



Programma van Eisen

Ontwikkelpartner mobiele app en website GVB

Versie: 1.0 ~~concept~~ na fase 2

Vertrouwelijkheidsniveau:

Commercieel Vertrouwelijk



Inhoudsopgave

1	Inleiding.....	5
1.1	Achtergrond.....	5
1.2	Projectscope.....	5
1.3	Opbouw document.....	6
2	Huidige en gewenste situatie	7
2.1	Huidige situatie	7
2.2	Gewenste situatie.....	7
2.2.1	Continue verbeteren	7
3	Visie	9
3.1	GVB heeft de volgende visie op agile ontwikkeling	9
3.1.1	De rol van de GVB Product Owner.....	9
3.2	Infrastructuur.....	10
3.3	Intellectueel eigendom.....	10

4	Nieuwbouw Website - MVP	11
4.1	Inleiding	11
4.2	Maatwerk ontwikkeling	11
4.3	Het proces	11
4.4	Functionaliteiten en deadline	11
5	Doorontwikkeling website en mobiele app	13
5.1	Inleiding	13
5.2	Doorontwikkelen mobiele app	13
5.3	Doorontwikkelen website	13
6	Beheer en onderhoud website en mobiele app	14
6.1	Inleiding	14
6.2	Beheer en onderhoud mobiele app	14
6.3	Beheer en onderhoud website	14
6.4	Beheerorganisatie	14
6.5	Monitoring	14
6.6	Beheer in de toekomst	15
7	Eisen en wensen	16
7.1	Eisen aan de leverancier	16
7.2	Eisen aan het team	16
7.3	Competenties binnen team	17
7.4	Eisen aan de personen	18
7.5	Eisen aan het werk	19
7.6	Software-architectuur en kwaliteit	19
1	Inleiding	5
1.1	Achtergrond	5
1.2	Projectscope	5
1.3	Opbouw document	6
2	Huidige en gewenste situatie	7
2.1	Huidige situatie	7
2.2	Gewenste situatie	7
2.2.1	Continue verbeteren	7
3	Visie	9
3.1	GVB heeft de volgende visie op agile ontwikkeling	9
3.2	Infrastructuur	9
3.3	Intellectueel eigendom	10
4	Nieuwbouw Website - MVP	11
4.1	Inleiding	11
4.2	Maatwerk ontwikkeling	11
4.3	Het proces	11

5	Doorontwikkeling website en mobiele app	13
5.1	Inleiding	13
5.2	Doorontwikkelen mobiele app	13
5.3	Doorontwikkelen website	13
6	Beheer en onderhoud website en mobiele app	14
6.1	Inleiding	14
6.2	Beheer en onderhoud mobiele app	14
6.3	Beheer en onderhoud website	14
6.4	Beheerorganisatie	14
6.5	Monitoring	14
6.6	Beheer in de toekomst	15
7	Eisen en wensen	16
7.1	Eisen aan de leverancier	16
7.2	Eisen aan het team	16
7.3	Competenties binnen team	17
7.4	Eisen aan de personen	18
7.5	Eisen aan het werk	19
7.6	Software-architectuur en kwaliteit	19

1 Inleiding

1.1 Achtergrond

Binnen GVB zijn er twee primaire online kanalen om de reiziger van informatie te voorzien. De mobiele app (Gappie) en de website. De website bestaat nu uit meerdere onderdelen en domeinen. Met de komst van de mobiele app is een moderne weg ingeslagen in zowel communicatie als techniek.

De volgende stap is het creëren van synergie in zowel de techniek als het onderhoud van beide kanalen. Op techniekvlak betekent dit daar waar mogelijk onder andere:

- Gebruik maken van dezelfde technologie
- Delen van functionaliteiten
- Delen van code
- Delen van kennis en kunde

Op het gebied van onderhoud betekent dit onder andere:

- Gebruikmaken van hetzelfde Content Management Systeem
- Het kunnen hergebruiken van visual design elementen over alle onderdelen
- Delen van kennis en kunde

Deze synergie moet er ook voor zorgen dat de beleving van de bezoekers van de online kanalen van GVB overal toegang hebben tot dezelfde informatie, beleving en functionaliteiten.

1.2 Projectscope

Deze aanbesteding bestaat uit drie onderdelen die samen één geheel vormen.

