

BIJLAGE 1A STANDAARD SPECIFICATIES

Standaard eisen ICT-Hardware Laptop 13,3 – 14 inch		
Nr.	Onderdeel	Specificaties
1	Processor	Intel Core Ultra 5 125U of gelijkwaardig
2	Beeldscherm	13,3 - 14" minimaal FHD (1920 x1200)
3	Geheugen	16GB DDR5 RAM (uitbreidbaar tot minimaal 32GB)
4	Harde schijf	512GB M.2 NVMe SSD (PCIe Gen 3 of hoger)
5	Wi-Fi-kaart	Wi-Fi 6E (2x2)
6	Bluetooth	Bluetooth 5.0 of hoger, achterwaarts compatibel met voorgaande Bluetooth-standaarden
7	Externe I/O poorten	1x HDMI (minimaal 1.4)
8	Audiopoort en speakers	Geïntegreerde audiopoort 3,5mm jack + geïntegreerde speakers
9	USB	Minimaal 2x USB-A 3.1 Gen 1 (5 Gbps) + 2x USB-C 3.2 Gen 2
10	Netwerkaansluiting	1x RJ45 (min 1 Gbps)
11	Mobiele connectiviteit	WWAN-ready (LTE), inclusief benodigde antennes en ondersteuning, met mogelijkheid tot achteraf inbouwen of levering vooraf met geïntegreerde LTE (WWAN) module
12	Webcam	Minimaal 720p, met fysieke privacy shutter en ingebouwde microfoon
12a	Authenticatie	Ondersteuning voor biometrische authenticatie via Windows Hello (compatibel met Windows Hello for Business), middels IR-gezichtsherkenning en/of geïntegreerde vingerafdrukscanner
13	Toetsenbord	US International QWERTY
14	Windows licentie	Windows 11 pro
15	TPM	TPM 2.0 (hardwarematig, geïntegreerd)
16	Intune compatibel	Ja
17	Batterij	Minimaal 54 Wh Li-ion batterij met een praktische gebruiksduur van ten minste 8 uur bij normaal kantoorgebruik
18	Docking-ondersteuning	Compatibel met USB-C dockingstation (Power Delivery, video en data-overdracht)
19	Gewicht	Maximaal 1,4 kilogram – het gewicht mag maximaal 5% afwijken
20	Laptopslot	Voorzien zijn van een aansluiting voor een (mini)Kensington-slot
21	Beveiliging	UEFI Secure Boot moet ondersteund en standaard geactiveerd zijn
22	Beveiliging	BIOS/UEFI moet met wachtwoord beveiligd kunnen worden, en beheerbaar op afstand.

Standaard eisen ICT-Hardware Laptop 13,3 – 14 inch (Touchscreen)		
Nr.	Onderdeel	Specificaties
1	Processor	Intel Core Ultra 5 125U of gelijkwaardig
2	Beeldscherm	13,3 - 14" minimaal FHD (1920 x1200) met touchscreen
3	Geheugen	16GB DDR5 RAM (uitbreidbaar tot minimaal 32GB)
4	Harde schijf	512GB M.2 NVMe SSD (PCIe Gen 3 of hoger)
5	Wi-Fi-kaart	Wi-Fi 6E (2x2)
6	Bluetooth	Bluetooth 5.0 of hoger, achterwaarts compatibel met voorgaande Bluetooth-standaarden
7	Externe I/O poorten	1x HDMI (minimaal 1.4)
8	Audiopoort en speakers	Geïntegreerde audiopoort 3,5mm jack + geïntegreerde speakers

