

## Werkwijze samenwerking

## Programma Gelijkrichterstations

Versie: 1.0

## Colofon

GVB Railinfrabedrijf  
Provincialeweg 2  
1112 XT DIEMEN

# Inhoudsopgave

Afkortingen en definities .....	5
Samenvatting .....	6
<b>1 Inleiding.....</b>	<b>8</b>
1.1 Over GVB .....	8
1.2 Algemeen .....	8
1.3 Doel van dit document.....	9
<b>2 Programma Gelijkrichterstations .....</b>	<b>10</b>
2.1 Opgave .....	10
2.1.1 Verlaten Liander locaties .....	10
2.1.2 Ontvlechten installaties Liander .....	10
2.2 Programmadoelstellingen .....	10
2.2.1 Versnellen .....	11
2.2.2 Capaciteit zekeren .....	11
2.2.3 Verschuiven in de keten.....	11
2.2.4 Samenwerken .....	11
2.2.5 Leren en ontwikkelen .....	11
2.2.6 Kosteneffectief .....	11
2.2.7 Betrouwbaar en voorspelbaar.....	11
2.2.8 Innoveren .....	12
2.2.9 Verduurzamen.....	12
<b>3 Scope en aanpak .....</b>	<b>13</b>
3.1 Scope van het programma .....	13
3.1.1 Scope tram.....	15
3.1.2 Scope metro.....	16
3.2 Directieleveringen .....	16
3.3 Uitgangspunten en randvoorwaarden.....	17
3.4 Programmatisch werken.....	17
3.5 Werkwijze deelprojecten.....	18
3.6 Veiligheid .....	19
<b>4 Samenwerking .....</b>	<b>20</b>
4.1 Twee aannemers .....	20
4.2 Overige marktpartijen .....	20
4.3 Bouwteam .....	20
4.4 Sober en doelmatig .....	20
4.5 Contractbeheersing .....	21
<b>5 Techniek.....</b>	<b>22</b>
5.1 Eisen.....	22
5.2 Ontwerpen .....	22
5.3 Realiseren .....	22
5.4 Opleveren.....	22
5.5 Standaardiseren en innoveren .....	22
<b>6 Omgeving.....</b>	<b>23</b>
6.1 Stakeholdermanagement.....	23
6.2 Vergunningen en conditionerende onderzoeken .....	23

6.3	Participatie.....	24
6.4	Communicatie met de omgeving.....	24
7	<b>Duurzaamheid.....</b>	<b>25</b>
8	<b>Organisatie.....</b>	<b>26</b>
8.1	Projectorganisatie.....	26
8.2	Voorstel overlegstructuur .....	26
8.2.1	Strategisch overleg .....	26
8.2.2	Programmaoverleg.....	27
8.2.3	Projectoverleg .....	27
8.2.4	Bouwteam .....	27
8.3	Gezamenlijke huisvesting .....	27
9	<b>Beheersing.....</b>	<b>28</b>
9.1	Planning.....	28
9.2	Risico's en kansen.....	28
9.3	Prijsvorming en prijsbeheersing .....	28
9.4	Kwaliteitsmanagement .....	29
9.5	Informatiemanagement.....	29
9.6	Overdracht aan de beheerorganisatie.....	29

## Afkortingen en definities

Afkorting	Betekenis
AM	Areaalmanagement, onderdeel van het Railinfrabedrijf
AMRI	Assetmanagement Railinfrastructuur (contract)
AO&I	Acceptatie, Overdracht en Ingebruikname
BIM	Building Information Model
CBI	Centrale Besturing van Installaties (afstandsturing)
DO	Definitief Ontwerp
GS	Gelijkrichterstation.
IB	Ingenieursbureau
MVP	Meerjaren Vervangingsonderhoud
OV	Openbaar Vervoer
RIB	Railinfrabedrijf, een bedrijfsonderdeel van GVB
UO	Uitvoeringsontwerp
V&G	Veiligheid en Gezondheid
VRA	Vervoerregio Amsterdam, opdrachtgever van het OV in regio Amsterdam
VTW	Verzoek tot Wijziging
VO	Voorlopig Ontwerp
WLS	Wet Lokaal Spoor

## Samenvatting

Het tram- en metronetwerk van het GVB telt circa 90 gelijkrichterstations. Deze vormen het hart van de energievoorziening en zijn essentieel voor de OV operatie in Amsterdam. De helft van deze gelijkrichterstations nadert het einde van de gemiddelde levensduur van 30 jaar of zit daar al overheen. GVB staat daarom voor de uitdaging om de verouderde installaties tijdig te vervangen en de energievoorziening voor de trams en metro's op peil te houden.

### De opgave

Tot de initiële scope van het programma gelijkrichterstations behoren bijna alle gelijkrichterstations op de Oostlijn en Ringlijn (in totaal 16 stuks) en 28 gelijkrichterstations van de tram. Bij de tram worden ook de tractiekabels tussen de gelijkrichterstations en de trambaan vernieuwd, met een totale kabellengte van circa 35 kilometer. Het vervangingsprogramma levert een belangrijke bijdrage aan het moderniseren en toekomstbestendig maken van het energienet van GVB. Naast het vernieuwen van de installaties, grijpen we het programma aan om de bestaande 10kV-installaties van Liander in nieuwe, zogenaamde inkoopruimten onder te brengen. Ook worden de gelijkrichterstations die nu op het terrein van Liander staan of moeilijk bereikbaar zijn voor beheer en onderhoud, verplaatst naar nieuwe locaties. Voor met name de tram betekent dit dat er nieuwe gebouwen moeten komen of bestaande locaties moeten worden uitgebreid omdat de huidige gebouwen vaak te krap zijn. Dit vormt een enorme uitdaging in een stad als Amsterdam, waar de beschikbare ruimte om te bouwen schaars is en er ook concurrerende ruimteclaims zijn, vanuit onder meer de woningbouw en de energietransitie.

### De aanpak

We hanteren een programmatische aanpak om de vervangingsopgave voorspelbaar en effectief uit te voeren. Hierbij kiezen we ervoor om niet van project naar project te tenderen maar meerjarige samenwerkingen met aannemers en andere marktpartijen aan te gaan. Ook leggen we de ontwerp-opgave bij de aannemers neer. Hiermee zorgen we ervoor dat de maakbaarheid en uitvoerbaarheid wordt geborgd in de ontwerpkeuzes en wordt met deze integrale benadering het verwachte leereffect optimaal benut.

### Seriematig werken

Het programma richt zich op het significant verhogen van de productie om de verouderde installaties tijdig te vernieuwen. Om dit te bereiken, kiezen we voor een seriematige aanpak waarbij we de opgedane ervaringen uit de voorgaande projecten gebruiken om de vervangingsprocessen te versnellen. Het doel is om vanaf 2028 jaarlijks 6 gelijkrichterstations te vervangen. Het programma maakt gebruik van de uitvoerings- en innovatiekracht van de aannemers, waarbij steeds gezocht wordt naar innovaties in het ontwerp- en bouwproces. Tegelijkertijd kijken we kritisch naar onze eigen processen en zorgen we ervoor dat de GVB organisatie wordt doorontwikkeld om dit grootschalige programma op een voorspelbare wijze te realiseren.

### **De planning**

In 2025 worden raamovereenkomsten met aannemers aanbesteed, waarna de voorbereidingen voor de vervanging van de eerste gelijkrichterstation in 2026 van start gaan. In 2027 willen we de eerste ombouwwerkzaamheden uitvoeren. De ervaringen uit deze eerste fase worden gebruikt om de seriematige vervangingen vanaf 2028 verder te optimaliseren. Het programma is naar verwachting in 2035 afgerond.

### **Samenwerking met de stad**

De zoekopgave naar geschikte locaties voor de nieuwe gelijkrichterstations is een van de grootste uitdagingen in dit programma. Gezien de beperkte ruimte in de stad kunnen we dit als GVB niet alleen oplossen. We hebben de hulp van de gemeente hard nodig om mogelijke locaties te vinden en oplossingen te verkennen. Vanuit het programma gaan we onderzoeken hoe deze samenwerking het beste kan worden vormgegeven. Hierbij kijken we met interesse naar de opgave van Liander voor het elektriciteitsnetwerk in de stad en verkennen we de kansen en mogelijkheden om samen op te trekken.