1. Minimal Viable Product (MVP) nieuwbouw voor de nieuw te bouwen website
2. Beheer en onderhoud mobiele app en, na MVP, website
3. Doorontwikkeling mobiele app en, na MVP, website

Buiten scope:

- De werking en beschikbaarheid van data uit bronsystemen / aangrenzende applicatie en interfaces (API) exclusief het CMS
- Het grafisch ontwerp van de app en website
- Marketing- en promotie van de app en website
- Jaarverslag site (<https://jaarverslag.gvb.nl/>)
- Vacature site (<https://werkenbijgvb.nl/>)
- OV Chipkaart webshop

Het grafisch ontwerp van zowel de nieuwbouw als de doorontwikkeling van beide kanalen valt buiten scope. Dit wordt gedaan door een externe specialist, die GVB partner is voor het ontwerpen van online en mobiele applicaties.

1.3 Opbouw document

Dit document beschrijft het programma van eisen voor de inzet van het extern in te huren agile ontwikkelteam dat de (door)ontwikkeling, levering en onderhoud gaat realiseren.

Het document kent de volgende opbouw:

In hoofdstuk 2 staan de huidige en gewenste situatie toegelicht.

De visie van GVB op gebied van agile software ontwikkeling en hoe dit past binnen de gegeven context staat in hoofdstuk 3.

In hoofdstuk 4 wordt de nieuwbouw van de website en het proces hier omheen beschreven. Het gaat om het zogenaamde Minimum Viable Products (MVP), die een belangrijke toetssteen zijn om de samenwerking tussen GVB en de leverancier te beoordelen.

Hoofdstuk 5 gaat over het doorontwikkelen van de mobiele app en later ook de website

In hoofdstuk 6 wordt de visie van GVB op het beheer van beide producten (mobiele app en website) gegeven

Hoofdstuk 7 bevat de eisen m.b.t. de Leverancier en het team.

In de bijlagen kan nog wat achtergrondinformatie gevonden worden.

2 Huidige en gewenste situatie

2.1 Huidige situatie

Op dit moment leven de mobiele app en bijbehorende backend services en de verschillende onderdelen van de website op verschillende locaties, gebruiken verschillende technologieën en, indien aanwezig, gebruiken verschillende Content Management Systemen.

De mobiele app heeft geen enkele (technische) connectie met de web-omgevingen en is live sinds maart 2021.

De web-omgevingen die in scope zijn bestaan uit een aantal verschillende (sub)domeinen:

- gvb.nl
- gvb-online.nl
- wederverkoop.gvb.nl
- zakelijk.gvb.nl
- over.gvb.nl
- reisinfo.gvb.nl
- reisproducten.gvb.nl

2.2 Gewenste situatie

De gewenste situatie is tweeledig:

1. Mobiele app en web omgevingen op technisch en technologisch vlak dicht bij elkaar brengen
2. De verschillende onderdelen van de website vernieuwen tot (technisch) één applicatie

GVB wil maximaal synergievoordeel behalen op het gebied van gebruikte technologieën voor de website- en de mobiele app (en bijbehorende services). Dit zou zowel het beheer als het door-ontwikkelen ten goede moeten komen. Hierbij zijn de recent vernieuwde GVB app- en de in aanbouw zijnde nieuwe GVB webshop leidend qua technologieën.

- GVB-app is ontwikkeld in React Native en de backend services zijn geschreven in C# en .Net. Zie voor uitgebreide toelichting *Bijlage 16: Functionele en technische omschrijving GVB app*.
- Het nieuwe front-end van de GVB-webshop wordt ontwikkeld in React Native (Next.js) en backend services zijn geschreven in C#.

Het gebruikte CMS dient aan te sluiten bij de bestaande CMS (Contentful).

2.2.1 Continue verbeteren

Voor de kanalen web en mobiele app telt dat we continue verbeteringen willen kunnen doorvoeren om zo de klantreizen van onze bezoekers te optimaliseren. Dit gebeurt uiteraard op basis van data. Het verzamelen van analytics zal met één en dezelfde tool (Matomo) gedaan worden in zowel mobiele app als web.

Het technisch mogelijk maken van het meten is ook onderdeel van deze uitvraag. Het meten en het inrichten van de analyse tooling valt buiten scope deze aanbesteding.



E.01	Leverancier begrijpt en onderschrijft de gewenste situatie van GVB (inclusief technische uitgangspunten)	Eis
------	--	-----

3 Visie

3.1 GVB heeft de volgende visie op agile ontwikkeling

Er is afweging en keuze gemaakt over de type aanbesteding. GVB heeft een tweetal opties t.a.v. het type aanbesteed werk i.r.t. de gewenste flexibiliteit in de ontwikkeling van de functionaliteiten bekeken en een visie op Agile ontwikkeling geformuleerd.

