnar och specialfordon).

GS bidrar det övergripande målet på följande vis:

Indikator 2.2 "Göteborg är en stad med hållbar mobilitet och god framkomlighet" möts genom att GS levererar en spårvägstrafik med en *hög spårvagnstillgänglighet och hög spårvägsanläggningstillgänglighet*.

GS bidrar det övergripande målet på följande vis:

Indikator 2.2 "Göteborg är en stad med hållbar mobilitet och god framkomlighet" möts genom att GS levererar en spårvägstrafik som förbrukar mindre fordonsresurser per resenär genom en *ökad genomsnittlig reshastighet* i högtrafik.

3. Göteborg är en storstad med stabil ekonomi och hög tillväxt.

GS bidrar det övergripande målet på följande vis:

Indikator 3.3 "Göteborg Stad är en attraktivarbetsgivare med goda arbetsvillkor" möts genom att GS levererar ett *högt Hållbart medarbetarengagemang* (HME).

GS bidrar det övergripande målet på följande vis:

Indikator 3.3 "Göteborg Stad är en attraktivarbetsgivare med goda arbetsvillkor" möts genom att GS levererar en *låg sjukfrånvaro*.

Göteborgs stad anger även följande sju övergripande verksamhetsmål:

1. Kollektivtrafikens andel som transportmedel har ökat.

Målet nås genom att GS levererar en spårvägstrafik med en *kontinuerlig resandeutvecklingsnivå* (+3% per år). På det viset ökar andelen kollektivtrafikresor på bekostnad av de motoriserade resorna.

Upprättad av	Fastställd av	Datum	Diarienummer	Sida
Hans Nilsson	GS Styrelse	2022-11-23	1061/22	13/118

2. Göteborg präglas av en god samverkan mellan stad, akademi, civilsamhälle och näringsliv.

Målet nås genom att GS levererar en verksamhet som samverkar främst med räddningstjänst och polis, genomför *Människan bakom uniformen*, *Människa utan bostad* samt rekryterings- och utbildningssamverkar med förvaltningen Arbetsmarknad och vuxenutbildning..

3. Göteborg är en jämlik stad med gemenskap och tillit.

Målet nås genom att GS levererar en *hög trafikservicegrad*.

4. Göteborg tar ansvar för kommande generationers livskvalitet.

Målet nås genom att GS levererar en verksamhet baserad på en *hög andel fossilfri fordonsflotta*.

5. Göteborg är en stad med hållbar mobilitet och god framkomlighet.

Målet nås genom att GS levererar en spårvägstrafik med en *kontinuerlig resandeutvecklingsnivå* och genom en *ökad genomsnittlig reshastighet* i högtrafik.

6. Göteborg är en attraktiv arbetsgivare med goda arbetsvillkor.

Målet nås genom att GS levererar ett *högt Hållbart medarbetarengagemang* (HME) och en *låg sjukfrånvaro*.

7. Göteborg har en budget i balans och långsiktigt hållbara finanser.

Målet nås genom att GS i enlighet med Ägardirektivet arbetar med att tillgodose behovet av "en effektiv, miljö- och kvalitetsmässig spårvägstrafik samt därtill hörande tjänster och produkter inom trafikområdet". Detta görs baserat på *gemensam planering*, *ständig förbättring* och enligt *självkostnadsprincipen tillsammans med Västtrafik och Stadsmiljöförvaltningen*.

2.3 Mål angivna av Västtrafik

Västtrafik anger följande tre målområden som kritiska framgångsfaktorer:

1. Andelen hållbart resande ska öka i hela Västra Götalandsregionen.

Målet nås genom att GS levererar en *hög spårvagnstillgänglighet* och *hög spårvägsanläggningstillgänglighet*.

2. Kollektivtrafikresandet ska fördubblas för en attraktiv och konkurrenskraftig region.

Målet nås genom att GS levererar en spårvägstrafik med en *kontinuerlig resandeutvecklingsnivå* (+3% per år). På det viset ökar andelen kollektivtrafikresor på bekostnad av de motoriserade resorna.

3. Nöjda kunder.

Målet nås genom att GS levererar en spårvägstrafik med en *hög trafikservicegrad* och en *hög punktlighetsnivå*.

Upprättad av	Fastställd av	Datum	Diarienummer	Sida
Hans Nilsson	GS Styrelse	2022-11-23	1061/22	14/118

2.4 GS bolagsmålområden

Baserat på Göteborgs stad, Västtrafiks målbilder samt resenärernas produktkrav kraftsamlar Göteborgs Spårvägar sin verksamhet gentemot följande fem målområden som tillika är kritiska framgångsfaktorer:

1. Ständig resandeutveckling
2. Hög trafikservicegrad
3. Trafiksäker reshastighet
4. Punktlig trafik och Nöjda kunder
5. Ständigt förbättrad effektivitet och Nöjda medarbetare

Baserat på ansvarstagande i förhållande till social, miljömässig och ekonomisk Hållbarhet genomför Göteborgs Spårvägar sin verksamhet gentemot de hållbarhetsområden som ger störst hållbar effekt för såväl medborgarna som bolaget:

Sociala dimensionen

- Människan utan bostad
- Människan bakom uniformen
- West Pride
- Julklappsvagnen

Miljödimensionen

- Resandeutveckling Miljoner delresor
- Energiförbrukning i fastigheter MWh
- Elförbrukning spårvagnar per delresa KWh
- Klimatavtryck CO₂e

Ekonomiska dimensionen

- Kostnad per delresa SEK

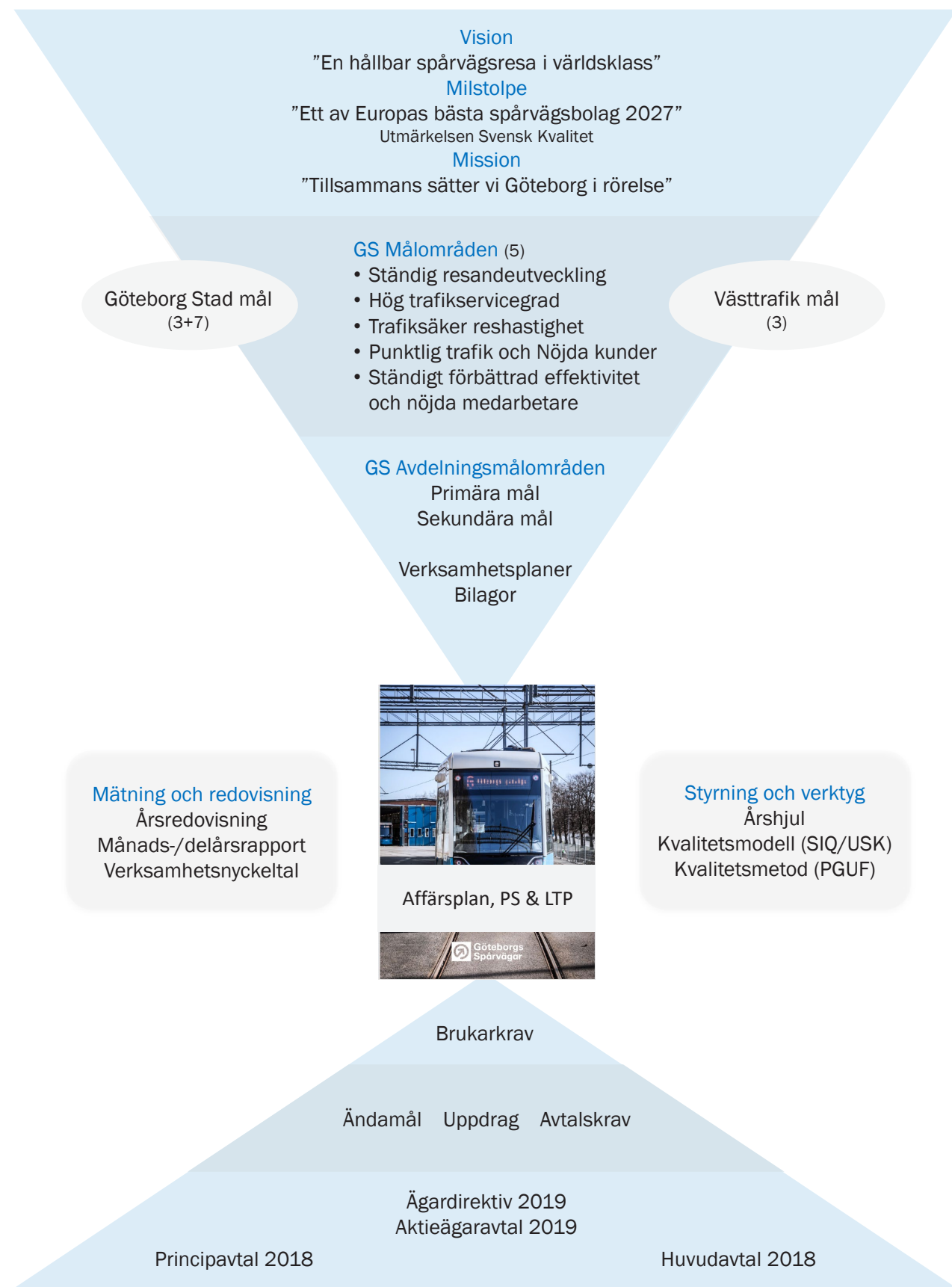
Göteborgs Spårvägar identifierar resenärens huvudsakliga produktkrav enligt följande:

Tidtabell	Trafikmiljö bana/linjenät	Fordon	Förarservice
Turtäthet	Trygghet	Trygghet	Trafiksäker
Enkelhet	Helt och rent	Helt och rent	Kunnig
Pålitlighet - TSG	Enkelhet	Komfort	Kommunikativ
Reshastighet	Framkomlighet	Trafiksäkert	Störningsinfo
Punktlighet	Utveckling	Trängselinfo	Hel och ren
		Modernt	

Upprättad av	Fastställd av	Datum	Diarienummer	Sida
Hans Nilsson	GS Styrelse	2022-11-23	1061/22	15/118

2.5 Helhetsbild

Göteborgs Spårvägars helhetsbild för leveranser i förhållande ingångsvärden och intressentkrav.



Upprättad av	Fastställd av	Datum	Diarienummer	Sida
Hans Nilsson	GS Styrelse	2022-11-23	1061/22	16/118



3. Produktstrategi

3.1 Sammanfattning

Följande Produktstrategi presenteras som en del av Göteborgs Spårvägars (GS) strategiska syn på utvecklingen kopplat till Målbild Koll2035, Göteborg 2035 Trafikstrategi för en nära storstad, Västtrafiks och Göteborgs Spårvägar AB gemensamma Affärsutvecklingsplan (AUP) samt de mål som beslutats av Västtrafik/GS affärsledning för respektive forum enligt Partnerskapsmodellen. Strategin sträcker sig från 2023 till 2040 med fokus på 2023 till 2030. Under 2021 påbörjades en linjenätsutredning för spårvagn av Västtrafik och Stadsmiljöförvaltningen där även Stadsbyggnadsförvaltningen och GS medverkar. Denna produktstrategi är den del av underlaget i linjenätsutredningen.

Mellan 2010 och 2019 skedde marginella förändringar i spårvagnstrafikens linjenät, tidtabell och vagnpark. Emellertid ökade resandet för spårvagnstrafiken markant mellan 2014 och 2019 för att sedan radikalt minska i och med covid-19's påverkan på samhället. Dessa stora ökningar av resenärer som skedde före 2020 innebar en positiv utveckling kring vissa aspekter, så som resandemål och elför-

Upprättad av	Fastställd av	Datum	Diarienummer	Sida
Hans Nilsson	GS Styrelse	2022-11-23	1061/22	17/118

brukning per delresa. Samtidigt, eftersom trafikeringen inte anpassades efter det nya resandebehovet, innebär det en negativ påverkan på bland annat punktligheten. Detta, tillsammans med en förklaring hur dagens linjenät med tillhörande tidtabell samt fordonskapaciteten är utformad, beskrivs närmare i bakgrunden.

Göteborgs och Mölndals befolkning förväntas öka under de kommande 20 åren och många nybyggnationer kommer att färdigställas omkring befintliga och planerade spårvagnsspår. Resandet bedöms under 2024 återvända till 2019s rekordnivåer, för att sedan kontinuerligt fortsätta öka. Detta ställer höga krav på bland annat framkomlighet, hållplatser och fordonspark. De fem nya spårsträckor som är planerade att anläggas de närmsta 20 åren kommer att ha en stor påverkan på linjenät, tidtabell samt fordonsbehov och förslag på hur detta kan komma att se ut har tagits fram i en helhet.

Från och med 1 april 2022 klassades covid-19 inte längre som en allmänfarlig och samhällsfarlig sjukdom av Folkhälsomyndigheten och restriktionerna togs bort. Återtagandet av resenärer gick snabbare än prognostiserat då GS redan 2022 överträffade målet på 108 miljoner delresor och stängde 2022 med dryga 119 miljoner delresor. För att spårvagnstrafiken i Göteborg ska fortsätta vara ett attraktivt alternativ för resenärerna gäller det att ställa höga krav på verksamheten. Punktlighet, framkomlighet och robusthet behöver förbättras. Systemeffektiviteten behöver höjas och klimatavtrycket behöver minskas ytterligare. Detta ligger i linje med de mål som finns uppsatta i Målbild Koll2035 och Göteborg 2035 Trafikstrategi för en nära storstad. För att kunna uppnå dessa mål förutsätts det att en rad åtgärder arbetas med när det gäller bland annat framkomlighet, fordonsflotta och trafikering. De mål som GS har satt upp, tillsammans med de åtgärder som behöver göras för att uppnå dessa mål, finns uttryckta i kapitel 3.8 Framtid - GS utvecklingsbehov till och med 2040. Detta sammanfattas sedan i strategins slutsatser och rekommendationer.

Depåkapacitet i systemet som är tillhandahållet för GS har över tiden inte tillgodosett förändrade behov på ett tillfredsställande sätt. Att möta förändrade underhållsförutsättningar samt tillhandahålla underhållskapacitet sömlöst är en komplex utmaning och kräver ett strukturerat och metodiskt tillvägagångssätt grundat i vedertagna arbetsmodeller och dessa insikter har på senare tid gjorts.

Framtida förändringar i fordonsflottan kräver ett ihärdigt arbete som tidsmässigt måste ligga i fas med förändringar på depåkapacitet samt den planerade linjenätsutvecklingen. De kommande förändringarna på linjenät och den fortsatta befolkningstillväxten i staden ställer stora krav på ett fungerande kollektivtrafiksystem som är både tillförlitligt samt tillgängligt. Det fordonsutväxlingsskifte som är påbörjat med ersättandet av spårvagnsmodeller M28 och M29 är den första av flera nödvändiga förändringar som måste till för att möjliggöra den trafikutveckling som staden behöver och som ger en hållbar samt robust mobilitetslösning. Även ersättandet av spårvagnsmodellerna M32 och M31 behöver planeras och beslutas i närtid för att säkerställa en modern och kvalitativ produkt. Effekterna av en allt för gammal fordonsflotta är en icke ändamålsenlig tillgänglighet och tillförlitlighet. Därtill möter inte nuvarande fordonsflotta de tidsenliga samhällskrav som förväntas av resenärerna gällande komfort, framkomlighet och funktion.

Upprättad av	Fastställd av	Datum	Diarienummer	Sida
Hans Nilsson	GS Styrelse	2022-11-23	1061/22	18/118

3.2 Syfte med produktstrategi

Produktstrategin syftar till att ge förutsättningar för att GS ska kunna leverera service till resenärerna med en modern och hållbar produkt under avtalsperioden, men även att förbereda för leveranser efter 2034. För att lyckas med detta så behöver det säkerställas att infrastruktur samt resurser är väl planerade, anpassade till behovet och på plats i rätt tid. Detta då infrastruktur och resurser såsom spår, fordon samt depåer har lång ledtid i anskaffande men även lång livstid. Detta innebär att det måste planeras och prioriteras för helheten på lång sikt vilket ger en möjlighet att göra rätt sak i rätt tid. Genomförandeplan Spårvagn introducerades gemensamt av Västtrafik och GS i januari 2022, detta verktyg underlättar planering och samordning av de nödvändiga aktiviteterna framgent.

Affärsplan Västtrafik

Västtrafik antog en ny Affärsplan under 2019 som stöder arbetet för en kollektivtrafik på jämlika villkor. Den nya Affärsplanen är viktig för arbetet med handlingsplanen och för att nå de mål som strategin pekar ut. I Affärsplanen för 2019 - 2022 introduceras den nya visionen Hållbart resande som norm. Affärsidén "Vi gör det enkelt att resa hållbart" beskriver vad Västtrafik behöver göra för att nå visionen och de styrande målen: "Affärsidén innebär att invånare i Västra Götaland enkelt har tillgång till ett hållbart resande och att vi har en attraktiv kollektivtrafik som tar ansvar för alla resenärsgupper med minskad miljöpåverkan."

Synkronisering med huvudstrategi Målbild Koll2035

I Målbild Koll2035 finns det både generella mål för kollektivtrafiken i Göteborgsområdet samt specifika för spårvagnstrafiken. All information nedan är tagen från Målbild Koll2035.

Stadsbana och spårvagn

Spårvagnstrafik definieras till två koncept:

- Stadsbana knyter ihop längre stråk med ett mycket stort resande, erbjuder direktresor till City och kör normalt på egen bana med planskilda korsningar – separerad från annan trafik – och har längre mellan hållplatserna.
- Spårvagn knyter ihop stråk med ett stort resande och erbjuder direktresor till City. Spårvagn kör på egna banor; i stadsmiljö där det är trångt kan de köras i blandtrafik med Citybuss.

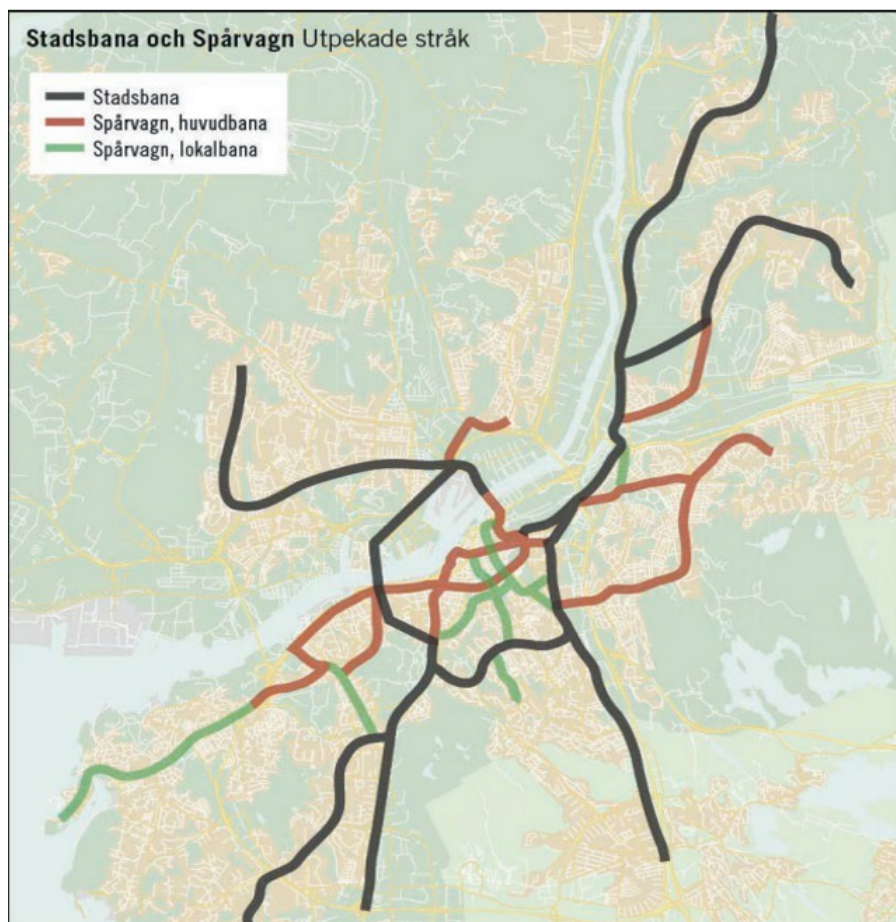
Spårvagnstrafiken utgör stommen i storstadsområdets kollektivtrafiksystem. De delar av spårvägssystemet där det största resandet finns i kombination med långt avstånd till City är utpekade som Stadsbana (svart på kartan). Stadsbanans infrastruktur är således en delmängd av dagens befintliga spårväg och består av fem ben – som kompletteras med nya spårsträckningar för en sammanhållen innerstadsring – och ett ben längs Dag Hammarskjöldsleden. Stadsbanan knyter samman flera tunga stråk och tyngdpunkter. Med innerstadsringen, som i olika snitt kan trafikeras av både stadsbane- och spårvagns-linjer, nås även stora målpunkter inom innerstaden. Övriga stråk ingår i det som kallas huvudnätet,

Upprättad av	Fastställd av	Datum	Diarienummer	Sida
Hans Nilsson	GS Styrelse	2022-11-23	1061/22	19/118

som utgörs av befintliga radiella stråk (rött) och som trafikeras av övriga spårvagnslinjer. Allélänken används av stadsbanelinjer i nordostlig-sydvästlig riktning under målbildens tidshorisont. Det finns även ett antal sträckor, speciellt i centrala Göteborg, som klassas som lokalbana (grönt). Dessa trafikeras med spårvagnslinjer – det finns inga rena lokal-linjer – som på kortare sträckor därmed kan ha lägre framkomlighet. Alla hållplatser ska vara anpassade för åtminstone 45-metersvagnar.

Resenärens kvalitetsmål

Nedan följer en kort summering av resenärens kvalitetsmål enligt Målbild Koll2035. Ett par delmål som enbart kunnat förknippas med buss har inte tagits med.



Restid

- Maximalt 30 minuter mellan två tyngd-/målpunkter.
- Maximalt 15 minuter till city från alla tyngdpunkter.
- Maximalt 25 procent längre tid, hållplats till hållplats med kollektivtrafik jämfört med bil.

Turtäthet

- Tidtabellslöst dagtid = maximalt 5-7 minuter mellan turerna (som kan vara olika linjer).
 - Maximalt 10 minuter mellan turerna övrig tid.
- Sent på kvällen maximalt 15 minuter och nattetid maximalt 30 minuter mellan turerna.
- Byten får maximalt ta 5 minuter.

Pålitlighet

- Samma restid oavsett tid under huvuddelen av dygnet.
- Resenärerna ska kunna lita på avgångstiderna.

Byten

- Maximalt ett byte för att ta sig mellan två tyngdpunkter.
- Det går att resa direkt till city från alla tyngdpunkter.
- Uppfylla kvalitetsmål gällande byten.

Komfort

- Det finns alltid sittplats på bussar och spårvagnar i lågtrafik och maximalt halvfyllt bland ståplatserna i högtrafik.
- Åkkomforten är lika god som med bil.

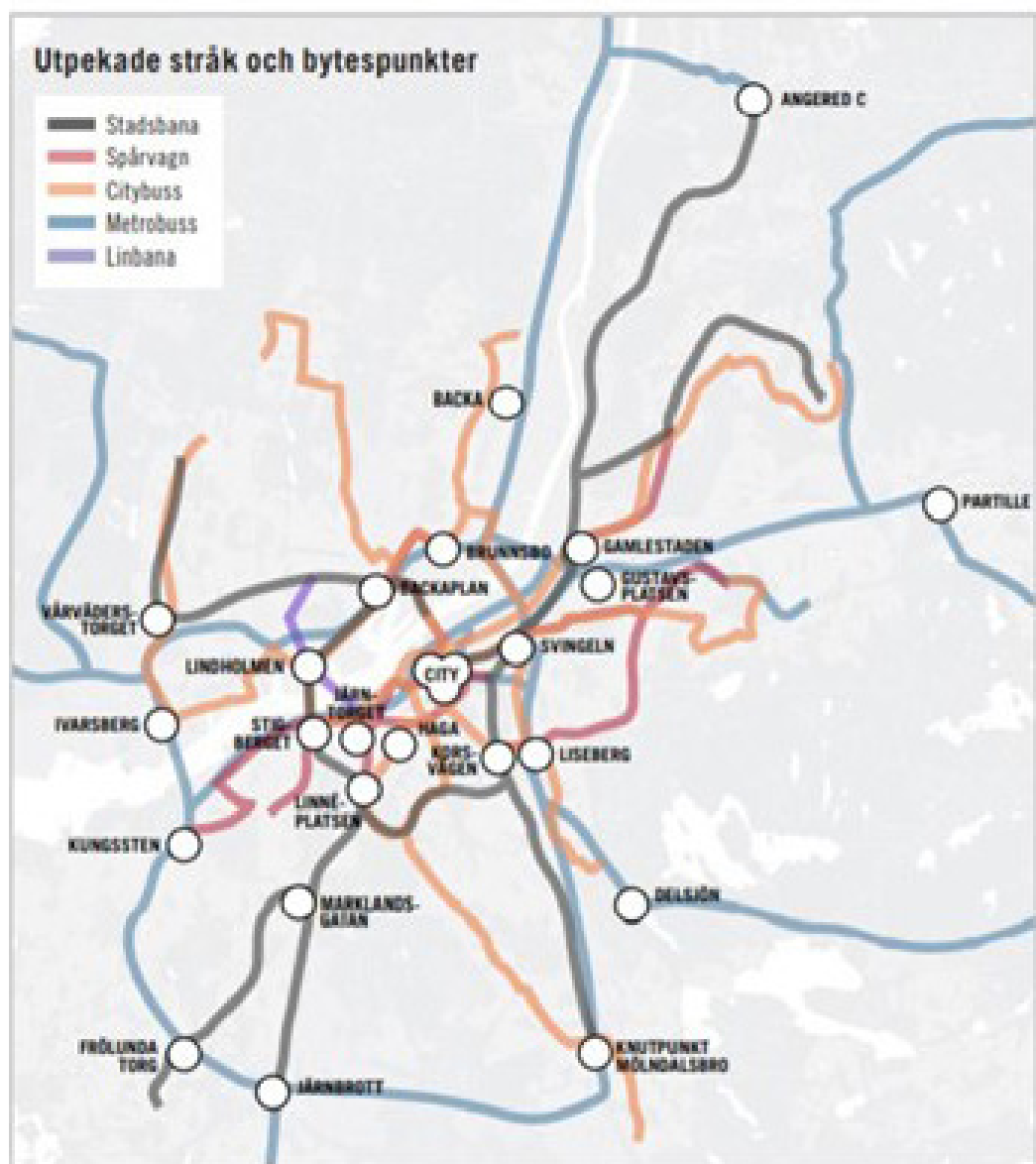
Enkelhet

- Enkelt att förstå linjenätet och det är stabilt över tid.

Trygghet

- I huvudsak bemannade fordon.
- Många resenärer och kort väntan under kvällar och nätter.
- Hållplatsmiljöer och anslutande gång- och cykelvägar upplevs som trygga.

Upprättad av	Fastställd av	Datum	Diarienummer	Sida
Hans Nilsson	GS Styrelse	2022-11-23	1061/22	20/118

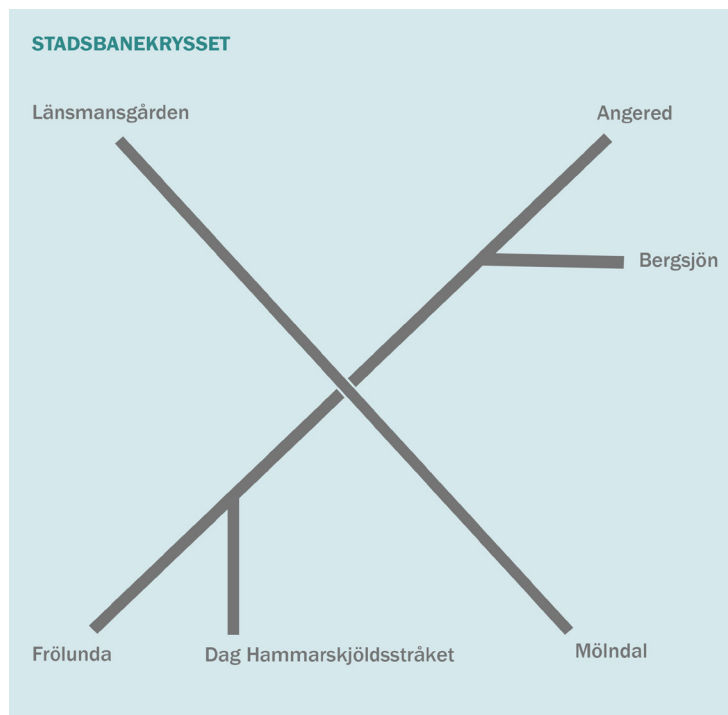


Tyngdpunkter	Bergsjön/Rymdtorget	Partille centrum
	Brunnsbotorget	Selma Lagerlöfs torg
	City	Vallhamra torg
	Frölunda torg	Vårväderstorget
	Gamlestadstorget	Wieselgrensplatsen
Målpunkter	Chalmers	Sörred
	Lindholmen	Åbro
	Mölnadals sjukhus	Östra sjukhuset
	Sahlgrenska sjukhuset	

Upprättad av	Fastställd av	Datum	Diarienummer	Sida
Hans Nilsson	GS Styrelse	2022-11-23	1061/22	21/118

Specifika mål för spårvagns linjenät

Stomnätet, som spårvagnstrafiken är en del av, ska kännetecknas av att det erbjuder trafik som går att lita på, under alla veckans dagar, året om. Ur ett systemperspektiv krävs då ett enklare linjeupplägg. Det finns också ett behov av att förenkla och förtydliga linjenätet så att det blir mer lättöverskådligt för resenärerna. Principen bör vara färre linjer med högre turtäthet. Genomgående, långa linjer med högt turutbud innebär att det är möjligt att resa snabbt och att nå de flesta målpunkter med högst ett byte. Färre antal linjer är lättare att kommunicera och förstå för resenären. Linjerna kan ha alternativa start- och slutpunkter, vilket innebär högre turtäthet och en begripligare struktur. Så är många tunnelbanor uppbyggda och även vissa moderna bussystem.



I medborgardialogen framkom det att under kvällar och nätter, är viktigt med kort avstånd till hållplatsen samt att det är viktigare att det är många människor ombord än att restiderna är korta. Detta behöver beaktas vid planeringen av linjenät och trafikering.

Med en utbyggd stadsbana i Dag Hammarskjöldsstråket 2035 (enligt Målbild Koll2035, i dagsläget förskjutet till 2045-2060) kommer de sex stadsbanebenen i storstadsområdet vara balanserade, då man önskar liknande resenärstryck längs med linjens olika delar för att kunna anpassa turtäthet och fordonsmodell, enligt följande:

- Angered – Frölunda
- Mölndal – Länsmansgården
- Bergsjön – Dag Hammarskjöldsstråket

De balanserade benen utgör ett kryss med skärningspunkt på Polhemsplatsen vid Centralstationen. Utformningen av denna plats är av största betydelse för att intentionerna i målbilden ska kunna uppnås. Fram till att Dag Hammarskjöldsstråket är utbyggt råder obalans i spårtrafiken. Detta kan lösas genom att två eller flera linjer trafikerar Bergsjöbenet men med olika slutpunkter.

Robusthet

Något som ofta tas upp i Målbild Koll2035 är att robustheten i systemet behöver öka och hur olika lösningarna påverkar den. Ofta gäller detta sträckor där det enbart finns en genomfart, exempelvis Hissingsbron och Gamlestaden, eller platser där många linjer trafikerar, exempelvis Brunnsparken, som vid trafikstopp innebär stora störningar för kollektivtrafiken. Genom att komplettera dagens nät med ett antal strategiskt valda länkar skapas genvägar och förbifarter som kortar restider och ökar robustheten.

Upprättad av	Fastställd av	Datum	Diarienummer	Sida
Hans Nilsson	GS Styrelse	2022-11-23	1061/22	22/118

3.3 Understrategier för linjenät/tidtabell, fordon och depåer

Linjenäts- och tidtabellsstrategi

Linjenäts- och tidtabellsstrategin är en av de tre understrategier till Produktstrategin. Syftet med denna understrategi är att lägga en grund inför det gemensamma arbetet Linjenätsutredning Spårvagn (LiNUS) som startades upp 2021 av Västtrafik och Stadsmiljöförvaltningen. Målet med linjenäts- och tidtabellsstrategin är att ge en tydligare bild av de mål och förutsättningar som finns för att bedriva en god kollektivtrafik med spårvagn längre fram i tiden och för att veta i vilken riktning GS i stort, och Trafikutvecklingen specifikt, ska röra sig mot. Linjenäts- och tidtabellsstrategin är även avgörande för att kunna orientera sig kring när förändringar behöver vara på plats för att minimera risken att befinna sig i samma situation som 2019, då kapaciteten inte räckte till. Den kan användas både som ett verktyg vid arbete med affärsutvecklingsplan/trafikplan och internt på bolaget som ett sammanfattande dokument över trafikutvecklingsarbetet.

Fordonsstrategi

Fordonsstrategin syftar till att skapa en plan för vagnsflottans sammansättning som är nära knuten till linjenäts- och tidtabellsstrategi samt depåstrategi. Målet är att ha en robust trafiksättning av tillförlitliga spårvagnar med hög förutsägbarhet över framtida investeringar.

För en fordonsflotta som möter linjenätets utveckling och den prognostiserade resandeutvecklingen krävs dels en modernisering av fordonsflottan, dels en förvaltningsstrategi med långsiktigt perspektiv. Detta innebär att i förväg planera för utrangering/inköp för att säkra god tillgänglighet och tillförlitlighet, samt för att säkra god reservdelstillförsel och en modern attraktiv resandekvalitet. Då ledtiderna är långa och investeringarna stora så behövs en överenskommen långsiktig bild för utvecklingen i Göteborg.

Fordonsstrategin innefattar därför både att styra en pågående övergångsperiod, och att framöver säkra mängden vagnar som krävs för att trafikera linjenätet i korrekt kapacitet.

Grunden i strategin är att med hjälp av mål från linjenäts- och trafikutvecklingen veta om hur många omlopp som krävs, och modellera fordonens förväntade underhåll, revision, livslängd och dylikt för att säkerställa en optimal mängd fordon. Detta ger sedan basen för hur många uppställnings- och verkstadsplatser som behövs för depåstrategin.

Depåstrategi

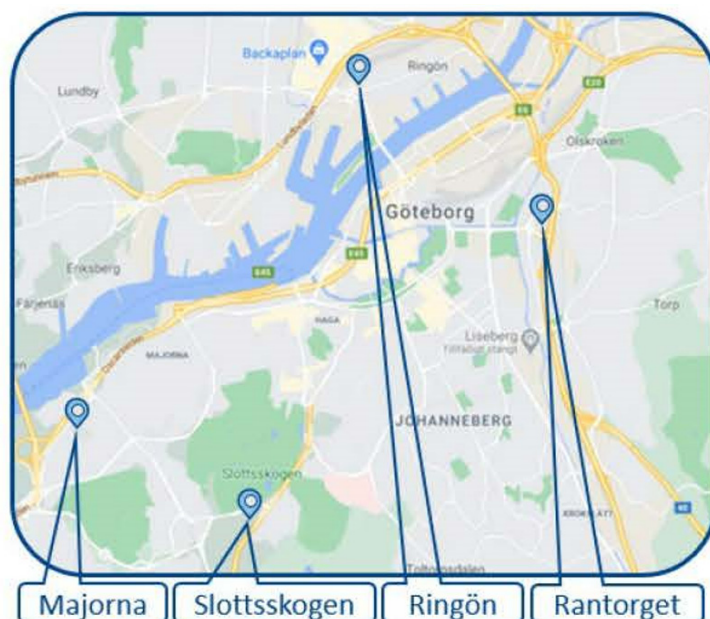
GS tillhandahåller fyra depåer för att klara av det underhållsåtagande som åligger för ingånget Trafikavtal. Depåerna har en geografisk spridning i staden för att möta trafikutsättningsbehov och möjliggöra en fordonsspridning så att tidtabellsenlig trafik kan köras på ett kostnadseffektivt sätt.