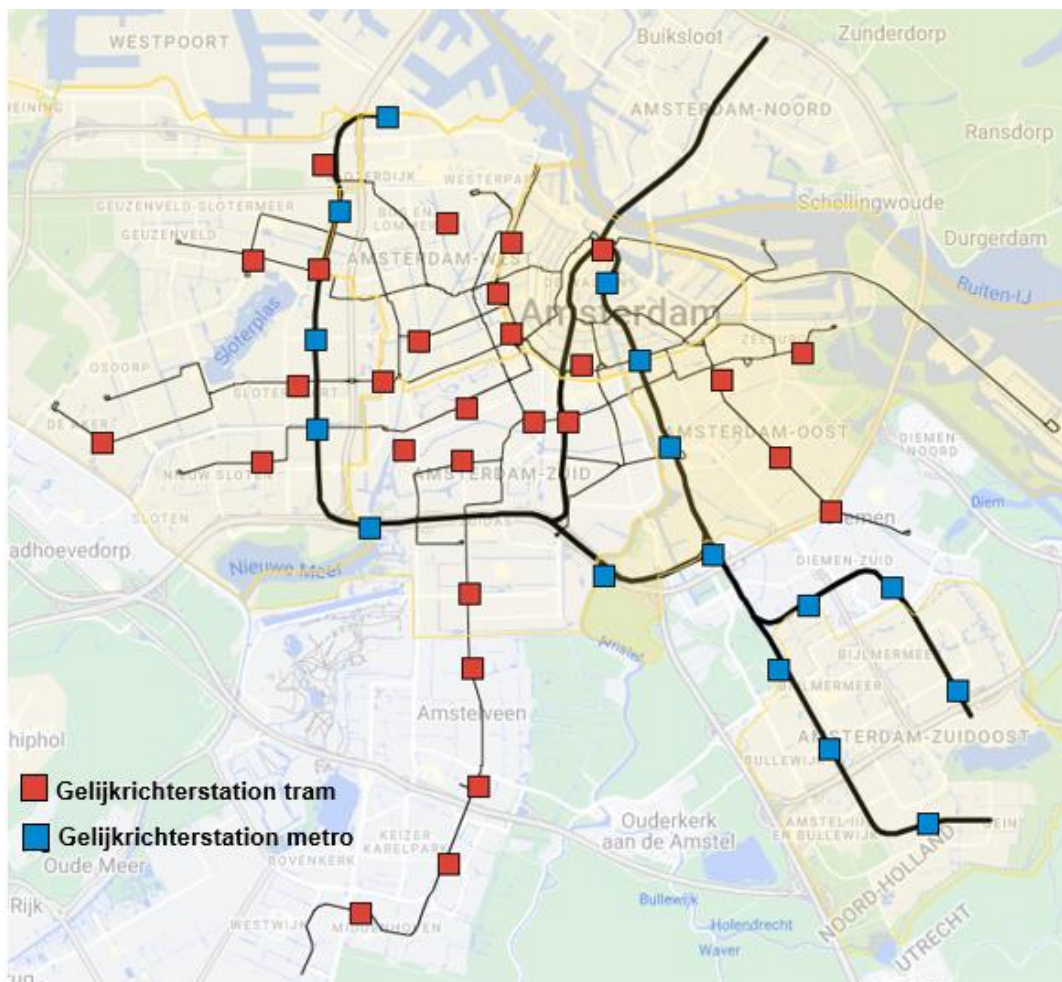
# 1 Inleiding

## 1.1 Over GVB

GVB verzorgt het openbaar vervoer in en rond Amsterdam en de veerdiensten over het IJ en Noordzeekanaal. Ook is GVB verantwoordelijk voor het beheren en onderhouden van de railinfrastructuur voor metro en tram. Dit doet zij in opdracht van de Vervoerregio Amsterdam.

## 1.2 Algemeen

In het vervoersgebied van GVB zorgen circa 90 gelijkrichterstations voor de energievoorziening om de trams en metro's te kunnen laten rijden. De oudste gelijkrichterstations dateren uit 1977 (metro Oostlijn) en medio jaren 80 (tram) en hebben de gemiddelde technische levensduur van 30 jaar die voor deze installaties geldt ruimschoots overschreden. Een groot deel van de gelijkrichterstations bereikt in de komende jaren het einde van de levensduur. Uit de jaarlijkse inspecties van GVB is naar voren gekomen dat van 44 gelijkrichterstations de installaties dusdanig verouderd zijn en vervangende onderdelen niet meer leverbaar zijn. Vervanging van de installaties is daarom noodzakelijk om de energievoorziening in stand te houden en daarmee de beschikbaarheid van het OV structureel te borgen.



Figuur 1 Geografische ligging van de gelijkrichterstations binnen de vervangingsopgave

Op basis van criteria zoals betrouwbaarheid heeft GVB de prioritering van de vervangingen bepaald. Tot 2035 is de vervanging van 28 gelijkrichterstations voor tram en 16 gelijkrichterstations voor metro voorzien. Deze installaties zijn verspreid over het gehele tram- en metronetwerk. In figuur 1 is de geografische ligging van de betreffende gelijkrichterstations weergegeven.

Nooit eerder heeft GVB werkzaamheden aan de energievoorziening op een dergelijke grootschalige wijze uitgevoerd. Tot nu toe werden de deelprojecten ten behoeve van de energievoorziening één voor één opgepakt en aan ingenieurbureaus en aannemers gegund. De grootschaligheid van de opgave in combinatie met de schaarse marktcapaciteit vereist een andere manier van werken, zowel intern bij GVB als in de samenwerking met marktpartijen. De gekozen grootschalige aanpak vereist ook een nieuwe vorm van besturing: werken vanuit een programma.

### **1.3 Doel van dit document**

Dit document schetst het kader voor de vervanging van gelijkrichterstations en beschrijft hoe GVB wil samenwerken met de aannemer om dit vervangingsprogramma effectief en efficiënt te realiseren. Het biedt een basis voor gesprekken met aannemers en dient als uitgangspunt voor het verkennen van een mogelijke samenwerking.

Het doel van dit programma is om de gelijkrichterstations te moderniseren en te optimaliseren, zodat de betrouwbaarheid en veiligheid van de infrastructuur gewaarborgd blijven. GVB streeft naar een transparant en constructief samenwerkingsproces, waarin kennis en expertise van alle betrokken partijen worden benut om tot een succesvolle uitvoering te komen.

Dit document schept geen juridische verplichtingen en verleent geen rechten aan enige partij. Het vormt geen bindend contract en fungeert uitsluitend als referentiekader voor verdere besprekingen. De uiteindelijke overeenkomst wordt in samenspraak met marktpartijen opgesteld en kan op verschillende onderdelen nader worden ingevuld.

## 2 Programma Gelijkricherstations

### 2.1 Opgave

GVB wenst de verouderde gelijkricherstations programmatisch te vervangen. Reden hiervoor is dat met een programma beter gestuurd kan worden op de samenhang tussen de deelprojecten, een effectievere inzet van resources en verlagen van kosten. Daarnaast zorgt een programma ervoor dat de gekozen prioritering enerzijds aansluit bij de doelstellingen en behoeften van GVB en anderzijds maakbaar is voor de marktpartijen en op een voorspelbare wijze tot stand komt.

Tegelijk met het vervangen van de gelijkricherstations worden ook de plus- en minuskabels voor tram vervangen. Het gaat om circa 40 km kilometer kabel. Deze kabels zijn aangelegd ten tijde van de bouw van de gelijkricherstations en zijn verouderd.

Het programma wordt ook benut om de installaties van netbeheerder Liander en GVB ruimtelijk en elektrotechnisch te ontvlechten. Dit wordt in 2.1.1 en 2.1.2 nader toegelicht.