9	USB	Minimaal 2x USB-A 3.1 Gen 1 (5 Gbps) + 2x USB-C 3.2 Gen 2
10	Netwerkaansluiting	1x RJ45 (min 1 Gbps)
11	Mobiele connectiviteit	WWAN-ready (LTE), inclusief benodigde antennes en ondersteuning, met mogelijkheid tot achteraf inbouwen of levering vooraf met geïntegreerde LTE (WWAN) module
12	Webcam	Minimaal 720p, met fysieke privacy shutter en ingebouwde microfoon
12a	Authenticatie	Ondersteuning voor biometrische authenticatie via Windows Hello (compatibel met Windows Hello for Business), middels IR-gezichtsherkenning en/of geïntegreerde vingerafdrukscanner
13	Toetsenbord	US International QWERTY
14	Windows licentie	Windows 11 pro
15	TPM	TPM 2.0 (hardwarematig, geïntegreerd)
16	Intune compatibel	Ja
17	Batterij	Minimaal 54 Wh Li-ion batterij met een praktische gebruiksduur van ten minste 8 uur bij normaal kantoorgebruik
18	Docking-ondersteuning	Compatibel met USB-C dockingstation (Power Delivery, video en data-overdracht)
19	Gewicht	Maximaal 1,4 kilogram – het gewicht mag maximaal 5% afwijken
20	Laptopslot	Voorzien zijn van een aansluiting voor een (mini)Kensington-slot
21	Beveiliging	UEFI Secure Boot moet ondersteund en standaard geactiveerd zijn.
22	Beveiliging	BIOS/UEFI moet met wachtwoord beveiligd kunnen worden, en beheerbaar op afstand.

Standaard eisen ICT-Hardware Laptop 15,6 inch – 16 inch

Nr.	Onderdeel	Specificaties
1	Processor	Intel Core Ultra 5 125U of gelijkwaardig
2	Beeldscherm	13,3 - 14" minimaal FHD (1920 x1200)
3	Geheugen	16GB DDR5 RAM (uitbreidbaar tot minimaal 32GB)
4	Harde schijf	512GB M.2 NVMe SSD (PCIe Gen 3 of hoger)
5	Wi-Fi-kaart	Wi-Fi 6E (2x2)
6	Bluetooth	Bluetooth 5.0 of hoger, achterwaarts compatibel met voorgaande Bluetooth-standaarden
7	Externe I/O poorten	1x HDMI (minimaal 1.4)
8	Audiopoort en speakers	Geïntegreerde audiopoort 3,5mm jack + geïntegreerde speakers
9	USB	Minimaal 2x USB-A 3.1 Gen 1 (5 Gbps) + 2x USB-C 3.2 Gen 2
10	Netwerkaansluiting	1x RJ45 (min 1 Gbps)
11	Mobiele connectiviteit	WWAN-ready (LTE), inclusief benodigde antennes en ondersteuning, met mogelijkheid tot achteraf inbouwen of levering vooraf met geïntegreerde LTE (WWAN) module
12	Webcam	Minimaal 720p, met fysieke privacy shutter en ingebouwde microfoon
12a	Authenticatie	Ondersteuning voor biometrische authenticatie via Windows Hello (compatibel met Windows Hello for Business), middels IR-gezichtsherkenning en/of geïntegreerde vingerafdrukscanner
13	Toetsenbord	US International QWERTY
14	Windows licentie	Windows 11 pro
15	TPM	TPM 2.0 (hardwarematig, geïntegreerd)
16	Intune compatibel	Ja
17	Batterij	Minimaal 54 Wh Li-ion batterij met een praktische gebruiksduur van ten minste 8 uur bij normaal kantoorgebruik

18	Docking-ondersteuning	Compatibel met USB-C dockingstation (Power Delivery, video en data-overdracht)
19	Gewicht	Maximaal 1,75 kilogram – het gewicht mag maximaal 5% afwijken.
20	Laptopslot	Voorzien zijn van een aansluiting voor een (mini)Kensington-slot
21	Beveiliging	UEFI Secure Boot moet ondersteund en standaard geactiveerd zijn
22	Beveiliging	BIOS/UEFI moet met wachtwoord beveiligd kunnen worden, en beheerbaar op afstand.