Förändringar i depåer över tid har en direkt koppling till fordonsflottans (och därmed linjenätets) utveckling. Genom att modellera fordonsflottans framtida behov av arbetsplatser, uppställning och specialutrustning så kan en motsvarande långsiktig behovsbild skapas för depåerna.

Upprättad av	Fastställd av	Datum	Diarienummer	Sida
Hans Nilsson	GS Styrelse	2022-11-23	1061/22	23/118

Med hjälp av denna så kan åtgärder planeras och budgeteras för under en lång tid framåt. Depåstrategin är därmed tätt knutet till fordonsstrategin, och genom den till linjenätsutvecklingen.

Utöver att förutse och planera för nödvändiga förändringar på grund av fordonsunderhåll så kan även själva depåernas skick och status kartläggas. Målet med depåstrategin är att ha en förvaltningsplan med långsiktiga investeringar som garanterar att depåerna är korrekt dimensionerade i framtiden.



3.4 Möjliggöra en modern och attraktiv spårvägsresa i en för medborgaren modern storstad

För att kunna erbjuda ett spårvägssystem med kvalitet, som är modernt och attraktivt, samt klarar av att jämföras i en internationell kontext, måste GS organisation med en tydlig produkt möta varje resenärs behov vid varje resetillfälle.

Resenärens behov är att transportera sig från A till B. GS måste således fokusera på att leverera produkt erbjudandet: tidtabell, trafikmiljö, fordon och förarservice.

- **Tidtabell**

Resenären planerar sitt resande baserat på en tidtabell med hög turtäthet, som är enkel att förstå, med ett trafikutförande som är pålitligt, är tidseffektivt samt som levererar en hög punktlighet.

- **Trafikmiljö**

Resenären vill vid ankomst till hållplats-, bana- och linjenät känna trygghet, uppleva miljön hel och ren, vara enkelt att hitta, enkelt att komma fram och veta att trafikmiljön utvecklas i en kollektivtrafikhelhet.

- **Fordon**

Resenären vill vid ankomst till fordonet känna trygghet, uppleva miljön hel och ren, erhålla komfort med sittplats eller ståplats, uppleva fordonet trafiksäkert och modernt samt kunna få trängselinformation i sin mobiltelefon.

- **Förarservice**

Resenären vill ombord fordonet uppleva ett trafiksäkert framförande, en kunnig spårvagnsförare, en kommunikativ förare som ger trafikinformation och störningsinformation samt är hel och ren.

Upprättad av	Fastställd av	Datum	Diarienummer	Sida
Hans Nilsson	GS Styrelse	2022-11-23	1061/22	24/118

Möjliggöra en hållbar trafiklösning

Nästan ett varv runt jorden – så långt kör GS spårvagnar en vanlig vardag. Den hållbara resan med kollektivtrafik är vårt främsta bidrag till ett grönare Göteborg. Varje dag sker nästan 400 000 delresor med GS. Samtidigt arbetar vi med att minska vår totala miljöpåverkan från hela verksamheten och bidra till att uppfylla Göteborgs Stads program och planer som vi berörs utav, exempelvis Göteborgs Stads miljö- och klimatprogram 2021-2030.

GS ska möjliggöra en modern, säker och trygg arbetsmiljö där personalen har goda förutsättningar att utföra sitt arbete på ett kvalitativt sätt med rätt verktyg och rätt kompetens. Vårt arbete handlar alltmer om hur vi kan förebygga och förhindra ohälsa hos våra medarbetare och agera proaktivt för att öka frisknärvaro och eliminera risken för skador, kopplat till arbetsmiljö. Vi arbetar aktivt med att utveckla våra scheman för att matcha trafiken och ge en god balans mellan arbete och fritid. Vi samarbetar tillsammans med de fackliga representanterna för Kommunal och Vision för att få ett bättre helhetsgrepp om medarbetarnas arbetsmiljö och hitta lösningar. Utvecklandet av infrastrukturen för spårvagnstrafiken är en viktig del i arbetsmiljöarbetet vilket ger förarna bättre förutsättningar att leverera en säker, modern och attraktiv produkt till resenär.

Ett av GS kärnvärden är ”Vi sätter säkerheten främst”. Det betyder att vi tar ett proaktivt säkerhetsansvar för att säkerställa att medarbetare och allmänheten inte skadas av vår verksamhet. Vi deltar i Västtrafiks projekt med trygghetsvårdar. Vi genomför också projekt tillsammans med Västtrafik och organisationen Tryggare Sverige, för att skapa ökad trygghet i spårvagnstrafiken.

Transportstyrelsen ger tillstånd för spårvagnstrafiken och följer upp att vi bedriver ett trafiksäkert arbete. De gör återkommande revisioner av vår trafik- och säkerhetsstyrning. Vi styr verksamheten med stöd av Säkerhetsordningen (SÄO) som är vårt interna regelverk kopplat till trafiksäkerheten. Utöver grundutbildningen deltar bland annat alla spårvagnsförare i minst en dags säkerhetsutbildning varje år.

Tillsammans med Stadsmiljöförvaltningen i Göteborgs Stad, som äger spår och ledningar, följer vi upp platser där det sker många tillbud och olyckor för att genomföra förebyggande åtgärder och öka säkerheten.

I vårt verksamhetsledningssystem, Spåret, jobbar vi med GS process- och metodutveckling för ständiga förbättringar. Vi har en processtyrd organisation och alla avdelningar har tagit fram nyckeltal för sin verksamhet.

GS finansieras i huvudsak av skattemedel och måste säkerställa produktivitet och effektivitet för en god ekonomisk hushållning. Bolaget ägs av Göteborgs Stad samt Västtrafik och styrs därför av medborgarna genom representation i bolagets styrelse. Bolaget styrs även av de krav som trafik- och entreprenad-avtalen ställer. Bolaget måste därför säkerställa en hållbar balans mellan ekonomi, miljö samt social verksamhet.

3.5 Historik- bakgrund till och med 2022

Mellan 2010 och 2019 skedde inga större förändringar när det gäller exempelvis spår, linjenät, tidtabell och fordon. 2019 anlände den första M33, 2020 öppnade den första etappen på depå Ringön och 2021 togs alla M28 ur trafik. Nedan presenteras GS förutsättningar samt de utfall som detta har lett till.

Upprättad av	Fastställd av	Datum	Diarienummer	Sida
Hans Nilsson	GS Styrelse	2022-11-23	1061/22	25/118

Kvalitetsutveckling t.o.m. 2022

Nedan presenteras hur GS spårvagnstrafik har presterat sedan 2010 mätt utifrån olika kvalitetsfaktorer. Några av måtten har analyserats kontinuerligt under dessa år medan andra är valda och undersökta till denna produktstrategi.

Antal resenärer

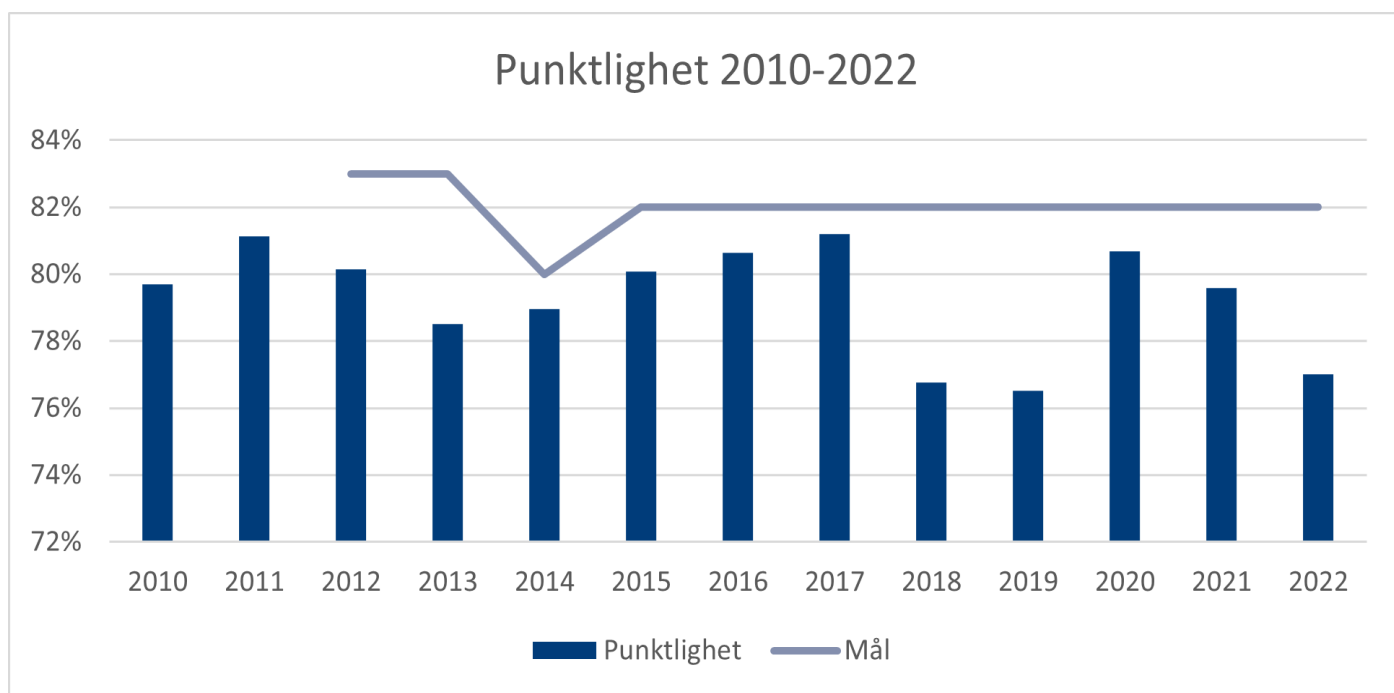
Nedan visas antalet delresor med spårvagnstrafiken mellan 2010 och 2022. Mellan 2014 och 2019 ökade resandet markant för att sedan radikalt minska 2020 i och med covid-19s påverkan på samhället.

	Antal delresor	Förändring jämfört med föregående år
2010	103 212 788	
2011	114 702 860	11%
2012	106 362 324	-7%
2013	117 707 192	11%
2014	111 117 159	-6%
2015	113 000 203	2%
2016	118 856 877	5%
2017	123 490 199	4%
2018	131 009 944	6%
2019	140 968 552	8%
2020	94 899 311	-33%
2021	92 832 686	-2%
2022	119 172 844	28,4%

1 april 2022 klassades covid-19 inte längre som en allmän- och samhällsfarlig sjukdom av Folkhälso-myndigheten och restriktionerna togs bort. Återtagandet av delresor gick snabbare än förutsett, målet på 108 miljoner delresor 2022 överträffades, och det var totalt 119 miljoner delresor med spårvagn 2022.

Punktlighet

Punktlighet definieras som högst 30 sekunder tidig till högst 3 minuter sen. Nedan följer GS punktlighet samt de mål som varit uppsatta för respektive år för spårvagnstrafiken. Punktligheten har legat relativt lågt under många år, en bit under målet. Under 2018 samt 2019 var punktligheten väldigt låg och förare blev alltför ofta sena till ändhållplats vilket påverkade deras arbetsmiljö och resenärerna negativt. Ett arbete sattes därför i gång för att försöka komma till rätta med punktligheten. Den låga punktligheten hänger dock ihop med väldigt många faktorer och en del av dem ligger utanför GS mandat. Att punktligheten ökade markant 2020 beror dock inte på punktlighetsåtgärder utan på att covid-19 bidrog till ett minskat resande och färre rörelser i centrum, något som tydliggörs av att punktligheten återigen sjunk 2022 när antalet delresor ökade.



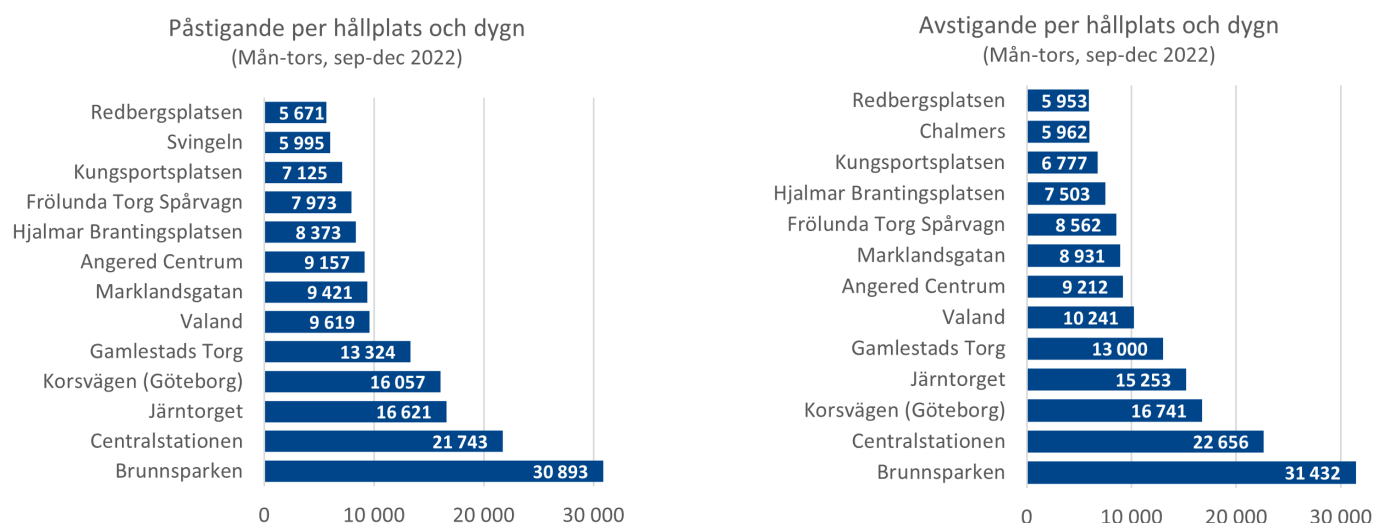
Upprättad av	Fastställd av	Datum	Diarienummer	Sida
Hans Nilsson	GS Styrelse	2022-11-23	1061/22	26/118

Kommersiell punktlighet

Den kommersiella punktligheten beskriver hur stor andel turer som varit mindre än tre minuter sena för nio utvalda hållplatser med en betydande andel på- och avstigande spårvagnsresenärer och som är reglerhållplatser. Statistik för kommersiell punktlighet finns från och med 2019 och presenteras nedan.

	2019	2020	2021	2022
Brunnsparken	76,2%	81,8%	80,1%	76,7%
Centralstationen	75,4%	82,3%	79,7%	74,6%
Järntorget	73,5%	79,5%	76,0%	70,4%
Korsvägen	74,3%	82,0%	80,3%	72,4%
Gamlestads Torg	77,5%	82,3%	80,2%	77,5%
Marklandsgatan	77,6%	83,9%	81,3%	74,6%
Hjalmar Brantingsplatsen	74,9%	78,8%	79,1%	71,4%
Redbergsplatsen	76,9%	81,6%	81,2%	73,4%
Frölunda Torg	76,2%	82,4%	80,1%	73,6%

Nedan presenteras antalet på- respektive avstigande spårvagnsresenärer per dag för de mest belastade hållplatserna, måndagar-torsdagar i september-december 2022.



Systemeffektivitet

I matrisen nedan går det att jämföra olika aspekter av systemeffektiviteten. De teman som är markerade med en asterisk (*) finns även med i den jämförelse mellan olika spårvagnsstäder som Stadsmiljöförvaltningen beställt.

Befolkningen 2022 baseras på antalet invånare i Göteborg och Mölndal i kvartal 3 2022. Hastigheter utgår från planerade tider, denna kommer att uppdateras till faktisk hastighet när det finns systemstöd för denna information. Stadskärnan räknas som mellan följande hållplatser: Brunnsparken, Centralstationen, Nordstan, Stenpiren, Grönsakstorget och Valand. Se nästa sida för mer information kring produktionskostnad.

Upprättad av	Fastställd av	Datum	Diarienummer	Sida
Hans Nilsson	GS Styrelse	2022-11-23	1061/22	27/118

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Erbjudande													
Öppettider per dag (måndag-torsdag) *	21,5	21,5	21,5	21,5	21,5	21,5	21,5	21,5	21,5	21,5	21,5	21,5	21,5
Antal turer per timma i eftermiddagspeak mån-fredag*	149	152	167	166	164	164	164	166	174	173	174	175	162
Antal spårvagnskilometer per befolkning och år	23,4	23,3	23,8	24,3	23,7	23,5	23,2	22,8	23,0	22,6	22,0	22,2	21,2
Spårvägslinjepotential													
Antal delresor per dag per befolkning i Göteborg och Mölndal.	0,49	0,54	0,49	0,54	0,50	0,51	0,52	0,54	0,56	0,60	0,40	0,39	0,49
Hastighet													
Planerad hastighet i hela systemet [km/h]	22,4	22,4	22,3	22,3	22,0	21,8	22,1	22,2	22,0	22,0	21,8	21,8	21,8
Planerad hastighet mellan hållplatser i stadskärnan [km/h]	10,7	10,7	10,0	10,0	10,0	10,0	11,1	11,8	11,9	11,9	11,9	11,9	11,9
Leverans													
Antal olyckor	660	585	487	524	595	630	502	531	448	482	428	531	477
Antal tillbud*	2 140	2 289	2 262	2 211	2 289	2 840	2 863	3 619	2 618	2 244	2 276	2 611	2 374
Punktlighet*	79,6%	81,1%	80,1%	78,5%	79,0%	80,1%	80,6%	81,2%	76,8%	76,5%	80,7%	79,6%	77,0%
Resurseffektivitet													
Antal delresor (miljoner)	103,2	114,7	106,3	117,7	111,1	113,0	118,9	123,5	131,0	141,0	94,9	92,8	119,2
Antal delresor per störningsfri tur	112	123	110	121	116	117	119	125	131	142	99	93	125
Antal delresor per produktionskilometer	7,67	8,47	7,62	8,12	7,77	7,88	8,23	8,60	8,90	9,64	6,60	6,38	8,46
Ekonomi													
Produktionskostnad per produktionskilometer	-	-	-	-	-	-	-	66,13	62,68	63,84	68,39	69,89	76,46
Produktionskostnad per delresa	-	-	-	-	-	-	-	7,69	7,04	6,62	10,36	10,95	8,97

Produktionskostnad

Produktionskostnaderna som referats till i nyckeltalen baseras på kostnader för Trafikavtalet. Kostnader som inkluderas i beräkningen är kostnader som kan kopplas till trafikuppdraget inklusive förare, trafikledning, planering, utbildning, rekrytering, overhead och underhåll av spårvagnar.

Antalet kilometer och resande per år kan skilja sig från år till år på grund av den beställda grundtabellen men också vilka planerade omläggningar som görs. Göteborgs Spårvägars kostnader är till viss del rörliga utifrån antalet körda kilometer, exempelvis kostnaden för el, medan många kostnader är fasta och påverkas inte nämnvärt av kortlivade skillnader i spårvagnstrafiken eller antalet resor.

2010–2016 så ingick Banteknik i Affärsenhet Teknik varpå jämförbara siffror inte finns.

Upprättad av	Fastställd av	Datum	Diarienummer	Sida
Hans Nilsson	GS Styrelse	2022-11-23	1061/22	28/118

Klimatavtryck

Årligen gör GS klimatberäkningar för att få en uppfattning av bolagets klimatavtryck, beräkningarna för 2022 visar att vår största klimatpåverkan fortfarande kommer från inköp av varor och tjänster och därför behöver fler åtgärder sättas in för att minska påverkan från denna aktivitet. Spårvagnarna drivs på vindkraftsel som är miljömärkt och därför är spårvagnarnas framförande koldioxidneutralt. Även om elen är miljömärkt finns det både miljömässig och ekonomisk motivation att sänka elförbrukningen.

Två sätt att följa upp energieffektiviteten är elförbrukningen per delresa och elförbrukning per vagnskilometer. Detta gör att det går att jämföra energieffektiviteten under en längre tid då både trafikeringen och antalet delresor kan variera. I diagrammet nedan går det att se en ökning i elförbrukning 2022 och det beror på de ökade antal delresor vilket ökar elförbrukningen.

	Elförbrukning spårvagn [kWh]	Delresor	Elförbrukning spårvagn per delresa [kWh]	Antal vagns- kilometer (tusen)	Elförbrukning per vagnskilometer [kWh]	Total energiförbrukning för verksamheten [kWh]	Total energiförbrukning per delresa [kWh]
2013	59 216 676	117 707 192	0,50	17 377	3,41	-	-
2014	56 902 040	111 117 159	0,51	17 031	3,34	-	-
2015	57 048 663	113 000 203	0,50	16 989	3,36	-	-
2016	58 954 178	118 856 877	0,50	17 150	3,44	-	-
2017	57 754 067	123 490 199	0,47	16 765	3,44	69 061 948	0,56
2018	57 625 555	131 009 944	0,44	17 383	3,31	68 860 059	0,53
2019	56 335 904	140 968 552	0,40	17 326	3,25	72 392 441	0,51
2020	48 424 440	94 899 311	0,51	16 736	2,89	57 783 800	0,61
2021	48 573 896	92 832 686	0,52	16 524	2,94	58 571 000	0,63
2022	48 827 294	119 172 844	0,41	14 814	3,30	55 871 000	0,47

Ytterligare ett intressant mått är att titta på hela verksamhetens energiförbrukning per delresa för att se huruvida utökning av verksamheten i form av ytterligare depåer eller ny utrustning bidrar till fler delresor eller ej. På sikt ska GS totala energiförbrukning per delresa minska, trots utökning av verksamheten. GS ska helt enkelt bli mer energieffektiva per delresa. Detta är endast aktuellt till den nivå där det fortfarande är billigare att energieffektivisera än att öka förbrukningen, och då av förnyelsebar energi.

Scope för klimatavtryck	Klimatavtryck CO ₂ e				
	2018	2019	2020	2021	2022
Scope 1: Totalt	424	396	249	188	139
Scope 2: Totalt	295	285	161	211	176
Scope 3: Totalt	43	43	6 930	7 411	8 635
Totala utsläpp	762	724	7 340	7 810	8 950
Scope 1: egenägda och leasade fordon samt läckage av köldmedia Scope 2: energianvändning (el, fjärrvärme, fjärrkyla, naturgas) samt spårvagnarnas elanvändning Scope 3: inköpta varor och tjänster, bränsle och energirelaterade aktiviteter, kapitalvaror, transport och distribution av inköpta varor och tjänster, avfallshantering från egna verksamheten och tjänsteresor					

Det finns andra aspekter inom verksamheten som påverkar företagets klimatavtryck och detta mäts utifrån standarden Greenhouse Gas Protocol (GHG-protokollet). Tidigare har klimatavtrycken bestått av bolagets direkta klimatpåverkan från egna och leasade fordon (Scope 1) samt bolagets indirekta klimatpåverkan i form av förbrukning av el, fjärrvärme och fjärrkyla (Scope 2). Sedan 2020 görs en betydligt mer omfattande redovisning där bolaget kompletterar med beräkningar inom inköpta varor, kapitalvaror och tjänster samt transporter, distribution och avfallshantering (Scope 3 enligt A Corporate

Upprättad av	Fastställd av	Datum	Diarienummer	Sida
Hans Nilsson	GS Styrelse	2022-11-23	1061/22	29/118

Accounting and Reporting Standard). Bolagets klimatavtryck har minskat i Scope 1 mellan 2021 och 2022 eftersom fossilfribränslen användes i större utsträckning under 2022. Scope 2 har sjunkit mellan 2021 och 2022 med anledning av lägre användning av fjärrvärme. Scope 3 har ökat mellan 2021 och 2022, detta med anledningen av att bolaget övertog 15 nytillverkade M33 spårvagnar från leverantören. Under 2021 hade enbart nio M33 spårvagnar övertagits från leverantören.

Det går också att analysera faktorer så som utsläpp av partiklar och buller i stadsmiljö. Även om statistik ännu saknas är det sistnämnda en fråga som GS arbetar med i form av installation av smörjningsstationer i spårnätet och ett automatiskt system för avlyssning och registrering av gnissel i kurvor på 10 M32:or. Eftersom spårvagnarna drivs med el är motorbullret mycket lägre än för fossildrivna fordon. I och med att spårvagnar går på räls, istället för däck, blir partikelutsläppet mindre än hos buss och bil. Dessutom kommer den största kvantifierbara källan av mikroplaster från vägtrafiken. I Sverige uppskattar man att cirka 8 190 ton mikroplast kommer årligen från vägtrafiken. Genom att utöka spårvagnstrafiken i förhållande till andra trafikslag och möjliggöra för fler resenärer så kan GS bidra till minskade utsläpp av mikroplaster i naturen.

Framkomlighet

Under de senaste tolv åren har utvecklingen kring arbete som påverkar spår lett till att de sträcker sig över fler dagar och under längre tid, respektive dygn. Arbetena är vanligen mer komplexa då fler arbeten genomförs parallellt. Arbetena påverkar också buss- och biltrafiken som i sin tur påverkar spårvagnstrafiken. Ett exempel på detta är trafiklösningen vid Åkareplatsen som allt för ofta skapar låsningar och köbildning. Med fler byggen i närheten av spår har också risken för luftledningsras ökat då tunga transporter går över spår. Det blir än viktigare att säkerställa infrastrukturförutsättningar och robusthet i spårvägstrafiken med bland annat triangelspår samt förbindelsespår.

Idag trafikerar tio av tolv spårvagnslinjer Brunnsparken tillsammans med cirka åtta busslinjer. I brist på andra närliggande körvägar blir systemet mycket sårbart. 2015 öppnade Stenpiren vilket gav ytterligare en körväg väster om Brunnsparken samt ytterligare en möjlighet att dela upp linjenätet vid planerade och akuta omläggningar. Brunnsparken är dock fortfarande en mycket sårbar flaskhals för kollektivtrafiken, Chalmerstunneln är den enda spårväglänken mellan västra och östra Göteborg vid en trafikstörning i Brunnsparken.

Sedan 2003 har tre mindre justeringar i nätet skett: spåret vid Stenpiren, kopplingen mellan Torp och Östra Sjukhuset samt kopplingen mellan Angered och Bergsjön vid Gamlestads Torg. Linjeförlängningar i spårvagnslinjenätet har därför inte kunnat göras, exempelvis har den planerade förlängningen på Lindholmen skjutits fram under cirka 15 år. Detta innebär att det fortsatt är många fordonsrörelser i centrum, något som skulle ha kunnat minskats med ett utökat spårvagnslinjenät där färre fordonspassager krävs för att uppnå större kapacitet än buss.

Spårvagns infrastruktur har genomgått förbättringar de senaste tolv åren. Vissa sträckor har fått nya signaler för att kunna magasinera fler vagnar, exempelvis i Chalmerstunneln, på Angeredsbanan och upp mot Bergsjön. I Mölndal har vändslungan förbättrats bland annat genom en effektivare hållplats. Vändslungan vid Östra Sjukhuset har blivit dubbelspårig och det har byggts spår från Solrosgatan och Munkebäckstorget. Hållplatsen samt vändningsmöjligheten i Angered blev mycket bättre när hållplatserna byggdes om så att de kan inrymma tre olika linjer samtidigt.

Upprättad av	Fastställd av	Datum	Diarienummer	Sida
Hans Nilsson	GS Styrelse	2022-11-23	1061/22	30/118

Ett antal tyngd- och målpunkter når idag inte upp till målet i Målbild Koll2035 om maximalt 15 minuter till City, trots att det finns direktresor. De tyngd- och målpunkter som nås med befintliga eller planerade spår och som idag inte når upp till målet, beskrivs i tabellen nedan. Det är inte specificerat i Målbild Koll2035 vilket transportsätt som ska stå för den tidsmässigt korta resan in till City men när det gäller spårvagn finns det, förutom att behålla direktresorna, en mängd olika åtgärder kring infrastrukturen som behöver

Tyngd-/målpunkt	Restid till City idag
Angered	18 min
Frölunda	19 min
Kungssten	17 min
Mölnadal	21 min (dock 11 min med Västtågen)
Mölnads Sjukhus	18 min
Opaltorget	22 min
Rymdtorget	22 min
Selma Lagerlöfs Torg	17 min
Östra Sjukhuset	18 min (dock 11 min med Svart Express)

Observera att City här räknas som Brunnsparken, Centralstationen, Nordstan, Kungsporsplatsen, Domkyrkan, Grönsakstorget, Lilla Bommen och Stenpiren (ungefär hållplatser inom vallgraven).

Linjenätsutveckling till och med 2022

Nedan presenteras hur linjenätet, med dess nätstruktur, tidtabell och produktionskilometer, ser ut nu och hur den har utvecklat sig de senaste tolv åren. Det kommer att påvisas att inga stora förändringar skett under denna tidsperiod.

Linjestruktur

Dagens linjenät har sett likadant ut sedan länken via Stenpiren öppnade 2015. Innan det var det, med undantag för små skiftningar mellan linje 13 och 14, förlängningen av linje 2 till Mölnadal 2011 och linje 5 till Östra Sjukhuset 2012, 2003 som ändringar gjordes. Linjenätet byggdes då utifrån att alla linjer, med ett fåtal mindre undantag, skulle ha samma turtäthet. Detta innebar att antalet linjer på en sträcka anpassades efter kapacitetsbehovet. Sedan den senaste större linjestrukturförändringen 2003 ökade resande med cirka 70% fram till 2019. Numera är vissa linjer inte balanserade i olika ändar, ett tydligt exempel är linje 11 som har många resenärer mellan Bergsjön och Majorna men relativt få ut mot Saltolmen (förutom under sommaren då många ska ut till havet).



Upprättad av	Fastställd av	Datum	Diarienummer	Sida
Hans Nilsson	GS Styrelse	2022-11-23	1061/22	31/118

Tidtabell

Utifrån linjenätet definierar tidtabellen hur ofta och när på dygnet spårvagnar ska gå på respektive linje. Detta påverkas av vilket dagsbegrepp det är (måndag-torsdag, fredag, lördag respektive söndag) samt vilken tid på året (vinter- eller sommartabell, lov, helgdagar osv.).

Det finns i dagsläget fyra olika grundtabeller för spårvagn som utgör trafikeringsåret. Nedan presenteras deras upplägg i generella termer.

Vintertabell

I dagsläget sträcker sig vintertabellen mellan mitten på augusti till mitten på juni nästkommande år med undantag för att det under vardagar på lov samt under helgdagar körs en annan trafikering. Andra söndagen i december sker tabellbytet för respektive trafikbolag för att följa EU-standard.

Under vintertabellen ser måndag till fredag likadana ut fram till cirka kl. 21:30. Trafiken startar upp cirka kl. 3:30. De har en morgon- och eftermiddagspeak, dessa sträcker sig idag kl. 6:30-9:00 samt 15:00-18:00 där turtätheten för respektive linje är 6-10 minuter. Mellan dessa peakar är turtätheten cirka 10 minuter.

Lördag och söndag har ett liknande trafikmönster med en senare uppstart, från cirka kl. 4:45, och de har en peak som sträcker sig cirka kl. 12:00-18:00, på lördag är turtätheten som mest 10 minuter medan den på söndagar är 12 minuter.

Kvällstid ser fredag och lördag likadana ut, med 12-15-minutersturtäthet under sen kväll och 20-30-minutersturtäthet nattetid fram till kl. 05:00. Kvällar söndag och måndag-torsdag delar också upplägg från cirka kl. 21:30.

Sommartabell

Sommartabellen sträcker sig idag under nio veckor mellan mitten på juni till mitten på augusti. Den är i sin tur uppdelad i två olika tabeller, så kallade B- och C-tabell, där B-tabellen under vardagar har 12-minutersturtäthet kl. 7-19 medan C-tabellen har det kl. 12-19. Helgerna trafikeras under bägge tabeller med 15-minutersturtäthet cirka kl. 11-21. B-tabellen sträcker sig under totalt tre veckor, oftast fördelat som två veckor i början och en vecka i slutet av sommaren.

Hur lång sommartabellen bör vara, och när den bör vara, diskuteras varje år då resandet ändrar sig med tiden. Vad som fortsätter att vara ett behov är möjligheten att semestra förare som har laglig rätt att vara lediga i juni-augusti (fyra semesterveckor) vilket kräver en reducerad tidtabell.

Lovdagar

Från och med december 2020 körs det på vardagar under sport-, påsk-, läs- och jullov med en speciell lovtabell. I dagsläget är den uppbyggd så att alla linjer, med undantag av linje 7 och 11, har 10-minuters turtäthet under morgon- och eftermiddagstrafiken. Turtätheten för linje 7 och 11 under samma tider dras ner till 9-minutersturtäthet. Mellan morgon- och eftermiddagstrafiken är det samma turtäthet som under ordinarie vintertabell. Linje 13 mellan Sahlgrenska och Wieselgrensplatsen dras in helt.

Upprättad av	Fastställd av	Datum	Diarienummer	Sida
Hans Nilsson	GS Styrelse	2022-11-23	1061/22	32/118

Dagens upplägg i linjenätet

När linjenätet GS använder idag skapades var det planerat att alla linjer skulle ha samma turtäthet respektive tid på dygnet med ett fåtal korta undantag vid behov. Behovet på respektive sträcka matchades istället av att antalet linjer skiljer sig åt, från en linje upp till fyra på samma sträcka. Eftersom resandet totalt sett har ökat mycket mer än vad som då kunde förutspås har turtätheten behövts öka och detta olika mycket utifrån resandet på respektive sträcka i nätet. Detta har lett till en ojämn tidtabell med ojämn fasning.

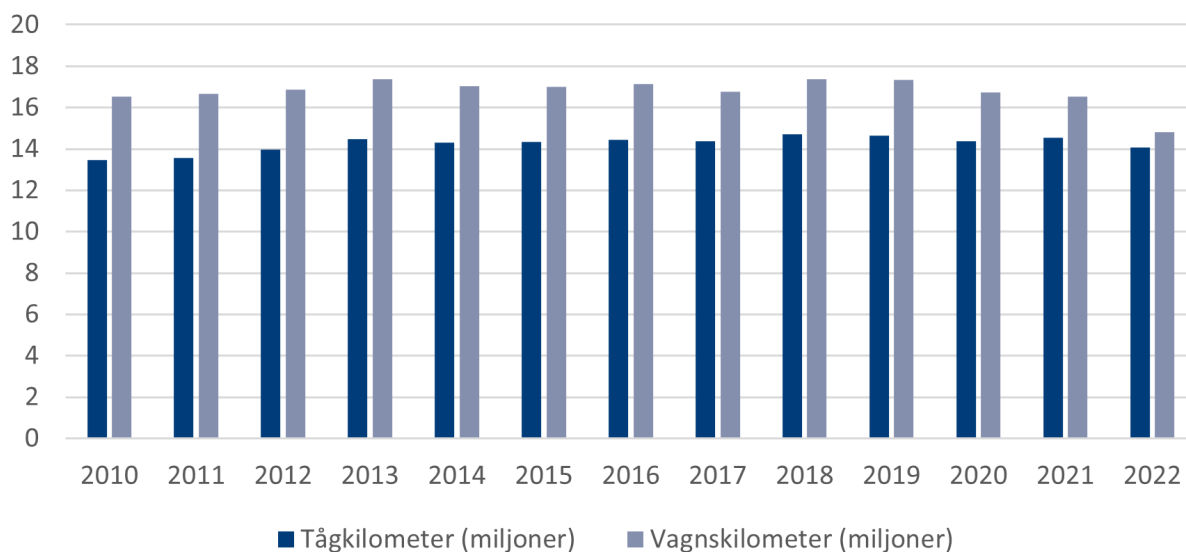
I dagsläget sträcker sig turtätheten mellan 6- och 30-minuterstrafik på olika linjer, olika tider på dygnet. Olika linjer har olika turtäthet under samma tid på dygnet och vissa linjer har dessutom fått någon/ett par extraturer, för hela eller delar av sträckan, intryckta under kortare tidsspann i morgonpeaken. Detta påverkar ofta fasningen negativt då en prioritering får göras - antingen går alla turer på en sträcka jämnt eller så får respektive linje en jämn fasning. Eftersom det går olika många linjer på samma sträcka (en till fyra på yttrebenen och upp till fem linjer på samma spår i centrum) kan turtätheten bara för spårvagn bli upp till cirka 39 turer per timma i en riktning.