#### 2.1.1 Verlaten Liander locaties

Vijf gelijkricherstations voor tram staan momenteel op het terrein van Liander. Het betreft GS Emmastraat, GS Frederiksplein, GS Marnixstraat 1 en 2, en GS Slotermeer. Liander en GVB zien graag dat bij de vervanging van de verouderde installaties de gelijkricherstations verhuisd worden naar alternatieve locaties. Liander heeft de ruimte zelf nodig voor de uitbreiding van het elektriciteitsnet. Daarnaast heeft GVB in de huidige situatie steeds afstemming met Liander nodig voor beheer en onderhoud en is dit niet meer nodig als de gelijkricherstations op “eigen” grond staan.

#### 2.1.2 Ontvlechten installaties Liander

De 10kV-installaties van netbeheerder Liander en GVB zijn in de wat oudere gelijkricherstations geïntegreerd in één installatie. Bij de vervanging van de gelijkricherstations worden de installaties van Liander in aparte ruimtes (inkoopruimtes) ondergebracht.

### 2.2 Programmadoelstellingen

De hoofddoelstelling van het programma is het waarborgen van de betrouwbaarheid van de energievoorziening van de tram en metro door de verouderde gelijkricherstations tijdig te vervangen. De scope van het programma betreft alle vervangingen in de periode tot en met 2035. In aansluiting op de hoofddoelstelling zijn de volgende subdoelstellingen geformuleerd:

- Versnellen
- Capaciteit zekeren
- Verschuiven in de keten
- Samenwerken
- Leren en ontwikkelen
- Kosteneffectief
- Betrouwbaar en voorspelbaar
- Innoveren
- Verduurzamen

### **2.2.1 Versnellen**

Met het programma wordt een manier van werken ontwikkeld waardoor de werkpakketten steeds sneller en efficiënter met de marktpartijen ontworpen en gerealiseerd kunnen worden. Dit is noodzakelijk om te kunnen opschalen naar een jaarlijkse productie van 6 gelijkrichterstations per jaar: gemiddeld 4 per jaar voor tram en 2 per jaar voor metro. Zie 3.1, tabel 1.

### **2.2.2 Capaciteit zekeren**

De marktcapaciteit voor energieprojecten blijft de komende jaren krap. In het programma wordt langjarig samengewerkt met aannemers en leverancier waardoor de arbeidscapaciteit die nodig is om de werkpakketten uit te voeren zo effectief mogelijk wordt ingezet. Waar nodig wordt bij de aannemers en andere marktpartijen, maar ook intern bij GVB, tijdig opgeschaald om capaciteit uit te breiden.

### **2.2.3 Verschuiven in de keten**

Het programma stuurt op het zo veel mogelijk beleggen van ontwerpactiviteiten bij de aannemers en deze aannemers zo vroeg mogelijk betrekken. De bouwteamwerkwijze geeft invulling aan deze doelstelling. Het programma kiest ervoor om de ontwerpen niet door IB's te laten opstellen maar de aannemers in de lead te zetten voor zowel het ontwerp als de uitvoering.

### **2.2.4 Samenwerken**

In het programma staat samenwerking centraal. Motto hierbij is: samen doen en samen leren. Het samenwerkingsmodel zal tijdens het programma gaan groeien en in overleg worden bijgesteld. Belangrijke randvoorwaarde hierbij is dat alle partijen de hoofddoelstelling van het programma voorop zetten: het beheerst en voorspelbaar vervangen van de verouderde gelijkrichterstations.

### **2.2.5 Leren en ontwikkelen**

Het programma draagt bij aan het ontwikkelen van de GVB organisatie om het beheer en onderhoud van de nieuwe (moderne) gelijkrichterstations te kunnen uitvoeren. Hierbij kan gedacht worden aan het opleiden en ondersteunen van collega's van de beheer- en onderhoudsorganisatie in het omgaan met de nieuwe technologie in de nieuwe tractie-installaties.

### **2.2.6 Kosteneffectief**

Het programma wordt (grotendeels) gefinancierd vanuit het AMRI-contract tussen GVB en VRA. Hierin is onder meer geregeld dat de assetprestaties gerealiseerd worden tegen minimale kosten. In de werkwijze en de ontwerpkeuzes stuurt het programma op sober en doelmatig. Door te werken volgens een seriematige aanpak is de verwachting dat de ontwerptijd en de bouwtijd worden verkort en daarmee kosten worden bespaard.

### **2.2.7 Betrouwbaar en voorspelbaar**

Als programma willen wij continu in control zijn. Dat betekent dat de beheersing van het programma en de deelprojecten op orde moet zijn op aspecten zoals tijd, geld en kwaliteit. Door zo te werken willen we de voorbereiding, uitvoering en afronding van de vervangingsopgave verrassingsvrij en betrouwbaar laten verlopen.

### **2.2.8 Innoveren**

GVB heeft de ambitie om het energienet te moderniseren en toekomstbestendig te maken. In samenwerking met aannemers en marktpartijen kijken we hoe de vervangingsopgave een bijdrage kan leveren aan het energienetwerk van de toekomst.

### **2.2.9 Verduurzamen**

We zoeken binnen het programma samen met aannemers en andere marktpartijen naar mogelijkheden om de CO<sub>2</sub>-uitstoot te reduceren en grondstoffen zo optimaal en efficiënt mogelijk in te zetten.

## 3 Scope en aanpak

### 3.1 Scope van het programma

De basisscope van het programma is het vervangen van 44 gelijkrichterstations voor tram en metro in de periode tot 2035 vanwege de toegenomen risico's op uitval door de veroudering van de huidige installaties. De expertise die in het programma wordt ontwikkeld kan echter ook worden ingezet om aanvullende werkpakketten op te pakken, zoals nieuwbouw en uitbreiding van gelijkrichterstations. Bijvoorbeeld als gevolg van gebiedsontwikkelingen of areaaluitbreidingen. Hierbij dient in aanmerking te worden genomen dat de vervangingsopgave steeds prioriteit krijgt.

De scope van het programma bestaat uit het ontwerpen en realiseren van installaties van gelijkrichterstations en deze overdragen aan de beheerorganisatie. In figuur 2 zijn de objecten van een gelijkrichterstation weergegeven schematisch weergegeven. De groene onderdelen zijn binnen basisscope van de vervangingsopgave. De oranje objecten zijn buiten scope.



Figuur 2 Objectenboom gelijkrichterstations

De bestaande gebouwgebonden installaties zoals verwarming, ventilatie en (nood)verlichting zijn einde levensduur en dienen ook te worden vervangen. De gebouwen van de gelijkrichterstations verkeren nog in een goede staat en vervanging hiervan is daarom niet aan de orde. Wel worden de gebouwen waar mogelijk en haalbaar verduurzaamd. Dit wordt per geval bekeken.

Binnen het programma is de nieuwbouw voorzien van 7 gebouwen voor tram en 1 gebouw voor metro (zie 3.1.1 en 3.1.2). Daarnaast worden inkoopruimtes gerealiseerd om de installaties van GVB en Liander te scheiden (zie opgave 2.1.2). Ten slotte zullen kleine bouwkundige aanpassingen nodig zijn aan bijvoorbeeld vloeren en wanden om de vervanging van de installaties mogelijk te maken.

Voor de vervanging van de kabels voor tram geldt dat de nieuwe pluskabels zonder pluskast direct op de bovenleidingschakelaar worden gemonteerd. Dit betekent dat de bestaande pluskasten komen te vervallen. De nieuwe pluskabel wordt tegen de buitenzijde van de bovenleidingmast gemonteerd, waarbij het onderste deel in een stalen buis komt ter bescherming. Voor de nieuwe minuskabels worden nieuwe minuskasten geplaatst. Daarnaast geldt het uitgangspunt dat de nieuwe kabels het bestaande tracé volgen. In geval van nieuwbouw van gelijkrichterstations zullen nieuwe kabeltracés worden gezocht.

