

edugl@s

Coöperatie Edugl@s

p/a Zeeweg 5

1271 VV HUIZEN

Telefoon: +31 (0)35 5 488 388

BIJLAGE D1

Programma van Eisen

WAN-infrastructuur
en
aanverwante diensten

Coöperatie Edugl@s

Colofon

In opdracht van : *bestuur Eduglas*
Auteur : *Franc Vermij,*
Pieter Roovers
Status : *1.0*
Aantal pagina's : *1717*
Datum : *29 november 2021*

Het overnemen en vermenigvuldigen van (delen van) dit document ten behoeve van derden is slechts geoorloofd na schriftelijke toestemming van Eduglas.

Inhoudsopgave

1	Inleiding	4
1.1	Algemeen	4
1.2	Leeswijzer	4
2	Gewenste situatie Edugl@s	4
2.1	Algemeen	4
2.2	WAN-infrastructuur	5
2.3	Aanverwante diensten	5
2.4	Relevante ontwikkelingen	5
3	Programma van Eisen WAN-infrastructuur	7
3.1	Algemeen	7
3.2	Technische Eisen	8
3.3	Beschikbaarheid – betrouwbaarheid – kwaliteit	9
3.4	Beveiliging	9
3.5	Flexibiliteit – schaalbaarheid – toekomstvastheid	10
4	Programma van Eisen Diensten	11
4.1	Implementatie en migratie	11
4.2	Nieuwe aansluitingen en mutaties	12
4.3	Servicedesk	13
4.4	Beheer en onderhoud	14
4.5	Governance	16
4.6	Prijzmodel	17

1 Inleiding

1.1 Algemeen

Voor u ligt het Programma van Eisen en Wensen dat onderdeel is van de aanbesteding 'WAN-infrastructuur en aanverwante diensten' voor de coöperatie Edugl@s met TenderNed kenmerk 337739.

Dit Programma van Eisen bevat de eisen die de leden van de coöperatie Edugl@s stellen met betrekking tot de levering van de WAN-infrastructuur en aanverwante diensten.

De WAN-infrastructuur is van toepassing voor de huidige en toekomstige leden van de coöperatie Edugl@s. De huidige leden van de coöperatie staan benoemd in het Beschrijven Document.

1.2 Leeswijzer

Hoofdstuk 2 beschrijft de gewenste situatie.

Hoofdstuk 3 bevat de eisen die Edugl@s heeft met betrekking tot de WAN-infrastructuur en aanverwante diensten.

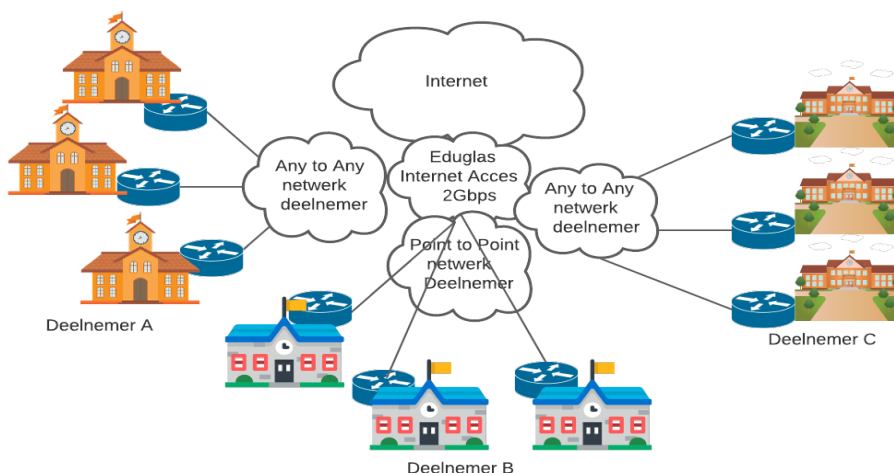
Hoofdstuk 4 gaat in op de eisen rond de te leveren diensten.

2 Gewenste situatie Edugl@s

Dit hoofdstuk geeft de beschrijving van de door leden van Edugl@s gewenste WAN-infrastructuur (Wide Area Network) met de daaraan verwante diensten.