1. Maatwerk volgens waterval methode
2. Maatwerk volgens Agile methode ("eigen" ontwikkelteam)

Waarom geen waterval

- Er is een groot beheer- en door ontwikkelings-component
- Risicovol, omdat het geen kerncompetentie van GVB is om detail-specificaties op te stellen
- Planning is ook risicovol, doordat specificatiefase ook daadwerkelijk moet worden aanbesteed en daarna nog de bouw moet worden gerealiseerd is de totale doorlooptijd langer en komt de introductie datum onder druk
- Weinig flexibiliteit gedurende bouw, tenzij (dure) wijzigingen

Waarom Agile ontwikkeling

- Flexibiliteit in ontwikkeling (mee kunnen bewegen met aanvullende/gewijzigde eisen en wensen)
- Opbreken van ontwikkeling in kleine stukken, betere inschatting / opvolging van benodigde hoeveelheid tijd
- Kortere time-to-market (snel tot een MVP komen)
- In stapjes naar een bepaalde richting, waar tussenresultaten door gebruikers gedurende ontwikkelingstraject kunnen worden getest (na elke sprint)
- Ontwikkeling onder eigen aansturing
- Teams bij GVB werken al enige tijd Agile met goede resultaten

Door onderverdeling in sprints is vooraf goed te bepalen wat de toegevoegde waarde is voor GVB inclusief de daarbij bijhorende kosten. Samenvattend past de ontwikkeling van software via Agile methodiek onder aansturing van eigen mensen het beste.

Met opmaak: Regelfstand: Minimaal 14 pt

3.1.1 De rol van de GVB Product Owner

De rol van product owner binnen het team wordt door GVB opgevuld. Deze is samen met het team van opdrachtnemer verantwoordelijk voor het opleveren van de (deel)producten zoals deze in samenspraak zijn overeengekomen.

- Contact met de GVB Stakeholders
- Prioriteren backlog
- Verantwoordelijk voor het aanhaken van andere (GVB) teams, stakeholders of domeinkennis houders waar nodig
- Contactpersoon voor het team voor vragen omtrent functionaliteiten
- Functioneel verantwoordelijk binnen het team
- Bewaken van de velocity van het team

E.02	Leverancier begrijpt en onderschrijft de visie op de agile aanpak	Eis
------	---	-----

3.2 Infrastructuur

GVB wil een oplossing die past binnen de Azure omgeving van GVB, en die daar waar mogelijk gebruik maakt van standaard componenten van Azure. Verder heeft GVB een in-house integratie team, die met Red Hat 3Scale, Fuse, AMQ en met de MFT oplossing van GoAnywhere beheerde integraties bouwen. Inzet van dit team is must. Deze integratiecapaciteit heet binnen GVB HIP, Hybrid Integration Platform. In het verder document zal de term HIP dan ook gebruikt worden.

E.03	Leverancier begrijpt en onderschrijft de gevraagde infrastructuur	Eis
E.04	Leverancier heeft ruim ervaring met het bouwen van (Cloud native) applicaties op het Azure platform	Eis

3.3 Intellectueel eigendom

GVB is eigenaar van de ontwikkelde applicaties. Dit geldt niet alleen voor de bestaande codebase maar ook voor alle uit deze aanbesteding voortgekomen producten en functionaliteiten.

E.05	Leverancier begrijpt en onderschrijft de visie intellectueel eigendom	Eis
E.06	Opdrachtnemer mag onder voorwaarden de ontwikkelde modules verder commercieel doorleveren. Onder de voorwaarden vallen tenminste redelijke commerciële voorwaarden en het respecteren van het bij GVB rustend intellectueel en commercieel eigendom. Hiertoe zal een licentieovereenkomst tussen GVB en de Opdrachtnemer worden afgesloten.	Eis

4 Nieuwbouw Website - MVP

4.1 Inleiding

Het bouwen van een nieuwe website is het moment om de functionaliteiten die in de voorganger zitten eens goed onder de loep te nemen. De nieuwe website moet een verbetering worden en niet een kopie van de huidige website.

De URL's beschreven in [2.1 Huidige situatie](#) zullen onderdeel worden van de nieuw te bouwen website.