De eerste gelijkrichterstations kunnen naar verwachting in 2027 worden vervangen. Dit is gebaseerd op de planning dat in 2025 de aannemers worden gecontracteerd en in 2026 gestart kan worden met de ontwerpwerkzaamheden. Om de vervangingsopgave van 44 gelijkrichterstations voor 2035 te realiseren, zal gedurende het programma opgeschaald moeten worden naar een jaarlijkse vervanging van 6 gelijkrichterstations per jaar; zie tabel 1. Uit de marktconsultatie is gebleken dat dit werkpakket te groot is voor één aannemer. Daarom worden twee aannemers gecontracteerd: 1 aannemer voor metro en 1 aannemer voor tram.

	Totaal	2025	2026	2027	2028	2029	2030	2031	2032	2033	2034	2035
<b>Metro Oostlijn</b>	10			1	2	2	2	1		1	1	
<b>Metro Ringlijn</b>	6							1	2	1	1	1
<b>Tram</b>	28			1	2	2	3	4	4	4	4	4
<b>Totaal</b>	<b>44</b>			<b>2</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>5</b>

Tabel 1 Beoogde vervangingen per jaar

### 3.1.1 Scope tram

In onderstaande tabel is basisscope voor tram weergegeven.

Prio	Gelijkrichterstation	Afkorting	Bouwjaar	Bouwkundig (inschatting)
1	Lijnbaansgracht 1 en 2	LG	1987/1990	Kleine maatregelen
2	Emmastraat	ES	1990	Nieuwbouw
3	Frederiksplein	FP	1998	Nieuwbouw
4	Marnixstraat 1 en 2	MS	1996	Nieuwbouw
5	Slotermeer	SM	1995	Nieuwbouw
6	Radarweg	RW	1985	Nieuwbouw
7	Overtoom	OT	1992	Nieuwbouw
8	Leidsebosje	LB	1991	Inkoopruimte
9	Olympiaplein	OP	1991	Inkoopruimte
10	Middenweg	MW	1990	Inkoopruimte
11	Ecuplein	EP	1989	Inkoopruimte
12	Cornelis Lelylaan	CL	1991	Inkoopruimte
13	Christoffel Plantijnpad	CP	1991	Inkoopruimte
14	Zeedijk	ZD	1993	Kleine maatregelen
15	Surinameplein	SP	1992	Inkoopruimte
16	Roelof Hartplein	RH	1992	Inkoopruimte
17	Havenstraat	HS	1992	Inkoopruimte
18	Van Ostadestraat	OS	1993	Nieuwbouw
19	Kruislaan	KN	1993	Inkoopruimte
20	Burgemeester Röellstraat	BR	1995	Inkoopruimte
21	Baarsjesweg	BG	1995	Inkoopruimte
22	Oetewalerpad	OW	1992	Inkoopruimte
23	Javaplantsoen	JP	1986	Inkoopruimte
24	Cannenburg	CB	1990	Kleine maatregelen
25	Kronenburg	KB	1990	Kleine maatregelen
26	Meander	MD	1990	Kleine maatregelen
27	Middenhoven	MH	1990	Kleine maatregelen
28	Sportlaan	SN	1990	Inkoopruimte

Tabel 2 Basisscope gelijkrichterstations tram

### 3.1.2 Scope metro

In onderstaande tabel is basisscope voor tram weergegeven.

Prio	Gelijkrichterstation	Afkorting	Bouwjaar	Bouwkundig (inschatting)
1	Ringvaart	RV	1977	Inkoopruimte
2	Spaklerweg	SW	1977	Inkoopruimte
3	Verrijn Stuartweg	VS	1977	Kleine maatregelen
4	Reigersbos	RB	1977	Nieuwbouw
5	Kraaiennest	KN	1977	Inkoopruimte
6	Venserpolder	VP	1973/1977	Inkoopruimte
7	Nieuwmarkt	NM	1977	Inkoopruimte
8	Weesperplein	WP	1977	Inkoopruimte
9	Rozenoordbrug	RG	1995	Kleine maatregelen
10	Heemstedestraat	HS	1995	Inkoopruimte
11	Haarlemmerweg	HW	1995	Inkoopruimte
12	Schinkelbrug	SB	1995	Inkoopruimte
13	Postjesweg	PW	1995	Inkoopruimte
14	Strandvliet	SV	2000	Inkoopruimte
15	Isolatorweg 1 en 2	IW	1995	Inkoopruimte
16	Bullewijk	BW	2000	Inkoopruimte

Tabel 3 Basisscope gelijkrichterstations metro

### 3.2 Directieleveringen

De volgende materialen worden door GVB geleverd en vallen daarmee buiten de scope van de aannemer.

- Hoogspanningsverdeelinrichting
- Tractietransformator
- Gelijkrichter
- Gelijkstroomverdeelinrichting
- Sectieschakelinstallatie
- Eigenbedrijfstransformator
- Laagspanningsverdeelinrichting
- 48VDC hulpspanning
- Lokale besturings-PLC
- Human Machine Interface (HMI)
- Tractiekabel (plus en minus)

### 3.3 Uitgangspunten en randvoorwaarden

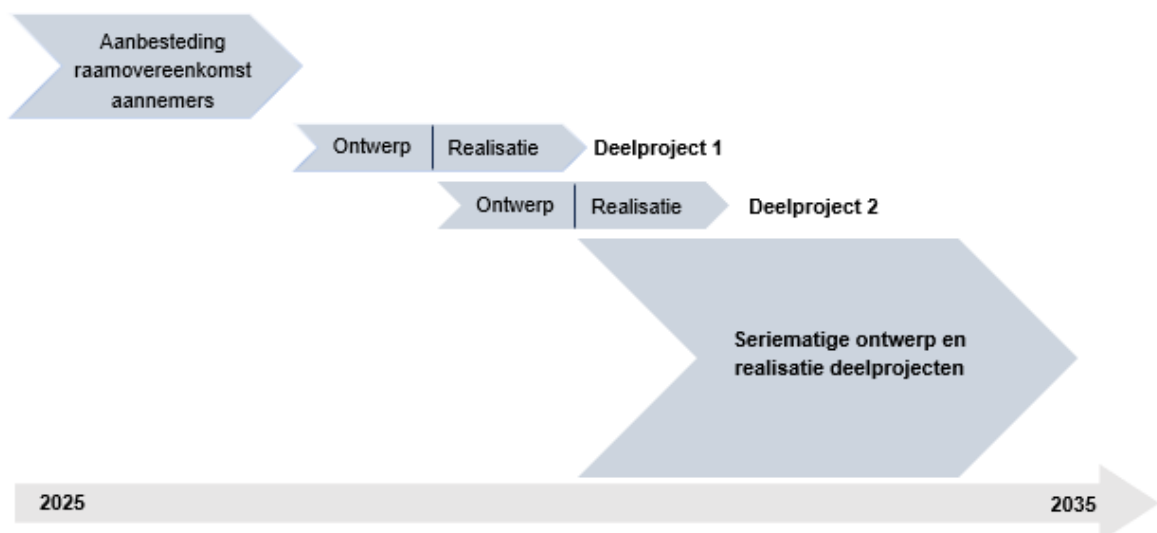
Voor de uitvoering van het programma gelden de onderstaande uitgangspunten en randvoorwaarden.

- De duur en scope van de opgave kan gedurende het programma wijzigen.
- Tijdens de ombouw dient de energievoorziening beschikbaar te blijven. De verwachting is dat hiervoor tijdelijke mobiele gelijkrichterstations nodig zijn. In de bouwteamfase wordt per gelijkrichterstation bepaald of en welke tijdelijke maatregelen nodig zijn om de energievoorziening in stand te houden.
- Tractiecomponenten en kabel worden als directielevering ingebracht. Voor de levering van tractiecomponenten heeft GVB een raamovereenkomst met Siemens. Voor de kabel is GVB voornemens om in 2026 een raamovereenkomst tot stand te brengen.
- In overleg met de assetmanagers van GVB wordt een lijst opgesteld van vrijgekomen materialen die aan GVB zullen vervallen en worden ingezet als strategische voorraad voor de gelijkrichterstations die nog omgebouwd moeten worden. Overige materialen vervallen in principe aan de aannemer.
- De nieuwe gelijkrichterstations dienen te voldoen aan de eisen conform het document *Systeemspecificatie Tractie Gelijkrichterstation versie 8.2*.

