

# Dell OptiPlex 7460 All-in-One

## Service manual



## Bemærk, forsigtig og advarsel

 **BEMÆRK:** En BEMÆRKNING angiver vigtige oplysninger om, hvordan du bruger produktet optimalt.

 **FORSIGTIG:** FORSIGTIG angiver enten en mulig beskadigelse af hardware eller tab af data og oplyser dig om, hvordan du kan undgå dette problem.

 **ADVARSEL:** ADVARSEL angiver risiko for tingskade, personskade eller død.

© 2018 Dell Inc. eller dets datterselskaber. Alle rettigheder forbeholdes. Dell, EMC, og andre varemærker er varemærker tilhørende Dell Inc. eller deres associerede selskaber. Andre varemærker kan være varemærker for deres respektive ejere.

# Indholdsfortegnelse

<b>1 Sådan arbejder du med computeren.....</b>	<b>6</b>
Sikkerhedsinstruktioner.....	6
Sådan slukker du for computeren — Windows 10.....	6
Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele.....	7
Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele.....	7
<b>2 Teknologi og komponenter.....</b>	<b>8</b>
DDR4.....	8
Nøglespecifikationer.....	8
DDR4-detajler.....	9
USB-funktioner.....	10
USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 (SuperSpeed USB).....	10
Hastighed.....	11
Programmer.....	11
Kompatibilitet.....	12
HDMI.....	12
HDMI 1.4 - HDMI 2.0 – funktioner.....	12
Fordele ved HDMI.....	13
<b>3 Sådan fjernes og installeres komponenter.....</b>	<b>14</b>
Anbefalet værktøj.....	14
Liste over skruer.....	15
Systemkortets layout.....	16
Gummifødder.....	18
Fjernelse af gummifødder.....	18
Sådan installeres gummifødderne.....	18
Kabeldæksel -- valgfrit.....	19
Fjernelse af kabeldækslet.....	19
Sådan installeres kabeldækslet.....	20
Fod.....	21
Sådan fjernes foden.....	21
Montering af foden.....	22
Bagdæksel.....	23
Sådan fjernes bagdækslet.....	23
Sådan installeres bagdækslet.....	24
Harddisk.....	25
Sådan fjernes harddiskmodulet.....	25
Sådan installeres harddiskmodulet.....	26
Hukommelsesmodul.....	27
Sådan fjernes hukommelsesmodulet.....	28
Sådan installeres hukommelsesmodulet.....	28
Systemkortafskærmning.....	29
Sådan fjernes systemkortafskærmningen.....	29

Sådan installeres systemkortets afskærmning.....	30
Intel Optane.....	31
Sådan fjernes Intel Optane kortet.....	31
Sådan installeres Intel Optane kortet.....	32
Solid state-drev (SSD).....	33
Sådan fjernes SSD-kortet.....	33
Sådan installeres SSD-kortet.....	34
WLAN-kort.....	35
Sådan fjernes WLAN-kortet.....	35
Sådan installeres WLAN-kortet.....	37
Systemblæser.....	39
Sådan fjernes systemblæseren.....	39
Sådan installeres systemblæseren.....	40
Pop-up-kamera.....	41
Sådan fjernes pop-up-kameraet.....	41
Sådan installeres pop-up-kameraet.....	43
Møntcellebatteri.....	45
Fjernelse af møntcellebatteriet.....	45
Sådan installeres møntcellebatteriet.....	45
Varme-sink.....	46
Sådan fjernes kølelegemet – UMA.....	46
Sådan installeres kølelegemet - UMA.....	48
Processor.....	50
Fjernelse af processoren.....	50
Sådan installeres processoren.....	51
Bunddæksel.....	52
Fjernelse af bunddækslet.....	52
Sådan installeres bunddækslet.....	54
Strømforsyningsenhed – PSU.....	55
Sådan fjernes strømforsyningsenheden – PSU.....	55
Sådan installeres strømforsyningsenheden – PSU.....	57
Blæser til strømforsyningsenheden – PSU-blæser.....	59
Sådan fjernes blæseren til strømforsyningsenheden – PSU-blæser.....	59
Sådan installeres blæseren til strømforsyningsenheden – PSU-blæser.....	60
Input/output-bøjle.....	61
Fjernelse af input-/output-bøjle.....	61
Sådan installeres Input/output-bøjlen.....	63
Systemkort.....	65
Sådan fjernes systemkortet.....	65
Sådan installeres systemkortet.....	68
Højtalere.....	71
Sådan fjernes højtalerne.....	71
Sådan installeres højtalerne.....	72
Strømknækort.....	73
Sådan fjernes strømknækortet.....	73
Sådan installeres strømknækortet.....	74
Mikrofoner.....	75

Sådan fjernes mikrofonerne.....	75
Sådan installeres mikrofonerne.....	76
Input/output-kort.....	77
Sådan fjernes input/output-kortet.....	77
Sådan installeres input/output-kortet.....	79
Headsetstik.....	81
Sådan fjernes headset-porten.....	81
Sådan installeres headset-porten.....	82
Antenner.....	83
Sådan fjernes antennerne.....	83
Sådan installeres antennerne.....	84
Skærmpanel.....	85
Sådan fjernes skærmpanelet.....	85
Sådan installeres skærmpanelet.....	87
Skærmkabel.....	89
Sådan fjernes skærmkablet.....	89
Sådan installeres skærmkablet.....	90
Midterramme.....	91
Sådan fjernes midterrammen.....	92
Sådan installeres midterrammen.....	93
<b>4 Fejlfinding på computeren.....</b>	<b>96</b>
ePSA-diagnosticering (Enhanced Pre-Boot System Assessment).....	96
Kørsel af ePSA-diagnosticeringen.....	96
Diagnostics (Diagnosticering).....	96
LCD indbygget selvtest – BIST.....	97
Fremkaldelse af BIST.....	98
<b>5 Sådan får du hjælp.....</b>	<b>99</b>
Kontakt Dell.....	99

# Sådan arbejder du med computeren

Emner:

- Sikkerhedsinstruktioner
- Sådan slukker du for computeren — Windows 10
- Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele
- Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele

## Sikkerhedsinstruktioner

Følg sikkerhedsinstruktionerne med henblik på din egen sikkerhed og for at beskytte computeren og arbejdsmiljøet mod mulige skader. Hvis intet andet er angivet bygger hver fremgangsmåde i dette dokument på følgende forudsætninger:

- Du har læst sikkerhedsoplysningerne, som fulgte med computeren.
- En komponent kan udskiftes eller installeres (hvis den er købt separat) ved at udføre proceduren for fjernelse i omvendt rækkefølge.

**⚠ ADVARSEL:** Frakobl alle strømkilder inden du tager computerdækslet eller paneler af. Når du er færdig med at arbejde i computeren, genplacer alle dæksler, paneler og skruer, inden du tilslutter strømkilden.

**⚠ ADVARSEL:** Før du arbejder med computerens indvendige dele, skal du læse de sikkerhedsinstruktioner, der fulgte med computeren. Du kan finde yderligere oplysninger om best practices for sikkerhed på webstedet Regulatory Compliance på [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

**⚠ FORSIGTIG:** Mange reparationer kan kun udføres af en certificeret servicetekniker. Du bør kun udføre fejlfinding og enkle reparationer, hvis de er godkendt i produktokumentationen eller som er anvist af vores online- eller telefonbaserede service- og supportteam. Skade på grund af servicering, som ikke er godkendt af Dell, er ikke dækket af garantien. Læs og følg sikkerhedsinstruktionerne, der blev leveret sammen med produktet.

**⚠ FORSIGTIG:** For at undgå elektrostatisk afladning bør du jorde dig selv ved hjælp af en jordingsrem eller ved jævnligt at røre en umalet metaloverflade, der er jordforbundet, inden du rører computeren for at udføre demonteringsopgaver.



**⚠ FORSIGTIG:** Håndtør komponenter og kort forsigtigt. Rør ikke komponenterne eller kontakterne på et kort. Hold et kort ved dets kanter eller ved dets metalmonteringsbeslag. Hold en komponent som f.eks. en processor ved dens kanter og ikke ved dens ben.

**⚠ FORSIGTIG:** Når du frakobler et kabel, skal du tage fat i dets stik eller dets trækflig og ikke i selve kablet. Nogle kabler har stik med låsetapper. Hvis du frakobler et kabel af denne type, skal du trykke ind på låsetapperne, inden du frakobler kablet. Når du trækker stikkene fra hinanden, skal du trække dem lige ud fra hinanden for at undgå at bøje stikbenene. Inden du tilslutter et kabel skal du også sørge for, at begge stik vender rigtigt og er placeret korrekt over for hinanden.

**ⓘ BEMÆRK:** Computerens og visse komponents farve kan afvige fra, hvad der vist i dette dokument.

## Sådan slukker du for computeren — Windows 10

**⚠ FORSIGTIG:** For at undgå datatab bør du gemme og lukke alle åbne filer og lukke alle åbne programmer, inden du slukker computeren eller fjerner sidedækslet.

- 1 Klik eller tryk på .
- 2 Klik eller tryk på , og klik eller tryk derefter på **Shut down (Luk computeren)**.

**BEMÆRK:** Sørg for, at computeren og alle tilsluttede enheder er slukket. Hvis computeren og de tilsluttede enheder ikke blev slukket automatisk, da du lukkede operativsystemet, skal du trykke på tænd/sluk-knappen i ca. 6 sekunder for at slukke dem.

## Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele

- 1 Sørg for, at arbejdsoverfladen er jævn og ren for at forhindre, at computerdækslet bliver ridset.
- 2 Sluk for computeren.
- 3 Hvis computeren er tilsluttet en dockingenhed (tildocket), skal du tage den ud af dockingenheden.
- 4 Fjern alle netværkskabler fra computeren (hvis det er relevant).

**⚠ FORSIGTIG:** Hvis din computer har en RJ45-port, skal du fjerne netværkskablet ved først at fjerne kablet fra computeren.

- 5 Computeren og alle tilsluttede enheder kobles fra stikkontakterne.
- 6 Åbn displayet.
- 7 Tryk og hold på tænd/sluk-knappen i nogle få sekunder for at jorde systemkortet.

**⚠ FORSIGTIG:** For at beskytte mod elektrisk stød skal du altid afbryde computeren fra stikkontakten, inden du udfører trin 8.

**⚠ FORSIGTIG:** For at undgå elektrostatisk afladning bør du jorde dig selv ved hjælp af en jordingsrem eller ved jævnligt at røre ved en umalet metaloverflade, samtidigt med at du rører stikket på bagsiden af computeren.

- 8 Fjern alle installerede ExpressCards eller chipkort fra deres stik.

## Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele

Når du har udført udskiftningsprocedurer, skal du sørge for at tilslutte eksterne enheder, kort og kabler, før du tænder computeren.

**⚠ FORSIGTIG:** For at undgå beskadigelse af computeren, må du kun bruge det batteri, der er beregnet til denne specifikke Dell-computer. Brug ikke batterier, som er beregnet til andre Dell-computere.

- 1 Tilslut alle eksterne enheder så som en portreplikator eller mediebase og genmonter alle kort, fx ExpressCard.
- 2 Tilslut telefon- eller netværkskabler til computeren.

**⚠ FORSIGTIG:** For at tilslutte et netværkskabel skal du først sætte det i netværksenheden og derefter sætte det i computeren.

- 3 Tilslut computeren og alle tilsluttede enheder til deres stikkontakter.
- 4 Tænd computeren

# Teknologi og komponenter

Dette kapitel indeholder oplysninger om teknologien og komponenter i systemet.

Emner:

- [DDR4](#)
- [USB-funktioner](#)
- [HDMI](#)

## DDR4

DDR4-hukommelse (Double Data Rate – fjerde generation) er en efterfølger til DDR2- og DDR3-teknologierne, som har højere hastigheder og op til 512 GB i kapacitet, sammenlignet med maksimumkapaciteten for DDR3 på 128 GB pr. DIMM. DDR4 SDRAM (Synchronous Dynamic Random-Access Memory) er affaset anderledes end både SDRAM og DDR for at forhindre brugeren i at installere den forkerte type hukommelse i systemet.

DDR4 kræver 20% færre volt eller blot 1,2 volt sammenlignet med DDR3, som kræver 1,5 volt elektrisk strøm for at fungere. DDR4 understøtter også en ny, dyb nedlukningstilstand, der gør det muligt for værtsenheden at gå på standby uden behov for at opdatere dens hukommelse. Dyb nedlukningstilstand forventes at reducere standby-energiforbruget med 40 til 50%.

## Nøglespecifikationer

Følgende tabel viser en sammenligning af specifikationerne for DDR3 og DDR4:

**Tabel 1. DDR3 kontra DDR4**

Funktion/indstilling	DDR3	DDR4	DDR 4-fordele
Chip-densiteter	512 Mb-8 Gb	4 Gb-16 Gb	Større DIMM-kapaciteter
Datahastigheder	800 Mb/s-2133 Mb/s	1600 Mb/s-3200 Mb/s	Overførsel til højere hastighed I/O
Spænding	1,5 V	1,2 V	Reduceret hukommelsesbehov
Lavspændingsstandard	Ja (DDR3L ved 1,35V)	Forventet ved 1,05V	Hukommelseskraftreduktioner
Interne banker	8	16	Højere datahastigheder
Bankgrupper (BG)	0	4	Hurtigere burst-adgange
VREF input	2 —DQ'er og CMD/ADDR	1 — CMD/ADDR	VREFDQ nu intern
tCK — DLL Aktiveret	300 Mhz-800 Mhz	667Mhz-1,6Ghz	Højere datahastigheder
tCK — DLL Deaktiveret	10MHz – 125MHz (valgfrit)	Udefineret til 125MHz	DLL-off nu fuldt understøttet
Læs latenstid	AL+CL	AL+CL	Udvidede værdier
Skriv latenstid	AL+CWL	AL+CWL	Udvidede værdier

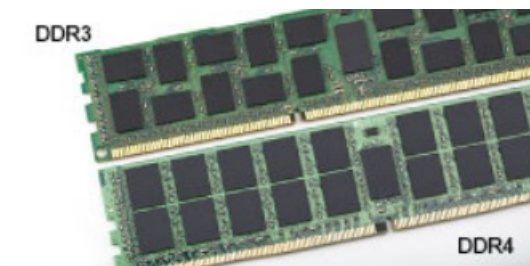
Funktion/indstilling	DDR3	DDR4	DDR 4-fordele
DQ driver (ALT)	40&Omega	48&Omega	Optimal for PtP-applikationer
DQ Bus	SSTL15	POD12	Mindre I/O støj og strøm
RTT-værdi (i &Omega)	120,60,40,30,20	240,120,80,60,48,40,34	Støtte til højere datahastigheder
RTT ikke tilladt	READ-bursts	Deaktiveres under READ-bursts	Brugervenlighed
ODT-tilstande	Nominel, dynamisk	Nominel, dynamisk,park	Ekstra kontrol tilstand; OTF-værdiændring
ODT Control (Styring af hypertrådning)	ODT Signalering er påkrævet	ODT Signalering ikke påkrævet	Lethed ODT-kontrol; Tillader ikke-ODT-routing, PtP Apps
Multi-Purpose Register	Fire registre – 1 defineret, 3 RFU	Fire registre – 3 defineret, 1 RFU	Giver ekstra specialudlæsning
DIMM-typer	RDIMM, LRDIMM, UDIMM, SODIMM	RDIMM, LRDIMM, UDIMM, SODIMM	
DIMM Pins	240 (R, LR, U); 204 (SODIMM)	288 (R, LR, U); 260 (SODIMM)	
RAS	ECC	CRC, paritet, adresserbarhed, GDM	Flere RAS-funktioner, forbedret dataintegritet

## DDR4-detajler

Der er små forskelle mellem DDR3- og DDR4-hukommelsesmoduler som vist nedenfor.

### Forskel i nøgleindhakket

Nøgleindhakket på et DDR4-modul er placeret anderledes end nøgleindhakket på et DDR3-modul. Begge indhak findes på indsætningskanten, men indhakkets placering på DDR4 er en smule anderledes for at forhindre modulet i at blive installeret på et inkompatibelt kort eller en inkompatibel platform.



Figur 1. Forskel i indhak

### Øget tykkelse

DDR4-moduler er en smule tykkere end DDR3 for at kunne tilpasse sig flere signallag.



Figur 2. Forskel i tykkelse

### Buet kant

DDR4-moduler har en buet kant til at hjælpe med indsættelsen og lette trykket på PCB'en under hukommelsesinstallation.



Figur 3. Buet kant

## USB-funktioner

Universal Serial Bus eller USB blev introduceret i 1996. Det forenkler markant forbindelsen mellem værtscomputere og eksterne enheder såsom muse, tastaturer, eksterne drivere og printere.

Lad os tage et hurtigt kig på USB-udviklingen, vist i nedenstående skema.

Tabel 2. USB-udvikling

Type	Dataoverførsels-hastighed	Kategori	Introduktionsår
USB 3.0/USB 3.1 Gen 1-	5 Gbps	Super Speed (Super hastighed)	2010
USB 2.0	480 Mbps	High Speed (Høj hastighed)	2000
USB 3.1 Gen. 2	10 Gbps	Super Speed (Super hastighed)	2013

## USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 (SuperSpeed USB)

I mange år har USB 2.0 været veletableret som de facto standardgrænsefladen i pc-verdenen, med omkring 6 milliarder solgte enheder. Nu er der et voksende behov for højere hastigheder samt større båndbredder som følge af den endnu hurtigere computerhardware. USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 har endelig svaret på kundernes krav med en teoretisk 10 gange højere hastighed end sin forgænger. Summeret er USB 3.1 Gen 1-funktionerne som følger:

- Højere overførsels-hastigheder (op til 5 Gbps)
- Forøget maksimal buseffekt og forøget forsyningsstrøm, som bedrer opfylder de effekthungrende enheder
- Nye strømstyringsfunktioner
- Fuld duplex dataoverførsel og understøtning af nye overførselstyper
- USB 2.0 bagudkompatibilitet
- Nye stik og kabler

Emnerne herunder dækker nogle af de mest almindeligt stillede spørgsmål til USB 3.0/USB 3.1 Gen 1.

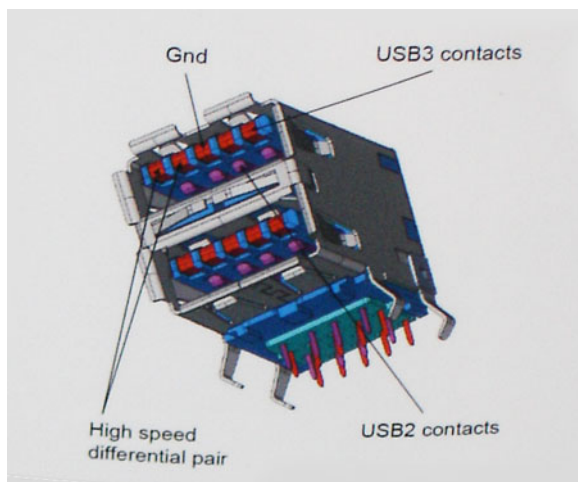


# Hastighed

Aktuelt er der 3 hastighedstilstande defineret i de seneste USB 3.0/USB 3.1 Gen 1-specifikationer. Disse er Super-Speed (Superhastighed), Hi-Speed (Højhastighed) og Full-Speed (Fuld hastighed). Den nye SuperSpeed-funktion har en overførselshastighed på 4,8 Gbps. Mens specifikationerne beholder Hi-Speed og Full-Speed USB-tilstandene, almindeligvis kendt som henholdsvis USB 2.0 og 1.1, opererer de langsommere tilstande stadig ved henholdsvis 480 Mbps og 12 Mbps, og beholdes for at sikre bagudkompatibilitet.

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 får en meget højere ydeevne gennem de tekniske ændringer herunder:

- En ekstra fysisk bus der er tilføjet parallelt med den eksisterende USB 2.0-bus (se billedet herunder).
- USB 2.0 havde tidligere fire ledninger (strøm, jord og et par til differential-data). USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 tilføjer fire mere, til to par til differential-signaler (modtage og sende), dermed sammenlagt otte tilslutninger i stikkene og kabelføringen.
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 anvender en bidirektional grænseflade, i modsætning til USB 2.0's halv-duplex. Dette giver en 10-dobling af den teoretiske båndbredde.



Med dagens konstant stigende krav om dataoverførsel til high definition videoindhold, terabyte lagerenheder, digitalkameraer med høje mega-pixels osv.vil USB 2.0 ikke være hurtig nok. Ydermere vil USB 2.0-forbindelser aldrig komme tæt på den teoretisk maksimale overførselshastighed på 480 Mbps, der giver dataoverførsel på omkring 320 Mbps (40 MB/s) – det nuværende reelle maksimum. Til sammenligning vil USB 3.0/USB 3.1 Gen 1-forbindelser aldrig opnå 4,8 Gbps. Vi vil sandsynligvis se en reel maksimumshastighed på 400 MB/s med overheads. Med denne hastighed er USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 en 10 ganges forbedring af USB 2.0.

# Programmer

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 åbner mulighederne, og leverer mere frihøjde til, at enheder kan levere bedre oplevelser. Hvor USB-video tidligere kun lige kunne lade sig gøre (både ud fra den maksimale opløsning, forsinkelse og videokomprimering), er det nemt at forestille sig, at med en 5-10 gange mere tilgængelig båndbredde, vil videoopløsninger fungere meget bedre. Single-link DVI kræver næsten 2 Gbps overførselshastighed. Hvor 480 Mbps var grænsen, vil 5 Gbps være mere end lovende. Med dens hastighed på 4,8 Gbps vil standarden finde vej til produkter, der tidligere ikke var USB-egnede, som eksempelvis RAID-lagersystemer.

Herunder er oplistet nogle tilgængelige SuperSpeed USB 3.0/USB 3.1 Gen 1-produkter:

- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1-harddiske til ekstern pc
- Bærbare USB 3.0/USB 3.1 Gen 1-harddiske
- Dockingstationer og adaptere til USB 3.0/USB 3.1 Gen 1-drev
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 flash-drev og læsere
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 solid state-drev

- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 RAIDs
- Optiske mediedrev
- Multimediaenheder
- Netværk
- Adapterkort og hubs til USB 3.0/USB 3.1 Gen 1

## Kompatibilitet

Den gode nyhed er, at USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 er omhyggeligt planlagt til, fra starten, at kunne sameksistere fredeligt med USB 2.0. Da USB 3.0 specificerer nye fysiske tilslutninger, kræver det således nye kabler, der kan klare de højere hastigheder i den nye protokol. Selve stikket er det samme rektangulære stik med fire USB 2.0 kontakter, på eksakt samme placering som før. Fem nye tilslutninger der kan bære modtage- og senderetning og transmittere data uafhængigt er til stede i USB 3.0/USB 3.1 Gen 1-kabler, og vil kun komme i kontakt, når de tilsluttes en korrekt SuperSpeed USB-tilslutning.

Windows 8/10 vil bringe lokal understøttelse af USB 3.1 Gen 1-controllere. Dette er i kontrast til tidligere versioner af Windows, der fortsat kræver separate drivere til USB 3.0/USB 3.1 Gen 1-controllere.

Microsoft annoncerede, at Windows 7 ville understøtte USB 3.1 Gen 1, måske ikke lige i første release, men ellers i en Service Pack eller en opdatering. Det er ikke udelukket at tro, at efter en succesfuld release for support af USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 i Windows 7, at SuperSpeed-support vil dryppe ned til Vista. Microsoft har bekræftet dette ved at udtale, at de fleste af deres partnere deler den opfattelse, at Vista også burde kunne understøtte USB 3.0/USB 3.1 Gen 1.

## HDMI

Dette emne forklarer HDMI 1.4/ 2.0 og dets funktioner sammen med dets fordele.

HDMI (High-Definition Multimedia Interface) er en industriunderstøttet, ukomprimeret, helt digitalt audio/video-grænseflade. HDMI er et interface mellem en hver kompatibel audio/video-kilde, så som set-top-box, DVD-afspiller eller A/V-modtagere og en kompatibel digital audio og/eller videomonitor, så som et digitalt TV (DTV). Den tiltænkte anvendelse af HDMI-tv'er og DVD-afspillere. De primære fordele er kabelreduktion og indholdsbeskyttelse. HDMI understøtter standard, udvidet, eller high definition video, plus flerkanals digital audio over et enkelt kabel.

**ⓘ | BEMÆRK: HDMI 1.4 understøtter 5.1 kanals audio.**

## HDMI 1.4 - HDMI 2.0 – funktioner

- **HDMI Ethernet Channel (HDMI Ethernet-kanal)** – Tilføjer højhastighedsnetværk til en HDMI-link, hvilket giver brugeren fuld udnyttelse af deres IP-aktiverede enheder uden et separat Ethernet-kabel.
- **Audio Return Channel (Audio-returkanal)** – Gør det muligt for et HDMI-tilsluttet TV, med indbygget tuner, at sende audio-data "opstrøms" til et surround audio-system, og derved eliminere behovet for et separat audio-kabel.
- **3D** – Definerer input/output-protokoller for de fleste 3D-videoformater, og baner således vejen for 3D-spil og 3D-hjemmeteater.
- **Content Type (Indholdstype)** – Realtids signalering af indholdstyper mellem skærm og kildeenheder, gør det muligt for et TV at optimere billedindstillingerne baseret på indhold.
- **Additional Color Spaces (Ekstra farveplads)** – understøtter de ekstra farvemodeller, der bruges i digital fotografering og computergrafik.
- **4K-support** - Muliggør videoopløsninger langt ud over 1080p og understøtter dermed næste generation af skærme, som vil kunne konkurrere med de digitale biografssystemer, der anvendes i kommercielle biografteater.
- **HDMI Micro Connector (HDMI Micro-stik)** - Et nyt mindre stik til telefoner og andre bærbare enheder der understøtter videoopløsninger på op til 1080p.
- **Automotive Connection System (Auto-tilslutningssystem)** – Nye kabler og stik til bilvideosystemer, designet til at imødekomme de unikke krav til at monitorere omgivelserne, samtidigt med at levere sand HD-kvalitet.

## Fordele ved HDMI

- Kvalitet – HDMI overfører ukomprimeret digital audio og video med den allerfineste krystalklare billedkvalitet.
- Billig – HDMI giver kvalitet og funktionalitet i et digitalt interface, mens det også understøtter ukomprimerede videoformater på en enkel og kosteffektiv måde.
- Audio – HDMI understøtter flere audio-formater, fra standard stereo til flerkanals surround sound.
- HDMI kombinerer video og flerkanals audio i et enkelt kabel, og eliminerer derved omkostninger, kompleksitet og forvirring ved at have flere kabler, som der for nuværende bruges til A/V-systemer.
- HDMI understøtter kommunikation mellem videokilder (så som DVD-afspiller) og det digitale TV, og derved muliggør nye funktionaliteter.

