

Bijlage 2: Programma van Eisen

Inhoud

2.1	Eisen – Algemeen	2
2.2	Eisen - Wijzigingen	7
2.3	Eisen – Functioneel en technisch	9
2.4	Eisen aan de organisatie en het beheer van de dienst	16
2.5	Eisen aan Service Level Afspraken (SLA).....	18

2.1 Eisen – Algemeen

2.1.1 Algemeen

SIVON wenst namens haar leden wifi en netwerk als een beheerde dienst (NaaS) af te nemen. De verantwoordelijkheid en eventuele additionele kosten voor een correcte werking, conform de eisen uit dit PvE, van de dienst gedurende de contracttermijn liggen dan ook volledig bij de opdrachtnemer.

2.1.2 Algemeen

In geval een hardwarecomponent kapot gaat, storing heeft of om een andere reden niet werkt, zonder toedoen van het schoolbestuur, verhelpt de opdrachtnemer deze of vervangt deze kosteloos. In geval van kwijtraken of schade door toedoen van het schoolbestuur, dient het schoolbestuur de resterende waarde van het apparaat (excl. de beheer, monitoring en supportkosten) te betalen aan de opdrachtnemer.

2.1.3 Algemeen

De aangeboden oplossing dient correct te werken binnen de huidige opbouw van schoolgebouwen in het PO en VO. Voor een correcte werking van NaaS dienen derhalve geen bouwkundige ingrepen nodig te zijn.

2.1.4 Algemeen

De opdrachtnemer dient binnen afzienbare tijd (2-4 maanden) na voorlopige gunning van de Nadere Overeenkomst de NaaS-dienst te kunnen leveren. SIVON zal in Nadere offerteaanvraag de implementatie wens/eis nader beschrijven welke per uitvraag kan verschillen. SIVON zal deze eis naar alle redelijkheid hanteren, waarbij rekening wordt gehouden voor uitzonderlijke situaties buiten de invloedsfeer van de inschrijver.

2.1.5 Algemeen

De opdrachtnemer draagt ten alle tijden verantwoordelijkheid voor de beschikbaarheid van benodigde licenties, updates en upgrades gedurende de looptijd van de nadere overeenkomst.

2.1.6 Algemeen

Voor de te leveren NaaS-dienst geldt dat de inschrijver eenmalige kosten en vaste maandelijkse kosten per NaaS component in rekening mag brengen en eenmalige projectkosten per locatie. De verrekening van de dienst is conform paragraaf X, tenzij in de nadere offerteaanvraag anders verzocht wordt. In de inschrijving van de aanbesteding dient inschrijver zowel een kostenopgave voor CapEx als OpEx op te nemen. Als standaard in de minicompentie dient uitgegaan te worden van een CapEx-uitvraag, tenzij anders wordt vermeld.

2.1.7 Algemeen (enkel geldend bij OpEx)

Indien een locatie onder de nadere overeenkomst wordt geïmplementeerd waarbij de initiële looptijd korter is dan vijf (5) jaar, geldt dat het maandelijkse tarief gelijk blijft, maar het eenmalige tarief verhoogd mag worden om de opdrachtnemer te compenseren voor de kortere afschrijftermijn die het gevolg is van de kortere contractduur. Derhalve kunnen de totale kosten van een NaaS component nooit hoger zijn dan de totale kosten zoals deze bij een levering van vijf (5) jaar zou zijn. Hiervoor geldt: $\text{Stuksprijs over 5 jaar (initiële looptijd)} - (\text{maandelijkse kosten} \times \text{resterende looptijd in maanden}) = \text{verhoogde eenmalige tarief per component}$.

2.1.8 Algemeen

De prijzen die de opdrachtnemer voorlegt in zijn inschrijving, **Bijlage X**, in deze aanbesteding dienen als prijsplafond voor de duur van de raamovereenkomst en bovenliggende nadere overeenkomsten. De prijzen mogen jaarlijks worden geïndexeerd conform de in de raamovereenkomst gestelde indexering. Daarbij geldt dat het OpEx-opslagpercentage als plafond wordt gehanteerd. Eventuele wijzigingen op dit opslagpercentage kunnen alleen worden doorgevoerd indien SIVON hier schriftelijk mee akkoord is gegaan. Hierbij geldt dat opdrachtnemer overtuigend bewijs levert dat externe factoren een noodzaak tot aanpassing rechtvaardigen.

Dit artikel is bedoeld om stabiliteit en transparantie te waarborgen in de financiële aspecten van de overeenkomst, ter bevordering van een gezonde en duurzame relatie tussen SIVON en opdrachtnemer. SIVON zal hier naar alle redelijkheid mee omgaan.

2.1.9 Algemeen

De raamovereenkomsten hebben een looptijd van maximaal vier (4) jaar waarvan twee (2) jaar plus tweemaal één optiejaar (2+1+1). Nadere overeenkomsten hebben een looptijd van maximaal 8 jaar. Nadere overeenkomsten welke gesloten worden tijdens de looptijd van de raamovereenkomst hebben een einddatum welke later is dan de einddatum van de raamovereenkomst. Binnen de nadere overeenkomsten blijven de voorwaarden van de raamovereenkomst onverkort geldig tot de einddatum van de nadere overeenkomst ook als de raamovereenkomst zelf inmiddels is verlopen.

2.1.10 Algemeen

De totale looptijd van de nadere overeenkomst is maximaal 8 jaar. Gedurende deze looptijd kan het schoolbestuur de diensten afnemen zoals is uitgevraagd in de minicompetitie. Daarbij kan gelden dat de volwaardige acht (8) jaar van de overeenkomst niet wordt volgemaakt, bijvoorbeeld in geval het schoolbestuur binnen twee (2) jaar al haar locaties voorziet van NaaS en enkel de initiële looptijd van vijf (5) jaar afneemt, zonder optionele verlenging. In een dergelijk geval eindigt de nadere overeenkomst op de einddatum van de langst lopende locatie.

2.1.11 Algemeen

Onder de nadere overeenkomst kunnen locaties worden geïmplementeerd welke initieel een looptijd van vijf (5) jaar hebben, tenzij deze duur verkort wordt wegens het einde van de looptijd van de nadere overeenkomst. Het is voor locaties mogelijk die aan het begin van de nadere overeenkomst zijn aangegaan om na de initiële looptijd SLA, beheer en ondersteuning te continueren middels een verlenging. Deze verlenging kan duren tot het einde van de looptijd van de nadere overeenkomst.

2.1.12 Algemeen

De optionele verlenging die na de initiële looptijd kan worden uitgevraagd heeft een maandelijks looptijd voor het beheer, support en onderhoud. De opzegtermijn is 1 maand. Het schoolbestuur dient met de opdrachtnemer overeen te komen voor welke duur de licenties worden verlengd.