### 3.4 Programmatisch werken

De grote omvang van de vervangingsopgave in de complexe (binnen)stedelijke omgeving van Amsterdam vergt dermate veel capaciteit dat dit vraagt om een andere aanpak. Deze programmatische aanpak betekent dat deelprojecten in samenhang worden aangestuurd vanuit een programma. Hierdoor ontslaat slagkracht om binnen het programma te prioriteren, te standaardiseren en te versnellen.

Binnen het programma worden deelprojecten opgestart bestaande uit één of meerdere gelijkrichterstations. Het ontwerpen en realiseren van de nieuwe gelijkrichterstations wordt opgepakt middels een seriematige aanpak. Dit houdt in dat er meerdere projecten tegelijkertijd onderhanden zijn in verschillende stadia (ontwerp en realisatie). Zie figuur 3. De projectteams zijn verantwoordelijk voor het ontwerp en de realisatie van hun deelprojecten. Het programma ziet erop toe dat de ervaringen die in de projecten worden opgedaan meegenomen worden naar de opvolgende projecten.

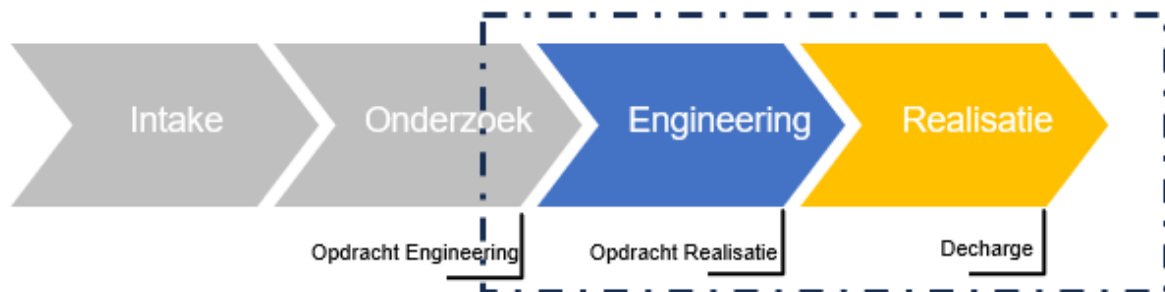


Figuur 3 Seriematig werken

Het programma zorgt voor een continue stroom aan werk en stemt met de aannemer en leveranciers af dat zij steeds voldoende capaciteit hebben om dit werk uit te voeren. Bij de start van het programma zorgt GVB ervoor dat er een basispakket aan opdrachten ligt. Voor deze “pilot” projecten wordt extra de tijd genomen om de werkprocessen in te richten en te optimaliseren. Gedurende het programma worden vervolgens werkpakketten samengesteld op basis van de prioriteit van de vervangingen en beschikbaarheid van capaciteit en vergunningen. Na afronding van iedere projectfase (zie 3.4) worden de leerpunten geëvalueerd en meegenomen naar het volgende deelproject.

### 3.5 Werkwijze deelprojecten

In figuur 4 zijn de faseringen weergegeven die binnen GVB RIB worden gehanteerd voor infraprojecten. Voor de deelprojecten binnen dit programma wordt de engineeringfase en realisatiefase doorlopen.



Figuur 4 Projectfasering projecten GVB RIB

#### Engineering

Binnen de deelprojecten wordt het ontwerp samen met de aannemer opgesteld in een bouwteam. In de engineeringfase wordt toegewerkt naar een UO en RAW bestek. De aannemer stelt het ontwerp op en stelt zijn specifieke kennis, deskundigheid en ervaring, maar vooral capaciteit, ter beschikking in het bouwteam. Gedurende deze fase wordt de effectiefste uitvoeringsfasering bepaald en vindt eveneens een risico-allocatie plaats, waarbij de risico's - die samenhangen met de uitvoering - in samenspraak worden gealloceerd bij de partij die het risico het best kan beheersen: GVB of aannemer.

#### Realisatiefase

In deze fase wordt het project gerealiseerd op basis van het resultaat van de engineeringfase, onder de voorwaarde dat overeenstemming is bereikt tussen de aannemer en GVB over de prijsvoorwaarden. De afspraken worden vastgelegd in een aannemingsovereenkomst. Binnen het programma dient er ook ruimte te zijn om de uitvoeringswerkzaamheden te contracteren onder de UAV-GV. De werkzaamheden in de realisatiefase bestaan globaal uit:

- het uitvoeren van de scope inclusief de systeemintegratie met CBI, spoor, bovenleiding, etc om een werkend vervoersysteem te garanderen;
- het in dienst stellen van de nieuwe installaties;
- het opleveren van de as-built en de (onderhouds)documentatie.

Deze fase is afgerond wanneer de werkzaamheden volledig zijn uitgevoerd, de restpunten zijn afgerond en de overdracht aan de beheerorganisatie heeft plaatsgevonden.

### 3.6 Veiligheid

Om de veiligheid van het tram- en metrosysteem te borgen, heeft GVB een Veiligheid Beheer Systeem. Om de gevraagde aanpassingen in de gelijkrichterstations beheerst en veilig te implementeren is het noodzakelijk dat deze volgens Wet Lokaal Spoor (WLS) worden getoetst op veiligheid om vast te stellen of en welke aanvullende maatregelen nodig zijn om de risico's te mitigeren. Per deelproject zal worden afgestemd hoe deze beoordeling wordt uitgevoerd en vastgelegd. Verder dient er uiteraard aandacht besteed te worden aan ARBO-veiligheid, gezondheid en milieu. Bij ieder deelproject wordt een V&G plan opgesteld. Het V&G plan Ontwerp wordt door de aannemer opgesteld in de bouwteamfase. Van de bestaande gelijkrichterstations ontbreken de V&G dossiers. In het bouwteam wordt met de aannemer besproken hoe hiermee wordt omgegaan voor de beheersing van de ARBO-veiligheid.

## 4 Samenwerking

Voor de voorbereiding en uitvoering van de vervangingsopgave is intensieve samenwerking met de aannemer en andere marktpartijen nodig. Het programma gaat hiervoor meerjarige raamovereenkomsten met 2 aannemers aan. Ook wordt gebruik gemaakt van bestaande en/of nog te realiseren raamovereenkomst met andere marktpartijen. Hierdoor hoeft er niet per deelproject aanbesteed te worden wat een aanzienlijke capaciteitsbesparing oplevert.

### 4.1 Twee aannemers

Uit de gehouden marktconsultatie is gebleken dat het werkpakket van 44 gelijkrichterstations te groot is voor één aannemer. Daarom worden raamovereenkomsten gesloten met twee aannemers. Er wordt één aannemer geselecteerd voor tram en één aannemer voor metro. Deze werken waar nodig met elkaar samen om kennis, methoden en werkwijzen te ontwikkelen en te standaardiseren.

### 4.2 Overige marktpartijen

In onderstaande tabel is aangegeven welke nevencontracten bestaan of georganiseerd worden tussen GVB en andere marktpartijen

Werkzaamheden	Contractvorm
Toetsen ontwerpproducten en uitvoeringsbegeleiding (IB-diensten)	Raamovereenkomst (verwacht in 2025)
Inkoopruimte Liander	Ntb
Levering tractiekabel	Raamovereenkomst (verwacht in 2026)
Levering tractiecomponenten	Raamovereenkomst met Siemens
Aanpassingen CBI Tram	Onderhoudscontract met ICT Nederland
Aanpassingen CBI Metro	Onderhoudscontract met Yunex

Tabel 5 Overzicht nevencontracten

Van de aannemer wordt verwacht dat hij de coördinatie en afstemming met deze partijen oppakt. De integrale werking van het gelijkrichterstation ligt bij de aannemer.

