

BIJLAGE 1 – PROGRAMMA VAN EISEN (rectificatie)

De in hieronder rood gearceerde teksten zijn de gerectificeerde eisen naar aanleiding van de 1^e en 2^e Nota van Inlichtingen.

Door voor deze aanbesteding een inschrijving in te dienen, verklaart Opdrachtnemer zich onvoorwaardelijk en volledig akkoord met onderstaande eisen. Eventuele voortvloeiende kosten uit onderstaande eisen dient u te verwerken in uw prijsopgave. Onderstaande eisen kunnen dus niet leiden tot extra kosten.

Algemene eisen	
Eis	Omschrijving
1.	Door in te schrijven, stemt Opdrachtnemer in met de gehele inhoud van de aanbestedingsdocumenten en verklaart Opdrachtnemer bekend te zijn met de in dit document gehanteerde begrippen en vaktermen.
2.	Opdrachtnemer stemt in met de rechten en verplichtingen in de bijgevoegde conceptovereenkomst (Bijlage 3), Verwerkersovereenkomst (Bijlage 10) en de Algemene Inkoopvoorwaarden (Bijlage 7). Opdrachtnemer kan ten tijde van de vragenronde kenbaar maken als opdrachtnemer zich niet (geheel) conformeert aan de conceptovereenkomst. In de nota van inlichtingen wordt aangegeven of dit voor Opdrachtgever acceptabel is.
3.	Bij beëindiging van de Overeenkomst werkt opdrachtnemer te allen tijde mee om een zo efficiënt en effectief mogelijke overgang te realiseren naar een nieuwe Opdrachtnemer. Het tijdig ter beschikking stellen van gevraagde documenten en gegevens maakt hier onderdeel van uit.

Financiële eisen	
Eis	Omschrijving
4.	Voor de eisen omtrent de facturatie wordt verwezen naar de (concept) overeenkomst in Bijlage 3.
5.	Eventuele prijsindexatie kan enkel plaatsvinden op basis van de gegeven voorwaarden in de (concept)overeenkomst (Bijlage 3).
6.	Wanneer de Inschrijver zijn Inschrijving heeft gebaseerd op de verwachte afname van de producten/diensten is verwachte afname geen garantie en geldt er geen afnameverplichting voor de Opdrachtgever. Een en ander zonder recht op schadevergoeding.
7.	Opdrachtnemer hanteert geen drempelbedragen of andere toeslagen (bijvoorbeeld voor minimale orderwaarde, verpakkingskosten en voorrijdkosten).
8.	De opgegeven bedragen van de inschrijving door Opdrachtnemer zijn vast en inclusief alle kosten, zoals en voor zover van toepassing, maar niet uitputtend: uitvoering, nazorg, overhead, reis- en bezorgkosten en eventuele niet genoemde kosten.
9.	De touchscreens en bijbehorende accessoires worden geleverd op basis van 'vaste verkoopprijs excl. btw', waarbij Opdrachtgever eigenaar wordt van de geleverde goederen op het moment van levering.