2.1.13 Algemeen

Optioneel kan in de nadere offerteaanvraag gevraagd worden om een langere initiële looptijd dan vijf (5) jaar.

2.1.14 Algemeen

De raamovereenkomsten kunnen aan het einde van de looptijd een overgangsperiode hebben waarin een nieuw gesloten raamovereenkomst al is in gegaan. Nadere offerteaanvragen kunnen worden uitgezet onder deze raamovereenkomst zolang de nadere overeenkomsten nog gesloten kunnen worden voor de einddatum van de raamovereenkomst.

2.1.15 Algemeen

Aan het einde van de initiële looptijd van een locatie wordt alle apparatuur inclusief de eventueel nog geldende licenties en supportcontracten aan het schoolbestuur overgedragen waarbij het eigendom overgaat. In geval gekozen wordt voor optionele verlenging blijft het eigenaarschap bij de opdrachtnemer, gezien deze nog de dienstverlening verricht. In een dergelijk geval geldt dat bij het opzeggen van de optionele verlenging ook uiterlijk op de einddatum van de dienstverlening de eigendom overgedragen wordt, inclusief resterende licenties en supportcontracten.

2.1.16 Algemeen

Bij een optionele verlenging dient de SLA, beheer en support op hetzelfde niveau te blijven en tegen gelijke kosten.

2.1.17 Algemeen

De opdrachtgever heeft het recht op verzoek van verwerkersverantwoordelijken een gegevensbeschermingseffectbeoordeling (DPIA) of audit bij de raamcontractant uit te voeren. De raamcontractant garandeert op eerste verzoek van SIVON mee te werken aan een DPIA of audit en maatregelen te nemen voor zover deze uit het DPIA onderzoek of de audit voortvloeien. SIVON mag dit namens alle schoolbesturen die onder deze raamovereenkomst vallen, uitvoeren. De verwachting is dat daarmee het werk voor alle betrokken partijen verminderd.

2.1.18 Algemeen

De inschrijver sluit op eerste verzoek van de opdrachtgever een verwerkersovereenkomst af overeenkomstig het laatste Algemene model voor medestanders zoals opgenomen in het Privacyconvenant zie link: [Downloads — Privacyconvenant onderwijs](#). De inschrijver garandeert op eerste verzoek van de opdrachtgever de hierbij horende bijlagen volledig en correct in te vullen. SIVON mag dit namens alle schoolbesturen die onder deze raamovereenkomst vallen uitvoeren. De verwachting is dat daarmee het werk voor alle betrokken partijen verminderd. De voorlopig gegunde leveranciers leveren per productlijn een ingevulde Verwerkersovereenkomst zoals opgenomen in Bijlage 9 aan, uiterlijk voor het einde van het bezwaartermijn. Deze dient aangeleverd te worden via inkoop@sivon.nl en naas@sivon.nl.

2.1.19 Algemeen

Het Normenkader (IBP-FO) is één van de pijlers die schoolbesturen helpt in het borgen van digitaal veilig onderwijs. De inschrijver vult een selfassessment in m.b.t. het Normenkader zoals is opgenomen in de bijlage. Binnen dit selfassessment dient Inschrijver voor ogen te houden wat een schoolbestuur bereikt met het afnemen van deze dienst. Anders gezegd: hoe levert de inschrijver met het leveren van een NaaS-dienst een bijdrage aan het Normenkader ten behoeve van het schoolbestuur?

In het selfassessment geeft de inschrijver zichzelf een score (schaal 1-5) én een korte onderbouwing hoe zij dit behaald en/of geborgd heeft. Bij het invullen van de score geldt dat er een streefniveau is: volwassenheidsniveau 3. Indien de inschrijver in haar selfassessment een score lager dan volwassenheidsniveau 3 scoort, dient de inschrijver tevens te onderbouwen hoe

zij in de nabije toekomst kan groeien naar volwassenheidsniveau 3. De voorlopig gegunde leveranciers leveren een ingevuld selfassessment aan, zoals is opgenomen in bijlage 10, uiterlijk voor het einde van het bezwaartermijn. Deze dient aangeleverd te worden via inkoop@sivon.nl en naas@sivon.nl.

SIVON doet dit namens alle schoolbesturen die onder deze raamovereenkomst vallen en verwacht daarmee het werk voor alle betrokken partijen te verminderen. SIVON mag ten alle tijden een audit of andere toetsing uitvoeren waarbij de raamcontractant garandeert mee te werken.

2.1.20 Algemeen

De raamcontractant heeft een inspanningsplicht op het gebied van maatschappelijk verantwoord en duurzaam ondernemen. Inschrijvingen in de aanbesteding evenals in minicompetities waarbij aandacht is voor maatschappelijk verantwoord en duurzaam ondernemen kunnen hoger beoordeeld worden. SIVON voorziet een aantal aandachtspunten waar inschrijver een inspanningsplicht dient te verrichten gedurende het contract:

- De raamcontractant dient onder haar inspanningsplicht in ieder geval te verstaan het vergroten van de circulariteit van de apparatuur, waarbij de [R-ladder](#) als voorbeeld kan worden genomen. Daarbij geldt dat een hogere R-score ook hoger gewaardeerd wordt in de inschrijving en latere minicompetities.
- SIVON streeft naar het verlengen van de levensduur van de componenten. Enerzijds vanuit economisch oogpunt, anderzijds vanuit het oogpunt van klimaat en grondstoffen. Van de raamcontractant wordt een inspanningsplicht geëist op dit gebied, waarbij ze bijdraagt in ten minste advies en mogelijk ook implementaties waarbij apparatuur langer gebruikt kan worden. Gestreefd kan worden door de raamcontractant om ook met de hardware leverancier in gesprek te gaan om de langere levensduur aantrekkelijker te maken, bijvoorbeeld in combinatie met licenties. Met een langere levensduur wordt bedoeld, langer dan de initiële looptijd van vijf (5) jaar.
- De raamcontractant dient zich in te zetten om het energieverbruik van de apparatuur te verminderen. Daarbij wordt ook van de raamcontractant gevraagd bewuste keuzes te maken in het ontwerp die hieraan bijdragen.

Ook andere thema's kan de inschrijver aandacht aan geven, te denken valt aan ketenverantwoordelijkheid waarbij zorg wordt gedragen voor arbeidsvoorwaarden van eigen medewerkers, maar ook bij de productie van de apparatuur. Andere pijlers kunnen zijn diversiteit, inclusie en social return. Daarbij kan bijvoorbeeld worden gedacht aan het toegankelijk stellen van portalen voor de verscheidenheid aan mensen waaronder doven en slechthorenden, evenals het participeren van studenten en mensen tot de arbeidsmarkt.

Tevens rapporteert de raamcontractant op verzoek aan SIVON over het effect van de genomen duurzaamheidsmaatregelen gedurende de raamovereenkomst en lopende nadere overeenkomsten.

