

Bijlage B – Programma van Eisen
Aanbesteding AeroNetConnect – levering van een
aanvullende oplossing voor breedband
internet

Inleiding

Dit Programma van Eisen (PvE) maakt onderdeel uit van de Europese aanbestedingsprocedure voor de levering van een breedband connectiviteitsoplossing met lage latency en hoge bandbreedte.

Het PvE beschrijft de functionele eisen, randvoorwaarden en kwaliteitsaspecten waaraan de te leveren oplossing dient te voldoen.

De focus ligt op het binnen 48 uur (twee werkdagen) realiseren van een operationele, betrouwbare, schaalbare en toekomstbestendige internetverbindingen binnen Nederland, met hoge prestaties, maximale flexibiliteit en robuuste ondersteuning.

Merk specifieke aanduidingen worden vermeden; uitsluitend functionele beschrijvingen zijn opgenomen.

1. Doelstellingen

Eis nr.	Beschrijving
	De te leveren connectiviteitsoplossing moet:
1.1	Altijd voldoen aan de minimale eisen per oplossing, ongeacht de Locatie. Dekking moet direct na plaatsing van de oplossing gegarandeerd zijn, met name op het platteland en in de grensregio, zonder dat extra ondersteunende apparatuur door Opdrachtnemer (achteraf) moet worden bijgeplaatst.
1.2	Breedband internettoegang realiseren met lage latency en hoge capaciteit.
1.3	Schaalbaar zijn naar grote verbruiksvolumes, ter indicatie het verbruik van de bestaande ingezette apparatuur bedraagt 2 petabyte per jaar.
1.4	Volledig worden geleverd en administratief ondersteund door de Opdrachtnemer (end-to-end verantwoordelijkheid).
1.5	Een oplossing voor een Locatie dient binnen maximaal 48 uur geleverd, beschikbaar en operationeel te zijn na bestelling.

2. Functionele eisen

Eis nr.	Beschrijving
	Connectiviteit
2.1	Gebruik van breedbandcommunicatie met lage latency en hoge bandbreedte.
2.2	Gegarandeerde dekking: uitsluitend Nederland, met name in landelijke gebieden en locaties met beperkte infrastructuur.
2.3	Ontvangers/antennes geschikt voor continue inzet in uiteenlopende (extreme) weers- en omgevingsomstandigheden.
	Routing en netwerkbeheer. De oplossing dient te voldoen aan de volgende eisen:
2.4	Dynamische routing, load balancing en automatische failover functionaliteiten bieden.
2.5	Ondersteuning bieden voor beveiligde verbindingen (VPN, firewall, encryptie).
2.6	Router en communicatie apparatuur (ontvanger/antenne) moeten op informatieniveau (protocol) optimaal samenwerken en afgestemd zijn.
2.7	Cloud gebaseerd centraal beheersysteem bieden voor monitoring en configuratie.