2.1 Algemeen

Momenteel heeft Edugl@s een WAN-infrastructuur die de Locaties van een Deelnemer middels een any tot any of point point netwerk, zowel onderling koppelt als koppelt met de openbare marktplaats in Groningen. Via deze openbare marktplaats hebben de Deelnemers een gezamenlijke Internet Acces van 2 Gbps met de optie voor het gebruik van een firewall. Hieronder een schematische voorstelling van de huidige Edugl@s WAN-infrastructuur.



Edugl@s wil namens de Deelnemers de huidige WAN-infrastructuur vervangen. De reden hiervoor is het aflopen van de contractperiode en de naar verwachting lagere kosten voor de nieuwe WAN-infrastructuur en aanverwante dienstverlening. Het financieel voordeel wil Edugl@s ten goede te laten komen aan het onderwijs.

Onder de WAN-infrastructuur verstaat Edugl@s:

- Verbindingen op laag 2 (E-VPN) en Laag 3 (IP-VPN);
- Symmetrische verbindingen met een bandbreedte van minimaal 200 Mbps oplopend tot boven 1 Gbps die de locaties van een Deelnemer in Edugl@s onderling en/of met internet verbinden;
- De apparatuur die nodig is om het data- en communicatieverkeer over de verbindingen te transporteren;
- De apparatuur die nodig is om de WAN-infrastructuur logisch en fysiek te koppelen met de LAN-infrastructuur (Local Area Network) op locaties van de Deelnemers van Edugl@s.

2.2 WAN-infrastructuur

De Deelnemers in Edugl@s wil een overeenkomst sluiten met één leverancier die per Deelnemer van Edugl@s een WAN-infrastructuur levert die alle locaties van de Deelnemer onderling en/ of met internet verbindt. De deelnemers beogen daarmee voor de komende 5 jaren (tot maximaal 10 jaren) te beschikken over:

- WAN-infrastructuur die nodig is om het digitale data- en communicatieverkeer veilig en betrouwbaar uit te wisselen tussen de lokale netwerken (LAN) op de locaties van de Edugl@s deelnemer
- WAN-infrastructuur die al het data- en communicatieverkeer veilig en betrouwbaar transporteert tussen het LAN van een Edugl@s Deelnemer en Internet
- WAN-infrastructuur met voldoende bandbreedte voor uitwisselen van data- en communicatieverkeer tussen Locaties van een Deelnemer onderling en tussen Locaties van een Deelnemer en het internet;
- de keuze voor een elektrisch of optisch Ethernet-koppelvlak waarop het LAN van de betreffende locatie van de Deelnemer wordt aangesloten op de WAN-infrastructuur;
- Gegarandeerde beschikbaarheid van de WAN-infrastructuur;
- Flexibiliteit in het gebruik van de transparante WAN-infrastructuur.

2.3 Aanverwante diensten

Naast het leveren van de WAN-infrastructuur vraagt Edugl@s om de volgende aanverwante diensten als onderdeel van de overeenkomst te leveren:

- Het inrichten, migreren en ondersteunen (ook bij acceptatie) van de WAN-infrastructuur van de huidige naar de nieuwe situatie;
- Servicedesk om vanuit de Deelnemers één gezamenlijk contactpunt te hebben voor melden van zaken rond de WAN-infrastructuur;
- De bewaking, het beheren en onderhouden van de WAN-infrastructuur;
- Het op basis van nacalculatie doorvoeren van wijzigingen onder de condities van deze aanbesteding en afgesloten overeenkomst.

2.4 Relevante ontwikkelingen

Edugl@s ziet een toename in het toepassen van ICT, zowel in het onderwijs als in de bedrijfsvoering en daarmee een toename van de uit te wisselen data en communicatie tussen de locaties van een Deelnemer en het internet en de locaties van een Deelnemer onderling. De benodigde bandbreedte per verbinding zal naar verwachting groeien naar 1 Gbps op korte termijn (1–5 jaar) en naar 10 Gbps op lange termijn (6-10 jaar). De nieuwe WAN infrastructuur moet deze groei kunnen volgen.

Met de toename van het gebruik van ICT worden de Deelnemers in Edugl@s ook meer en meer afhankelijk van een goed ingerichte en functionerende, veilige, betrouwbare en beschikbare WAN-infrastructuur.

De Edugl@s Deelnemers willen ook nieuwe ICT-ontwikkelingen adopteren zoals onder andere, maar niet uitsluitend, IPv6, het afnemen van clouddiensten, classificatie van datapakketten (Quality of Service), centralisatie van applicatie-, apparaat- en netwerkmanagement, virtualisatie en acceleratie-protocollen. De te leveren WAN-infrastructuur mag hierin op geen enkele wijze een belemmering vormen en/of complexiteit verhogend zijn.