4.2 Maatwerk ontwikkeling

De opdracht zal zich op maatwerk. Niet in de laatste plaats omdat er functionaliteiten zijn die OV / GVB specifiek zijn (o.a. reisplanner, inzicht reishistorie). Hierbij geldt nadrukkelijk dat de Opdrachtnemer ook een eigen verantwoordelijkheid en inbreng heeft, en dat er een actieve rol in het ontwerp en ontwikkeltraject wordt verwacht. De producten komen in zogeheten co-creatie tot stand waarbij nadrukkelijk verwacht wordt dat Opdrachtnemer haar expertise inbrengt tijdens het gehele traject.

4.3 Het proces

De opdracht zal Agile uitgevoerd worden **inclusief** een **analysefase**. Deze fase is bedoeld om gezamenlijk van requirements naar gevulde backlog te komen. Opdrachtgever zal hier een actieve rol in spelen om GVB te ondersteunen in het verkrijgen en uitwerken van deze requirements en het vullen van de backlog.

Vanuit deze analysefase zal het MVP bepaald worden en kan er een globale sprintplanning worden gemaakt. Hier zal de Product Owner van GVB een actieve rol in spelen. De PO is uiteindelijk verantwoordelijk voor de backlog, volgorde en prioriteiten binnen het team.

Na bepalen van het MVP committeert Leverancier zich aan het MVP en de inschatting die uit de analysefase komen.

E.07	Leverancier begrijpt en onderschrijft hetgeen beschreven m.b.t. MVP en het proces inclusief analysefase	Eis
------	---	-----

4.4 Functionaliteiten en deadline

Op 1 november 2023 eindigt de support van ons huidige platform Drupal 7 en moeten, al dan niet als onderdeel van het MVP de volgende functionaliteiten via het nieuwe web platform naar de reiziger zijn ontsloten:

- Basis zoekfunctie
- Integratie nieuwe webshop voor OVpay producten
- Reisinformatie functionaliteit inclusief reisplanner, kaartomgeving, vertrektijden, dienstregeling en omleidingsinformatie
- Klantenservice domein
- Over GVB (corporate domein)
- Selfservice mogelijkheden
- Koppeling met kennisbank in Dynamics (een bron voor klantenservice vragen)
- Inzicht in klikgedrag (wanneer ga je hulp zoeken omdat je er niet uitkomt)
- Chat / chatbot functionaliteit.

Afhankelijk van de uitkomsten van eerder genoemde analysefase zullen een groot deel van deze functionaliteiten in het MVP zitten. De overige functionaliteiten zullen voor bovengenoemde datum gerealiseerd moeten worden.

Hier kan door voortschrijdend inzicht of nieuwe wensen verandering in komen. De Product Owner zal hier leidend in zijn en gezamenlijk met Leverancier zorgdragen voor de haalbaarheid.

E.08	Leverancier is in staat een plan van aanpak met globale doorlooptijdsinschatting en bijbehorende deliverables te leveren	Eis
------	--	-----

5 Doorontwikkeling website en mobiele app

5.1 Inleiding

Zowel de website als de mobiele app zullen nooit af zijn. Er is veel gaande op het gebied van mobiliteit en als GVB zullen we hier op in spelen. Hierdoor zal er altijd doorontwikkeling op de online kanalen plaats vinden. Voor de website zal dit gaan zijn na oplevering MVP maar voor de mobiele app zal dit per direct zijn.

In sommige gevallen kunnen functionaliteiten voor beide kanalen (app en web) worden ontwikkeld maar in andere gevallen kan een functionaliteit voor slechts een enkel kanaal ontwikkeld worden.

Het team zal tijdens het doorontwikkelen ook verantwoording nemen voor het minimaliseren van technical debt op beide kanalen en hier ook proactief voorstellen voor doen.

5.2 Doorontwikkelen mobiele app

Een deel van het team zal zich in eerste instantie richten op het ontwikkelen van het MVP van de website terwijl de rest zich, naast beheer, bezighoudt met het doorontwikkelen van de app.

De volgende functionaliteiten verwachten wij de komende jaren in ieder geval te ontwikkelen:

- Uitbreiden van de webshop met nieuwe producten gevoed door een nieuw headless verkoopsysteem
- Ontsluiten MaaS aanbod via nieuw ontwikkeld platform (plannen, boeken en betalen alternatieve mobiliteitsproviders)
- Ontsluiten Smart Mobility oplossingen, zoals persoonlijk reisadvies op basis van reisgedrag, gepersonaliseerde kaartomgeving, stimuleren reizen buiten de spits, etc.
- Uitbreiding klantenservice mogelijkheden, voornamelijk op gebied van Selfservice/ chat bot

Deze lijst is een momentopname en zal uitgebreid en/of aangepast worden naargelang wensen, eisen en inzichten veranderen.