2.1.21 Algemeen

De raamcontractant dient oude apparatuur standaard te demonteren en indien gewenst ook standaard af te voeren en te recyclen of te voorzien van een tweede leven. De raamcontractant dient verpakkingsmateriaal te scheiden in een (eigen) milieustraat.

2.1.22 Algemeen

De raamcontractant draagt actief bij aan een goed partnerschap met SIVON. Hieronder wordt verstaan het opnemen van SIVON m.b.t. deze dienstverlening in marketinguitingen- en activiteiten evenals in de gesprekscyclus rondom leveranciers- en contractmanagement waarin het partnerschap mede een vast agendapunt is.

2.1.23 Algemeen

Tenminste twee keer per jaar behouden SIVON en de raamcontractant een leveranciersoverleg waarin tenminste, maar niet beperkt tot, wordt gesproken over:

- Ontwikkelingen;
- Partnerschap;
- Evaluaties m.b.t. offerteaanvragen en lopende trajecten;
- Financiën, waaronder indexaties en controle op facturatie;
- SLA.

2.2 Eisen - Wijzigingen

2.2.1 Wijzigingen

Tijdens de looptijd van de nadere overeenkomst kan het schoolbestuur mogelijk gebruik maken van het opschalen van additionele locaties. Ook op die nieuwe locaties moet dezelfde NaaS-dienst, met gegarandeerde dekking en capaciteit, geleverd kunnen worden door de raamcontractant.

2.2.2 Wijzigingen

Indien een schoolbestuur, na de initiële bestelling van betreffende locatie, in de toekomst aanvullende NaaS componenten gaat bestellen, zal voor deze aanvullende componenten dezelfde einddatum worden gehanteerd als die van de initiële bestelling. Dit wordt ook wel nalevering genoemd. Het betreft hier een nalevering van een reeds geïmplementeerde hoofdcomponent (WLAN/LAN/Gateway).

2.2.3 Wijzigingen

Indien een schoolbestuur, na een implementatie van een hoofdcomponent (WLAN/LAN/Gateway), een nieuw hoofdcomponent op betreffende locatie gaat afnemen, wordt dit uitbreiding genoemd. Bijvoorbeeld, initieel is op een locatie gestart met WLAN en een jaar later wordt uitbreiding gevraagd met LAN. In geval van uitbreiding geldt dat de levering van een nieuw hoofdcomponent ook betekent een nieuwe initiële looptijd. Het is daarmee mogelijk dat op één locatie diverse looptijden voorkomen, afhankelijk van de start per component. Daarbij geldt dat de looptijden nooit de einddatum van de nadere overeenkomst kunnen overschrijden.

2.2.4 Wijzigingen

Indien, door een verhuizing, fusie van locaties of sluiting, op een bestaande locatie geen NaaS meer nodig is, wil het schoolbestuur de mogelijkheid behouden om de daar overbodig geworden NaaS componenten af te schalen en in te laten nemen door de raamcontractant. SIVON verwacht dat dit minimaal aan de orde komt. Indien dit voor een schoolbestuur van toepassing is, zal deze optie worden uitgevraagd in de nadere offerteaanvraag.

2.2.5 Wijzigingen

Indien, door een verhuizing of sluiting, op een bestaande locatie geen NaaS meer nodig is, wil het schoolbestuur de daar overbodig geworden NaaS componenten van de ene naar de ander locatie kunnen laten verhuizen. Daarbij dient de maandelijkse vergoeding gelijk te blijven. Voor de verhuizing mag de raamcontractant eenmalige kosten per een te verhuizen component in rekening brengen.

2.2.6 Wijzigingen

Indien in de toekomst het schoolbestuur extra componenten nodig heeft en blijkt dat de initieel geleverde types niet meer leverbaar zijn, dient de raamcontractant met SIVON en het schoolbestuur in overleg te treden en een acceptabel alternatief te bieden. Het kan slechts een acceptabel alternatief zijn als het nieuwe type een integraal onderdeel kan vormen van de geleverde NaaS-dienst en daarmee dus voldoet aan alle eisen in dit document.

2.2.7 Wijzigingen

Indien de raamcontractant in de toekomst een alternatief type hardware zal leveren, geldt voor de prijs dat ten hoogste de aangegeven marge zoals hij in **Bijlage X**, prijsinvulformulier heeft vastgelegd bovenop de inkoopprijs mag worden gerekend. Inschrijver dient aan te tonen hieraan

te voldoen. SIVON heeft, indien hier aanleiding toe is, het recht om inkoopfacturen op te vragen en te checken.

2.2.8 Wijzigingen

De raamcontractant dient onder de raamovereenkomst de hardware aan te bieden zoals in deze aanbesteding is vastgelegd. SIVON kan (tijdelijk) een nieuwe productlijn toestaan wanneer de raamcontractant aan de volgende criteria voldoet:

- De raamcontractant dient tijdig, buiten nadere offerteaanvragen om, het alternatief voor te leggen aan SIVON, zodat SIVON deze kan beoordelen aan de gestelde criteria;
- De raamcontractant dient aantoonbaar te maken om welke redenen hij een alternatief aanbiedt. SIVON kan om deze redenen het alternatief wel al dan niet toestaan;
- De eenmalige en maandelijkse prijs mag nooit hoger zijn dan de vergelijkbare prijzen in **Bijlage X**, prijsinvulformulier die de raamcontractant heeft aangeboden in deze aanbesteding;
- De alternatieve hardware voldoet aan alle eisen van dit beschrijvend document en kwaliteit zoals aangeboden in de Europese aanbesteding door de inschrijver.

2.3 Eisen – Functioneel en technisch

2.3.1 *Functioneel en technisch algemeen*

Alle onderdelen van de NaaS-dienst (inclusief het ingestelde zendvermogen van de access points (ook i.c.m. eventueel gebruik van externe antennes)) voldoet altijd en gedurende de volledige looptijd van de overeenkomsten aan de geldende wet- en regelgeving in Nederland

2.3.2 *Functioneel en technisch algemeen*

Opdrachtnemer zet alleen apparatuur in die gedurende de gehele duur van de nadere overeenkomst door de fabrikant ondersteund wordt en die de opdrachtnemer gedurende de volledige duur van de nadere overeenkomst kan beheren, supporten en onderhouden.

2.3.3 *Functioneel en technisch algemeen*

Opdrachtnemer is verantwoordelijk voor het demonteren en het recyclen van de oude apparatuur.

2.3.4 *Functioneel en technisch algemeen*

U dient in een monitoringsportal alle componenten centraal en remote te kunnen beheren. Daarbij geldt het als pré als zoveel mogelijk of alle hardwarecomponenten integraal in één platform kunnen worden beheerd. Het schoolbestuur is gerechtigd om tenminste leesrechten te ontvangen voor deze portal(en) voor haar afgenomen componenten en omgeving. Dit hoeft niet standaard te worden verleend, enkel op verzoek van het schoolbestuur.

