

Doel	Type	Indicatie Bovenkant Prijs excl. BTW	Indicatie Prijs incl. BTW	OS	CPU	RAM	Harddisk	Scherm	USB	TPM	WiFi	NIC met RJ45	HDMI/Displayport	Keyboard	Accu	Webcam	Hoofd teledoon aansluiting	Speakers	Toetsenbord	Touchpad	Bluetooth	System id in BIOS	Garantie	Accessoires	
Laptops																									
Windows laptop leerling standaard touch	Laptop 11,6 inch	€ 395,00	€ 477,95	Windows 10 Educatie (K12)	Intel Core i3 8e of hoger 2,2 GHz of AMD Ryzen3 (gen3);	8 GB	min 120 GB SSD	11,6 inch 1366 x 768 min, Touch	Min. 1x USB-A en 1x usb-c met alternate mode met o.a. hdmi 1.4 min. en power delivery.	TPM 2.0	Dualband 802.11ac Intel 802.1X Compliant; EduRoam compliant.			Keyboard US Internationaal	8 uur.	720p	3,5 mm stereo en microfoon	2 geïntegreerd	QWERTY US en ANSI	2 knops	5	Ja	1 years pick-up & Return. ** 3 extra optiejaren**	Bijpassende oplader; Bijpassende sleeve	
Windows laptop docent gemiddeld	Laptop: 13 - 14 inch	€ 600,00	€ 750,00	Windows 10 Educatie (K12)	Intel i5 1,6 GHz. min. 8th gen of AMD Ryzen 5.	8 GB DDR4	Min. SSD 240 GB	13-14 inch; min. 1920-1080 min	Min. 1x USB-A en 1x usb-c met alternate mode met o.a. hdmi 1.4 min. en power delivery.	TPM 2.0	Dualband 802.11ac Intel 802.1X Compliant; EduRoam compliant.		aparte hdmi poort min 1.4	Keyboard US Internationaal	8 uur.	720p	3,5 mm stereo en microfoon	2 geïntegreerd	QWERTY US en ANSI	2 knops	5	Ja	1 years pick-up & Return. ** 3 extra optiejaren**	Bijpassende oplader; Bijpassende sleeve	
Windows laptop docent high-end	Laptop: 13 - 14 inch	€ 750,00	€ 800,00	Windows 10 Educatie (K12)	Intel i7 1,6 GHz. min. 8th gen. Of AMD Ryzen 7.	16 GB DDR4	Min. SSD 480 GB	13-14 inch; min. 1920-1080 min	Min. 1x USB-A en 1x usb-c met alternate mode met o.a. hdmi 1.4 min. en power delivery.	TPM 2.0	Dualband 802.11ac Intel 802.1X Compliant; EduRoam compliant.		aparte hdmi poort min 1.4	Keyboard US Internationaal	8 uur.	720p	3,5 mm stereo en microfoon	2 geïntegreerd	QWERTY US en ANSI	2 knops	5	Ja	1 years pick-up & Return. ** 3 extra optiejaren**	Bijpassende oplader; Bijpassende sleeve	
Windows 15 inch laptop gemiddeld	Laptop: 15-16 inch	€ 600,00	€ 800,00	Windows 10 Educatie (K12)	Intel i5 1,6 GHz. min. 8th gen of AMD Ryzen 5.	8 GB DDR4	Min. SSD 240 GB	15-16 inch 1920 x 1080	Min. 1x USB-A en 1x usb-c met alternate mode met o.a. hdmi 1.4 min. en power delivery.	TPM 2.0	Dualband 802.11ac Intel 802.1X Compliant; EduRoam compliant.	1 GB/s - integrated met PXE	aparte hdmi poort min 1.4	Keyboard US Internationaal, incl. numeriek toetsenbord	8 uur.	720p	3,5 mm stereo en microfoon	2 geïntegreerd	QWERTY US en ANSI	2 knops	5	Ja	1 years pick-up & Return. ** 3 extra optiejaren**	Bijpassende oplader; Bijpassende sleeve	
Windows 15 inch laptop high-end	Laptop: 15-16 inch high-end	€ 800,00	€ 800,00	Windows 10 Educatie (K12)	Intel i7 1,6 GHz. min. 8th gen. Of AMD Ryzen 7.	16 GB DDR4	Min. SSD 480 GB	15-16 inch 1920 x 1080	Min. 1x USB-A en 1x usb-c met alternate mode met o.a. hdmi 1.4 min. en power delivery.	TPM 2.0	Dualband 802.11ac Intel 802.1X Compliant; EduRoam compliant.	1 GB/s - integrated met PXE	aparte hdmi poort min 1.4	Keyboard US Internationaal, incl. numeriek toetsenbord	8 uur.	720p	3,5 mm stereo en microfoon	2 geïntegreerd	QWERTY US en ANSI	2 knops	5	Ja	1 years pick-up & Return. ** 3 extra optiejaren**	Bijpassende oplader; Bijpassende sleeve	