5.3 Doorontwikkelen website

Na oplevering van het MVP van de website zal de ontwikkeling van nieuwe functionaliteiten of het verbeteren van bestaan functionaliteiten doorgaan. Het MVP ontwikkelteam zal hiervoor ook samengevoegd worden met het mobiele app team om gezamenlijk als DevOps team doorontwikkeling op zich te nemen.

E.09	Leverancier begrijpt en onderschrijft het belang van deze doorontwikkeling en haar rol hierin	Eis
------	---	-----

6 Beheer en onderhoud website en mobiele app

6.1 Inleiding

Het beheer van de mobiele app, website, bijbehorende services en Azure componenten voor zover van belang, is onderdeel van de uitgevraagde werkzaamheden en zal ook meewegen in de beoordeling.

6.2 Beheer en onderhoud mobiele app

In de bijlage staat uitgebreide documentatie van de huidige staat (moment van publicatie) van de mobiele app.

Het beheer en onderhoud van de mobiele app bestaat uit:

- Upgraden naar de laatste versie de gebruikte software, frameworks, etc.
- Monitoren beschikbaarheid integraties
- Integraties up to date houden via het HIP
- Up to date houden benodigde Azure componenten
- Het live zetten in de App store en Google Play Store bij updates en upgrades
- Uitvoeren kleine verbeteringen/aanpassingen

6.3 Beheer en onderhoud website

Alle nieuwgebouwde onderdelen van de website zullen ook in beheer genomen worden. Het beheer en onderhoud van de website bestaat uit:

- Upgraden naar de laatste versie de gebruikte software, frameworks, etc.
- Monitoren beschikbaarheid website plus integraties
- Up to date houden benodigde Azure componenten
- Integraties up to date houden via het HIP
- Uitvoeren kleine verbeteringen/aanpassingen

Naast de nieuw te bouwen website wordt er op dit moment ook gewerkt aan een nieuwe webshop voor OVpay producten. Deze webshop zal op termijn een integraal onderdeel kunnen worden van de website zoals hier bedoeld.

6.4 Beheerorganisatie

De 1e lijn voor het registreren, analyseren en routeren van de calls is ingericht door GVB. 2e lijns applicatiebeheer wordt ingevuld door het DevOps team. Voor de ondersteuning buiten kantooruren wordt een wachtdienst ingericht. Medewerkers van de Opdrachtnemer maken integraal onderdeel uit van het DevOps team en moeten daarom bereid zijn wachtdiensten te draaien (maximaal één week per drie weken).

E.10	Leverancier begrijpt en committeert zich aan haar rol betreffende onderhoud en beheer	Eis
------	---	-----

6.5 Monitoring

Gedurende de ontwikkeling van het MVP en de doorontwikkeling zal er monitoring ingericht worden voor de 1e en 2e lijns beheerorganisatie.

6.6 Beheer in de toekomst

GVB wil de mogelijkheid hebben om in de toekomst het gehele beheer, inclusief eerste lijn, bij Opdrachtnemer onder te brengen. Dit zal in het begin zeker nog niet het geval zijn maar moet te allen tijde bespreekbaar zijn

Om deze mogelijke rol in te kunnen vullen moet de Opdrachtnemer over een beheerorganisatie beschikken die niet alleen tijdens kantooruren maar ook daarbuiten, binnen een Service Level Agreement (SLA), onderstaande respons en oplostijden kan garanderen. Dit doormiddel van een ticket systeem die het mogelijk maakt issues te tracken en historie te kunnen bekijken.

Prioriteit (Binnen werktijden)	
Top (P1)	Binnen 1 uur een inhoudelijke respons. Binnen 2 uren dient functiehervestel plaats te vinden. Binnen 1 werkdag dient een oplossing of tijdelijke workaround beschikbaar te zijn.
Hoog (P2)	Binnen 2 (werk)uren een inhoudelijke respons. Binnen 1 werkdag dient een oplossing of tijdelijke workaround beschikbaar te zijn.
Normaal (P3)	Binnen 1 (werk)dag een inhoudelijke respons. Binnen 2 werkdagen dient een oplossing of tijdelijke workaround beschikbaar te zijn.
Laag (P4)	Incidenten dienen binnen 1 werkweek te worden opgelost.