Communicatie: Contactpersonen, personeel en rapportage	
Eis	Omschrijving
10.	Vanuit de Opdrachtnemer dient er een Single Point of Contact (SPOC) met vaste back-up te worden aangesteld. Deze is verantwoordelijk voor (niet uitputtend): • Advies over de samenstelling van het assortiment; • Advies over verschillende mogelijkheden en ontwikkelingen in de markt die impact hebben voor de dienstverlening richting Opdrachtgever; • Het oplossen van (gebruikers)problemen; • Zorgdragen voor een correcte en tijdige levering; • Het verstrekken van (kwartaal)rapportages.
11.	Opdrachtgever zal het aantal contactpersonen zoveel mogelijk beperken, maar zal ten minste één contactpersoon per school hebben en één vast contactpersoon bij het OMO-bureau. Een school (besteller) neemt rechtstreeks contact op met Opdrachtnemer over operationele zaken, zoals het inplannen van onderhoud, schadeherstel of reparatie en vragen met betrekking tot de bediening van de touchscreen.
12.	Partijen zullen elkaar direct informeren bij wijziging van deze contactpersonen en zich gezamenlijk inspannen om het aantal te beperken. Vanuit Opdrachtgever wordt een SPOC aangesteld in de vorm van een contractmanager. Deze is in ieder geval verantwoordelijk voor (niet uitputtend): • Oplossen en voorkomen van escalaties tussen scholen en Opdrachtnemer; • Analyseren en (indien nodig) bespreken van de (kwartaal)rapportages; • Samenstelling van het aangeboden assortiment; • Intern uitleg over het gevoerde beleid.
13.	Het door Opdrachtnemer in te zetten personeel (of onderaannemers) dient in ieder geval: • Voldoende te zijn opgeleid om hulp, reparaties, onderhoud en service te bieden; • In bezit te zijn van een geldig VCA-certificaat en geldige VOG-verklaring; • De Nederlandse taal te beheersen; • Bij betreding van de locaties van Opdrachtgever de geldende huisregels van de betreffende OMO-locaties, voor zover aanwezig, op te volgen; • Er zorg voor te dragen dat al haar medewerkers bij het betreden van terreinen en gebouwen van Opdrachtgever zich kunnen legitimeren als zijnde een medewerker van (of namens) Opdrachtnemer.
14.	Rapportages dienen ten minste te zijn voorzien van de volgende informatie: • Aantal bestellingen; afgesloten en lopend, uitgesplitst per school en totaal; • Verdeling soort touchscreen; uitgesplitst in type, per school en totaal; • Omzet; exclusief en inclusief btw; • Aantal, aard en afhandeling van ontvangen klachten en/of hulpvragen.
15.	Er vinden op verschillende niveaus gesprekken plaats: • Minimaal twee (2) keer per jaar vindt er een overleg tussen Opdrachtnemer (SPOC) en Opdrachtgever (Contractmanager) plaats. Het toetsen van het aangeboden assortiment op beschikbaarheid, prijs/kwaliteitverhouding en gebruiksvriendelijkheid staat hierbij centraal. Daarnaast worden de contractuele afspraken en tevredenheid geëvalueerd en de rapportages besproken; • Meer overleggen kunnen worden ingepland naar gelang de behoefte; • Opdrachtnemer is verantwoordelijk voor het inplannen van het overleg; • De SPOC van Opdrachtnemer zorgt binnen uiterlijk vijf (5) werkdagen na het overleg voor een schriftelijk verslag en stuurt deze aan Opdrachtgever.

Bestellen en leveren	
Eis	Omschrijving
16.	Opdrachtnemer draagt zorg voor een digitale bestelomgeving. Deze bestelomgeving wordt specifiek voor de Opdrachtgever ingericht en bezit minimaal de volgende functionaliteiten: • Toegang voor een ongelimiteerd aantal geautoriseerde gebruikers met lees- en/of bestelrechten. De digitale omgeving kan worden ingedeeld in organisatielagen, waarbij het OMO-bureau inzicht heeft in alle scholen en een school slechts eigen bestellingen en meldingen zien; • De mogelijkheid om vóór bestellen een adviesaanvraag in te dienen; • De mogelijkheid om naast bestellen ook storingen en klachten te melden; • Toekennen factuuradres en afleveradres; • Weergave touchscreens, ophang- en draagsystemen en accessoires, inclusief technische specificaties en een afbeelding van het product; • Weergave verkoopprijzen zoals deze volgens afspraak met Opdrachtgever zijn gemaakt; • Inzicht in voorraadstatus, levertermijnen en de voortgang van de bestellingen; • Storingen en klachten zijn inzichtelijk en accuraat; • De digitale bestelomgeving laat een bestelhistorie zien van alle producten die een school besteld heeft tijdens de huidige contractperiode. Opdrachtnemer mag voor het melden van storingen en klachten en het indienen van adviesvragen desgewenst gebruik maken van een separaat digitaal serviceportaal, indien deze functie niet kan worden opgenomen in de digitale bestelomgeving.
17.	Op verzoek van de schoollocatie, stemt Inschrijver de exacte omvang van de te leveren touchscreens, ophang- en draagsystemen, accessoires en overige aanvullende leveringen en diensten en exacte data af.
18.	Inschrijver voorziet desgewenst de Opdrachtgever kosteloos van advies inzake de schermgrootte, ophang- en draagsystemen, en accessoires en overige aanvullende leveringen en diensten. Inschrijver gaat pas over tot levering na het vaststellen van het definitieve aantal touchscreens, ophang- en draagsystemen en accessoires en na schriftelijke goedkeuring van de nader te bepalen verantwoordelijke contactpersoon van de Opdrachtgever. De daadwerkelijke gebruiksklare oplevering van de touchscreens geschiedt in nader overleg met deze contactpersoon.
19.	De levertijd van de reguliere leveringen van touchscreens bedraagt maximaal drie (3) weken na bestelling.
20.	Eventuele belemmeringen bij levering en eventueel benodigd (verticaal) transport zijn voor risico en rekening van de Opdrachtnemer. Opdrachtnemer dient er rekening mee te houden dat niet altijd een lift beschikbaar is op de betreffende locatie.
21.	Opdrachtnemer dient Opdrachtgever en de desbetreffende schoollocatie onverwijld schriftelijk op de hoogte te stellen, indien zich omstandigheden voordoen op grond waarvan de levering geen doorgang kan vinden of uitgesteld moet worden. Voor zover Opdrachtgever wegens verhindering vanuit Opdrachtnemer aantoonbaar onnodig kosten heeft gemaakt of moet maken, worden deze kosten door Opdrachtnemer vergoed.
22.	Indien een deel van de bestelling niet tijdig geleverd kan worden, maar de rest van de bestelling wel, dan overlegt Opdrachtnemer met de besteller om te bepalen of er wel of niet in delen geleverd gaat worden.
23.	Standaard worden alle touchscreens gebruiksklaar opgeleverd met de volgende accessoires: • Minimaal twee (2) schrijfpennen; • Afstandsbediening. Onder gebruiksklaar wordt verstaan: • De touchscreen wordt geleverd; • De touchscreen wordt gemonteerd en geïnstalleerd op het reeds aanwezige of gekozen draag- en ophangstelsel welke wordt afgesteld indien nodig; • De touchscreens worden opgenomen in een bedrijfsportaal beheerportaal;