2.3.5 *Functioneel en technisch algemeen*

Het netwerk ondersteunt Quality of Service (QoS) om prioritering van netwerkverkeer mogelijk te maken. Dit zorgt ervoor dat onderwijsgerelateerd verkeer (zoals bijvoorbeeld digitale lesmiddelen) voorrang krijgt boven ander verkeer om te zorgen voor een optimale netwerkervaring tijdens onderwijsactiviteiten.

2.3.6 *Functioneel en technisch algemeen*

Opdrachtnemer informeert de scholen waarmee zij een nadere overeenkomst heeft en op verzoek ook SIVON minimaal één keer per jaar over het gebruik en de performance van de NaaS. Onder meer over apparaten en locaties waar de verbindingen vaker wegvallen, waar gebruikers mogelijk problemen kunnen ervaren en welke acties de opdrachtnemer neemt om dit in de toekomst op te lossen.

2.3.7 *Functioneel en technisch WLAN*

Het wifi-netwerk dient voldoende dekking en capaciteit (bandbreedte) te bieden binnen het schoolgebouw op plekken als verkeersruimtes, theorielokalen, kantoren, kleuterlokalen, leerpleinen en aula's. In de basis geldt dat voor toiletten, trappenhuizen, magazijnen/bergingen en outdoor géén dekking wordt geleverd, tenzij specifiek anders wordt vermeld in de nadere offerteaanvraag. Dit betekent dat overal voldoende sterk signaal en capaciteit is voor gebruikers om met een gecertificeerd wifi-device van hun keuze prettig te kunnen werken. Gebruikers moeten daarbij soepel gebruik kunnen maken van kantoorautomatisering zoals mail en tekstverwerking en alle educatieve software. Een gebruiker moet ook kunnen surfen en bijvoorbeeld streaming YouTube (HD 1080 p) kunnen kijken. Capaciteit en dekking zijn afgestemd op het type ruimte, zoals hieronder gedefinieerd.

Gebruikersprofiel	Aantal gebruikers per m2	% actieve devices	Minimale bandbreedte (Mbps) per actief device
P1 - Verkeersruimte	0,8	25%	1,5
P2 - Theorielokaal	1,2	60%	2,5
P3 – Kantoor	0,8	50%	2,5
P4 - Kleuterlokaal	1,0	25%	2,5
P5 - Leerples	1,0	80%	2,5
P6 - Aula	0,8	50%	1,5

2.3.8 Functioneel en technisch WLAN

Het wifi-netwerk voldoet minimaal aan de wifi 6 (802.11ax) standaarden en zendt gelijktijdig uit op de 2.4 en de 5 GHz frequenties. De ondersteuning van oudere clientprotocollen (zoals 802.11b/g) dient uitgeschakeld te kunnen worden. De access points moeten wel backwards compatible zijn met oudere wifi-standaarden.

2.3.9 Functioneel en technisch WLAN

Het minimale zendvermogen voor de 2,4Ghz-band is -70dBm. Het minimale ontvangen signaal voor de 5Ghz band is -67dBm. Naast signaalsterkte dient ook een signaal ruisverhouding van tenminste 30dB te worden gewaarborgd. De minimale secundaire dekking van de WLAN dient - 72 dBm te zijn op de 5 Ghz band voor de profielen ten behoeve van roaming en capaciteit.

2.3.10 Functioneel en technisch WLAN

Het wifinetwerk moet standaard worden voorzien van SSID's welke gekoppeld zijn aan gescheiden VLAN's per gebruikersgroep. Daarbij dient de opdrachtnemer tenminste een segmentatie toe te passen voor leerlingen, medewerkers, gasten, gebouwbeheer (i.v.t.) en apparatuur als printers, digiborden, etc. VLAN-segmentatie moet consequent worden doorgevoerd tot aan de gateway (indien binnen scope). De configuratie moet schaalbaar zijn voor toekomstige groepen (bijv. IoT-apparaten).

2.3.11 Functioneel en technisch WLAN

Het wifi-netwerk ondersteunt roaming tussen access points. Gebruikers hoeven slechts eenmaal in te loggen en ondervinden geen verbindingsverlies of sessieonderbreking bij het automatisch overschakelen naar een ander access point binnen hetzelfde netwerk.

2.3.12 Functioneel en technisch WLAN

Het wifi-netwerk dient band steering te ondersteunen. Hierbij worden 5GHz enabled clients gestuurd om te connecteren op 5GHz waarmee het drukker 2.4GHz spectrum voor legacy clients beschikbaar blijft.

2.3.13 Functioneel en technisch WLAN

Het wifinetwerk dient cloud-based te zijn. Mocht er toch gebruik worden gemaakt van een off-site controller mag alleen encrypted managementverkeer via het Internet worden uitgewisseld tussen de controller en de access points. In geen geval mag gebruikersverkeer over het internet naar de controller gaan of vice versa, ook niet via besloten/encrypted tunnel protocollen. Gebruikersverkeer dient lokaal afgeleverd te worden op het LAN.

2.3.14 Functioneel en technisch WLAN

De wifi-oplossing is schaalbaar en geschikt voor een inzet van ten minste 50 access points binnen één locatie, zonder functionele of prestatiebeperkingen.

2.3.15 Functioneel en technisch WLAN

Binnen de geboden oplossing in te zetten typen access points, dient een type te zijn die minstens een maximum van 50 gelijktijdige gebruikers ondersteunt. Dit om voldoende capaciteit te bieden in gebieden met hogere gebruikers dichtheid (high density).

2.3.16 Functioneel en technisch WLAN

Binnen de geboden oplossing in te zetten typen access points, dient een type te zijn welke geschikt is voor outdoor gebruik en die minstens een maximum van 50 gelijktijdige gebruikers ondersteunt. Deze access points zijn bestand tegen weersinvloeden volgens gangbare IP- of industriestandaards.

2.3.17 Functioneel en technisch WLAN

De geboden oplossing biedt de mogelijkheid om een gastnetwerk op te zetten waarbij gebruikers akkoord dienen te gaan met de voorwaarden die de school hieraan stelt.

2.3.18 Functioneel en technisch WLAN

De geboden oplossing biedt de mogelijkheid om, binnen een gastnetwerk “client isolation” toe te passen. Hierbij kan een gebruiker van het gastnetwerk alleen maar het internet bereiken en geen andere apparaten op hetzelfde netwerk.

2.3.19 Functioneel en technisch WLAN

In de basis geldt dat er gebruik wordt gemaakt van de huidige bekabeling van de access points. Indien een access point <1 meter van de huidige plaatsing wordt geplaatst, is de bekabeling inbegrepen. In geval de plaatsing >1 meter is, mag opdrachtnemer dit offrenen.