Kleine Windows desktop (SFF)	Desktop - SFF (Small Form Factor) - Ultra	€ 800,00	€ 800,00	Windows 10 Educatie (K12)	Intel Core i5 8e of 10e generatie of AMD Ryzen5 (gen3)	16 GB DDR4	Min. SSD 240 GB	Omvang maximaal: 20 x 20 x 5 cm	Min. 1x USB-A en 1x usb-c met alternate mode met o.a. hdmi 1.4 min. en power delivery.	TPM 2.0	Dualband 802.11ac Intel 802.1X Compliant; EduRoam compliant.	1 GB/s - integrated met PXE	aparte hdmi poort min 1.4	-	-	-	3,5 mm stereo en microfoon	nvt	-	nvt	Ja	1 years pick-up & Return. ** 3 extra optiejaren**	Oplader of netsnoer		
Chromebooks																									
chromebook standaard leerling/docent	Chromebook - Entry - Touch	€ 245,00	€ 296,45	ChromeOS incl.	nvt, ondersteuning Auto Update Expiration date, AUE) volgens https://support.google.com/chrome/a/answer/6220366?hl=nl juni 2026	4 GB DDR4	32 GB SSD	11,6 Inch 1366x768 (WXGA Wide) - Touch	Min. 1x USB-A en 1x usb-c met alternate mode met o.a. hdmi 1.4 min. en power delivery.	nvt	Dualband 802.11ac Intel 802.1X Compliant; EduRoam compliant.			Keyboard US Internationaal	8 uur min.	720p	3,5 mm stereo en microfoon	2 geïntegreerd	QWERTY US en ANSI	2 knops	niet vereist	-	1 years pick-up & Return. ** 3 extra optiejaren**	Bijpassende oplader; Bijpassende sleeve	
Chromebook docent	Chromebook - Mid-Range-Touch	€ 600,00	€ 600,00	ChromeOS incl.	Intel i3 8th gen zoals 8450U of hoger dus Passmark CPUMark > 3000 of equivalent. ondersteuning Auto Update Expiration date, AUE) volgens https://support.google.com/chrome/a/answer/6220366?hl=nl juni 2026	8 GB DDR4	32 GB SSD	13 - 14 inch 1920x1080 touch.	Min. 1x USB-A en 1x usb-c met alternate mode met o.a. hdmi 1.4 min. en power delivery.	nvt	Dualband 802.11ac Intel 802.1X Compliant; EduRoam compliant.		aparte hdmi poort min 1.4	Keyboard US Internationaal	8 uur min.	720p	3,5 mm stereo en microfoon	2 geïntegreerd	QWERTY US en ANSI	2 knops	niet vereist	-	1 years pick-up & Return. ** 3 extra optiejaren**	Bijpassende oplader; Bijpassende sleeve	
chromeboxen																									
Chromebox standaard voor staven	Chromebox standaard gemiddeld, voor staven, computerlokaal en achter scherm aan muur	€ 400,00	€ 400,00	ChromeOS incl.	Intel i3 8th gen zoals 8450U of hoger dus Passmark CPUMark > 3000 of equivalent. ondersteuning Auto Update Expiration date, AUE) volgens https://support.google.com/chrome/a/answer/6220366?hl=nl juni 2026	8 GB DDR4	64 GB SSD	nvt	3 x USB waarvan 1x USB-A en 1x USB-c	nvt	Dualband 802.11ac Intel 802.1X Compliant; EduRoam compliant.		aparte hdmi poort min 1.4	Keyboard US Internationaal			nvt	nvt	nvt				1 years pick-up & Return. ** 3 extra optiejaren**	Bijpassende oplader of voeding	
iPads																									