Standaard eisen ICT-Hardware Desktop

Nr.	Onderdeel	Specificaties
1	Processor	Minimaal Intel Core i5 (nieuwste generatie -1)
2	Geheugen	16GB RAM (nieuwste generatie -1)
3	Harde schijf	512GB M.2
4	Grafische kaart	Geschikt voor minimaal 2 beeldschermen via geïntegreerde of discrete graphics Integrated graphics toegestaan
5	Audiopoort en speakers	Geïntegreerde audiopoort 3,5mm jack
6	USB	2x USB-A 3.1 + 2x USB-C 3.2 Gen2 geïntegreerd
7	Netwerkaansluiting	1x RJ45 (min 1 Gbps)
8	Netwerkaart	Ja
9	Windows licentie	Windows 11 Pro licentie
10	TPM	2.0 chip hardwarematig
11	Intune compatibel	Ja
12	Maximale afmeting (BxDxH)	34 x 31 x 10 cm (geen tower unit)
13	PCI-E	Minimaal 1 PCIe x16 low-profile slot beschikbaar Indien een discrete GPU wordt geleverd, moet minimaal 1 extra PCIe-slot beschikbaar zijn met minimaal x4 lanes
14	Beveiliging	Voorzien zijn van een aansluiting voor een (mini)Kensington-slot
15	Beveiliging	UEFI Secure Boot moet ondersteund en standaard geactiveerd zijn
16	Beveiliging	BIOS/UEFI moet met wachtwoord beveiligd kunnen worden, en beheerbaar op afstand.

Standaard eisen ICT-Hardware CAD laptop

Nr.	Onderdeel	Specificaties
1	Processor	Intel Core Ultra 9 285HX of gelijkwaardig
2	Geheugen	64GB DDR5 RAM (uitbreidbaar)
3	Harde schijf	1TB M.2 SSD (TLC)
4	Grafische kaart	NVIDIA RTX PRO 3000 Blackwell 12 GB VRAM of gelijkwaardig
5	Wi-Fi-kaart	Wi-Fi 6E (2x2)
6	Bluetooth	Bluetooth 5.0 of hoger, achterwaarts compatibel met voorgaande Bluetooth-standaarden
7	Audiopoort en speakers	Geïntegreerde audiopoort 3,5mm jack
8	USB	Minimaal 2x USB-A 3.1 en 2x USB-C 3.2 Gen2, waarvan minimaal één Thunderbolt 4
9	Netwerkaansluiting	1x RJ45 (min 1 Gbps)
10	Webcam	Ja, minimaal 720p met fysieke webcam privacy shutter en ingebouwde microfoon + ondersteuning Windows Hello
11	Windows licentie	Windows 11 Pro licentie
12	Toetsenbord	US International QWERTY

13	TPM	2.0 chip hardwarematig
14	Intune compatibel	Ja
15	Gewicht	Maximaal 2,5 kilogram – het gewicht mag maximaal 5% afwijken
16	Docking-ondersteuning	Compatibel met USB-C dockingstation (video en data-overdracht)
17	Schermb	15,6–16 inch beeldscherm, minimale resolutie 1920 x 1200 pixels, IPS of gelijkwaardig, minimale sRGB-kleurdekking 100%. Hogere resoluties (waaronder 4K) zijn toegestaan.
18	Batterij	Minimaal 90 Wh Li-ion batterij, realistische gebruiksduur 4–6 uur bij CAD-belasting
19	Koeling / thermisch ontwerp	Ontworpen voor langdurige maximale CPU/GPU belasting zonder throttling
20	Beveiliging	Voorzien zijn van een aansluiting voor een (mini)Kensington-slot
21	Beveiliging	UEFI Secure Boot moet ondersteund en standaard geactiveerd zijn
22	Beveiliging	BIOS/UEFI moet met wachtwoord beveiligd kunnen worden, en beheerbaar op afstand.