2.3.20 Functioneel en technisch WLAN

Opdrachtnemer is in staat eventuele nieuwe bekabeling aan te leggen tussen de switch en de nieuwe plaats van een access point. Deze bekabeling is minimaal Cat6a. Opdrachtnemer is verplicht de omgeving in de staat voorafgaand aan de werkzaamheden (trekken van de bekabeling) achter te laten.

2.3.21 Functioneel en technisch WLAN

Optioneel: In geval een schoolbestuur gebruik maakt van Bring Your Own Device (BYOD) moet de WLAN-oplossing hier ondersteuning aan bieden waarbij gebruikers in staat zijn om persoonlijke apparaten zoals laptops, smartphones en tablets veilig en naadloos aan te sluiten op het draadloze netwerk.

2.3.22 Functioneel en technisch WLAN

Optioneel: Het wifi-netwerk ondersteunt IEEE 802.1X voor netwerktoegangscontrole op basis van gebruikersidentiteit. De schoolorganisatie moet meerdere SSID's kunnen gebruiken, waarbij

toegang tot het netwerk wordt geregeld via een bestaande of nieuwe RADIUS-omgeving. Opdrachtnemer moet een nieuwe RADIUS-omgeving kunnen leveren.

2.3.23 Functioneel en technisch WLAN

Optioneel: Het wifi-netwerk dient WPA3 te ondersteunen als standaard voor draadloze encryptie. De oplossing moet minimaal WPA2/WPA3 mixed mode ondersteunen om compatibiliteit met oudere devices te waarborgen en naadloos samenwerken met 802.1X voor een veilige, versleutelde verbinding na authenticatie.

2.3.24 Functioneel en technisch WLAN

Optioneel: Indien SIVON wifi devices in wil zetten die geen 802.1x ondersteunen (camera's etc.) moeten deze middels WPA(2) PSK of beter alternatief kunnen inloggen op een extra aan te maken SSID.

2.3.25 Functioneel en technisch WLAN

U dient, in geval Eduroam al in de bestaande omgeving wordt gebruikt, Eduroam ook opnieuw werkend op te leveren. Als optie te leveren: in geval een school nog géén Eduroam en/of Eduroam Visitor Access heeft, maar dit wel wenst, dient u dit te implementeren en werkend op te leveren. Het is daarbij mogelijk dat u een RADIUS-server dient te implementeren. Indien een schoolbestuur dit wenst, zal dit opgenomen worden in de nadere offerteaanvraag.

2.3.26 Functioneel en technisch LAN

Het LAN-netwerk is opgebouwd met volledig beheerde switches (Layer 2) die VLAN-ondersteuning kunnen bieden. VLAN-ondersteuning is zichtbaar en beheersbaar in een centrale beheerinterface.

2.3.27 Functioneel en technisch LAN

Opdrachtnemer is verantwoordelijk voor het inventariseren en patchen van bestaande aansluitingen incl. specifieke VLAN's.

2.3.28 Functioneel en technisch LAN

Opdrachtnemer dient inbegrepen bekabeling te plaatsen tussen de switches en eventueel gateway/firewall indien binnen scope. De bekabeling is minimaal Cat6a. In geval een schoolbestuur nog goede Cat6 kabels heeft, is de voorkeur deze te hergebruiken.

2.3.29 Functioneel en technisch LAN

De switches moet minimaal 1 Gbps per poort ondersteunen, met een backbone/uplink van ten minste 2 Gbps tussen switches onderling en richting gateway.

2.3.30 Functioneel en technisch LAN

Binnen uw portfolio voor switches heeft u tenminste een kleine (<12poorten), middelgroot (13-30 poorten) en grootte (30+ poorten).

2.3.31 Functioneel en technisch LAN

De geboden switches dienen geleverd te worden met genoeg PoE+ poorten dat alle aangesloten access points voorzien worden van stroom. In geval een schoolbestuur gebruik maakt van VoIP welke gebruik maakt van PoE+ dient dit in de inventarisatie opgenomen te worden en ook hier moet voldoende PoE+ voor zijn.

2.3.32 Functioneel en technisch LAN

Voor deze uitvraag geldt een kostenefficiënte oplossing. Dit betekent dat het technisch ontwerp in de basis bijvoorbeeld 1x 48 poort switches levert, in plaats van 2x24 poorten. Hiervan afwijken is mogelijk in geval dit een specifieke wens is vanuit het schoolbestuur. In geval hier vanaf geweken wordt of er meer dan 1 switch op een locatie geplaatst wordt, dient de uitval van een enkele switch tot zo min mogelijk storing in de dekking van de wifi zorgen. Access points dienen zover redelijkerwijs mogelijk is over de verschillende (access) switches te worden verdeeld.

2.3.33 Functioneel en technisch LAN

Optionee: De switches moeten per fysieke poort ondersteuning bieden voor 802.1x port-based network access control. De functionaliteit 802.1x authenticatie is een basisvereiste en geldt voor alle eindapparaten die dit protocol ondersteunen (denk aan vaste werkplekken, laptops, tablets, etc). Voor apparaten die geen ondersteuning bieden voor 802.1x moet de switch functionaliteit bieden om alternatieve authenticatie of toegangscontrole toe te passen, waaronder bijvoorbeeld: mac-authenticatie, statische poortconfiguratie of een gasten-VLAN/fallback VLAN.

2.3.34 Functioneel en technisch Gateway/Firewall

Eén van de andere diensten van SIVON is de dienst Veilig Internet. De dienst Veilig Internet kan op verschillende manieren worden aangesloten, bijvoorbeeld op een schoollocatie of via een datacenter. De dienst Veilig Internet wordt op de locatie gedemarqueerd met een Customer Premises Equipment (CPE). Middels deze CPE wordt er een verbinding opgezet naar het Nationaal Diensten Centrum (NDC) waar de beveiliging wordt afgevangen en vervolgens het internet op wordt gegaan. Scholen die gebruik willen maken van Veilig Internet hebben zelf een routerend device (laag 3) nodig die aangesloten wordt op de CPE. We noemen dit een gateway. Opdrachtnemer dient een gateway te kunnen leveren die minimaal voldoet aan de volgende eisen:

- IP-routing op IPv4 en IPv6;
- Nat-translatie;
- VLAN segmentatie en aggregatie;
- Instellen van statische routes;
- Minimaal 2x 1Gbit UTP poort;
- Voldoende verwerkingscapaciteit die past bij de internetverbinding en het aantal actieve devices in het netwerk.
- Throughput van 1 Gbps

2.3.35 Functioneel en technisch Gateway/Firewall

Standaard dient opdrachtnemer Domain Name System (DNS) af te handelen middels de geleverde gateway/firewall. Er kan hiervan worden afgeweken als het schoolbestuur een separate DNS-oplossing heeft draaien.