Prioriteit	Beschrijving
Top	Volledige bedrijfsprocessen liggen stil of zijn onderbroken, een groot aantal gebruikers kan geen gebruikmaken van het systeem.
Hoog	Primaire bedrijfsproces wordt nadelig beïnvloed, een beperkt aantal gebruikers kan niet of minder gebruikmaken van het systeem door een (ver-) storing.
Normaal	Geen grote reductie in de primaire bedrijfsprocessen, en er is geen kritieke situatie, een beperkt aantal gebruikers ondervindt gereduceerde functionaliteit.
Laag	Normale aanvraag voor informatie of uitbreiding. Geen impact op de primaire bedrijfsprocessen.

E.11	Leverancier beschikt over een beheerorganisatie die desgewenst 1e en 2e lijn beheer zou kunnen overnemen.	Eis
------	---	-----

7 Eisen en wensen

Terminologie:

- Waar hieronder van 'leverancier' wordt gesproken, is de leverancier van het team bedoeld.
- Waar hieronder van 'het team' wordt gesproken, is telkens uitsluitend de inzet van het door de leverancier geleverde team binnen het totale Agile team bedoeld, tenzij anders aangegeven.

7.1 Eisen aan de leverancier

Het vanuit deze aanbesteding te leveren team levert een essentiële bijdrage aan de Agile teams die betrokken zijn bij de online activiteiten binnen GVB, waaronder maar niet beperkt tot het team Kanaal Digitaal bij GVB. Dit aspect, gekoppeld aan het grote strategisch belang van het programma, maakt dat GVB nadrukkelijk op zoek zijn naar een leverancier die in partnerschap opereert.

Onder partnerschap verstaat GVB onder andere:

- **Open communiceren:** zowel met het team Kanaal Digitaal, maar ook met andere teams, projecten en andere stakeholders, het team zoekt actief verbinding
- **Transparant opereren:** team activiteiten zijn (met name gebruik makend van Agile methodieken en tooling) te allen tijde inzichtelijk
- **Eigenaarschap:** het team voelt zich verantwoordelijk voor alle aspecten van de te leveren dienst én ze zich in om de te leveren dienst blijvend aan te sluiten op door andere teams ondersteunde diensten. Dus geen over-de-schutting, maar samen realiseren en borgen samenwerking na in beheer name / in gebruik name.
- **Personele stabiliteit:** hoewel GVB zich realiseren dat de leverancier nooit kan garanderen dat teamleden gedurende de gehele contractperiode deel uit blijven maken van het team, hechten GVB wél aan een hoge mate van stabiliteit van de bezetting van het team. Dit bevordert de samenwerking en daarmee de effectiviteit van het team en de kwaliteit van de door het team geleverde diensten.

Hierbij is het duidelijk voor GVB dat partnerschap wederkerig is.

E.12	Leverancier zal zich als partner opstellen	Eis
E.13	Open communiceren	Eis
E.14	Transparant opereren	Eis
E.15	Eigenaarschap	Eis
E.16	Personele stabiliteit	Eis

7.2 Eisen aan het team

De volgende eisen gelden voor de opbouw van het team

E.17	Leverancier zal een team leveren dat in staat is de software (door)ontwikkeling, onderhoud en beheer te realiseren tussen verschillende systemen binnen GVB onderling en tussen systemen van GVB en externe systemen (zoals bijv. 9292, Translink, e.d.)	Eis
E.18	Dit team werkt Agile volgens de DevOps methode. Als zodanig is het dus ook medeverantwoordelijk voor het beheer van de operationele systemen.	Eis