# Sådan fjernes og installeres komponenter

Emner:

- Anbefalet værktøj
- Liste over skruer
- Systemkortets layout
- Gummifødder
- Kabeldæksel -- valgfrit
- Fod
- Bagdæksel
- Harddisk
- Hukommelsesmodul
- Systemkortafskærmning
- Intel Optane
- Solid state-drev (SSD)
- WLAN-kort
- Systemblæser
- Pop-up-kamera
- Møntcellebatteri
- Varme-sink
- Processor
- Bunddæksel
- Strømforsyningsenhed – PSU
- Blæser til strømforsyningsenheden – PSU-blæser
- Input/output-bøjle
- Systemkort
- Højtalere
- Strømknapkort
- Mikrofoner
- Input/output-kort
- Headsetstik
- Antenner
- Skærmpanel
- Skærmkabel
- Midterramme

## Anbefalet værktøj

Procedurene i dette dokument kræver følgende værktøj:
















- Phillips #0 skruetrækker
- Phillips #1 skruetrækker










· Plastikpen

ⓘ **BEMÆRK:** Skruetrækker #0 er til skruerne 0-1, og skruetrækker #1 er til skruerne 2-4

## Liste over skruer

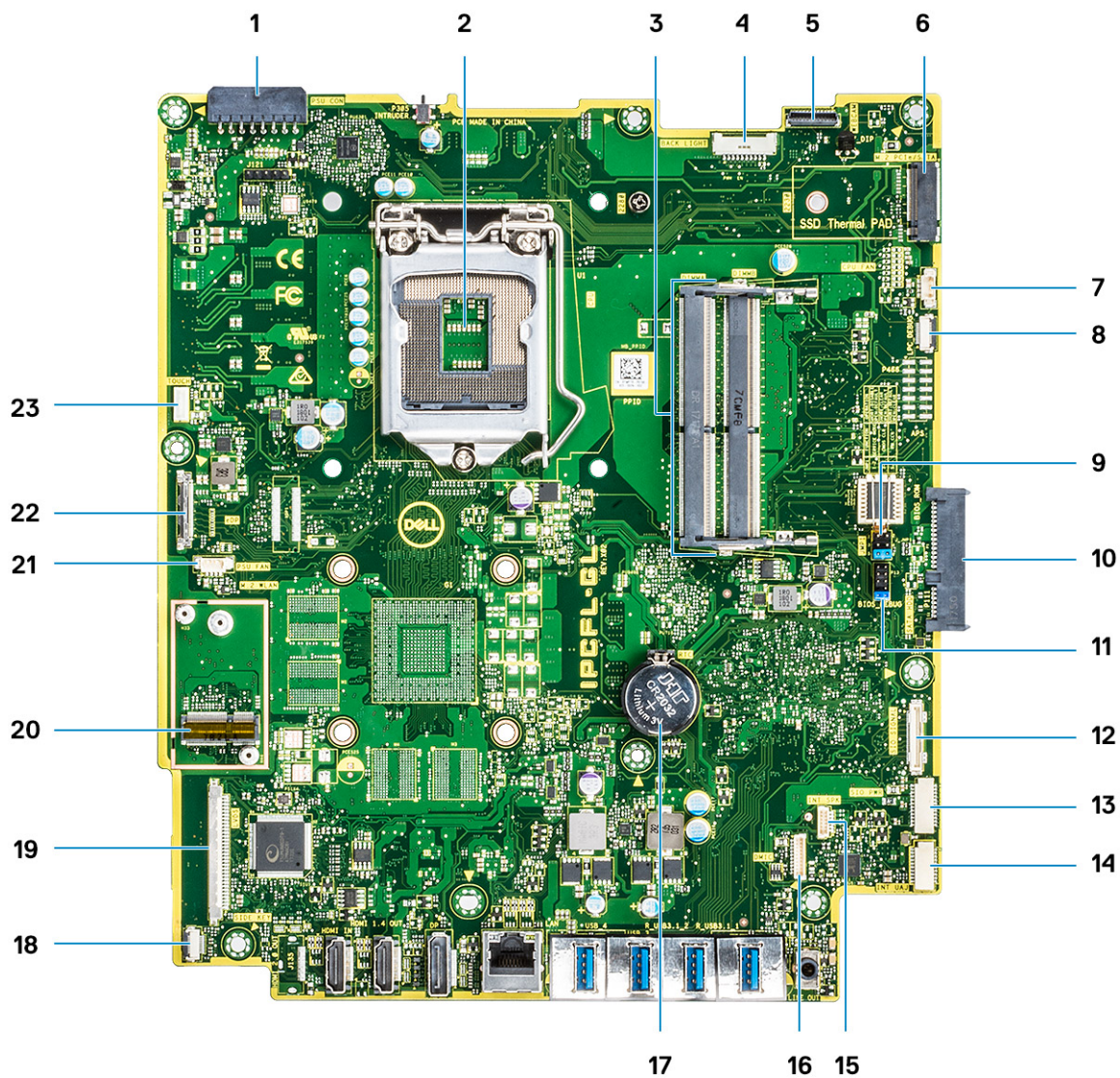
Tabel 3. OptiPlex 7460 All-in-One

Komponent	Skruetype	Antal	Billede af skrue
Systemkortafskærmning	M3x5	5	
WLAN-kortafskærmning	M2x2,5	2	
WLAN-kort	M2x2,5	1	
Solid state-drev/Intel Optane kort	M2x2,5	1	
Systemblæser	M3x5	3	
Bunddæksel	M3x5	4	
I/O-beslag	M3x5	3	
Højtalere	M3x4+7,1	6	
Strømknapkort	M3x5	1	
Mikrofoner (2 moduler)	M2x2,5	2	
I/O-kort og hovedtelefonkort-afskærmning	M3x5	2	
I/O-kort	M2,5x3,5	2	
Headsetstik	M3x5	1	
Antennemoduler	M2x2,5	2	
Pop-up-kameramodul	M3x5	2	

Komponent	Skruetype	Antal	Billede af skrue
Pop-up-kameraramme	M3x5	3	
Systemkort	M3x5	9	
PSU-kabel	M3x5	1	
Skærmpanel	M3x5	11	
Midterramme	M3x5	15	
PSU	M3x5	1	
PSU-blæser	M3x5	2	
Kabeldæksel	M3x9	1	
Pop-up-kameramodul	M3x5	2	

## Systemkortets layout

OptiPlex 7460 All-in-One



- |    |   |    |                         |
|----|---|----|-------------------------|
| 1  | PSU-strømsstik  | 2  | Processor               |
| 3  | Hukommelsesslots  | 4  | Bagbelysningsstik       |
| 5  | Webcam-stik   | 6  | M.2 PCIe/SATA-slot      |
| 7  | Systemblæserens stik  | 8  | LPC_Debug               |
| 9  | Jumper for servicetilstand/Jumper for adgangskode ryddet/<br>Jumper for CMOS ryddet | 10 | SATA-harddiskens stik   |
| 11 | SPI-header  | 12 | SIO_signalstik          |
| 13 | SIO_strømsstik  | 14 | UAJ-stik                |
| 15 | INT_SPK-stik  | 16 | DMIC-stik               |
| 17 | Møntcellebatteri  | 18 | Tænd/sluk-knappens stik |
| 19 | LVDS-stik   | 20 | M.2 WLAN-slot           |
| 21 | PSU-blæser  | 22 | eDP-kabelstik           |
| 23 | Berøringskabelstik  |    |                         |

# Gummifødder

## Fjernelse af gummifødder

- 1 Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
- 2 Løsn gummifødderne fra den nederste kant af skærmmodulbunden, og træk dem ud.



## Sådan installeres gummifødderne

- 1 Afstem gummifødderne med de tilhørende slots på skærmmodulbunden, og skub dem på plads.



- 2 Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele.](#)

## Kabeldæksel -- valgfrit

### Fjernelse af kabeldækslet

- 1 Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele.](#)
- 2 Fjern den enkelte skrue (M3x5), der fastgør kabeldækslet til bunddækslet[1].
- 3 Løft kabeldækslet af bunddækslet [2].



## Sådan installeres kabeldækslet

- 1 Anbring kabeldækslet på bunddækslet [1].
- 2 Genmonter den enkelte monteringskrue, der fastgør kabeldækslet på bunddækslet [2].



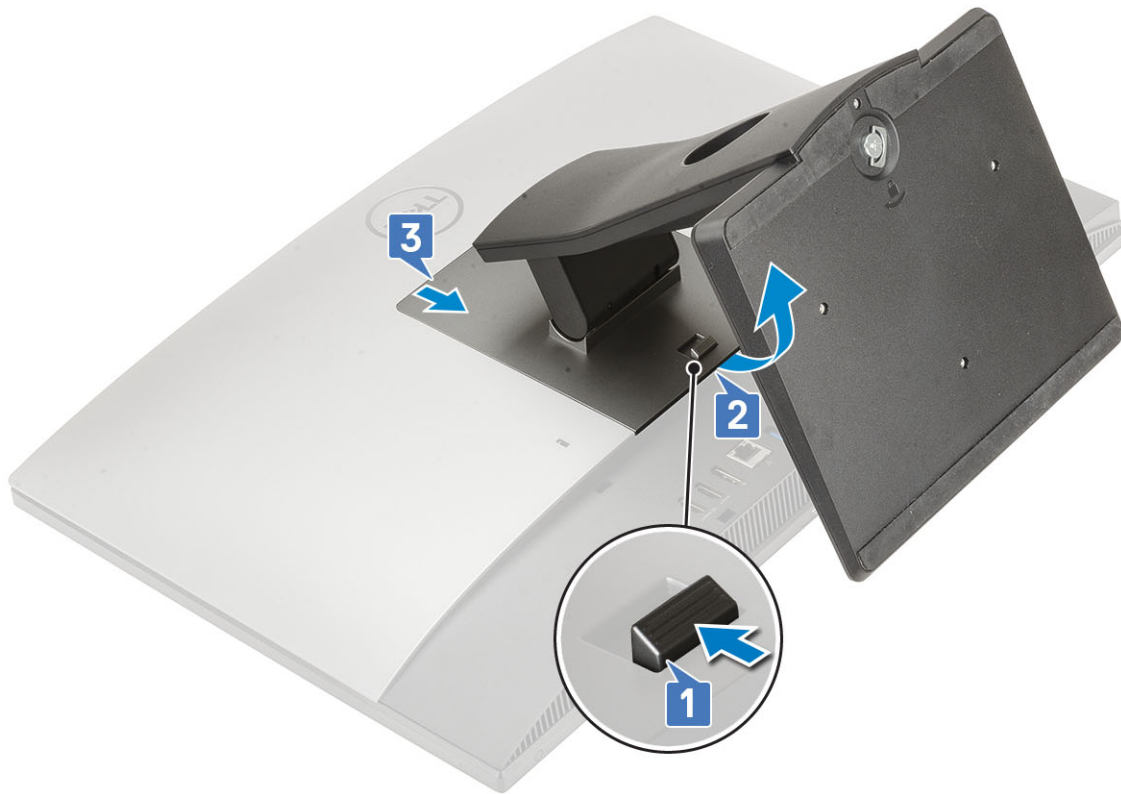
- 3 Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

## Fod

### Sådan fjernes foden

Den følgende procedure gælder kun for systemer, der er sendt med et Basic All-in-One-stativ:

- 1 Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
- 2 For at undgå at beskadige skærmen placeres systemet på en flad, blød og ren overflade. .
- 3 For at fjerne foden:
  - a Tryk, og før frigørelsestappen frem på dækslet [1].
  - b Hold tappen i frigørelsespositionen, og løft stativet opad [2].
  - c Før nedad for at løfte stativet af bagdækslet [3].



## Montering af foden

Den følgende procedure gælder kun for systemer, der er sendt med et Basic All-in-One-stativ:

- 1 Sådan installeres stativet:
  - a Ret tapperne på stativet ind efter hinanden [1].
  - b Snap stativet på plads på bagdækslet [2].



- 2 Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele.](#)

## Bagdæksel

### Sådan fjernes bagdækslet

- 1 Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele.](#)
- 2 Fjern [stativet](#).
- 3 Tryk og hold tappen på bagdækslet nede for at frigøre den fra låsen på systemkortet, og før bagdækslet i den viste retning for at frigøre det fra midterrammen [1].
- 4 Løft bagdækslet fra midterrammen og systemkortets afskærmning [2].



## Sådan installeres bagdækslet

- 1 Anbring bagdækslet på systemet.
- 2 Tryk og hold tappen nede [1], og fret indsnittene på bagdækslet ind efter den midterste rammes slots.
- 3 Før bagdækslet i den viste retning for at låse bagdækslets tap under låsen på systemkortets afskærmning [2].

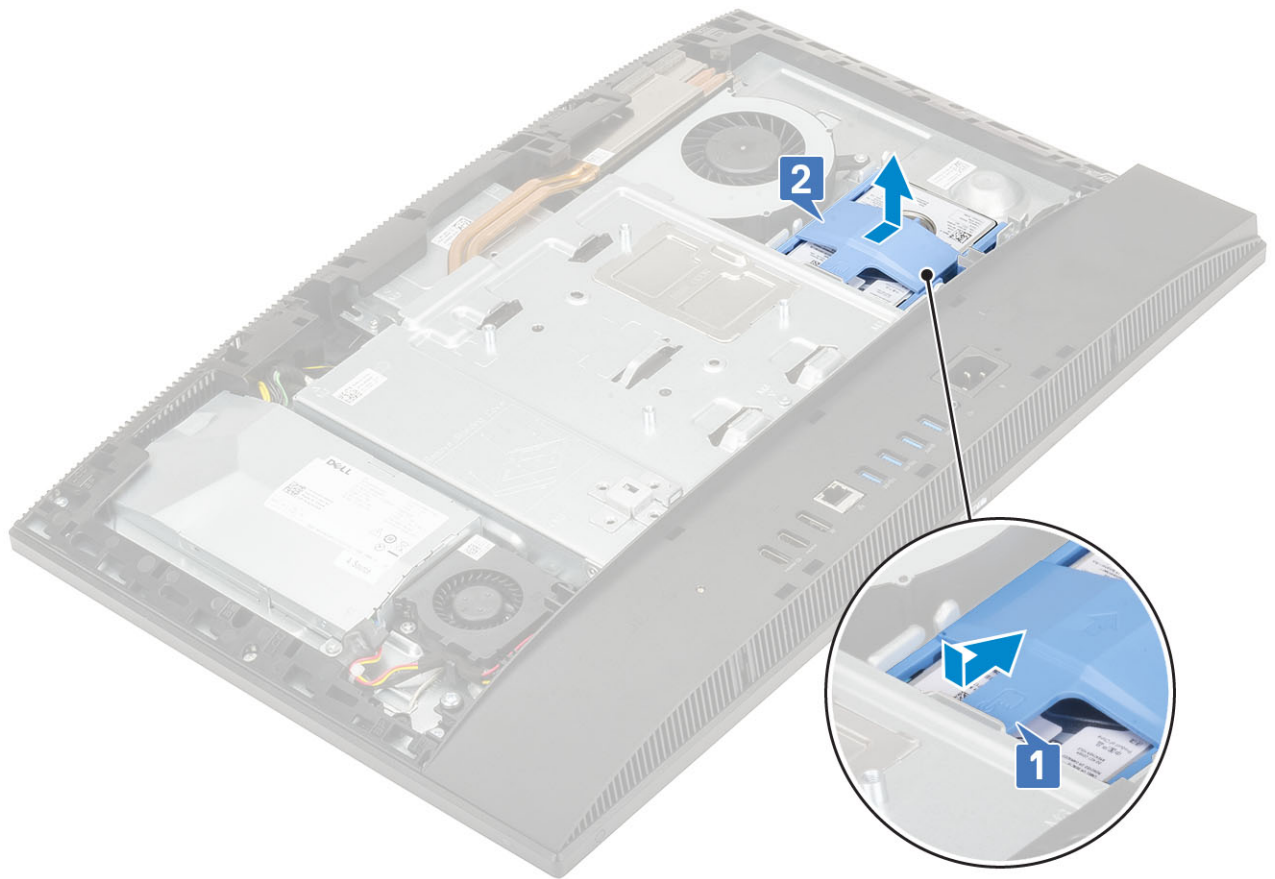


- 4 Monter [stativet](#)
- 5 Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele.](#)

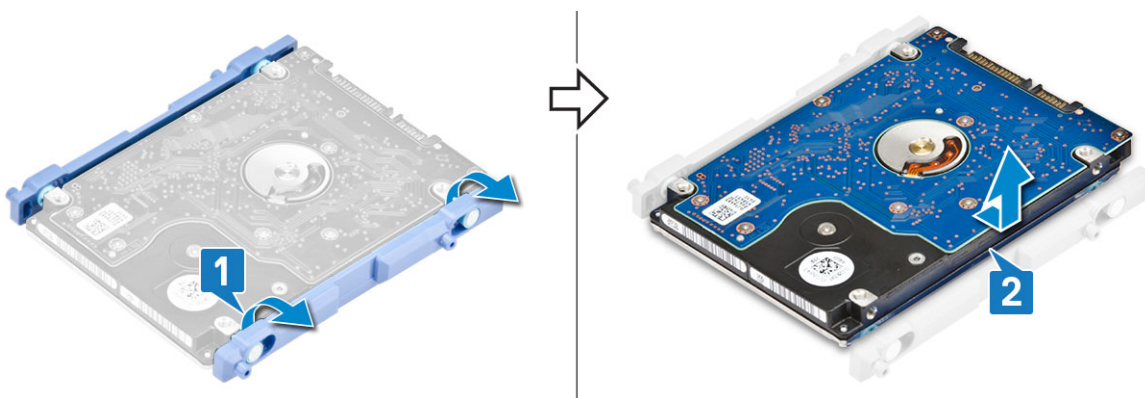
## Harddisk

### Sådan fjernes harddiskmodulet

- 1 Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele.](#)
- 2 Fjern de følgende komponenter:
  - a [Fod](#)
  - b [Bagdæksel](#)
- 3 For at fjerne harddiskmodulet:
  - a Tryk tappen, der fastgør harddiskmodulet på systemkortets afskærmning, ned [1].
  - b Træk, og løft harddiskmodulet ud af dets slot på skærmmodulbasen [2].



- 4 For at fjerne harddiskbeslaget:
- a Lirk tapperne på harddiskens bøjle fra dens slots på harddisken [1].
  - b Træk i harddisken, og løft den væk fra bøjlen [2].

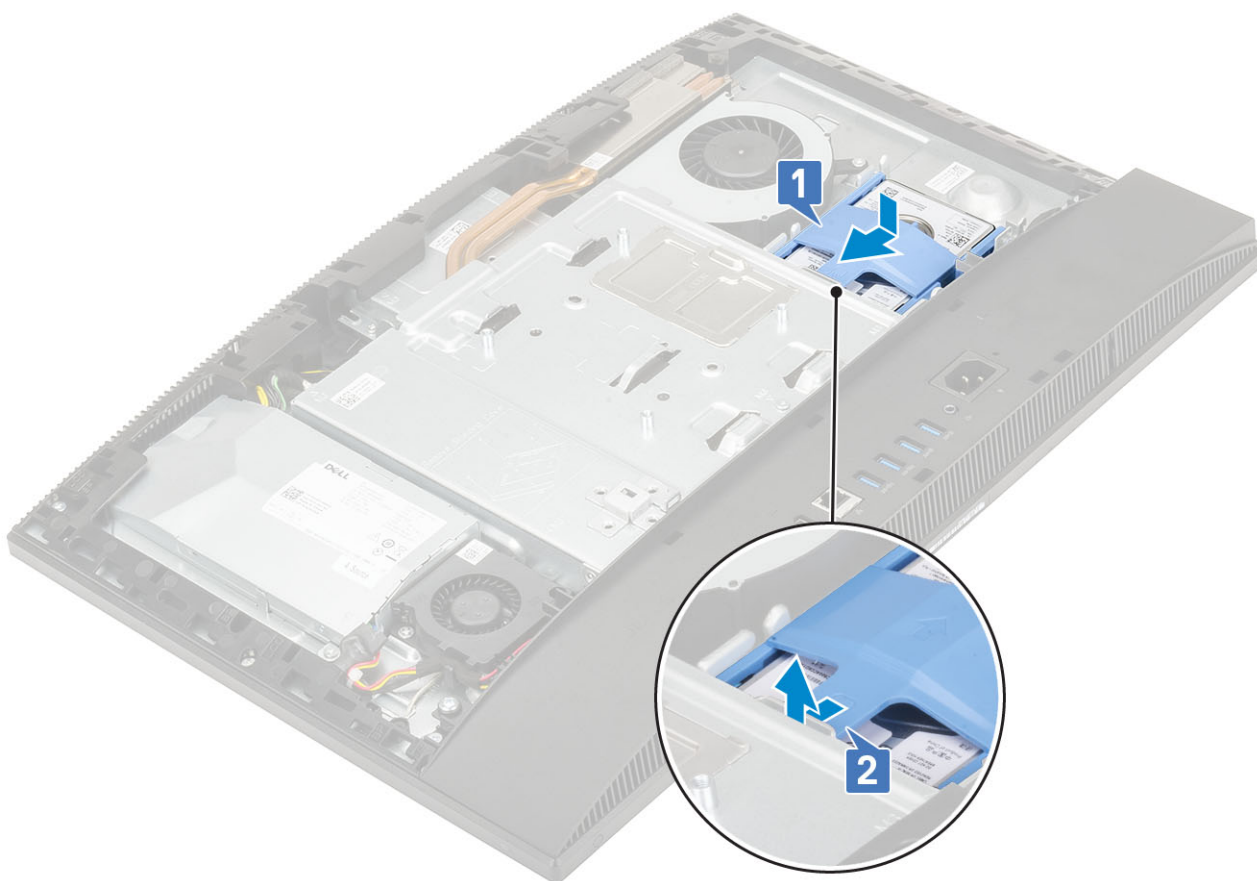


## Sådan installeres harddiskmodulet

- 1 Sådan installeres harddiskbeslaget:
- a Ret tapperne på harddiskbeslaget ind efter de tilhørende slots på harddisken [1].
  - b Bøj harddiskbeslaget, og placér de resterende tapper på harddiskbeslaget efter de tilhørende slots på harddisken.



- 2 Sådan installeres harddiskbeslaget:
  - a Anbring harddiskmodul i den tilhørende slot [1].
  - b Træk den for at låse den blå tap på harddiskmodul fast på metalappen på skærmmodulbunden [2].



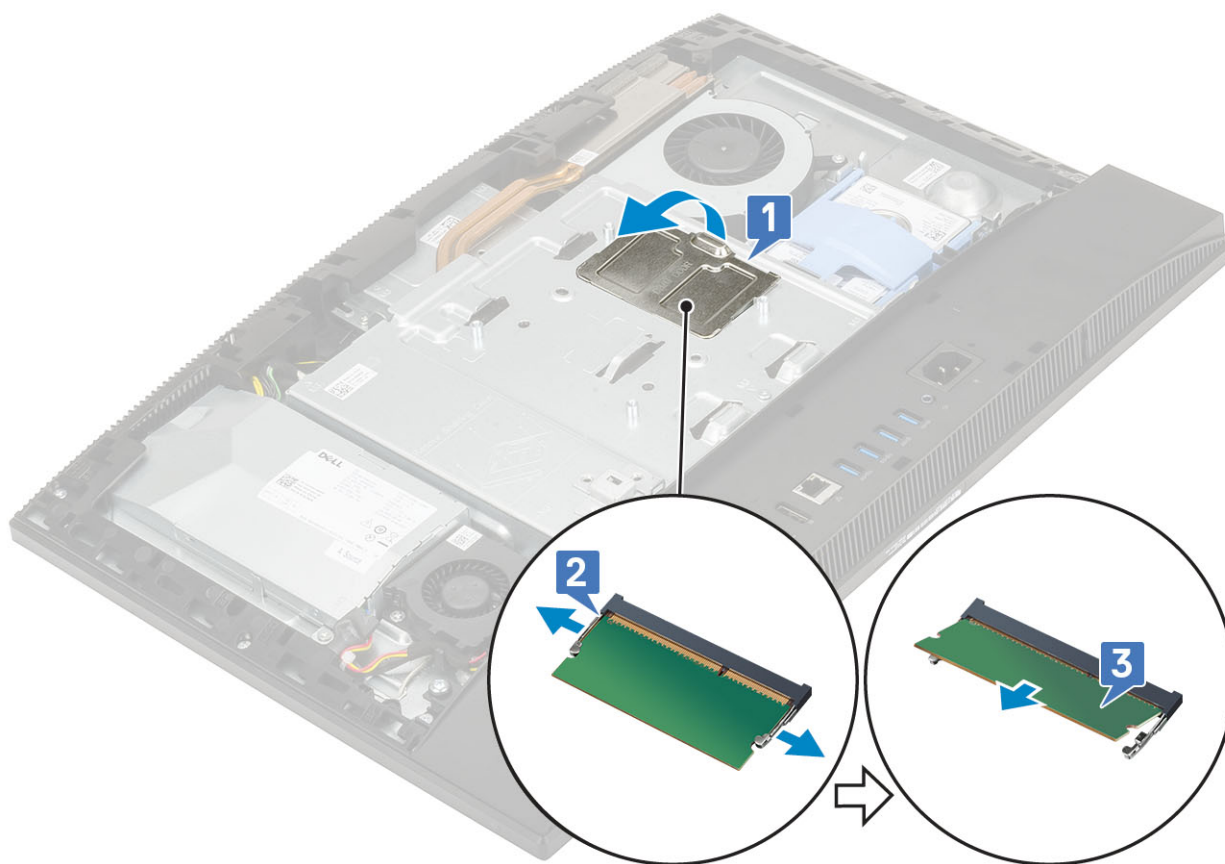
- 3 Install følgende komponenter:
  - a Bagdæksel
  - b Fod
- 4 Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

## Hukommelsesmodul

## Sådan fjernes hukommelsesmodulet

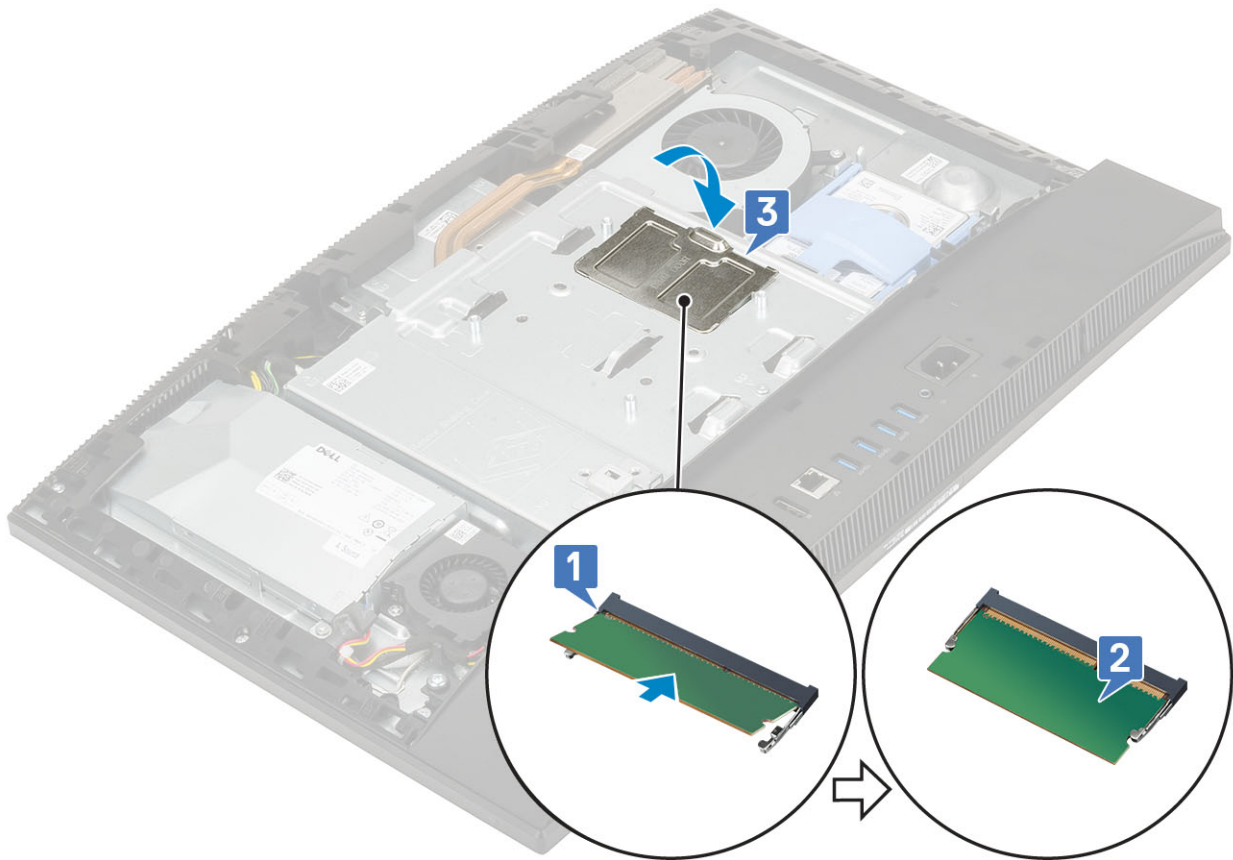
- 1 Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
- 2 Fjern de følgende komponenter:
  - a [Fod](#)
  - b [Bagdæksel](#)
- 3 Lirk DIMM-døren på systemkortets afskærmning åben for at finde hukommelsesmodulet på systemkortet [1].
- 4 Lirk fastgørelsesclipsene på hver ende af hukommelsesmodulets slot fra hinanden, indtil hukommelsesmodulet springer op [2].
- 5 Løft hukommelsesmodulet fra det tilhørende hukommelsesmodul-slot [3].

**BEMÆRK:** Afhængigt af den bestilte konfiguration kan dit system have op til to hukommelsesmoduler installeret på systemkortet.



## Sådan installeres hukommelsesmodulet

- 1 Ret indsnittet i hukommelsesmodulet ind efter tappen på hukommelsesmodulets slot, og skub det ind i dets slot i en vinkel [1].
- 2 Tryk hukommelsesmodulet ned, indtil det klikker på plads [2].