iPad standaard	iPad 8e generatie A2270.	€ 290,00	€ 350,90	iPadOS 14	A12	3 GB	32 GB SSD	10,2 inch, 2160 x 1620	Lightning	nvt	A, AC, B, G, N	-	-	-	-	8 & 1,2 mp	nvt				5		1 years pick-up & Return. ** 3 extra optiejaren**	Bijpassende oplader; Bijpassende sleeve	
iPad extra geheugen	iPad 8e generatie A2270.	€ 410,00	€ 496,10	iPadOS 14	A12	3 GB	128 GB SSD	10,2 inch, 2160 x 1620	Lightning	nvt	A, AC, B, G, N	-	-	-	-	8 & 1,2 mp	nvt				5		1 years pick-up & Return. ** 3 extra optiejaren**	Bijpassende oplader; Bijpassende sleeve	
Monitors																									
Monitor 24 inch	Monitor verstelbaar 24 inch	€ 200,00	€ 200,00	-	nvt	-	-	1920x 1080. IPS, minimaal 220 cd/m2, 8 bit kleurdiepte, mat, VESA 75x75 mm, verstelbaar in hoogte en kantelbaar.	-	-	-	-	Min 1.4 hdmi, DisplayPort	-	-	-	nvt							Bijpassend netsnoer en voet	

Veranderingen Specificaties		
29-jan-21		
Vraag of suggestie	Over- genomen J/N	Wat is ermee gedaan
Door de uitvraag van Intel of AMD processoren, het effect is dat de prijs doorslaggevend zal worden voor de AMD-processoren, waardoor de Dell gaat uitsluiten, aangezien zij geen devices met AMD-processoren leveren.	J	Er zijn zowel suggesties gedaan dat juist AMD processoren moeten worden meegenomen als het tegendeel. Omdat specificaties worden uitgevraagd kunnen ook geen specifieke merken worden bevoorreed of uitgesloten. Voor laptops worden AMD processoren als mogelijkheid gehandhaafd, voor chromebooks docenten niet om meer zekerheid te geven aan scholen die twijfelen.
hoe het klantcontact gaat verlopen bij bijvoorbeeld defecten. Loopt dat dan via Sivon of rechtstreeks met de leverancier.	-	Er wordt een contract gesloten tussen het schoolbestuur en de leverancier. Defecten en garantie worden direct met de leverancier afgehandeld.
Is het mogelijk om deel te nemen en de laptops pas daadwerkelijk aan te schaffen in januari 2022? Oftewel, is het mogelijk om een dergelijke fasering in de uitvraag op te nemen?	N	Om inkoopvoordeel te halen zal één aanbesteding in één keer worden uitgevoerd in het voorjaar van 2021. Het is mogelijk dat een tweede gezamenlijke aanbesteding wordt uitgevoerd in het najaar van 2021 zodat levering kan plaatsvinden in januari 2022.
Kan niet gebruik worden gemaakt van Wifi-6 in de specificaties? Dit komt nu al op de markt en biedt meer mogelijkheden. Een chipset hiervoor kost maar 1 dollar meer.	N	Wifi-6 wordt inderdaad belangrijk voor scholen. Momenteel zijn er echter nog weinig scholen die daarvoor al access points hebben. De standaard modellen die begin 2021 aan scholen kunnen worden uitgeleverd hebben echter alle geen WiFi 6 aan boord. Daardoor zou het aanbod te zeer worden beperkt om nu al mee te nemen. In het najaar van 2021 of in 2022 is dit een goede optie om te overwegen.
Uitgaande van de gemiddelde Windows laptop 13-14 inch zouden wij graag de volgende aanpassingen zien:	.	
CPU: alleen Intel (dus AMD weglaten)	N	Er zijn zowel suggesties gedaan dat juist AMD processoren moeten worden meegenomen als het tegendeel. Omdat specificaties worden uitgevraagd kunnen ook geen specifieke merken worden bevoorreed of uitgesloten. Voor laptops worden AMD processoren als mogelijkheid gehandhaafd.