	- De relevante instellingen op de touchscreen zijn ingesteld om op normale wijze gebruik te kunnen maken van de functionaliteiten zoals geluid. Dit dient getest te worden met de beheerder van de school en een docent-device. De volgende instellingen dienen in ieder geval te worden ingesteld: - Naam - Energie-instellingen; - Beveiligingsinstellingen (indien van toepassing).
24.	Opdrachtnemer voorziet ieder geleverd touchscreen van een eenvoudige handleiding ten aanzien van het gebruik en relevante instellingen en voorziet de nader te bepalen contactpersonen van de Opdrachtgever van instructies voor het oplossen van eenvoudige (ver)storingen.
25.	Aanbestedende Dienst wenst binnen vijf (5) Werkdagen na gebruiksklare oplevering CMDB-gegevens (zoals aanschafdatum, garantievorm, serienummers, MAC-adressen en artikelspecificaties) per touchscreen digitaal te ontvangen. Deze gegevens dienen door Opdrachtgever ook gekoppeld te worden/zijn aan de -op de touchscreen aangebrachte- registratiesticker.
26.	Bestellingen worden op schooldagen en in overleg tussen 08.00 en 16.00 uur geleverd, geïnstalleerd en gebruiksklaar opgeleverd. Scholen zijn tijdens de schoolvakanties grotendeels gesloten. De scholen van Opdrachtgever vallen allemaal onder de vakantieregeling regio Zuid.
27.	Opdrachtnemer verstrekt bij iedere levering een pakbon.
28.	De apparatuur, ongeacht de bestelgrootte, wordt op de locaties van Opdrachtgever geleverd op basis van de conditie DDP (Delivery Duty Paid).