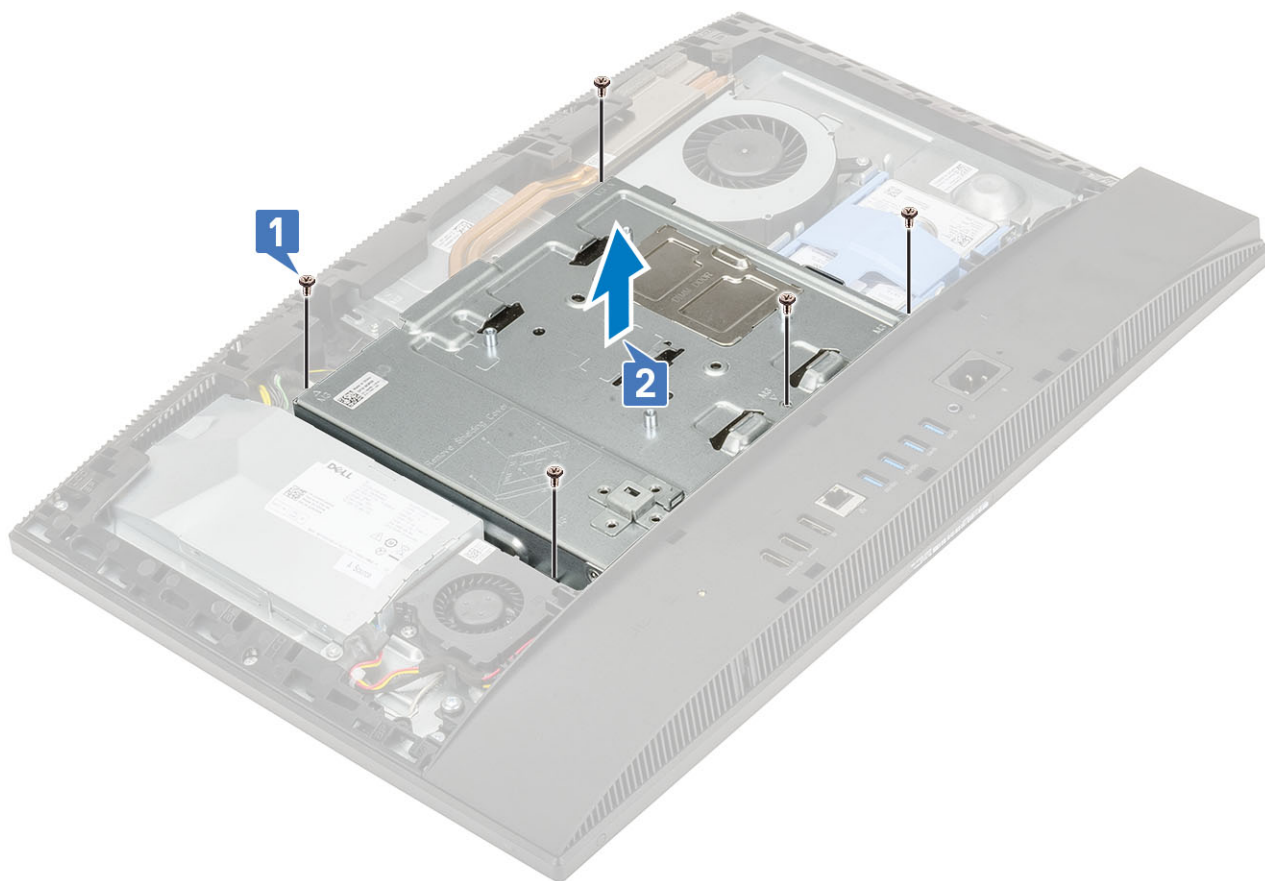


- 3 Ret tapperne på DIMM-døren ind efter de tilhørende slots på systemskærmmodulet, og klik det på plads.
- 4 Install følgende komponenter:
  - a [Bagdæksel](#)
  - b [Fod](#)
- 5 Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

## Systemkortafskærmning

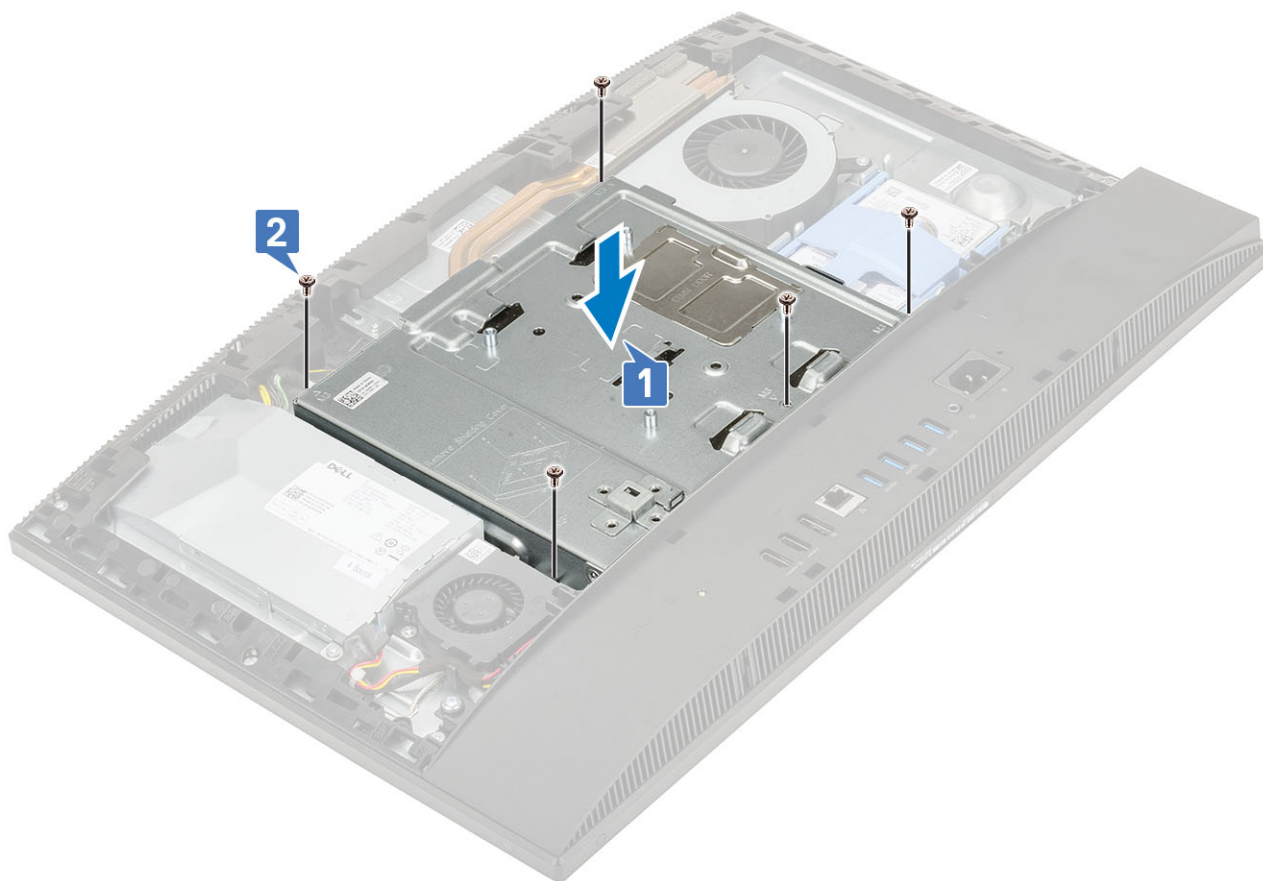
### Sådan fjernes systemkortafskærmningen

- 1 Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
- 2 Fjern de følgende komponenter:
  - a [Fod](#)
  - b [Bagdæksel](#)
- 3 Fjern de fem skruer (M3x5), der fastgør systemkortafskærmningen til skærmmodulbunden [1].
- 4 Løft systemkortafskærmningen af skærmmodulbunden [2].



## Sådan installeres systemkortets afskærmning.

- 1 Anbring systemkortets afskærmning på systemkortet.
- 2 Ret slots på systemkortets skærm ind efter slots på skærmmodulbunden [1].
- 3 Genmonter de fire skruer (M3x5), der fastgør systemkortets afskærmning til skærmmodulbunden [2].

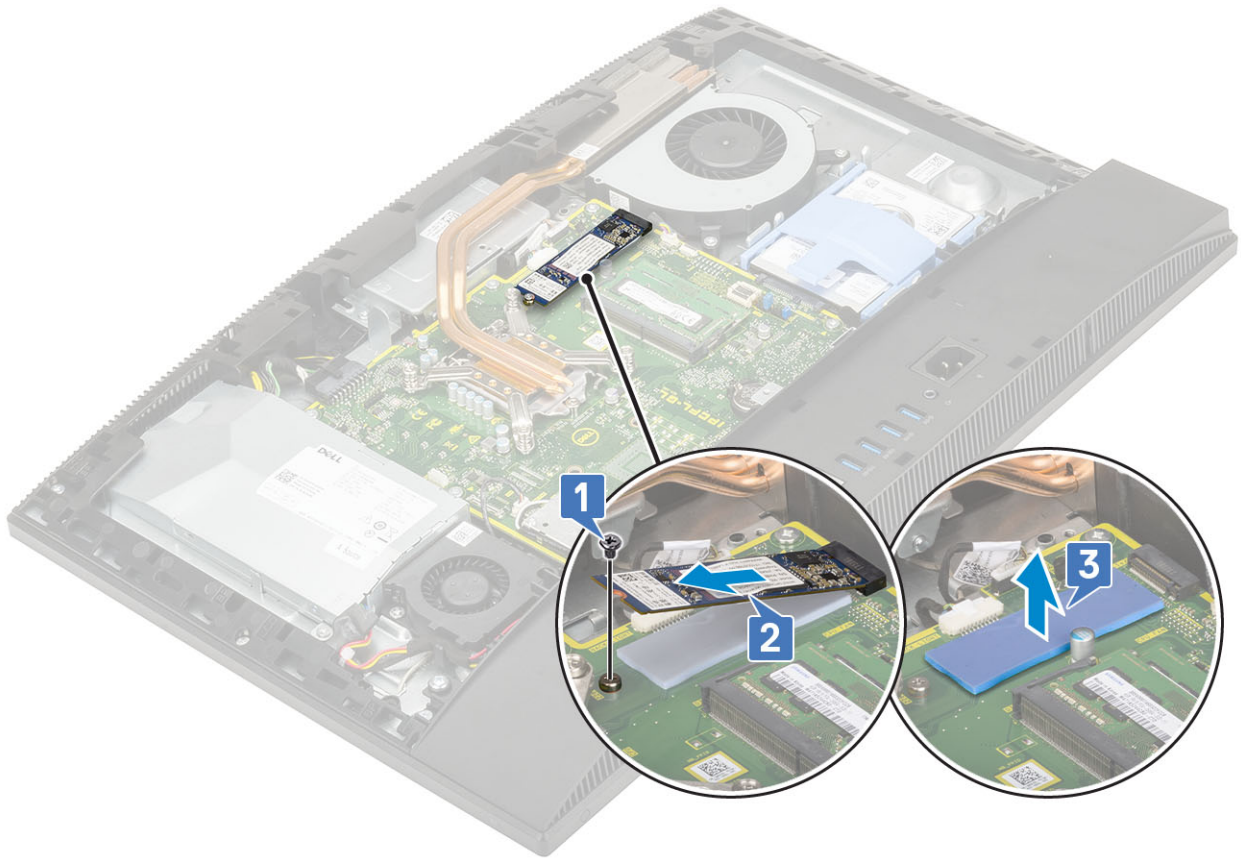


- 4 Install følgende komponenter:
  - a [Bagdæksel](#)
  - b [Fod](#)
- 5 Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

## Intel Optane

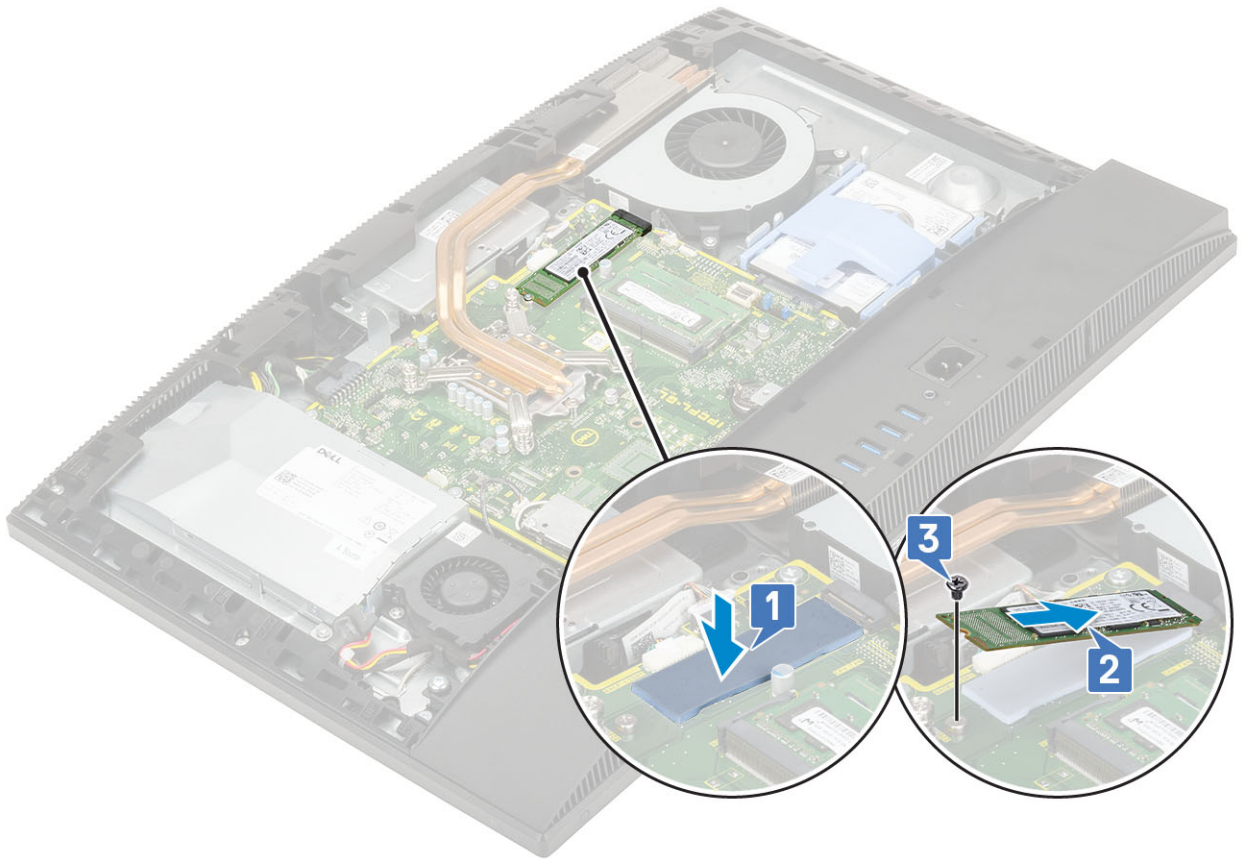
### Sådan fjernes Intel Optane kortet

- 1 Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
- 2 Fjern de følgende komponenter:
  - a [Fod](#)
  - b [Bagdæksel](#)
  - c [Systemkortafskærmning](#)
- 3 Fjern skruen (M2), der fastgør Intel Optane kortet til systemkortet [1].
- 4 Træk, og fjern Intel Optane-kortet ud af dets slot på systemkortet [2].
- 5 Fjern det termiske underlag [3].



## Sådan installeres Intel Optane kortet

- 1 Genmonter det termiske underlag på det rektangulære område markeret på systemkortet [1].
- 2 Indsæt Intel Optane kortet i kortsprækken på systemkortet [2].
- 3 Genmonter skruen (M2), der fastgør Intel Optane kortet til systemkortet [3].



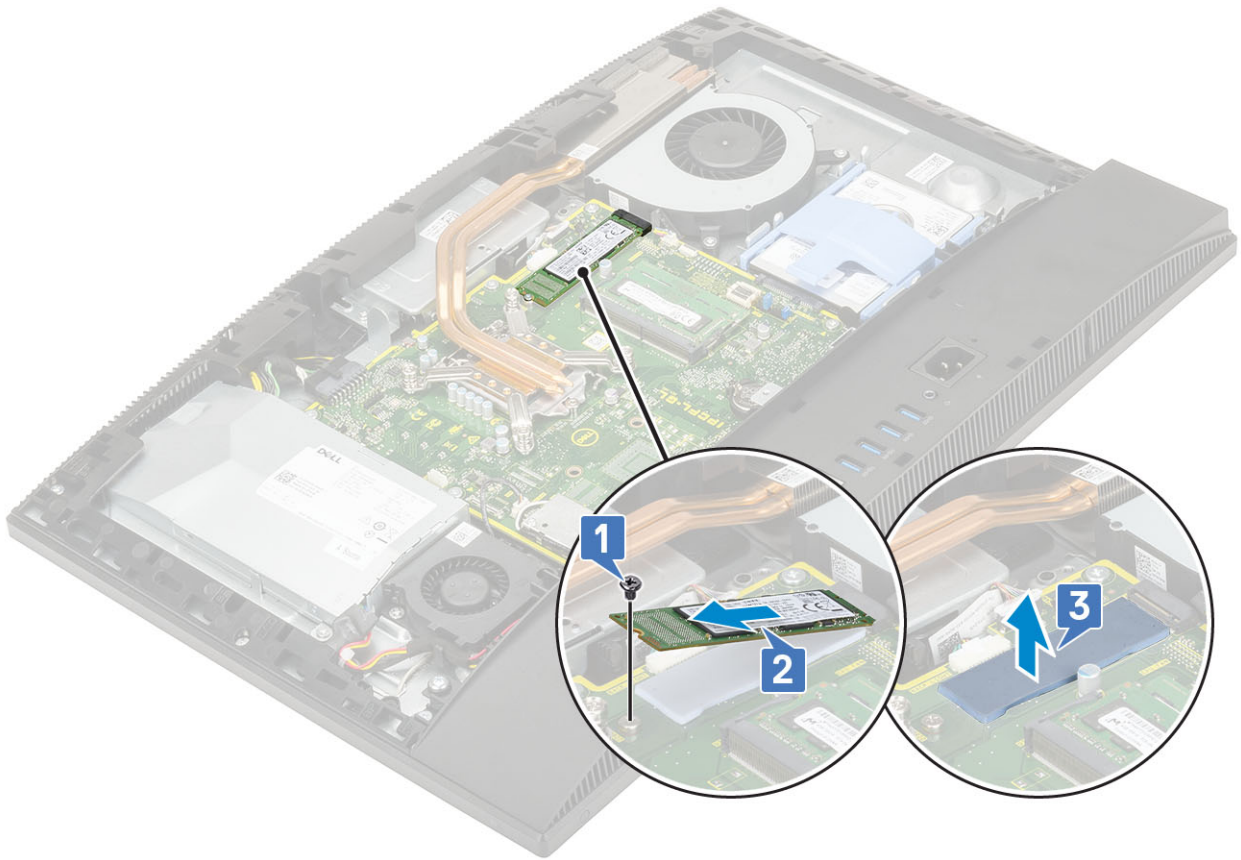
- 4 Install følgende komponenter:
  - a [Systemkortafskærmning](#)
  - b [Bagdæksel](#)
  - c [Fod](#)
- 5 Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

## Solid state-drev (SSD)

### Sådan fjernes SSD-kortet

- 1 Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
- 2 Fjern de følgende komponenter:
  - a [Fod](#)
  - b [Bagdæksel](#)
  - c [Systemkortafskærmning](#)
- 3 Fjern skruen (M2), der fastgør SSD-kortet til systemkortet [1].
- 4 Træk, og fjern SSD-kortet fra dets slot på systemkortet [2].
- 5 Fjern det termiske underlag [3].

**ⓘ BEMÆRK:** M.2 PCIe SSD med kapacitet over 512 G(512 G/1 TB/2 TB) skal installeres med et termisk underlag. M.2 SATA SSD og M.2 PCIe SSD med 128 G og 256 G kræver ikke et termisk underlag.



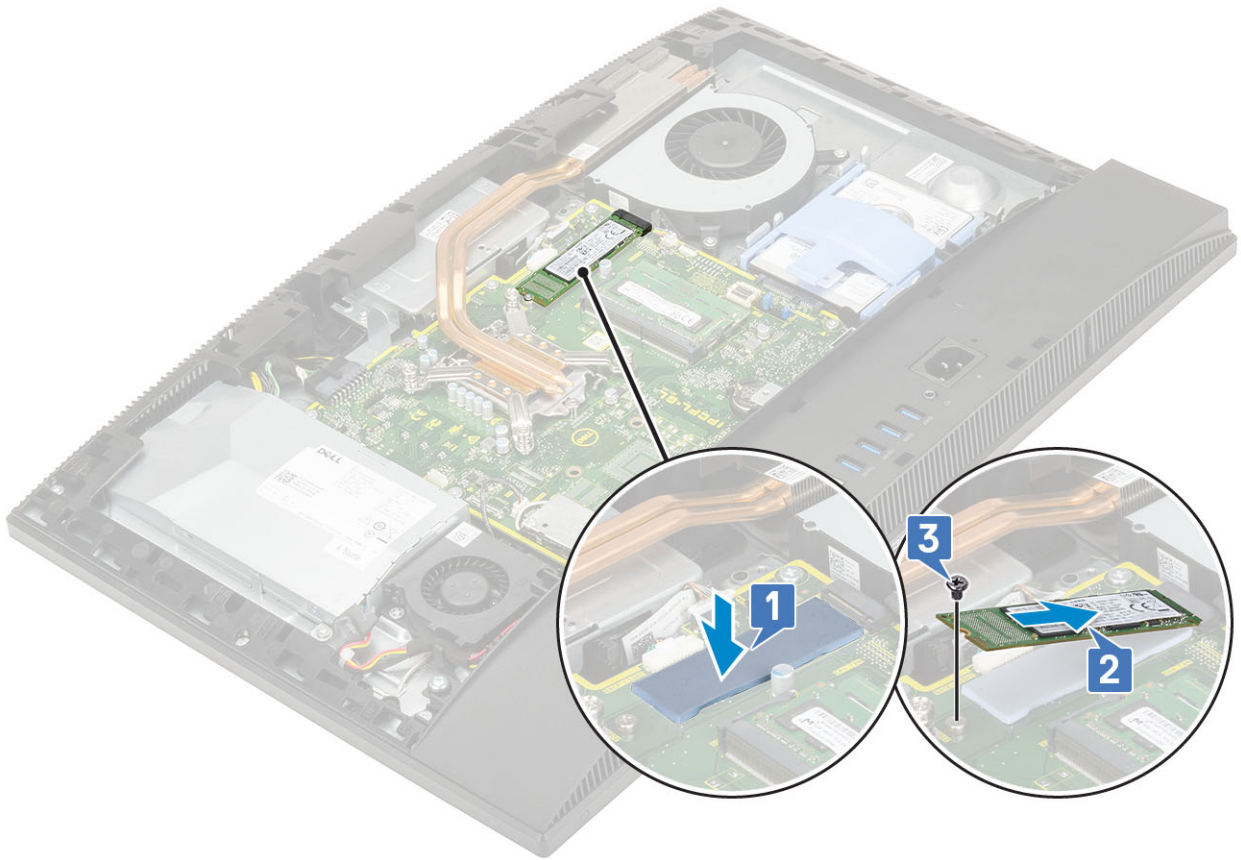
## Sådan installeres SSD-kortet

1 Genmonter det termiske underlag på det rektangulære område markeret på systemkortet [1].

**BEMÆRK:** M.2 PCIe SSD med kapacitet over 512 G (512 G/1 TB/2 TB) skal installeres med et termisk underlag. M.2 SATA SSD og M.2 PCIe SSD med 128 G og 256 G kræver ikke et termisk underlag.

2 Indsæt SSD-kortet i dets slot på systemkortet [2].

3 Fjern skruen (M2), som holder SSD-kortet fast på systemkortet [3].

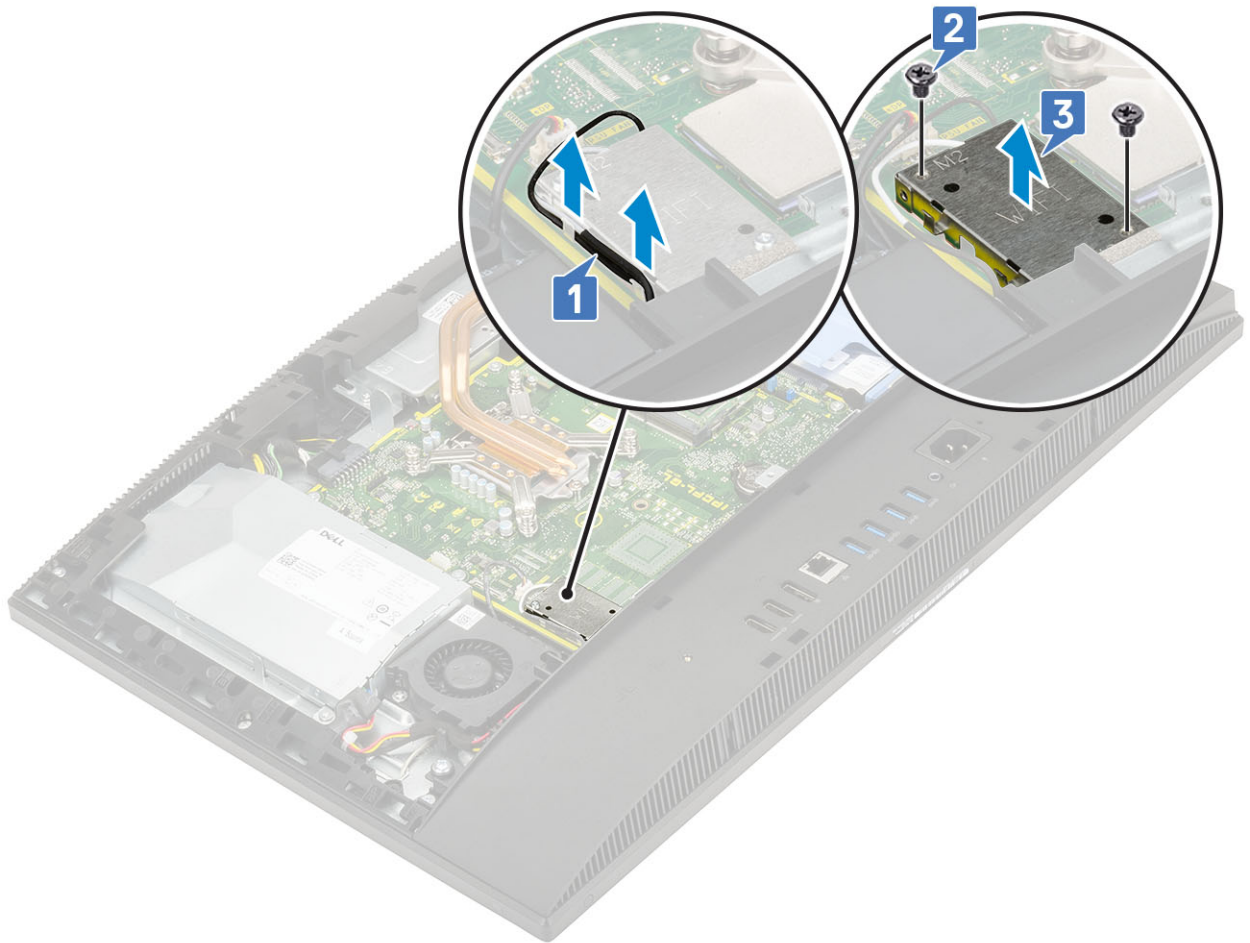


- 4 Install følgende komponenter:
  - a [Systemkortafskærmning](#)
  - b [Bagdæksel](#)
  - c [Fod](#)
- 5 Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

## WLAN-kort

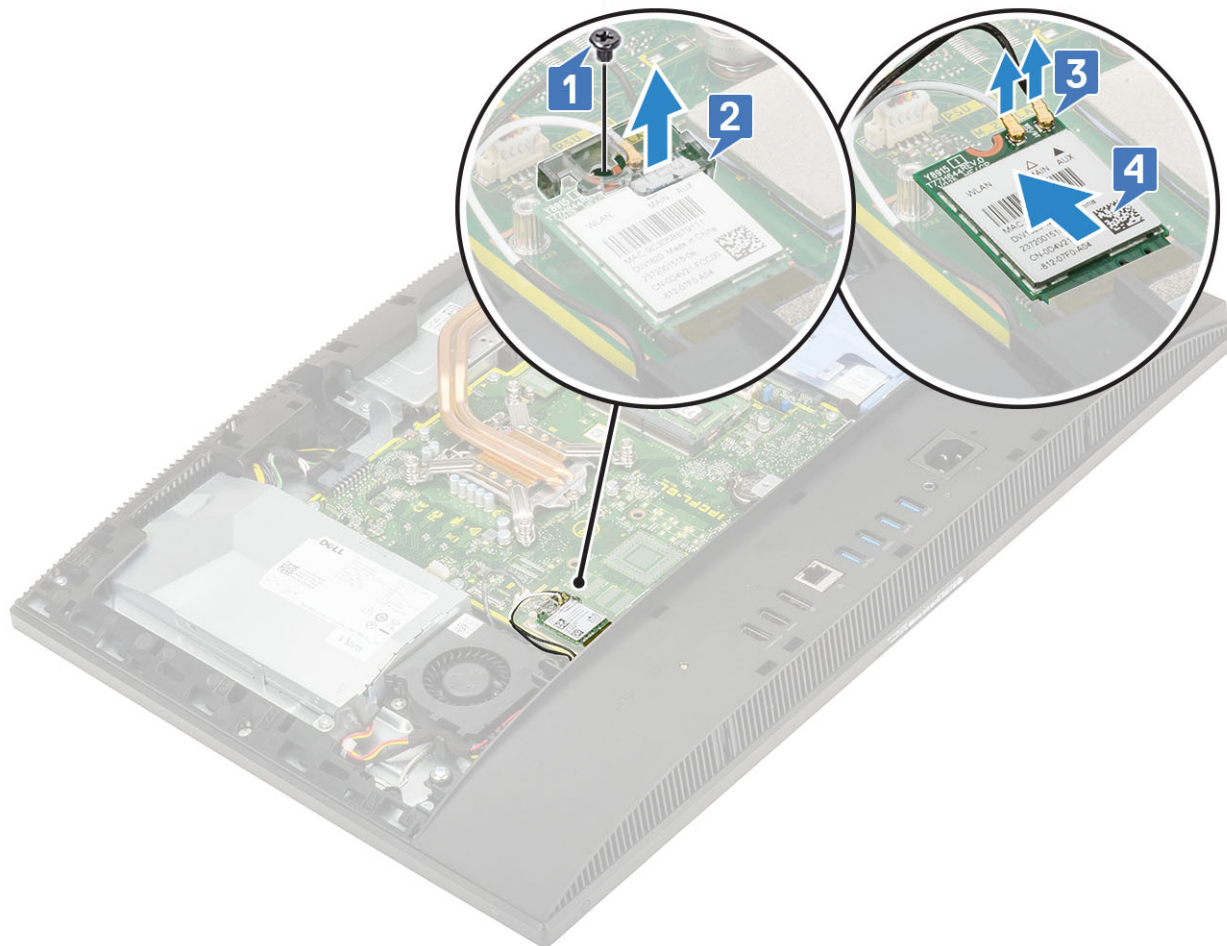
### Sådan fjernes WLAN-kortet

- 1 Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
- 2 Fjern de følgende komponenter:
  - a [Fod](#)
  - b [Bagdæksel](#)
  - c [Systemkortafskærmning](#)
- 3 Sådan fjernes WLAN-kortets afskærmning:
  - a Frigør antennekablet fra kabelkanalen [1].
  - b Fjern de to skruer (M2), der fastgør WLAN-kortets afskærmning til systemkortet [2].
  - c Fjern WLAN-kortets afskærmning fra systemkortet [3].