Produktionskilometer

Nedan följer produktionsstatistiken för spårvagnstrafiken mellan 2010 och 2022. Som tabellen visar så har antalet utförda kilometer inte förändrats något nämnvärt de senaste tolv åren, detta trots att delresorna mellan 2010 och 2019 ökade från 103 miljoner till 141 miljoner delresor per år, se kapitel 4.1.1.

I oktober 2021 upptäcktes omfattande rostangrepp på samtliga spårvagnar av modell M28 varpå beslut fattades om att utrangera dem efter 60 års tjänstgöring. Detta minskade antalet tåg- och vagnskilometer sista kvartalet 2021 samt under hela 2022.

Produktionsstatistik 2010-2022



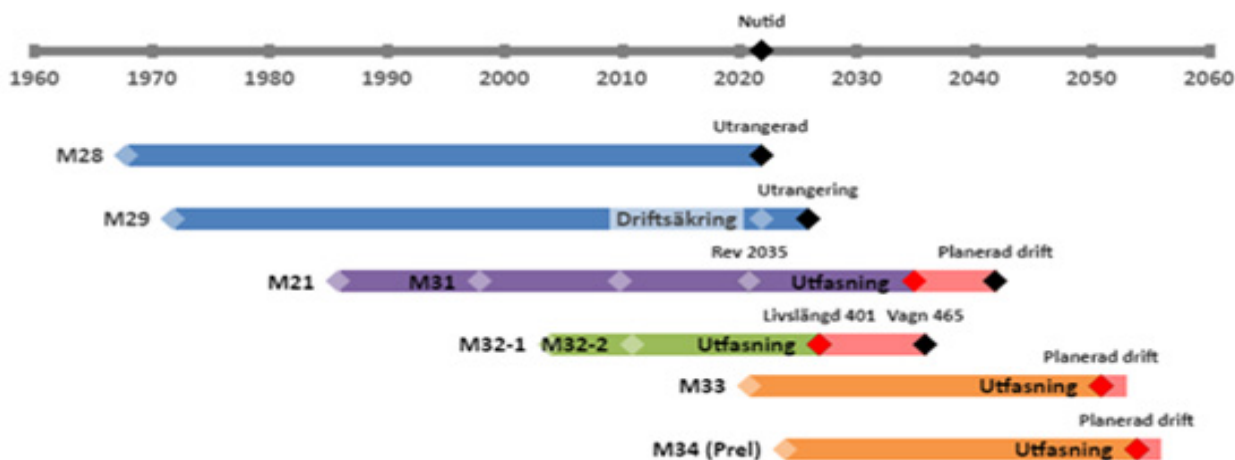
Upprättad av	Fastställd av	Datum	Diarienummer	Sida
Hans Nilsson	GS Styrelse	2022-11-23	1061/22	33/118

Fordonsutveckling till och med 2022

Den fordonsflotta som körs av GS består av fyra fordonstyper (varav M33 är i leverans och M34 produceras). M28 är ej längre en del av vagnsflottan och skrotas. Fordonen har en stor nivå av inbördes variation som bidrar till en stor komplexitet i de kompetenser och stödfunktioner som krävs. De äldre fordonen har svårt att leva upp till resenärers förväntningar på en modern spårvagnsresa.

Fordonsmodell	Införandeår	Antal dec 2022
M28	1965 (57 år)	0
M29	1972 (50 år)	55
M31 (f.d. M21)	1984 (38 år)	80
M32	2004 (18 år)	62
M33	2021	26
M34	2023	0

Fordonen har haft lång driftsperiod i förhållande till leverantörernas specificerade tekniska livslängd. De åtgärder som har tagits för att driftsäkra vagnarna har inte haft den långa livslängden i åtanke, utan har förlängt livslängden med korta perioder. I grafen nedan syns livslängd och den av leverantörerna specificerade tekniska livslängden för respektive vagnsmodell. Röd romb markerar att utfasning börjar på grund av att teknisk livslängd är uppnådd.



Upprättad av	Fastställd av	Datum	Diarienummer	Sida
Hans Nilsson	GS Styrelse	2022-11-23	1061/22	34/118

Fordonsmodellerna har under sin driftstid genomgått diverse revisioner, livslängdsförläningar och större omkonstruktioner. Effekterna av en föråldrad fordonsflotta är flertaliga och bidrar till många problemställningar. De äldsta vagnarna är elektromekaniska med låg del elektronik, medan de nya fordonen är elektroniska med datoriserade system. Detta medför att depåstrategin är komplex, då arbetsplatser och personalens kunskaper behöver vara starkt diversifierade. Tillgång på material kräver en stor insats av GS administration då ingenjörer, verkstadspersonal och inköpare behöver ersätta obsolet material, ofta med omkonstruktion som nödvändig åtgärd.

M29 har vid ett flertal gånger planerats för utrangering vilket har bidragit till att nödvändiga åtgärder för att driftsäkra dem har åsidosatts. I och med den undermåliga kvaliteten på leveransen av M32 så behövs pedalvagnarna M28 och M29 trots att de skulle ersättas av M32. M29 driftsäkras för att kunna möta leveransen av M34.

M31 (f.d. M21) har under en lång tid producerat merparten av trafikkilometrarna, med högre tillgänglighet och tillförlitlighet än övriga modeller. En revision av vagnen för att driftsäkra den till 2035 har påbörjats. Det ska dock noteras att vagnen kommer ses som omodern, sakna en del funktioner (exempelvis klimatkontroll för passagerare) och ha kvarstående konstruktionsfel. Främst finns problem med den i efterhand tillagda C-delen, mittendelen, som ej åtgärdas i revisionspaketet. Vagnen kommer att vara över 50 år när den når sin nya tekniska livslängd.

M32 var tänkt att modernisera flottan men har inte motsvarat kvalitetsförväntningarna, vilket har bidragit till en situation där övriga fordonstyper behövt kompensera för detta kvalitetsgap. Detta har medfört en obalans i livscykelkostnader för både fordon samt infrastruktur. Fordonsmodellen nollställdes aldrig under fordonsövertagandet, och vagnen har inte fått en mid life-revision. Konstruktionen har avvikelser med rost, allvarliga sprickor i kaross och undermåliga gångegenskaper. Delsystem har bevisade konstruktionsfel enligt skiljedomstolen och tillgänglighet/tillförlitlighet som inte möter de förväntade nivåerna. Idag saknas motpart på tillverkarsidan med kapacitet att omkonstruera M32 till ett fordon som möter de krav som ställdes vid anskaffningen. På grund av att flera operatörer har avskaffat AnsaldoBredas fordon så saknas många underleverantörer vilket orsakar stora problem med reservdelsförsörjning.

M33 Vid anskaffning av ny fordonsmodell M33 har lärdomar från tidigare anskaffningsprojekt beaktats på ett förtjänstfullt sätt som medfört att M33 nu indikerar att den kommer att möta de krav som ställs på en fordonstyp gällande modernitet, resandeutvecklings- samt resenärskrav.

Upprättad av	Fastställd av	Datum	Diarienummer	Sida
Hans Nilsson	GS Styrelse	2022-11-23	1061/22	35/118

Antal fordonstyper

Göteborg trafikerades vid årsslutet 2022 av totalt 223 spårvagnar i fyra olika modeller. Se nedan matris för en mer detaljerad specifikation.

	M29	M31	M32	M33
Vagnstyp	Pedal	Led	Led	Led
Leveransår	1969-1972	1984-1992	2004-2013	2020-2023
Tillverkare	Hägglund & Söner, Örnsköldsvik	ASEA/ABB, Västerås	AnsaldoBreda, Pistoia Italien	Alstom (Bombardier), Bautzen, Tyskland
Vagnsnummer	801-860	300-305, 307-380	401-465	490-529
Längd	14,2m	30,6m	29,5m	33m
Max. antal sittande	36	81	87	75
Max. antal stående	82	109	104	155
Låggolv	Nej	Ja, i mittdelen	Ja	Ja

Antal dimensionerande fordon

För att klara trafikbehovet idag tillgängliggörs cirka 163 fordon under vardagar, under helg behövs 127 fordon på lördagar samt 105 fordon på söndagar. Variation förekommer i samband med exempelvis helgdagar och lov.

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Antal dimensionerande fordon	141	142	150	153	154	155	154	160	163	164	164	163	163

Antal reservfordon

Under 2022 har fordonsflottan aktiviteter sett ut enligt följande tabell. Notera att detta är ett snitt som involverar helger, sommar och jul. Inom parantes syns förändring i procentenheter gentemot 2021.

Det är tydligt att M29 används som reserv när det finns överkapacitet (exempelvis helger och sommar-tidtabell). Den har en sammanlagd andel Trafiksatt + Reserv på 81%, över sitt överenskomna mål på 75%. M31 på 84% Trafiksatt + Reserv är inom toleransen för sitt mål på 85%. M32 kräver en anmärkningsvärt stor mängd underhåll och revision. Den är tillgänglig runt 70%, vilket är under målvärdet på 75%.

Det behövs mer data för att ge effektiv statistik kring M33. Den första bilden ser dock lovande ut. Trots retrofit-åtgärder, hög grad av utbildning och andra leveransaktiviteter så indikerar fordonet på runt 85% över året.

Fördelning aktivitet	M29	M31	M32
Trafiksatt	45% (-10)	77% (-2)	63% (-3)
Reserv redo för trafik	36% (+3)	7% (0)	6% (+1)
Underhåll	10% (+3)	12% (+3)	17% (+3)
Avställd revision/Händelse	6% (+2)	4% (-1)	12% (-2)
Övning och utbildning	3% (+1)	1%	1%

Upprättad av	Fastställd av	Datum	Diarienummer	Sida
Hans Nilsson	GS Styrelse	2022-11-23	1061/22	36/118

Totalt antal fordon

Under perioden har fordonsflottan sammansättning sett ut enligt tabellen nedan. Data är från respektive års slut. M33 kommer att öka från de 26 fordon som fanns i slutet av 2022 till totalt 40 fordon.

	2010	2011	2012	2012	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
M28	62	62	62	62	62	59	59	59	59	59	55	0	0
M29	58	58	58	58	58	58	58	58	58	58	56	55	55
M31	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80
M32	40	52	65	65	65	65	65	65	65	65	64	64	62
M33											2	10	26

Produktionskilometer per fordonstyp

Åren 2010-2022 så producerade fordonsmodellerna följande antal kilometer (tusental).

Färdade km (totalt)	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
M28	3 030	3 140	2 841	3 088	2 849	3 024	2 885	2 594	2 554	2 776	2 198	1 782	0
M29	3 069	3 101	2 922	3 220	2 913	2 716	2 633	2 459	2 660	2 550	2 238	2 526	1 557
(Pedalvagnar, totalt)	6 099	6 241	5 763	6 307	5 762	5 740	5 518	5 053	5 214	5 325	4 437	4 309	1 557
M31	7 557	7 611	7 372	7 686	7 587	7 529	7 151	7 410	7 482	7 420	7 521	7 297	6 984
M32	2 851	2 894	3 651	3 434	3 532	3 842	4 496	4 363	4 566	4 378	5 415	4 644	4 364
M33											29	412	1 470
Fördelning av vagnsmodeller													
M29 (+M28)	37%	37%	34%	36%	34%	34%	32%	30%	30%	31%	27%	26%	11%
M31	46%	45%	44%	44%	45%	44%	42%	44%	43%	43%	46%	44%	49%
M32	17%	17%	22%	20%	21%	22%	26%	26%	26%	26%	27%	28%	30%
M33											>0%	2%	10%

Data är baserat på mätarinställningar. Detta är alltså inte enbart kilometer i trafik, utan inkluderar även övning, rangering och dylikt. M32 infördes stegvis fram till 2014. M31 har genom åren varit stommen i vagnsflottan medan M32 istället har medfört att pedalvagnar M28 och M29 delvis har kunnat sättas av som reserver. Under 2022 ser vi att M33 tar trafik från pedalvagnar som då ofta står som reserver i lågtrafik.

Systemeffektivitet

I tabellen nedan framgår andelen fordon som varit tillgängliga för produktion i förhållande till den totala fordonsflottan sedan 2010. Här redogörs även fordonens förmåga att fullgöra sitt uppdrag utan att drabbas av tekniska störningar. Dessa två faktorer visar på en låg teknisk leveransförmåga som innebär stora utmaningar ur ett underhållsperspektiv och en betydande ineffektivitet. Här synliggörs också fordonsparkens bristande förmåga att tillgodose resenärernas krav på tillgänglighet.

	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
Andel tillgängliga fordon	90,5%	87,7%	86,0%	82,8%	80,1%	83,7%	86,0%	87,0%	86,1%	86,0%	86,6%	82,4%	79,6%
Fordonens tillförlitlighet	92,6%	93,2%	93,2%	93,1%	93,3%	94,1%	94,9%	95,9%	96,0%	96,2%	96,2%	92,4%	93,2%
Andel turer med tillgänglighetsanpassat fordon	69%	69%	69%	64%	72%	69%	71%	73%	74%	73%	73%	73%	89%

Upprättad av	Fastställd av	Datum	Diarienummer	Sida
Hans Nilsson	GS Styrelse	2022-11-23	1061/22	37/118

Arbetsmiljö

Förarplats och resenärsmiljö skiljer sig stort mellan fordonsmodellerna.

M29 Pedalvagn M29 saknar klimatkontroll för förarplats och resenärer. Detta har medfört att skyddsorganisationen historiskt har utfört skyddstopp på grund av högre förväntningar på arbetsmiljön. I dagsläget så går dessa vagnar inte i sommartrafik. Tillgängligheten för resenärer som kräver låggolv är låg på dessa vagnar vilket orsakar frustration hos passagerare som kan behöva vänta in nästkommande vagn.

M31 Vagnsmodell M21 byggdes om till M31 genom att införa en låggolvsdel, men består i huvudsak av resenärsutrymme som nås via trappsteg. Vagnen saknar klimatkontroll för resenärer (och kommer inte att få detta efter revision enligt nuvarande kravspecifikation) men har klimatkontroll för förarplatsen. M31 har en hög nivå buller i sig, särskilt i den påbyggda låggolvsdelen, C-delen. Även C-delen kommer att bestå i nuvarande utförande efter revision.

M32 Vagnsmodell M32 har tagit emot många anmälningar från förare gällande förarstol, förarhandtag, köregenskaper och klimat. Vagnen betraktas som varm sommartid och kall vintertid. Klimatkontrollsystemet var en del i Trafikkontorets (numera Stadsmiljöförvaltningen) skiljedom med AnsaldoBreda, och projekt pågår hos vagnsägaren för att åtgärda det. Förarstolen har anpassats ett flertal gånger. Det finns även en hög nivå av sidoslagskrafter som påverkar föraren, 9 gånger högre än medelvärdet, då det är en lång hävarm mellan förarplats och första hjulaxeln. Relaterat till detta är att M32 har stela truckar i stället för rörliga boggin, och därmed "trycker" sig igenom kurvor. Detta bidrar till krafter på vagnen, kurvskrik i gatumiljön samt hög förslitning på spåren.

M33 Vid framtagandet av M33 så involverades förarkåren, skyddsorganisationen samt intresseorganisationer för funktionsvarierade i ett tidigt skede. Utförda tester, provkörningar och trafikering har inte indikerat några väsentliga brister på förarens eller resenärernas arbetsmiljö.

Depåutveckling till och med 2022

Avsaknad av etablerad förvaltningsstrategi för depåer har medfört att de anläggningsresurser som GS brukar i sitt åtagande inte har framtidssäkrats. Förvaltningsstrategi och förvaltningsansvar för depåer har under denna period varit otydlig både gällande ansvar och utförande. Grundliga kapacitetsanalyser har heller inte gjorts vilket också bidragit till att depåanpassningar och utvecklingsinsatser inte skapat tillräckligt goda förutsättningar för förvaltningen av fordonsflottan.

Att driftsättningen av depå Ringön etapp 2 försenats medför att övriga depåer har belastats och ej varit tillräckligt dimensionerade för nivån av uppställning och underhåll. Detta har bidragit till en otydlig och låg underhållskapacitet över denna period.

Symptomatiskt av den historiska hanteringen av depåer är den stora mängd spår och växlar som har investeringsbehov. Depåfunktion samt fordonskompabilitet 2022 redogörs i tabellen nedan. Anpassnings-behoven för depåer har en direkt korrelation till hur fordonsflottans sammansättning förändras.

Upprättad av	Fastställd av	Datum	Diarienummer	Sida
Hans Nilsson	GS Styrelse	2022-11-23	1061/22	38/118

	Rantorget	Majorna	Slottsskogen	Ringön, E1
Takarbetsplats	M31, M32	M29, M31, M32, M33	M29, M31, M32, M33	M29, M31, M32, M33
Gravarbetsplats	M29, M31, M32, M33	M29, M31, M32, M33	M29, M31, M32, M33	M29, M31, M32, M33
Fordonslyft	M31, M32	M29	M33	
Fordonstvätt utvändig	M29, M31, M32, M33	M29, M31, M32, M33		
Fordonstvätt invändig	M29, M31, M32, M33	M29, M31, M32, M33		M29, M31, M32, M33
Sanering (klotter)		M29, M31, M32, M33		
Hjulsvav	M29, M31, M32, M33			
Målning (lack)	M29, M31, M32			
Riktningsarbeten	M29, M31, M32			
Hjilmätning	Automatisk mätning	Automatisk mätning		
Komponentunderhåll	M29, M31, M32			

Rantorget driftsattes 1985 och har under perioden fungerat som huvuddepå för fordonstyperna M31 och M32 efter att dessa fordonstyper infördes i produktutbudet. Utöver detta har även depån tillhandahållit tjänster som komponentunderhåll, fordonsmålning samt plåtarbeten för samtliga fordonstyper. Under perioden har depån anpassats för att tillföra nödvändig depåkapacitet. Dock är hallen inte optimerad för M32 utan var i grunden primärt konstruerad för att möta behoven för M31 (M21). Merparten av allt underhåll för M32 utförs dock på Rantorget. Utifrån ett strategiskt perspektiv är depån mycket viktig och läget har möjliggjort en effektiv trafikutsättning då depån också har en stor uppställningskapacitet samt ligger geografiskt centralt så att systemet kan matas med fordon på ett effektivt sätt. Rantorget var dimensionerad för 80 M21 (motsvarar 53 M31), men har idag över 100 fordon uppställda nattetid.

Depå Majorna har under perioden fungerat som huvuddepå för M29, och tidigare M28, men lättare underhåll och service utförs på alla vagnsmodeller. Förutsättningar i depån begränsar vilka uppgifter som depån kan åta sig. Depån, som driftsattes 1921, har saknat förvaltningsstrategi vilket medför att nödvändiga upprustningar prioriterats bort. Boendemiljön i anknäring till depån begränsar vilka anpassningar som kan göras för att möta nya fordonsbehov.

Fastigheten har idag många brister vilket kraftigt begränsar den underhållskapacitet som depån faktiskt tillför. Stora brister har upptäckts i tak och väggar, vilket har medfört att depån under en period har behövt stängas av för att utföra avhjälpande åtgärder. Rälsen och spårpelarna som bär upp den är degraderade med avstängda spår som konsekvens.

Depå Slottsskogen driftsattes 2012 för att tillföra underhållskapacitet samt tillhandahålla ytterligare en centralt belägen utsättningsnod. Depån anpassades för att 2018 stå klar som en leveranssajt för M33-projektets leveransfas. Detta har varit en viktig del i GS strategi för att erhålla en god mottagningskapacitet samt att skapa förmåga att genomföra produktverifiering under kontrollerade former, utan att dessa insatser konkurrerar med driftbehoven. Även erfarenheter från M32-projektets leveransdel har förstärkt idén av att konceptet med en leveranssajt som är avskild från driften är gynnsamt både ur ett kvalitets- och kapacitetsperspektiv.

När **depå Ringön** etapp ett blev klar och driftsattes under 2020 hade den inte fullständig funktionalitet som en spårvagnsdepå. Depåns utformning skapar stora begränsningar i vilka underhållsåtaganden som kan utföras. Utöver uppställning finns där en servicehall som rymmer ett fordon. Depån är tydligt inriktad på att vara en förberedelse för etapp 2, som innefattar en stor uppställningshall, svarv, klotter-sanering, verkstadsplatser och annat som krävs för att kunna drifva fordon. Etapp två bedöms vara klar 2024.

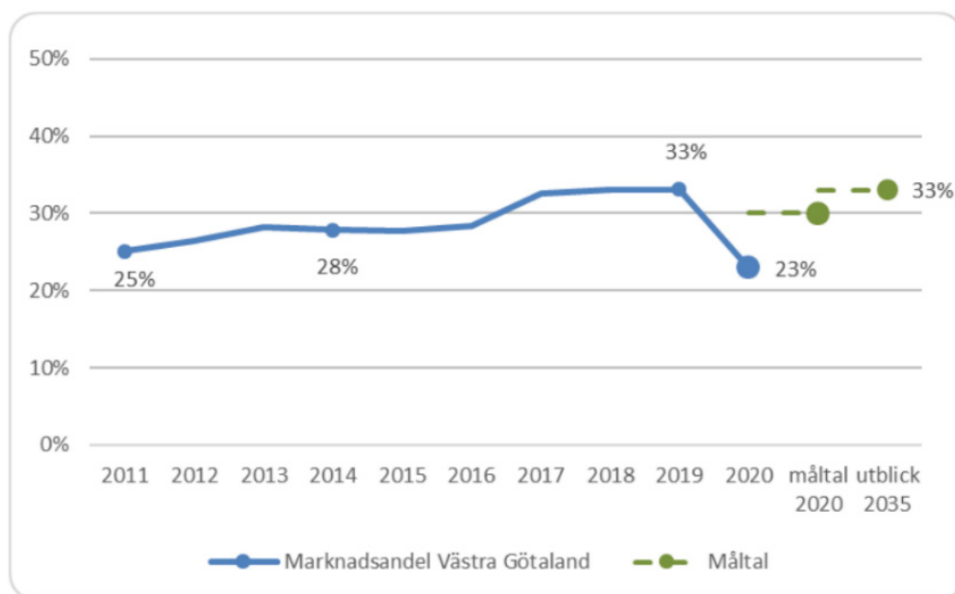
Upprättad av	Fastställd av	Datum	Diarienummer	Sida
Hans Nilsson	GS Styrelse	2022-11-23	1061/22	39/118

Hållbarhetsutveckling till och med 2022

GS trafikavtal är direkttilldelat och företaget har därför inget naturligt konkurrensförhållande. Trots detta bör verksamheten jämföras med övrig marknad och det är detta som undersöks i följande delkapitel.

Kollektivtrafikens marknadsandel i förhållande till andelen motoriserade resor i Västra Götalandsregionen

Kollektivtrafikens motoriserade marknadsandel är andelen kollektivtrafikresor i förhållande till alla resor med motorfordon inklusive kollektivtrafik. 2011 var kollektivtrafikens motoriserade marknadsandel 25%. 2014 hade den ökat till 28% och 2017-2019 nåddes målet om en marknadsandel på minst 30% 2020. 2020 och 2021 påverkades resandet kraftigt av covid-19 vilket ledde till att antal kollektivtrafikresor minskade och antalet bilar ökade mer än tidigare,



detta ledde till en marknadsandel på 23% respektive 21%. Anledningen till förbättringen 2017, se diagrammet, var till stor del för att mätmetoden förändrades.

GS marknadsandel i förhållande till andelen motoriserade resor i Västra Götalandsregionen

Under 2011 gjordes cirka 258 miljoner resor med Västtrafik vilket innebar att de 114,7 miljoner resor som gjordes med spårvagn stod för 11,1% av de motoriserade resorna i Västra Götalandsregionen. Under 2014 stod resorna med spårvagn för 11,2% av de motoriserade resorna i Västra Götalandsregionen och 2019 stod de för 13,1%. Under 2020 och 2021 ändrades resmönstren i regionen och spårvagns andel sjönk till 8,9% respektive 8,3%.

	2011	2014	2019	2020	2021
Göteborg spårvägars marknadsandel i förhållande till andelen motoriserade resor generellt i Västra Götalandsregionen	11,1%	11,2%	13,1%	8,9%	8,3%

Upprättad av	Fastställd av	Datum	Diarienummer	Sida
Hans Nilsson	GS Styrelse	2022-11-23	1061/22	40/118

GS antal resande i förhållande till övriga kollektivtrafikslag i Västra Götalandsregionen

Som kan ses i diagrammet nedan så har spårvagnstrafiken, trots ett ökat antal delresor, tappat marknadsandelar jämfört med de andra kollektivtrafikslagen i Västra Götalandsregionen. Under det senaste decenniet har kollektivtrafiken byggts ut kraftigt i Västra Götaland och resandet har ökat kraftigt. Däremot har det, som tidigare påpekats, inte skett någon större utbyggnad av spårvagnstrafiken vilket sannolikt ligger bakom de minskade marknadsandelarna jämfört med övrig kollektivtrafik i Västra Götalandsregionen. 2020 och 2021 påverkades både spårvagn och Västtrafiks övriga trafikslag av ett kraftigt minskat resande.

År	Antal delresor Västtrafik	Antal delresor Spårvagn	Andel delresor med spårvagn
2010	227 000 000	103 212 788	45,5%
2011	258 000 000	114 702 860	44,5%
2012	261 000 000	106 362 324	40,8%
2013	278 000 000	117 707 192	42,3%
2014	278 000 000	111 117 159	40,0%
2015	282 000 000	113 000 203	40,1%
2016	303 000 000	118 856 877	39,2%
2017	322 000 000	123 490 199	38,4%
2018	339 000 000	131 009 944	38,6%
2019	355 000 000	140 968 552	39,7%
2020	246 000 000	94 899 311	38,6%
2021	234 000 000	92 832 686	39,7%
2022	301 000 000	119 172 844	39,6%

GS kostnad i förhållande till övriga kollektivtrafikslag i Västra Götalandsregionen

Nedan sammanställs kostnaderna för spårvagn jämfört med utfallet av Västtrafiks direkta trafikknaster för perioden 2010 till 2020. Observera att spårvagns kostnader inkluderar de overhead-kostnader som fördelats på spårvagnstrafiken men att den kostnad som Infrastruktur och driftsäkring, före detta Banteknik, står för inte är inkluderad. Detta för att jämförelsen med busstrafiken, som inte inkluderar vägunderhåll i sina kostnader, ska bli korrekt.

Spårvagn står för cirka 13% av Västtrafiks direkta trafikknaster vilket kan jämföras med att cirka 40% av delresorna i regionen görs med spårvagn. Detta innebär att spårvagn, i de miljöer vi verkar, är ett mycket effektivt sätt att transportera våra resenärer.

2010–2016 ingick Banteknik i Teknik varpå jämförbara siffror inte finns. Västtrafiks direkta trafikknaster för 2022 finns inte tillgänglig i januari 2023.

År	Spårvagns kostnader [mkr]	Utfall Västtrafiks direkta trafikknaster [mkr]	Andel
2010	-	4 626,42	-
2011	-	5 062,30	-
2012	-	5 424,31	-
2013	-	5 789,73	-
2014	-	6 043,50	-
2015	-	6 301,56	-
2016	-	6 769,77	-
2017	949,98	7 210,10	13%
2018	922,34	7 653,70	12%
2019	933,90	7 887,70	12%
2020	982,80	8 225,00	13%
2021	1 016,24	8 029,42	13%

Upprättad av	Fastställd av	Datum	Diarienummer	Sida
Hans Nilsson	GS Styrelse	2022-11-23	1061/22	41/118

GS klimatavtryck i förhållande till motoriserade resor i Västra Götalandsregionen
I dagsläget finns ingen data kring klimatavtryck för de motoriserade resorna i Västra Götalandsregionen tillgänglig, varpå en jämförelse inte ännu inte kan göras.

GS klimatavtryck i förhållande till övriga kollektivtrafikslag i Västra Götalandsregionen

I tabellen nedan går det att se hur stort koldioxidutsläppet för respektive kollektivtrafikslag var 2019 jämfört med dess andel av resandet. I och med att spårvagnarna går på miljömärkt el är koldioxidutsläppet från elen noll.

Fordonsslag	Andel av resandet	Andel av koldioxidutsläppet
Buss	52%	69%
Spårvagn	40%	0%
Tåg	6%	5%
Fartyg	2%	26%

Genom att titta ur ett bredare perspektiv, som i kapitlet Klimatavtryck sidan 29, och mäta utifrån GHG-protokollet, går det att få en bättre jämförelse. Data för de andra kollektivtrafikbolagen i Västra Götalandsregionen har dock inte kunnat tas fram. Även ur ett smalare perspektiv, så som partikelutsläpp vid körning och buller, finns inte data tillgänglig för en jämförelse.

3.6 Framtid - demografisk utveckling till och med 2040

2021 bodde det cirka 587 000 personer i cirka 296 000 bostäder i Göteborg. Nedan presenteras den befolkningsprognos som Göteborgs Stad förväntas ha. Statistiken är framtagen av enheten Statistik och Analys på Göteborgs Stads stadsledningskontor under rubriken *Kommunprognos beräknad 2022 för årsskiftena 2022-2040*.

I jämförelse med befolkningsmängden 2020 spås ökningen vara 4,8% till 2025, 10% till 2030, 15,6% till 2035 och 21,3% till 2040. Under GS avtalsperiod 2020 –

År	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028
Befolkningsmängd	593 423	599 403	605 332	611 287	617 112	623 022	629 083

År	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Befolkningsmängd	635 243	641 560	648 013	654 480	660 965	667 468	674 003

År	2036	2037	2038	2039	2040
Befolkningsmängd	680 568	687 166	693 796	700 467	707 188

2034 kommer befolkningen i Göteborgs Stad ha ökat med cirka 84 000 invånare. I Mölndals kommun förväntas befolkningsmängden öka kontinuerligt från cirka 70 000 personer 2022 till cirka 77 000 personer 2032.

Upprättad av	Fastställd av	Datum	Diarienummer	Sida
Hans Nilsson	GS Styrelse	2022-11-23	1061/22	42/118

Nybyggnationer

Under de kommande 20 åren planeras många nya bostäder, arbetsplatser och övriga tillflyktsmål. Nybyggnationerna är planerade i hela staden och nästan alla spårvagnssträckor berörs av den planerade tillströmningen av boende och besökare. Exempel på bostadsprojekt är Fixfabriken i Majorna, ett flertal projekt vid Opaltorget, Chalmersbostäder vid Landala och lägenheter i Kålltorp samt vid Gamlestads Torg för att nämna ett fåtal. Även andra typer av byggnationer som kommer att påverka resandet med spårvagn är planerade, exempelvis Lisebergs nya vattenpark som årligen förväntas ha 500 000 gäster. Under de närmsta tre åren finns det ingen plan på att kompensera de nybyggnationer som sker närmast med en ökad trafikering.

I vissa områden som inte har spårvagnsspår i dagsläget, men där det finns planer på spårutbyggnad, se nästa kapitel, finns det omfattande byggnationsplaner. På Lindholmen håller Karlatornet på att byggas och Karlastaden är planerad vilket kommer innebära ytterligare cirka 1 900 bostäder, förskolor, kontor, butiker samt restauranger på en redan högt belastad sträcka. Vid Backaplan, ut mot Brunnsbo, planeras bland annat bostäder, en vårdinrättning och skolor. Vid Södra Änggården, vid sidan om den framtida Dag Hammarskjölds boulevard, planeras uppemot 20 000 bostäder som kommer att behöva en utbyggd kollektivtrafiklösning.

I rapporten Bostadsförsörjning i Göteborg från 2014 bedömdes utbyggnadspotentialen för innerstaden och mellanstaden 2022 till 2035 vara cirka 45 – 55 000 bostäder (potentialen för områden utanför mellanstaden är inte inräknat). I samma rapport visar kartan här intill en struktur över hur staden vill utvecklas genom förtätning av fler bostäder och fler verksamheter inom den redan byggda staden (där ytterligare utredning krävs). På kartan går det att se att många av platserna är fokuserade kring befintliga och planerade spårvagnsspår, något som indikerar att spårvagn kommer att få ytterligare fler resenärer under de kommande 13 åren.



Upprättad av	Fastställd av	Datum	Diarienummer	Sida
Hans Nilsson	GS Styrelse	2022-11-23	1061/22	43/118

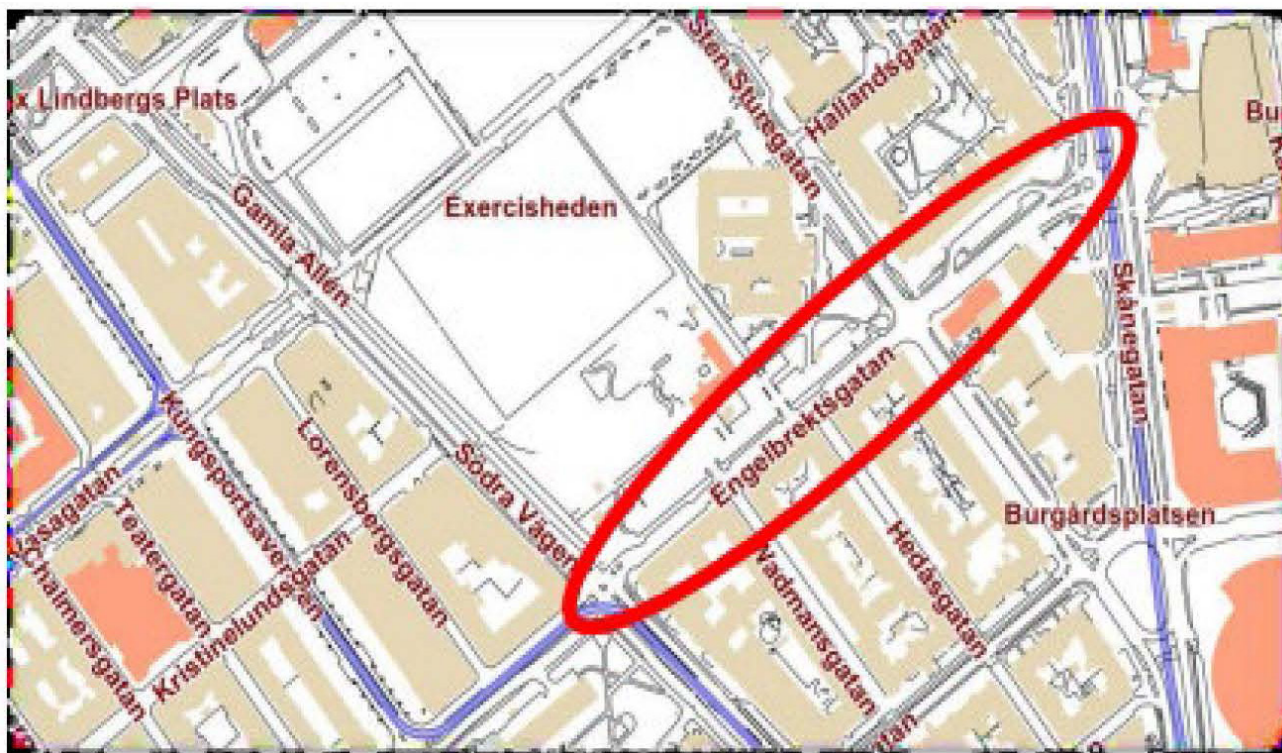
3.7 Framtid - infrastrukturutveckling till och med 2040

Många infrastrukturella förutsättningar kommer att förändras för spårvagnstrafiken under de kommande åren. I detta kapitel presenteras de ändringar som finns planerade, och de som ännu inte finns planerade men som behöver åtgärdas, kring nya och befintliga spår samt hållplatser.