Duurzaamheid	
Eis	Omschrijving
29.	De touchscreens dienen te voldoen aan het onderstaande minimale energielabel conform richtlijn EU/2017/1369 en EU/2019/2013 (of een opvolgende richtlijn). Richtlijn EU/1062/2010 is per 1 maart 2021 vervallen, gekoppelde energielabels worden derhalve niet meer geaccepteerd. De minimale energielabels zijn: • Touchscreens 75 inch: minimaal energielabel F / Energy Star 8.0 • Touchscreens 86 inch: minimaal energielabel F / Energy Star 8.0 Indien touchscreens over een geïntegreerde port-replicator beschikken mag het energielabel één trede lager zijn (dus een hogere letter). De hoogte van de vermelde energie-efficiëntieklasse kan worden herzien gedurende de looptijd van de overeenkomst. De Opdrachtnemer legt dit ter beoordeling aan Opdrachtgever voor. De opdrachtgever bepaalt of een herziening al dan niet wordt doorgevoerd. Mogelijke bewijsmiddelen hiervoor betreffen: • Technische productspecificaties of andere documentatie waaruit blijkt dat aan dit criterium is voldaan. • Een label volgens EU-verordening inzake energie-etikettering (Verordening (EU) 2017/1369) voldoet in ieder geval; • Of gelijkwaardig.
30.	De touchscreen schakelt, na een bepaalde tijd, automatisch volledig uit als de computer is uitgeschakeld. Opdrachtgever dient zelf in te kunnen stellen per digibord wat deze uitschakeltijd is.
31.	De te leveren touchscreens voldoen aan de meest recente Energy Star criteria voor energieprestaties indien deze voor de betreffende productgroep zijn opgesteld. In het geval dat er hergebruikte producten (waaronder remanufactured en refurbished producten) worden aangeboden, moeten deze voldoen aan de Energy Star criteria die van kracht waren op het moment waarop zij op de markt kwamen. Mogelijke bewijsmiddelen hiervoor betreffen: • Bewijs dat de te leveren producten in de Energy Star database staan; • (Geldig) certificaat van een ISO type I milieukeurmerk, waarvan de eisen overeenkomen met de in dit criterium gestelde eisen, of een gelijkwaardig certificaat. Meer informatie over ISO type I milieukeurmerken is te vinden op de website van PIANOo. Producten met een certificaat van TCO Certified of Blue Angel voldoen in elk geval.
32.	Indien een BIOS aanwezig is, dient deze compatibel te zijn met de meest recente versie van de UEFI Advanced Configuration and Power Interface (ACPI) Standaard. Mogelijke bewijsmiddelen hiervoor betreffen: • Technische productspecificaties of andere documentatie waaruit blijkt dat aan dit criterium is voldaan of gelijkwaardig.
33.	De touchscreen mag geen cadmium, kwik, lood en zeswaardig chroom bevatten. Vrijstellingen gelden volgens de EU-richtlijn 2011/65/EU (RoHS) en de ondersteunende documenten, behalve dat kwik in lampen/lcd-schermen niet is toegestaan. De maximale concentratiewaarden die worden getolereerd in homogene materialen zijn (in gewichtsprocenten): 0,01% voor cadmium, 0,1% voor kwik, 0,1% voor lood en 0,1% voor zeswaardig chroom volgens EU RoHS-richtlijn (2011/65/EU bijlage II) en de ondersteunende documenten. De grenswaarde voor batterijen bedraagt 0,0005% voor kwik, 0,002% voor cadmium en 0,004% lood per vermeld onderdeel, volgens EU-richtlijn 2006/66/EG. Mogelijke bewijsmiddelen hiervoor betreffen: • (Geldig) certificaat van een ISO type I milieukeurmerk, waarvan de eisen overeenkomen met de in dit criterium gestelde eisen, of een gelijkwaardig certificaat. Meer informatie over ISO type I milieukeurmerken is te vinden op de website van PIANOo. Producten met een certificaat van TCO Certified voldoen in elk geval aan deze eis; • Technische productspecificaties of andere documentatie waaruit blijkt dat aan dit criterium is voldaan;

	• Rapport, of andere documentatie van een onafhankelijk deskundige, waaruit blijkt dat aan dit criterium is voldaan; • Of gelijkwaardig.
34.	De Opdrachtnemer moet waarborgen en garanderen dat reserveonderdelen (kritieke componenten) en vervangingsonderdelen tot ten minste zeven (7) jaar na stopzetten van de productie verkrijgbaar zullen zijn. Indien binnen deze periode van zeven (7) jaar fabrieksnieuwe onderdelen niet meer beschikbaar zijn (door bijv. stopzetting productieonderdelen door de fabrikant) mogen hiervoor refurbished OEM-onderdelen worden gebruikt. Alle refurbishing en remarketing dient uitgevoerd te worden conform de richtlijnen van de fabrikant. Mogelijke bewijsmiddelen hiervoor betreffen: • (Geldig) certificaat van een ISO type I milieukeurmerk, waarvan de eisen overeenkomen met de in dit criterium gestelde eisen, of een gelijkwaardig certificaat. Meer informatie over ISO type I milieukeurmerken is te vinden op de website van PIANOo. Producten met een certificaat van Blue Angel voldoen in elk geval; • Of gelijkwaardig.
35.	De volgende kritieke componenten moeten vervangbaar zijn door specialisten (dit geldt niet voor producten die gebruik maken van system-on-chip (SOC): • Aansluitkabels, voedingskabels, externe netvoeding (PSU); • Alle verplichte vervangbare componenten voor computerbeeldschermen zoals opgenomen in D. Eisen inzake materiaalefficiëntie, punt 5, punt a) van bijlage II bij Verordening (EU) 2019/2021. Mogelijke bewijsmiddelen hiervoor betreffen: • (Geldig) certificaat van een ISO type I milieukeurmerk, waarvan de eisen overeenkomen met de in dit criterium gestelde eisen, of een gelijkwaardig certificaat. Meer informatie over ISO type I milieukeurmerken is te vinden op de website van PIANOo. Producten met een certificaat van TCO Certified voldoen in elk geval aan deze eis; • Technisch dossier van de fabrikant; • Keuringsrapport van een onafhankelijke instantie waaruit blijkt dat de producten aan de gestelde eisen voldoen; • Of gelijkwaardig.
36.	Opdrachtnemer zal zich maximaal inspannen om het aantal verpakkingen zoveel mogelijk te reduceren en dient verpakkingen (karton, plastic, piepschuim etc.) retour te nemen na installatie. Opdrachtnemer kan geen gebruik maken van afvalvoorzieningen bij Opdrachtgever.