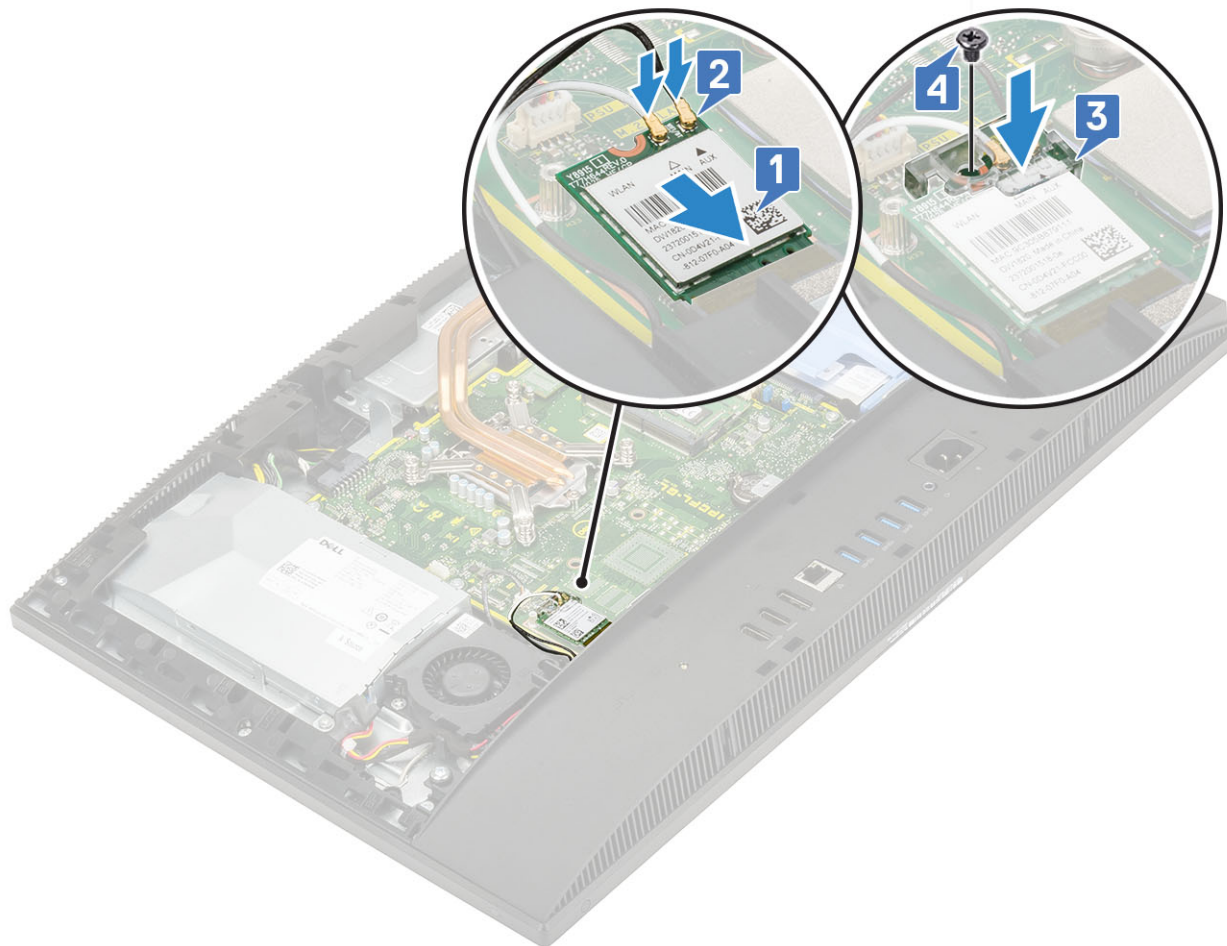
4 For at fjerne WLAN-kortet:

- a Fjern skruen (M2), der fastgør WLAN-kortets bøjle og WLAN-kortet til systemkortet [1].
- b Skub og løft WLAN-kortets bøjle af WLAN-kortet [2].
- c Frakobl antennekablerne fra WLAN-kortet [3].
- d Træk og fjern WLAN-kortet fra dets slot [4].



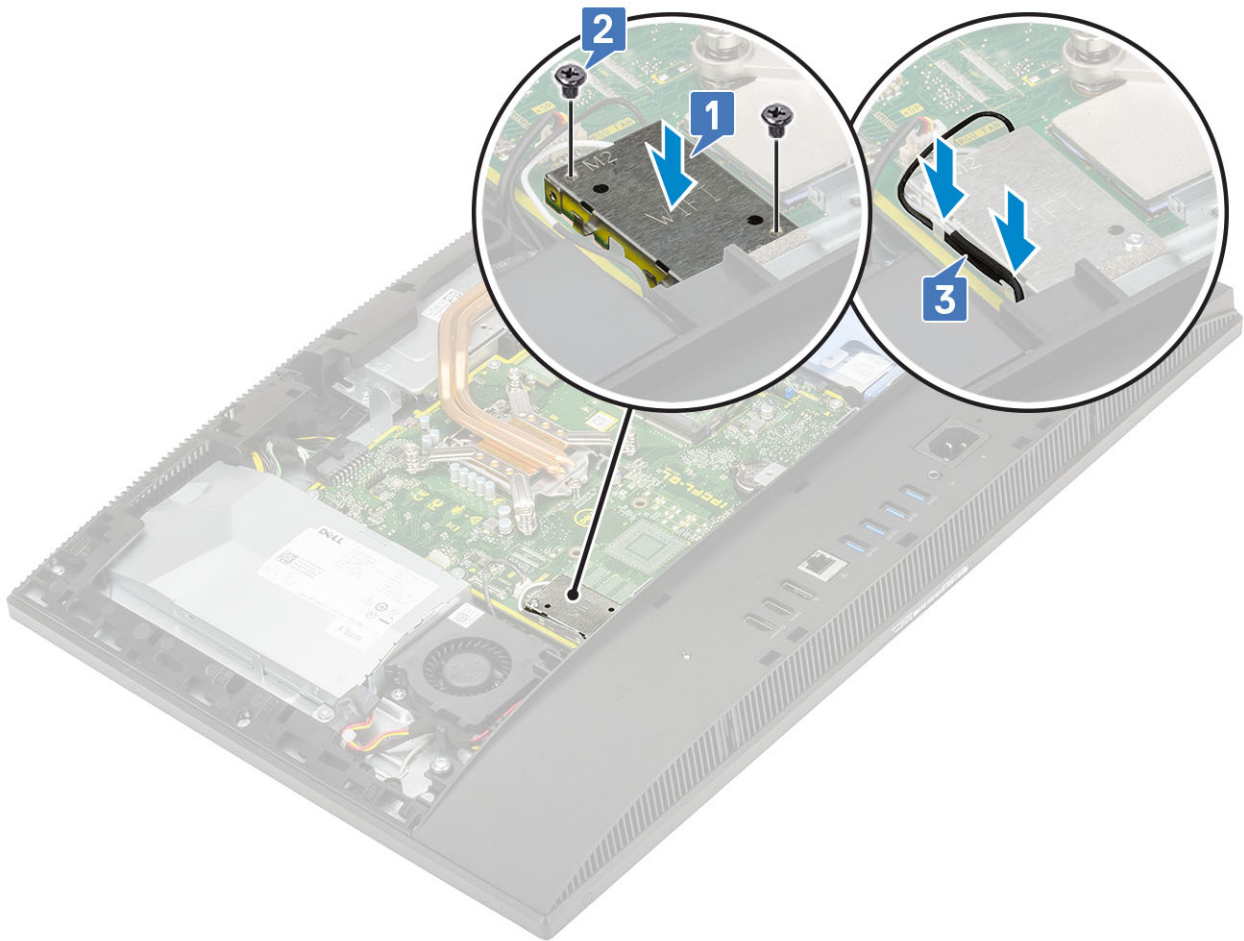
## Sådan installeres WLAN-kortet

- 1 Sådan installeres WLAN-kortet:
  - a Ret WLAN-kortet ind efter det tilhørende slot[1], og genmonter kortet.
  - b Tilslut antennekablerne til WLAN-kortet [2].
  - c Genmonter bøjlens på WLAN-kortet [3].
  - d Genmonter skruen (M2), der fastgør WLAN-kortets bøjlens og WLAN på systemkortet [4].



2 Sådan installeres WLAN-kortets afskærmning:

- a Afstem skruens tilhørende slot på WLAN-kortets afskærmning på systemkortet, og placér WLAN-kortets afskærmning på systemkortet [1].
- b Fjern de to skruer (M2), der fastgør WLAN-kortets afskærmning til systemkortet [2].
- c Omdirigér antennekablet igennem kabelkanalen [3].

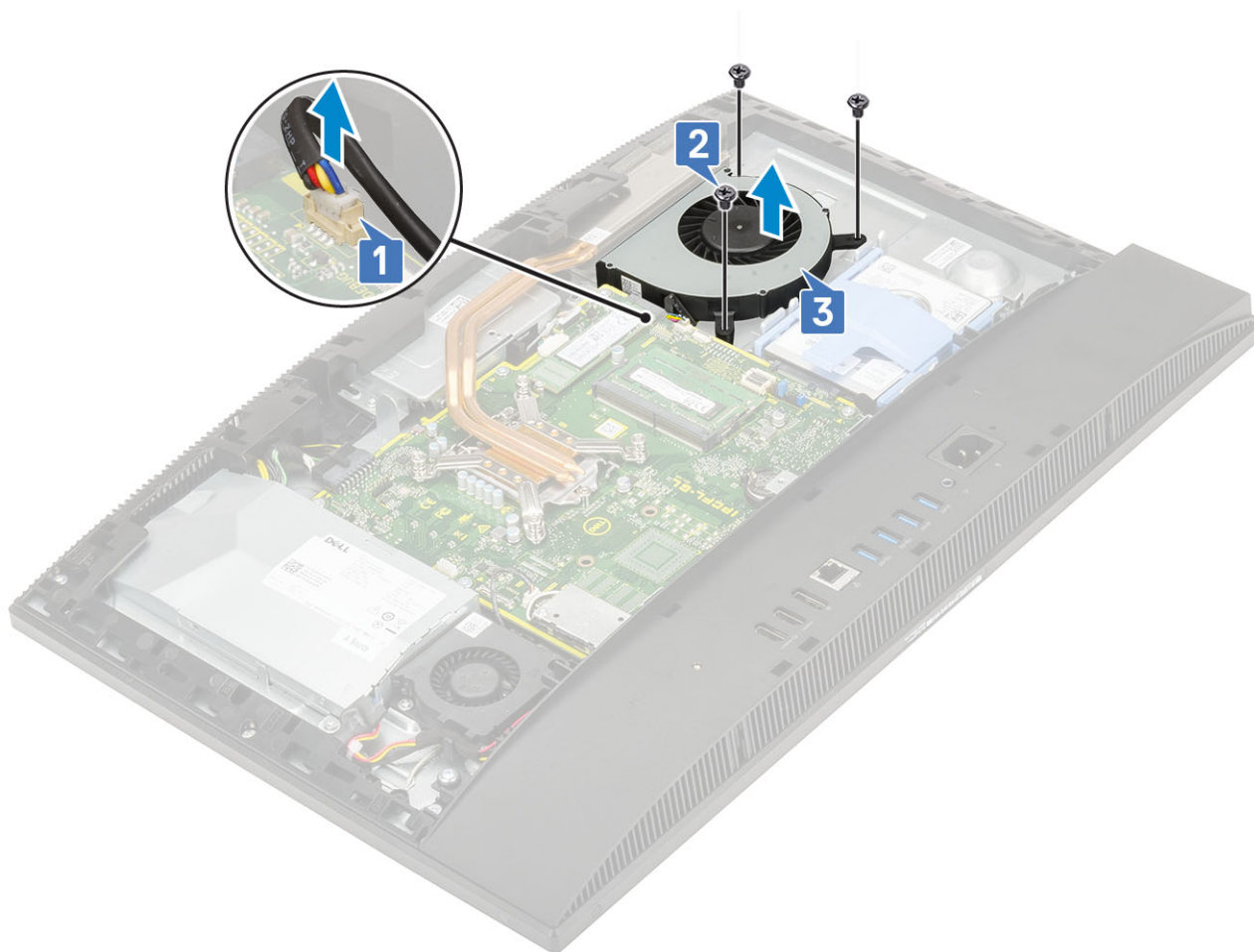


- 3 Install følgende komponenter:
  - a [systemkortafskærmning](#)
  - b [Bagdæksel](#)
  - c [Fod](#)
- 4 Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

## Systemblæser

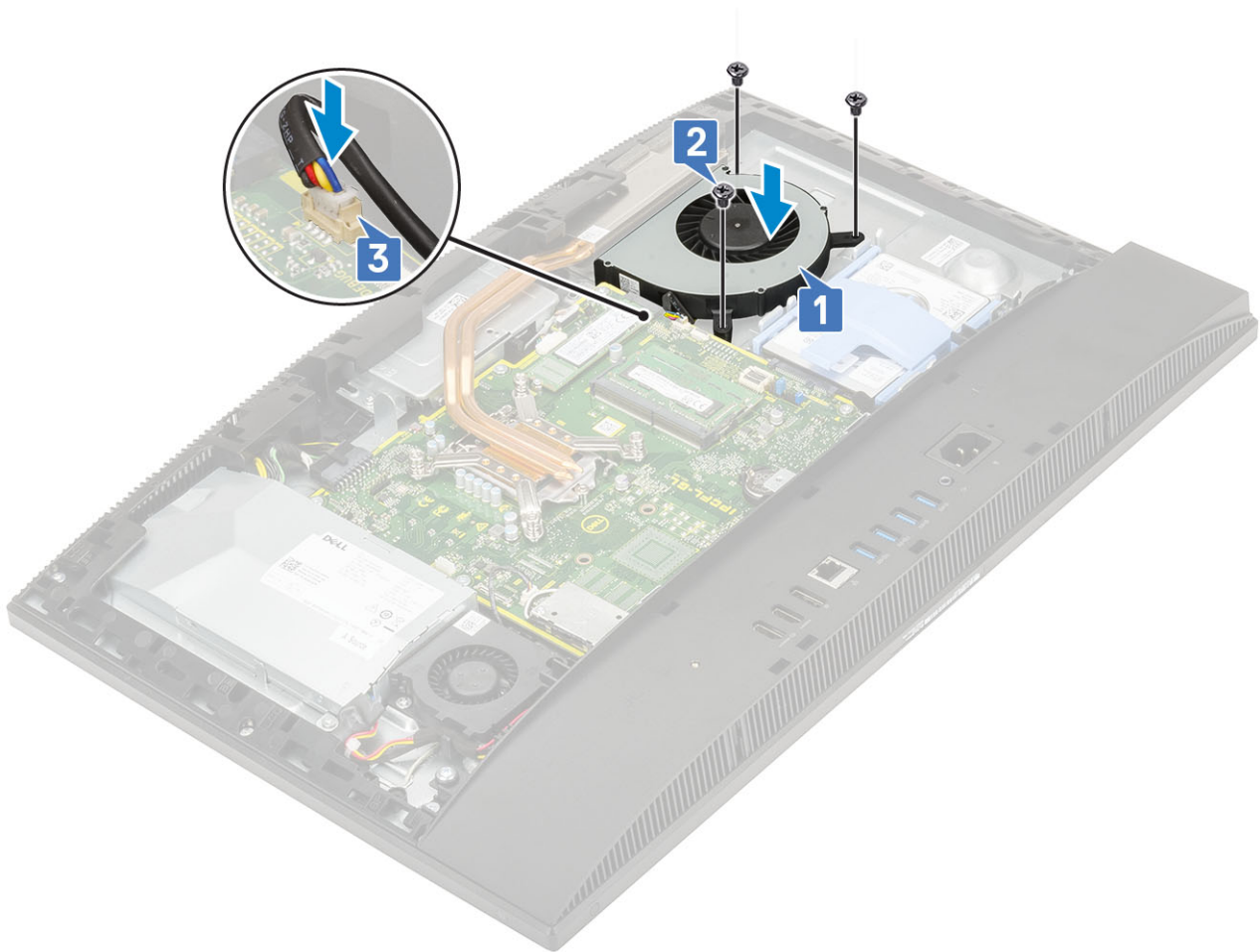
### Sådan fjernes systemblæseren

- 1 Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
- 2 Fjern de følgende komponenter:
  - a [Fod](#)
  - b [Bagdæksel](#)
  - c [Systemkortafskærmning](#)
- 3 Frakobl systemblæserens kabel fra stikket på systemkortet [1].
- 4 Fjern de tre skruer (M3), der fastgør systemblæseren til skærmmodulbasen [2].
- 5 Løft systemblæseren væk fra systemet [3].



## Sådan installeres systemblæseren

- 1 Ret systemblæserens skrueslots ind efter de tilhørende skrueslots på skærmmodulbunden [1].
- 2 Genmonter de tre skruer (M3), der fastgør systemblæseren til skærmmodulbunden [2].
- 3 Tilslut systemblæserkablet til stikket på systemkortet [3].

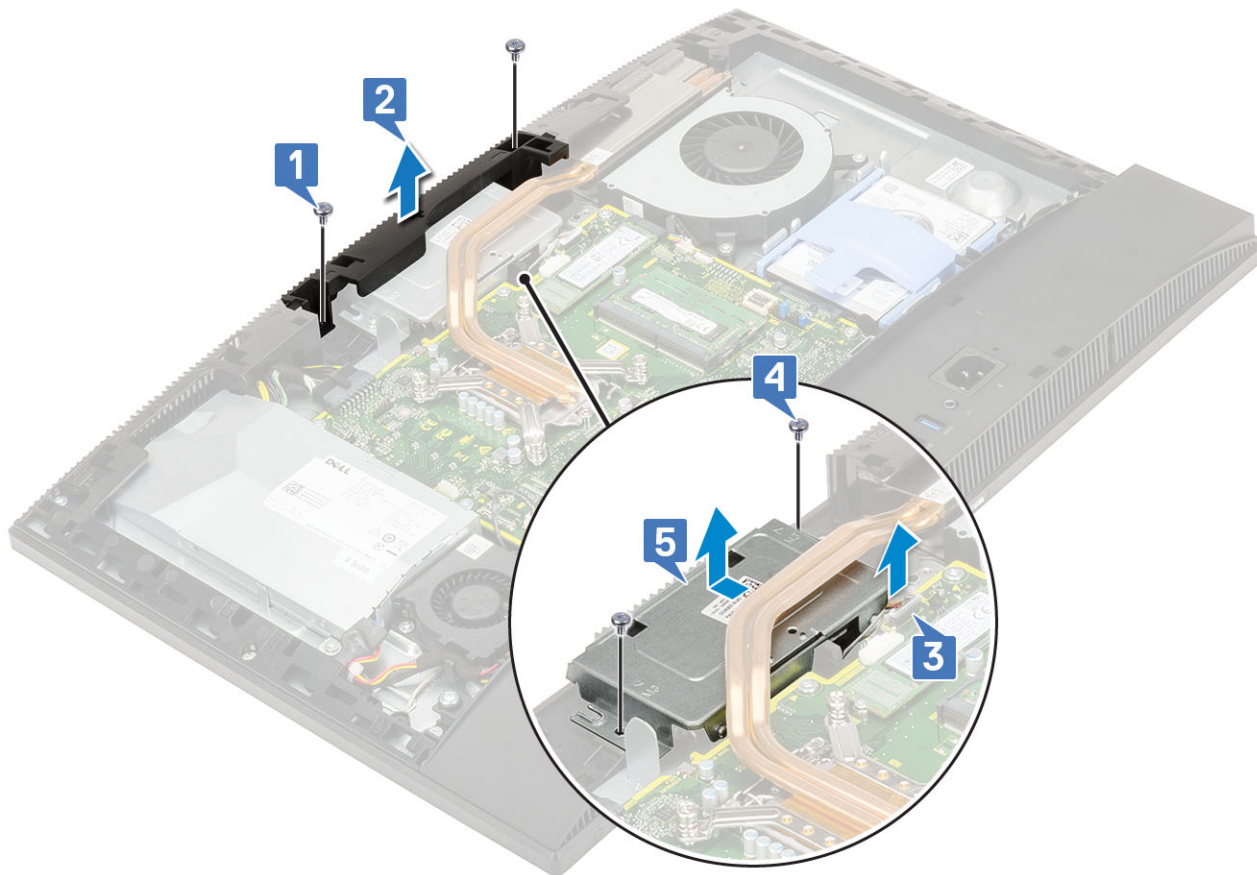


- 4 Install følgende komponenter:
  - a [Systemkortafskærmning](#)
  - b [Bagdæksel](#)
  - c [Fod](#)
- 5 Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

## Pop-up-kamera

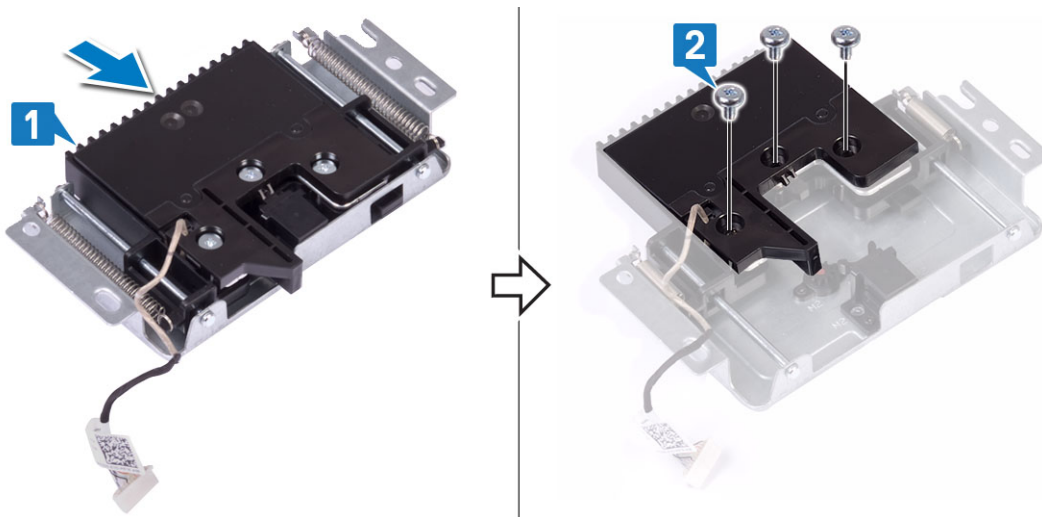
### Sådan fjernes pop-up-kameraet

- 1 Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
- 2 Fjern de følgende komponenter:
  - a [Fod](#)
  - b [Bagdæksel](#)
  - c [Systemkortafskærmning](#)
- 3 Sådan fjernes kameramodulet:
  - a Fjern de to skruer (M3), der fastgør kameramodulets dæksel på midterrammen [1].
  - b Løft kameramodulets dæksel væk fra midterrammen [2].
  - c Frakobl kamerakablet fra systemkortet, og omdiriger kamerakablet fra kabelkanalen [3].
  - d Fjern de to skruer (M3), der fastgør pop-up-kameramodulet på midterrammen [4].
  - e Træk pop-up-kameramodulet af midterrammen [5].



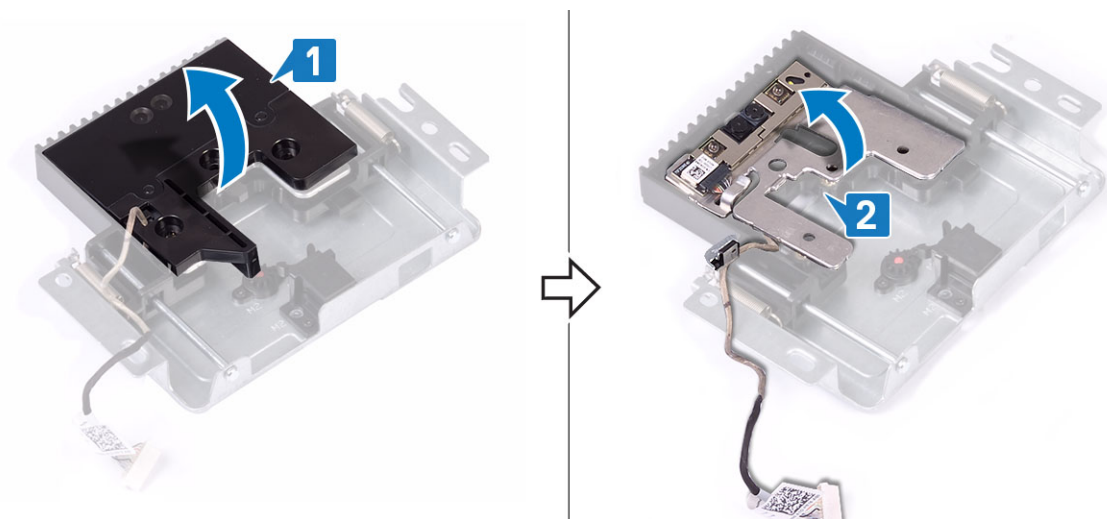
4 Sådan fjernes kamerafacetten:

- a Tryk øverst på pop-up-kameramodulet for at forlænge pop-up-kameraet [1].
- b Fjern de tre skruer (M3), der fastgør rammen til pop-up-kameramodulet [2].



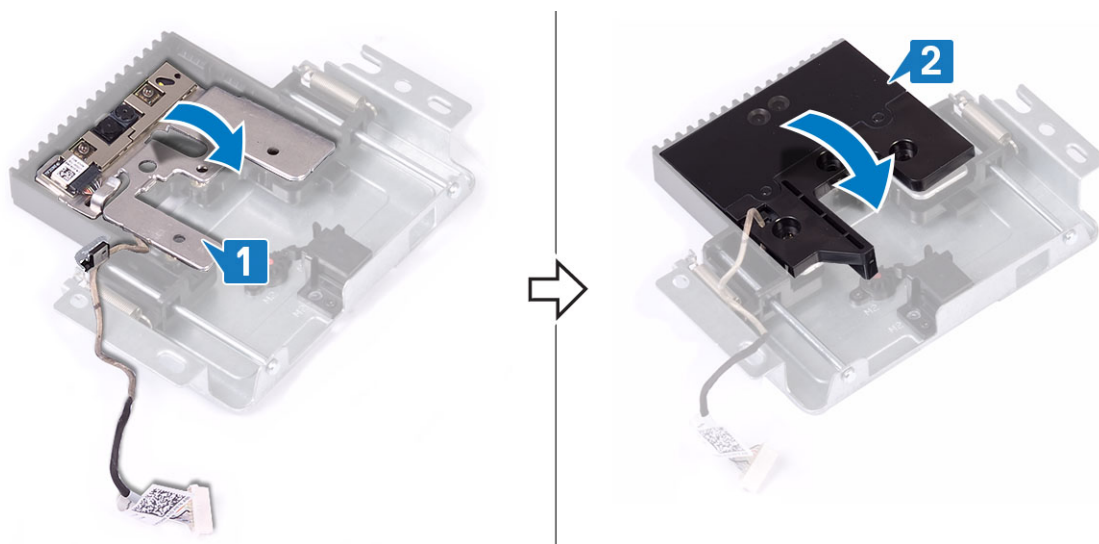
5 Sådan fjernes pop-up-kameramodulet:

- a Løft pop-up-kamerarammen af pop-up-kameramodulet [1].
- b Fjern kameramodulet sammen med kamerakablet fra pop-up-kameramodulet [2].