480 (of 500 of 512) GB SSD i.p.v. 240	N	Een dergelijke hoeveelheid opslag is vooral nuttig bij opslag van substantiele hoeveelheden media. Het zal echter ook prijsopdrijvend werken. Er kan ook gebruik worden gemaakt van opslag in de cloud of van opslag op externe media.
Touchscreen / matte uitvoering	J	Wij zien beperkt gebruik van een touchscreen bij een grotere windows machine omdat de nauwkeurigheid van een muis of touchpad groter is en meer past bij het gebruik van tekstverwerking, etc. Een dergelijk apparaat is ook duurder en kwetsbaarder. Voor een entry level laptop kan deze meer als ook als een tablet worden gebruikt en is een touchscreen als basis verstandig. Voor de grotere laptops is de eis van 'nontouch' verwijderd.
Is het wel zinvol om een touch screen te hebben voor de i3 standaard leerling laptop?	J	Wij zien beperkt gebruik van een touchscreen bij een grotere windows machine omdat de nauwkeurigheid van een muis of touchpad groter is en meer past bij het gebruik van tekstverwerking, etc. Een dergelijk apparaat is ook duurder en kwetsbaarder. Voor een entry level laptop kan deze meer als ook als een tablet worden gebruikt en is een touchscreen als basis verstandig.
Geen geïntegreerde NIC netwerkkaart; wel mogelijkheid netwerkdongel met MAC-address-pass-through	J	Het voordeel hiervan is naar verluid dat een RJ45 ethernet stekker kan worden vermeden waardoor het frame dunner zou kunnen zijn. Voor entry-level leerlingen laptop kan ook indien gewenst een bedrade ethernetverbinding worden gelegd via de usb-c poort en is de eis van RJ45 verwijderd. Voor grotere 15 inch machines is een RJ45 poort gewenst en veelal ook aanwezig voor vaste opstellingen. Voor overige laptops is RJ45 ook niet verboden.
Garantie 3 jaar on-site + 1 optiejaar	J	Gedurende de levensduur gaat ongeveer een kwart van laptops een keer kapot. Garantie is derhalve belangrijk. Standaard was al 1 jaar garantie opgenomen met pickup en return 10 werkdagen. Dit was al aangevuld met mogelijkheid om 1, 2 en 3 jaar extra garantie aan te schaffen.
De laptops moeten bij de fabrikant geregistreerd zijn voor Intune autopilot (aansluitend op de eigen Microsoft 365 omgeving van de school).	(J)	De laptops kunnen als optie met een Intune registratie worden voorbereid.
Daarnaast is het voor ons noodzakelijk dat een bijpassende USB-C docking wordt aangeboden.	N	De mogelijkheden en grootte van usb-docking kunnen sterk onderling verschillen en zijn afhankelijk van het precieze gebruik, zoals wel of geen hdmi, aantal usb aansluiting, voedingen, omvang, gebruik onderweg, en kwaliteit. De prijs varieert daarmee ook van 60 tot 300 euro. De specificaties zijn daarmee beperkt eenduidig vast te stellen en daarom is het beter om dit per school of leraar te bepalen en separaat aan te schaffen.

Kan er ook niet een low-end laptop worden uitgevraagd die goedkoper is? Denk aan Pentium N5030 4/64?	N	Er is niet gekozen om een low-end laptop op te nemen omdat de ervaring is dat dit met thuiswerken i.c.m. videobellen wat te weinig rekenkracht heeft, ook al is het goedkoper. De vraag naar pentium en celeron model len neemt ook af. Gezien ook de te verwachten behoefte in de toekomst en de levensduur van de devices is het dan beter om iets hoger in te zetten.
15" laptops voor medewerkers: PXE bootable	J	Dit was al opgenomen.
15" laptops: devices onderkant zakelijke markt	.	Dit is goed mogelijk, maar geen eis.
15" laptops: windows 10 home is voldoende; via APS zijn wij voorzien van de upgrade	J	Onderwijslicenties zijn goedkoper dan Windows home. Wij hebben de specificaties van Windows uitgebreid naar "Windows 10 Educatie (K12)". De De educatie licentie is goedkoper dan de Windows home licentie. De Windows 10 Educatie licentie is gebaseerd op Windows 10 Enterprise en biedt betere mogelijkheden voor scholen.