Technische eisen	
Eis	Omschrijving
37.	Opdrachtnemer levert gebruiksklare en volledig geteste en werkende touchscreens inclusief accessoires, zoals benoemd in eis 23.
38.	Montage is inclusief aanleggen en wegwerken van alle bekabeling tussen AV-middelen en voorzieningen/netwerk in passende kabelgootjes, tenzij anders schriftelijk overeengekomen. Schermen worden altijd waterpas gemonteerd. Eventueel overblijvende boorgaten van eerdere montage die in het zicht zitten, worden netjes weggewerkt. Aanbestedende dienst geeft aan dat inschrijver van minimaal tien (10) meter dient uit te gaan bij de inschrijving.
39.	Alle door Opdrachtnemer geleverde apparatuur en middelen, zoals muurbeugels en liften, dienen te voldoen aan geldende veiligheidsnormen, zoals NEN-EN 14434. Opdrachtnemer installeert elektrische apparatuur conform de geldende wet- en regelgeving.
40.	Opdrachtnemer garandeert dat de door Opdrachtnemer te leveren apparatuur en dienstverlening gedurende de looptijd van de Overeenkomst van onveranderde goede kwaliteit is en blijft, en dat de apparatuur en dienstverlening in alle opzichten voldoet aan de gebruikelijke eisen van de Nederlandse wet- en regelgeving (in het kader van de veiligheid), Arbo, deugdelijkheid, doelmatigheid, taakgeschiktheid, afwerking, normen, specificaties, overheidsvoorschriften en milieubepalingen.
41.	Opdrachtnemer levert alle touchscreens: • Met Android: de voorlaatste en laatste versie; • Met Windows separate OPS-module: de laatste versie. Wanneer fabrikanten van besturingssystemen updates uitbrengen, dient opdrachtnemer binnen een termijn van zes (6) maanden deze nieuwe versie beschikbaar te stellen installeren om alle functionaliteiten voor gebruikers toegankelijk te houden. Updates over the air zijn mogelijk. De school bepaalt zelf wanneer de update uitgerold wordt in verband met de planning van bijvoorbeeld examens. De OPS-module beschikt minimaal over een Intel Core i5-processor (13e generatie of nieuwer), 16 GB werkgeheugen (met optie tot uitbreiding), interne NIC, USB-C, USB-A, 256 GB SSD-opslag, TPM 2.0, ondersteuning voor Windows 11 Pro Education of Enterprise, Microsoft Intune en de actuele OPS-C standaard. De leverancier garandeert minimaal vijf jaar ondersteuning en firmware-updates.
42.	Alle touchscreens zijn fabrieksnieuw en bestemd voor de zakelijke Nederlandse of Benelux markt.
43.	Alle door Opdrachtnemer aangeboden touchscreens dienen van dezelfde merk- en productlijn te zijn.
44.	Opdrachtnemer garandeert dat de te leveren touchscreens compatibel zijn en functioneren binnen de ICT-omgeving van Opdrachtgever. Vereniging Ons Middelbaar Onderwijs (OMO) heeft 32 scholen(gemeenschappen) met 75 locaties verspreid over Noord-Brabant. Scholen hebben individueel een ICT-omgeving ingericht, dus daar is geen uniform antwoord op te geven. Devices (laptops, Chromebooks) worden via een centraal contract aangeschaft waarbij de keuze standaard is beperkt tot een kernassortiment, maar uitzonderingen zijn mogelijk. Gebruikte merken zijn: Dell, HP en Apple MacBooks.
45.	De toegang van een school/scholengroep via de beheerssoftware is strikt beperkt tot de touchscreens die aan die betreffende school/scholengroep zijn gekoppeld. Het is niet mogelijk voor een school/scholengroep om via de beheerssoftware toegang te verkrijgen tot touchscreens die aan een andere school/scholengroep zijn toegewezen. Voor de school dient het mogelijk te zijn dat zij zelf aanpassingen centraal kunnen regelen. Bijvoorbeeld de tijden wanneer een touchscreen aan- en uitgaat en het installeren van een achtergrond in eigen huisstijl. Scholen hebben geen toegang tot touchscreens buiten hun eigen school.
46.	Touchscreens dienen zo ingeregeld te zijn dat een dynamisch wachtwoord standaard is voor alle soorten apparaten / devices en met een standaard app. Met dynamisch wordt bedoeld: een nieuwe code bij elke verbinding of een code die elke les ($\pm$ 30-60 minuten) wisselt, met voorkeur voor korter