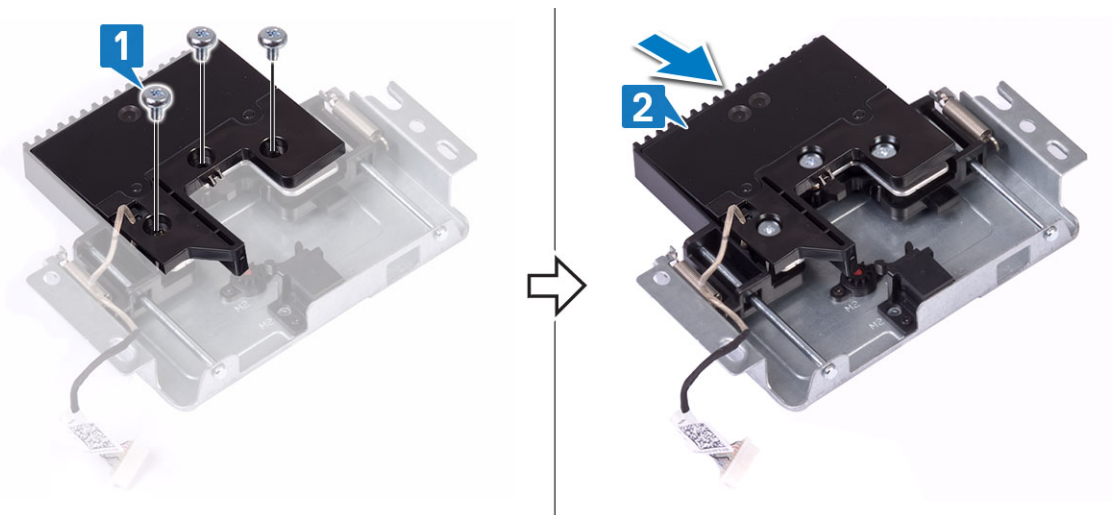


## Sådan installeres pop-up-kameraet

- 1 Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).
- 2 Genmontering af kameramodulet:
  - a Genmonter kameramodulet sammen med kamerakablet i det tilhørende slot på pop-up-kameramodulet [1].
  - b Ret skrueslots på pop-up-kamerarammen ind efter skrueslots på pop-up-kameramodulet [2].

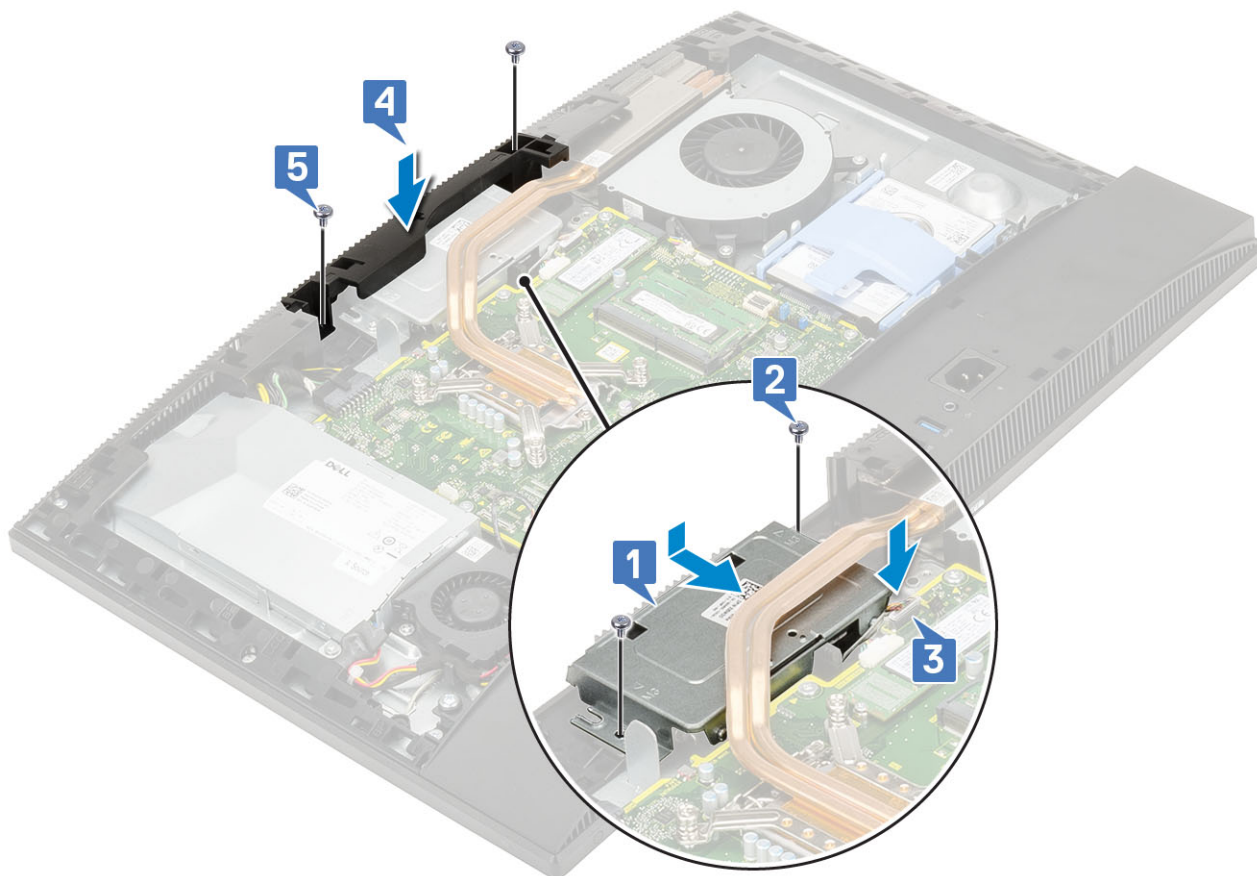


- 3 Sådan genmonteres kamerarammen:
  - a Genmonter de tre skruer (M3), der fastgør pop-up-kamerarammen på pop-up-kameramodulet [1].
  - b For at trække pop-up-kameraet tilbage skal man trykke øverst på pop-up-kameramodulet [2].



4 Genmontering af kameramodul:

- a Ret pop-up-kameramodul ind, og placer det på skærmpanelbunden, og diriger kamerakablet igennem til kabelkanalen [1].
- b Genmonter de to skruer (M3), der fastgør pop-up-kameramodul på midterrammen [2].
- c Tilslut kamerakablet til systemkortet [3].
- d Ret pop-up-kameramoduldækslet ind, og placer det på midterrammen [4].
- e Genmonter de to skruer (M3), der fastgør kameramoduldækslet på midterrammen [5].



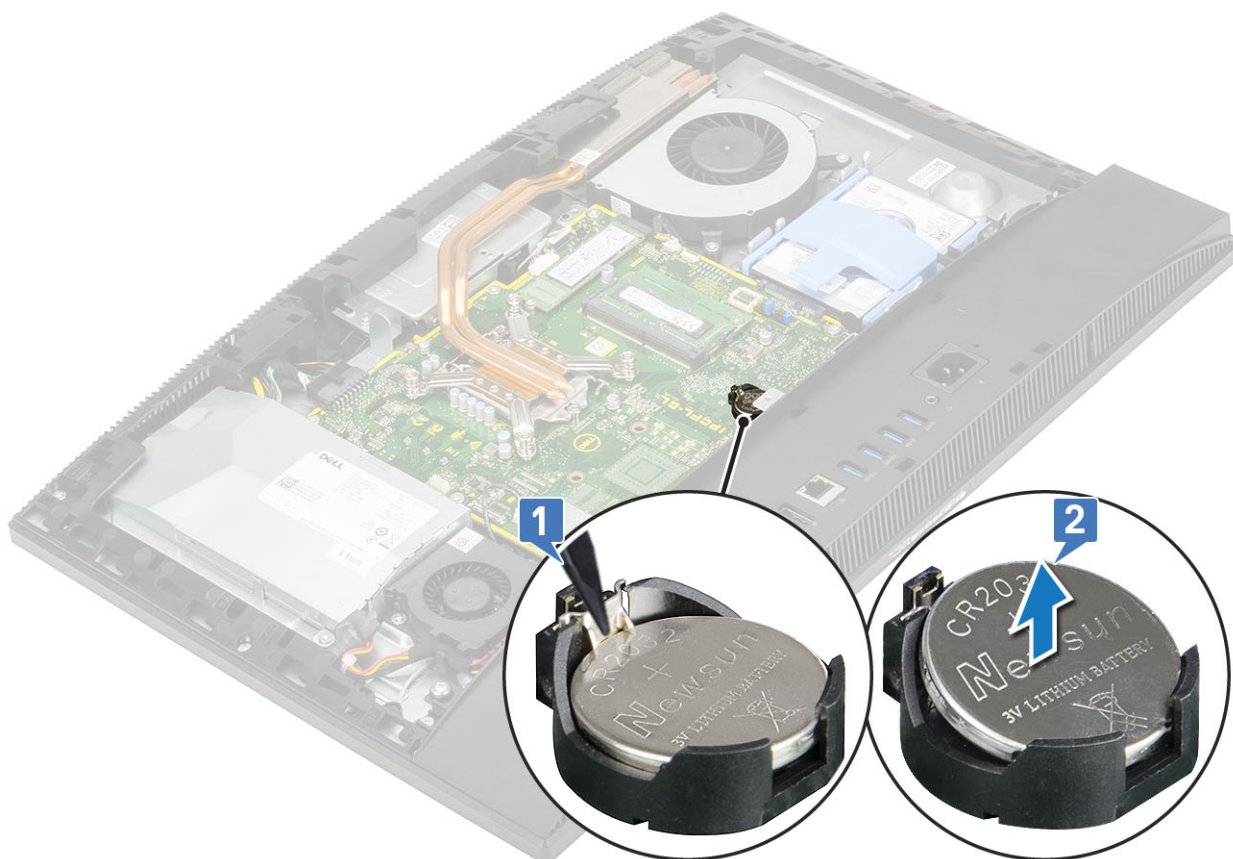
5 Install følgende komponenter:

- a [Systemkortafskærmning](#)
- b [Bagdæksel](#)
- c [Fod](#)

# Møntcellebatteri

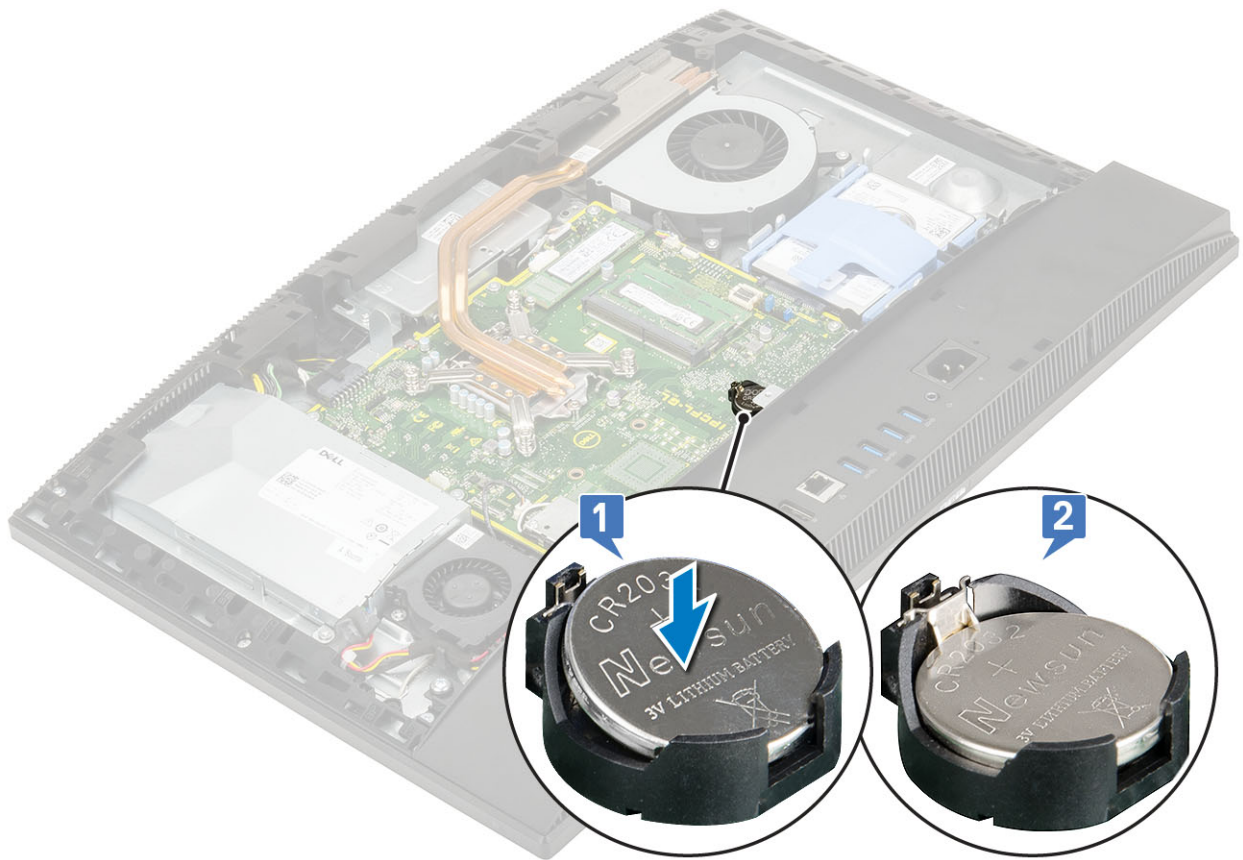
## Fjernelse af møntcellebatteriet

- 1 Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
- 2 Fjern de følgende komponenter:
  - a [Fod](#)
  - b [Bagdæksel](#)
  - c [Systemkortafskærmning](#)
- 3 Tryk på tappet på møntcellebatteriets sokkel, indtil møntcellebatteriet popper op [1].
- 4 Løft møntcellebatteriet ud af møntcellebatteriets sokkel [2].



## Sådan installeres møntcellebatteriet

- 1 Indsæt møntcellebatteriet i batteristikket på systemkortet, med den positive side opad [1].
- 2 Tryk batteriet nedad og på plads, indtil det passer [2].
- 3 Install følgende komponenter:




- a Systemkortafskærmning
- b Bagdæksel
- c Fod

4 Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele.](#)

## Varme-sink


De følgende emner oplister trin til fjernelse og installering af kølelegeme til unified memory architecture (UMA) og dedikeret grafikprocessorsenhed (dGPU).

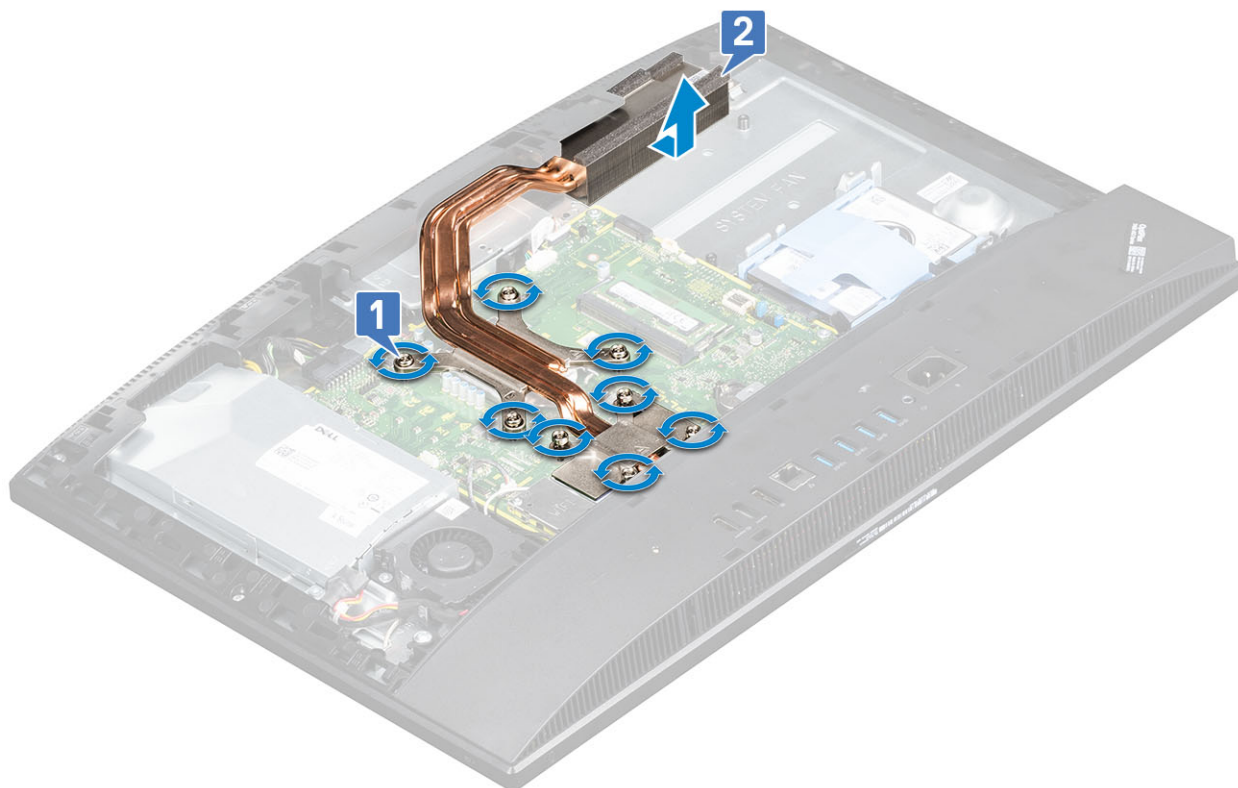
## Sådan fjernes kølelegemet – UMA

- 1  **BEMÆRK:** Udfør de følgende trin for at fjerne kølelegemet for grafik med samlet hukommelsesarkitektur (UMA).  
Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele.](#)
- 2 Fjern de følgende komponenter:
  - a Fod
  - b Bagdæksel
  - c Systemkortafskærmning
  - d Systemblæser
- 3 I omvendt rækkefølge (som angivet på kølelegemet) løsnes de fem monteringskruer, der fastgør kølelegemet til systemkortet og skærmmodulbunden [1].
- 4 Løft kølelegemet af systemkortet og skærmmodulbunden [2].




## Sådan fjernes kølelegemet – dGPU

- 1  **BEMÆRK:** Udfør de følgende trin for at fjerne kølelegemet til den dedikerede grafikprocessorenhed (dGPU).  
Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
- 2 Fjern de følgende komponenter:
  - a [Fod](#)
  - b [Bagdæksel](#)
  - c [Systemkortafskærmning](#)
  - d [Systemblæser](#)
- 3 I omvendt rækkefølge (som angivet på kølelegemet) løsnes de ni monteringskruer, der fastgør kølelegemet til systemkortet og skærmmodulbunden [1].
- 4 Løft kølelegemet af systemkortet og skærmmodulbunden [2].



## Sådan installeres kølelegemet - UMA

- 1  **BEMÆRK:** Foretag de følgende trin for at installere kølelegemet for grafik med samlet hukommelsesarkitektur (UMA).  
Ret kølelegemets monteringskruer ind efter de tilhørende slots på systemkortet samt skærmmodulbasen [1].
- 2 Spænd monteringskruerne, der fastgør kølelegemet til systemkortet samt skærmmodulbasen i rækkefølge (som angivet på kølelegemet) [2].

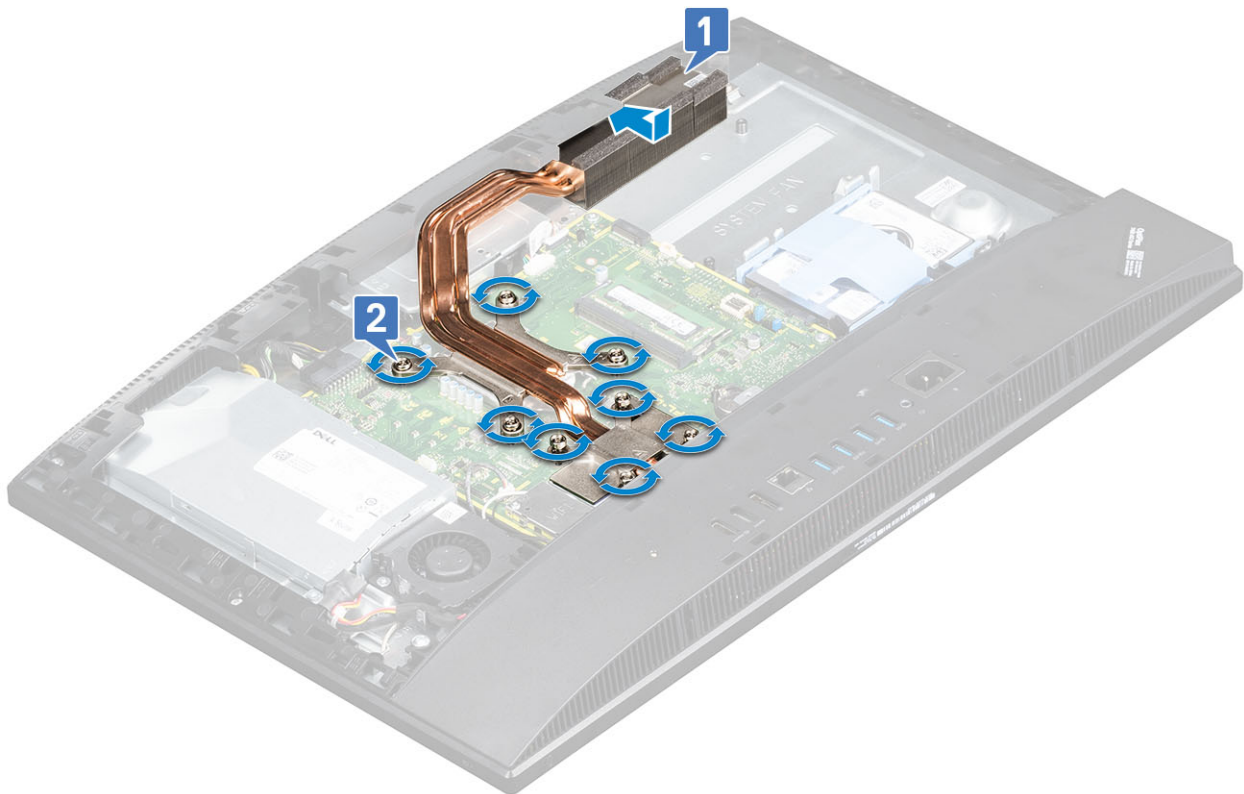


- 3 Install følgende komponenter:
  - a Systemblæser
  - b Systemkortafskærmning
  - c Bagdæksel
  - d Fod
- 4 Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

## Sådan installeres kølelegemet – dGPU

- 1  **BEMÆRK:** Udfør de følgende trin for at fjerne kølelegemet til den dedikerede grafikprocessorenhed (dGPU).

Ret kølelegemets monteringskruer ind efter de tilhørende slots på systemkortet samt skærmmodulbasen [1].
- 2 Spænd monteringskruerne, der fastgør kølelegemet til systemkortet samt skærmmodulbasen i rækkefølge (som angivet på kølelegemet) [2].



- 3 Install følgende komponenter:
  - a Systemblæser
  - b Systemkortafskærmning
  - c Bagdæksel
  - d Fod
- 4 Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

## Processor

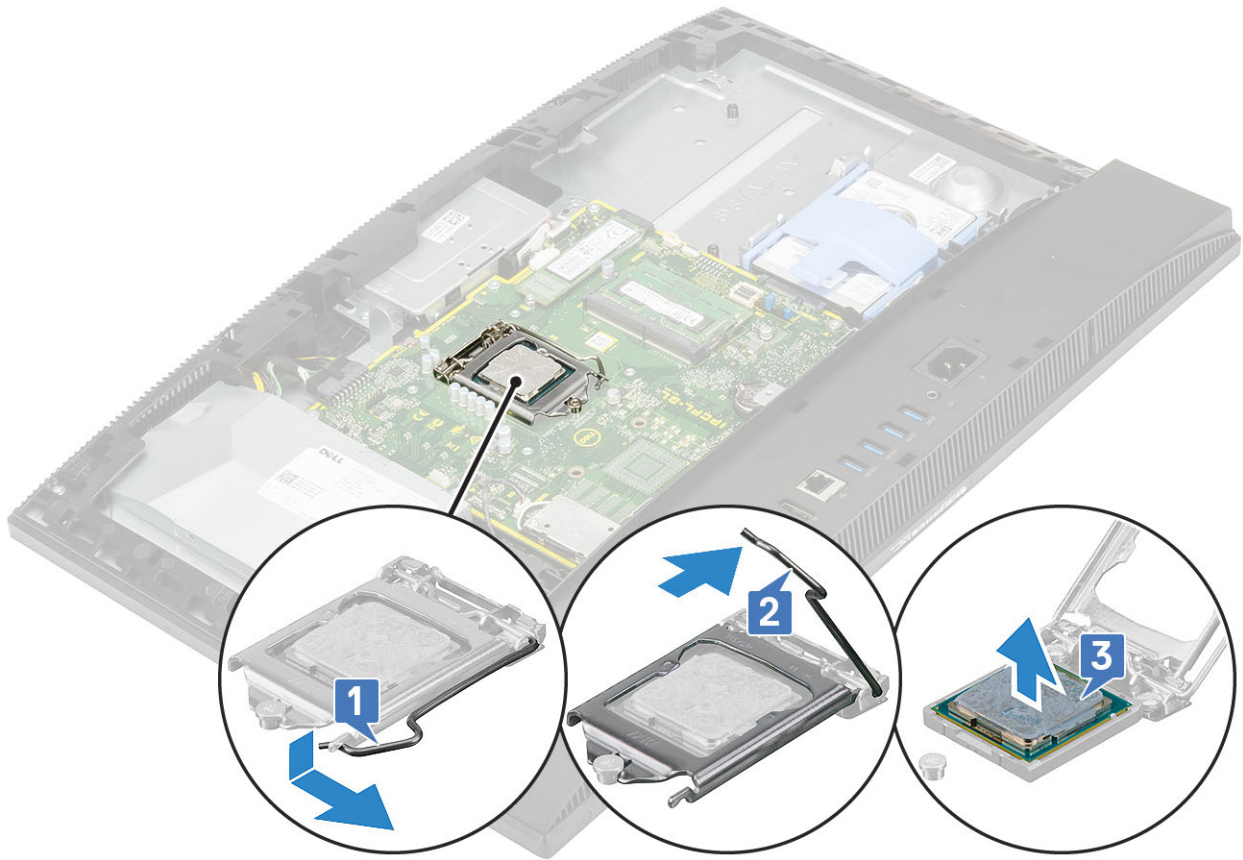
### Fjernelse af processoren

- 1 Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
- 2 Fjern de følgende komponenter:
  - a Fod
  - b Bagdæksel
  - c Systemkortafskærmning
  - d Varme-sink
- 3 Frigør sokkelhåndtaget ved at skubbe håndtaget ned og ud under tappen på processorskærmen [1].
- 4 Løft håndtaget opad, og løft processorafskærmningen [2].

**⚠ FORSIGTIG:** Processorens stikkontakter er skrøbelige og kan beskadiges. Vær forsigtig med ikke at bøje stikkontakten i processorstikket, når processoren tages ud af stikket.

- 5 Løft processoren, og tag den ud af processorstikket [3].

**i BEMÆRK:** Efter at processoren er fjernet, placeres den i en antistatisk beholder for genbrug, returnering eller midlertidig opbevaring. Rør ikke bunden af processoren for at undgå beskadigelse af processorens kontakter. Rør kun ved kanterne på processorens sider.