3 Programma van Eisen WAN-infrastructuur

3.1 Algemeen

Item	Eis
3.1.1	De aangeboden WAN-infrastructuur voldoet aan wat in hoofdstuk 2 als gewenste situatie is beschreven.
3.1.2	Leverancier is verantwoordelijk voor het opleveren van de gevraagde WAN-infrastructuur inclusief alle daarvoor benodigde werkzaamheden, vergunningen, documentatie en levering van middelen tot aan het koppelvlak op het LAN (naar keuze een elektrisch of optisch) op de locaties van de Deelnemers.
3.1.3	De Inschrijver dient de prijs voor de WAN-infrastructuur op te geven in het prijsmodel (zie bijlage D van deze aanbesteding) en conform dit prijsmodel in te vullen.
3.1.4	De kosten voor alle middelen, vergunningen, werkzaamheden e.d. ten behoeve van de WAN-infrastructuur zijn in het Prijsmodel op te geven prijs per verbinding inbegrepen.
3.1.5	De kosten van een opgeleverde WAN-verbinding worden pas doorbelast nadat de lijn door de Deelnemer actief in gebruik is genomen.
3.1.6	Alle verbindingen zijn geschikt om data- en communicatie op basis van TCP/IP uit te wisselen en voorbereid op IPv6.
3.1.7	De minimaal gevraagde bandbreedte van verbindingen naar de locaties van de Deelnemers moeten afzonderlijk verhoogd kunnen worden zonder dat dit leidt tot meerkosten voor de vervanging van c.q. aanpassingen aan de door de Inschrijver in te zetten fysieke verbindingapparatuur.
3.1.8	De in het Prijsmodel (bijlage D) minimaal gevraagde bandbreedte van de verbindingen moeten voor alle locaties of afzonderlijk (naar behoefte) stapsgewijs verhoogd kunnen worden tot 10 Gbps.

3.2 Technische Eisen

Item	Eis
3.2.1	<p>De WAN-infrastructuur mag geen beperkingen opleveren of introduceren in het uitwisselen van data- en communicatieverkeer tussen het Internet en locaties van een Deelnemer en de locaties van een Deelnemer onderling. De WAN-infrastructuur is daarmee volledig transparant.</p> <p>Alle verbindingen in de WAN-infrastructuur voor Edugl@s mogen in alle OSI-lagen, hoger dan laag 2, geen beperking in connectiviteit en throughput (binnen de gevraagde bandbreedte) en protocollen vormen.</p> <p>Edugl@s verstaat onder transparant: Dat wat een Deelnemer op een locatie aan de LAN-interface van de WAN-verbinding aanbiedt op de andere locatie van de Deelnemer (afhankelijk van route) op de LAN-interface van de WAN-verbinding er weer uitkomt en vice versa.</p>
3.2.2	De WAN-infrastructuur die wordt geleverd en aangeboden door Inschrijver moeten IEEE 802-1Q volledig ondersteunen.
3.2.3	Alle middelen die door Inschrijver wordt aangeboden en bij gunning moet worden geleverd ten behoeve van de WAN-infrastructuur moeten vanaf het moment van installatie geschikt zijn voor zowel IPv4 als IPv6. De criteria zijn hierbij volgens RIPE-554. (http://www.ripe.net/ripe/docs/current-ripe-documents/ripe-554)
3.2.4	De WAN-infrastructuur dient volledig transparant te zijn voor ICMP (ping en traceroute) voor troubleshooting doeleinden door de Deelnemer of andere door Edugl@s/ Deelnemer ingehuurde ICT-dienstverleners.
3.2.5	De Deelnemer krijgt op de door Inschrijver op Locaties van de Deelnemer in te zetten WAN-apparatuur ten minste SNMP read access.
3.2.6	De Leverancier verzorgt de belichting van de WAN-verbinding waarbij de verbindingen symmetrisch zijn