E.19	Het team dekt alle benodigde expertises af en kan zelfstandig onder in samenwerking met de Product Owner, Solution Architect en eventueel analisten van GVB het gevraagde (door)ontwikkelen en beheren.	Eis
E.20	Leverancier kan de capaciteit van het team(s) flexibel op- dan wel afschalen als er meer resp. minder werk is. De opschaling moet binnen 4 weken zijn beslag krijgen na aanvraag van opdrachtgever en afschaling wordt ook 4 weken van te voren aangekondigd.	Eis
E.21	Capaciteit en de skills en competenties van het team zijn geborgd gedurende de uitvoering van de opdracht. Denk hierbij aan zaken als vervanging bij verloof, ziekte etc.	Eis
E.22	Het is toegestaan om het team te laten bestaan uit een mix van senior en junior medewerkers mits ten alle tijden er een senior aanwezig is.	Eis
E.23	Het team zal worden aangevuld door een Product Owner en (sr.) applicatie specialist vanuit GVB.	Eis
E.24	Het team zal minimaal één dag per week werken op de locatie van GVB (Arlandaweg 106 in Amsterdam). Overleg met andere teams van de GVB zal met name op kantoor van GVB plaatsvinden of online als dat mogelijk is.	Eis
E.25	Leverancier komt met een voorstel over de gewenst aanwezig infrastructuur voor het team bij GVB.	Eis
E.26	Het team zal worden ondersteund door inhoudelijke experts, gebruikers en architecten van GVB. Het in te zetten team dient de ontwikkeling in afstemming met hen te doen. Omwille van een eenduidige communicatie zal de voertaal Nederlands zijn.	Eis
E.27	GVB vraagt een team waarin alle relevante competenties in rollen worden afgedicht t.b.v. de (door)ontwikkeling en beheer van de software. Omdat op verschillende momenten er een verschillende behoefte zal bestaan wordt de leverancier ook nadrukkelijk gevraagd om met een voorstel te komen waarin op ieder moment en voor ieder product de relevante expertise beschikbaar is. Of de leverancier dit doet door medewerkers in te zetten die meerdere expertisegebieden afdekken of dat de leverancier in staat is om per fase of product een gericht team neer te zetten, of een combinatie hiervan, is aan de leverancier.	Eis

7.3 Competenties binnen team

Hieronder is een verzameling van de relevante en belangrijke competenties binnen het team opgesomd die moeten worden gewaarborgd. Deze competenties kunnen over meerdere rollen en personen zijn verdeeld, en zullen personen meerdere competenties moeten invullen. De hieronder staande lijst is bewust niet limitatief, het vermogen van een potentiële leverancier om een passend team neer te zetten is onderdeel van de gunningscriteria.

In het team zijn tenminste de hieronder beschreven competenties aantoonbaar aanwezig.

E.28	Vermogen om het team inhoudelijk en organisatorisch aan te sturen.	Eis
E.29	Vermogen om samen met gebruikers en andere stakeholders de juiste requirements op te kunnen stellen en deze requirements conform een afgestemde prioriteit te realiseren.	Eis
E.30	Vermogen om requirements en lange termijn behoeften van GVB om te zetten in een moderne en toekomst vaste architectuur in samenspraak met de architecten van GVB.	Eis
E.31	Vermogen om in co-creatie met GVB door middel van MVP's precies die functionaliteit te leveren die op een bepaald moment nodig is voor GVB en haar eindgebruikers (waaronder reizigers).	Eis
E.32	Vermogen om systemen te ontwikkelen die beheer- en onderhoudbaar zijn door een aanpak die uitgaat van aantoonbare kwaliteit.	Eis
E.33	Vermogen om gevraagd en ongevraagd GVB te adviseren over de ontwikkelingen door aantoonbare kennis van het online domein, Azure infrastructure en kennis van relevante marktontwikkelingen en begrip voor de behoeften van GVB.	Eis
E.34	Vermogen om samen met andere teams van de GVB de ontwikkeling vorm te geven.	Eis
E.35	Vermogen om het Security by Design principe te hanteren in alle development activiteiten om zo onder andere (maar zeker niet alleen) zaken als datalekken, SQL injections, etc. proactief te voorkomen	Eis (<u>bewijslast bij inschrijving vervalt</u>) met bewijs (minimaal 2 projectvoorbeelden)
E.36	Leverancier committeert zich aan de Privacy by Design én Privacy by Default principes	Eis met bewijs (minimaal 2 projectvoorbeelden) (<u>bewijslast bij inschrijving vervalt</u>).
E.37	Leverancier is bereid om daar waar nodig de benodigde applicaties of onderdelen daarvan te hosten binnen de GVB Azure Cloud omgeving	Eis

Het is aan de leverancier om een verdeling van de competenties voor te stellen over hoe de verschillende rollen in het Agile team kunnen worden ingevuld. Alsmede hoe dit ingevuld kan worden met verschillende personen. Dit vormt onderdeel van het plan van aanpak respectievelijk de detailleraanpak per product. Het is gewenst dat er binnen het team vanuit de leverancier één aanspreekpunt/eindverantwoordelijke is op het gebied van 'hoofd' werkzaamheden / competenties, zoals coördinatie, architectuur en ontwerpbeslissingen.

GVB zal een Product Owner leveren voor het team. Verder zullen er architecten, applicatie specialisten en gebruikers beschikbaar zijn om mee te draaien in (relevante) onderdelen van het project (zoals refinement sessies en testen). Het is de verantwoordelijkheid van de leverancier om alle overige benodigde expertises in te vullen. Leveranciers dienen ook aan te geven of er specifieke inbreng van GVB gewenst is, en zo ja welke.