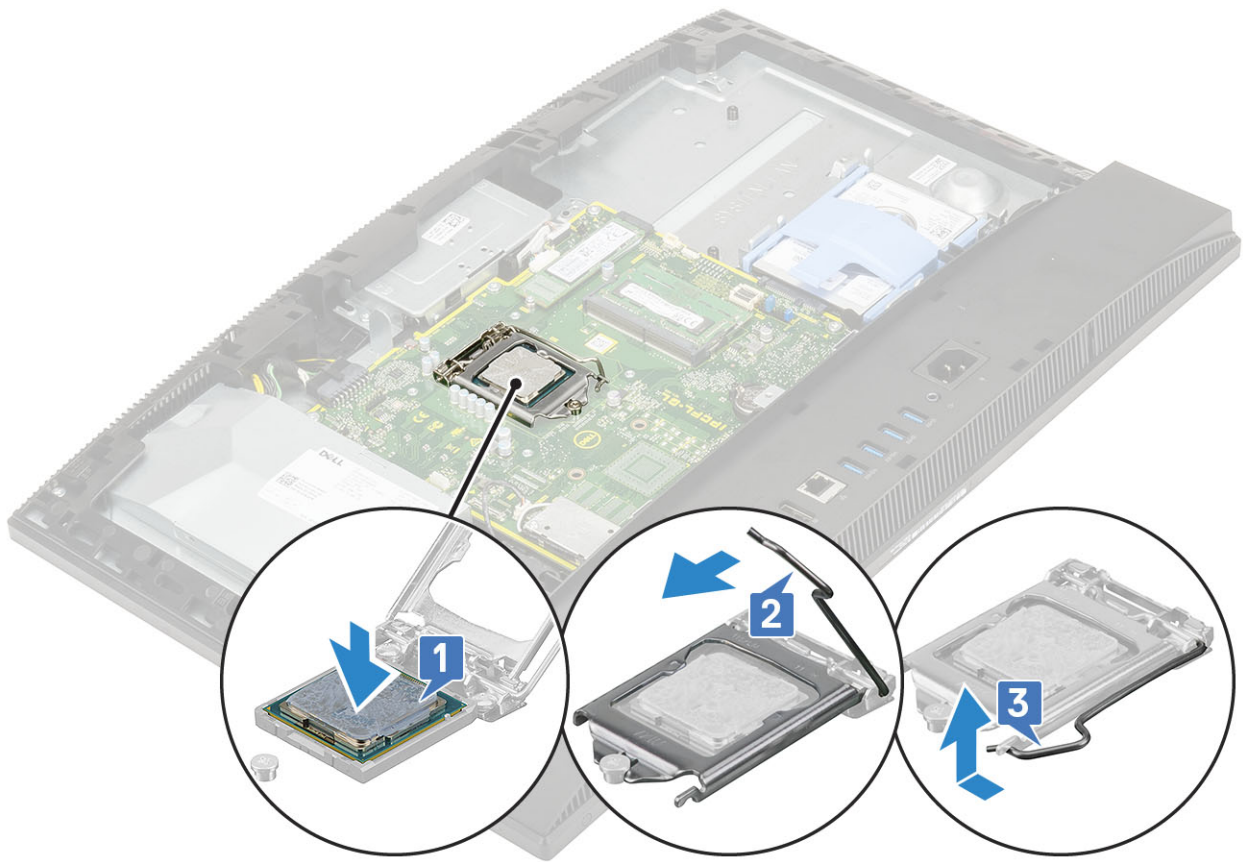
## Sådan installeres processoren

- 1 Sørg for, at processorsoklens frigørelsesgreb er trukket helt ud i åben position. Ret indsnittene i processoren ind efter taperne på processorsoklen, og anbring processoren i soklen [1].

**ⓘ BEMÆRK:** Hvis processoren udskiftes, skal det termiske underlag, der medfølger i kittet, anvendes for at sikre, at der opnås termisk konduktivitet.

**⚠ FORSIGTIG:** Pin 1-hjørnet på processoren har en trekant, der passer med trekanten af pin 1-hjørnet i processorsoklen. Når processoren er sat korrekt på plads, er alle fire hjørner placeret i samme højde. Hvis et eller flere af processorens hjørner er placeret højere end de andre, er processoren ikke placeret korrekt.

- 2 Luk processorskærmen ved at skubbe den ind under fastgørelsesskruen [2].
- 3 Sænk sokkelhåndtaget, og skub det ind under tappen for at låse det [3].
- 4 Install følgende komponenter:



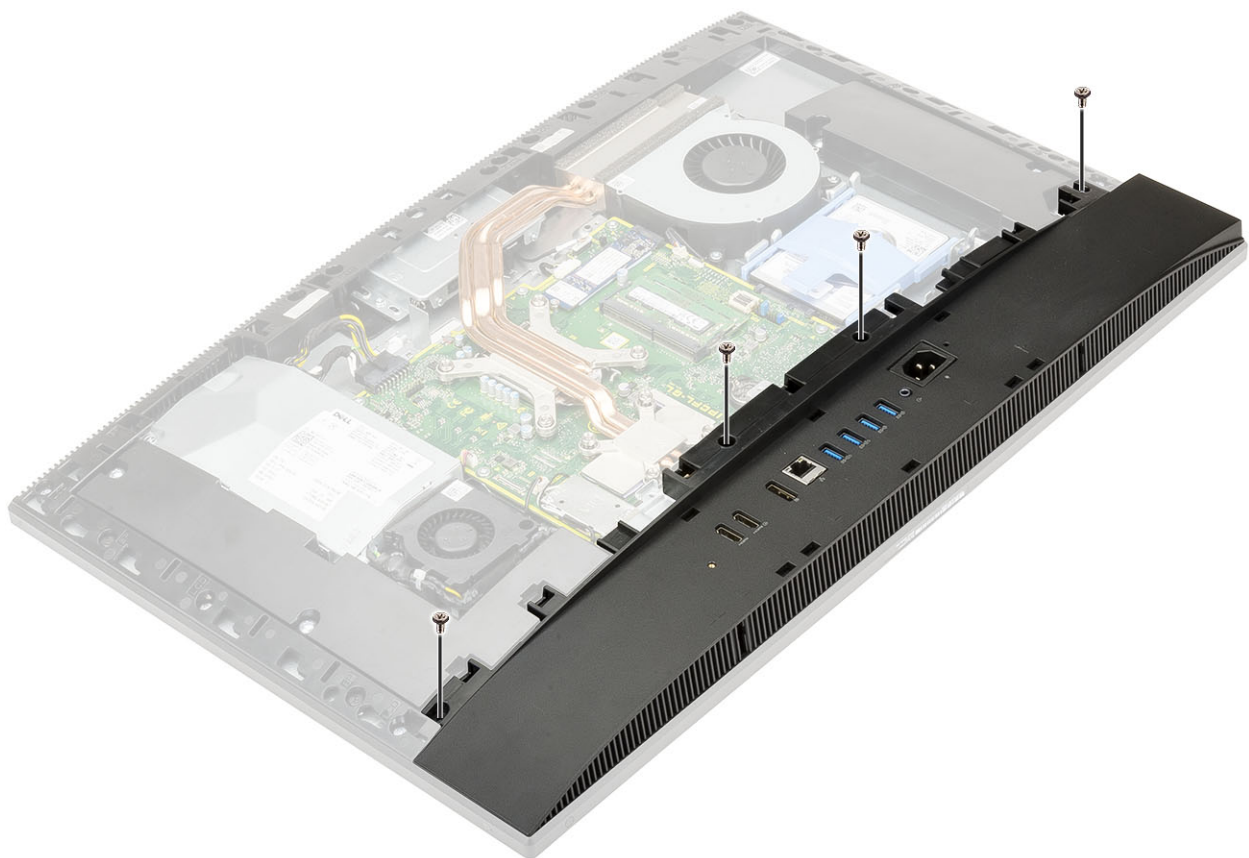
- a Varme-sink
- b Systemkortafskærmning
- c Bagdæksel
- d Fod

5 Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele.](#)

## Bunddæksel

### Fjernelse af bunddækslet

- 1 Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele.](#)
- 2 Fjern de følgende komponenter:
  - a Fod
  - b Kabeldæksel (valgfrit)
  - c Bagdæksel
  - d Systemkortafskærmning
- 3 Fjern de fire skruer (M3), der fastgør bunddækslet til skærmmodulebunden.



4 Løsn, og løft bunddækslet af midterrammen.



## Sådan installeres bunddækslet

- 1 Ret tapperne på bunddækslet ind efter de tilhørende slots på midterrammen [1].
- 2 Tryk bunddækslet ned, indtil det klikker på plads på midterrammen [2].



- 3 Genmonter de fire skruer (M3), der fastgør bunddæksel på skærmmodulbunden.



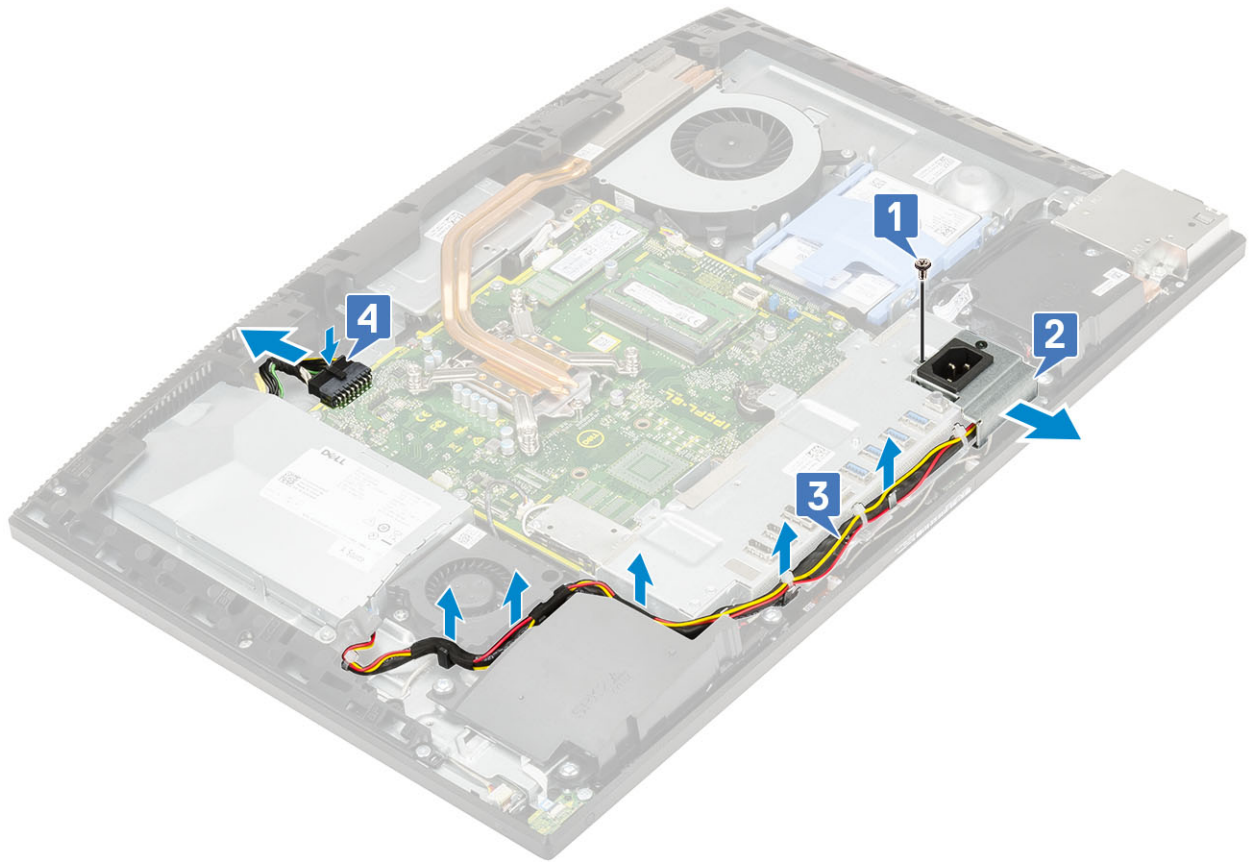
- 4 Install følgende komponenter:
  - a [Systemkortafskærmning](#)
  - b [Bagdæksel](#)
  - c [Kabeldæksel](#)
  - d [Fod](#)
- 5 Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

## Strømforsyningsenhed – PSU

### Sådan fjernes strømforsyningsenheden – PSU

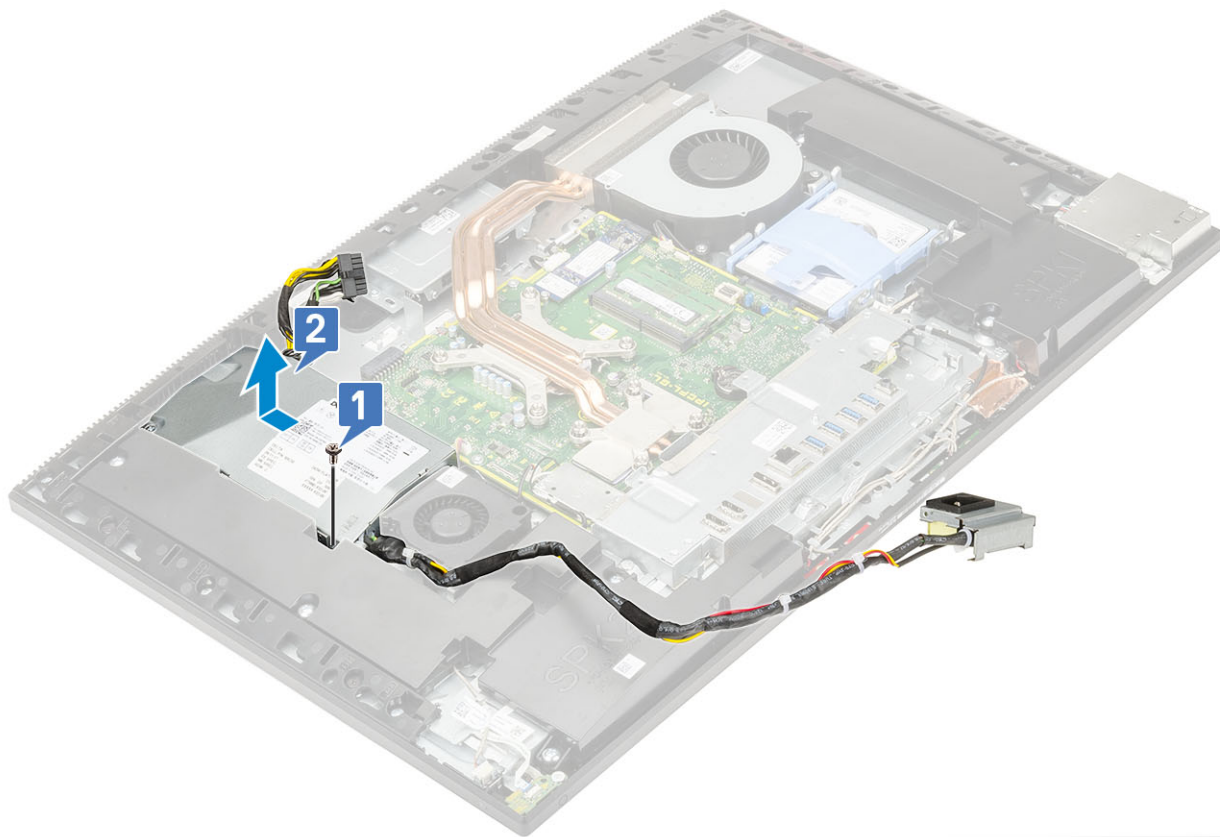
- 1 Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
- 2 Fjern de følgende komponenter:
  - a [Fod](#)
  - b [Bagdæksel](#)
  - c [Systemkortafskærmning](#)
  - d [Bunddæksel](#)
- 3 For at frigøre PSU-kablet:
  - a Fjern den enkelte (M3x5) skrue, der fastgør strømforsyningsstikket til I/O-bøjlen [1].
  - b Før strømforsyningsstikket væk for at fjerne det fra systemet [2].
  - c Frigør strømkablerne fra fastgørelsesclipsene på kabinettet [3].
  - d Tag strømforsyningskablet ud af stikket på systemkortet [4].

**ⓘ | BEMÆRK:** Tryk klemmen nedad for at frigøre strømforsyningskablet fra systemkortet.



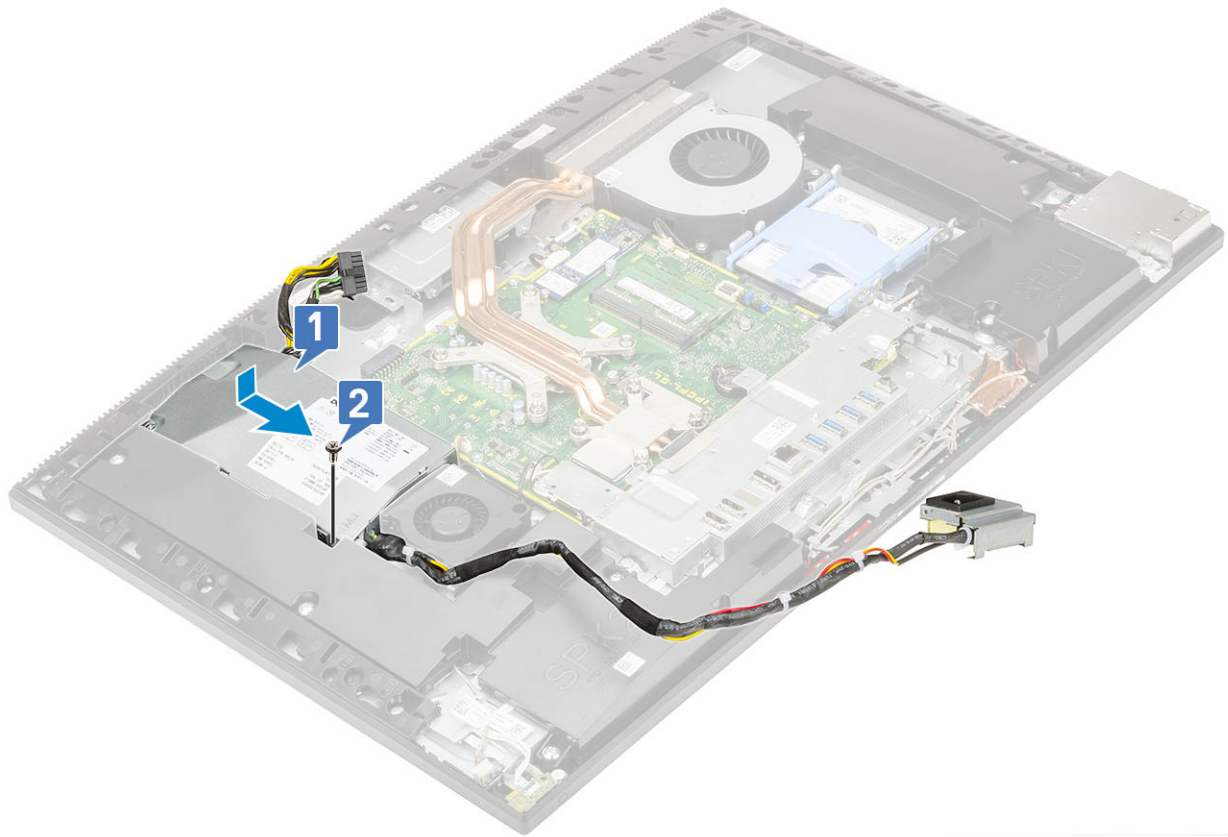
4 For at fjerne PSU'en:

- a Fjern den enkelte skrue (M3x5), der fastgør PSU'en til skærmmodulbunden [1].
- b Træk i PSU'en, og løft den væk fra kabinettet [2].



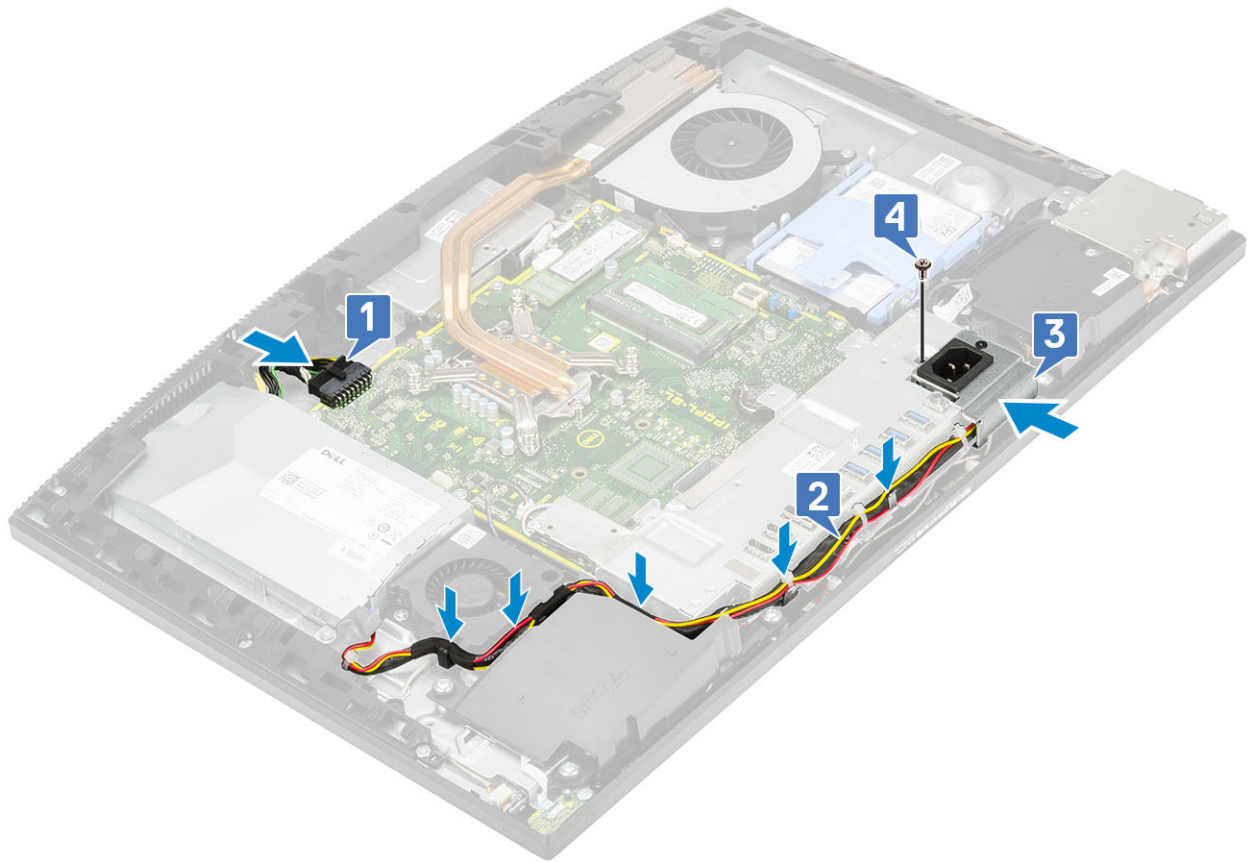
## Sådan installeres strømforsyningsenheden – PSU

- 1 Sådan installerer du PSU:
  - a Ret PSU'en ind, og før den ind i den tilhørende slot på skærmmodulbunden [1].
  - b Genmonter den enkelte skrue (M3x5), som fastgør PSU'en til kabinettet [2].



2 Sådan installeres PSU-kablet:

- a Tilslut strømforsyningskablet til stikket på systemkortet [1].
- b Diriger strømforsyningskablerne tilbage igennem fastgørelsesclipsene i I/O-bøjlen [2].
- c Skub og genmonter strømforsyningsstikket på kabinettet [3].
- d Genmonter den enkelte (M3x5) skrue, der fastgør strømforsyningsstikket til I/O-bøjlen [4].

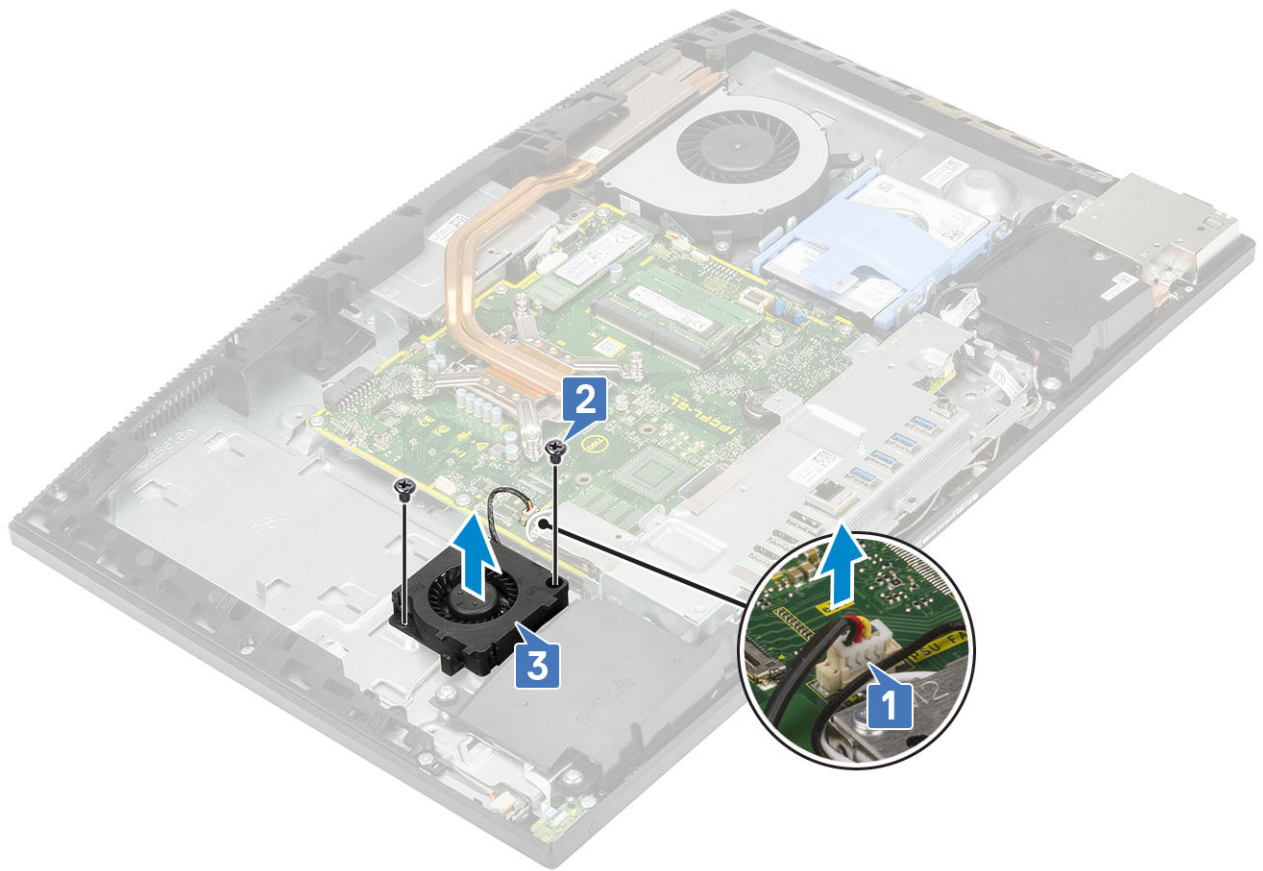


- 3 Install følgende komponenter:
  - a [Bunddæksel](#)
  - b [Systemkortafskærmning](#)
  - c [Bagdæksel](#)
  - d [Fod](#)
- 4 Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

## Blæser til strømforsyningsenheden – PSU-blæser

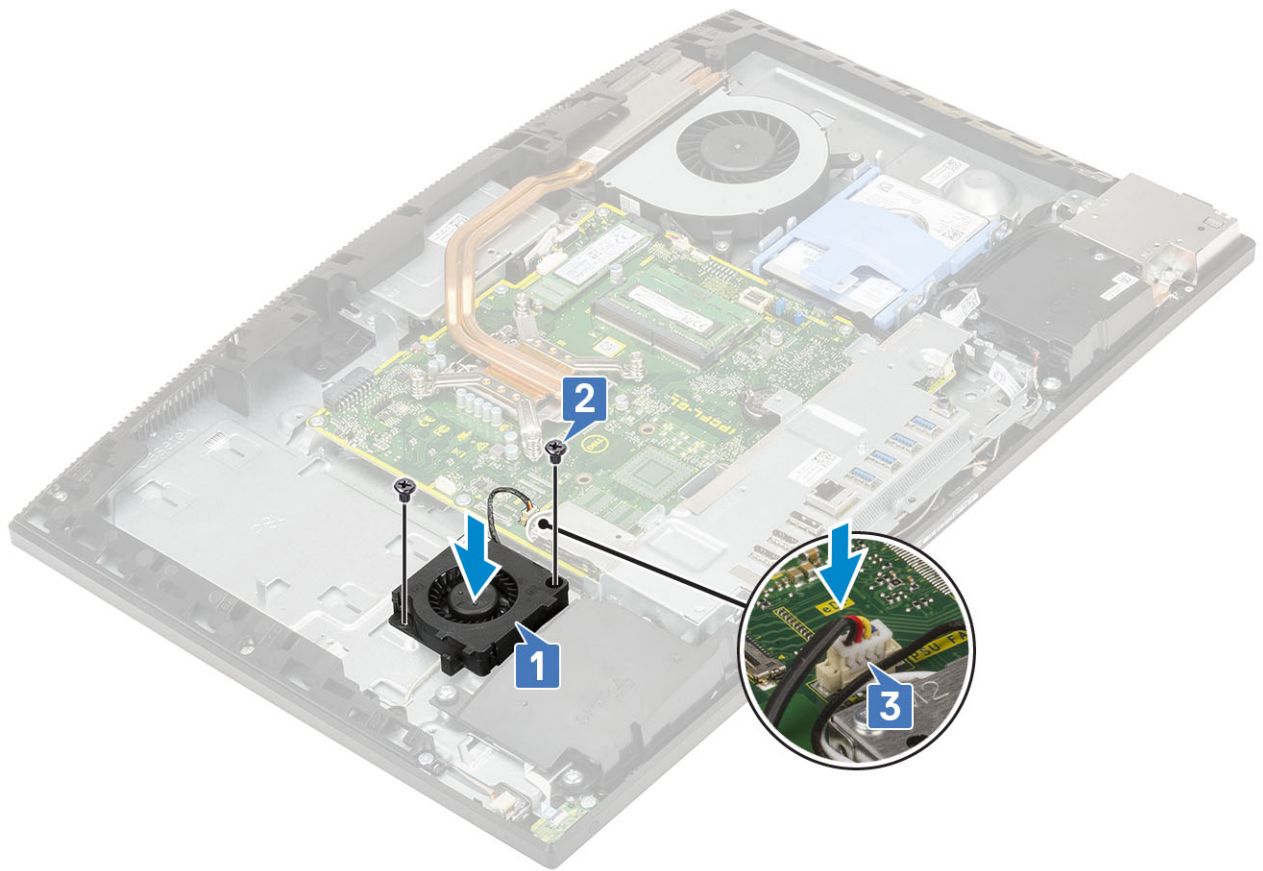
### Sådan fjernes blæseren til strømforsyningsenheden – PSU-blæser

- 1 Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
- 2 Fjern de følgende komponenter:
  - a [Fod](#)
  - b [Bagdæksel](#)
  - c [Systemkortafskærmning](#)
  - d [Bunddæksel](#)
- 3 Sådan fjernes PSU-blæseren:
  - a Omdiriger strømforsyningskablerne fra fastgørelsesclipsene på PSU-blæseren.
  - b Frakobl PSU-blæserens kabel fra stikket på systemkortet [1].
  - c Fjern to (M3x5) skruer, der fastgør PSU-blæseren på skærmmodulembunden [2].
  - d Løft PSU-blæseren væk fra kabinettet [3].