2.8	Routers behorende bij en onderdeel van de oplossing moeten beschikken over een API voor “automation” en (third party) monitoring.
Capaciteit en prestaties per locatie	
2.9	Het aantal gebruikers van de aangeboden oplossing is per locatie verschillend en kan ook in de loop van de tijd variëren. Daarom dient te oplossing schaalbaar te zijn. Uitgaande van een gegarandeerde downloadsnelheid per gebruiker van 5 Mbps en 30 concurrent gebruikers per oplossing, geldt dat de oplossing in dat geval minimaal aan de volgende eisen moet voldoen: • Snelheid en latency: ○ Downloadsnelheid ≥ 150 Mbps ○ Uploadsnelheid ≥ 20 Mbps ○ Latency ≤ 60 ms
2.10	Per 30 concurrent gebruikers is in bovenstaand voorbeeld 1 oplossing ingezet, de oplossing dient daarnaast schaalbaar te zijn door inzet van meerdere ontvangers en routers parallel te kunnen plaatsen zodat bij meer dan 30 concurrent gebruikers blijvend voldaan wordt aan de eerder gestelde eisen met betrekking tot de downloadsnelheid per gebruiker.
2.11	Gebruik van één datapool voor het dataverbruik over alle ontvangers en alle Locaties. In 2025 is het dataverbruik en daarmee de datapool afgestemd op 2 petabyte per jaar. Deze pool moet flexibel administratief te verdelen zijn over alle ontvangers. Omdat het COA een zogenaamde krimp en groei organisatie is, is geen garantie te geven over toekomstig verbruik. De verwachting is dat de komende jaren jaarlijks 15 oplossingen worden afgenomen waarbij de aanneme wordt gedaan dat op elke oplossing 30 concurrent gebruikers zijn aangesloten. Het dataverbruik zal dan navenant meegroeien. Echter deze groei is niet gegarandeerd. Een krimp is niet ondenkbaar.
Redundantie en betrouwbaarheid	
2.12	De oplossing moet functionaliteiten bieden voor continue monitoring van prestaties en verbindingen door Opdrachtgever.
2.13	Componenten dienen geschikt te zijn voor 24/7 operationeel gebruik.
2.14	De hardware moet bestand zijn tegen maritieme omstandigheden, inclusief schokken, trillingen, stormvast, vocht en temperatuurextremen.
2.15	Omdat apparatuur vaak wordt verplaatst mogen er geen bewegende onderdelen in de ontvangers en communicatie apparatuur zitten.
2.16	Levertijd van vervangende of extra componenten: maximaal 2 werkdagen.

3. Beheer en ondersteuning

Eis nr.	Beschrijving
3.1	Opdrachtnemer levert volledige ondersteuning bij activering van het systeem en kan dit binnen één werkdag administratief afhandelen en uitvoeren.
3.2	Opdrachtnemer levert maandelijks uitgebreide rapportages op over het verbruik en ingezette middelen inclusief bijbehorende maandelijks terugkerende kosten.
3.3	Opdrachtnemer heeft 24/7 support beschikbaar, inclusief escalatieprocedures.
3.4	Opdrachtgever maakt op dit moment gebruik van 75 zogenaamde Starlink systemen waarbij voor routing en load-balancing gebruik wordt gemaakt van 29 Peplink routers. Het afhandelen van het abonnement, administratie (registratie en aanmelding bij Starlink) en licentiebeheer van de routers dient door Opdrachtnemer te worden overgenomen waarbij Opdrachtnemer maandelijks de kosten van de huidig ingezette apparatuur factureert aan Opdrachtgever. De verwachting is dat de huidig ingezette apparatuur nog 3

	jaar wordt ingezet. Defecte apparatuur wordt vervangen door de oplossing die Opdrachtnemer biedt.
--	---

4. Levering en implementatie

Eis nr.	Beschrijving
4.1	Opdrachtnemer levert handleidingen, trainingen en documentatie.
4.2	Alle apparatuur wordt gekocht, niet gehuurd, en wordt daarmee eigendom van Opdrachtgever. Na beëindiging van het contract met Opdrachtnemer wordt het eigenaarschap (eigendomsrecht) overgedragen aan Opdrachtgever voor zover dit nog niet eerder is gedaan.
4.3	Levertijd componenten: binnen 48 uur (werkdagen), na het ontvangen: van een aanvraag. Aanvragen vinden enkel plaats binnen de volgende uren op een werkdag: 07:00 en 18:00 uur.

5. Overige eisen

Eis nr.	Beschrijving
5.1	Opdrachtnemer moet in staat zijn en bereid zijn om op een locatie in Nederland samen te werken met de beheerorganisatie van Opdrachtgever in het geval van ontwerpvragestukken, implementatievraagstukken en in incidentele gevallen problem-solving. Problem-solving uiterlijk next business day (binnen 24 uur).
5.2	Abonnementen moeten flexibel worden afgesloten. Bij voorkeur maandelijks opzegbaar of overdraagbaar op andere apparaten.
5.3	De communicatieapparatuur, onderdeel van de oplossing, dient ten minste volgende open standaarden te ondersteunen: SD-WAN, WiFi 6, Multi-WAN en Starlink-integratie. Ten behoeve van beheer dient de apparatuur een generieke API te ondersteunen die het mogelijk maakt om de apparatuur op te nemen in andere (cloud gebaseerde) beheer- en monitoring tools.