Nya spårsträckor

Under de kommande 20 åren planeras ett flertal nya spårsträckor att byggas. Exakt årtal är i de flesta fall inte helt planlagt varvid ett preliminärt årtal har satts.

2024: Engelbrektslänken

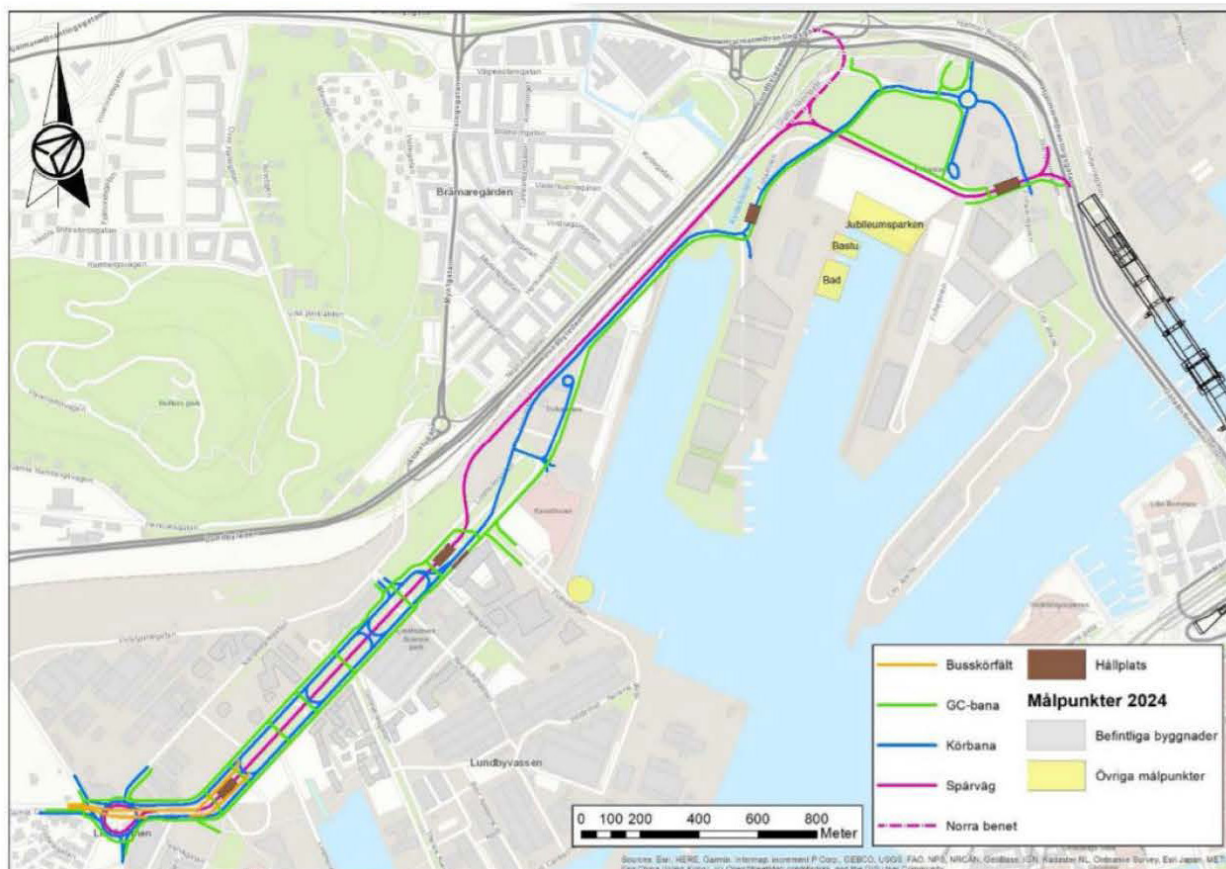


Ombyggnationen av Engelbrektsgränd kommer att möjliggöra spårväg och cykelbana. Det främsta syftet är att skapa en spårvägsförbindelse mellan Södra vägen och Skånegatan för att göra spårvagnsnätet mer robust och mindre sårbart. På kort sikt kommer Engelbrektslänken att användas som omläggningsspår men på lång sikt är planen att trafikera sträckan med en ordinarie linje. Att ha en koppling i det aktuella läget är viktigt för att kunna leda om spårvagnstrafik vilket behövs för genomförandet av flera framtida projekt i Göteborg, bland annat byggnation av Allélänken, Bangårdsförbindelsen och renoivering av kanalmurarna längs Stampgatan.

Sträckan är beslutad och förväntas byggas och färdigställas under 2024.

Upprättad av	Fastställd av	Datum	Diarienummer	Sida
Hans Nilsson	GS Styrelse	2022-11-23	1061/22	44/118

2025: Lindholmsallén

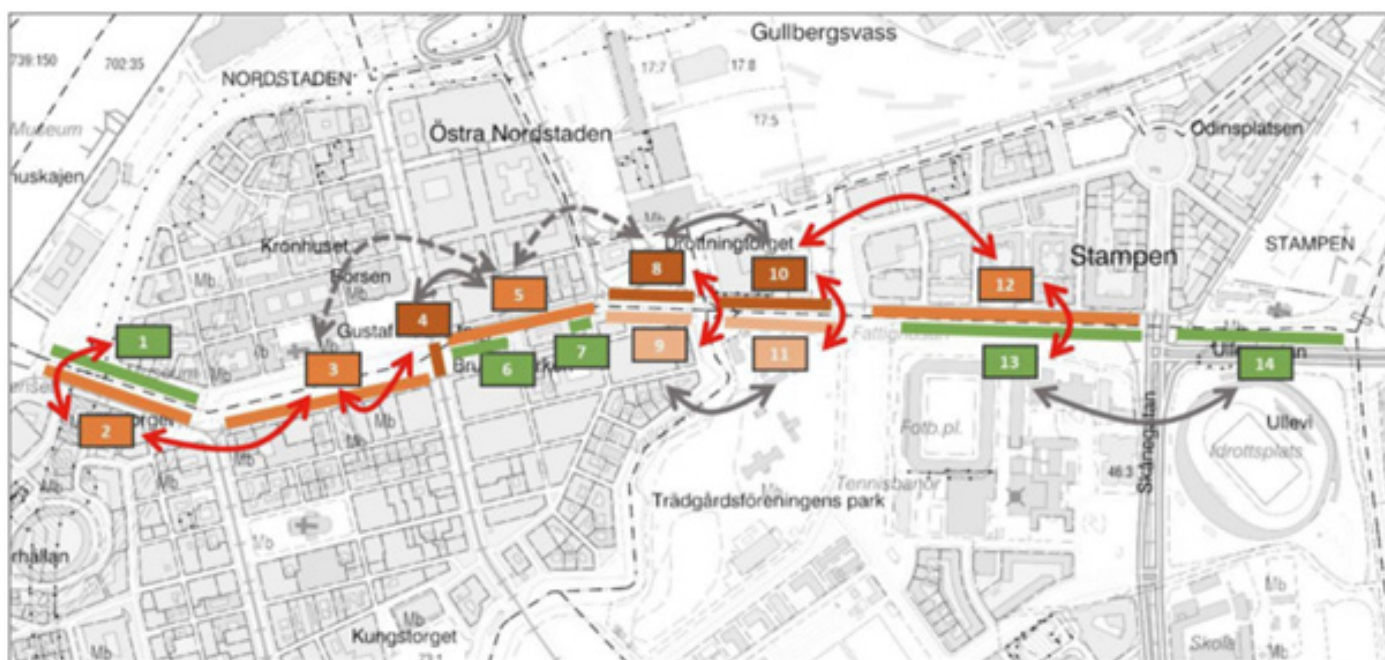


Lindholmsallén är den första etappen i byggandet av spårväg och citybuss på sträckan Brunnsbo-Linné via Lindholmen som ingår i Sverigeförhandlingen. Detaljplanen för sträckan Lindholmsallén antogs i kommunfullmäktige i oktober 2022. Förväntad byggstart är i slutet på 2023 och färdigställande under 2025 med en trolig trafikstart vid tabellskiftet i december.

Spåret längs med Lindholmen planeras gå från Lindholmen i höjd med rondellen vid Plejadgatan, utmed Lindholmsallén och Lundby Hamngata, genom Frihamnen till den nya Hisingsbrons norra brofäste. Den planeras ha hållplatserna Frihamnen, Pumpgatan och Lindholmen, de nuvarande hållplatserna Regnbågsgatan och Pumpgatan slås samman till en ny hållplats som placeras i höjd med Pumpgatan. Vändslungan vid Lindholmen planeras vara enkelspårig med ett uppställningsspår efter att spårvagnen kört ut ur vändslungan.

Upprättad av	Fastställd av	Datum	Diarienummer	Sida
Hans Nilsson	GS Styrelse	2022-11-23	1061/22	45/118

2026-2043: Kanalmurarna renoveras



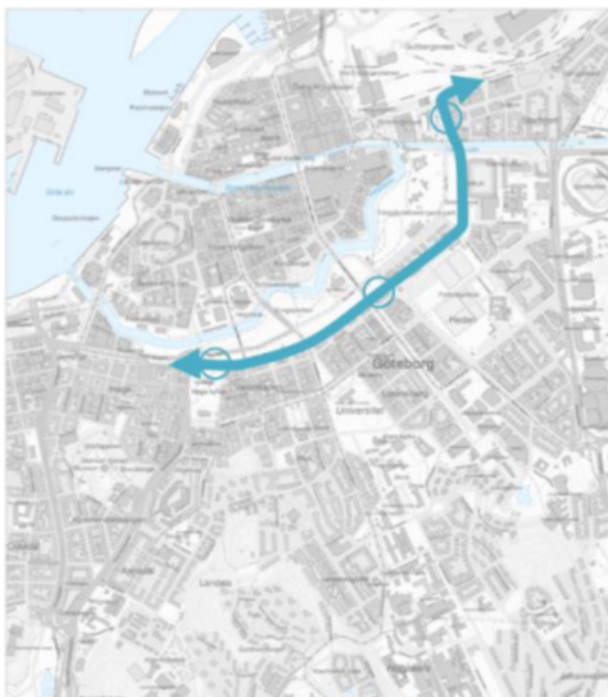
Kanalmurarna, merparten på bägge sidorna kanalen, mellan Stora Hamnkanalen och Fattighusån, behöver genomgå omfattande renoveringar. En förutsättning för att börja genomföra dessa renoveringar är att Engelbrektslänken har öppnats för trafik. Allélänken kommer inte att vara färdigställd när renoveringarna startar men skulle vara önskvärd vid många av de olika etapperna för att kunna ha genomgående spårvagnstrafik mellan öst och väst. Renoveringen innebär bland annat att läge A på Centralstationen kommer att behöva stängas av men också olika lägen i Brunnsparken samt Stampgatan i olika etapper. Efter att kommunstyrelsen skickade tillbaka ärendet för kompletteringar så har programmet varit uppe i trafiknämnden och ska under början av 2023 tas upp i kommunfullmäktige. Renoveringarna förväntas starta 2026-2028, där etapp 1 och 2 är först ut, och pågå till cirka 2043. Varje etapp förväntas ta cirka 1 år men genom att genomföra vissa etapper samtidigt går det att minska tidsbehovet för respektive etapp.

De olika renoveringsetapperna föreslås innebära ytterligare spårbyggen, både permanenta och tillfälliga. Exempel på dessa är att lägga spår längs med Ullevigatan och spår från snabbspåret till Brunnsparken bakom Posthotellet. Exakt vilka alternativa sträckningar som kommer att användas är i dagsläget inte klart men Allélänken kommer att vara kritisk vid flertalet av etapperna.

Upprättad av	Fastställd av	Datum	Diarienummer	Sida
Hans Nilsson	GS Styrelse	2022-11-23	1061/22	46/118

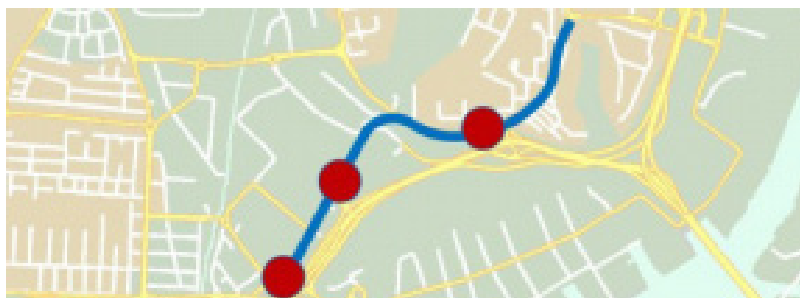
2029: Allélänken och Övre Husargatan

Tidplan för genomförande av Allélänken bedöms till 2027-2029 medan det råder osäkerhet kring tidsaspekten för Övre Husargatan. Stråket för Allélänken planeras att gå längs Parkgatan från Viktoriagatan, via Polhemsplatsen till Nordstans hållplats. Målet är att avlasta Brunnsparken som redan idag har uppnått maxkapacitet, att det ska gå snabbare att ta sig genom centrum samt öka spårvagns robusthet då det tillkommer ytterligare en koppling öst-väst. En förstudie har genomförts för två utredningsalternativ, spårväg i Alléstråket samt spårväg i Alléstråket och Övre Husargatan, som var ute på en första remissrunda i Q1 2022. Ansvaret för utredningen delas mellan Göteborgs Stad och Västtrafik. Under hösten 2022 gjordes en alternativutredning, denna ska preliminärt behandlas i Stadsbyggnadsnämnden i mars.



2029: Brunnbo

Brunnsbo är den andra etappen på byggandet av spårväg och citybuss på sträckan Brunnbo-Linné via Lindholmen som ingår i Sverigeförhandlingen. Ny spårväg och citybusstråk mellan Brunnbo och Backaplan skapar förutsättningar för att möta den exploatering som sker längs med stråket med en ny och kompletterande kollektivtrafik. Vid Brunnbo håller en pendeltågsstation på att byggas och den förväntas vara klar december 2027. Genom att anlägga spårväg till Brunnbo går det att koppla samman resmöjligheterna för de resenärer som ska från pendeltågen till Hjalmar Brantingsplatsen och vidare mot centrum eller Hisingen.



Upprättad av	Fastställd av	Datum	Diarienummer	Sida
Hans Nilsson	GS Styrelse	2022-11-23	1061/22	47/118

Inriktad trafikstart är 2029. Kommunfullmäktige beslutade i december 2021 att gå vidare med att initialt inte bygga spår från Hjalmar Brantingsplatsen till Brunnsbo utan istället anlägga bussgata förberedd för spåranläggning. Trots att genomförandebeslutet inte innehåller en spårutbyggnad är det fortfarande möjligt med spårtrafik till 2029, Stadsmiljönämnden behöver i så fall rekommendera kommunfullmäktige beslut om detta senast kring 2026-2027.

Preliminära hållplatser är Brunnsbotorget, Anekdotgatan, Tingstadsvass och Hjalmar Brantingsplatsen. Ytterligare utbyggnad mot Backa för att täcka det kapacitetsbehov som redan idag finns där presenteras i kapitlet om framkomlighet på sidan 58.

2039: Lindholmsförbindelsen

Lindholmsförbindelsen är den tredje och sista etappen i byggandet av spårväg och citybuss på sträckan Brunnsbo-Linné via Lindholmen som ingår i Sverigeförhandlingen. Byggstart förväntas dröja till 2031-2032 och trafikeringsstart till 2039. I maj respektive september 2021 beslutade Regionfullmäktige respektive Kommunfullmäktige att gå vidare med tunnel-alternativet. En genomförandestudie påbörjades under våren 2022.

Sträckan planeras för att knyta ihop Hisingen med fastlandet på ytterligare ett sätt, avlasta de centrala delarna av Göteborg samt skapa nya resvanor. Hållplatser planeras vid Lindholmen, Stigbergstorget/Masthuggskajen samt Linnéplatsen. Det förväntas ta 4,8 minuter att ta sig mellan Lindholmen och Linnéplatsen via tunneln.

Det röda alternativet på kartan visar tunnelns sträckning.

Efter 2035

I Målbild Koll2035 behandlas vilka utökade behov kring spårnätet som kan finnas efter 2035, både gällande befintliga sträckor som skulle kunna uppdateras till snabbare stadsbana samt nya spårsträckningar som det eventuellt kan finnas behov av. Nedan presenteras nya spårsträckningar som kan komma att bli aktuella efter 2035.



Brunnsbo – Litteraturgatan – Körkarlens gata

Detta blir en förlängning av spåret från Brunnsbo till Körkarlens gata. I Målbild Koll2035 ingår att uppdatera sträckan till citybusstråk förberedd för spårutbyggnad. Eftersom kundräkningssystemet redan 2019 visade på att det är trångt på de stombusslinjer som går längs denna sträcka, särskilt från Backa Kyrkogatan, så skulle detta vara en önskvärd byggnation.

Upprättad av	Fastställd av	Datum	Diarienummer	Sida
Hans Nilsson	GS Styrelse	2022-11-23	1061/22	48/118

Lindholmen – Eriksberg – Ivarsberg – Vårväderstorget

Precis som ovan ingår det i målbilden att uppdatera sträckan mellan Lindholmen, via Ivarsberg, till Vårväderstorget, till citybusstråk förberedd för spårutbyggnad. Om bostadsbyggnationen fortsätter kan det även här bli aktuellt att bygga spår för spårvagnstrafik. Troligtvis kommer spårutbyggnaden delas upp i olika etapper där sträckan Lindholmen – Eriksberg kommer att byggas först.

Dag Hammarskjölds boulevard

Även om det inte finns beslut på att det ska läggas spår längs med Dag Hammarskjöldsleden så är det troligt då det tas upp i Målbild Koll2035, Översiktsplan Göteborg, Översiktsplan - Fördjupad för Högsbo-Frölunda med Dag Hammarskjöldsleden samt Åtgärdsvalsstudie Dag Hammarskjölds boulevard där de tre sistnämnda var ute på granskning under våren 2021. Byggnationen kommer troligen ske i tre etapper: (1) Linnéplatsen – Marklandsgatan, (2) Marklandsgatan – Marconimotet inkl. spår till Musikvägen och (3) Marconimotet – Järnbrottsmotet. Trafikstart är i dagsläget väldigt osäker men de lär byggas i ordningen ovan. Enligt VGR har det framkommit att finansieringen för en stadsbana i Dag Hammarskjöldstaden tidigast kan bli aktuell efter 2035 och det har framkommit att det kan bli aktuellt runt 2045-2060.



Hållplatser för länken är tänkta att vara Marklandsgatan, Tunnländsgatan, Marconimotet och Järnbrottsmotet. Utformandet av Marklandsgatan kommer längre fram, det finns eventuellt en möjlighet att bygga en trevägskorsning vid Marklandsgatan för att möjliggöra kopplingen Majorna – Dag Hammarskjöld. Vändslingornas utformande är också av intresse.

Norra Älvstranden – Gropegårdsgatan – Länsmansgården

Den så kallade Gropegårdslänken diskuterades redan i Kollektivtrafikprogram för Göteborgsregionen (K2020) men i Målbild Koll2035 ansågs behovet inte motivera denna investering till 2035. På längre sikt ansågs den kunna vara intressant för att öka robustheten och erbjuda fler resmöjligheter från Biskopsgården och Länsmansgården till västra innerstaden och västra Göteborg. Den är även intressant då Volvo Group markant utökar sin verksamhet i Lundby. Sedan Målbild Koll2035 färdigställdes har det planerade bygget av linbanan till Lundby avbrutits varpå denna länk skulle kunna bli mer intressant.

Förlängning stråket Dag Hammarskjöldsleden

Detta skulle innebära att spåret längs med Dag Hammarskjöldsleden byggs ut söderut längs med Säröleden, väg 158, för att täcka upp för boende i exempelvis Askim.

Upprättad av	Fastställd av	Datum	Diarienummer	Sida
Hans Nilsson	GS Styrelse	2022-11-23	1061/22	49/118

Spårtunnel Kortedala – Angeredsbanan

I Målbild Koll2035 presenteras en spårtunnel mellan Bergsjöbanan vid Runstavsgatan och Angeredsbanan vid Alelyckan som att den bör vara färdigställd inom målbildens tidshorisont fram till 2035. Det föreslås en nyanlagd spårväg med stadsbanestandard i tunnel, sträckan är cirka 1,8 km. Denna byggnation får inga kommentarer i Handlingsplan 2020–2024 för att nå Målbild Koll2035 och antas därför ligga längre fram i tiden än 2035.

Möndal Innerstad – Åbro industriområde

I Möndal finns i dagsläget inga konkreta planer på utbyggnad av spår men det skulle kunna bli aktuellt om drygt 10 år att förlänga spåren ut mot Åbro industriområde. En mindre förstudie har gjorts kring denna sträckning men utbyggnaden har bedömts som ekonomiskt omotiverad de närmsta åren.

Befintliga spårsträckor

För att nå målen om maximalt 15 minuter till city från tyngd- och målpunkterna, maximalt 30 minuter mellan respektive tyngd- och målpunkt samt en restidskvot på maximalt 1,25 jämfört med bil så måste åtgärder göras i spårnätet. Genom att utgå från tabellen på sidan 31 så går det att se vilka sträckor som behöver arbetas med för att nå målen.

Redan idag finns det, från varje tyngd- och målpunkt som trafikeras av spårvagn, minst en spårvagnslinje som går den snabbaste vägen in till centrum. Linje 1 från Östra Sjukhuset är undantaget då den skulle spara cirka 2 minuter genom att gå via Svingellänken istället för via Svingeln och Ullevi Norra. På några sträckor finns det idag alternativ att resa med buss eller tåg som går snabbare än spårvagn då de hoppar över flera hållplatser. I Målbild Koll2035 framgår det inte att ett visst trafikslag ska stå för den snabba resan vilket innebär att andra trafikslag än spårvagn kan vara den som uppfyller målet. De sträckor som beskrivs som stadsbana bör däremot ses över då dessa bör ha en högre genomsnittshastighet. Nedan presenteras de olika sträckorna som togs upp i tabellen på sidan 31 där restiden behöver bli kortare för att nå målet och där spårvagn idag är det snabbaste alternativet.

Angered

Det har tillkommit fler signaler i tunnlarna på Angeredsbenet, bland annat för att kunna magasinera fler spårvagnar samtidigt. Angeredsbanan kommer dessutom att vara testobjektet för att se om det går att genomföra en hastighetsökning på spår, från maximalt 60km/h till maximalt 70km/h. Detta förväntas genomföras under 2024 och skulle innebära att det går att spara in 1-2 minuter i varje riktning på sträckan mellan Angered och Gamlestads Torg vilket tar oss nästan ända fram till målet om maximalt 15 minuter från Angered till centrum.

Frölunda och Opaltorget

Det finns flera tidsmässigt likvärdiga sätt att ta sig mellan Frölunda och centrum. Därmed skulle det inte vara nödvändigt att arbeta med hastigheten för just spårvagn. Mellan Opaltorget och centrum är dock spårvagn idag det snabbaste kollektivtrafiksättet att ta sig fram. Om restiden genom olika lösningar kan kortas på sträckan mellan Frölunda och centrum gagnas även resvägen mellan Opaltorget och centrum.

Det finns planer på att öka hastighetsgränsen på sträckan men det behöver göras en utredning kring att ta bort en hållplats för att kunna genomföra hastighetsökningen. Om det är möjligt, ur ett helhetsperspektiv, att ta bort en hållplats återstår att se.

Upprättad av	Fastställd av	Datum	Diarienummer	Sida
Hans Nilsson	GS Styrelse	2022-11-23	1061/22	50/118

Kungssten

Det har tidigare funnits snabbare vägar att ta sig direkt från Kungssten till Stenpiren med buss men denna trafik har lagts om vilket gör att spårvagn idag är det snabbaste sättet att ta sig till centrum, det tar dock mer än 15 minuter. Just sträckan genom Majorna är i dagsläget svår att påverka.

Möndal och Möndals Sjukhus

Sträckan mellan Möndals Innerstad och Korsvägen är av stadsbanestandard där spårvagn kör på egen banvall. Trots detta uppfylls inte målet att ta sig till centrum från Möndals Sjukhus på maximalt 15 minuter. En resenär kan nå Göteborgs centrum från Möndals Innerstad på maximalt 15 minuter genom att ta tåget men även denna resa med spårvagn skulle förbättras med åtgärder på sträckan Möndals Sjukhus till centrum. Det finns önskemål hos Stadsmiljöförvaltningen om att öka hastigheten mellan Korsvägen och Möndal men hur stadsbyggnationen utvecklas kommer att påverka möjligheterna.

Rymdtorget

Nya signaler i tunnlarna upp mot Bergsjön installerades 2022 och innebär att det kommer att gå fortare att ta sig fram i tunnlarna. Det finns också planer på att längre fram eventuellt höja hastighetsbegränsningen på denna sträcka. Restiden från Rymdtorget till centrum hade kortats avsevärt om tunneln mellan Kortedala och Angeredsbanan hade byggts men detta spås ligga längre fram än 2035.

Selma Lagerlöfs Torg

För att nå målet krävs det att resan från Selma Lagerlöfs Torg blir två minuter snabbare. Resan förväntas inte blir kortare i och med spårutbyggnaden till Brunnsbo då ett byte mellan buss och spårvagn tar tid. Däremot skulle en ytterligare utbyggnad av spår till Körkarlens gata vara en effektiv lösning för att uppnå målet med spårvagn.

Östra Sjukhuset

Genom en, nästan, direktresa från Östra Sjukhuset till centrum med buss uppfylls målet för denna sträcka. Det finns dock potential att snabba upp denna sträcka för spårvagn genom att bland annat avyttra en eller flera hållplatser. Sträckan mellan Munkeback och Östra Sjukhuset skulle eventuellt klara en hastighetshöjning men bland annat längden på stoppsträckor behöver utredas först.

Centrum

Utöver de ovan nämnda sträckorna utanför centrum skulle spårnätssystemet påverkas positivt av att få bättre förutsättningar i centrum, något som skulle gagna flera måltal. Kollektivtrafiksignaler med snabbare prioritet för spårvagn och buss, att de planerade spåren blir av för att avlasta de sträckor som går på maxkapacitet samt en tydligare politik att prioritera kollektivtrafik är några av lösningarna för att förbättra hastigheterna inne i centrum. Specifikt behöver Brunnsparken avlastas, både genom ändrade linjedragningar och genom fler spår att sprida ut linjerna på. Detta kräver Allélänkens utbyggnad, vilket även är nödvändigt för kanalmurarnas renovering 2026–2043.

Hållplatser

Något som påverkar linjernas sträckningar och genomsnittshastigheter är antalet hållplatser, deras placering samt utformning. Stadsmiljöförvaltningen och Västtrafik är ansvariga för olika delar när det gäller hållplatsernas placeringar och utformning.

Upprättad av	Fastställd av	Datum	Diarienummer	Sida
Hans Nilsson	GS Styrelse	2022-11-23	1061/22	51/118

Hållplatsförlängningar

I Målbild Koll2035 framgår det att alla hållplatser ska vara anpassade för åtminstone 45-metersvagnar. Hållplatsförlängning innebär att dagens spårvagnshållplatser, som många gånger är anpassade för dagens 30–33 meter långa vagnar, förlängs för att möjliggöra trafikering med 45 meter långa spårvagnar. Hållplatser längs en hel linje måste förlängas om den nya trafikeringen ska bli möjlig. Den största kapacitetsbristen finns längs med spårvagnslinje 5 och 11 vilket gör dem prioriterade, dessa ska vara förlängda senast till sommaren 2024 och arbetet finansieras av Göteborgs Stad och Västra Götalandsregionen. Alla hållplatser planeras vara förlängda senast 2035.

I Målbild Koll2035 konstateras det att efter 2035 kan det finnas behov av att köra 60-metersvagnar, framförallt på Angeredsbanan och sedan Frölundastråket. Eftersom det med dagens infrastruktur inte är lämpligt att köra med så långa vagnar inne i centrum behövs fler åtgärder än bara hållplatsförlängningar.

Nedstängning av hållplatser

I Målbild Koll2035 framgår det att hållplatserna ska ligga relativt glest på stadsbanestråk. Både längs med stadsbane- och spårvagnsstråk finns det idag hållplatser som inte används i så stor utsträckning och/eller som ligger väldigt nära inpå en eller två andra hållplatser. Genom att stänga ner dessa hållplatser skulle det gå, utan att ha allt för stor negativ påverkan på hållplatsens resenärer, att öka genomsnittshastigheten för vagnarna och därmed korta ner körtiden för både vagn och resenärer. Exempelvis följande hållplatser bör undersökas närmare om de bör avyttras:

- [Klintens väg](#)
- [Roddöreningen](#)
- [Sanatoriegatan](#)
- [Ättehögsgatan](#)
- [Bäckeliden](#)
- [Bokekullsgatan](#)
- [Lana](#)

Historiskt har det visat sig att det blir mycket färre kundreaktioner genom att slå ihop två hållplatser än att enbart ta bort en. Detta innebär dock en högre kostnad, då två hållplatser behöver tas bort och en ny byggas, men kan vara aktuellt på vissa platser.

Hållplatsers utformning

Hur en hållplats utformas kan ha stor påverkan på resenärernas trygghet samt av- och påstigningens flöde. Det ska vara öppna, ljusa, fräscha hållplatser med god belysning, gärna med CCTV-system. Det ska finnas tillräckligt med plats både för väntade resenärer och fotgängare som vill ta sig förbi, annars uppstår trängsel som påverkar både passagerarflöde och säkerhet negativt. Nivåskillnaden mellan fordon och plattform bör minimeras, görs detta i tillräcklig utsträckning kan till och med behovet av ramp försvinna vilket sparar mycket tid. Placering av väderskydd medför var på fordonet passagerarna väljer att gå på, exempelvis om alla väderskydd längs en linje är placerade längst fram på hållplatsen kommer den främre delen av vagn få mycket trängsel medan den bakre är mycket glesare. Väderskydd som sträcker sig längs med hela hållplatsen, såsom på ombyggda hållplats Nordstan, underlättar detta problem. I andra städer har dörröppningarnas position vid ankomst markerats i marken, detta för att snabba upp av- och påstigning.

Upprättad av	Fastställd av	Datum	Diarienummer	Sida
Hans Nilsson	GS Styrelse	2022-11-23	1061/22	52/118

3.8 Framtid - GS utvecklingsbehov till och med 2040

Under de kommande 17 åren kommer spårvagnstrafikens förutsättningar att ändras. Spårnätet ska växa, nya spårvagnar köps in och äldre fasas ut. Antalet delresor förväntas öka och kapaciteten behöver då justeras. Nedan följer de prognoser och mål som GS kommer att arbeta under de kommande åren.

För att följa upp och samordna nödvändiga aktiviteter för att nå nedan prognoser och mål lanserades i januari 2022 Genomförandeplan Spårvagn. Det är ett gemensamt verktyg som kommer att användas i de gemensamma affärsforum som Västtrafik och GS arbetar samarbetar i. Genom att underlätta koordineringen av olika sammankopplade aktiviteter går det att arbeta mot det övergripande målet att bli en av de bästa spårvagnsstäderna i Europa.

Kvalitetsutveckling till och med 2040

Nedan presenteras GS kvalitetsmål för de kommande 10 - 17 åren för att kunna upprätthålla och förbättra trafikutförandets kvalitet.

Antal resenärer

Mellan 2000 och 2019 ökade resandet med 80,41% vilket motsvarar en rak ökning på 3,17% per år. Nedan presenteras tre prognoser för hur resandet med spårvagn kan komma att förändras under 2023 till 2040. Dessa har tagits fram på tre olika sätt tillsammans med Västtrafik;

- **Small** – innebär en resandeökning på 60% mellan 2019 och 2040 och motsvarar en rak ökning på 2,27% per år.
- **Medium** – innebär en resandeökning på 70% mellan 2019 och 2040 och motsvarar en rak ökning på 2,57% per år. Denna prognos är även i nivå med målsättningar i Göteborg 2035 Trafikstrategi för en nära storstad.
- **Large** - innebär en resandeökning på 80% mellan 2019 och 2040 och motsvarar en rak ökning på 2,84% per år.

Alla prognoser utgår från att resandet 2024 ska ha återgått till den nivå som var 2019.

Från och med 1 april 2022 klassades covid-19 inte längre som en allmänfarlig och samhällsfarlig sjukdom av Folkhälsomyndigheten och restriktionerna togs bort. Återkomsten av resenärer gick snabbare än prognostiserat då det redan 2022 genomfördes 119 miljoner delresor med GS vilket överträffade målet 2022 på 108 miljoner delresor. Det som fortsatt är svårt att veta är hur pandemin har förändrat människors beteende långsiktigt, och därmed de resmönster som är kopplade till detta. GS måste därför säkerställa förbättrad kvalitet i trafikutförandet, sömlöst säkerställa tillförande av nya fordon och infrastruktur samtidigt som offensiv lokal marknadsföring av produkten genomförs för att kunna återgå till motsvarande resandeökning som åren innan pandemin.

Upprättad av	Fastställd av	Datum	Diarienummer	Sida
Hans Nilsson	GS Styrelse	2022-11-23	1061/22	53/118

Small – resandeökning 60% 2019-2040 motsvarande rak ökning på 2,27% per år

Prognosen baseras på den årliga genomsnittliga resandeökningen på 2,27% men varierar för respektive år i prognosen. Resandet minskade i och med covid-19 och resandet förväntas öka mer än genomsnittet vid nybyggnationer av spår. Det är Lindholmsallén, Allélänken, Brunnsbo och Lindholmsförbindelsen som står för de extra ökningarna samt överflyttningar från andra kollektivtrafikslag.

	2019 Utfall	2020 Utfall	2021 Utfall	2022 Utfall	2023	2024	2025	2026
Antal delresor (milj.)	141	95	93	119	134	141	145	153
Jmf med föregående år	7,6%	-32,6%	-2,1%	29,0%	11,7%	5,2%	2,8%	5,5%
	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Antal delresor (milj.)	156	160	164	170	174	179	183	188
Jmf med föregående år	2,0%	2,6%	2,5%	3,7%	2,4%	2,9%	2,2%	2,7%
	2035	2036	2037	2038	2039	2040		
Antal delresor (milj.)	192	197	202	207	217	226		
Jmf med föregående år	2,1%	2,6%	2,5%	2,5%	4,8%	4,1%		

Medium – resandeökning 70% 2019-2040 motsvarande rak ökning på 2,57% per år

Denna prognos baseras på den årliga genomsnittliga resandeökningen på 2,57% och även den varierar för respektive år med utfallet kring covid-19 och spårbyggnationer.