3.3 Beschikbaarheid – betrouwbaarheid – kwaliteit

Item	Eis
3.3.1	De WAN-infrastructuur als geheel en elke afzonderlijke WAN-verbinding heeft een beschikbaar van ten minste 99,50%, gemeten over een heel jaar. Exclusief het onderhoudsvenster tussen 23:00 uur en 6:00 uur. Het beschikbaarheidspercentage tijdens het onderhoudsvenster is ten minste 98%.
3.3.2	De latency op de WAN-infrastructuur tussen twee Locaties van een Deelnemer dient < 15 ms. te zijn.
3.3.3	De Jitter op een WAN-verbinding tussen twee Locaties van een Deelnemer dient < 10 ms. te zijn.
3.3.4	De packet loss op een WAN-verbinding tussen twee Locaties van een Deelnemer dient < 0,1% te zijn.
3.3.5	De door de Leverancier in te zetten apparatuur dient te voldoen aan onderstaande door Edugl@s gehanteerde criteria voor 'proven technology': <ul style="list-style-type: none"> a. Een technologie die een brede ondersteuning op de Nederlandse markt heeft. b. Een technologie die een significant aandeel in de markt heeft. c. Een technologie waarvan een roadmap beschikbaar is voor ten minste de komende 3 jaren.
3.3.6	De te leveren middelen en dienstverleningen dienen in onderlinge samenhang te functioneren volgens de in dit PVE geformuleerde Eisen van Edugl@s, ongeacht of er één of meerdere partijen betrokken zijn bij de levering.
3.3.7	De aansluiting van de WAN-verbinding op het LAN van elke locatie van Edugl@s dient redundant te zijn geografisch uitgevoerd (het betreft dus het redundant uitvoeren van het koppelvlak van het WAN (vanaf de WAN CPE) op het koppelvlak van het LAN.
3.3.8	Optioneel vraagt Edugl@s een oplossing / work-around in het geval een WAN-verbinding langer dan één werkdag niet beschikbaar is.

3.4 Beveiliging

Item	Eis
3.4.1	De Deelnemers in Edugo@s moet de beschikking krijgen over een WAN-infrastructuur die logisch is gescheiden van WAN-infrastructuren andere Deelnemers en/of derden, waarbij het niet mogelijk is dat een Deelnemer of derde partij, zonder schriftelijke toestemming van Edugl@s, de WAN-infrastructuur van Edugl@s kan benaderen.
3.4.2	De Leverancier dient de enige te zijn die in overleg met de Deelnemer of Edugl@s wijzigingen aan de instellingen van de door Leverancier in te zetten middelen kan doorvoeren.

3.5 Flexibiliteit – schaalbaarheid – toekomstvastheid

Item	Eis
3.5.1	In de toekomst dient de WAN-infrastructuur, conform deze Offerteaanvraag en de aanbieding van de Inschrijver, uit te breiden te zijn met verbindingen naar nieuwe Locaties van een Deelnemer. De Inschrijver dient in zijn Inschrijving aan te geven welke schaalbaarheid het ontwerp biedt – als deze er zijn - en welke beperkingen het ontwerp kent.
3.5.2	Locatieaansluitingen moeten kunnen worden verhuisd van een locatieadres van een Deelnemer naar een ander locatieadres van dezelfde Deelnemer.
3.5.3	Het verhuizen van een locatieaansluiting zonder wijziging van de specificaties mag niet van invloed zijn op de maandelijkse exploitatielast en/of looptijd van de afgesloten Overeenkomst.
3.5.4	Op verzoek van de Deelnemers zal de Leverancier de bandbreedte van iedere WAN-verbinding binnen de contractperiode stapsgewijs verhogen en verlagen tussen 200 Mbps en 10 Gbps.
3.5.5	Bij het realiseren van de gevraagde bandbreedte mag geen gebruik gemaakt worden van gestapelde verbindingen.
3.5.6	Inschrijver levert minimaal één keer per jaar een roadmap aan Edugl@s met de te verwachten ontwikkelingen in de WAN-infrastructuur en de Dienstverlening.

4 Programma van Eisen Diensten

In dit hoofdstuk geeft Edugl@s de Eisen aan m.b.t. de voor de WAN-infrastructuur te leveren aanverwante diensten.