Centrale opslagplek	N	Centrale opslag is een andere dienst.
Chromebooks: indicatie prijzen is dat incl. of excl btw	J	Wij hebben prijzen zowel incl. als excl. btw opgenomen en deze zullen nog verder worden aangevuld.
Chromebooks: geen processor specificaties?	N	Dit is juist, voor een entry level chromebook zijn de gebruikte processoren voldoende, zeker in combinatie met de toegepaste AUE van 2026.
Chromebooks: AUE van 2025 (waarbij de aangeboden devices dus meer dan een jaar oud mogen zijn, nieuwe hardware heeft een AUE van 2026!)	J	Het is juist dat AUE's van 2026 ook al worden aangeboden voor de nieuwste niet-enterprise modellen. Voor Enterprise Chromebook modellen wordt zelfs al 2029 aangeboden. Voor de nieuwste modellen is een 2026 gebruikelijk. Wij hebben de AUE aangepast waarmee de chromebooks langer actueel kunnen blijven.
Chromebooks: is dit Incl. of excl licenties?	J	Bij de specificaties is nu expliciet opgenomen dat het inclusief ChromeOS is.
Chromebooks: HDMI poort, er is bijna geen enkel 11" chromebook model wat zowel een touchscreen heeft alsmede een HDMI uitgang.	J	Voor leerling chromebooks is hdmi uit de specificaties verwijderd, wel is dit altijd mogelijk via de usb-c poort. Voor docenten chromebooks is dit wel opgenomen.
Chromebooks: SSD/PCIe of M2 - 32Gb , geen enkele leerling device tegenwoordig dit type opslag heeft.	J	Alhoewel er redelijk wat chromebooks M2.SATA drives hebben, zijn er ook de nodige met MMC. Het aanbod is inderdaad wat beperkt hierdoor. Wij verwijderen de aansturing van de SSD uit de specificaties.
Chromebooks: sleeves ipv oplaad kar	N	Sleeves vormen een beperkte kostenverhoging. Er is gekozen om niet ook laptopkarren uit te vragen omdat dit een heel andere markt is dan devices en dit dus beter door scholen zelf kan worden gekocht.
Zijn er maximumprijzen te geven?	N	We zullen in de aanbesteding uitgaan van richtprijzen, maar harde maximumprijzen zijn niet op voorhand te geven. Wel geven we hierna te verwachten maximumprijzen, zowel incl. als excl. btw. Het is de verwachting dat een substantieel inkoopvoordeel kan worden gehaald.
Kun je niet beter 10e generatie uitvragen?	N	We vragen nu als minium specificatie 8e generatie uit. Dat omvat ook de 10e generatie van Intel processoren.
Is het dan educatieve of zakelijke range	N	We vragen uit op basis van specificaties. Het is niet goed mogelijk om deze lijnen goed af te bakenen bij beoordeling van aangeboden modellen. Het is ook de ervaring dat het voordeel van stootranden en lekvrije toetsenborden beperkt is en het aanbod sterk beperkt. Door het vragen naar een educatieve licentie wordt het aanbod beperkt.
Kan het inschrijven dan worden uitgesteld naar 1 April? Dan weten we beter wat leerlingaantallen en budgetten zijn.	N	We hebben de inschrijfperiode al wat beperkt. Als wordt gewacht met inschrijven tot 1 April kan niet meer genoeg inkoopvoordeel worden behaald doordat dan geen gebruik kan worden gemaakt van productie op order als wordt geleverd a maand voor de schoolvakantie van Noord.
Moet het aantal geheugen bij ipad niet GB zijn i.p.v. MB?	-	Het geheugen was al uitgedrukt in GB; dit stond al goed in de specificaties.
alle prijzen incl. BTW opnemen	J	Wij hebben prijzen zowel incl. als excl. btw opgenomen en deze zullen nog verder worden aangevuld.
Kan er geen maximum format van de SFF desktop worden opgenomen zodat deze achter een smartscreen past?	J	Voor de SFF desktop zijn maxima opgenomen: Omvang maximaal: 20 x 20 x 5 cm.