Denna prognos stämmer överens med målet i Göteborg 2035 Trafikstrategi för en nära storstad, att 55% av de motoriserade resorna 2035 ska ske med kollektivtrafik. Målet innebär att de kollektiva resorna, jämfört med 2011, ska öka med 80% till 2035, till 213 miljoner resor, vilket innebär en genomsnittlig ökning med 2,5% per år. Om trafiken skulle fortsätta att utveckla sig linjärt med 2,5% årligen skulle det totala antalet resor 2040 vara 241 miljoner. Det finns en problematik att målet gäller generellt för kollektivtrafik vilket innebär att omflyttningar mellan trafikslagen, exempelvis vid nybyggnation av spår, inte tas hand om i prognosen.

	2019 Utfall	2020 Utfall	2021 Utfall	2022 Utfall	2023	2024	2025	2026
Antal delresor (milj.)	141	95	93	119	134	141	145	154
Jmf med föregående år	7,6%	-32,6%	-2,1%	29,0%	11,7%	5,2%	2,8%	6,2%
	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Antal delresor (milj.)	159	163	168	175	180	186	191	197
Jmf med föregående år	3,2%	2,5%	3,1%	4,2%	2,9%	3,3%	2,7%	3,1%
	2035	2036	2037	2038	2039	2040		
Antal delresor (milj.)	203	209	215	222	233	240		
Jmf med föregående år	3,0%	3,0%	2,9%	3,3%	5,0%	3,0%		

Upprättad av	Fastställd av	Datum	Diarienummer	Sida
Hans Nilsson	GS Styrelse	2022-11-23	1061/22	54/118

Large – resandeökning 80% 2019-2040 motsvarande rak ökning på 2,84% per år

Large-prognosen baseras på den årliga genomsnittliga resandeökningen på 2,84%, som nästan ligger i linje med det tidigare måltalet 3%, och även den varierar för respektive år med utfallet kring covid-19 och spårbyggnationer. Denna prognos är den som Trafikutvecklingen bedömer som mest trolig, både utifrån historik och att resor kommer att flyttas över till spårvagn från andra fordonsslag med utbyggnaden av spårnätet. Den har den högsta utvecklingstakten men den är ändå lägre än den som var mellan 2000 och 2019.

	2019 Utfall	2020 Utfall	2021 Utfall	2022 Utfall	2023	2024	2025	2026
Antal delresor (milj.)	141	95	93	119	134	141	146	155
Jmf med föregående år	7,6%	-32,6%	-2,1%	29,0%	11,7%	5,2%	3,5%	6,2%
	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034
Antal delresor (milj.)	160	166	172	178	185	191	198	205
Jmf med föregående år	3,2%	3,8%	3,6%	3,5%	3,9%	3,2%	3,7%	3,5%
	2035	2036	2037	2038	2039	2040		
Antal delresor (milj.)	212	219	227	235	248	254		
Jmf med föregående år	3,4%	3,3%	3,7%	3,5%	5,5%	2,4%		

Punktlighet

GS mål gällande punktlighet. För att nå upp till målen 2023, 2025 och 2030 kommer det att krävas stora åtgärder kring framkomligheten, uppdaterade körtider och vagnparkens status.

	2022 Utfall	2023	2025	2030
Punktlighet (-0,5 – 3,0 min)	77,0%	82%	84%	86%

Kommersiell punktlighet

Här beskrivs GS mål gällande kommersiell punktlighet, alltså punktligheten på nio utvalda hållplatser med en betydande andel på- och avstigande spårvagnsresenärer och som är reglerhållplatser.

	2022 Utfall	2023	2025	2030
Brunnsparken	76,7%	80%	82%	84%
Centralstationen	74,6%	80%	82%	84%
Järntorget	70,4%	76%	78%	80%
Korsvägen	72,4%	78%	80%	82%
Gamlestads Torg	77,5%	80%	82%	84%
Marklandsgatan	74,6%	80%	82%	84%
Hjalmar Brantingsplatsen	71,4%	78%	80%	82%
Redbergssplatsen	73,4%	79%	81%	83%
Frölunda Torg	73,6%	79%	81%	83%

Upprättad av	Fastställd av	Datum	Diarienummer	Sida
Hans Nilsson	GS Styrelse	2022-11-23	1061/22	55/118

Systemeffektivitet

I matrisen nedan går det att jämföra olika aspekter av systemeffektiviteten och vilka mål som finns uppsatta för respektive aspekt. De teman som är markerade med en asterisk (*) finns även med i den jämförelse mellan olika spårvagnsstäder som Stadsmiljöförvaltningen beställt.

Hastigheter utgår från planerade tider, denna kommer att uppdateras till faktisk hastighet när det finns systemstöd för denna information. Stadskärnan räknas som följande hållplatser: Brunnsparken, Centralstationen, Nordstan, Stenpiren, Grönsakstorget och Valand. Se sidan 28 för mer information kring produktionskostnad. Antalet spårvagnskilometer per befolkning och år minskar kontinuerligt. Detta behöver kompenseras av att längre fordon sätts in.

	2022 Utfall	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Erbjudande									
Öppettider per dag (måndag-torsdag)*	21,5	21,5	21,5	21,5	22	22	22	22	22,5
Antal turer per timma i eftermiddagspeak mån-fredag*	162	175	175	178	186	186	186	186	190
Antal spårvagnskilometer per befolkning och år	21,2	21,6	21,4	21,2	21,9	21,8	21,6	21,4	21,4
Spårvägslinjepotential									
Antal delresor per dag per befolkning i Göteborg och Mölndal.	0,49	0,51	0,57	0,58	0,61	0,63	0,64	0,66	0,68
Hastighet									
Planerad hastighet i hela systemet [km/h]	21,8	22,3	22,5	22,7	22,9	23,2	23,4	23,6	23,9
Hastighet mellan hållplatser i stadskärnan [km/h]	11,9	12,1	12,2	12,3	12,4	12,5	12,6	12,7	14,2
Leverans									
Antal olyckor – procentuell skillnad jmf med föregående år	-10%	-8%	-4%	-2%	0%	0%	0%	0%	0%
Antal tillbud* - procentuell skillnad jmf med föregående år	-9%	20%	10%	5%	0%	2%	0%	2%	2%
Punktlighet*	77,0%	82,0%	83,0%	84,0%	84,4%	84,8%	85,2%	85,6%	86,0%
Resurseffektivitet									
Antal delresor (miljoner)	119	125	141	146	156	162	167	173	180
Antal delresor per störningsfri tur	125	125	141	146	149	154	159	164	169
Antal delresor per produktionskilometer	8,46	8,60	9,68	9,97	10,20	10,54	10,89	11,24	11,58
Ekonomi									
Produktionskostnad* per produktionskilometer	76	73	86	90	88	89	91	93	94
Produktionskostnad per delresa	9,0	7,8	8,9	8,9	8,6	8,6	8,4	8,3	8,2

Upprättad av	Fastställd av	Datum	Diarienummer	Sida
Hans Nilsson	GS Styrelse	2022-11-23	1061/22	56/118

Produktionskostnad

Produktionskostnaderna baseras på kostnader för Trafikavtalet. Kostnader som inkluderas i beräkningen är de som kan kopplas till trafikuppdraget inklusive förare, trafikledning, planering, utbildning, rekrytering, overhead och underhåll av spårvagnar. Kostnaderna fram till 2026 är baserad på produktionsplanen som togs fram i budgetantagandet. Kostnaderna för 2027 till 2030 är uppräknade med index på 2,3% enligt gällande praxis och utan tillägg för unika händelse som kan ske i produktionsplanen för dessa år. Exempel av antaganden som inte tagits i beaktning är utrangeringstakt av spårvagnar, effektivisering av förarkostnader på grund av resande i lanseringen av M34. Effektiviseringar och kostnader för depå Ringön samt kostnadskonsekvensen av förändringen av körda kilometer 2027-2030.

Framgent kommer integrering av M33 och M34, utskrotning av M29 samt driftsättning av depå Ringön att påverka kostnaderna för spårvagn, prognosticerade resandeökningen kan öka kostnader för exempelvis daglig service. Det tillkommer kostnader kopplat till M31-revision samt 1 080-underhåll på M32, detta påverkar kostnaderna fram till cirka 2026.

Det finns ett verksamhetsmål på 1% av effektivisering per år, vilket tolkas i produktionskostnads målet som att nyttja bolagets resurser kostnadseffektivt. I produktionskostnaderna ser vi mer kostnader på kort sikt genom en satsning på teknikutveckling och digitalisering. Det är en satsning för att organisationen ska kunna effektivisera kärnverksamheten, vilket i sig leder till en framtida kostnadseffektivisering. Kostnadseffektiviseringen är tydlig att se i Produktionskostnad per delresa, se föregående sida.

Klimatavtryck

Genom att enbart titta på det direkta utsläppet av koldioxidekvivalenter i form av den el vi använder för framförandet av spårvagnar har GS redan nått noll eftersom elen vi köper in är miljömärkt och består till 100 % av vindkraft, detta är något GS ska fortsätta med. Därmed blir det mer intressant att följa upp och förbättra GS elförbrukning per delresa samt per vagnskilometer. Verksamhetens totala klimatavtryck enligt GHG-protokollet samt partikelutsläpp och buller kommer också att analyseras.

Ett av målen inom energieffektivisering är att spårvagnarnas elförbrukning per delresa ska minska med 10% till 2030 jämfört med 2019 års nivå. 2019 års nivå valdes då det i högre utsträckning anses vara ett normalår jämfört med 2020 och 2021 som påverkats av covid-19. Bakgrunden till målsättningen utgörs av information om utrangering av befintlig spårvagnsvagnsflotta till mer energieffektiva alternativ samt Trafikutvecklingsenhetens prognos om ökat antal delresor.

Ett annat mål för energieffektivitet är att den totala energiförbrukningen per delresa som ska minska med 13% till 2030 jämfört med 2019 års nivå. Den innefattar alltså även fastigheternas och verksamhetens möjlighet att energieffektivisera fram till 2030 vilka anses ha något högre potential än spårvagnsflottan.

GS köper in mer energieffektiva fordon som ersätter befintlig spårvagnsvagnsflotta, detta gör att elförbrukningen per vagnskilometer kommer att minska. Samtidigt förväntas resandet att öka vilket medför en större elförbrukning per vagnskilometer.

Upprättad av	Fastställd av	Datum	Diarienummer	Sida
Hans Nilsson	GS Styrelse	2022-11-23	1061/22	57/118

Framkomlighet

Ett av målen för Resandeutvecklingsforum är *Restidshastigheten ökas på samtliga linjer med bibe-hållen eller ökad god säkerhet och arbetsmiljö*. Delmålen är satta enligt följande (ett medelvärde av planerad restidshastighet på samtliga linjer måndag-fredag, kl. 16-17). När det finns systemstöd för att se den utförda medelhastigheten i hela systemet så kommer målen att uppdateras till att gälla faktiskt medelhastighet.

	Planerade medel-hastighet [km/h]	Procentuell skillnad mot föregående år	Kommentar
2022 Utfall	21,8		Planerad restidshastighet
2023	21,8	0,0%	Leverans av M33 är klar
2024	21,7	-0,3%	
2025	21,8	0,1%	Lindholmsallén öppnar i december och nytt linjenät
2026	21,9	0,5%	Leverans av M34 är klar
2027	21,9	0,2%	
2028	21,9	0,1%	
2029	22,0	0,2%	Allélänken och Brunnsbo öppnas
2030	22,1	0,5%	

För att kunna uppnå dessa mål om en ökad restidshastighet måste framkomligheten förbättras. Följande aktiviteter, som sträcker sig över många bolags och avdelningars mandat samt ansvar, är förutsättningar för att skapa en bättre framkomlighet.

Nya spår

- Engelbrekts länken 2024
- Lindholmsallén 2025
- Allélänken 2029
- Brunnsbo 2029
- Lindholmsförbindelsen 2039
- Dag Hammarskjölds boulevard 2045-2060
- Utreda om triangelspår vid Åkareplatsen, Korsvägen/Örgrytevägen, Redbergsplatsen, Wavrinskys plats och Chalmerstunneln/Möndalsvägen
- Utreda om förbindelsespår vid Snabbspåret/Svingeln och Linnégatan /Övre Husargatan
- Utreda om ytterligare länk mellan Gamlestads Torg och centrum

Nytt linjenät/justeringar

- I samband med öppnandet av respektive ny spårsträcka ovan (undantaget Engelbrektslänken).

Signaler

- Prioritering framkomlighet. Snabbare åtgärd vid uppmärksammat fel.
- Fler anläggningar som tillåter fler än ett fordon åt gången.

Hållplatser och bana

- Hållplatsförlängning
- Borttagning av hållplatser
- Utformning av hållplatser
- Högre högsta tillåten hastighet

Upprättad av	Fastställd av	Datum	Diarienummer	Sida
Hans Nilsson	GS Styrelse	2022-11-23	1061/22	58/118

Trafikslag i vägen

- Separera spårvagn och buss på hållplatser.
- Minimera personbilstrafik i centrum.
- Minimera taxiverksamhet i centrum.
- Minimera parallellkörning med buss i centrum.

Fordonsflotta

- M31 revision 2022-2027.
- M34 2024-2027.
- M35 bör levereras 2029-2032.
- Tvångsstängning av dörrar
- Dekaler på hållplatser och fordon.
- Utformning interiör för snabb på- och avstigning.
- Softprio.
- Trafikalt system.
- Minimera stoppande fel.

Underhåll fordon och bana

- Minimera störningar för kontaktledningar och växlar.
- Minimera störningar från arbeten i spår.
- Minimera hastighetsbegränsningar.
- Minimera arbete i spår på samma linje.
- Förbättra upplägg under avstängningar.
- Rapportering av felaktigheter till avdelningen Trafikledning och information på GS.

Körstil

- Högre hastighet på tillåten sträcka.
- Hållplatshantering.

I Målbild Koll2035 framgår det att resenärerna önskar sig ett pålitligt system. För att undvika driftstörningar får olika delsträckor inte övergå sin maxkapacitet när det gäller antal fordonspassager per timma och linjer bör spridas ut över olika sträckningar i nätet. En vändslinga, med endast ett spår, bör i regel enbart ha en ordinarie linje som vänder där för att undvika att vagnarna kommer i fel ordning. För att motverka köer på hållplatser bör inte allt för många linjer dela hållplatsläge, detta gäller både spårvagnar och bussar.

För att effektivt kunna lösa driftstörningar behöver vissa grundförutsättningar vara på plats. Det ska finnas vändslingor i nätet som inte nyttjas av planerad trafik för att kunna genomföra kortvändningar vid behov. Även triangelspår och förbindelselänkar är av stor vikt att få på plats för att säkerställa en hållbar robusthet i spårvagnstrafiken.

En viktig del i att förbättra framkomligheten är separationen mellan spårvagn och andra trafikslag, exempelvis buss. Detta är prioriterat för att kunna öka restidshastigheten och minimera risken för förseningar. Det är också viktigt för att minska slitaget på rälsen då buss har ett högre axeltryck än spårvagn, som fördelar trycket ojämnt över rälsen, vilket leder till dyrare underhållskostnad av banan, fler spårarbeten och en sämre lösning för resenär.

Linjenätsutveckling 2025/2026-2037/2039

I Målbild Koll2035 framgår det att resenärer önskar ett stabilt linjenät över tid. Detta har under de senaste 19 åren uppnåtts då få förändringar har genomförts. Genom att enbart göra mindre justeringar varje gång en ny spårsträcka tas i bruk, går det att i stor utsträckning uppfylla resenärernas önskemål. Det kan dock vara nödvändigt att göra större förändringar i linjenätet men då är det bättre att göra detta vid ett tillfälle, så att resenärerna inte behöver lära sig ett nytt linjenät vid flera tillfällen.

Under 2021 startade Linjenätsutredning Spårvagn, LiNUS, ett gemensamt arbete mellan Göteborgs Stad, Västtrafik och GS. Följande kapitel fungerar som underlag till denna utredning. LiNUS förväntas pågå fram till och med 2023.

Upprättad av	Fastställd av	Datum	Diarienummer	Sida
Hans Nilsson	GS Styrelse	2022-11-23	1061/22	59/118

Linjestruktur

De föreslagna linjenäten lutar sig mot nedan principer. Dessa är framtagna utifrån de mål och önskemål som satts upp enligt Västtrafik Affärsutvecklingsplan, Resandeutvecklingsforum, Göteborg 2035 *Trafikstrategi för en nära storstad* samt *Målbild Koll2035*.

Genomgående linjer

Medför färre byten, bättre utnyttjande av kapaciteten då resenärer åker genom staden, effektivare markanvändning då det inte behövs vändslingor i centrum för denna anledning, kortare reglertider och det är lättare att marknadsföra linjenätet.

Möjliggöra direktresor och effektiva byten och samtidigt hålla nere antalet linjer

Tillräckligt många linjer med olika körvägar ska finnas på respektive stråk för att fler resor ska kunna göras utan eller med så få byten som möjligt. Detta är viktigt för att få effektiva resor och minimera hållplatstiderna för spårvagn. Samtidigt ska linjenätet vara så enkelt som möjligt för att vara lätt att förstå samt kunna fasas jämnt.

Dela upp körvägar genom centrum – färre linjer genom Brunnsparken

Detta minskar sårbarheten och restiden kan minskas.

Balansera efterfrågan och utbudet

Antal linjer och deras turtäthet ska matcha det prognosticerade behovet på respektive delsträcka i linjenätet.

Max en linje i enkelspåriga vändslingor

En vändslinga med ett spår bör i regel enbart ha en ordinarie linje som vänder där för att undvika att vagnarna kommer i fel ordning.

Minst 30 och maximalt 60 min/linje i restid

Detta gör att det går att skapa en mer effektiv omloppsplanering samtidigt som robustheten inte blir lidande då långa linjer har större risk för att drabbas av stora förseningar.

Konsekventa linjedragningar

Inga linjer som går olika vägar mitt i sträckningen, däremot kan linjer vid minskat behov avslutas tidigare vissa turer.

Spara vändslingor till Trafikledningen

Det ska finnas vändslingor i nätet som inte nyttjas av planerad trafik för att trafikledningen, vid driftstörningar, ska kunna dirigera om trafiken och kortvända sena turer vid behov.

Turtäthet – delbart med 3/4/5

Om olika turtätheter ska användas på olika linjer som delar sträcka bör turtätheten för respektive linje vara delbar på samma siffra, detta för att det ska gå att fasa linjerna jämnare.

Få linjusteringar utefter förändrade spårförutsättningar

Resenärerna önskar ett stabilt linjenät över tid.

Upprättad av	Fastställd av	Datum	Diarienummer	Sida
Hans Nilsson	GS Styrelse	2022-11-23	1061/22	60/118

Generellt

LiNUS beslutade under hösten 2022 att låta dagens linjestruktur ligga kvar och endast göra mindre justeringar vid spårnätsförändringar fram tills Lindholmsförbindelsen är på plats 2039. Detta motiveras av att de olika etapperna av kanalmurarnas renovering kommer ha en stor inverkan på möjliga trafikeringsupplägg. Ändrade förutsättningar har kommit fram i arbetet med LiNUS, bland annat en koppling mellan Chalmerstunneln och Mölndal samt att resandet till och från Sahlgrenska förväntas öka mer än tidigare prognostiserat. Även Dag Hammarskjölds boulevard har senarelagts jämfört med tidigare information och ingår därför inte längre i linjenätsförslaget.

De blåmarkerade linjerna är i dagsläget planerade med en högre turtäthet gentemot övriga linjer. Det går också att anpassa vagnsmodell/-längd på respektive linje, se kapitlet om fordonsutveckling, sida 42.

2024: Engelbrektslänken

Engelbrektslänken är till en början tilltänkt att enbart fungera som en avlastningslänk vid planerade omläggningar eller akuta driftstörningar. Eftersom denna länk förväntas vara färdigbyggd först 2024, cirka ett år innan nästkommande länk, och önskemålet från resenärerna är att linjenätet ska vara så stabilt som möjligt över tid, kommer denna länk inte medföra några ändringar på dagens linjenät.

2025: Lindholmsallén

Det är inte motiverat att 2025 genomföra en större förändring av linjenätet då kanalmurarnas renovering kommer att medföra stora förändringar. Istället kommer en linjenätsändring enligt det som planerades redan 1999 att ske, se nedan vilka av dagens linjer som då skulle förändras. Samtidigt är det högst aktuellt att göra en stor genomgång på linjernas turtätheter för att matcha kapacitet med behov på de olika sträckorna i spårnätet.

- Linje 2: Högsbo – Linnéplatsen – Annedal – Hjalmar Brantingsplatsen – Biskopsgården
- Linje 10: Guldheden – Valand – Brunnsparken – Lindholmen
- Linje 12: Mölndal – Korsvägen – Centralstationen – Lindholmen

Linje 2 får en mer genomgående linjesträckning vilket är fördelaktigt och leder till färre byten. Linje 10 täcker in sträckan Chalmers Campus Johanneberg till Chalmers Campus Lindholmen, en sträcka som tidigare trafikerats av både linje 16 och 55 men som numera enbart täcks av linje 16. Linje 10 får behålla sin nattrafik. Den nya linje 12 täcker upp där linje 2 har försvunnit, dvs. både mot Mölndal samt på Skånegatan.

2026-2043: Kanalmurarna renoveras

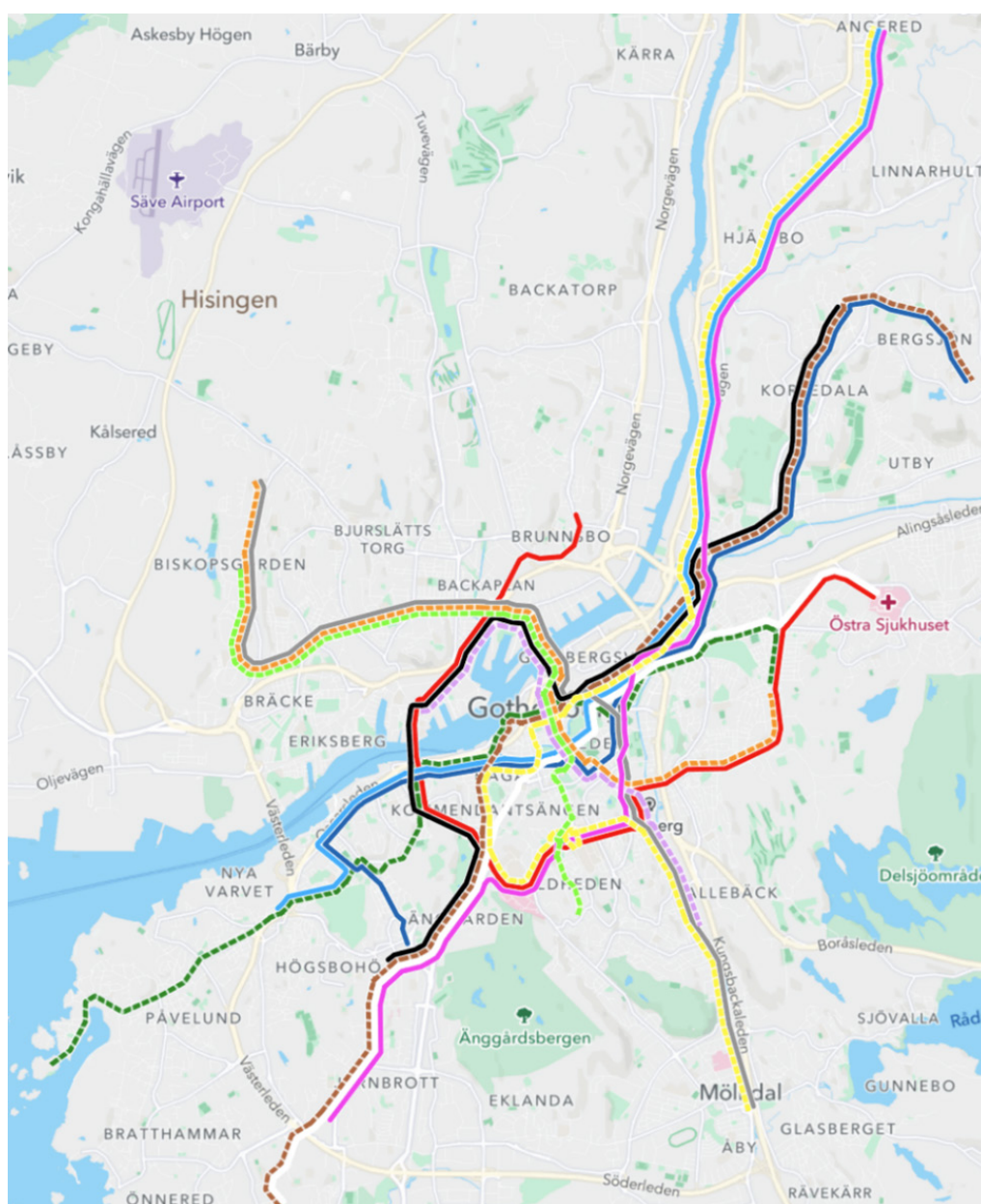
Olika sträckor kommer att behöva stängas av i olika etapper under en ungefärlig femtonårsperiod när kanalmurarnas ska renoveras. I och med att planeringen av projektet är i startgroparna är datum, ordning samt utformning för etapperna inte klara. Detta medför att linjenätsalternativ för dessa ingrepp i spårnätet kommer att presenteras längre fram. Några av avstängningarna kan vara så omfattande och tidsmässigt långa att de behöver tas upp i linjestrategin istället för att enbart hanteras som ett ordinarie spårarbete. Resenärernas önskemål om stabilitet kräver att upplägget för respektive linjenät har en grund som samspelar med varandra istället för att skapa ett helt nytt till varje etapp.

Upprättad av	Fastställd av	Datum	Diarienummer	Sida
Hans Nilsson	GS Styrelse	2022-11-23	1061/22	61/118

2039: Lindholmsförbindelsen öppnar

Till 2039 förväntas alla i kapitlet om nämnda spårbyggen vara färdiga: Lindholmsförbindelsen, Brunnsbo, Allélänken och Övre Husargatan, Lindholmsallén och Engelbrektslänken. Göteborgs befolkning förväntas redan 2039 ha vuxit till 700 000 personer och antal spårvagnsresenärer beräknas vara mellan 54% och 76% större än under 2019. Det förslagna linjenätet för 2039 består av 13 huvudlinjer och 2 eventuella förstärkningslinjer.

I bilden till höger visas hela linjenätet utan förstärkningslinjerna, 7 heldragna linjer som inte trafikerar Brunnsparken och 6 streckade linjer som trafikerar Brunnsparken. Alla linjer är genomgående på så sätt att de inte slutar i centrum. Linjenätet är byggt för att ta hand om den kapacitet som varje delsträcka i linjenätet förväntas ha 2040.



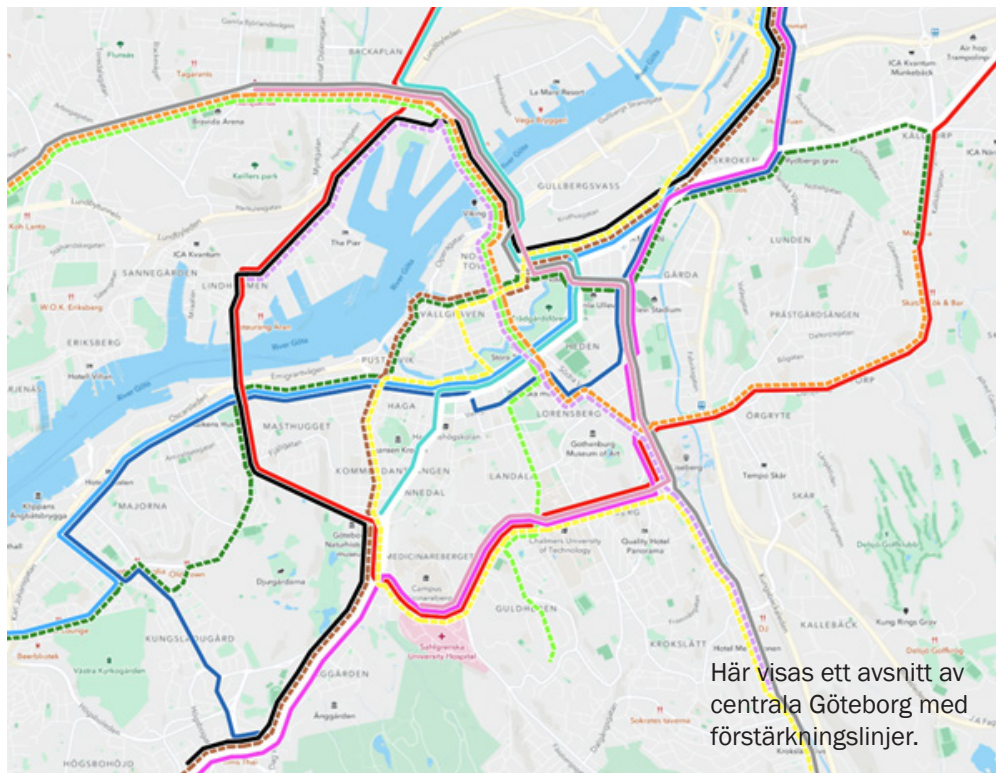
Upprättad av	Fastställt av	Datum	Diarienummer	Sida
Hans Nilsson	GS Styrelse	2022-11-23	1061/22	62/118

Huvudlinjer

- Tynnered – Marklandsgatan – Linnéplatsen – Järntorget – Stenpiren – Brunnsparken – Polhemsplatsen – Gamlestads Torg – Bergsjön
- Tynnered – Marklandsgatan – Linnéplatsen – Övre Husargatan – Hagakyrkan – Allélänken – Polhemsplatsen – Svingellänken – Redbergsplatsen – Östra Sjukhuset
- Frölunda – Marklandsgatan – Sahlgrenska – Korsvägen – Ullevi Södra – Redbergsplatsen – Gamlestads Torg – Angered
- Högsbotorp – Marklandsgatan – Linnéplatsen – Lindholmsförbindelsen – Lindholmen – Frihamnen – Polhemsplatsen – Gamlestads Torg – Kortedala
- Marklandsgatan – Älvsborgsplan – Järntorget – Hagakyrkan – Valand – Engelbrektslänken – Ullevi Södra – Ullevi Norra – Redbergsplatsen – Bergsjön
- Saltholmen – Älvsborgsplan – Ekedal – Järntorget – Stenpiren – Brunnsparken – Polhemsplatsen – Ullevi Norra – Redbergsplatsen – Kålltorp
- Kungssten – Älvsborgsplan – Järntorget – Hagakyrkan – Allélänken – Polhemsplatsen – Gamlestads Torg – Angered
- Länsmansgården – Frihamnen – Brunnsparken – Valand – Korsvägen – Torp
- Länsmansgården – Frihamnen – Polhemsplatsen – Ullevi Södra – Korsvägen – Lana – Mölndal
- Biskopsgården – Frihamnen – Brunnsparken – Valand – Kapellplatsen – Guldheden
- Mölndal – Lana – Sahlgrenska – Linnéplatsen – Järntorget – Hagakyrkan – Domkyrkan – Brunnsparken – Polhemsplatsen – Gamlestads Torg – Angered
- Lana – Korsvägen – Valand – Brunnsparken – Frihamnen – Lindholmen
- Brunnsbo – Lindholmen – Lindholmsförbindelsen – Linnéplatsen – Sahlgrenska – Korsvägen – Torp – Östra Sjukhuset

Förstärkningslinjer

- Brunnsbo – Frihamnen – Polhemsplatsen – Allélänken – Hagakyrkan – Linnéplatsen
- Wieselgrensplatsen – Frihamnen – Polhemsplatsen – Ullevi Södra – Korsvägen – Sahlgrenska



Upprättad av	Fastställt av	Datum	Diarienummer	Sida
Hans Nilsson	GS Styrelse	2022-11-23	1061/22	63/118

Tidtabell

Det finns olika sätt att lägga upp tidtabellen när mer än en linje går på en sträcka. De kan gå med samma turtäthet och fordonstyp, med samma turtäthet men med olika fordon utifrån kapacitetsbehovet eller så kan linjerna gå olika ofta, med samma eller olika fordonstyper, för att stämma överens med deras olika kapacitetsbehov. Om linjerna går med olika turtäthet bör de ha turtätheter som är delbara med samma siffra för att enklare fasa linjerna jämnt.

Tidtabellens uppbyggnad baseras på linjenätet och resenärernas kapacitetsbehov. Uppbyggnaden kan begränsas av antal tillgängliga fordon av respektive modell, maximal kapacitet på spårsträckor samt vilken budget som finns tillgänglig. För att kunna bestämma en passande tidtabell krävs vetskap kring behovet på respektive sträcka samt antalet linjer som trafikerar sträckan. Hand i hand med att bestämma tidtabellen behöver vilken typ av fordon som sätts på respektive linje/tur bestämmas då olika fordon kan transportera olika många resenärer. Det kan krävas olika turtäthet på olika linjer beroende på kapacitetsbehovet på respektive linjesträckning. Det kan också vara lämpligt att vid en haltande tabell kompensera ett glapp på en linje med att sätta in ett större fordon.

Viktigt att notera är att resandet skiljer sig åt på olika delar av dygnet. I morgon- och eftermiddagspeak på vardagar, som dimensionerar det maximala antalet vagnar som krävs under en dag, är det många arbetsresor, både mellan ytterbenen och centrum samt tvärs omkring mellan tyngd- och målpunkter. Under övrig tid ser resandet annorlunda ut. Det kan vara internresande på benen eller kedjeresande mellan flera destinationer, exempelvis för ärenden, inköp eller sociala aktiviteter. Eftersom denna typ av resande bättre sprider ut resorna över nätet, jämfört med arbetspendlingen som ofta i morgontrafiken medför helt fulla vagnar från ytterbenen som töms när de kommer till centrum och tvärtom i eftermiddagstrafiken, behöver turtätheten inte vara lika hög av kapacitetsskäl men inte dras ner alltför mycket för att fortsatt tillhandahålla tillräcklig tillgänglighet och attraktivitet. Resenärerna har också olika förväntningar på trängsel, och möjlighet till sittplats, beroende på tid på dygnet.

För linjenätet som presenteras för 2029 så går det att matcha de prognosticerade behoven på respektive delsträcka i nätet genom att respektive linje körs med 6- eller 9-minuterstrafik och att 45-metersvagnar är rätt dimensionerade. Detta innebär att turtätheterna är delbara med 3 vilket gör det enklare att fasa linjerna. För linjenätet som presenteras 2026 finns ännu inga beslut kring en utökning men för att kunna trafikera det nya spåret på Lindholmen kommer det att behövas cirka tolv fler omlopp i trafik.

Produktionskilometer

Som kan ses nedan i tabellen är det troligt att tågkilometerna endast kommer genomgå mindre justeringar fram tills Lindholmsallén öppnas i december 2025. Först vid 2026 kommer produktionsnivån från 2018, då produktionskilometerna var som högst, att passeras. Även 2030 blir det en produktionsökning då Brunnsbo öppnar för spårvagnstrafik, troligen i slutet året innan, samtidigt som Allélänkens öppnande gör att påverkan inte blir större. Anledningen till den tillfälliga minskningen 2022, och ökningen 2023, är att linje 13, på grund av fordonsbrist, inte kunde trafikera under större delen av 2022. Viktigt att ha med sig när man tittar på detta underlag är att beslutet för produktionsnivå respektive år fattas av Västtrafiks styrelse i juni året innan, det vill säga cirka 6 månader innan trafikstart. Om det 2030 körs cirka 15,5 miljoner tågkilometer kommer ökningen med 823 000 km sedan 2018 motsvara en ökning med cirka 5,6% på 12 år.