4.1 Implementatie en migratie

Item	Eis
4.1.1	De Leverancier dient alle voorbereidings-, installatie en inbedrijfstelling werkzaamheden projectmatig uit te voeren om de WAN-infrastructuur operationeel te kunnen opleveren, inclusief de benodigde bekabeling en het installatiemateriaal op de aan te sluiten locaties van de Deelnemers. De kosten daarvoor zijn opgenomen in de prijs voor de aansluitkosten.
4.1.2	De Leverancier is verantwoordelijk voor het beschikken over de eventueel benodigde vergunningen en certificeringen. De kosten daarvoor zijn opgenomen in de prijs voor de aansluitkosten.
4.1.3	De voor de WAN-infrastructuur benodigde apparatuur die op de locaties van een Deelnemer wordt geplaatst dient rackmounted te zijn en in de door Deelnemer aangewezen 19"-racks te worden geplaatst.
4.1.4	De WAN-infrastructuur en de daarvoor benodigde middelen dienen volledig geïnstalleerd, geconfigureerd, geparametriseerd en gedocumenteerd te worden opgeleverd (hardware en software volledig geïnstalleerd).
4.1.5	De Inschrijver dient in zijn Inschrijving per locatie van rekening te houden met de aanleg van gemiddeld honderd (100) meter interne bekabeling (binnen de muren van het gebouw naar de technische ruimte), te realiseren via bestaande kabel- en leidinggoten / tracés.
4.1.6	Op de aangesloten Locaties wordt het koppelvlak tussen de WAN-verbindingen (WAN-infrastructuur) en het lokale netwerk van een Deelnemer gevormd door de connectoren op de door de Inschrijver in te zetten apparatuur. Deze connectoren vormen de demarcatiepunten voor de toewijzing van verantwoordelijkheid. Het koppelvlak op de LAN-componenten van de Deelnemers is geschikt voor 1Gbps of (waar van toepassing) maximaal 10Gbps Ethernet elektrisch of Optisch naar keuze van de Deelnemer.
4.1.7	Inschrijver dient in zijn Inschrijving helder te maken of en zo ja welke voorzieningen en werkzaamheden door de Deelnemers moeten worden verzorgd, zodat Inschrijver de goede werking van de te leveren WAN-infrastructuren kan garanderen. Casus 2 biedt hier de mogelijkheid voor om dit te omschrijven.
4.1.8	De Leverancier voert in overleg met de gebruiker een oplevertest uit, voorafgaand aan de oplevering van de WAN-infrastructuur en delen van de WAN-infrastructuur, waarmee wordt aangetoond dat data-, voice- en videocommunicatie op basis van TCP/IP op het gevraagde kwaliteitsniveau beschikbaar is tussen de aangesloten locaties. Nadat de Leverancier de WAN-infrastructuur en delen van de WAN-infrastructuur heeft opgeleverd, zal de Deelnemer binnen 28 werkdagen na oplevering op basis van een onderling overeengekomen procedure de acceptatietest doen c.q. laten uitvoeren door een wederzijds overeengekomen derde partij.
4.1.9	De acceptatie van de WAN-infrastructuur vindt plaats door de opgeleverde verbindingen te toetsen aan de contractueel vastgelegde Eisen waaronder dit Programma van Eisen.

4.1.10	In het geval van een gefaseerde overgang naar de nieuwe WAN-infrastructuur bepaalt de Deelnemer van Edugl@s de volgorde van oplevering.
4.1.11	Alle werkzaamheden op de locaties van de Deelnemers dienen vooraf met de Deelnemer te worden afgestemd en kunnen starten na instemming van de Deelnemer
4.1.12	De Leverancier dient in geval van retransitie maximale medewerking te verlenen om een succesvolle transitie/migratie naar een opvolgende WAN-infrastructuur van mogelijk een andere leverancier te realiseren.

4.2 Nieuwe aansluitingen en mutaties

Dit omvat het aanbieden en realiseren van nieuwe aansluitingen en mutaties tijdens de aanleg en na oplevering gedurende de contractperiode.