	(± 10 min) in open ruimtes. Het gaat hierbij om het wachtwoord voor draadloos delen. Aanbestedende dienst geeft aan dat de ervaring leert dat leerlingen met een mobiele telefoon (draadloos streamen) een touchscreen uit een andere klas kunnen overnemen, omdat er een statisch wachtwoord op zit. Deze lesverstoringen worden voorkomen door het wachtwoord continu te wijzigen.
47.	Algemene technische eisen: • Minimaal leverbare maten: 75" en 86" • Beeldverhouding: minimaal 16:9 • Minimale resolutie: Ultra HD 4K (3.840 x 2.160 of 2.400 pixels); ook full HD en 2k moeten beeldvullend weergegeven worden • Kijkhoek minimaal 170 graden horizontaal en verticaal • Ontspiegelde geharde glasplaat • Minimale hardheid scherm: Moh7 • Minimaal aantal branduren: 11.200 uur (7 jaar, 8 uur/dag en 200 schooldagen/jaar) • Touchscreens met minimaal (voor)laatste versie Android dienen te zijn voorzien van een intern werkgeheugen van minimaal 8GB RAM en 64GB opslag. • Touchscreens met minimaal laatste versie Windows dienen te zijn voorzien van een intern werkgeheugen van minimaal 16GB RAM en 256GB opslag.
48.	Geluid: • Geïntegreerde luidsprekers 2.1, minimaal 20 Watt. • Optionele separate speakers, minimaal 40 Watt. • Vertraging geluid dient aanpasbaar te zijn. Dat wil zeggen: indien de audio voor of achter loopt bij het videospoor, dient dat door een docent te corrigeren zijn, zodat audio en video synchroon kunnen lopen. Aanbestedende dienst verduidelijkt dat de eis is dat het geïntegreerde 2.1-systeem opgeteld minimaal 20 Watt voor de hele set dient te zijn. Scholen kunnen optioneel een separate set speakers aanschaffen, die opgeteld minimaal 40 Watt voor de set moeten kunnen leveren. Touchscreens aanbieden met een hoger vermogen is uiteraard toegestaan.
49.	Touch: • Minimaal aantal touchpunten: 20 • Touch object hand en pen, handpalmherkenning • Touch responstijd: < 8 milliseconden • Touch resolutie 100% van het scherm • Simultaan schrijven: minimaal 2 pennen • Twee-weg spiegelen: beeld en bediening worden in beide richtingen gedeeld tussen het bord en een apparaat (bijv. laptop, tablet of smartphone). Touch input wordt ook teruggestuurd. Bij de beoordeling van deze eis wordt rekening gehouden met aantoonbare technische beperkingen die voortvloeien uit het gebruikte apparaat, besturingssysteem en/of protocol. Indien het niet volledig functioneren van twee-weg spiegelen en/of touch input aantoonbaar wordt veroorzaakt door dergelijke externe factoren, zal dit als zodanig worden meegenomen.
50.	Aansluitingen: • Video-aansluitingen: ◦ Minimaal 3 HDMI-aansluitingen (minimaal versie 1.4, bij voorkeur versie 2.1) ▪ Waarvan minimaal 1 HDMI-aansluiting met CEC/ARC; ▪ HDMI-versie 1.4 moet ingesteld kunnen worden als langere lengtes overbrugd moeten worden. ◦ Optioneel: DisplayPort versie 1.4. • Data-aansluitingen ◦ Minimaal 1 USB-C aansluiting; ◦ Minimaal 2 USB-A2 aansluitingen; ◦ Minimaal 2 USB-A3 aansluitingen. ◦ Minimaal twee USB-A, ongeacht 2.0 of 3.0 mits de functionaliteit voor het beoogde gebruik gelijkwaardig of beter is. • Netwerkaansluiting ◦ RJ45 1 Gbps; ◦ Wi-Fi 5 (802.11ac) of hoger. • Minimaal 1 audio-in en 1 audio-uit aansluiting (minimaal 3.5mm mini-jack of optisch). • Apparatuur wordt aangesloten op elektriciteitsnetwerk 220–240 Volt.