2.3.36 Functioneel en technisch Gateway/Firewall

Standaard dient opdrachtnemer Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) af te handelen middels de geleverde gateway/firewall. Deze dienen in staat te zijn om DHCP-services te leveren aan clients in het netwerk, waaronder het toewijzen van IP-adressen, subnetmaskers, standaardgateways en DNS-serveradressen. Er kan hiervan worden afgeweken als het schoolbestuur een separate DHCP-oplossing heeft draaien.

2.3.37 Functioneel en technisch Gateway/Firewall

Opdrachtnemer verzorgt de inventarisatie van DHCP-configuratie, firewall regels en eventuele VPN-tunnels. Naast het inventariseren is opdrachtnemer verantwoordelijk voor het overzetten hiervan voor de nieuwe situatie.

2.3.38 Functioneel en technisch Gateway/Firewall

U dient een basisfirewall te kunnen leveren in geval een schoolbestuur géén aansluiting heeft met Veilig Internet met de volgende functionaliteiten:

- Pakketfiltering: de firewall moet in staat zijn om netwerkverkeer te inspecteren op basis van IP-adressen, poorten, protocollen en mogelijk andere criteria. Het moet regels kunnen toepassen om te bepalen of pakketten al dan niet worden doorgelaten.
- Stateful inspection: de firewall moet de staat van verbindingen kunnen bijhouden en alleen inkomend verkeer toestaan dat betrekking heeft op geautoriseerde uitgaande verbindingen.
- Network Address Translation (NAT): De firewall dient IP-adressen en poortnummers van pakketten te kunnen wijzigen wanneer deze tussen het interne en externe netwerk worden doorgegeven. Dit kan helpen bij het verbergen van interne IP-adressen en het beheren van de toegang tot interne bronnen vanaf externe netwerken.
- Toegangscontrolelijsten (ACL's): de firewall moet in staat zijn ACL's te beheren van het inkomende en uitgaande verkeer op basis van bron- en bestemmingsadressen, poorten en protocollen.
- VPN-ondersteuning: De firewall moet Virtual Private Network (VPN) tunnels kunnen opzetten en beheren voor beveiligde externe toegang tot het netwerk.
- Beheer en configuratie: De firewall moet een intuïtieve gebruikersinterface en centraal beheerplatform hebben voor eenvoudige configuratie, monitoring en onderhoud van de firewall en het netwerk. Het schoolbestuur dient leesrechten te krijgen voor de firewall indien gewenst.
- De firewall wordt inclusief rackmount geleverd.

2.3.39 Functioneel en technisch Gateway/Firewall

U dient een geavanceerde firewall te kunnen leveren met de basisfunctionaliteiten zoals hierboven geschreven en met één of meerdere onderstaande functionaliteiten, zoals in nadere offerteaanvraag zal worden gespecificeerd:

- Applicatie-laag filtering: De firewall moet op applicatieniveau kunnen inspecteren, waardoor het mogelijk is om specifiek verkeer te blokkeren op basis van applicatieprotocollen (bijv. HTTP, FTP, SMTP).
- Intrusion Prevention System (IPS): De firewall moet in staat zijn om verdacht verkeer te detecteren en te blokkeren dat mogelijk wijst op een aanval, zoals poging tot inbraak, malware of andere kwaadaardige activiteiten.
- Content filtering: De firewall moet in staat zijn om webinhoud te filteren en blokkeren op basis van vooraf gedefinieerde categorieën en beleidsregels.
- Web filtering: De firewall moet de toegang tot websites kunnen beheren op basis van URL-categorieën, content en reputatie.
- Usertracking, Logging en rapportage: De firewall dient uitgebreide logging en rapportagemogelijkheden te hebben om netwerkactiviteit te volgen, beveiligingsgebeurtenissen te analyseren en nalegingsvereisten te ondersteunen. In sommige gevallen kan dit op gebruikersniveau worden uitgevraagd (usertracking).

Daarbij kan gewenst zijn wie welk internet adres wanneer heeft bezocht en vanaf welk device.

- Netwerksegmentatie en VLAN's: De firewall dient de mogelijkheid te hebben om het netwerk op te delen in logische segmenten met behulp van VLAN's en andere segmentatietechnieken om de beveiliging te verbeteren en het verkeer te isoleren.
- Beheer en configuratie: De firewall moet optioneel kunnen beschikken over een aparte appliance voor log- en beveiligingsinformatieanalyse. Daarnaast dient het een centraal beheerplatform te hebben, waarin gecentraliseerd de configuratie, monitoring, rapportage en beleidsbeheer wordt afgevangen.

2.3.40 Functioneel en technisch Gateway/Firewall

Optioneel: De Gateway ondersteunt integratie met een RADIUS-server ten behoeve van 802.1x-authenticatie op zowel wifi- als LAN-netwerken. Het verwerken van authenticatieverzoeken mag geen tot nihil vertraging veroorzaken.

2.4 Eisen aan de organisatie en het beheer van de dienst

2.4.1 Doorlooptijd

De leverancier is in staat een volledige implementatie van de eerste locatie(s) uit te voeren binnen een maximale doorlooptijd van 8 weken gerekend vanaf de definitieve opdrachtverstrekking voor de betreffende locatie.

2.4.2 Plan van aanpak

Voor de uitvoering van de dienstverlening stelt de opdrachtnemer in overleg met het schoolbestuur een concreet plan van aanpak op. Dit document beschrijft hoe de implementatie van de NaaS-dienst per locatie wordt georganiseerd, gepland en uitgevoerd.

Het plan van aanpak bevat minimaal:

- Een beschrijving van de projectscope (wat wel en niet tot het project behoort);
- Een overzicht van de projectfasering en activiteiten per locatie (bijv. voorbereiding, inventarisatie, installatie, testen, oplevering, overdracht);
- Per fase: inzet van personeel, verantwoordelijkheden per onderdeel en benodigde capaciteit;
- De concrete activiteiten die op locatie en/of op afstand plaatsvinden;
- De communicatie met het schoolbestuur (inclusief frequentie en vorm van afstemming);
- Contactpersonen en aanspreekpunten aan zowel leverancier- als schoolzijde;
- Inzicht in afhankelijkheden, zoals benodigde informatie of medewerking van derden;
- Risico's specifiek voor de uitvoering bij de betreffende locatie(s), inclusief mitigerende maatregelen;
- Een locatie gebonden planning met benoeming van concrete data voor uitvoering en oplevering.

Het plan van aanpak wordt minimaal 3 weken voorafgaand aan de uitvoering vastgesteld en gedeeld met het schoolbestuur, zodat het schoolbestuur deze planning kan communiceren met haar locaties.