Item	Eis
4.2.1	Deelnemers willen, wanneer van toepassing, nieuwe aansluitingen onder de voorwaarden van deze aanbesteding kunnen toevoegen. De looptijd van alle verbindingen eindigen per datum afloop van de afgesloten Overeenkomst uit deze aanbesteding.
4.2.2	De Leverancier voert het projectmanagement over nieuwe aansluitingen van en mutaties in de WAN-infrastructuur, inclusief coördinatie van de oplevering en de overdracht. Daartoe overlegt de Leverancier met de betreffende Deelnemer. De Leverancier is leidend in het bepalen van de momenten waarop werkzaamheden aan de Infrastructuur worden verricht ten behoeve van het aansluiten van nieuwe Locaties. De werkzaamheden op de locatie van de deelnemer dient te allen tijde in goed overleg met de Deelnemer te gebeuren en binnen het overeengekomen onderhoudsvenster.
4.2.3	Offertes voor nieuwe aansluitingen en/of wijzigingen in bestaande aansluitingen worden door Inschrijver, op verzoek van Edugl@s en/ of een Deelnemer, binnen vijftien werkdagen aan geleverd. De offerte wordt aangeleverd bij Edugl@s en beoordeeld op marktconformiteit. Er wordt een open boek calculatie aangeleverd. Indien blijkt dat de prijzen dusdanig afwijken heeft de Opdrachtgever het recht een onderzoek uit te laten voeren. Het onderzoek hiernaar wordt uitgevoerd door een onafhankelijke organisatie in opdracht van Opdrachtgever en/of Opdrachtnemer. Bij een afwijking van meer dan 20% kan Opdrachtgever de diensten ergens anders afnemen.
4.2.4	De Leverancier draagt tevens zorg voor de realisatie van een nieuwe WAN-verbinding binnen acht (8) weken na opdracht door de Deelnemer (exclusief de wettelijke termijn voor het aanvragen van de benodigde vergunningen).
4.2.5	Programmeer- en configuratiewijzigingen (zoals maar niet uitsluitend, bandbreedte-wijzigingen, Vlan wijzigen/uitbreiden) worden door de Leverancier, op aangeven van Edugl@s en/ of de Deelnemer uitgevoerd binnen vijf (5) werkdagen. De Inschrijver dient in het Prijsmodel aan te geven wat de kosten zijn voor doorvoeren van wijzigingen.

4.3 Servicedesk

Item	Eis
4.3.1	De Leverancier verzorgt een Nederlandstalige servicedesk (1e en 2e lijns support) met openingstijden van ten minste 07.00 uur tot 19.00 uur gedurende werkdagen. De servicedesk is binnen de openingstijden bereikbaar via een digitaal loket en telefonisch op één nummer en staat de beller binnen twee minuten in de vorm van een medewerker te woord.
4.3.2	De servicedesk neemt incidenten, wijzigingsverzoeken en informatievragen aan, registreert deze, zet acties in gang om de incidenten, wijzigingsverzoeken en informatievragen af te handelen en bewaakt de doorlooptijd en kwaliteit van de afhandeling. Tevens houdt zij de opdrachtgever op de hoogte van de vorderingen.
4.3.3	De servicedesk beantwoordt informatieve vragen betreffende de WAN-infrastructuur binnen twee werkdagen.
4.3.4	Incidenten moeten in ieder geval telefonisch en 24 uur per dag van maandag tot en met zaterdag per digitaal loket kunnen worden gemeld. Dit blijft van kracht indien de Leverancier gebruik maakt van een mail of andere media ten behoeve van het melden van incidenten.

4.4 Beheer en onderhoud

Definities:

Acceptatietijd: de maximale tijd tussen het aanmelden van een storing door Edugl@s of het constateren van een storing door Leverancier en het moment waarop Leverancier terugkoppeling geeft aan de Deelnemer dat de storing in behandeling is genomen.

Oplostijd: de maximale tijdsduur voordat de Leverancier de storing heeft opgelost, gemeten vanaf het moment dat de storing is aangemeld door de Deelnemer of is geconstateerd door Leverancier.

Status update: de frequentie waarmee Leverancier de Deelnemer informeert over de voortgang van de herstelwerkzaamheden.