	Draadloos streamen via Miracast, Wi-Di of een vergelijkbaar protocol. Dit werkt netwerkonafhankelijk en zonder toepassing externe hardware (werkt met Windows, Android, Chromebook en Apple/iOS).
51.	Montage: - Ophangstelsysteem dient op alle gewenste wanden, plafonds en/of vloeren bevestigd te kunnen worden. Opdrachtnemer dient hiervoor zorg te dragen zonder extra kosten te berekenen. Indien een wand bouwkundig niet geschikt is (bijv. een gipswand zonder achterhout) om het gewicht van een 75" of 86" touchscreen veilig te dragen, is de bouwkundige versteviging van de wand dan de verantwoordelijkheid van de school. - Het moment van installatie, montage, reparatie of onderhoud wordt vooraf afgestemd met de contactpersoon van de desbetreffende school; - Opdrachtnemer voorziet touchscreen van een registratiesticker met daarop ten minste de school, aankoopdatum, merk, type en registratienummer; - Opdrachtnemer voorziet optioneel in het demonteren, transporteren, verplaatsen tussen locaties, monteren en gebruiksklaar opleveren van touchscreens, waarvoor een separate prijsopgave in het Prijzenblad is vereist. - Het touchscreen wordt geleverd met een elektrisch in hoogte verstelbare wand- of verrijdbare in hoogte verstelbare lift met een minimale verticale slaglengte van 700 mm. De hoogteverstelling maakt bediening mogelijk voor zowel staande gebruikers als rolstoelgebruikers conform de uitgangspunten van toegankelijk onderwijs.

Garantiebepalingen, service, onderhoud en reparatie	
Eis	Omschrijving
52.	Opdrachtnemer garandeert dat een touchscreen ten minste 98% operationeel is gedurende Werkdagen. Inschrijver dient de touchscreens op afstand te kunnen monitoren op beschikbaarheid en storingen.
53.	Opdrachtnemer garandeert dat geleverde apparatuur en componenten vervangen worden, zonder extra kosten voor Opdrachtgever, indien bij ingebruikname door Opdrachtgever blijkt dat er sprake is van 'Dead On Arrival' en/of beschadigd door transport van deze apparatuur.
54.	Voor het stellen van vragen, indienen van garantieclaims en het melden van storingen/incidenten stelt de Opdrachtnemer een centraal aanspreekpunt (klantenservice) beschikbaar voor de Opdrachtgever die tijdens werkdagen bereikbaar is via een digitale portal (digitale bestelomgeving) alsook per telefoon.
55.	De klantenservice dient aan het volgende te voldoen: • De klantenservice is zowel via de digitale bestelomgeving alsook telefonisch bereikbaar; • De spreek- en schrijftaal van de klantenservice is Nederlands; • De klantenservice dient op werkdagen minimaal tussen 9:00 uur en 17:00 uur telefonisch bereikbaar te zijn; • De klantenservice reageert op werkdagen binnen 24 uur op binnengekomen meldingen; • Een klacht dient binnen 48 uur (op werkdagen) opgelost te zijn, vanaf het moment van indienen van de klacht; • De inschrijver garandeert Next Business Day (NBD) on-site ondersteuning: storingen die vóór 12:00 uur zijn gemeld, worden uiterlijk de volgende werkdag op locatie opgelost; • Opdrachtnemer beschikt over een klachtenmeldpunt en een klachtenprocedure.
56.	Bij een door Opdrachtgever geconstateerde storing neemt Opdrachtnemer contact op met de contactpersoon van de betreffende schoollocatie (telefonisch, bij geen gehoor per e-mail). De contactpersoon van de schoollocatie probeert de storing eerst zelf te verhelpen. Indien dit niet lukt, verzoekt de contactpersoon Opdrachtnemer de storing op te lossen, op afstand of op locatie. Vanaf dat moment gelden de overeengekomen reactie- en oplostijden.
57.	Beheerders en/of contactpersonen -per locatie- worden door Opdrachtnemer opgeleid om eerstelijns functioneel beheer uit te voeren in geval van storingen/incidenten.
58.	Beheerders en/of contactpersonen -per locatie- krijgen toegang tot de beheerportal (Mobile Device Management oplossing van fabrikant), waarin zij touchscreens kunnen beheren op afstand, apps installeren, updates uitvoeren, instellingen wijzigen en schermen toevoegen.
59.	Er dient standaard minimaal zeven (7) jaar garantie verstrekt te worden op de touchscreens.
60.	Er dient zeven (7) jaar ondersteuning en (beveiligings)updates op de geleverde software verstrekt te worden.
61.	Op alle overige onderdelen wordt minimaal twee (2) jaar garantie verstrekt.
62.	De kosten voor de garantie zijn inclusief voorrijdkosten, onderzoekskosten en verbruiksmateriaal.
63.	Er worden geen onderzoekskosten in rekening gebracht, ook niet als Opdrachtgever ervoor kiest om de touchscreen niet te laten repareren.
64.	Een touchscreen dient te allen tijde (indien economisch voordelig) gerepareerd te worden, alvorens deze geheel te vervangen.
65.	Buitengewone reparaties ten gevolge van een verkeerde bediening en die buiten garantie, service en onderhoud vallen, kan Opdrachtnemer uitsluitend factureren na overtuigend bewijs vooraf en met goedkeuring door contactpersoon van de desbetreffende school.
66.	Opdrachtnemer is aansprakelijk voor de schade welke het gevolg is van een onjuiste werking van de

	apparatuur en onjuiste handelingen bij de uitvoering van de dienstverlening. Aansprakelijkheid voor schade als gevolg van handelingen die buiten de invloedssfeer van Opdrachtnemer liggen, zijn uitgesloten.
--	---