Standaard eisen ICT-Hardware CAD PC		
Nr.	Onderdeel	Specificaties
1	Processor	Intel Core Ultra 9 285K of gelijkwaardig
2	Geheugen	32GB DDR5 RAM (uitbreidbaar)
3	Harde schijf	1TB M.2 SSD (TLC)
4	Grafische kaart	NVIDIA RTX PRO 4000 Blackwell (24 GB GDDR7)
5	Audiopoort en speakers	Geïntegreerde audiopoort 3,5mm jack
6	USB	Minimaal 4x USB-A 3.1 + 2x USB-C 3.2 Gen2 geïntegreerd
7	Netwerkaansluiting	1x RJ45 (min 1 Gbps)
8	Netwerkaart	Ja
9	Windows licentie	Windows 11 Pro licentie
10	TPM	2.0 chip hardwarematig
11	Intune compatibel	Ja
12	Beveiliging	Voorzien zijn van een aansluiting voor een (mini)Kensington-slot
13	Beveiliging	UEFI Secure Boot moet ondersteund en standaard geactiveerd zijn
14	Beveiliging	BIOS/UEFI moet met wachtwoord beveiligd kunnen worden, en beheerbaar op afstand.

Standaard eisen ICT-Hardware Monitor		
Nr.	Onderdeel	Specificaties
1	Beeldscherm diagonaal	23,8 tot 24"
2	Resolutie	1920 x 1080 pixels
3	Beeldverhouding	16:9
4	Paneeltype	IPS-LCD, antireflectiescherm
5	Externe I/O poorten	1x HDMI en 1x Displayport of DVI
6	Minimale refresh snelheid	60 Hz
7	Ergonomie	In hoogte verstelbaar (minimaal 12 cm), draaibaar en kantelbaar
8	Bevestiging	VESA (afneembare voet)
9	Helderheid	Minimaal 300 cd/m ²
10	Kijkhoek	Minimaal 178° horizontaal en verticaal
11	Beveiliging	Voorzien zijn van een aansluiting voor een (mini)Kensington-slot
12	ECO-modus	Ja

Standaard eisen ICT-Hardware Monitor met webcam en Windows Hello for business camera		
Nr.	Onderdeel	Specificaties
1	Beeldscherm diagonaal	23,8 tot 24"
2	Resolutie	1920 x 1080 pixels
3	Beeldverhouding	16:9
4	Paneeltype	IPS-LCD, antireflectiescherm
5	Externe I/O poorten	1x HDMI en 1x Displayport of DVI
6	Minimale refresh snelheid	60 Hz
7	Webcam	Ingebouwde webcam en een ingebouwde camera gecertificeerd voor Windows Hello for business / ESS gecertificeerd (IR-camera of gelijkwaardig)
8	Ergonomie	In hoogte verstelbaar (minimaal 12 cm), draaibaar en kantelbaar
9	Bevestiging	VESA (afneembare voet)
10	Helderheid	Minimaal 300 cd/m ²
11	Kijkhoek	Minimaal 178° horizontaal en verticaal
12	Beveiliging	Voorzien zijn van een aansluiting voor een (mini)Kensington-slot
13	ECO-modus	Ja

Standaard eisen ICT-Hardware USB-C Port-replicator		
Nr.	Onderdeel	Specificaties
1	Netwerkkinterface	Ethernet (minimaal 1 Gbps, bij voorkeur 2.5 Gbps) en inclusief ondersteuning voor 802.1X pass through
2	WIFI-kaart	Geen
3	Externe I/O poorten	Minimaal 3 beeldschermuitgangen (bijv. 2x DisplayPort + 1x HDMI, of gelijkwaardig)
4	Video-ondersteuning	Ondersteuning voor minimaal 2x 4K@60Hz (of gelijkwaardig)
5	USB	Minimaal 2x USB-A 3.1 Gen 1 (5 Gbps) + 2x USB-C 3.2 Gen 2 (1 voor aansluiting naar laptop + 1 vrij slot)
6	Uitvoering	Compatibel met laptops van A-merken (HP, Dell, Lenovo of gelijkwaardig) en de aangeboden modellen
7	Besturingssysteem	Compatibel met Windows 10/11 (en eventueel macOS/Linux indien gewenst)
8	Aansluiting naar laptop	1 USB-C kabel voor data, video, netwerk én laden; Thunderbolt-compatibel (indien beschikbaar)
9	Voeding	Minimaal 100W
10	Beveiliging	Voorzien zijn van een aansluiting voor een (mini)Kensington-slot
11	Firmware	Ondersteunt firmware-updates voor compatibiliteit en veiligheid