Item	Eis
4.4.1	De Leverancier is verantwoordelijk voor het totale bewaking (monitoring), beheer en onderhoud op de WAN-infrastructuur tot aan de LAN-interface op de Locaties van een Deelnemer. Daarbij hebben geautoriseerde medewerkers van de Deelnemers een actueel inzicht in de status van het WAN door middel van een monitoringscherm.
4.4.2	De Inschrijver signaleert en lost (dreigende) verstoringen in de WAN-infrastructuur proactief op.
4.4.3	In geval van een (ver)storing, hetzij gedetecteerd door Leverancier hetzij gemeld door een Deelnemer, stelt de Leverancier onmiddellijk de herstelprocedure in werking. De herstelprocedure voorziet onder meer in: <ul style="list-style-type: none"> a. een schriftelijke bevestiging van de storing (via e-mail/sms), met vermelding van de datum en het tijdstip van de eerste melding en een uniek storingsnummer; b. de oorzaak van de storing; c. de planning en uitvoering van de herstelwerkzaamheden; d. het documenteren van de storing en de (mogelijk) aangebrachte wijzigingen.
4.4.4	De Leverancier informeert de Deelnemer(s): <ul style="list-style-type: none"> a. zodra de oorzaak van de storing is gevonden met een planning van de reparatie; b. over mogelijke workarounds als tussenoplossing; c. over het type storing en eventuele maatregelen die Edugl@s moet nemen om de gevolgen van de storing te beheersen; d. indien zich onvoorziene ontwikkelingen voordoen bij het verhelpen van de storing; e. ten minste eenmaal per twee uur over de status van het herstelproces; f. zodra de storing is verholpen en hij ter controle daarop een oplevertest heeft uitgevoerd. g. zodra door de leverancier een storing is gedetecteerd
4.4.5	De herstelmelding moet elektronisch plaatsvinden via een digitaal loket en e-mail.

4.4.6	<p>Nadat de Deelnemer het herstel van de (ver)storing heeft bevestigd, zendt de Leverancier binnen twee uur, ten behoeve van operationeel Beheer, een formele herstelmelding aan de Edugl@s met als inhoud:</p> <ol style="list-style-type: none"> het storingsnummer; het tijdstip van eerste melding van de storing; detailgegevens van de plaats en de aard van de storing; detailgegevens van de uitgevoerde werkzaamheden; de bevestiging van het succesvol testen van de herstelde WAN-infrastructuur.
4.4.7	<p>Na het melden van het verhelpen van een (ver)storing blijft de Leverancier gedurende een uur op afroep beschikbaar ter ondersteuning van het testen en opnieuw in gebruik nemen van de WAN-infrastructuur of onderdeel daarvan door Edugl@s.</p>
4.4.8	<p>Edugl@s beoogt storingen in te delen in drie prioriteitsniveaus van hoog tot laag.</p> <p><u>Prioriteit hoog:</u> <i>Eén of meerdere WAN-verbindingen functioneren niet meer of worden ernstig beïnvloed door de (ver)storing. Een groot deel van de eindgebruikers kan niet meer werken en er is geen redelijk alternatief voor het voortzetten van de werkzaamheden.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> Acceptatietijd is vijf minuten; Oplostijd is maximaal vier klokuren; Status update: direct bij acceptatie storing, ieder uur tot aan het moment van oplossen van de storing. <p><u>Prioriteit middel:</u> <i>Eén WAN-verbinding – niet zijnde de verbinding met het datacenter, deze is altijd prioriteit hoog - functioneert niet of wordt ernstig beïnvloed door een storing. Een deel van de eindgebruikers kan de normale werkzaamheden niet uitvoeren. Er is echter een redelijk alternatief voor het voortzetten van de werkzaamheden of er kunnen alternatieve werkzaamheden worden uitgevoerd:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> Acceptatietijd is 30 minuten; Oplostijd is acht klokuren; Status update: direct bij acceptatie storing, bij aanvang van herstelwerkzaamheden, elke twee klokuren na aanvang herstelwerkzaamheden en bij oplossing van de storing. <p><u>Prioriteit laag:</u> <i>Een niet kritische storing waarbij in gezamenlijk overleg een datum en/of tijdstip wordt overeengekomen voor de uiteindelijke oplossing.</i></p> <ol style="list-style-type: none"> Acceptatietijd is zestig minuten; Oplostijd is zestien klokuren; Status update: direct bij acceptatie storing, bij aanvang van herstelwerkzaamheden, op het moment dat geconstateerd wordt dat de afgesproken datum niet haalbaar is, op het moment dat de afgesproken datum wordt overschreden en bij oplossing van de storing.
4.4.9	<p>Preventief en/of gepland beheer en onderhoud aan de WAN-infrastructuur dient minimaal tien (10) werkdagen voor de uitvoering te worden aangekondigd en zal normaliter alleen plaatsvinden binnen het overeengekomen onderhoudsvenster. Valt de melding in een schoolvakantie dan gelden vakantiedagen als niet werkdagen</p>
4.4.10	<p>Indien ten behoeve van beheer en/of onderhoud één of meer WAN-verbindingen buiten bedrijf moet(en) worden genomen, dient de Inschrijver ten minste twintig (20) werkdagen van tevoren een schriftelijke melding te doen aan de Deelnemers. De Deelnemers hebben het recht hier toestemming voor te verlenen die niet op onredelijke gronden zal worden onthouden. Valt de melding in een schoolvakantie dan gelden vakantiedagen als niet werkdagen</p>
4.4.11	<p>Preventief en gepland onderhoud vindt altijd plaats tijdens een vooraf overeengekomen onderhoudsvenster. Dit venster is maximaal vier uur lang en te allen tijde tuss3 Inschrijver dient in zijn Inschrijving onder 'toelichting' aan te geven op welke vaste momenten van de maand dit onderhoud zal gebeuren.</p>