7.4 Eisen aan de personen

De volgende eisen gelden voor de personen in het team:

E.38	Alle senior en medior leden van het team hebben relevante en aantoonbare ervaring in de rol die zij bekleden. Inschrijver dient de ervaring aan te tonen voorafgaand aan het moment dat de persoon binnen het team start. Senior: 5 jaar vergelijkbare projecten, in de rol van Tech Lead of soortgelijke functie Medior: 3-5 relevante programmeer ervaring	Eis
E.39	Eventuele junior leden van het team hebben relevante ervaring of een relevant opleidingsniveau.	Eis
E.40	Sleutelpersonen vanuit de Inschrijver zijn door de leverancier binnen 2 werkdagen te vervangen in het geval van onvoorziene uitval.	Eis
E.41	Nederlands in woord en schrift (voor diegene die rechtstreeks contact hebben met GVB), en Engels in schrift.	Eis
E.42	Teamleden hebben ervaring in minimaal één ander project met agile werken.	Eis

7.5 Eisen aan het werk

De volgende eisen gelden voor het te verrichten werk en de te volgen werkwijze.

E.43	Leverancier dient gebruik te maken van een continuous delivery model doormiddel van een geautomatiseerde CI/CD pipeline. Onder meer om het snel kunnen uitvoeren van hot fixes te ondersteunen. Automated regression testing maakt onderdeel uit van deze aanpak.	Eis
E.44	Leverancier hanteert een 'security by design' aanpak die is gebaseerd op een 'proven' methodiek (bv. OWASP). GVB heeft de mogelijkheid om de opgeleverde software door een externe partij te laten testen (bv. door een pen test)	Eis
E.45	De verder te ontwikkelen broncode dient rekening te houden met de aanbevelingen zoals uit de Boncode Review worden meegegeven.	Eis
E.46	De door de Leverancier gerealiseerde oplossingen dienen hand in hand met de ontwikkeling ervan volledig gedocumenteerd te zijn: • Code • Architectuur • Configuraties • Ontwerpbeslissingen + rationales • Gevolgde processen • (Configuratie van) Gebruikte tooling	Eis

7.6 Software-architectuur en kwaliteit

GVB maakt gebruik van de dienstverlening van een partner op het gebied van codekwaliteit. Momenteel is dat Boncode. Voorafgaand aan ontwikkeling worden door de leverancier, de partner voor de codekwaliteit en GVB de kwaliteitsmaatstaven vastgesteld. Deze worden (in het agile ritme van uitvoering) regelmatig geëvalueerd en zo nodig bijgesteld. De partner voor de codekwaliteit maakt deze doorlopend meetbaar door middel van een raamwerk. Dit vindt plaats in nauwe afstemming tussen leverancier en de partner voor de codekwaliteit.

De voornaamste rol van de partner voor de codekwaliteit is niet het uitoefenen van toezicht op het werk van de leverancier. Immers, de kwaliteitsmaatstaven worden door de leverancier zelf van tevoren ingebracht en in onderling overleg vastgesteld. De belangrijkste rol van de partner voor de codekwaliteit is om GVB zelf scherp

te houden dat de druk van projecten en het realiseren van functionaliteit niet mag leiden tot het opbouwen van technische schuld (zoals het niet herbruikbaarheid zijn van gerealiseerde broncode, onderdelen van functionaliteiten en onderliggende bouwstenen).

E.47	De leverancier onderschrijft de werkwijze met betrekking tot de codekwaliteit en committeert zich aan de gestelde werkwijze.	Eis
E.48	Alle interfaces van web en app voldoen aan de accessibility eisen Web Content Accessibility Guidelines (WCAG) 2.1 , voor conformiteitsniveau AA.	

De rationale voor deze werkwijze is dat het verleden heeft uitgewezen dat bij opdrachtverlening technische kwaliteit weliswaar een belangrijke dimensie is, maar dat deze vervolgens ondersneeuwt tijdens de aansturing gedurende de uitvoering. Pas zodra de ontstane technische schuld tot incidenten leidt, komt dit weer op de agenda. Dan is er echter meestal al sprake van een niet makkelijk meer om te keren situatie.

Doel is om beheer- en beheersbare code te ontwikkelen die onderhoudbaar en uitbreidbaar is. De rol van de partner voor de codekwaliteit is om dit meetbaar en bestuurbaar te maken.