### 4.3 Bouwteam

GVB is van mening dat de vervangingsopgave het beste opgepakt kan worden via een bouwteamwerkwijze. Dit is ook gebleken uit de marktconsultatie.

- Door de aannemer te betrekken in de ontwerpfase wordt ook de maakbaarheid een factor in de ontwerpkeuzes die we maken. Het ontwerp dat hierdoor tot stand komt levert winst op in de doorlooptijd en kosten van de uitvoeringsfase.
- Meer ruimte voor standaardisatie en innovaties. Hiermee wordt het mogelijk om het tempo van ontwerpen en bouwen te versnellen.

Gedurende de looptijd van het contract kan het zo zijn dat er een noodzaak ontstaat om de werkwijze binnen het bouwteam aan te passen. Bijvoorbeeld omdat GVB meer eigen capaciteit heeft om bijvoorbeeld ontwerpproducten op te stellen.

### 4.4 Sober en doelmatig

In de bouwteamfase en bij wijzigingen in de uitvoeringsfase wordt gestuurd op sober en doelmatig, zonder franje, maar wel van goede kwaliteit. Basis is dat het resultaat moet voldoen aan (wettelijke) eisen en normen en tegen minimale kosten wordt gerealiseerd.

#### 4.5 Contractbeheersing

Uitgangspunt is dat de deelprojecten in dit programma worden gerealiseerd onder een aannemingsovereenkomst op basis van de algemene voorwaarden zoals vastgelegd in UAV, maar in sommige gevallen kan een overeenkomst op basis van UAV-GC worden toegepast. Deze keuze wordt per deelproject gemaakt. Het risicodossier vormt een belangrijke basis voor de beheersing van de contracten.

Bij UAV is GVB als opdrachtgever formeel verantwoordelijk voor de kwaliteitsborging. Dit wordt ingevuld met directievoering en toezicht op basis van keuringsplannen. Uitgangspunt voor het toezicht is een compact en eenvoudig keuringsplan op basis van een lichte vorm van kwaliteitsborging door GVB. Om zo te kunnen werken zal de aannemer middels – in het bouwteam overeen te komen methodes – zelf zoveel mogelijk aantonen dat er voldaan wordt aan de eisen gesteld in de uitvoeringsovereenkomst.

## 5 Techniek

Per deelproject wordt in de bouwteamfase het uitvoeringsontwerp en RAW bestek opgesteld door de aannemer. Doel van deze werkwijze is dat er een maakbaar ontwerp tot stand komt dat één op één wordt overgenomen door het uitvoeringsteam en uitvoerbaar is binnen de planning en de randvoorwaarden van de vergunningen.

### 5.1 Eisen

Bij de start van de bouwteamfase worden alle eisen met betrekking tot het betreffende deelproject gedeeld binnen het bouwteam. Als basis voor de eisen gelden de Systeemspecificaties Tractie Gelijkrichterstation en Civiel, aangevuld met locatiespecifieke eisen. Het programma wil gaan werken volgens Systems Engineering en BIM en gaat deze werkwijzen samen met de aannemer verder ontwikkelen en inzetten in de deelprojecten. Uitgangspunt is dat de aannemer de verzamelde eisen vastlegt, analyseert en interpreteert in samenwerking met GVB. Op basis van de overeengekomen eisenset wordt het ontwerpproces doorlopen en worden ontwerpkeuzes verantwoord en aantoonbaar gemaakt middels verificatie en validatie.

### 5.2 Ontwerpen

In het bouwteam wordt achtereenvolgens het VO, het DO en het UO opgesteld. Doel van het VO is tweeledig. Voor de kabels kan met het VO het wenstracé worden vastgesteld waarmee het bevoegd gezag en andere stakeholders akkoord zijn. Een ander doel van het VO is het vaststellen van de specificaties en omvang voor de inkoop van de tractiecomponenten en kabel. Daarnaast stelt de aannemer op basis van het DO een bouwkostenraming en het risicodossier op. Het DO vormt de basis voor het ontwikkelen van een gedetailleerde uitwerking van het werk, welke een goed beeld geeft van de technische aspecten, uitvoeringsmethodiek inclusief tijdelijke maatregelen en het risicoprofiel. Aan het eind van het UO ligt er een volledig uitgewerkt ontwerp en RAW bestek, met een overeengekomen uitvoeringsbegroting, oftewel de aanbiedingsprijs van het deelproject.

### 5.3 Realiseren

Het principe van werken in bouwteams is dat de opgestelde ontwerpen maakbaar zijn en zonder (grote) wijzigingen kunnen worden gerealiseerd. Leerpunten en verbeterpunten worden doorgevoerd in de nieuwe deelprojecten.

### 5.4 Opleveren

Na de inbedrijfname van een deelproject begint het opleveren van het werk. In het opleverproces zal het deelproject de opleverdocumenten tijdig en volledig moeten indienen. Hiervoor wordt het AO&I proces gevolgd. Zie ook 9.5, Overdrachtsmanagement.

### 5.5 Standaardiseren en innoveren

Het toepassen van innovaties is belangrijk om de doelstellingen zoals genoemd bij 2.2 te behalen. Daarom vragen we de aannemer om mee te denken in de toepassing van innovaties op het gebied van proces, maar ook uitvoeringsmethodes. Doel van innovaties is om in de bouwteamfase efficiënter samen te werken, bijvoorbeeld door het vereenvoudigen/versnellen van processen. In de uitvoeringsfase gaan we met name op zoek naar innovaties die zorgen voor versnelling en vermindering van hinder voor de omgeving en de OV-exploitatie.

## 6 Omgeving

Omgevingsmanagement is het geheel aan activiteiten gericht op het zo goed mogelijk beheersen van het raakvlak tussen projectbelangen en omgevingsbelangen. In het programma hanteren we voor omgevingsmanagement de volgende speerpunten:

- Creëren, behouden en vergroten van draagvlak.
- Bewustwording van belang en noodzaak van het programma, waarbij medewerking is vereist van gemeentes/stadsdelen, Liander en omwonenden
- Creëren van win-win situaties. Bijvoorbeeld door samen op te trekken met Liander in de zoektocht naar nieuwe locaties voor de gelijkrichterstations.

### 6.1 Stakeholdermanagement

Om de risico's op weerstand en vertraging vanuit de interne en externe omgeving te voorkomen of te beperken, is het van belang te weten wie de verschillende stakeholders zijn en wat hun belangen zijn. Het vroegtijdig bepalen en managen van stakeholders zorgt voor zoveel mogelijk draagvlak. Bij tijdig inzicht in knelpunten kan worden gezocht naar oplossingen. Hierbij moet worden afgewogen wat wel en niet kan worden beïnvloed. Het vroegtijdig informeren en betrekken van stakeholders zorgt voor vertrouwen, open dialoog en maakt het makkelijker om de verschillende belangen te managen en resultaat te behalen. Om vertrouwen te krijgen en te behouden, speelt communicatie en transparantie een belangrijke rol. Het is daarom van belang om alle stakeholders waar nodig te informeren, raadplegen, adviseren of mee te laten beslissen. Hiervoor wordt door het programma een stakeholderanalyse uitgevoerd. De resultaten worden vastgelegd en bijgehouden in een stakeholderregister. De belangrijkste stakeholders zijn:

- Interne GVB organisatie (o.a. Vervoer en Materieel)
- VRA
- Liander
- Gemeente Amsterdam en stadsdelen
- Gemeente Diemen
- Gemeente Amstelveen
- Externe initiatiefnemers van raakvlakprojecten zoals nutsbedrijven (bijv. Waternet en KPN)
- Omgeving projectlocaties (omwonenden, bedrijven)
- Te contracteren aannemers
- Siemens (leverancier tractie-componenten)
- Te contracteren kabelleverancier
- ICT Nederland (CBI Tram)
- Yunex (CBI Metro)

### 6.2 Vergunningen en conditionerende onderzoeken

Het tijdig aanvragen en verkrijgen van vergunningen en toestemmingen is van groot belang voor de beoogde seriematige aanpak van de vervangingen. Doorlooptijden van procedures kunnen soms lang zijn en grote invloed hebben op de planning voor de uitvoering van het deelproject. Het programma wil vanuit omgevingsmanagement als volgt sturen op vergunningen:

- Vroegtijdig inzicht in randvoorwaarden/eisen van bevoegde gezagen en overige stakeholders
- Vergunningen en meldingen tijdig indienen.
- Vergunningaanvragen en meldingen zijn inhoudelijk juist en volledig, in een keer goed.
- Vergunningen worden aangevraagd na vaststelling van het DO. Vooroverleggen vinden plaats op basis van het VO, of eerder indien gewenst.
- Beheerste omgang met de voorwaarden en eisen voortkomend uit vergunningen tijdens de uitvoeringsfase.