Upprättad av	Fastställd av	Datum	Diarienummer	Sida
Hans Nilsson	GS Styrelse	2022-11-23	1061/22	64/118

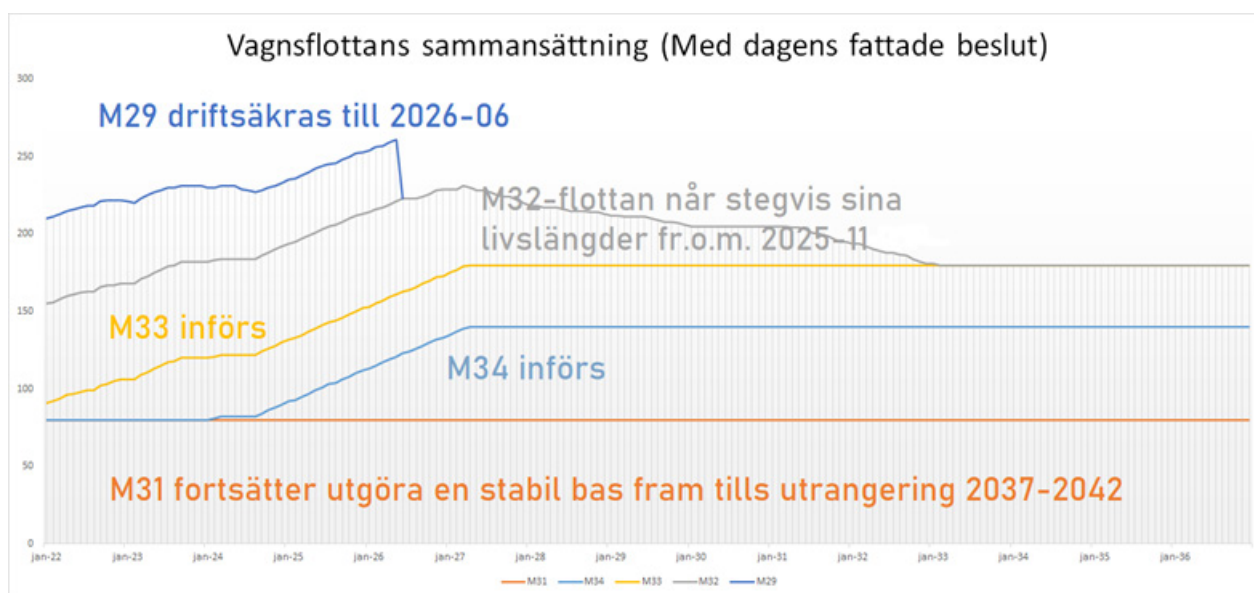
	2022 Utfall	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Tågkilometer (tusen)	14 294	14 482	14 496	14 540	15 293	15 324	15 354	15 385	15 539
Procentuell skillnad jmf med föregående år	-1,7%	1,3%	0,1%	0,3%	5,2%	0,2%	0,2%	0,2%	1,0%

Fordonsutveckling till och med 2040

För att säkra trafiksättningen i Göteborg finns en överenskommen fordonsförvaltningsplan mellan GS och Västtrafik. Följande data kommer från den operativa fordonsplanen, som baserar sig på leveransplaner, revisionsplaner och planerade utrangeringsprojekt. Data för trafikökning och omloppsbehov kommer från detta dokument, se kommande kapitel om GS slutsatser och rekommendationer.

Flottans sammansättning med dagens fattade beslut

Med gällande beslut så ser fordonsflottans närmaste framtid ut enligt grafen nedan. Varje vagnsmodell syns som en färgad linje. Den vertikala axeln är antalet fordon, utan hänsyn till deras längd. Längs den horisontella axeln syns en 15-årig period med start 1 januari 2022.



Följande intresseperioder finns att utröna i fordonsflottans framtid.

Period 1 2022–2027: Leveranser, driftsäkring och revision

M33 och M34 införs i flottan, med påföljande anpassningar för organisation, depåer och trafik. M29 kan påbörja systematisk utrangering efter att M34 anlånt, vilket är planerat till 2024. En driftsäkring av M29 är planerad så att reservkapacitet finns efter leverans av M34, alltså att en delmängd M29 skall kunna framföras trafiksäkert till sommaren 2026 och att en delmängd kommer att utrangeras löpande fram till dess. Anledningen till detta är för att säkra trafiksättningen vid eventuella förseningar vid leveransen av M34.

Teknisk livslängd för M31 förlängs med 15 år efter revision, vilket innebär en teoretisk teknisk livslängd till 2042 för det sista fordonet som revideras 2027. Livslängdsförlängningar av så åldrade vagnar är en nödvändighet på grund av historisk avsaknad av fordonsförvaltning, inte en effekt av långsiktig fordonsstrategi.

Upprättad av	Fastställd av	Datum	Diarienummer	Sida
Hans Nilsson	GS Styrelse	2022-11-23	1061/22	65/118

Period 2 2027 och framåt: Utrangering av M32, stabila basvagnar och leverans av framtida modeller M32 har en teknisk livslängd på 20 år efter leverans, varefter fordon kommer behöva livslängds-förlängande åtgärder eller utrangeras. Det är sannolikt att M32 inte kommer att prestera fram tills det sista fordonet når sin tekniska livslängd, se avsnittet om M32 på sidan 34, Fordonsutveckling till och med 2022.

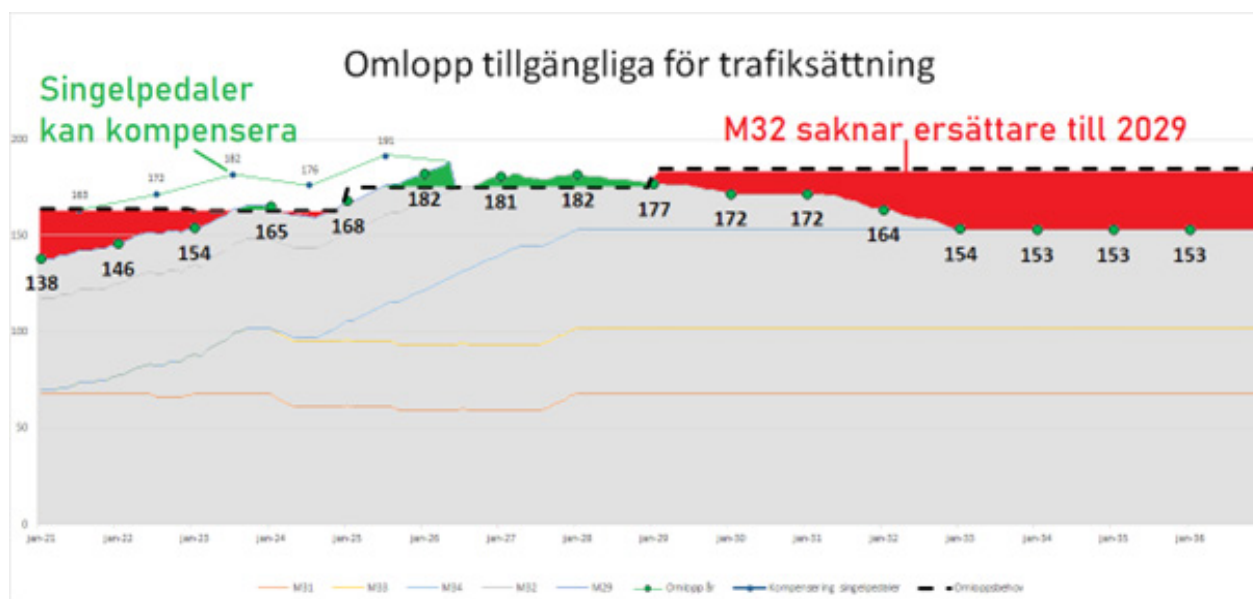
Antal dimensionerande fordon

Behovet av antal fordon för att klara trafikbehovet i peak är idag maximalt cirka 163 fordon. Nedan beskrivs en prognos för behovet av dimensionerande fordon fram till 2030.

	2022 Utfall	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Antal fordon	163	163	163	175	175	175	175	185	185

Framtida vagnsbrist gentemot trafikbehovet

Nedan diagram visar antalet omlopp tillgängliga för trafik, alltså de som inte är planerat borta för revision, utbildning osv., jämfört med det framtida trafikbehovet. Detta är samma graf som på sidan 65, men här kan också ses gröna fält när det finns överskott på vagnar och röda fält när det finns underskott gentemot beställd trafik.



Förklaring

Streckad svart linje är dimensionerat trafikbehov enligt produktstrategin. Gröna prickar är förväntad tillgänglig produktion i peak.

Den tunna gröna linjen med små siffror (uppe till vänster) är förmågan att kompensera med singelpedaler, alltså att omlopp med M29 inte körs med två ihopkopplade vagnar.

Slutsatser

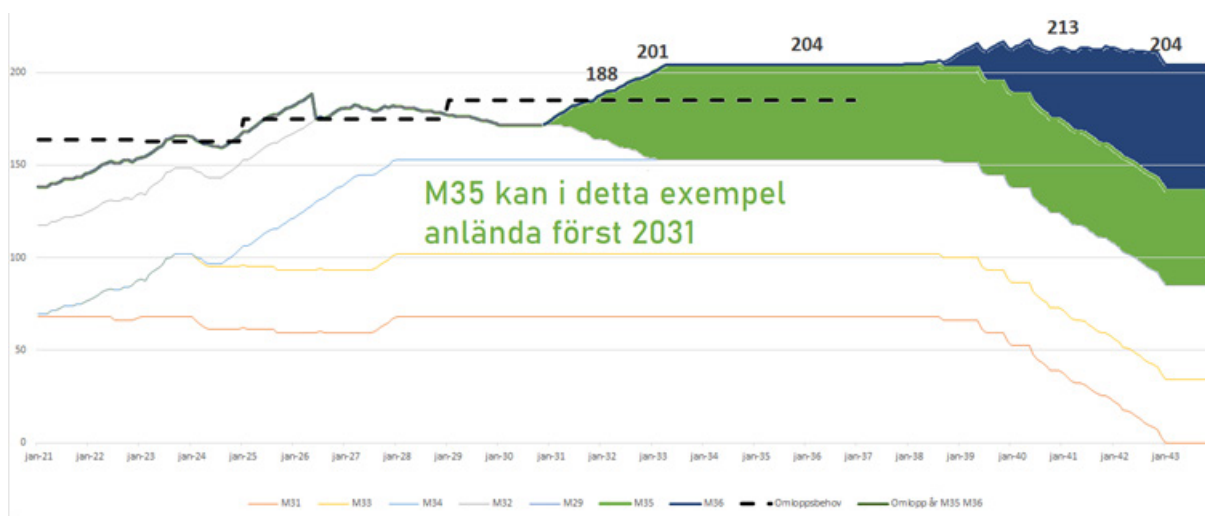
Från cirka 2023 till 2029 så finns en förväntad stabil mängd fordon gentemot beställd trafik. Från och med 2029, oavsett önskad trafikökning, så saknas fordon gentemot beställd trafik.

Upprättad av	Fastställd av	Datum	Diarienummer	Sida
Hans Nilsson	GS Styrelse	2022-11-23	1061/22	66/118

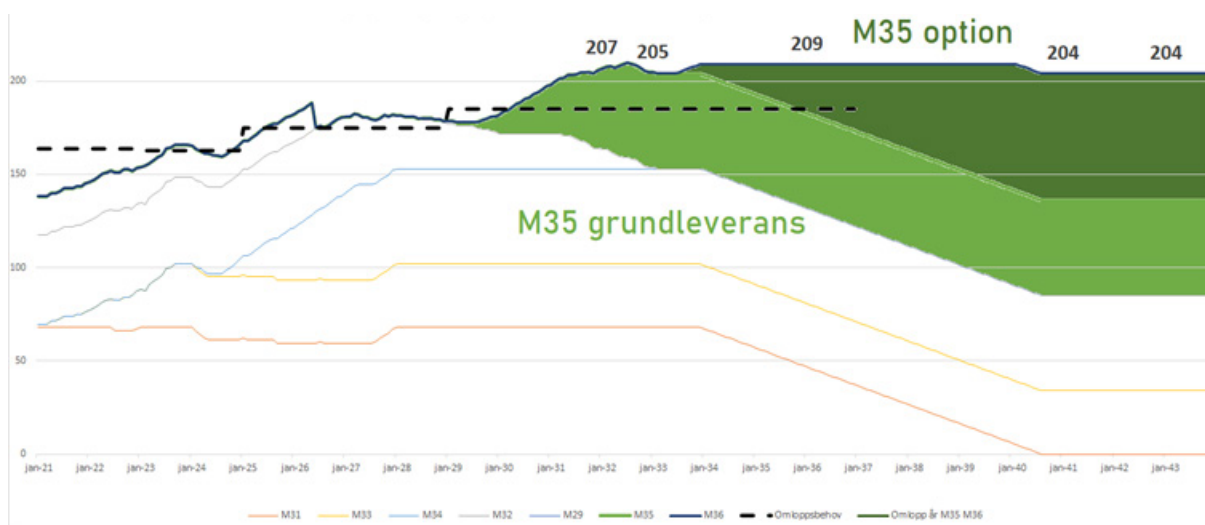
Modeller för anskaffningsbehov

Modeller kan användas för att påvisa nödvändigheten av att i god tid styra nyanskaffningar för att möta krav på antal omlopp och resenärskapacitet. Detta gäller särskilt "M35", där det rekommenderas att omedelbart se över inköp av ny fordonsmodell för att ersätta M32. Även M31 kommer behöva utrangeras och bytas ut mot nytt fordon senast 2037-2042.

På nästa sida presenteras två olika exempel på hur detta förfarande kan se ut. Första exemplet förutsätter att ersättare till M32 kan börja levereras tidigast 2031, att M31 ersätts naturligt 2037-2042 och att trafikbehovet sent 2030-tal är fler än 200 fordon. Den "naturliga" utrangeringen innebär två ersättande typer av vagnsmodeller, med ett ganska kort gap på ett par år mellan leveranserna. Här införs 60 M35 och 80 M36.



Det andra exemplet utgår istället från att en vagnsmodell väljs och att leveransen sker kontinuerligt (likt den av M33 och M34). Den förutsätter också att ersättare till M32 och M31 kan levereras tidigare, 2029-2033 respektive 2034-2038. Precis som i första exemplet spås trafikbehovet i slutet på 2030-talet kräva drygt 200 fordon. Anskaffningen kan också styras till att vara en vagnsmodell i löpande leverans. Här anskaffas 140 fordon (60 i grundleverans och 80 i option). Här anskaffas 140 fordon (60 i grundleverans och 80 i option).



Upprättad av	Fastställd av	Datum	Diarienummer	Sida
Hans Nilsson	GS Styrelse	2022-11-23	1061/22	67/118

Oavsett om ankomstdatum är 2029, 2031 eller senare så rekommenderas att ha en till mestadels kontinuerlig leverans från en vagnstillverkare.

Risk med att ej hinna ersätta M32 i tid

Om ersättande vagn M35 inte kan anlända i tid (bedömt behov redan 2029) eller i närtid mellan 2029-2032 så behövs någon åtgärd tas:

- Livslängdsförlängning av M32.
- Annan kompensation (leasing av fordon).
- Tillgänglighetshöjande åtgärder.
- Anpassning av trafikplaner.

Livslängdsförlängning av M32 är teoretiskt möjlig, och kan hjälpa till att brygga gapet. Den ekonomiska verkningsgraden förväntas vara mycket lägre än vid livstidsförlängning av M31 – antal trafikkmilometer per krona kommer vara magnituder lägre (baserat på en första utredning av GS och Västtrafik). Åtgärden behöver dock inte vara lika omfattande, och behöver ej driftsäkra över en lika lång period, som den pågående livslängdsförlängningen av M31.

Leasing är problematiskt på många sätt och anses svårt att genomföra, bland annat på grund av tillgång på fordon globalt, kvaliteten på eventuella fordon, införande av underhållsprogram och tillstånd på kort sikt.

Tillgängligheten kan höjas genom att minska behovet av reservvagnar för underhåll, utbildning och större åtgärder, se nedan. Detta kräver dock investeringar i depåer, infrastruktur och dylikt.

Om inte någon av punkterna är realistiska så behöver trafikplanerna anpassas efter en trafikmängd på cirka 170-175 fordon i peak under åren 2029-2032. Senast 2032 bör ett nytt fordon vara redo att levereras, annars kommer leveransförmågan att bli kraftigt begränsad, ner till 153 omlopp i peak.

Antal reservfordon

För att erhålla en robusthet i trafiksystemet behövs reserver. Dessa används för utbildning, att underhålla akut och förebyggande, ersätta indragningar samt för att revidera och uppgradera. Faktorer som ålder och fordonskvalitet, underhålls-program och utbildningsbehov medför att reservgraden ser olika ut för olika fordonstyper. Sammantaget ger detta ett behov av en fordonsreserv som är sammansatt enligt tabellen.

Fordonsmodell	Andel reservfordon
M29	25%
M31	15%
M32	25%
M33 och M34	15% (uppskattning)
Nyanskaffningar	15% (uppskattning)

Fordon som inte är reserver ska vara tillgängliga. Det är möjligt att höja tillgängligheten genom följande:

- Investera i depåer för att säkerställa att fler uppställningsplatser finns. Under nattetid är förflyttningar i depåerna, bromsprov, svarvning och andra aktiviteter kraftigt begränsade på grund av att depåerna inte är dimensionerade för dagens mängd uppställda fordon. Kan underhåll genomföras i större utsträckning under dessa perioder kan detta öka tillgängligheten. Detta är förknippat med investeringar samt ökat nattarbete för personalen.

Upprättad av	Fastställd av	Datum	Diarienummer	Sida
Hans Nilsson	GS Styrelse	2022-11-23	1061/22	68/118

- Tillgängligheten kan också höjas genom att flytta utbildning med fordon till helger och kvällar. Detta riskerar rekrytering av både instruktörer och nya förare.
- En ständigt begränsande faktor är antalet vagnar som är avställda på grund av kollisioner och händelser i trafik. Genom att förebygga olyckor och säkra infrastrukturen kan dessa vagnar vara tillgängliga.

Totalt antal fordon

Fordonssammansättningen framöver, i december respektive år, ser ut enligt följande tabell. Tabellen utgår från nuvarande leveransplaner.

	2022 Utfall	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030
Antal fordon	223	231	233	253	229	220	213	206	205

Arbetsmiljö

Införandet av M33 och M34 kommer att förbättra arbetsmiljön väsentligt för förarna genom en tidsenlig produkt som möter dagens arbetsmiljökrav utifrån komfort-, klimat- och vibrationsaspekter.

Genomförande av kritiska skiljedomstolsåtgärder på klimatkontroll på M32 kommer att bidra till en bättre förarmiljö men inte i nivå med det som tillhandahålls i en M33 eller en M34. Inte heller den reviderade M31 kommer att skapa den resenärsmiljö som kan infrias av moderna fordon. Det är osannolikt att en eventuell livslängdshöjande åtgärd på M32 kan lösa arbetsmiljöproblemen som följer av fordons grundkonstruktion, se sidan 38.

Depåutveckling till och med 2040

Depåernas framtida funktioner

För att kunna möta de behov som uppstår när fordonsflottans sammansättning förändras så genomför GS och Västtrafik undersökningar av dagens depåkapacitet och vagnsflottans framtida behov. Med data för uppställningsplatsbehov, underhållsplanernas behov på lyft-/tak-/gravarbetsplats, svarvbehov och dylikt kan framtida depåbehov modelleras och förutses.

Depå Ringön

2024 kommer depå Ringön etapp 2 att ha färdigställts vilket innebär ett produktionsskifte för underhållet i depåerna. Depå Majorna kommer efter de utrangerade pedalvagnarna att minska sin underhålls-kapacitet. Underhåll av fordonstyperna M31, M32, M33 samt M34 kommer flyttas och fördelas om, dels till just Ringön, dels till Rantorget.

Depå Ringön kommer att agera huvuddepå för M33 och M34, samt ha gemensamma funktioner för fordonen så som klottersanering, hjulsvarv och en stor uppställningskapacitet.

Depå Majorna

Depå Majorna har ett stort upprustningsbehov för att möta grundläggande arbetsmiljökrav. Depån togs i bruk 1921 och har stegvis anpassats och förändrats för att möta nya krav. Tillräckliga renoveringsinsatser har dock inte vidtagits under de senaste decennierna vilket medfört att depån idag har stora brister. Depån har dessutom begränsningar avseende anpassningsgrad för att möta nya fordonskrav

Upprättad av	Fastställd av	Datum	Diarienummer	Sida
Hans Nilsson	GS Styrelse	2022-11-23	1061/22	69/118

på grund av anläggningens grundkonstruktion och av boendemiljön. Detta sammantaget möjliggör två vägval för GS och samarbetspartners för att möta framtida behov.

Ett troligt framtidsscenario är att depån inte bör tillhandahålla underhållskapacitet utan snarare bör fungera som en strategisk trafikutsättningsnod. Som utsättningsnod behöver depån förutsättningar för tvätt, städ, sanering samt uppställning. Detta möjliggör också i närtid en kraftsamling av eventuella investeringar mot att anskaffa nya spårvagnar.

Ett annat tänkbart framtidsscenario är att depån renoveras till en fullskalig ändamålsenlig depå som medger större verkningsgrad än den depå som finns där idag. Detta ger en bättre underhållskapacitet och skapar en framtida robusthet i systemet, även sett utifrån perspektivet när depå Ringön etapp 2 är driftsatt. Detta innebär att depå Majorna även framöver kommer behöva tillhandahålla underhållskapacitet för fordonstyperna M31, M32, M33 samt M34.

Under tiden fram till att depå Ringön etapp 2 är driftsatt behöver depå Majorna fortsatt tillhandahålla underhåll.

Depå Slottskogen

Depå Slottsskogen, som driftsattes 2012, är idag anpassad för 30-metersfordon. Funktionsmässigt används depån som en garantisajt för fordonsleveransen av modell M33. Hallen har enbart tre verkstadsspår samt ett fåtal uppställningsspår inom depåområdet. Strategiskt är den av stor betydelse för GS att kunna tillhandahålla en leveranssajt för nya fordonstyper, så att inte leveransprojekt och drift skall konkurrera om samma depåresurser.

Depå Rantorget

Depå Rantorget kommer att behöva bibehålla sin nuvarande grundfunktion och inriktning, där huvuduppdraget är att tillhandahålla underhåll för M31 samt M32. Depån har en stor mängd vagnsgemensamma funktioner, där hjulsvarven är den viktigaste.

På Rantorget finns även en komponentverkstad som tillhandahåller komponentunderhåll, fordonsmålning och skadeverkstad. Komponentunderhåll utförs i huvudsak för fordonstyperna M29, M31 samt M32 och så länge dessa fordonstyper finns i vagnsflottan kommer det vara nödvändigt att tillhandahålla komponenttjänster för dessa fordonstyper. I takt med att M29 fasas ut kommer en mindre andel ytor att tillgängliggöras för att kunna tillföra eller utöka andra funktioner, men det är först när M32 fasas ut som möjligheten att utöka komponentverkstadens förmåga att erbjuda tjänster såsom puts, ytskikts-behandlingar och andra kundprojekt som kräver verkstadsspår. Detta medför att komponentverkstaden i närtid är relativt låst i sina åtaganden, vilket hindrar GS förmåga att utveckla tjänster för att behålla eller utöka livcykelvärden för nya fordonstyper. I takt med att M32 fasas ut kommer depån att behöva anpassas för att möta behov från nya fordonstyper. Anpassningsbehov framöver kan exempelvis innefatta fordonslyft, takarbetsplatser, arbetsgravar eller tvättsystem.

Generella systemförändringar

I och med fordonsleveranserna så genomför GS en omvärdering i hur underhållsfördelningen sker mellan våra depåer för att få ut den sammantaget bästa effektivitet från depåerna. Detta skall även möta behovet av trafikutsättningen, som bör vara geografiskt fördelad över linjenätet.

Upprättad av	Fastställd av	Datum	Diarienummer	Sida
Hans Nilsson	GS Styrelse	2022-11-23	1061/22	70/118

Systemet av depåer skall i sin helhet ha kapacitet för vagnsmodellernas underhållsprogram och mängden fordon av varje modell. Det är därmed mängden fordon samt variabler såsom fordonslängd, lyftbehov, komponenters placering och fordonsvikt som driver omställningsbehoven.

Ett flertal vagnsgemensamma funktioner är idag åldrade, och deras reinvestering och funktion behöver ses över. Detta gäller främst skadeverkstad, och förmågan att slipa, rikta, lackera och renovera fordon. Dagens skadeverkstad i Rantorget är i slutet av sin livslängd, kraftigt underdimensionerad för de cirka 240 kollisioner som sker om året och saknar framtida förmåga att hantera 45-metersvagnar.

M29 har få likheter med de nya fordonstyperna som ska införas, vilket medför att många av dagens M29-platser behöver omkonstrueras. M33 har en modern konstruktion jämfört med de nuvarande äldre fordonen, exempelvis är behovet av arbetsgravar lågt och behovet av takplatser samt traverser är högt. M34, som är 45 meter lång, kommer att ställa ännu fler nya krav på depåerna.

Under tiden fram till att depå Ringön etapp 2 är driftsatt behöver depå Rantorget, i takt med att fordonsleveranser av M33 samt M34 inkommer, anpassas för att klara av det underhållsbehov som dessa nya fordonstyper genererar. Detta innebär att verkstadsspår behöver anpassas för både M33 och M34 under perioden 2022-2024. GS ser att nödvändiga satsningar för M33 samt M34 som görs i depå Rantorget blir de ekonomiskt mest fördelaktiga insatserna eftersom denna depå har betydligt bättre förutsättningar att klara dessa anpassningar jämfört med depå Majorna.

Hållbarhetsutveckling till och med 2040

Kommande delkapitel fokuserar på de mål kring marknadsandelar, kostnader och klimatavtryck som GS har i jämförelse med motoriserade resor och övrig kollektivtrafik i Västra Götalandsregionen.

Kollektivtrafikens marknadsandel i förhållande till andelen motoriserade resor i Västra Götalandsregionen

Enligt *Göteborg 2035 Trafikstrategi för en nära storstad* är målet att minst 55 procent av de motoriserade resorna i Göteborg ska ske med kollektivtrafik 2035. I det regionala trafikförsörjningsprogrammet är målet för 2021-2025 att åter nå de marknadsandelarna som kollektivtrafiken hade innan covid-19, alltså minst 33% jämfört med de motoriserade resorna.

	2021 Utfall	2025
Kollektivtrafikens marknadsandel i förhållande till andelen motoriserade resor i Västra Götalandsregionen	21%	Minst 33%

GS marknadsandel i förhållande till andelen motoriserade resor i Västra Götalandsregionen.

GS vill bidra till att uppnå de mål som regionen satt kring kollektivtrafikens marknadsandel i förhållande till andelen motoriserade resor i Västra Götalandsregionen. Som beskrivet i föregående delkapitel ska den ska vara minst 33% 2025. Det är framförallt från privatbilismen som GS vill ta marknadsandelar ifrån även om det vid exempelvis spårutbyggnad längre fram kommer att ske överflyttning av resor mellan olika kollektivtrafikslag.

Upprättad av	Fastställd av	Datum	Diarienummer	Sida
Hans Nilsson	GS Styrelse	2022-11-23	1061/22	71/118

Ett mål i Göteborgs Stads miljö- och klimatprogram 2021–2030 är att till 2030 minska utsläppet av växthusgaser från transporter i Göteborg med minst 90 procent jämfört med 2010. GS kan bidra till detta mål genom att ta marknadsdelar från framförallt privatbilismen men även till viss del från buss-trafiken som inte drivs med el.

GS mål är kopplat till regionens mål och ligger för 2025 strax ovanför den andel som uppnåddes 2019, 13,1%.

	2021 Utfall	2025
GS marknadsandel i förhållande till andelen motoriserade resor i Västra Götalandsregionen	8,3%	Minst 13,5%

GS antal resande i förhållande till övriga kollektivtrafikslag i Västra Götalandsregionen

GS vill bidra till Västtrafiks mål kring det hållbara resandet i Västra Götalandsregionen, något som innebär att kollektivtrafik, gång och cykel prioriteras. Spårvagn utmärker sig som ett miljövänligt alternativ då vagnarna drivs med el och inte släpper ut motorbuller eller partiklar. Genom en större marknadsandel kan spårvagn bidra till målen i Göteborgs Stads miljö- och klimatprogram 2021–2030 om att säkra en god ljudmiljö och luftkvalitet för göteborgarna. Det är också ett kapacitetsstarkt kollektivtrafikslag som minimerar antalet fordonsrörelser. Med hänsyn till detta skulle det kunna vara aktuellt att prioritera spårvagn i Göteborgs centrum.

GS mål är kopplat till regionens mål och ligger för 2025 strax ovanför den andel som uppnåddes 2019, 39,7%.

	2022 Utfall	2025
GS antal resande i förhållande till övriga kollektivtrafikslag i Västra Götalandsregionen	39,6%	Minst 42%

GS kostnad i förhållande till övriga kollektivtrafikslag i Västra Götalandsregionen

I en storstad som saknar kollektivtrafikslag med större kapacitet än vad spårvagnstrafik kan erbjuda, så är kollektivtrafik med spårvagn den effektivaste lösningen sett till kostnaderna per levererad resa. För att kunna trafikera för det behov som finns de närmaste åren så krävs det vissa kostnadsökningar, detta motiverar att GS kostnader i förhållande till övriga kollektivtrafikslag i Västra Götalandsregion ökar då GS fortsatt beräknas ha över 40% av marknadsandelarna i regionen. Detta gäller både investerings- och driftskostnader.

	2021 Utfall	2025	2030
GS kostnad i förhållande till övriga kollektivtrafikslag i Västra Götalandsregionen	13%	Minst 13%	Minst 14%

Upprättad av	Fastställd av	Datum	Diarienummer	Sida
Hans Nilsson	GS Styrelse	2022-11-23	1061/22	72/118

GS klimatavtryck i förhållande till motoriserade resor i Västra Götalandsregionen

Det finns inga mål för detta uppsatta i och med att data kring klimatavtryck för de motoriserade resorna i Västra Götalandsregionen i dagsläget saknas.

GS klimatavtryck i förhållande till övriga kollektivtrafikslag i Västra Götalandsregionen

GS vill fortsätta ha 0% av koldioxidutsläppet jämfört de andra kollektivtrafikslagen i Västra Götalandsregionen, något som kan fortsätta uppnås genom att välja miljömärkt el till spårvagnarnas framförande.

Precis som beskrivit i kapitlet Klimatavtryck, sidan 29, är det intressant att jämföra fler nyckeltal än det direkta utsläppet av koldioxidekvivalenter för elen för spårvagnarnas framfart.

Upprättad av	Fastställd av	Datum	Diarienummer	Sida
Hans Nilsson	GS Styrelse	2022-11-23	1061/22	73/118

3.9 GS slutsatser och rekommendationer

I samband med att restriktionerna kring covid-19 togs bort i april 2022 har resandet med spårvagn ökat mer än prognostiserat. 2022 överträffades målet på 108 miljoner delresor och landade på totalt 119 miljoner delresor. Nu och under flera års tid kommer det att pågå stora infrastrukturförändringar i Göteborg som resulterar i dålig framkomlighet för bilismen, inte minst i centrum där spårvagn har majoriteten av alla delresor med kollektivtrafik, vilket också bidrar till ett ökat resande med spårvagn.

Strategi för utbyggnadsplanering, Göteborg 2035 riktar in sig på att förtäta staden med bostäder, oftast lokaliserat i nära anslutning till spår. Västlänkens öppnande kommer att medföra ett effektivare sätt att ta sig till olika delar av Göteborg vilket leder till ett högre resande med kollektivtrafiken även inom staden.

Oavsett vilken av de, i kapitlet Antal resenärer på sidan 53, beskrivna resandeprognoser som kommer infalla så står spårvagnstrafiken i Göteborg och Mölndal inför en betydande befolknings- och resandeökning de kommande 20 åren.

Göteborg förknippas med spårvagnstrafik, ett kapacitetsstarkt trafikslag som möjliggör en hållbar mobilitetslösning. Spårvagn har mycket hög yteffektivitet vilket medför att mer utrymme i stadsrummet kan nyttjas till andra samhällsfunktioner exempelvis grönområde, bostäder och kommersiell verksamhet.

Linjestrukturen som GS kör på idag infördes 2003 då en stor ändring i Göteborgs spårnät genomfördes, vanligen kallad Kringen. Från sekelskiftet och fram till 2019 ökade resandet med drygt 80%, något som nästintill innebar en produktkollaps 2019, exempelvis var vissa turer i förmiddags- och eftermiddagspeak i genomsnitt 6 minuter sena. För att kunna tillgodose resenärerna med en hållbar produkt över tid, behöver det säkerställas att infrastruktur samt resurser är väl anpassade till behovet i rätt tid. Inte minst då infrastruktur och resurser såsom spår, fordon samt depåer, både har lång ledtid i anskaffande och lång livstid. Detta innebär att planering och prioritering på lång sikt är högst väsentlig för möjligheten att göra rätt sak i rätt tid, något som samordnas i de olika affärsforumen genom arbetet med Genomförandeplan Spårvagn, ett verktyg som gemensamt ansvaras för av Västtrafik och GS. Nedan följer de åtgärder GS anser vara avgörande för att säkerställa leveransen av en hållbar, modern och attraktiv produkt över tid.

Nya spår och tillhörande linjenätsanpassningar:

2024: Engelbrektslänken – Säkerställer robusthet vid störningar i form av omläggningsalternativ och är avgörande under projektet Kanalmurarnas renovering. Kräver ingen förändring i linjenät.

2025: Lindholmsallén – Då spårvagn är mer kapacitetsstark än buss innebär detta att färre fordon kommer köra in till centrum vilket resulterar i en bättre framkomlighet och högre restidshastighet.

2029: Allélänken och Övre Husargatan – Tio av tolv spårvagnslinjer går idag genom Brunnsparken. Med Allélänken går det att fördela linjerna jämnare genom centrum vilket ökar framkomligheten och restidshastigheten. Även robustheten stärks med ytterligare en länk mellan västra och östra Göteborg. Utbyggnaden av Övre Husargatan längre fram kommer också ha en positiv påverkan.

Upprättad av	Fastställd av	Datum	Diarienummer	Sida
Hans Nilsson	GS Styrelse	2022-11-23	1061/22	74/118

2029: Brunnsbo – När tågstationen 2027 ska stå klar i Brunnsbo kommer resandetrycket öka än mer på sträckan. För att omhänderta detta behov behövs kapacitetsstarka trafikslag som just spårvagn. Även med denna spårutbyggnad minskar antal fordonspassager i centrum.

2039: Lindholmsförbindelsen – Sträckan planeras för att knyta ihop Hisingen med fastlandet på ytterligare ett sätt vilket stärker robustheten och avlastar de centrala delarna av Göteborg. Detta ökar framkomligheten och skapar nya resvanor.

2040-2050: Brunnsbo - Litteraturgatan - Körkarlens gata Förlängningen från Brunnsbo till Backa har efterfrågats av boenden i området de senaste 50 åren och bussarna på sträckan har haft trängselproblematik sedan mitten av 2010-talet. Då spårvagn är mer kapacitetsstark än buss kommer färre fordon att köra in till centrum vilket resulterar i en bättre framkomlighet och högre restidshastighet.