Minimale eisen ICT-Hardware Kabels		
Nr.	Onderdeel	Specificaties
1	DisplayPort naar DisplayPort	DP 1.4 voor 4K @ 60Hz of 1440p @ 144Hz
2	HDMI naar HDMI	HDMI 2.0 voor 4K @ 60Hz of 1440p @ 144Hz
3	DisplayPort naar HDMI	Actieve DP 1.2 → HDMI 2.0 (4K @ 60Hz)
4	DVI naar DVI	DVI-D Dual Link kabel, 24+1 pin, afgeschermd
5	DisplayPort naar DVI	Passieve adapter, resolutie tot 1920x1200 @ 60Hz
6	DVI naar HDMI	Dual Link (24+1-polig), resolutie tot 1920x1200 @ 60Hz
7	Mini DisplayPort naar HDMI	Versie 1.2, max resolutie 3840 x 2160 @ 60Hz

8	Mini DisplayPort naar DVI	Versie 1.2, max resolutie 1920x1200 @ 60Hz
9	U/UTP netwerkkabel	CU – AWG 26/7 RJ45, lengtes 0.5 / 1 / 1.5 / 2 / 3 / 5 / 10 / 20m, leverbaar in kleuren wit, paars, oranje, groen, rood, blauw, geel en grijs, minimaal Cat 6a, LSZH (Low Smoke Zero Halogen)
10	USB-C naar HDMI adapter	USB-C 3.2 Gen 2 naar HDMI 2.0b, resolutie 4K @ 60Hz

ICT-Hardware Accessoires		
Nr.	Onderdeel	Specificaties
1	Laptoptas	Rugtas en/of schoudertas compatible met uitgevraagde formaat laptops
2	Muis	Bedrade muis
3	Toetsenbord	Bedrade toetsenbord
4	Draadloze muis / toetsenbord combi	Draadloze muis / toetsenbord combi
5	Kensington-slot	Kensington kabelslot inclusief loper
6	Mini Kensington-slot	Kensington kabelslot inclusief loper voor de laptops met een mini aansluiting
7	Headset	Bedrade headset, gecertificeerd voor Microsoft Teams, met USB-C aansluiting. De headset heeft een on-ear ontwerp met voldoende draagcomfort (lichtgewicht, verstelbare hoofdband, zachte oorkussens) en is uitgevoerd als binaurale headset (voorzien van twee oorkussens). De headset beschikt over een geïntegreerde microfoon met ruisonderdrukking, inline bediening (volume/mute) en is plug & play compatibel met gangbare laptops en besturingssystemen.

Eisen Teams toestellen:

Standaard eisen ICT-Hardware vaste telefoon basis toestel		
Nr.	Onderdeel	Specificaties
1	Certificering	MS Teams gecertificeerd
2	Handset	Voorzien van telefoonhoorn/handset
3	Toetsenbord	Numeriek toetsenbord
4	Display	Compact lcd-display, minimaal 2 regels, instelbare helderheid
5	Functietoetsen	Wachtstand, doorverbinden, volumeregeling, mute
6	Programmeerbare toetsen	Minimaal 3 fysieke functietoetsen
7	Audio	High Definition spraak
8	Headset	Ondersteuning voor bedrade headset (USB-C)