Informatiebeveiliging	
Eis	Omschrijving
67.	Opdrachtnemer beschikt over een actueel informatiebeveiligingsbeleid en kan dit op verzoek van Opdrachtgever aantonen.
68.	Alle beheertools, cloud-omgevingen en managementportalen maken gebruik van versleutelde verbindingen (minimaal TLS 1.2 of hoger).
69.	Standaardwachtwoorden en standaardbeheeraccounts dienen vóór ingebruikname gewijzigd of verwijderd te zijn.
70.	Touchscreens ondersteunen centraal wachtwoordbeheer en het afdwingen van sterke wachtwoordvereisten. Aanbestedende dienst bedoelt met "centraal wachtwoordbeheer en het afdwingen van sterke wachtwoordvereisten" dat toegangsrechten en wachtwoorden voor de touchscreens vanuit één centrale beheeromgeving worden ingericht, beheerd en gehandhaafd. Dit houdt in dat het wachtwoordbeleid (zoals minimale lengte en complexiteit) centraal wordt afgedwongen en dat het instellen, wijzigen en intrekken van toegang niet per individueel apparaat plaatsvindt. De aanname dat een lokaal menuwachtwoord volstaat, is niet juist. Een dergelijk wachtwoord biedt slechts beveiliging op apparaatsniveau en voorziet niet in centrale sturing en handhaving van het beleid over het gehele device-park.
71.	Opdrachtnemer beschikt over een formeel patchmanagement- en vulnerability-managementproces.
72.	Opdrachtnemer informeert Opdrachtgever onverwijld over ontdekte kwetsbaarheden of beveiligingsincidenten die impact kunnen hebben op de geleverde apparatuur, software of dienstverlening.
73.	Remote beheer en ondersteuning vinden uitsluitend plaats via beveiligde verbindingen en uitsluitend na autorisatie door Opdrachtgever of de betreffende schoollocatie.
74.	Toegang tot beheersystemen en managementportalen wordt beveiligd met multifactor-authenticatie (MFA).
75.	Functionaliteiten zoals ingebouwde camera's, microfoons, draadloze projectie en cloudkoppelingen moeten (de-)centraal in- en uitschakelbaar zijn.
76.	Opdrachtnemer garandeert dat softwarecomponenten, firmware en applicaties afkomstig zijn uit betrouwbare en legitieme bronnen en vrij zijn van bekende malware of achterdeuren.
77.	Opdrachtnemer voert periodiek beveiligingstesten uit op de beheeromgeving en geleverde software, bijvoorbeeld vulnerability scans of penetratietesten. Opdrachtgever kan managementsamenvattingen hiervan opvragen.
78.	Draadloze functionaliteiten zoals Wi-Fi, Bluetooth, Miracast of vergelijkbare protocollen dienen afzonderlijk beheersbaar en uit te schakelen zijn. Dit mag lokaal of via het beheerportaal.
79.	Opdrachtnemer verstrekt op verzoek documentatie over hardeningrichtlijnen, aanbevolen netwerkconfiguraties en beveiligingsinstellingen voor de geleverde apparatuur.
80.	Indien van toepassing: bij afvoer, retourname, vervanging of reparatie van apparatuur worden aanwezige configuratie- en gebruikersgegevens (zoals bestanden) veilig verwijderd of ontoegankelijk gemaakt. Een en ander wordt aangetoond aan de hulp van een certificaat.

81.	Beheerssoftware, firmware en gekoppelde componenten mogen gedurende de contractperiode niet end-of-life of end-of-support zijn.
82.	Opdrachtgever behoudt te allen tijde zeggenschap over configuraties, beheerinstellingen en beheertoegang van de geleverde touchscreens.
83.	Opdrachtnemer verleent op verzoek medewerking aan beveiligingsaudits of security-assessments van Opdrachtgever of een door Opdrachtgever aangewezen derde partij, voor zover redelijk en relevant voor de dienstverlening.
84.	Indien draadloos presenteren mogelijk is, dient authenticatie of toegangsbeperking ondersteund te worden om ongeautoriseerde verbindingen te voorkomen.
85.	Firmware en software-updates dienen cryptografisch gevalideerd te zijn, zodat uitsluitend authentieke updates geïnstalleerd kunnen worden.
86.	Apparatuur dient herstelbaar te zijn naar een veilige standaardconfiguratie ("factory reset") zonder het achterblijven van beheergegevens of configuraties van eerdere gebruikers.