- Voldoende tijd in de planning opnemen voor vergunningenprocedures.

Daarnaast moeten de deelprojecten tijdens de uitvoering blijven voldoen aan de wet- en regelgeving. Daarom dienen waar nodig conditionerende onderzoeken zoals bodemkwaliteit, kabels en leidingen, ecologie, archeologie en ontplofbare oorlogsresten te worden uitgevoerd.

De benodigde onderzoeken en uitvoeringsvergunningen (en de BLVC plannen) worden bij de aannemer ondergebracht. (Planologische) procedures en vergunningen voor wijziging van bestemmingsplannen en de bijbehorende onderzoeken en participatietrajecten voor de nieuwbouwlocaties worden door GVB opgepakt. De aannemer wordt hierbij betrokken in een nog nader te bepalen rol. Bijvoorbeeld door het aanleveren van ontwerpvarianten.

### **6.3 Participatie**

De Omgevingswet stelt participatie van burgers en andere belanghebbenden in een vroeg stadium van een ontwikkeling van een plan centraal. Het gaat er hierbij om dat partijen betrokken worden bij de totstandkoming van een plan vóórdat de formele besluitvorming in een procedure plaatsvindt. Voor de nieuwbouwlocatie worden belanghebbenden tijdig betrokken. De wijze waarop dient nog bepaald te worden.

### **6.4 Communicatie met de omgeving**

GVB heeft een langdurige en positieve relatie met de omgeving. Om de opgebouwde goede reputatie te behouden wordt de eindverantwoordelijkheid voor communicatie bij GVB belegd. Er wordt in samenwerking met de communicatieadviseur van GVB een overall-communicatieplan opgesteld waarin wordt beschreven op welke wijze de interne en externe stakeholders worden geïnformeerd over het programma en de deelprojecten.

Met de aannemers wordt een gezamenlijk plan opgesteld waarbij de aannemers en GVB samen het gezicht van het programma naar buiten zijn. Hiertoe stellen GVB en de aannemers in de bouwteamfase onder leiding van de communicatieadviseur van GVB een gezamenlijk communicatieplan op. Hierin worden onder meer aspecten als huisstijl, communicatievormen (bijvoorbeeld de Bouwapp, projectsite, sociale media en bouwboarden) en communicatie bij incidenten opgenomen.

## 7 Duurzaamheid

GVB heeft grote ambities op het gebied van duurzaamheid en circulariteit. In de onderzoeksfase is geïnterviewd welke duurzaamheidsmaatregelen meegenomen kunnen worden bij de vervanging van de gelijkrichterstations. De maatregelen kunnen als volgt worden geclusterd:

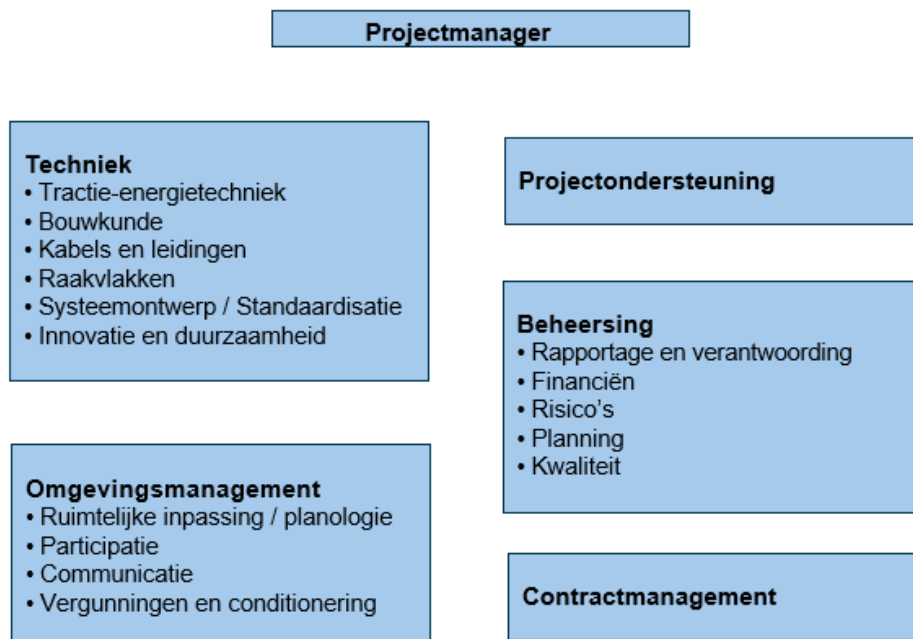
- Hergebruik van materialen: In de gelijkrichterstations worden veel grondstoffen als beton, staal en koper gebruikt. Bij de inkoop van de kabels en de (om)bouw van de gelijkrichterstations wordt ingezet op zoveel mogelijk secundaire grondstoffen en hergebruik.
- Uitstoot van bouwlogistiek: In de aanbesteding van de aannemer en de kabel wordt aangestuurd op het inzetten van zero-emissie bouwlogistiek en werkplaatsen.
- Biodiversiteit zoals bijvoorbeeld het vergroenen van daken en terreinen van gelijkrichterstations.
- Klimaatadaptatie: Ervoor zorgen dat de (nieuwe) gelijkrichterstations beschikbaar operationeel blijven bij extreme hitte en wateroverlast.

De aannemers worden uitgedaagd om met voorstellen te komen voor kansrijke duurzaamheidsmaatregelen die in de bouwteams meegewogen worden in de ontwerpkeuzes.

## 8 Organisatie

### 8.1 Projectorganisatie

Voor het ontwerp en realisatie van de deelprojecten wil GVB gaan werken met kernteams in de geest van IPM. Elke rolhouder is verantwoordelijk voor zijn/haar aandachtsgebied binnen het project en wordt ingezet in één of meerdere deelprojecten.



Figuur 6 Projectorganisatie

De aannemer dient in zijn projectorganisatie aanspreekpunten op te nemen voor deze aandachtsgebieden. Voor het bouwteam dient de aannemer de volgende IPM rollen / aanspreekpunten te leveren: Projectmanager, Technisch manager, Omgevingsmanager, Manager Projectbeheersing.

Bij GVB is de coördinatie van de projecten en bewaking van de voortgang en doelstellingen van het programma is in handen van de programmamanager. De aannemer dient een aanspreekpunt voor de programmamanager toe te wijzen die de complete uitvoering van het programma kan overzien en beoordelen en voldoende mandaat heeft om indien noodzakelijk bij te sturen.

### 8.2 Voorstel overlegstructuur

Voor de besturing van het programma en de deelprojecten worden de volgende overleggen voorgesteld.