## Sådan installeres blæseren til strømforsyningsenheden – PSU-blæser

- 1 Sådan installeres PSU-blæseren:
  - a Ret PSU-blæseren ind og placér den på kabinettet [1].
  - b Genmonter de to skruer (M3x5), der fastgør PSU-blæseren til skærmmodulbunden [2].
  - c Sæt PU-blæserens kabel i stikket på systemkortet [3].
  - d Dirigér strømforsyningskablerne til fastgørelsesclipsene på PSU-blæseren.

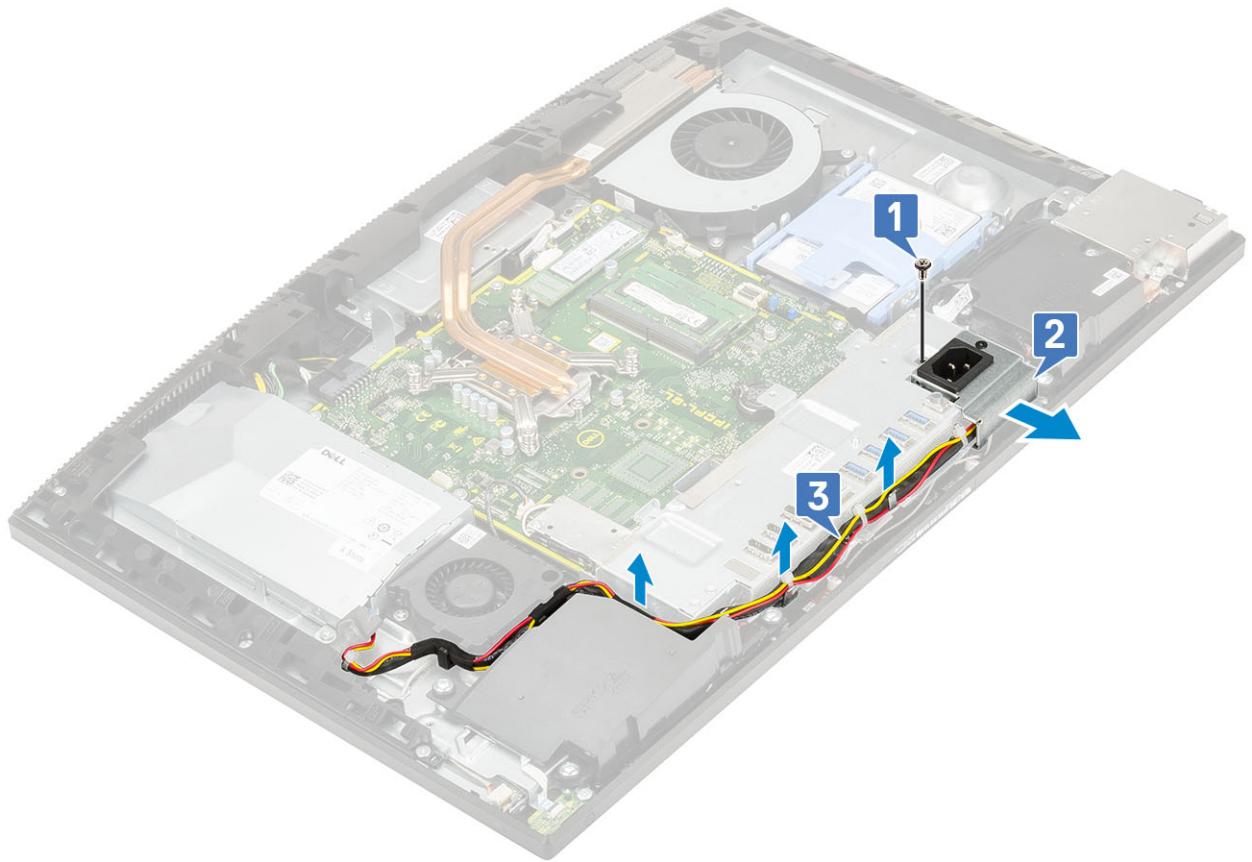


- 2 Install følgende komponenter:
  - a [Bunddæksel](#)
  - b [Systemkortafskærmning](#)
  - c [Bagdæksel](#)
  - d [Fod](#)
- 3 Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

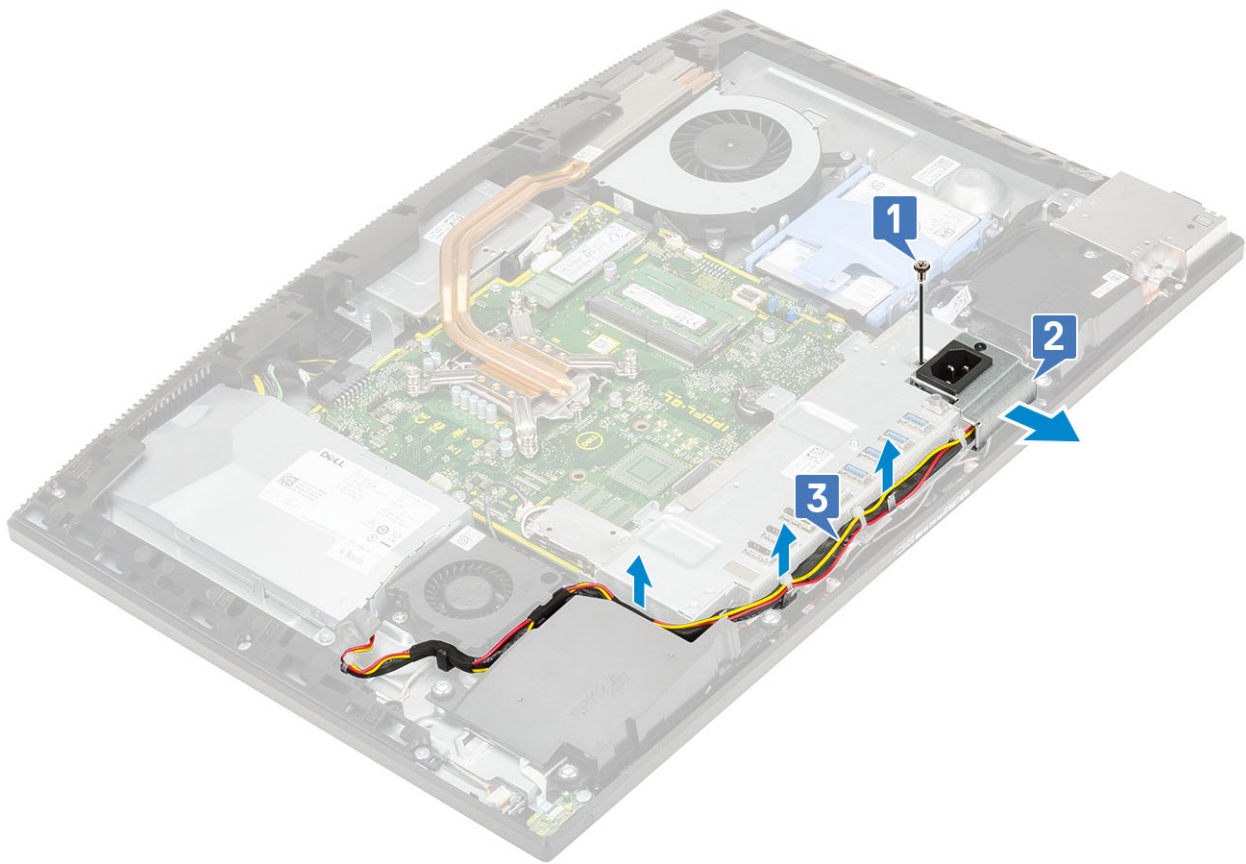
## Input/output-bøjle

### Fjernelse af input-/output-bøjle

- 1 Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
- 2 Fjern de følgende komponenter:
  - a [Fod](#)
  - b [Bagdæksel](#)
  - c [Systemkortafskærmning](#)
  - d [Bunddæksel](#)
- 3 For at frigøre PSU-kablet:
  - a Fjern den enkelte (M3x5) skrue, der fastgør strømforsyningsstikket til input/output-bøjlen [1].
  - b Før strømforsyningssocklen væk for at fjerne den fra systemet [2].
  - c Frigør strømkablerne fra fastgørelsesclipsene på kabinettet [3].

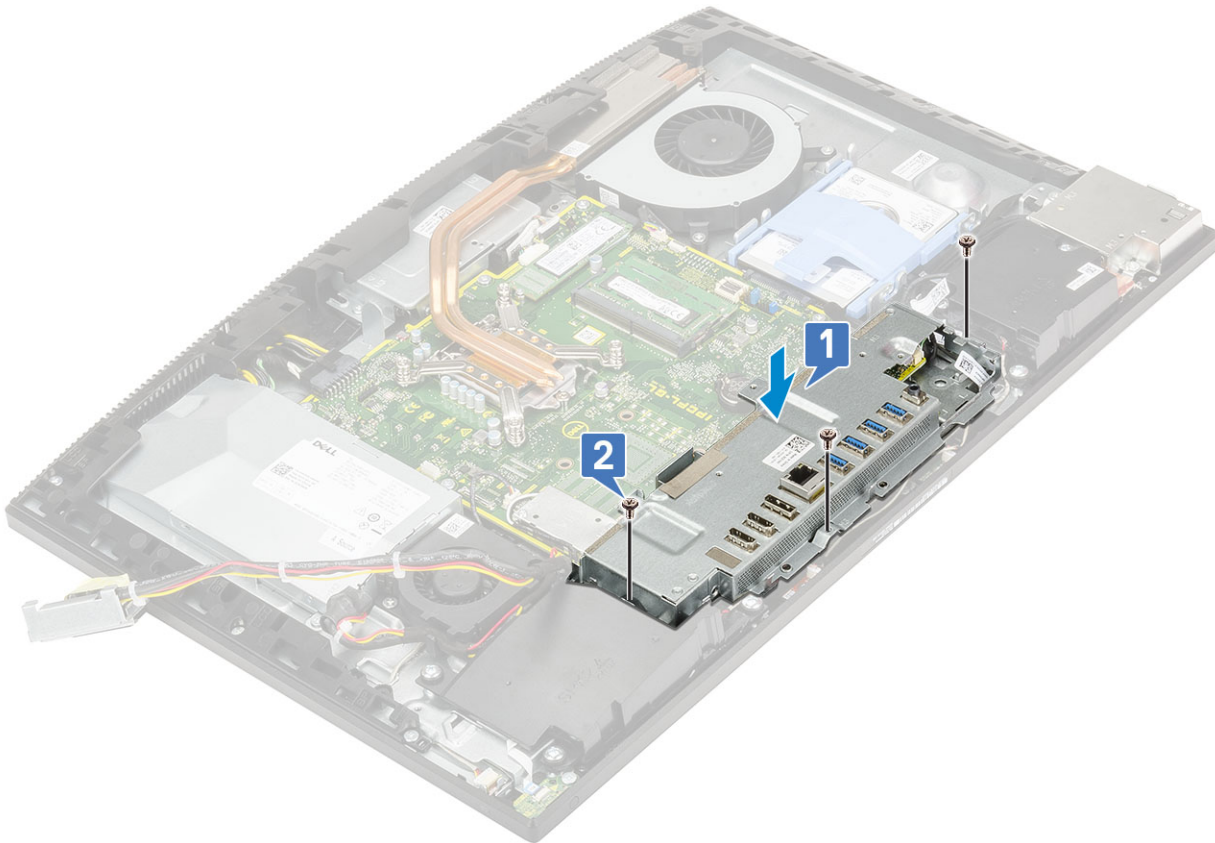


- 4 Fjern de tre (M3x5) skruer, der fastgør I/O-bøjlen til skærmmodulbunden.
- 5 Løft I/O-bøjlen af skærmmodulbunden.



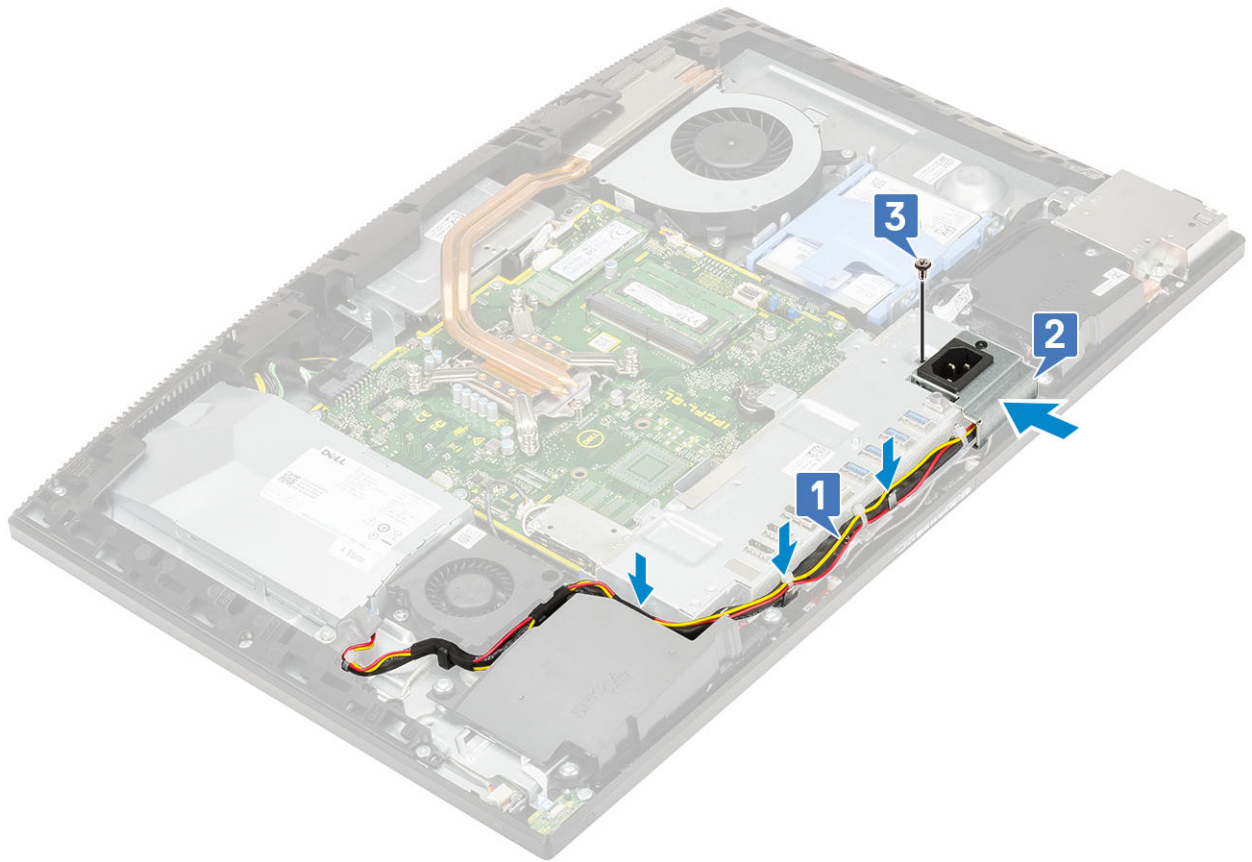
## Sådan installeres Input/output-bøjlen

- 1 Ret slots på input/output-bøjlen (I/O) ind efter portene på systemkortet.
- 2 Genmonter de tre skruer (M3x5), der fastgør I/O-bøjlen til skærmmodulbunden.



3 Sådan installeres PSU-kablet:

- a Dirigér strømforsyningskablerne tilbage igennem fastgørelsesclipsene på kabinettet [1].
- b Skub og genmonter strømforsyningsstikket på kabinettet [2].
- c Genmonter den enkelte (M3x5) skrue, der fastgør strømforsyningsstikket til I/O-bøjlen [3].



- 4 Install følgende komponenter:
  - a [Bunddæksel](#)
  - b [Systemkortafskærmning](#)
  - c [Bagdæksel](#)
  - d [Fod](#)
- 5 Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

## Systemkort

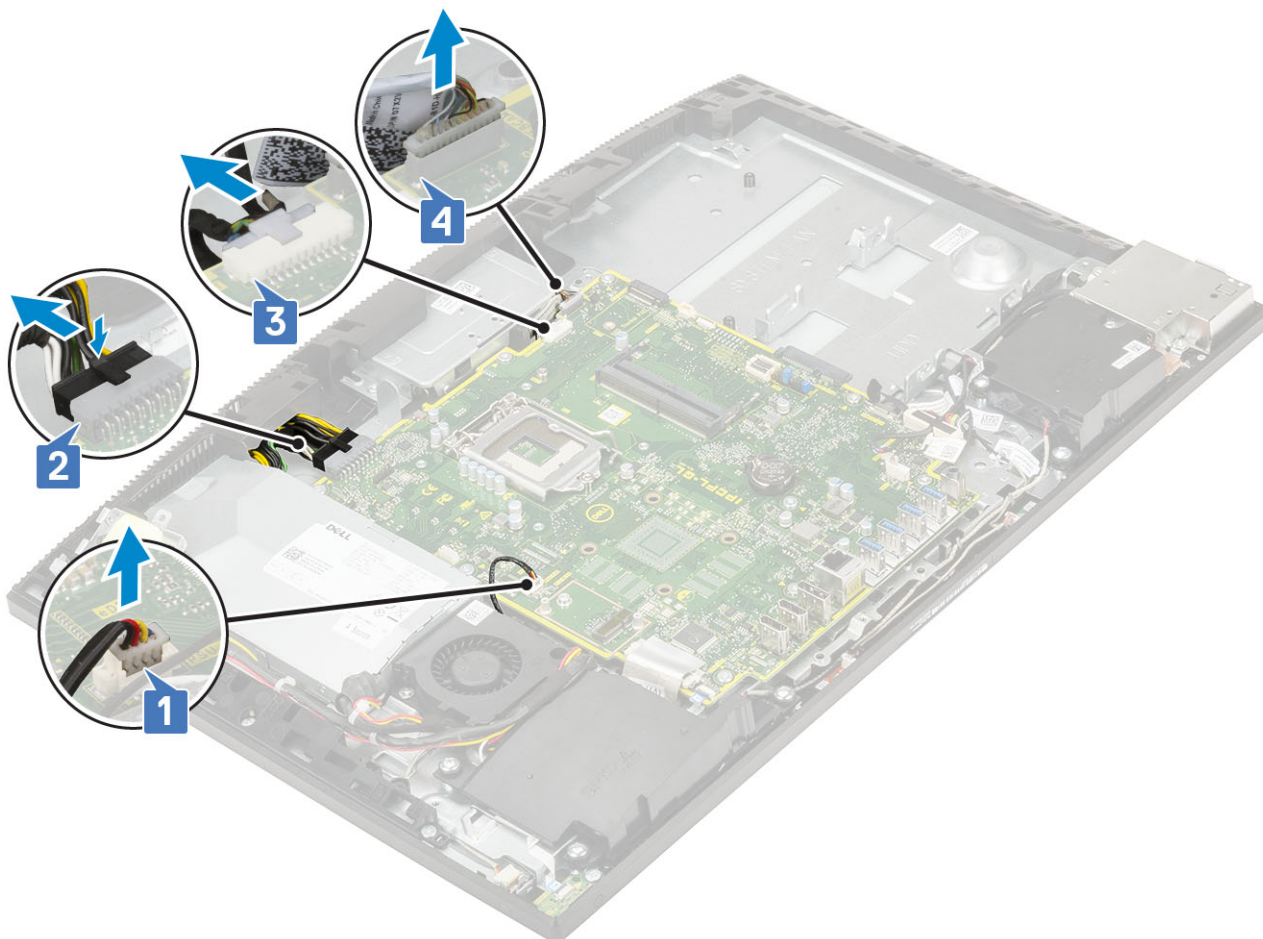
### Sådan fjernes systemkortet

- 1 Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
- 2 Fjern de følgende komponenter:
  - a [Fod](#)
  - b [Bagdæksel](#)
  - c [Systemkortafskærmning](#)
  - d [Bunddæksel](#)
  - e [I/O-bøjle](#)
  - f [Hukommelse](#)
  - g [Systemblæser](#)
  - h [Varme-sink](#)
  - i [Processor](#)
  - j [Intel Optane](#)
  - k [SSD](#)
  - l [Harddisk](#)

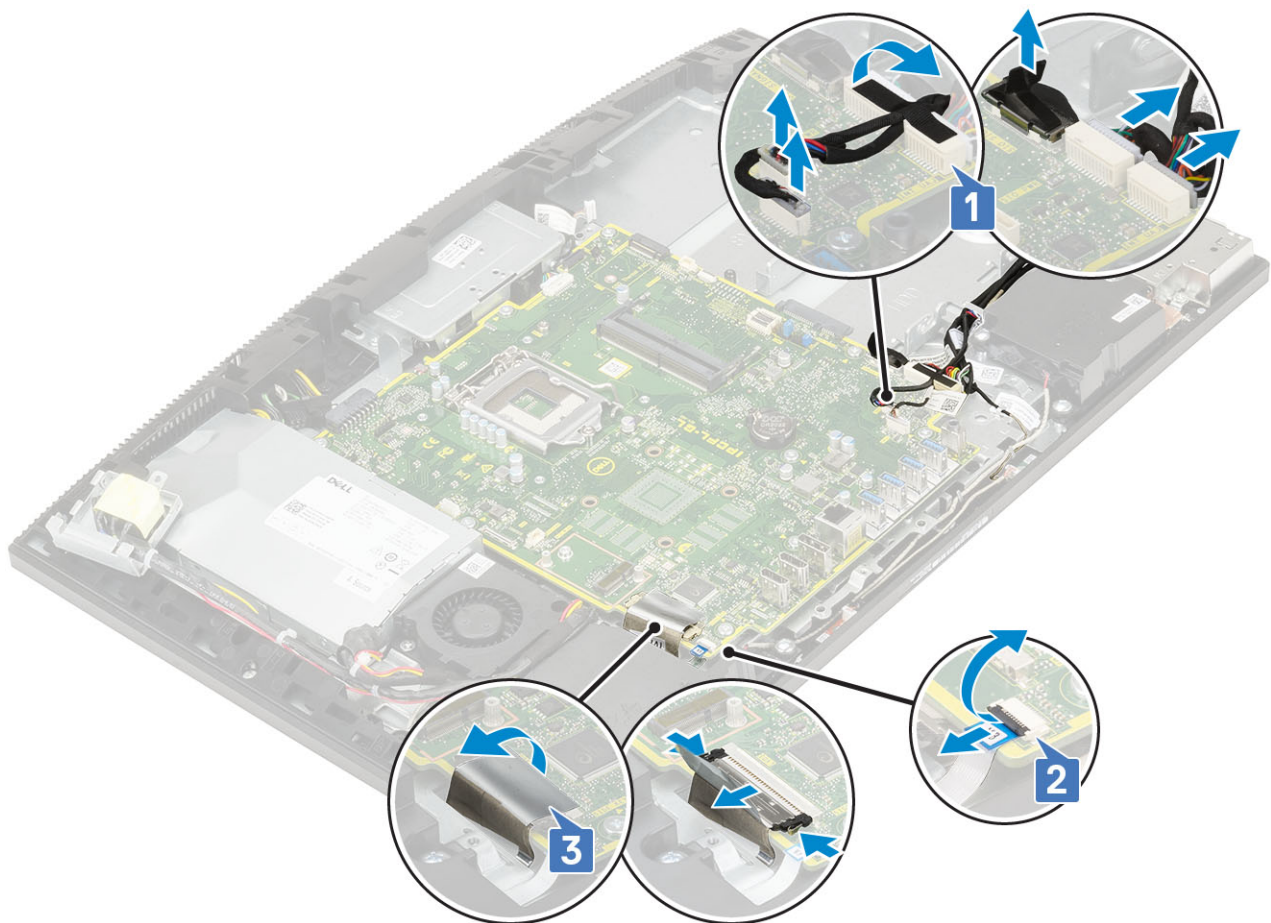
m WLAN-kort

3 Fjern følgende kabler fra systemkortet:

- Kabel til PSU-blæser [5]
- Kabel til strømforsyningsenhed [2]
- Baggrundsbelysningskabel [3]
- Kamerakabel [4]



- SIO\_signal, SIO-strøm, INT\_-højtaler- og DMIC-kabler [1]
- Kabel til tænd/sluk-knapkort [2]
- LVDS-kabel [3]



- 4 Fjern de ni skruer (M3x5), der fastgør systemkortet på skærmmodulbunden [1].
- 5 Løft systemkortet af skærmmodulbunden [2].



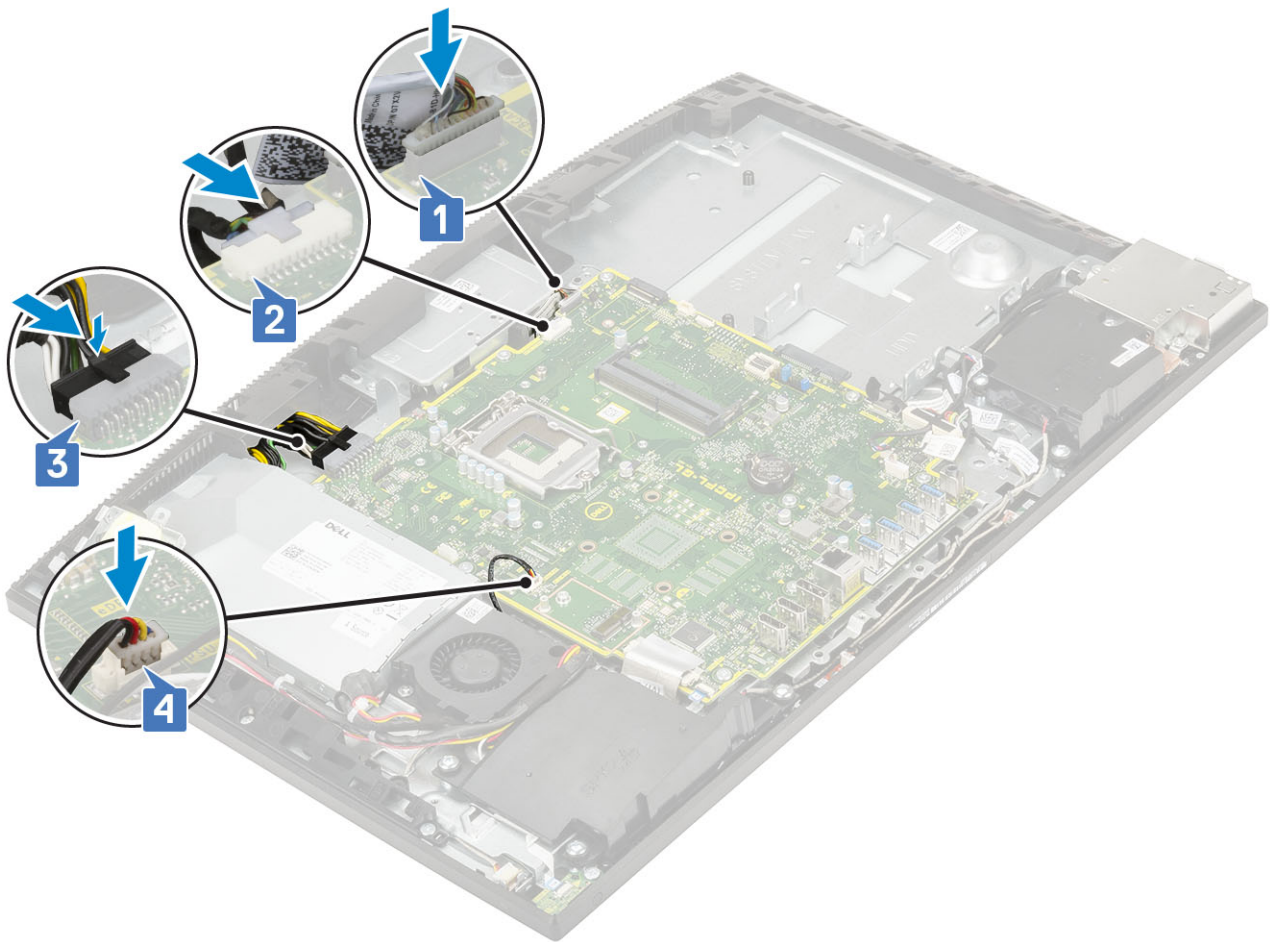
## Sådan installeres systemkortet

- 1 Ret systemkortets skrueslots ind efter skrueslots på skærmmodulbunden [1].
- 2 Genmonter de ni skruer (M3x5), der holder systemkortet fast på skærmmodulbunden [2].