Standaard eisen ICT-Hardware vaste telefoon standaard toestel		
Nr.	Onderdeel	Specificaties
1	Certificering	MS Teams gecertificeerd
2	Handset	Voorzien van telefoonhoorn/handset
3	Toetsenbord	Numeriek toetsenbord
4	Display	Compact lcd-display, minimaal 3 regels, instelbare helderheid
5	Functietoetsen	Wachtstand, doorverbinden, laatstgekozen nummer, volumeregeling, mute
6	Programmeerbare toetsen	Minimaal 12 fysieke functietoetsen (soft labels mogelijk)
7	Hotdesking	Ondersteund (in-/uitloggen)
8	Headset	Bluetooth-headset aansluiting + bedrade headsetoptie (USB-C)

9	Signalering	Gemiste oproepen, gekozen en ontvangen oproepen; doorschakeling
10	Audio	High Definition spraak, full duplex handsfree bellen
11	Netwerk	Gbit Ethernet switch, VLAN-tagging IEEE 802.1q
12	Beheer	Ondersteuning voor centraal beheer via Teams Admin Center of gelijkwaardig

Standaard eisen ICT-Hardware vaste telefoon uitgebreid toestel		
Nr.	Onderdeel	Specificaties
1	Certificering	MS Teams gecertificeerd
2	Handset	Voorzien van telefoonhoorn/handset
3	Toetsenbord	Numeriek toetsenbord
4	Display	Capacitief touchscreen kleurenscherm (≥7 inch), Teams UI met dial pad, contactenlijst, presence, gesprekshistorie, voicemail
5	Functietoetsen	Wachtstand, doorverbinden, laatstgekozen nummer, volumeregeling, mute
6	Programmeerbare toetsen	Minimaal 24 fysieke functietoetsen (soft labels mogelijk)
7	Hotdesking	Ondersteund
8	Meerdere lijnen	Ondersteund
9	Headset	Bluetooth-headset aansluiting + bedrade headsetoptie (USB-C)
10	Signalering	Gemiste oproepen, gekozen en ontvangen oproepen; doorschakeling
11	Audio	High Definition spraak, full duplex handsfree bellen
12	Netwerk	Gbit Ethernet switch, VLAN-tagging IEEE 802.1q
13	Beheer	Ondersteuning voor centraal beheer via Teams Admin Center of gelijkwaardig

Standaard eisen ICT-Hardware vaste telefoon uitbreidmodules		
Nr.	Onderdeel	Specificaties
1	Compatibiliteit	Aansluitbaar op uitgebreid toestel
2	Contacten	Minimaal 48 programmeerbare contacten
3	Functie	Snelkeuze via toets en/of touchscreen
4	Presence	MS Teams presence-informatie
5	Uitbreidbaarheid	Mogelijkheid tot aansluiten van meerdere modules in cascade

Standaard eisen ICT-Hardware vaste telefoon algemene eisen alle toestellen		
Nr.	Onderdeel	Specificaties
1	Netwerk	DHCP-ondersteuning
2	QoS & VLAN	IEEE-standaarden voor QoS en VLAN's
3	Voeding	Power over Ethernet (PoE), conform IEEE 802.3af/at
4	Beveiliging	IEEE 802.1X Port based Network Access Control (PNAC), ook voor achterliggende apparaten
5	Encryptie	Ondersteuning voor TLS en SRTP voor beveiligde communicatie
6	Taal	Meertalige interface (minimaal Nederlands en Engels), instelbaar door gebruiker
7	Provisioning	Automatische configuratie (updates, certificaten, basisconfig) bij aansluiten
8	Updates	Automatische firmware-updates, instellingen blijven behouden; leverancier garandeert support en updates minimaal 5 jaar
9	Switchbeheer	Geïntegreerde switchpoort(en) softwarematig en op afstand uitschakelbaar