6. BIO Eisen

Eis nr.	Beschrijving
6.1	Opdrachtnemer erkent haar verantwoordelijkheid dat haar organisatie, de geboden oplossing, onderliggende infrastructuur en (systemen van) eventuele onderleveranciers voldoen aan de meest recente versie van Baseline Informatiebeveiliging Overheid (BIO).
6.2	Opdrachtnemer kan aantonen te voldoen aan de BIO door: 1) Geldig ISO/IEC27001 certificaat te overhandigen met daarbij de verklaring van toepasselijkheid gebaseerd op de ISO/IEC27002 of gelijkwaardig; of 2) Geldige certificaten overhandigen gebaseerd op een andere marktstandaard en/of best practice(s) die aantoonbaar gelijkwaardig zijn aan 1; of 3) Recente Third Party Memorandum (TPM) overhandigen, niet ouder dan 12 maanden en opgesteld door een bij NOREA aangesloten Register EDP auditor (RE), gericht op de opzet, bestaan en werking, gebaseerd op dezelfde of andere marktstandaard en/of best practice(s) die aantoonbaar gelijkwaardig zijn aan 1.
6.3	Indien noodzakelijke verbeteringen worden vastgesteld bij (her)certificering of bij de verklaring dient per verbeterpunt aangegeven te worden op welke wijze en wanneer, echter

	niet later dan 3 maanden na contractering, de verbeterpunten worden geïmplementeerd, en of de realisatie wel of niet met Opdrachtgever zullen worden besproken.
6.4	Opdrachtnemer toont aan dat alle maatregelen die voor de opdrachtnemer gelden ook worden gedeeld met- en worden toegepast door betrokken derde partijen. De Opdrachtnemer ziet er op toe dat onderaannemer(s) voldoen.
6.5	Opdrachtnemer zal gedurende de looptijd van de overeenkomst Opdrachtgever informeren bij grote wijzigingen in de dienst of product van leverancier en/of wijzigingen met betrekking tot het gebruik van dienst(en) of product(en) die het Opdrachtgever gebruikt en/of afneemt.
6.6	Opdrachtnemer moet akkoord gaan dat de gegevens van Opdrachtgever, niet bij derden worden opgeslagen zonder dat de Opdrachtgever daartoe met de desbetreffende derde(n) een passende (verwerkings)overeenkomst heeft afgesloten, tenzij met Opdrachtgever schriftelijk anders wordt overeengekomen. Met name, maar niet uitsluitend, aan derden die publiek toegankelijke cloud-oplossingen aanbieden, zoals Dropbox, Google, Microsoft, enzovoorts.
6.7	Opdrachtnemer lost eventuele geconstateerde tekortkomingen en kwetsbaarheden gedurende de looptijd van de overeenkomst planmatig, aantoonbaar en doelmatig op.
6.8	Opdrachtnemer moet akkoord gaan dat de Opdrachtgever zich het recht behoudt om het toetsende normenkader (BIO) tijdens de looptijd van de overeenkomst op basis van gewijzigde wet- en regelgeving aan te passen. In dat geval dient (ook) de Opdrachtnemer te voldoen aan de alsdan geldende versie van het normenkader (binnen een nader vast te stellen redelijk termijn afhankelijk van de wijzigingen).

7. Eisen SLA's

Eis nr.	Beschrijving
7.1	Beschikbaarheid van de oplossing $\geq 99\%$
7.2	Hersteltijd storingen ≤ 8 uur (kritiek), ≤ 24 uur (niet-kritiek)