2.4.3 Projectorganisatie en communicatie

De raamcontractant dient per gegunde offerteaanvraag een vaste projectorganisatie te formeren voor de inrichting van de dienst met de volgende eisen:

- Een vast aanspreekpunt per schoolbestuur (en schoollocatie) die verantwoordelijk is voor de voortgang, afstemming en terugkoppeling tenminste gedurende de voorbereiding en implementatie (tot overgang naar beheer);
- Tenminste een tweewekelijkse voortgangsoverleg met het schoolbestuur (en optioneel SIVON) inclusief voortgangsrapportage;
- Gebruik van een gedeelde online omgeving waarin de actuele status en planning inzichtelijk zijn.

2.4.4 Uitvoering en afronding op locatie

Opdrachtnemer laat de werkplek op locatie netjes achter zoals deze werd aangetroffen.

2.4.5 Uitvoering en afronding op locatie

Bij oplevering wordt per locatie een opleverrapport verstrekt met daarin:

- Geleverde hardware (aantallen, types, specificaties);
- After-survey met dekking/capaciteitseisen op 2.4/5 Ghz, inclusief bandbreedtemeting;
- Eventuele restpunten en adviezen;
- Ingangsdatum van dienstverlening en facturatie;
- Akkoord van het schoolbestuur.

Het rapport wordt binnen 1 maand na oplevering digitaal aangeleverd. Indien later, verschuift de ingangsdatum van de dienstverlening en daarmee startdatum van de facturatie naar het moment van aanlevering.

2.4.6 Beheer

De opdrachtnemer levert op verzoek van het schoolbestuur documentatie aan over de NaaS-oplossing. Dit is tenminste:

- Een grafisch overzicht van de NaaS-voorziening;
- De uiteindelijke locatie van de geïnstalleerde NaaS-apparatuur;
- Merk, type en MAC-adressen en naam van geïnstalleerde apparatuur*;

** De opdrachtnemer levert deze informatie in een digitaal gangbaar leesbaar formaat, zoals CSV of Excel. De opdrachtnemer zorgt dat de NaaS-dienst indien nodig wordt aangepast als de situatie op een locatie is veranderd, bijvoorbeeld na een interne verbouwing.*

2.4.7 Exitstrategie

Opdrachtnemer dient op verzoek van afnemer inzage te kunnen verlenen in de configuraties voor de dienst NaaS die wordt afgenomen door opdrachtgever.

Op verzoek van het schoolbestuur stelt de raamcontractant een exitplan welke in ieder geval bevat:

- Alle benodigde stappen en procedures om de NaaS-dienstverlening naadloos over te dragen aan een nieuwe dienstverlener of het schoolbestuur of om de dienst in-house te beëindigen;
- Alle relevante gegevens, inclusief netwerkconfiguraties, gebruikersinformatie en documentatie wordt geordend en volledig gedocumenteerd overgedragen aan het schoolbestuur met inachtneming van veiligheids- en privacy protocollen.

2.5 Eisen aan Service Level Afspraken (SLA)

De SLA is bedoeld om duidelijkheid te schetsen met betrekking tot het bieden van de juiste ondersteuning en het snel en efficiënt oppakken van eventuele problemen. Opdrachtnemer dient minimaal te voldoen aan de hieronder gestelde SLA. Het staat opdrachtnemer vrij een verhoogde SLA aan te bieden hier en/of in nadere opdrachten.

2.5.1 SLA

Als standaard levert het schoolbestuur eerste lijnsupport, waarbij wordt uitgegaan dat het schoolbestuur de basisprobleemoplossing kan oppakken waarvoor geen diepgaande technische kennis is vereist. De verwachte doelgroep zal doorgaans de eerste lijnsupport beperkt ingeregeld hebben en worden verzorgd door een ICT-medewerker met mogelijk beperkte inhoudelijke technische kennis. Opdrachtnemer ondersteunt het schoolbestuur hierin en kan eerste lijnsupport remote leveren per telefoon en/of ticketsysteem aan het schoolbestuur.

2.5.2 SLA

Opdrachtnemer levert een tweede- en derdelijns support. De opdrachtnemer beschikt over diepgaande kennis om tot de juiste probleemoplossing te komen. Daarbij geldt dat de opdrachtnemer zich proactief inzet bij problemen om de oorzaak en de oplossing zo snel als mogelijk en adequaat te bewerkstelligen, ook als op voorhand onduidelijk is in welk domein een probleem zich bevindt.

2.5.3 SLA

Opdrachtnemer dient support te leveren volgens de in dit document beschreven SLA. Daarbij geldt dat deze SLA in een nadere offerteaanvraag, indien gewenst, kan worden verhoogd of worden aangevuld door het schoolbestuur.

2.5.4 SLA

De opdrachtnemer biedt een supportvenster aan van maandag tot en met vrijdag tussen 08.00-17.00 uur, met uitzondering van officiële feestdagen. Dit komt neer op maximaal 2340 uur supportvenster per jaar. Binnen dit supportvenster levert zij haar diensten en voldoet zij aan de hieronder gestelde reactie- en oplostijden.

2.5.5 SLA

De beschikbaarheid van de NaaS-dienst is verdeeld in een beschikbaarheid bij enkelvoudige en redundante uitvoering (van chassis). Daarbij gaan we in de basis enkel uit van enkelvoudige uitvoering. De beschikbaarheid geldt per locatie per jaar en is minus de uren voor aangekondigd onderhoud:

Component	Beschikbaarheid	
	Enkelvoudig	Redundant
WLAN	99,5%	99,9%
LAN	99%	99,5%
Gateway / firewall	99%	99,5%

Er is sprake van beschikbaarheid van de dienst, als:

WLAN:

- 95% van de gebruikers in één ruimte binnen 30 seconden kunnen verbinden met het wifinetwerk;
- De beschreven prestatie-eisen (Mbps) door het aantal gebruikers in de benoemde ruimtes wordt behaald;
- De packetloss minder is dan 2% over een periode van 5 minuten en de reactietijder lager liggen dan 75ms tussen de gebruiker en een willekeurig netwerkapparaat in het vaste netwerk

LAN (uitgangspunt: maximale belasting van 80% van de netto beschikbare bandbreedte):

- De verbindingen behalen tenminste een netto doorvoersnelheid van 90% van de linksnelheid;
- Packetloss van minder dan 0,5% over een periode van 5 minuten en reactietijden dienen lager te zijn dan 15ms tussen client en een willekeurig netwerkapparaat in het vaste netwerk.

2.5.6 SLA

Deze SLA definieert verschillende niveaus in prioriteit, urgentie en impact toegespitst op het onderwijs. In onderstaande tabel is een weergave gemaakt van deze niveaus.