#### 8.2.1 Strategisch overleg

Onderwerpen	Frequentie	Deelnemers
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gerealiseerde prestaties en belangrijkste verbeterpunten</li> <li>• Vooruitblik komende 2-3 jaar: werkpakket, capaciteit, samenwerking</li> <li>• Escalaties vanuit programmaoverleg</li> </ul>	1x per jaar	Ntb

## 8.2.2 Programmaoverleg

Onderwerpen	Frequentie	Deelnemers
<ul style="list-style-type: none"> <li>Gerealiseerde prestaties</li> <li>Leerpunten en verbeterpunten</li> <li>Issues uit de projectoverleg(gen)</li> <li>Vooruitblik komende 0,5-2 jaar: werkpakket, capaciteit, samenwerking</li> <li>Escalaties vanuit projectoverleg</li> </ul>	1x per kwartaal	In ieder geval Programmamanagers GVB en aannemer

## 8.2.3 Projectoverleg

Doel	Frequentie	Deelnemers
<ul style="list-style-type: none"> <li>Voortgang, issues en hulpvragen van lopende projecten</li> <li>Leerpunten en verbeterpunten</li> </ul>	1x per maand	IPM teams GVB en aannemer

## 8.2.4 Bouwteam

Doel	Frequentie	Deelnemers
<ul style="list-style-type: none"> <li>Gezamenlijke samenwerkdag aannemer-GVB</li> </ul>	2-3 dagen per week	Bouwteam

## 8.3 Gezamenlijke huisvesting

Het programma hecht aan een nauwe samenwerking tussen het projectteam van GVB en het team van de aannemer. Hier horen korte lijnen bij, ook in fysieke zin. Daarom kiezen we voor gezamenlijke huisvesting van de leden van het bouwteam. Hiermee willen we een goede onderlinge relatie en het kennen en gebruiken van elkaars expertise bevorderen. De locatie van de gezamenlijke huisvesting dient in directe nabijheid (max. 500 meter) van het projectgebied (zie figuur 1) te liggen en dient goed bereikbaar te zijn met de auto en openbaar vervoer. De aannemer verzorgt de gezamenlijke huisvesting.

## 9 Beheersing

### 9.1 Planning

De planning op hoofdlijnen is hieronder weergegeven.

▪ Start aanbesteding	1-4-2025
▪ Start samenwerking met aannemers	1-12-2025
▪ Start bouwteamfase eerste deelproject tram	1-1-2026
▪ Start bouwteamfase eerste deelproject metro	1-1-2026
▪ Start uitvoeringsfase eerste deelproject tram	1-1-2027
▪ Start uitvoeringsfase eerste deelproject metro	1-1-2027
▪ Afronding programma (decharge)	Verwacht eind 2035

De eerste deelprojecten zijn bekend. Gedurende de looptijd van het programma worden deelprojecten opgestart en gepland. Dit wordt samen met de aannemer gedaan. Hierin is de prioritering vanuit GVB leidend, maar wordt dit wel afgestemd met de aannemer op basis van maakbaarheid en haalbaarheid. Ook wordt rekening gehouden met de beschikbaarheid van vergunningen voor de nieuwbouwlocaties. We verwachten dat de aannemer actief meedenkt over de planning.

Elk kwartaal wordt de werkvoorraad afgestemd met de aannemers. Hierbij bepalen we een forecast voor de aankomende 3 jaar. Zodanig dat GVB, de aannemers en de leveranciers van de directiematerialen voldoende inzicht hebben in het werk dat verwacht wordt. We streven naar een continue werkvoorraad. Dit moet een belangrijke bijdrage leveren aan het realiseren van de jaarlijkse productiedoelstellingen.

### 9.2 Risico's en kansen

De belangrijkste onzekerheden/risico's in dit programma zijn hieronder beschreven.

- Vervangen van 6 gelijkrichterstations per jaar blijkt niet haalbaar
- Onervarenheid bij GVB, aannemers en onderaannemers met beoogde werkwijze
- Samenwerking GVB en aannemer verloopt moeizaam
- Het lukt niet om alternatieve locaties te vinden voor de nieuwbouwpoging
- Onvoldoende capaciteit GVB voor beheertaken (bijv. schakelen) en goedkeuring producten
- Areaalgegevens niet op orde
- Budgetoverschrijdingen

Eén van de doelen van de bouwteamwerkwijze is om gezamenlijk met de aannemer risico's te mitigeren en te beheersen. Dit doen we conform de RISMAN methodiek. Hierbij worden de risico's gealloceerd bij de partij (aannemer of GVB) die dat risico het beste kan beheersen.

### 9.3 Prijsvorming en prijsbeheersing

In de samenwerking met de aannemer worden de deelprojecten in een tweefasenstructuur opgepakt. Dit betekent dat eerst een overeenkomst wordt aangegaan voor de bouwteamfase, waarna de uitvoeringsovereenkomst zal worden overeengekomen. In de bouwteamfase wordt gezocht naar de meest doelmatige oplossing. Dit is belangrijk omdat het programma gefinancierd wordt met maatschappelijk geld. Tegelijkertijd moet alle benodigde tijd en aandacht worden gestoken in het inventariseren van raakvlakken, uitvoeren van voldoende onderzoeken en afstemming met de omgeving en de leveranciers van de kabel en de tractiecomponenten. Doel

hiervan is dat de geraamde bouwkosten reëel zijn en de kans op overschrijdingen en financiële tegenvallers beperkt blijft. Op deze manier wil het programma de deelprojecten financieel voorspelbaar maken en stagnatie als gevolg van onvoldoende financiële middelen om meerwerk te vergoeden, minimaliseren.

In de bouwteamfase werkt het projectteam van GVB samen met de aannemer en wordt afgerekend op basis van regie. Dit houdt in dat de inzet van de functionarissen van de aannemer aan de hand van urenstaten zal worden afgerekend. Hiervoor gelden de volgende uitgangspunten.

- Functionarissen die worden ingezet, worden vooraf aangemeld inclusief het tarief op basis van de inschrijfstaat.
- Wekelijks worden urenstaten aangeleverd en beoordeeld door GVB.
- Voor werkzaamheden die worden uitgevoerd op offertebasis (onderaanneming) dienen vanaf een nog te bepalen drempelbedrag vooraf minimaal twee offertes te worden ingediend om marktconformiteit aan te tonen.

De prijs van de uitvoeringsfase (aanneemsom) wordt gebaseerd op het RAW bestek dat in de bouwteamfase is opgesteld en de overeengekomen risicoverdeling. Van de aannemer wordt verwacht dat hij een open begroting indient waarin arbeid (manuren, tarief), materiaal, materieel en inzet van onderaannemers worden onderbouwd. Ook hiervoor geldt dat vanaf een nog te bepalen drempelbedrag minimaal twee offertes ingediend dienen te worden om marktconformiteit aan te tonen. Verder dienen prijzen transparant en herleidbaar te zijn. Hiervoor wordt gewerkt middels de “open boek” methode. De kostendeskundigen van GVB en de aannemer werken hierbij nauw samen om de redelijkheid en marktconformiteit van prijzen vast te stellen.

#### **9.4 Kwaliteitsmanagement**

We willen op de volgende wijze de kwaliteit van de processen en producten waarborgen.

- De aannemer dient aan GVB te overleggen (bijvoorbeeld in een projectmanagementplan) op welke wijze de product- en proceskwaliteit wordt geborgd.
- Review van de geleverde producten.

In de samenwerking met de aannemers wordt gestreefd naar documenten die in één keer door GVB beoordeeld kunnen worden als acceptabel (first-time-right). Dit doen we door in het bouwteam als één team te werken en tijdig zaken informeel af te stemmen. Uitgangspunt is dat de documenten in gezamenlijkheid worden opgesteld en er geen of minimale bijsturing door GVB plaats zal vinden bij de formele acceptatiemomenten.

#### **9.5 Informatiemanagement**

In het programma en de deelprojecten wordt gewerkt met de volgende systemen:

- Primavera voor de planning en het beheren van resources.
- Sharepoint voor documentbeheer
- VISI voor digitaal uitwisselen voor het vastleggen van het contractdossier zoals VTW's
- RISMAN-methode voor risicobeheer
- Nader te bepalen systeem voor eisenverificatie

#### **9.6 Overdracht aan de beheerorganisatie**

Door het volgen van de AO&I procedure worden de instandhoudingsbelangen tijdens het programma geborgd. Op deze wijze ontstaat een samenwerking tussen het programma en de beheerorganisatie en wordt ervoor gezorgd dat de projectresultaten voor de beheerder aanvaardbaar zijn. Er wordt een AO&I manager aan het programma toegevoegd om de belangen van de beheerder in te behartigen.