2040-2050: Lindholmen – Eriksberg – Ivarsberg – Vårväderstorget Även på sträckan Lindholmen – Eriksberg finns behovet av spårvagnstrafik redan idag och om bostadsbyggnationen fortsätter kan det också bli aktuellt med en förlängning från Eriksberg – Vårväderstorget. Även med denna spårutbyggnad minskar antal fordonspassager i centrum.

2045-2060: Dag Hammarskjölds boulevard – Med en utbyggd stadsbana i Dag Hammarskjölds boulevard kommer spårnätet att bli mer balanserat, norr-söder och öst-väst, samtidigt som den nya stadsdelen får en proportionerlig kollektivtrafiklösning.

Resursen fordon

Det rekommenderas att skyndsamt anskaffa ersättande vagnsmodell för M32. Utrangeringen av M29 är idag planerad för, och nya fordon är under leverans. För att klara övergångsperioden och 2030-talet så revideras M31. Även M31 kommer att behöva ersättas under 2030-talet. Detta kan eventuellt vara av likadana fordon som ersätter M32.

Det saknas främst framtida anskaffningar för att ersätta M32. Göteborg riskerar att kraftigt tappa kapacitet i början av 2030-talet utan nya fordon. Det finns en överhängande risk att M32, med sina många svagheter i både konstruktion och global produktionskedja för reservdelar, inte klarar av att fylla sin roll i flottan fram till sista driftstoppet 2033.

Ledtiden för att anskaffa nya fordon kan vara lång, och det finns i dagsläget synergieffekter med erfarenheterna och kompetensen från projektet för inköp M33 som kan säkerställa en kortare och mer säker upphandling.

Resursen Depå

Partnerskapet behöver via depåforum tillämpa en förvaltningsstrategi för depåerna så att behoven som uppstår över tid kan planeras i förväg och tillgodoses. Detta innebär ett förhållningssätt som grundar sig i tillämpning av kapacitetsberäkningsmodeller så att depåerna proaktivt kan anpassas till de valda fordonmodellerna, istället för att reaktivt lösa utmaningarna där avsteg görs på systemeffektiviserings-behov. Då tidshorisonten för investering och etablering i stadsmiljön är mycket lång så krävs ett samarbete mellan Västra Götalandsregionen, Göteborgs Stad, Västtrafik och GS.

Upprättad av	Fastställd av	Datum	Diarienummer	Sida
Hans Nilsson	GS Styrelse	2022-11-23	1061/22	75/118

I närtid så kommer det främst att ske förändringar på Rantorget för M33 och M34, underhållet i depå Majorna kommer att minskas, funktionen av depå Slottsskogen kommer förändras när leveransen av M33 är klar då garantisite upphör och etablering av depå Ringön etapp 2 fortsätter.

Det rekommenderas att fästa en underhållsstrategi för kollisioner och att investera i funktionen att åtgärda kollisioner. Idag saknas det för M34 och nuvarande skadeverkstad är i slutet av sin tekniska livslängd.

Infrastrukturförutsättningar framkomlighet och robusthet

Hållplatsförlängning – För att kunna ge mer kapacitet, färre fordonspassager i centrum och en snabbare på- och avstigning har 45 meter långa vagnar beställts. Detta kräver att alla spårvagnshållplatser går att trafikera med 45-metersvagnar.

Hållplatsutformning – Hållplatserna behöver utformas för att höja effektiviteten vid hållplatsstopp, exempelvis väderskydd fördelade över hela hållplatslängden så att resenärer stiger på samtliga delar av fordonet. Detta leder till snabbare på- och avstigning, ökad framkomlighet och kortare restider.

Hållplatsborttagning – Färre hållplatser ger ökad framkomlighet och restidshastighet men hänsyn måste tas till resandeunderlag och alternativ hållplats. Initialt kommer följande hållplatser att utredas: Klintens väg, Roddföreningen, Sanatoriegatan, Ättehögsgatan, Bäckeliden, Bokekullsgatan och Lana.

Högre hastighetsbegränsningar – Ett flertal sträckor är aktuella för en hastighetsökning längre fram. Första testen kommer att ske på Angeredsbanan.

Triangelspår – Detta behövs för att säkerställa omläggningssalternativ och robusthet. Störst behov finns idag vid Åkareplatsen, Korsvägen/Örgrytevägen, Redbergsplatsen, Wavrinskys plats och Chalmerstunneln/Mölnsdalsvägen.

Förbindelsespår – Fler förbindelsespår ger fler omläggningssalternativ och större robusthet. Initialt behöver följande utredas: Snabbspåret/Svingeln och kopplingen Linnégatan/Övre Husargatan.

Ytterligare länkar – Vid Gamlestads Torg behövs det ytterligare en länk för att öka robustheten mellan Angered/Bergsjön och centrum.

Kollektivtrafiksignaler prioritering och optimering – Optimera framkomlighet och flöde i systemet.

Underhåll av bana – Störningar från kontaktledningar, växlar och spår behöver minimeras och arbeten i spår samt avstängningar behöver optimeras.

Riktlinjer för olika trafikslag:

Spårvagn och buss behöver i större utsträckning separeras i spår och på hållplatser – Buss har högre axeltryck vilket sliter på ytbeläggning och underlag, detta leder till dyrt underhåll av banan samt frekventare avstängningar och sämre framkomlighet. Separeringen skulle också leda till ökad framkomlighet och restidshastighet för bägge trafikslag.

Upprättad av	Fastställd av	Datum	Diarienummer	Sida
Hans Nilsson	GS Styrelse	2022-11-23	1061/22	76/118

Personbilstrafik behöver minimeras i centrum – Detta ger ökad framkomlighet och restidshastighet för de hållbara transportsätten samt färre tillbud och olyckor. Det öppnar också upp för mer separerad trafikering mellan buss och spårvagn.

En minimerad taxiverksamhet i centrum – Ger ökad framkomlighet, restidshastighet samt färre tillbud och olyckor.

Minimerad parallellkörning med buss i centrum – Ger ökad framkomlighet och restidshastighet samt en effektivare helhetslösning. Att trafikera med spårvagn, vilket är ett yteffektivare trafikslag, medför att mer utrymme i stadsrummet kan nyttjas till andra samhällsfunktioner exempelvis grönområde, bostäder och kommersiell verksamhet.

Upprättad av	Fastställd av	Datum	Diarienummer	Sida
Hans Nilsson	GS Styrelse	2022-11-23	1061/22	77/118

3.10 Helhetsbild

	2022 Utfall	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2034	2039	2040	2019->2040 % rak ökning
Antal delresor VTs nya Medium april 2023*	119	134	141	145	154	159	163	168	173	195	226	233	2,42%
Antal delresor Large*	119	134	141	146	155	160	166	172	178	205	248	254	2,84%
Reshastighet [km/h]	21,8	22,0	22,2	22,5	22,7	22,9	23,1	23,4	23,6	24,6	25,1	26,1	
Punktlighet	77%	82%	83%	84%	84%	85%	85%	86%	86%	86%	88%	88%	
Trafiksäkerhet Antal olyckor**	-10%	-8%	-4%	-2%	0%	0%	0%	0%	0%	-1%	-2%	-2%	
Trafiksäkerhet Antal tillbud**	-9%	20%	10%	5%	0%	2%	0%	2%	2%	0%	2%	1%	
Trafikmiljö Bana			45m hållplatser linje 5 & linje 11 klart	Resterande linjer skall vara ombyggda till 45m hållplatser innan 2035									
Trafikmiljö Linjenät			Engelbrekts-länken		Lindholms-allén			Brunnsbo samt Allélänken			Lindholms-förbindelsen		
Kanalmurarnas renovering 2026–2043													
Fordon	40 M33 (beslutade) levereras 2021–2023		60 M34 levereras 2024–2027					60 M35 (inriktning) bör påbörja leverans 2029–2031		80 M36 (inriktning) levereras 2033–2037			
	Inriktningsbeslut upphandling fler M34	Beslut om upphandling M35	M29 börjar fasas ut i takt med M34	Första M32 når livslängd	Inriktningsbeslut upphandling M36 M29 Driftstopp	M31 revision klar		Fordonsflottan börjar minska i trafiksättning utan ersättande vagn till M32		Fordonsflottan har kritiskt låg kapacitet år 2032 utan ersättande vagn till M32	M31 når driftstopp 2037-2042		
Depåer		Inriktningsbeslut skadeverkstad M34	Depå Ringön etapp 2 klar	Depå Slottsskogen ny funktion efter M33 leverans		Anpassningar för ny M31	Ombyggnation depå MX bör påbörjas						
		Depåer (främst Rantorget) renoveras för M34 2023-2024											
Förarservice	Hälsa Trafikmål	Trafiksäkerhet	Service	Punktlighet	Trafiksäkerhet	Punktlighet	Service	Trafiksäkerhet	Punktlighet	Service	N/A	N/A	

*= Antal delresor i miljoner

**= Skillnad jämfört med föregående år



4. Ekonomisk strategi

4.1 Inledning

Läget i ekonomin är synnerligen osäkert. Det finns en betydande risk för fortsatt hög inflation även under år 2023 med konsekvenser för den ekonomiska utvecklingen i Sverige. Höga energipriser till följd av bristfällig energiförsörjning, höga bränslepriser samt kriget i Ukraina är avgörande faktorer för den höga inflationstakten. När inflationen är hög kommer Riksbanken att höja styrräntan ytterligare för att på så sätt nå inflationsmålet två procent.

Under kort period har Riksbanken höjt styrräntan från mycket låga nivåer till en räntenivå som bedöms nå upp till 3,75 % till sommaren 2023.

De svenska hushållen påverkas negativt av de höga kostnaderna samt den höjda räntan och svensk ekonomi har gått in i en lågkonjunktur under början av 2023. Det kommer att dröja till 2025 innan konjunkturen tydligt vänder uppåt och lågkonjunkturen bedöms inte vara över förrän 2026.

Upprättad av	Fastställd av	Datum	Diarienummer	Sida
Hans Nilsson	GS Styrelse	2022-11-23	1061/22	79/118



Diagram: Inflationstakten historiskt: KPIF (konsumentprisindex med fast ränta)

Både Riksbanken och Konjunkturinstitutet ser framför sig att inflationen kommer att börja falla under 2023. Inflationen väntas som tidigast att vara tillbaka på Riksbankens mål om 2 procent

under senare delen av 2023. Den höga inflationen bidrar till högre baskostnader och kommer med stor sannolikhet också att bidra till högre lönesummor under de kommande åren.

4.2 Omvärld som påverkar ekonomin för Göteborgs Spårvägar

Den höga inflationstakten tillsammans med högre räntor påverkar Göteborgs Spårvägar både på kort och lång sikt. I det korta perspektivet märker bolaget av högre priser inom framför allt el, bränsle och inköp av metaller. Inköpen kommer att påverka kostnaderna direkt i resultaträkningen men också i balansräkningen genom förhöjda lagervärden. De förhöjda lagervärdena kommer under de kommande åren att påverka resultaträkningen när uttag av fordonsdelar genomförs i samband med underhåll av spårvagnarna.

Då bolaget är inne i en investeringsintensiv period kommer också räntekostnaderna att påverka det ekonomiska utrymmet under de kommande åren. Målet att under en kommande femårsperiod självfinansiera investeringarna med 75 % medför ökat upplåningsbehov och även högre räntekostnader.

Upprättad av	Fastställd av	Datum	Diarienummer	Sida
Hans Nilsson	GS Styrelse	2022-11-23	1061/22	80/118

4.3 Långtidsprognos år 2023-2026 Trafikavtalet

Under den kommande fyraårsperioden kommer Göteborgs Spårvägar att gå in i en fas med betydande kostnadsökningar. Det är inte bara kostnadsökningar som beror på inflation och ökade investeringar utan som också beror på utökning/fördubbling av depåyta och förändring i verksamhet.

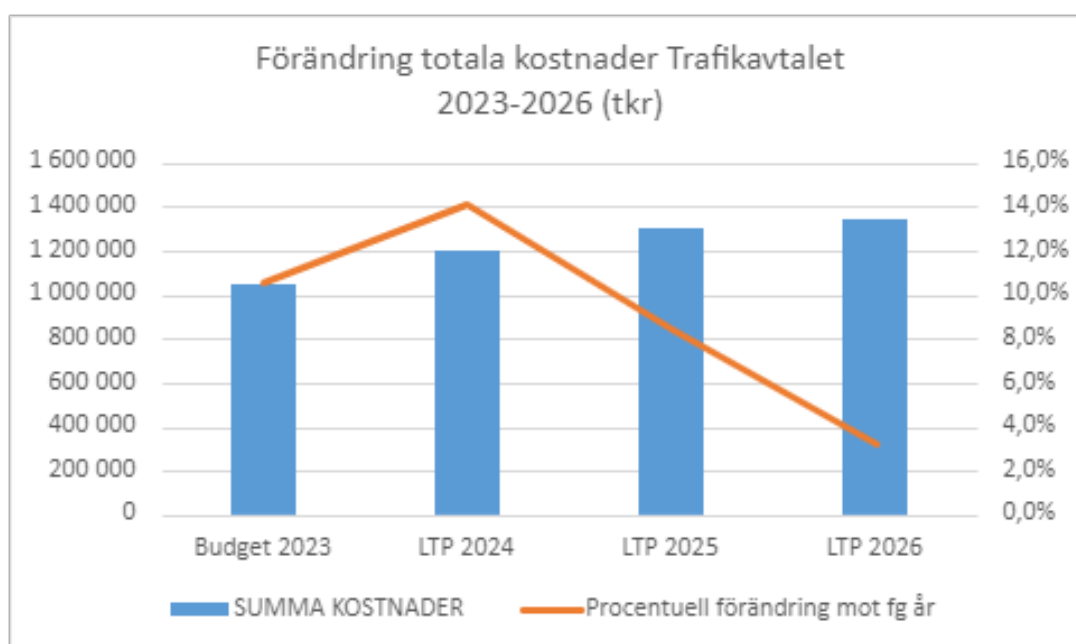


Diagram: Förändring kostnader Trafikavtalet 2023-2026

Under perioden 2023-2026 ökar kostnaderna inom Trafikavtalet med ca 28 %, vilket motsvarar drygt 290 mnkr. Det är mellan år 2023 och år 2024 som kostnadsmassan ökar som mest.

Upprättad av	Fastställd av	Datum	Diarienummer	Sida
Hans Nilsson	GS Styrelse	2022-11-23	1061/22	81/118

Långtidsprognos, Trafikavtalet 2024-2026 (tkr)	Budget 2023	LTP 2024	LTP 2025	LTP 2026
M29	20 498	31 266	28 687	24 245
M31	35 596	47 538	44 312	43 007
M32	57 883	88 485	96 841	97 693
M33	24 300	24 300	24 925	25 605
M34	0	0	5 000	10 136
Drift material o tjänster, övrigt	87 631	89 647	91 955	94 460
DRIFT MATERIAL TJÄNSTER	225 908	281 236	291 721	295 145
LOKALKOSTNADER	79 886	152 594	169 389	171 004
ÖVRIGA KOSTNADER	99 542	93 195	93 086	95 609
PERSONALKOSTNADER	620 583	663 014	705 103	727 394
AVSKRIVNINGAR	24 445	36 698	40 476	42 990
Övrigt-Övrigt		-27 836	0	10 000
SUMMA KOSTNADER	1 050 365	1 198 901	1 299 775	1 342 142
Förändring mot föregående år	100 365	148 536	100 874	42 367
Procentuell förändring mot fg år	10,6%	14,1%	8,4%	3,3%
Förändring mot föregående LTP		91 464	149 458	-
Procentuell förändring mot föreg LTP		8,3%	13,0%	-

Tabell: Sammanställning över prognostiserade kostnader år 2023-2026 inom Trafikavtalet

Övergripande beskrivningar av kostnadsökningar-
na kommande år:

- Ringön etapp II driftsätts Q1 2024. Driftsättningen skapar högre kostnader för hyra och mediakostnader med ca 85-90 mnkr per år. Utöver detta behöver depån underhållas och driftas samt att personal behöver tillsättas för verksamheten som planeras på depån. I planeringen avser Göteborgs Spårvägar att bemanna Ringön etapp II med kompetens från Ringön etapp I, Majorna samt från Rantorget och utöver detta nyrekryteringar. De nyrekryterade resurserna kommer sedan att spridas ut på de tre depåerna så ingen depå blir för belastad av att ha för stor andel nya medarbetare.

Ringön etapp II kommer att kräva tillsättning av nya tjänster. Fordon och Driftsäkring utökar därför antalet FTE:er med 24, varav 10 är operativa tjänstemän och 14 kollektivanställda.

- Utfasning M29 och infasning M33 och M34 ger ökade kostnader. Livstidsförlängning för M29

parallellt med utrangeringskostnader för samma

vagnstyp ger extra höga kostnader för vagnstypen under perioden 2024-2026. Detta samtidigt som kostnader för underhåll M33 och M34 ökar i och med att vagnarna sätts i drift.

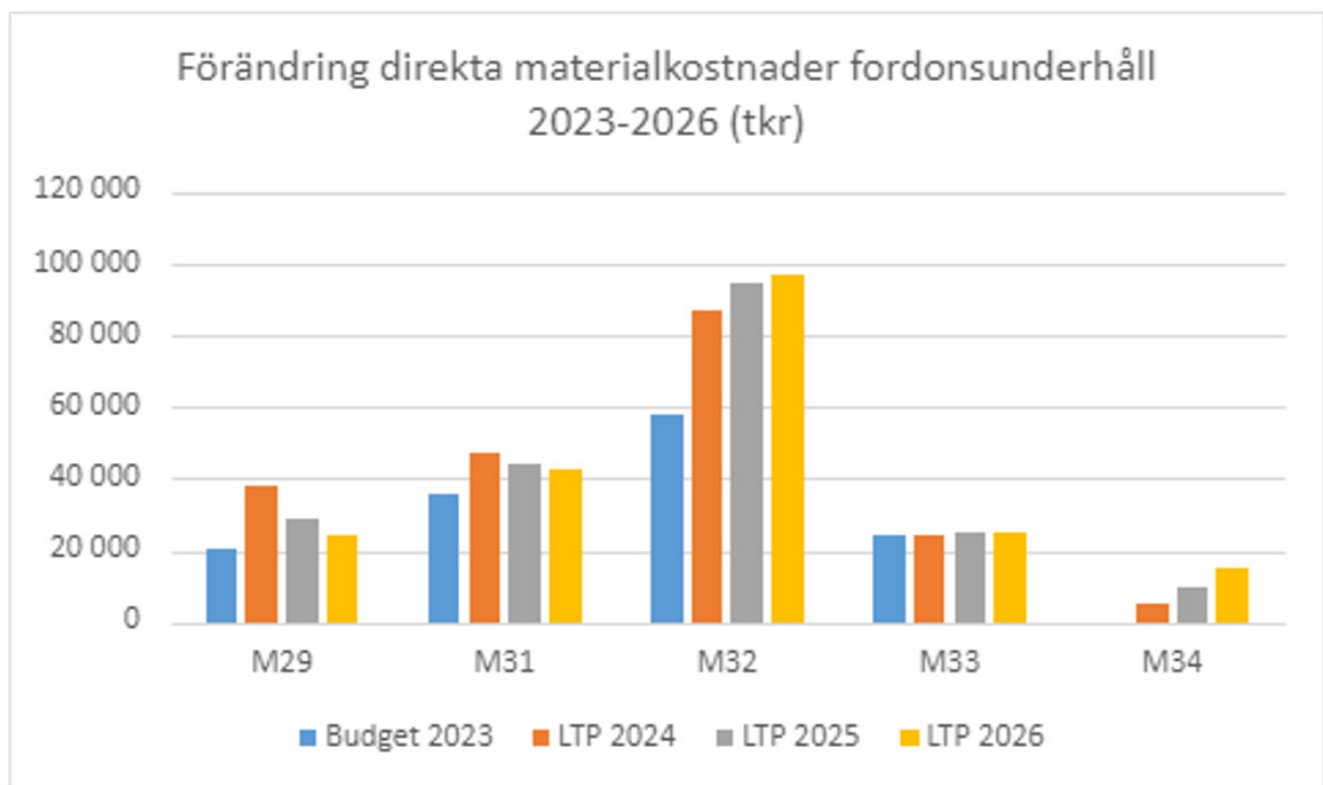
- Underhåll M32 ökar under perioden. För att vagnstypen ska hålla till utfasningsperioden 2027-2023 så behöver underhåll utöver index genomföras. Åtgärderna är omfattande och kräver både hög andel personella resurser och hög andel komponenter. Se nedanstående tabell.

- Elkostnaderna förutspås sjunka i början av perioden för att sedan indexeras upp. Elkonsumtionen ökar i och med öppningen av Ringön etapp II men nytt elavtal ger indikationer på prissänkning inför 2024.

- Lönejustering utöver ordinarie lönerevision för förare har lagts in i för åren 2024 och 2025.

- Ökade investeringar inom framför allt IT under 2022 och 2023 medför ökade avskrivningskostnader år 2023 och framåt.

Upprättad av	Fastställd av	Datum	Diarienummer	Sida
Hans Nilsson	GS Styrelse	2022-11-23	1061/22	82/118



Tabellen visar de totala materialkostnaderna för direkt underhåll per vagnstyp under åren 2023-2026. Det är endast kostnader för uttag av material från lager som visualiseras i ovanstående diagram. Tillkommande är direkta personalkostnader för underhållet samt el och övriga kostnader.

Upprättad av	Fastställd av	Datum	Diarienummer	Sida
Hans Nilsson	GS Styrelse	2022-11-23	1061/22	83/118

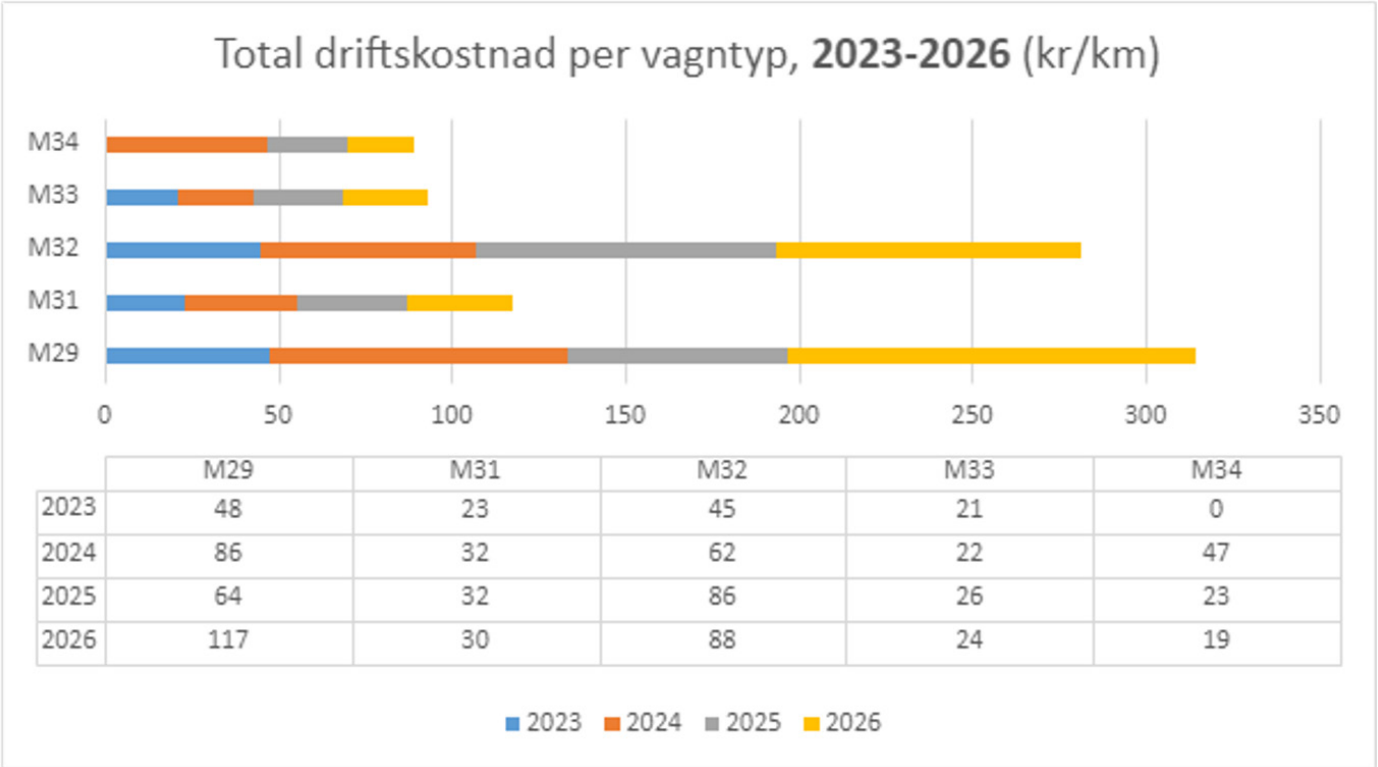


Diagram: De direkta kostnaderna per vagnstyp, inkluderat material, personal och el

För att kunna jämföra kostnader per vagnstyp behöver de direkta kostnaderna sättas i relation till hur många kilometer vagnstypen kommer att köra. I ovanstående diagram visas Göteborg Spårvägars alla direkta kostnader som kan härledas till en viss vagnstyp: material, personalkostnader och el kopplat till driften av spårvagnen. Dessa kostnader divideras med de antal kilometer som respektive vagnstyp planeras i trafik. Diagrammet visar tydligt att vagnarna M32 och M29 är betydligt dyrare per kilometer än de nya vagnarna M33 och M34. För att få en fullständig bild över hur mycket respektive vagnstyp kostar i relation till kilometer behöver Västtrafiks kostnader för leasing och revisionprogram läggas till i diagrammets sammanställning. Utifrån den åtgärden kan djupare analyser genomföras och slutsatser kan dras till vilken vagnstyp som är mest kostnadseffektiv och vice versa.

4.4 Långtidsprognos för Utförandeentreprenadavtalet

Inom Utförandeentreprenadavtalet mellan Göteborgs Spårvägar och Stadsmiljöförvaltningen pågår ett intensivt arbete med att få till en gemensam budgetprocess och en mellan parterna godtagbar ekonomisk uppföljning. En pågående dialog sker parallellt gällande avtalsfrågor, förståelse för varandras verksamhet samt vilka ekonomiska förutsättningar som finns för Göteborgs Spårvägar med koppling till avtal och krav. Utifrån dessa dialoger kommer de ekonomiska förutsättningarna och samarbetet förtydligas vilket framgent kommer att ge parterna bättre förutsättningar att lyckas i samarbete och ekonomiska frågeställningar.

Både Göteborgs Spårvägar och Stadsmiljöförvaltningen är överens om att banstandarderna och trafiksäker reshastighet behöver höjas samt att det är viktigt att vi tillsammans genomför en högre grad av planerat underhåll i förhållande till akuta åtgärder under året. Med god planering kommer också de ekonomiska förutsättningarna att bli tydligare mellan parterna.

Under de förutsättningar som i nuläget råder kan inte någon långtidsprognos genomföras inom ramen för Utförandeentreprenadavtalet.

4.5 Investeringar år 2023-2026

Göteborgs Spårvägar är inne i en investeringsintensiv period med höga investeringsutgifter. Höga investeringsutgifter inom framför allt IT-området ger höga avskrivningskostnader, dels på grund av investeringsutgifternas storlek, dels utifrån de korta avskrivningstiderna. Ekonomistyrningen medger som lägst 75 % självfinansiering av investeringar under en rullande femårsperiod. Under åren 2019-2023 är pågående och planerade investeringsutgifter 207 mnkr.

Det motsvarar en självfinansieringsgrad på 113 %. Ökar investeringsutgifterna kommande år kommer självfinansieringsgraden att minska. För att årligen följa denna styrning kan inte de årliga investeringsutgifterna i snitt vara högre än ca 50 mnkr per år. De två diagrammen visar på planerade investeringsutgifter och resultatpåverkan genom avskrivningskostnader under den kommande fyraårsperioden.

Upprättad av	Fastställd av	Datum	Diarienummer	Sida
Hans Nilsson	GS Styrelse	2022-11-23	1061/22	85/118

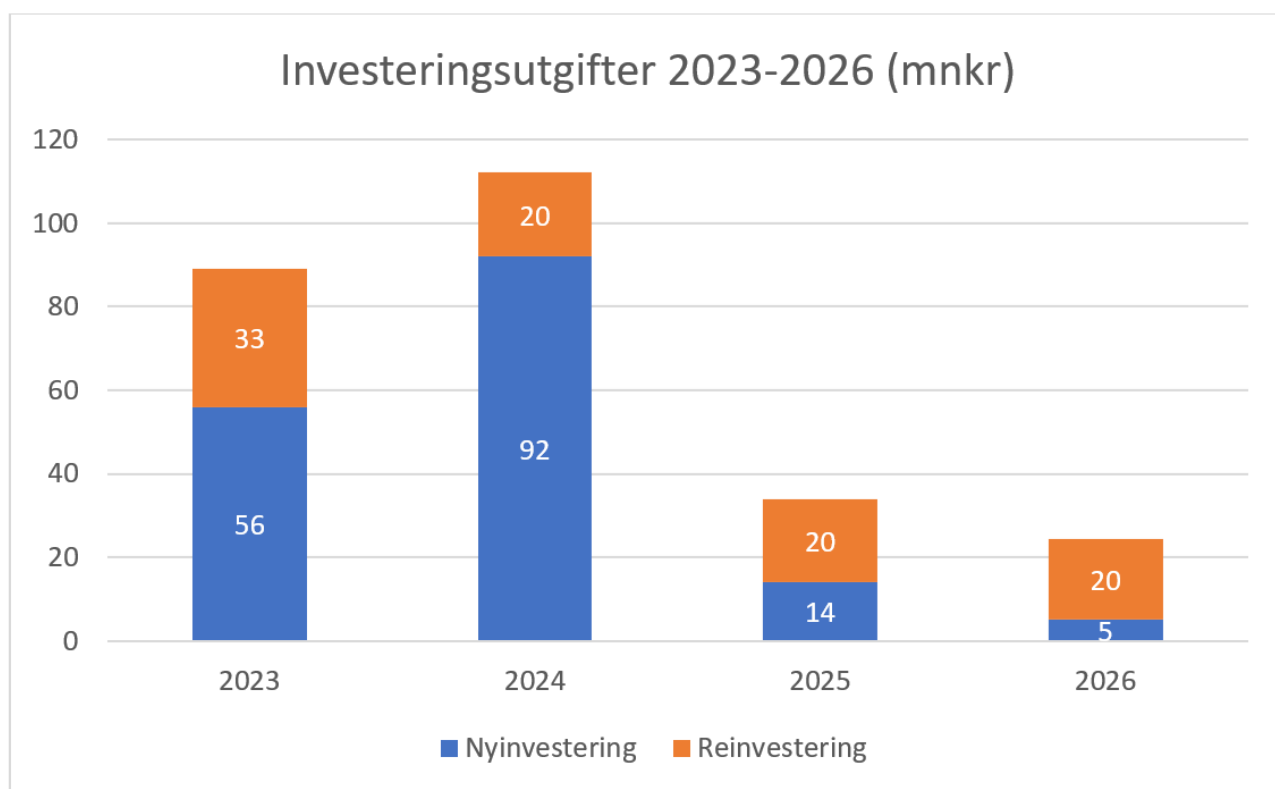


Diagram: Investeringsutgifter 2023-2026



Diagram: Avskrivningskostnader 2023-2026

Upprättad av	Fastställd av	Datum	Diarienummer	Sida
Hans Nilsson	GS Styrelse	2022-11-23	1061/22	86/118

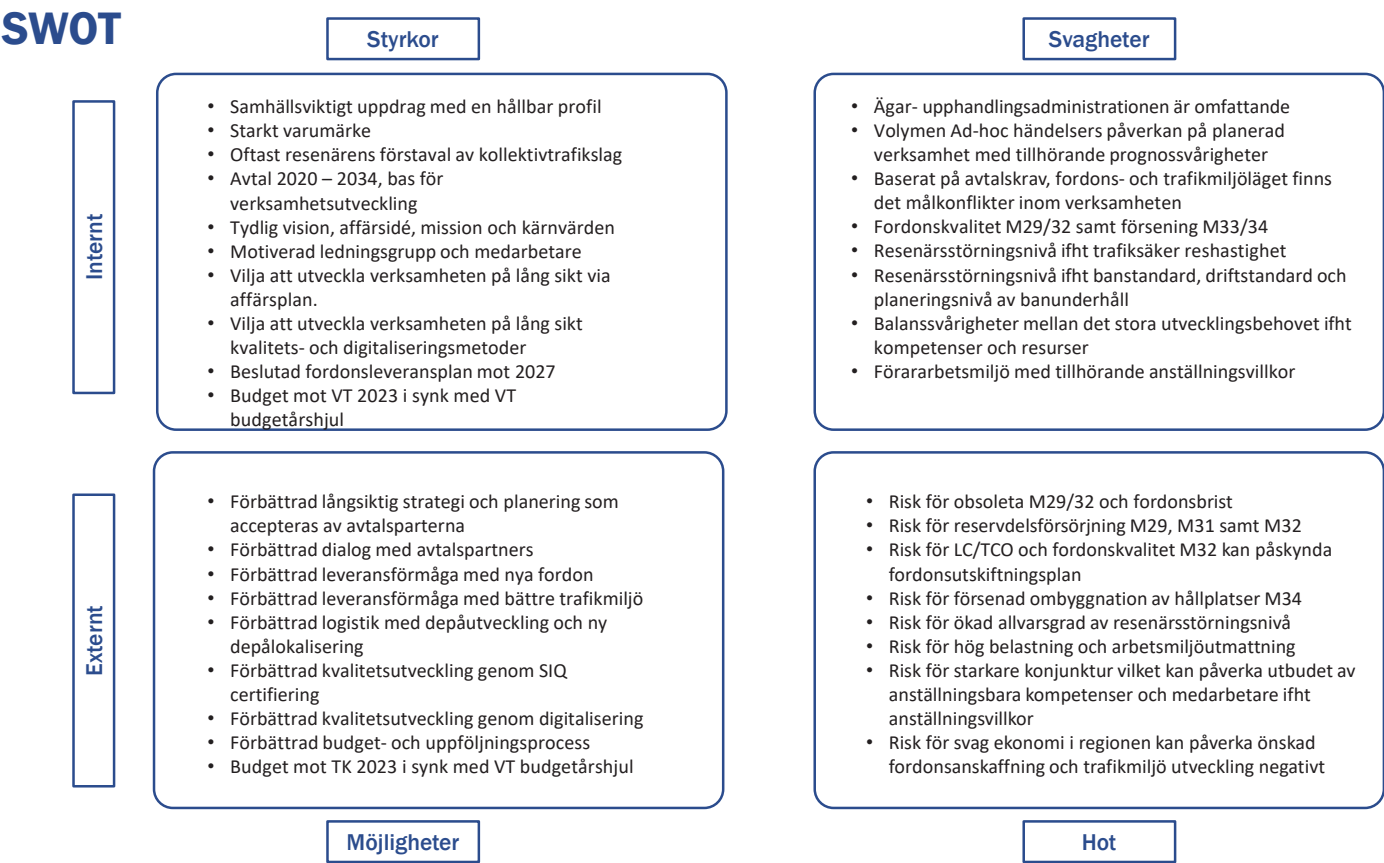


5. Metoder och organisation

Upprättad av	Fastställd av	Datum	Diarienummer	Sida
Hans Nilsson	GS Styrelse	2022-11-23	1061/22	87/118

5.1 SWOT-analys

Nuläget gällande Göteborgs Spårvägars styrkor, svagheter, möjligheter samt hot gällande verksamheten redovisas enligt följande:

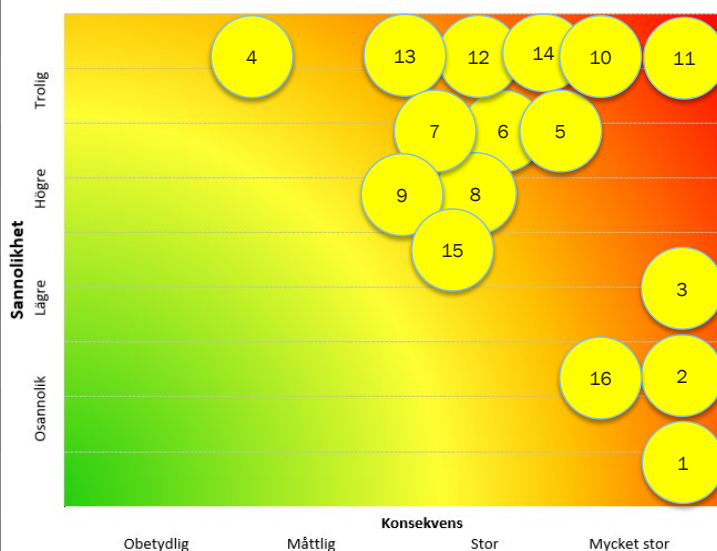


5.2 Riskanalys

Riskbild för Göteborgs Spårvägar.