Prioriteit	Urgentie		
Impact	<i>(Volledig) onmogelijk om te werken. Directe verstoring van het onderwijs of veiligheid: bijv. het hele netwerk ligt plat of er is geen wifi/LAN.</i>	<i>Mogelijk om te werken, maar met verminderde functionaliteit. Het gastennetwerk werkt bijvoorbeeld niet of zwak wifi-signaal in de aula.</i>	<i>Mogelijk om te werken met meeste functionaliteit.</i>
<i>Eén of meerdere locaties</i>	Prio 1	Prio 2	Prio 2
<i>Meerdere groepen/ruimtes</i>	Prio 1	Prio 2	Prio 3
<i>Een groep</i>	Prio 2	Prio 3	Prio 4
<i>Individu</i>	Prio 3	Prio 4	Prio 4

Bovenstaande prioriteiten kennen ieder een eigen reactie- en oplostijd. Daarbij is er een splitsing gemaakt in een oplostijd remote en een oplostijd op locatie, zie onderstaande tabel.

Classificatie	Reactietijd	KPI reactietijd*	Oplostijd remote	Oplostijd on-site	KPI oplostijd*
Prio 1	30 minuten	>98%	6 uur	9 uur	>98%
Prio 2	1 uur	>95%	9 uur	14 uur	>95%
Prio 3	2 uur	>90%	14 uur	24 uur	>90%
Prio 4	4 uur	>90%	24 uur	32 uur	>90%

* Als kritieke prestatie indicator (KPI) geldt een percentage horende bij een prioriteitsclassificatie. Het doel van deze KPI is om een meetbare waarde in de SLA op te nemen waaraan het supportniveau minimaal dient te voldoen. Onder supportniveau wordt in deze context verstaan de reactie- en oplostijden horende bij de prioriteitsclassificatie.

2.5.7 SLA

De responstijd voor standaard wijzigingen is maximaal 12 uur en de oplostijd bedraagt maximaal 5 werkdagen.

2.5.8 SLA

Niet standaard wijzigingen kunnen zeer uiteenlopend zijn. Opdrachtnemer dient tenminste binnen 18 uur respons te geven op een verzoek voor een niet standaard wijziging. Afhankelijk van de aard wordt tussen opdrachtgever en opdrachtnemer afgestemd wat de uiterste responstijd is voor deze wijziging. Daarbij geldt dat opdrachtnemer proactief handelt en een redelijk termijn afstemt t.b.v. deze wijziging. Indien van toepassing stelt opdrachtnemer een plan van aanpak en offerte op en wordt een test- en acceptatieprocedure opgesteld alvorens een wijziging wordt doorgevoerd. Opdrachtgever dient zijn uurtarief/uurtarieven vast te leggen in **Bijlage X** ten behoeve van meerwerk en/of niet-standaard wijzigingen.

2.5.9 SLA

In geval van een Prio-1 incident is de opdrachtnemer verplicht om op verzoek van het schoolbestuur en/of SIVON een free format storingsrapportage te sturen. In deze rapportage staat ten minste:

- Beschrijving van incident met daarbij de gevolgen voor de gebruikers;
- Startdatum en tijdstip van het incident;
- Einddatum en tijdstip van het incident;
- Een samenvatting van de gevolgde oplosprocedure met de daarbij relevante timestamps;
- De oorzaak van het incident;
- Door de opdrachtnemer genomen maatregelen om herhaling in de toekomst te voorkomen.

2.5.10 SLA

Het installeren van updates, upgrades, patches en uitvoeren van ander preventief onderhoud met (mogelijke) gevolgen voor beschikbaarheid van de NaaS-dienst dient altijd plaats te vinden tijdens een vooraf gezamenlijk met het schoolbestuur vastgesteld onderhoudsvenster. Uitval als gevolg van gepland onderhoud telt niet mee voor de beschikbaarheid. Onderhoud dient tenminste 10 werkdagen van tevoren te zijn aangekondigd en afgestemd. Indien er kritieke

security updates noodzakelijk zijn, mag van deze verplichting worden afgeweken. Het *maintenance window* is: ma-vr 20.00-07.00 en za-zo.

2.5.11 SLA

De opdrachtnemer verzorgt monitoring om zorg te kunnen dragen voor een correcte en veilige werking van de dienst. De monitoring van de dienst omvat tenminste:

- Alle hoofdcomponenten van het netwerk welke minimaal gedurende het supportvenster gemonitord;
- Er worden real-time gegevens verzameld en geanalyseerd en daarmee inzichten geboden in het (gebruik van het) netwerk.
- Opdrachtgever kan (indien gewenst) standaard inzage (leesrechten) in het monitoringsportaal.

2.5.12 SLA

De opdrachtnemer voorziet alle betrokken apparatuur tijdig van de juiste configuratie en (security) updates volgens de voorschriften van de leverancier(s) van de apparatuur, software en (cloud)diensten. Hierbij geldt dat de opdrachtnemer security patches binnen 1 maand na het uitkomen ervan door de fabrikant installeert.

2.5.13 SLA

Beveiligingskwetsbaarheden dienen gemeten te worden volgens de universele methode van CVSS. Daarbij geldt dat bij een CVSS-score van 7-8 deze binnen 5 werkdagen dienen te zijn aangepakt. Voor hoog kritische kwetsbaarheden met een CVSS-score van 9-10 geldt dat deze binnen 48 uur zijn aangepakt. De opdrachtnemer zal tot die tijd alle mogelijke manieren gebruiken om de kwetsbaarheid van de NaaS-dienst, de gebruikers en de dienstverlening van het schoolbestuur te beschermen. In geval de termijnen zoals hier beschreven niet haalbaar zijn, bijvoorbeeld vanwege afhankelijkheden van een fabrikant, dient opdrachtnemer met SIVON in gesprek te gaan en te duiden welke stappen ondernomen zijn, welke afhankelijkheden er zijn, welke oplostermijnen worden verwacht. Dit wordt ook door opdrachtnemer gerapporteerd aan de afnemer.

2.5.14 SLA

In gevallen waarbij na implementatie het schoolbestuur problemen blijft ondervinden en het onduidelijk is in welk domein dit probleem zich afspeelt, wordt van de raamcontractant verwacht hier actief een rol in te spelen om tot een oplossing te komen. Indien achteraf blijkt dat de problemen komen vanuit het domein van de raamcontractant zal de raamcontractant dit ook kosteloos doen. In geval de oorzaak van de problemen buiten het domein van de raamcontractant ligt, staat het de raamcontractant vrij hier kosten voor in rekening te brengen tegen een vooraf afgesproken tarief.

2.5.15 SLA

De raamcontractant voorziet SIVON op aanvraag een incidentenrapportage waarin een overzicht wordt verschaft van alle aangemelde incidenten per schoolbestuur. In deze rapportage staat ten minste:

- Type storing (major of minor);
- Beschrijving van de aangemelde storing;
- Beschrijving van de oorzaak en oplossing;
- Start datum en tijdstip van het incident;
- Eerste reactie datum en tijdstip op het incident;
- Eind datum en tijdstip van het incident;
- Percentage behaalde KPI's per type storing (major/minor) conform de SLA.