4.4.12	Uitsluitend onder de voorwaarden zoals gesteld in Eis 4.4.0 t/m 4.4.11 wordt niet beschikbaar zijn van de WAN-verbinding(en) bij Preventief Onderhoud niet meegeteld als niet beschikbaar zijn ten gevolge van storingen.
4.4.13	De Leverancier dient bij redelijke twijfel aan de correcte werking van de WAN-infrastructuur proactief en/of op verzoek van Edugl@s een meting uit te voeren waarmee vastgesteld kan worden of de verbinding volgens specificaties functioneert. De werking van de verbindingen en de meetresultaten, inclusief een interpretatie, dienen binnen vijf (5) werkdagen te worden overlegd. Indien de meetresultaten daartoe aanleiding geven, legt Leverancier tegelijkertijd een plan voor waarin maatregelen ter verbetering van de WAN-infrastructuur worden beschreven.

4.5 Governance

Item	Eis
4.5.1	De Leverancier dient een Servicemanager voor Edugl@s aan te wijzen. De Servicemanager onderhoudt het tactisch en strategisch contact met Edugl@s en de Deelnemers.
4.5.2	De Leverancier is verantwoordelijk voor het per Locatie actueel houden van de locatiegebonden as-built-documentatie na aanleg van of wijzigingen in de WAN-infrastructuur. Een kopie van de bijgewerkte as-built-documentatie wordt binnen tien werkdagen aan de Deelnemer overgedragen.
4.5.3	De Leverancier stelt iedere drie (3) maanden een overzicht ter beschikking aan Edugl@s en de Deelnemers met de opgetreden onbeschikbaarheid van en geplande werkzaamheden aan alle WAN-verbindingen van Edugl@s. Daarbij wordt per onbeschikbaarheid ten minste aangegeven: <ul style="list-style-type: none"> a. de betrokken (delen van de) WAN-verbinding(en); b. de oorzaak van de onbeschikbaarheid; c. het begintijdstip; d. het tijdstip van formele herstelmelding; e. de storing of het geplande onderhoud; f. komende geplande onderhoudswerkzaamheden.
4.5.4	De Edugl@s projectorganisatie draagt zorg voor een bundeling en structurering van de vraag per locatie. Het verstrekken van opdrachten aan de Leverancier zal gestructureerd plaatsvinden. Afspraken over de wijze waarop (processen, procedures) worden door de Leverancier, in overleg met de projectorganisatie van Edugl@s, vastgelegd in een DAP (Dossier Afspraken en Procedures).
4.5.5	De Leverancier stelt samen met de projectorganisatie van Edugl@s een Service Level Agreement (SLA) en een Operational Level Agreement (OLA) met betrekking tot de gevraagde en te leveren WAN-infrastructuur en aanverwante diensten op. De Inschrijver dient na gunning een op dit Programma van Eisen afgestemd concept SLA / concept Overeenkomst en OLA in te dienen.
4.5.6	De looptijd van de aan te bieden concept SLA / concept Overeenkomst ten behoeve van de WAN-infrastructuur en aanverwante diensten is vijf (5) jaar met de mogelijkheid om vijf maal één (1) jaar te verlengen tot maximaal tien (10) jaren.
4.5.7	Facturatie van de geleverde WAN-infrastructuur en diensten dient maandelijks aan de Deelnemers achteraf in rekening worden gebracht.

4.6 Prijsmodel

Item	Eis
4.6.1	Alle gevraagde prijzen dienen zowel exclusief als inclusief BTW te worden vermeld. De Inschrijver dient daarvoor het prijsmodel (zie bijlage D) conform in te vullen Excel formaat met de Inschrijving in te dienen.