Riskanalys GSAB 2023 avseende förmåga att nå uppsatta mål

Id	Risk händelse
1	Otydlig styrning och ledning av GS
2	Otydlig operativ ledning av Leverans 100 och önskad trafikservicegradnivå
3	Otydlig ledning av kvalitetsmetod PGUF och tillhörande riskbedömningar för önskad säkerhetsnivå
4	Budgetnivå ifht uppdragsvolym och omvärldsekonomi
5	Framkomlighetsnivå bana ifht resenärsnöjdhet och trafiksäker reshastighet
6	Underhållsplanering bana ifht resenärsnöjdhet och utförande effektivitet
7	Underhållsplanering fordon ifht depå- och flödeslogistik
8	Lifecycle/obsolens fordon M29, M31, M32 ifht önskad trafiksäkerhetsnivå och trafikservicegrad
9	Materialförsörjning fordon M29 ålder, M31 ålder, M32 funktion ifht önskad trafiksäkerhetsnivå- och trafikservicegrad
10	Förararbetsmiljö gällande fordonsfunktion, värme, kyla ifht önskad trafiksäkerhetsnivå och trafikservicegrad
11	Försening i fordonsleveransplan M33 och M34 samt otillräckligt antal fordon ifht framtida resandeutveckling och trängsel
12	Försening depå Ringön etapp II ifht ankomst M34 nr 1
13	Skick på depå Majorna ifht behov av flödeslogistik och behov av fordonstillgänglighet
14	Svårigheter att attrahera förare, tekniker och mekaniker ifht anställningserbjudande och förmånsläge
15	Svårigheter att kompetensutveckla medarbetare ifht nivå av trafikbeställning, fordonstillgänglighet och flödeslogistik



Upprättad av	Fastställd av	Datum	Diarienummer	Sida
Hans Nilsson	GS Styrelse	2022-11-23	1061/22	89/118

5.3 Utvecklingsområden

De övergripande viktigaste strategiska utvecklingsområdena för Göteborgs Spårvägar är enligt följande:

1. Styrning och ledning

- Ägar- och upphandlingsadministrationen samt antalet Adhoc händelser är omfattande för bolaget. Fortsatt utveckling av god styrning och ledning är därför viktigt i förhållande till de LAGKRAV, ÄGAR-KRAV, ARBETSMILJÖKRAV OCH BRUKARKRAV som ställs på bolaget. Administrativ formalia i bolaget samt mellan GS och avtalsparterna Västtrafik och Stadsmiljöförvaltningen ska därför säkras.

2. Chefskap, ledarskap och medarbetarskap

- Förändring, långsiktigt och ständigt förbättringsarbete utvecklar bolagets förmåga till leverans. Ständigt förbättringsarbete kan dock även vara påfrestande för en organisation. Fortsatt utveckling av gott chefskap, ledarskap och medarbetarskap är därför viktigt för att tillgodose den goda arbetsplatsen och GS kärnvärden "Vi sätter säkerheten främst, Vi har resenärsfokus" och "Vi samarbetar och är engagerade".

Genom ett gott chefskap, ledarskap och medarbetarskap finns det möjlighet att undvika:

- o Tystnadskultur
- o Missbruk av alkohol och droger
- o Jävsförhållanden
- o Bisysslor
- o Oegentligheter
- o Trakasserier pga: etnisk tillhörighet, kön, sexuell läggning, funktionsnedsättning, ålder, åsikter

3. Kompetensförsörjning

- Attrahera, rekrytera och behålla medarbetare är viktiga beståndsdelar till bolagets förmåga till leverans. Fortsatt utveckling av främst anställningserbjudandet, utbildningserbjudandet och en god arbetsmiljö i bolaget måste säkras.

4. Fler och nöjdare resenärer

- GS prioriterade intressent är spårvagnsfordonens resenärer. Kommunikationsperspektivet riktat mot resenärerna ägs av Västtrafik medan leveransperspektivet ägs av GS. Fortsatt utveckling av resandeutvecklingsmodeller samt marknadsföringsmodeller, i balans med given produktionsförmåga, i enlighet med partnermodellen, möter problematiken utveckling av resande i harmoni med en fungerande systemhelhet. En sammanhållande fungerande systemhelhet mellan spårvägsanläggning, spårvagnsfordon och spårvagnsdepåer måste därför säkras för att möjliggöra fler och nöjdare resenärer.

Upprättad av	Fastställd av	Datum	Diarienummer	Sida
Hans Nilsson	GS Styrelse	2022-11-23	1061/22	90/118

5. För Göteborg Stads helhet

- För Göteborg stads samtliga verksamheter, förvaltningar och bolag förväntas att respektive enhet ska genomföra både verksamhet och samarbete som är till gagn för stadens och samhällets utveckling. Utveckling av innovation i förhållande stadens utveckling måste därför säkras.

6. Verksamhetsutveckling genom kvalitetsarbete

- Det är detaljerna som gör helheten i bolagets leverans. Fortsatt utveckling av bolagets förmåga till ständig förbättring av genomförd verksamhet i förhållande till:
 - o leveranser riktade mot resenärerna med Operationell excellens senast 2027
 - o leveranser enligt avtal
 - o ekonomiska budgetar och prognoser

Operationell excellens är:

1. Ständig resandeutveckling
2. Nöjdhetsindex
3. Trafikservicegrad
4. Punktlighet och reshastighet
5. Kostnad per delresa i balans

- Bolaget ska därför kvalitetscertifieras enligt kvalitetsmodellen SIQ och kvalitetsmetoden PGUF i syfte att erhålla Utmärkelsen svensk kvalitet.

7. Verksamhetsutveckling genom IT-modernisering och digitalisering

- Ett flertal av bolagets IT-system är omoderna samt har avtal som löper ut. En modern och digitaliserad arbetsplats underlättar både bolagets kompetensförsörjning såväl som leveransförmåga. Fortsatt utveckling och implementering av trafikhändelsesystem, trafikaltssystem, underhållssystem, hjulmätningssystem, ekonomisystem samt BI-system måste säkras.

8. Spårvägsanläggning

- GS leveranssituation gällande trafiksäker reshastighet i förhållande till antalet och allvarlighetsgraden gällande incidenter, tillbud och olyckor i förhållande till dagens, och framtida, trafik och resenärsvolym utvecklas inte i rätt riktning.
- GS leveranssituation gällande banstandard och driftstandard i förhållande till dagens, och framtida, trafik och resenärsvolym utvecklas inte i rätt riktning.

Produkten och spårvagnsförarnas arbetsmiljö når därför inte sin fulla potential.

Fortsatt utveckling av GS trafikutvecklingsanalyser, trafiksäkerhetsanalyser och underhållsanalyser krävs för att motivera rätt förbättringar av spårvägsanläggningens till dess ägare Stadsmiljöförvaltningen.

Upprättad av	Fastställd av	Datum	Diarienummer	Sida
Hans Nilsson	GS Styrelse	2022-11-23	1061/22	91/118

9. Spårvagnsfordon

- GS leveranssituation gällande förmåga till att utföra trafik är begränsad pga:
 - o bristande antal grundfordon
 - o volymen fordonsunderhåll ifht obsolens fordon M29, M31, M32
 - o frånvaro av fordon M31 pga revision och modernisering
 - o frånvaro av fordon M32 pga ombyggnad av sandsystem och dörrsystem
 - o fordonsbehov till grundutbildning av spårvagnsförare
 - o fordonsbehov till M33, M34 grundutbildning av spårvagnsförare
 - o fordonsbehov till M33, M34 grundutbildning av mekaniker och tekniker
 - o försening pga Covid-19 samt pga omvärldsläge i fordonsleveransplan M33

Produkten och spårvagnsförarnas arbetsmiljö når därför inte sin fulla potential.

Fortsatt utveckling av GS processteam Leverans100% och VT fordonsforum krävs för att säkra en fordonsstrategi i framkant tillsammans med spårvagnsfordonens ägare Västtrafik.

10. Spårvagnsdepåer

- GS depåstruktur, antal spårvagnsfordon, antal uppställningsplatser och antal fordonstyper fungerar i dagsläget men är mycket ansträngd. Baserat på kommande förändring i antal spårvagnsfordon och antal fordonstyper är depåstrategin ännu inte säkrad.
 - o Depå Rantorget, huvudverkstad med hjul,- karosseri- och komponentverkstad behöver anpassas och moderniseras
 - o Depå Rantorget är tillika mottagningsplats för M33
 - o Depå Slottsskogen är en mindre extern och intern garantiverkstad för M33
 - o Depå Majorna, har omfattande renoverings- och moderniseringsbehov med en krävande säkerhetslogistik
 - o Depå Ringön etapp 1 är i nuläget inte komplett verkstad
 - o Depå Ringön etapp II är inte klar som komplett verkstad förrän Q1-Q2 2024 ifht mottagning av M34 som påbörjas Q4 2023. Mottagningsplats och garantisajt för M34 är ännu inte fastställd.

Fortsatt utveckling av GS mottagningsprojekt, GS och VT depåforum krävs för att säkra en depåstrategi i framkant till spårvagnsfordonens ägare Västtrafik samt till depåägaren Västfastigheter.

Upprättad av	Fastställd av	Datum	Diarienummer	Sida
Hans Nilsson	GS Styrelse	2022-11-23	1061/22	92/118

5.4 Planeringsårshjul

De övergripande viktigaste planeringsuppgifterna för Göteborgs Spårvägar är enligt följande:

Vårens verksamhet:

- Planeras i huvudsak gentemot veckorna 02 – 24 (23st veckor)

Höstens verksamhet:

- Planeras i huvudsak gentemot veckorna 34 – 51 (18st veckor)

Enligt särskild ordning:

Team Leverans 100%

Avdelningsledningsmöte (ALG)

Bolagsledningsmöte (BLG)

Presidiemöte (PM)

MBL-möte

Avdelnings HMS-möte (Hälsa, Miljö, Säkerhet)

Bolags HMS-möte (Hälsa, Miljö, Säkerhet inkl Skyddskommitté)

Styrelsemöte (SM)

Ägardialog (ÄD)

Ägarråd (ÄR)

Januari

Årsredovisning med förvaltningsberättelse,- säkerhets- och hållbarhetsrapport (UR nr III) till Gbg stad och Bolagsverket

Prognos nr I till VT

MBL §19 information (I)

Säkran­de av be­man­ning – rekryte­rings­plan (II) klar

Säkran­de av be­man­ning - se­mes­ter­ansö­kan ge­nom­förs

Säkran­de av be­man­ning - föräl­dra­ledig­hets­in­for­ma­tion med frivillig ansökan genomförs

Förberedelsemöte inför sommartrafik - kylbehov

Upprättad av	Fastställd av	Datum	Diarienummer	Sida
Hans Nilsson	GS Styrelse	2022-11-23	1061/22	93/118

Februari (sportlov vecka 7):

Bolagsledningens strategimöte (nr II) gällande Affärsplan, budget, investeringar och scenarioplanering för nästkommande kalenderår samt LTP på 3 års sikt

Säkrande av bemanning - semesterplan klar

Säkrande av bemanning - föräldraledighetsdialog med preliminär plan klar

Undersökning modell/Stor Hållbart medarbetarengagemang (HME) genomförs

Samarbetskonferens med Arbetstagarorganisationer

Mars

Bolagsstämma

Styrelsens strategimöte (I), tillika Bolagsledningens strategimöte (III) inför detaljbudgetarbete

Bolagsledningens Kvalitetsmöte och analysarbete baserat på kvalitetsmodell SIQ/kvalitetsmetod PGUF av föregående års utförda verksamhet mot Utmärkelsen svensk kvalitet. (I syfte att följa upp, lära av, förbättra specifikt arbetssätt och dra lärdomar baserat på omvärldsbevakningar samt nuläge.)

Strategimöte VT Trafikavtal, VT banavgift, inklusive samtliga FORUM

Prognos nr II VT och Budget I VT

Spårvagnsforum vecka 12 (varje år)

April (påsklov vecka 15)

Uppföljningsrapport (UR nr I) till Gbg stad

Detaljbudgetarbete VT

Budgetarbete SMF

MBL §19 information (II)

Åtgärder genomförs (nr I) baserat på undersökning Hållbart medarbetarengagemang (HME)

Kvalitetsförbättrande åtgärder införs baserat på kvalitetsmodell SIQ/kvalitetsmetod PGUF mot Utmärkelsen svensk kvalitet

Maj

Åtgärder genomförs (nr II) baserat på undersökning Hållbart medarbetarengagemang (HME)

Kulturprisutdelning

Prognos nr III och Budget II VT

Budget I SMF

Upprättad av	Fastställd av	Datum	Diarienummer	Sida
Hans Nilsson	GS Styrelse	2022-11-23	1061/22	94/118

Bolagsledningens semester med tillhörande krisberedskap:

VD vecka 28 - 32

Avdelningschef vecka 26 – 29 (alternativt växelvis med Stf)

Avdelningschef vecka 30 – 33 (alternativt växelvis med Avdelningschef)

Juni

Sommartidtabell införs

Krisövning (nr I) Avdelningschefer och Stf Avdelningschefer

Kulturprisjury (nr I)

Spårvägens dag (nr I) med sommarevent

Juli

N/A

Augusti

Vintertidtabell införs

Säkrande av bemanning – rekryteringsplan (I) klar

Kulturprisjury (nr III)

Undersökning modell/Puls Hållbart medarbetarengagemang (HME) genomförs

Prognos IV VT och Budget III VT

Budget II SMF

Sammanställning investeringsbehov lång sikt, 10 år

Bedömningssamtal och förberedande lönesamtal

Verksamhetsbeskrivning lämnas till SIQ baserat på kvalitetsmodell SIQ/kvalitetsmetod PGUF mot Utmärkelsen svensk kvalitet

September

Uppföljningsrapport (UR nr II) till Gbg stad

MBL §19 information (III)

Förbereda innehåll Årsredovisning med förvaltningsberättelse,- säkerhets- och hållbarhetsrapport

Detaljbudgetarbete SMF

Förberedelsemöte inför vintertrafik - värmebehov

Lönesamtal med nivåbestämmande (from oktober månad)

Kulturprisjury (nr II)

Internationella branschmässan Innotrans (Jämna år)

Upprättad av	Fastställd av	Datum	Diarienummer	Sida
Hans Nilsson	GS Styrelse	2022-11-23	1061/22	95/118

Oktober (höstlov vecka 44)

Affärsplans- och Budgetbeslut av styrelsen inför nästkommande kalenderår samt beslut gällande 10-årig investeringsplan

Långtidsprognos (LTP), 3 år, till VT

Åtgärder genomförs (nr III) baserat på undersökning Hållbart medarbetarengagemang (HME)

SIQ certifiering (II)

Persontrafik vecka 43 (Jämna år)

Branschmässan Nordic rail (Ojämna år)

November

VD medarbetar- och målsamtal med Avdelningschefer inför nästa kalenderår

Åtgärder genomförs (nr IIII) baserat på undersökning Hållbart medarbetarengagemang (HME)

Förbereda innehåll Årsredovisning med förvaltningsberättelse,- säkerhets- och hållbarhetsrapport

Kulturprisjury (nr III)

Platsbesök av SIQ baserad på inlämnad verksamhetsbeskrivning baserat på kvalitetsmodell SIQ/kvalitetsmetod PGUF mot Utmärkelsen svensk kvalitet

Bolagsledningens semester med tillhörande krisberedskap:

VD vecka 51 - 01

Avdelningschef vecka 51 (alternativt växelvis med Stf)

Avdelningschef vecka 52 - 01 (alternativt växelvis med Avdelningschef)

December

Bolagsledningens strategimöte (nr I) gällande Affärsplan, budget och omvärldsbevakning för nästa och nästkommande kalenderår

Nästkommande årsbudget samt 10-årig investeringsplan lämnas till Gbg stad
Ny rikstidtabell och GS tidtabell införs med uppdaterade tjänster samt schema

Avdelningschefernas medarbetar- och målsamtal med Enhetschefer och medarbetare inför nästkommande kalenderår

MBL §19 information (IV)

Krisövning (nr II) Avdelningschefer och Stf Avdelningschefer

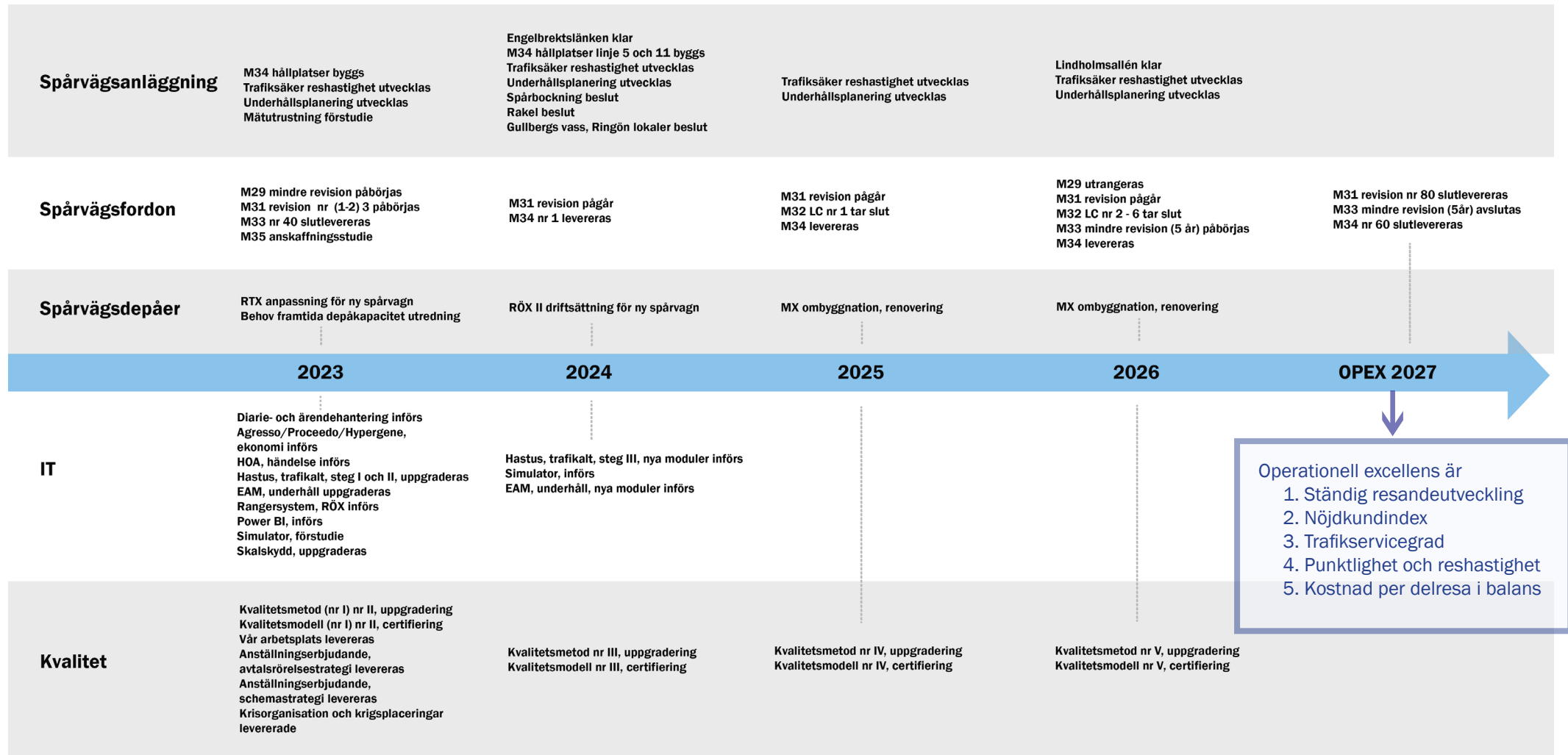
Spårvägens dag (nr II) med vinterevent

Återföringsrapport från SIQ platsbesök och bedömningar baserat på kvalitetsmodell SIQ/kvalitetsmetod PGUF mot Utmärkelsen svensk kvalitet

Upprättad av	Fastställd av	Datum	Diarienummer	Sida
Hans Nilsson	GS Styrelse	2022-11-23	1061/22	96/118

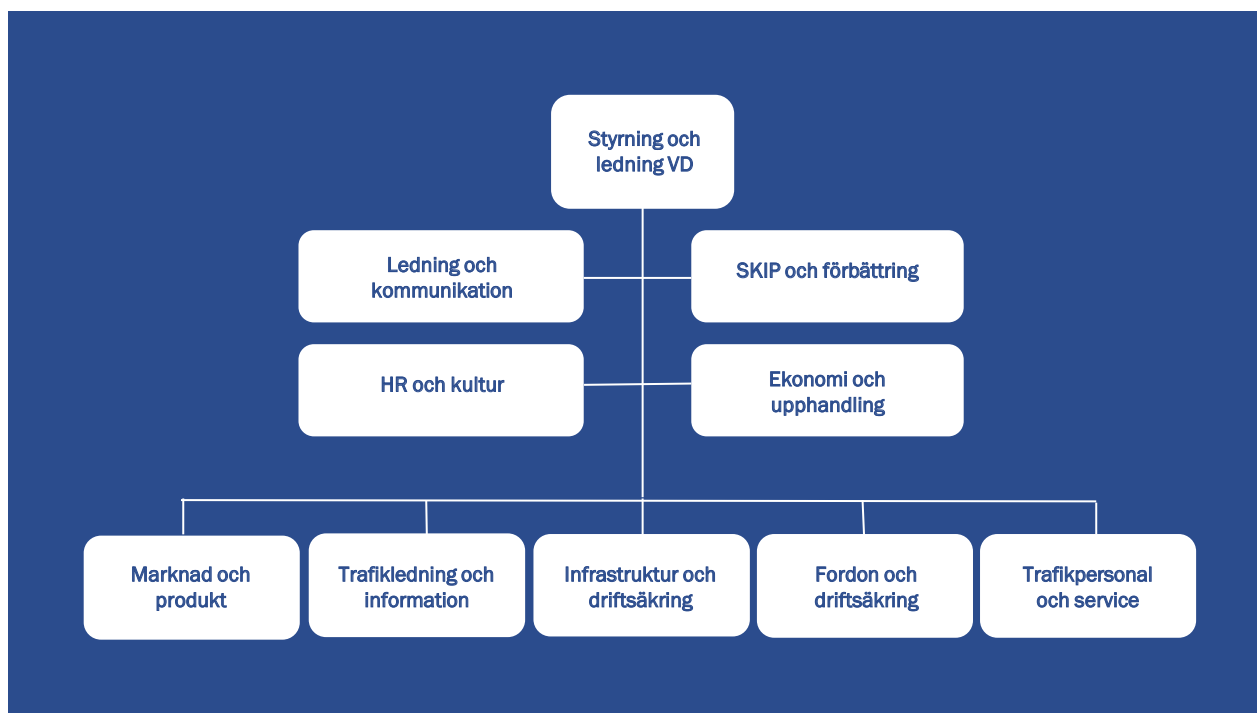
5.5 Planering gentemot Milstolpe 2027

Bolaget har möjlighet att fullt ut leverera Operationell excellens senast 2027.
Bolaget planerar därför mot Milstolpe 2027 enligt följande huvudområden:



5.6 Organisation

Göteborgs Spårvägar organiseras enligt följande indelning:



GS grundorganiseras enligt huvudstrukturerna stöдавdelningar samt operativa avdelningar.

Stöдавdelningar:

- **Ledning och kommunikation:**
Ansvarar bla. för ledningsstöd, styrelsearbete, informations- och dokumenthantering, intern- och extern kommunikation samt kontorsservice.
- **SKIP och förbättring:**
Ansvarar bla. för trafiksäkerhet, internsäkerhet, arbetsmiljö, miljö, kvalitet, it, projekt, uppdrag Ny spårvagn, samt uppdrag Ny depå.
- **HR och kultur:**
Ansvarar bla. för rekrytering, lön, utbildning, chefskap, - ledarskap- medarbetarskapsfrågor, ledarträffar, kollektivavtal, MBL samt personalrelaterade HR frågor.

Upprättad av	Fastställd av	Datum	Diarienummer	Sida
Hans Nilsson	GS Styrelse	2022-11-23	1061/22	98/118

- Ekonomi och upphandling:
Ansvarar bla. för budget, ekonomistyrning, affärsekonomi, redovisning, upphandling- och inköp samt skadereglering.

Operativa avdelningar:

- Marknad och produkt:
Ansvarar bla. för resandevolymökning, produktutveckling, marknadsutveckling, trafikutveckling, framkomlighetsutveckling samt delansvar för Ringlinien och Spårvägmuseumet.
- Trafikledning och information:
Ansvarar bla. för leda trafik och informera intressenter, inre trafikledning, personalplanering på kort sikt, fordonsplanering på kort sikt, leda processteam Leverans 100% samt beredd leda enligt Störnings- och krisplan.
- Infrastruktur och driftsäkring:
Ansvarar bla. för förebyggande, - dagligt- och avhjälpande underhåll av spårvägsanläggningen i trafik och i depåer, besiktning, produktionsplanering, materialförsörjning, spårbockning, kommunikationsteknik samt förebyggande- och avhjälpande underhåll av fastigheter.
- Fordon och driftsäkring:
Ansvarar bla. för förebyggande, - dagligt- och avhjälpande underhåll av spårvägsfordon, karosseriunderhåll, fordonsutveckling, fordonsförvaltning, materialförsörjning, komponentkonstruktion samt garantihantering av ny spårvagn.
- Trafikpersonal och service:
Ansvarar bla. för spårvägsförarnas framförande av resenärer trafiksäkert och punktligt enligt gällande tidtabell samt produktionsplanering, resenärsservice, personalplanering på lång sikt, gruppchefernas uppföljning och kvalitetssäkrande av spårvagnsförarna i enlighet med resenärskrav samt gällande säkerhetsordning.

Organisationen är att betrakta som platt utan några kommunikations- eller flödesfilter mellan VD och respektive avdelningschef och dennes organisation. Detta i syfte att säkra trafiksäkerhet, trygghet- och övrig säkerhet samt rapporteringskedjan från medarbetarindivid till VD.

Upprättad av	Fastställd av	Datum	Diarienummer	Sida
Hans Nilsson	GS Styrelse	2022-11-23	1061/22	99/118

5.7 Styrning

Baserat på lag, - ägar, - arbetsmiljö, - brukar, - och leveranskraven ställda på Göteborgs Spårvägar styr VD verksamheten enligt följande:

1. Affärsplan (detta dokument) är VD och bolagsledningens primära och styrande dokument. Bolagsledningen består av nio avdelningschefer, med mindre respektive större avdelningsstorlekar. Baserat på Affärsplanen erhåller avdelningarna ingångsvärden till respektive avdelningschefs konstruerande av sin verksamhetsplan.
2. Verksamhetsplanen är respektive avdelnings styrande dokument och är ett underlag för dialog mellan VD samt avdelningschef samt för avdelningschefens dialog med i sina underställda enhetschefer. På detta vis säkras ett levande dokument och sammanhang från bolagsnivå till avdelningsnivå samt enhetsnivå.

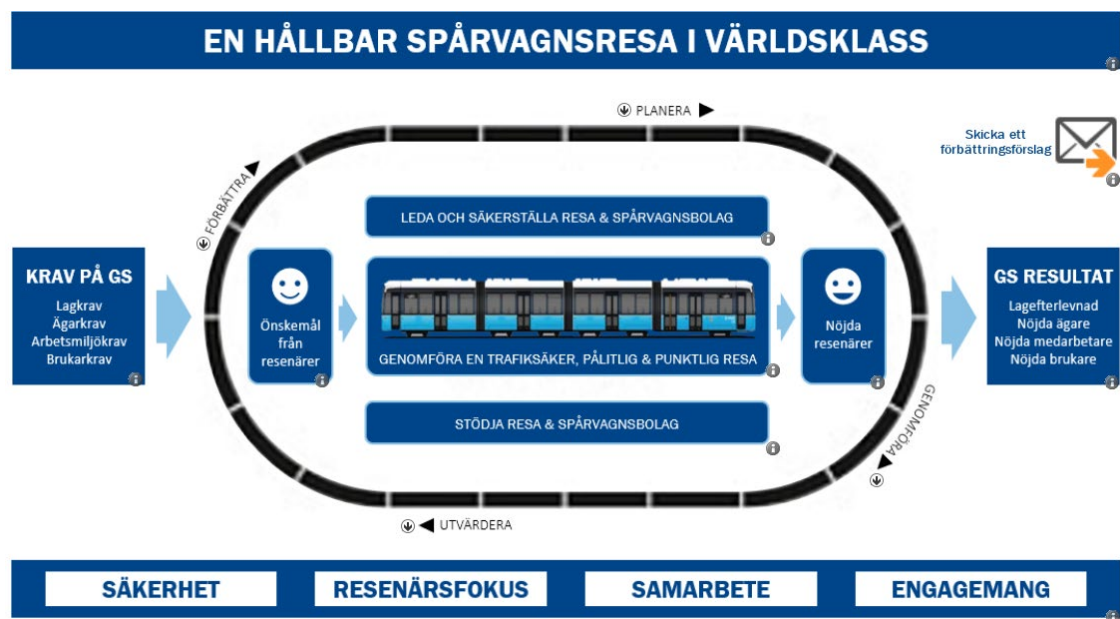
Not: för avdelningen Trafikledning och information är verksamhetsplanen tillika Kvalitetsplan baserat på avtalskrav med Stadsmiljöförvaltningen.

Not: för avdelningen Infrastruktur och driftsäkring krävs det per projekt Kvalitets- och miljöplan baserat på avtalskrav med Stadsmiljöförvaltningen.

3. Verksamhetsledningssystemet Spåret med tillhörande processkarta är VD, avdelningschefernas och bolagets metoder och system för att dokumentera hur uppdraget utförs för erhållande av bästa resultatnivå. Processerna ska utvisa respektive ägarskap av processflödena samt ska beskrivas med styrande och redovisande dokument. Processkartan och Verksamhetsledningssystemet ska ligga till grund för att möjliggöra ständiga förbättringar av innevarande kvalitetsnivåer och vara möjlig att SIQ utvärdera för hela bolaget för att erhålla Utmärkelsen svensk kvalitet.

Speciellt poängteras processteamens tvärfunktionella utvecklingsarbete samt det samlade uppföljnings- och kravställandeansvar avdelningschefen för Trafikledning och information har för processteam Leverans100%.

Upprättad av	Fastställd av	Datum	Diarienummer	Sida
Hans Nilsson	GS Styrelse	2022-11-23	1061/22	100/118



Verksamhetsledningssystemet Spåret

4. VD sekundära styrning till avdelningscheferna är befattningsbeskrivningen med tillhörande delegering och bilaga:
 - Kostnadsställe- och attestordningsdokument
5. VD dokumentstyrning med tillhörande IT-system organiseras enligt följande:
 - Styrelsedokumentsordning i system Netpublicator
Ansvarig avdelningschef Ledning och Kommunikation
 - Team med tillhörande Teamsordning i system Microsoft Office
Ansvarig avdelningschef Ledning och Kommunikation
 - Diarium med tillhörande ärendehanteringsordning i system SPO
Ansvarig avdelningschef Ledning och Kommunikation
 - Dokumentcenter med tillhörande i system SPO
Ansvarig avdelningschef Ledning och Kommunikation
 - Intranätsordning i system SPO
Ansvarig avdelningschef Ledning och Kommunikation
 - Verksamhetsledningssystemordning i system 2C8
Ansvarig avdelningschef SKIP

Upprättad av	Fastställd av	Datum	Diarienummer	Sida
Hans Nilsson	GS Styrelse	2022-11-23	1061/22	101/118

6. VD följer upp bolagets och avdelningarnas verksamhet genom följande säkerhetshierarki och mötesorganisation:
- Processteam Leverans 100%
 - Avdelningsledningsmöte
 - Bolagsledningsmöte
 - Presidiemöte
 - MBL möte ATO
 - Styrelsemöte
7. VD följer upp bolagets och avdelningarnas resultat och verksamhet genom följande dokument:
- Bolagsledningsmötesagenda med tillhörande protokoll och beslutslogg
Ansvarig avdelningschef Ledning och Kommunikation
 - Avdelningsledningsmötesagenda med tillhörande anteckningar och arbetsmaterial
Ansvarig respektive avdelningschef
 - Intern kontrollplan (IKP)
Ansvarig avdelningschef Ledning och stöd
 - Trafiksäkerhets- och trygghetsplan (TTP)
Ansvarig avdelningschef SKIP
 - Störningsplan (STP)
Ansvarig avdelningschef Trafikledning och information
 - Särskild ledning eller krisledningsplan (SLP)
Ansvarig avdelningschef SKIP
 - Avtalsuppföljningsdokument
Ansvarig avdelningschef SKIP
Ansvarig avdelningschef Trafikledning och information
Ansvarig avdelningschef Infrastruktur och driftsäkring
8. VD styrning gällande Samverkan och förhandling med arbetstagarparterna samt skyddsombuden organiseras genom:
- MBL
 - HMS-kommitté (Hälsa, Miljö, Säkerhet)

Upprättad av	Fastställd av	Datum	Diarienummer	Sida
Hans Nilsson	GS Styrelse	2022-11-23	1061/22	102/118

5.8 Instruktion till avdelningarna

Avdelningarnas respektive Verksamhetsplan (arbetsmaterial) ska innehålla beskrivningar enligt nedan:

- 1 Inledning
 - 1.1 Detta är avdelningen för XX
 - 1.2 Omvärld
 - 1.3 Uppdrag, krav och avtal 2 Mål
- 2.1 Avdelningens samtliga mål
- 2.2 Avdelningens mål ingående i Helhet Göteborgs stad 3 Metoder
- 3.1 SWOT analys
- 3.2 Riskanalys
- 3.3 Operativ aktivitetskarta med kalendarium
- 3.4 Styrning 4 Resurser
- 4.1 Organisation
- 4.2 Budget och effektivisering
- 5 Bilagor/Planer

Upprättad av	Fastställd av	Datum	Diarienummer	Sida
Hans Nilsson	GS Styrelse	2022-11-23	1061/22	103/118