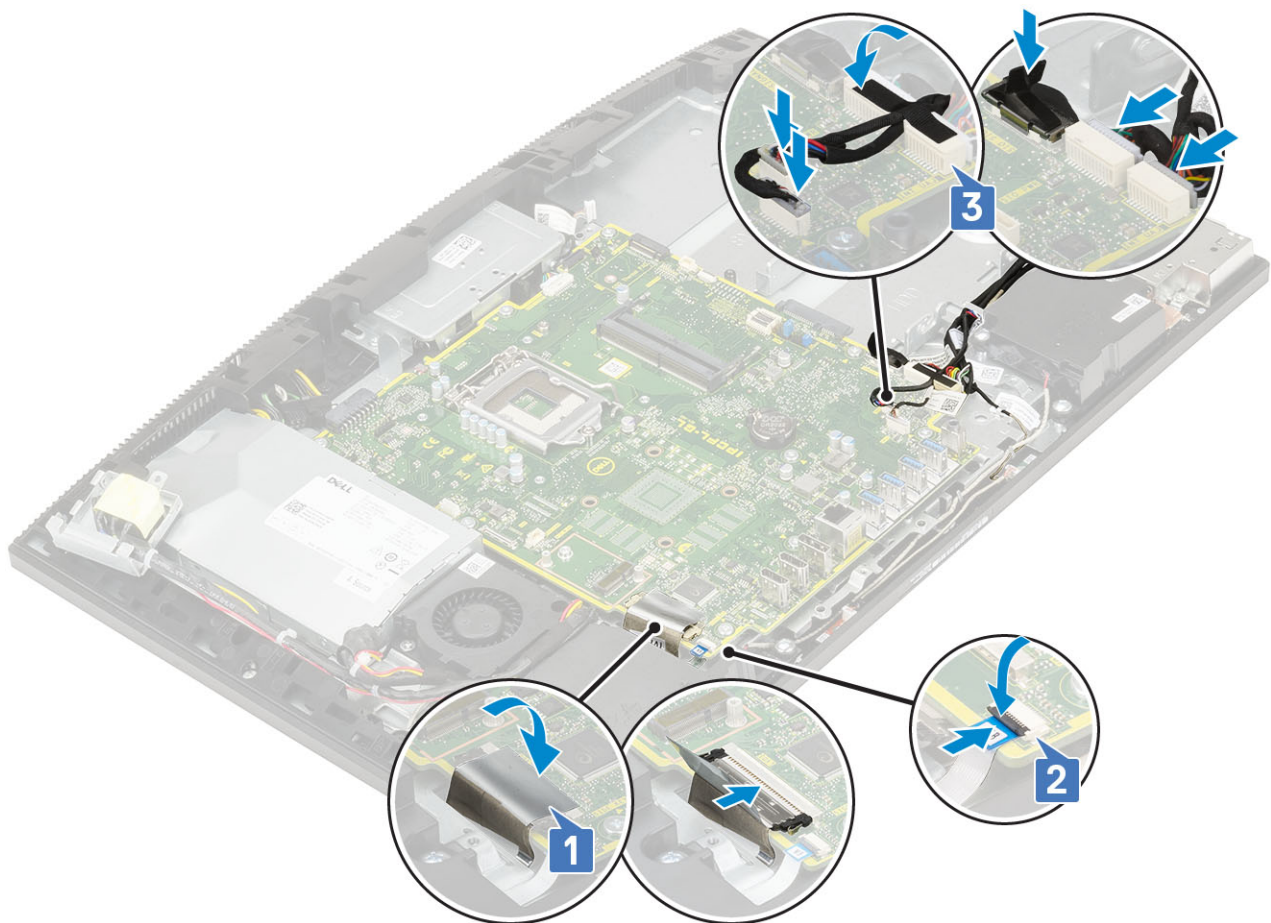


3 Frakobl de følgende kabler fra systemkortet:

- Kabel til PSU-blæser [1]
- Kabel til strømforsyningsenhed [2]
- Baggrundsbelysningens kabel [3]
- Kamerakabel [4]



- SIO\_signal,SIO-strøm,INT\_-højtaler- og DMIC-kabler [1]
- Kabel til tænd/sluk-knapkort [2]
- LVDS-kabel [3]



4 Install følgende komponenter:

- a WLAN-kort
- b Harddisk
- c SSD
- d Intel Optane
- e Processor
- f Varme-sink
- g Systemblæser
- h Hukommelse
- i I/O-beslag
- j Bunddæksel
- k Systemkortafskærmning
- l Bagdæksel
- m Fod

5 Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele.](#)

## Højtalere

### Sådan fjernes højttalerne

1 Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele.](#)

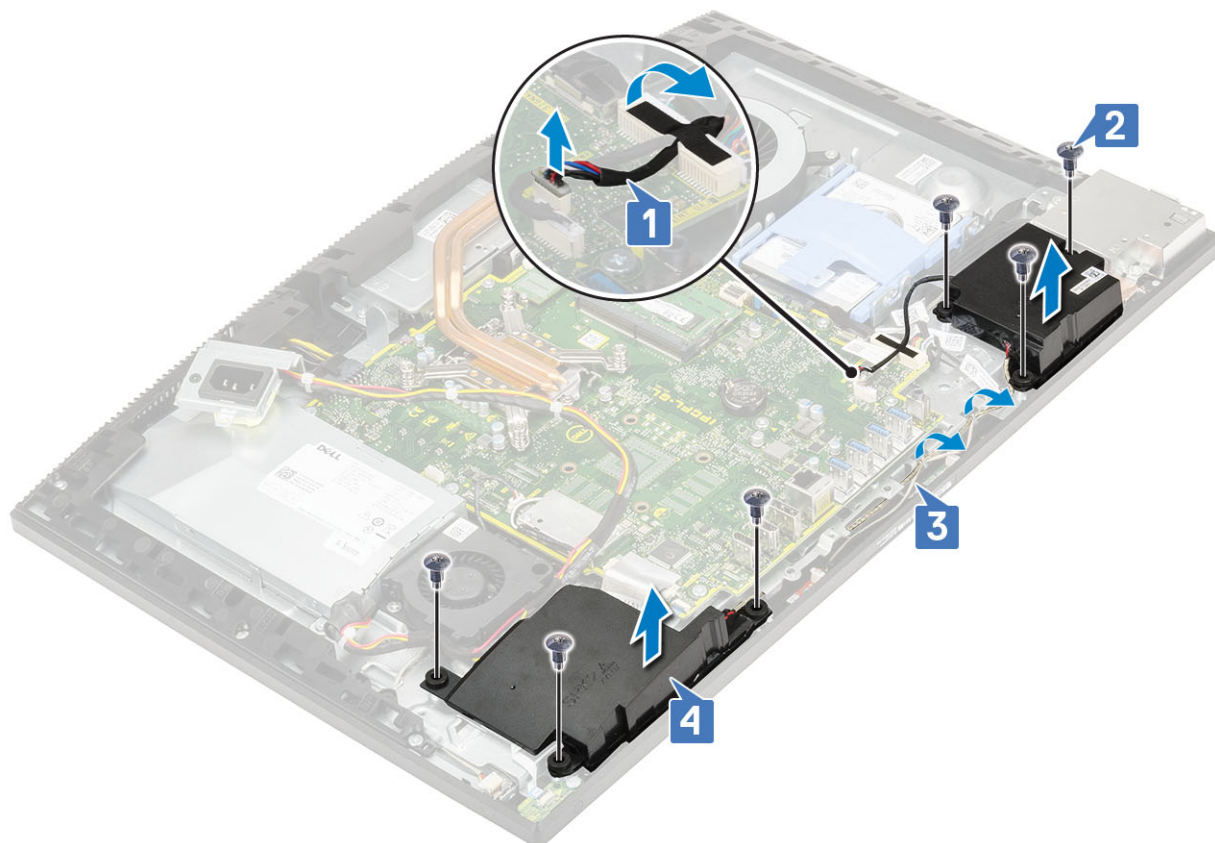
2 Fjern de følgende komponenter:

- a Fod
- b Bagdæksel

- c Systemkortafskærmning
- d Bunddæksel
- e I/O-beslag

3 Sådan frakobles højttalerne:

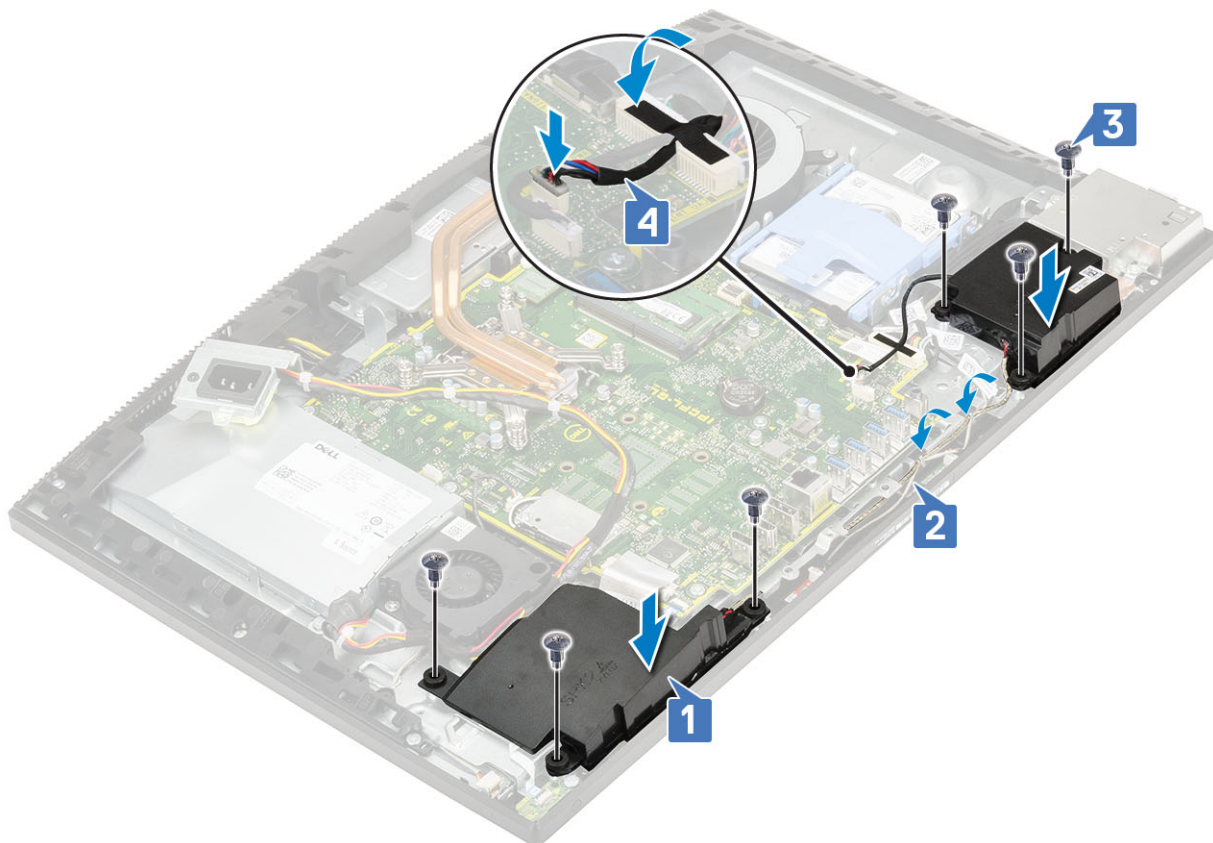
- a Frakobl højttalerkablet fra systemkortet [1].
- b Fjern de seks skruer (M3x4+7,1), der fastgør højttalerne til skærmmodulbunden [2].
- c Omdiriger højttalerkablet fra kabelkanalen på skærmmodulbunden.
- d Løft højttalerne og højttalerkablet af skærmmodulbunden [3].



## Sådan installeres højttalerne

1 Sådan genmonteres højttalerne:

- a Placér højttalerne på skærmmodulbunden, og ret skrueslots på højttalerne ind efter skrueslots på skærmmodulbunden [1].
- b Genmonter de seks skruer (M3x4+7,1), der fastgør højttalerne på skærmmodulbunden [2].
- c Før højttalerkablet igennem kabelkanalerne i skærmmodulbunden.
- d Tilslut højttalerkablet til stikket på systemkortet [3].

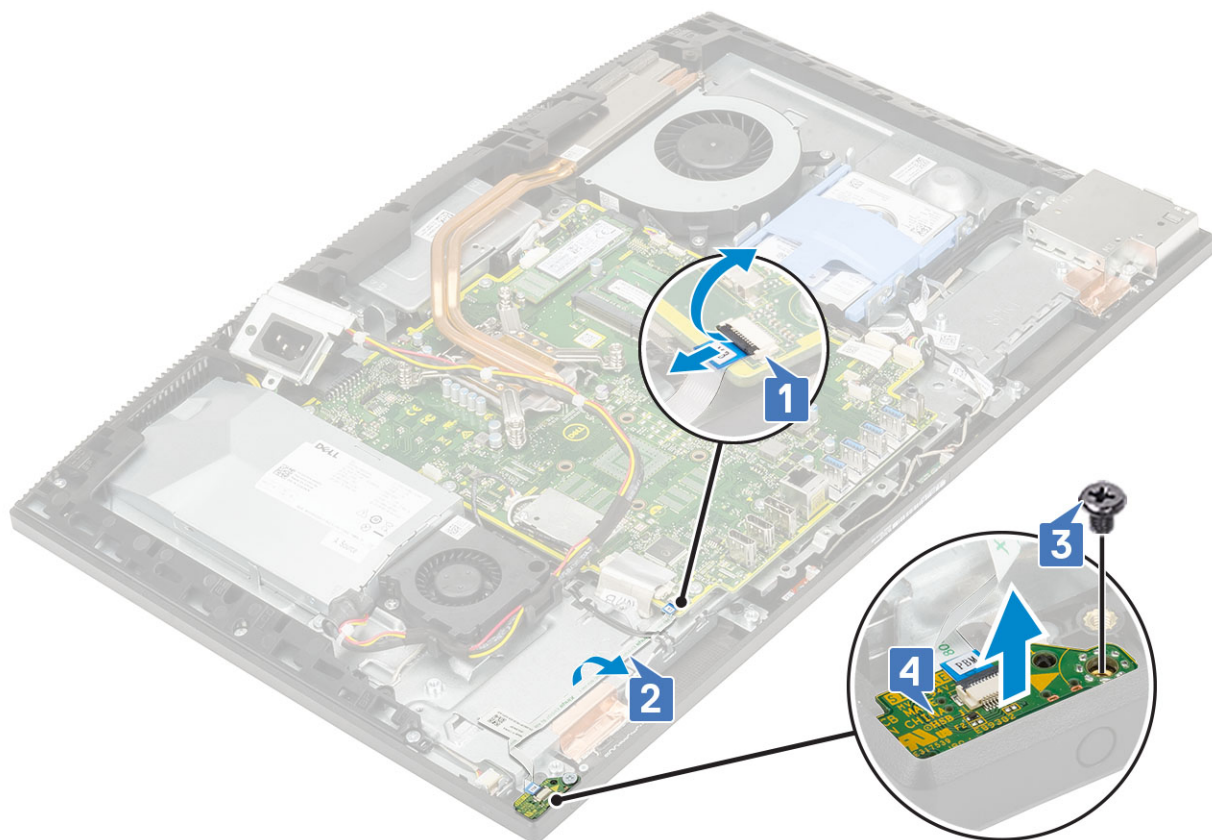


- 2 Install følgende komponenter:
  - a I/O-beslag
  - b Bunddæksel
  - c Systemkortafskærmning
  - d Bagdæksel
  - e Fod
- 3 Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

## Strømknappkort

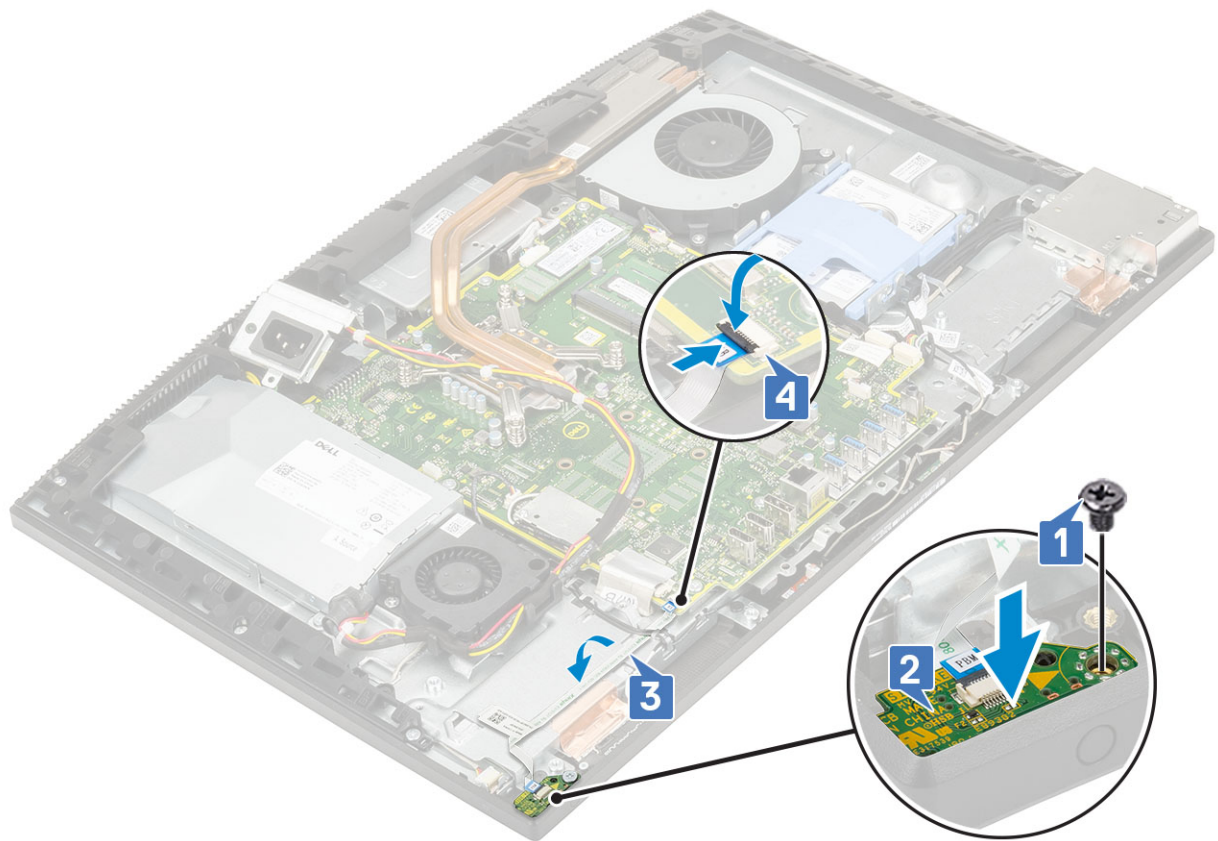
### Sådan fjernes strømknappkortet

- 1 Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
- 2 Fjern følgende komponenter:
  - a Fod
  - b Bagdæksel
  - c Systemkortafskærmning
  - d Bunddæksel
  - e I/O-beslag
  - f Højtalere
- 3 For at fjerne strømknappkortet:
  - a Åbn låsen og frakobl kablet til tænd/sluk-knappens kort fra systemkortet [1].
  - b Fjern kablet til tænd/sluk-knappens kort fra skærmmodulbunden [2].
  - c Fjern de to skruer (M3x5), der fastgør kortet til tænd/sluk-knappen til midterrammen.
  - d Løft tænd/sluk-knappens kort og dets kabel af håndfladestøttemodulet.



## Sådan installeres strømknappkortet

- 1 Sådan installeres højtalere:
  - a Vha. justeringsstolpen placeres kortet til tænd/sluk-knappen i dets slot på midterrammen [1].
  - b Genmonter de to skruer (M3x5), der fastgør tænd/sluk-knappkortet til midterrammen [2].
  - c Før tænd/sluk-knappkortets kabel under antennekablet, og fastgør tænd/sluk-knappkortets kabel til skærmmodulbunden [3].
  - d Skub tænd/sluk-knappkortets kabel ind i dets stik på systemkortet, og luk låsen for at fastgøre kablet [4].



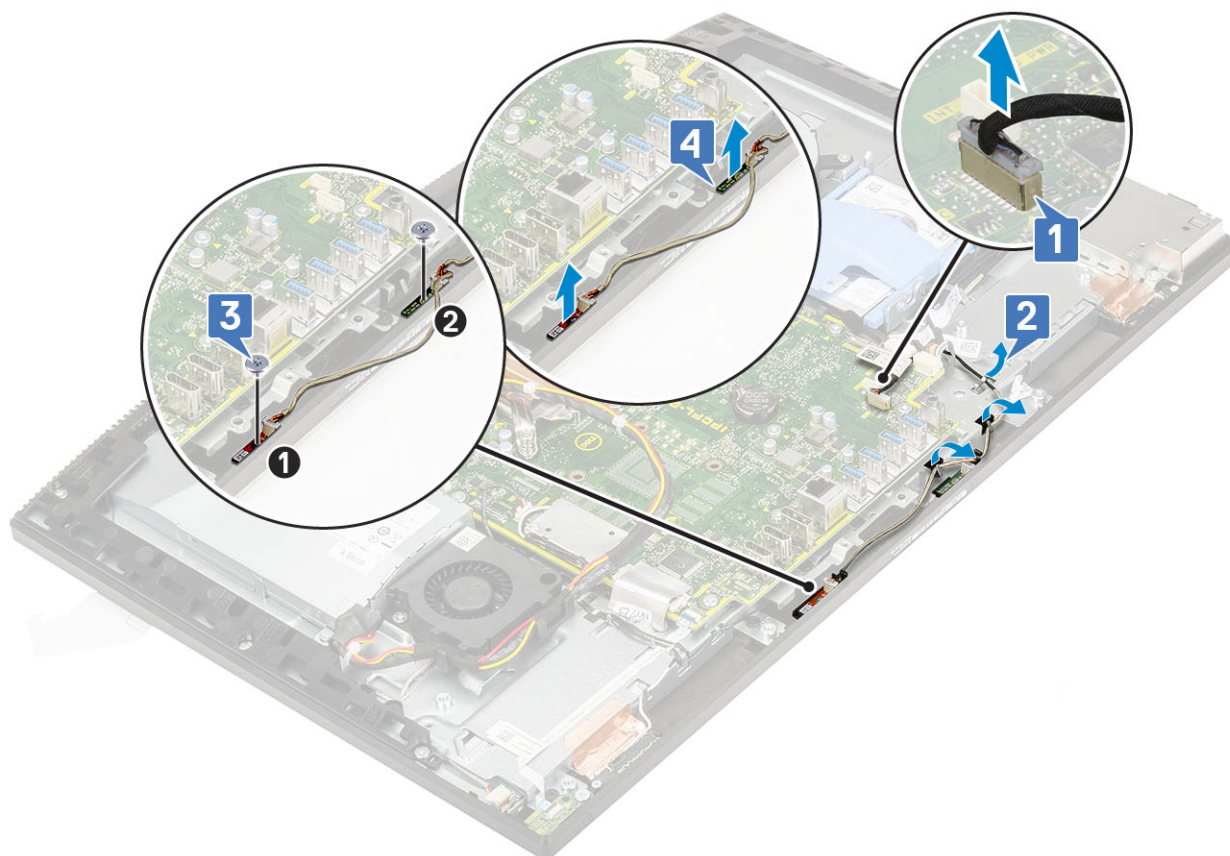
- 2 Install følgende komponenter:
  - a Højttalere
  - b I/O-beslag
  - c Bunddæksel
  - d Systemkortafskærmning
  - e Bagdæksel
  - f Fod
- 3 Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele.](#)

## Mikrofoner

### Sådan fjernes mikrofonerne

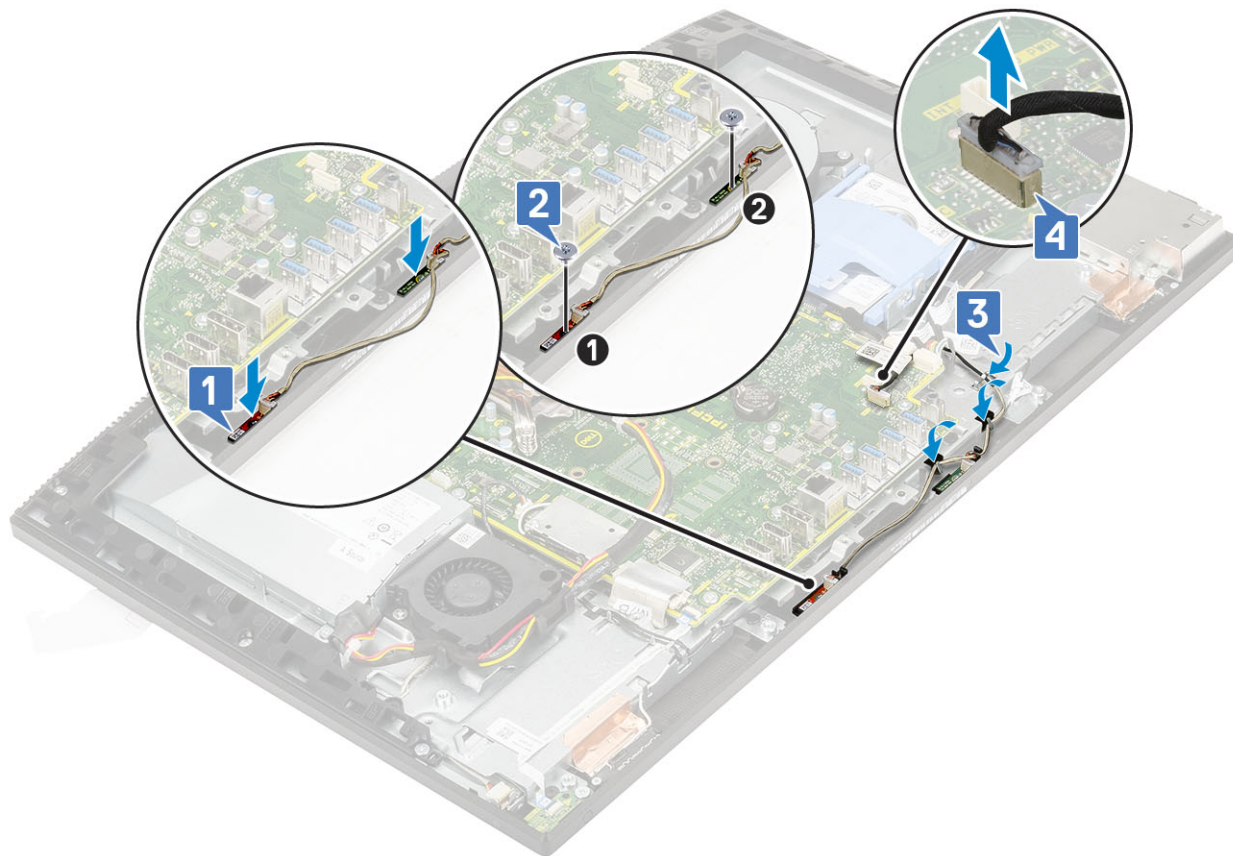
- 1 Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele.](#)
- 2 Fjern de følgende komponenter:
  - a Fod
  - b Bagdæksel
  - c Systemkortafskærmning
  - d Bunddæksel
  - e I/O-beslag
  - f Højttalere
  - g PSU
- 3 Sådan fjernes mikrofonen og kablet:
  - a Frakobl mikrofonmodulets kabel fra systemkortet [1].
  - b Fjern mikrofonmodulets kabel fra kabelkanalerne på skærmmodulbunden [2].

- c Fjern de to skruer (M2X2,5), som fastgør mikrofonmodulerne (2) på midterrammen [3].
- d Løft mikrofonmodulerne af de tilhørende slots på midterrammen [5].



## Sådan installeres mikrofonerne

- 1 Sådan installeres mikrofonen og kablet:
  - a Placer mikrofonmodulerne (2) rettet ind efter de tilhørende slots på midterrammen.
    - BEMÆRK:** Match tallene på mikrofonmodulerne med tallene på midterrammen, mens mikrofonmodulerne placeres på midterrammen.
  - b Genmonter de to skruer (M2X2,5), som fastgør mikrofonmodulerne til midterrammen [2].
  - c Før mikrofonmodulkablet igennem kabelkanalerne på skærmmodulbunden [3].
  - d Tilslut mikrofonmodulkablet til stikket på systemkortet [4].



- 2 Install følgende komponenter:
  - a PSU
  - b Højtalere
  - c I/O-beslag
  - d Bunddæksel
  - e Systemkortafskærmning
  - f Bagdæksel
  - g Fod
- 3 Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

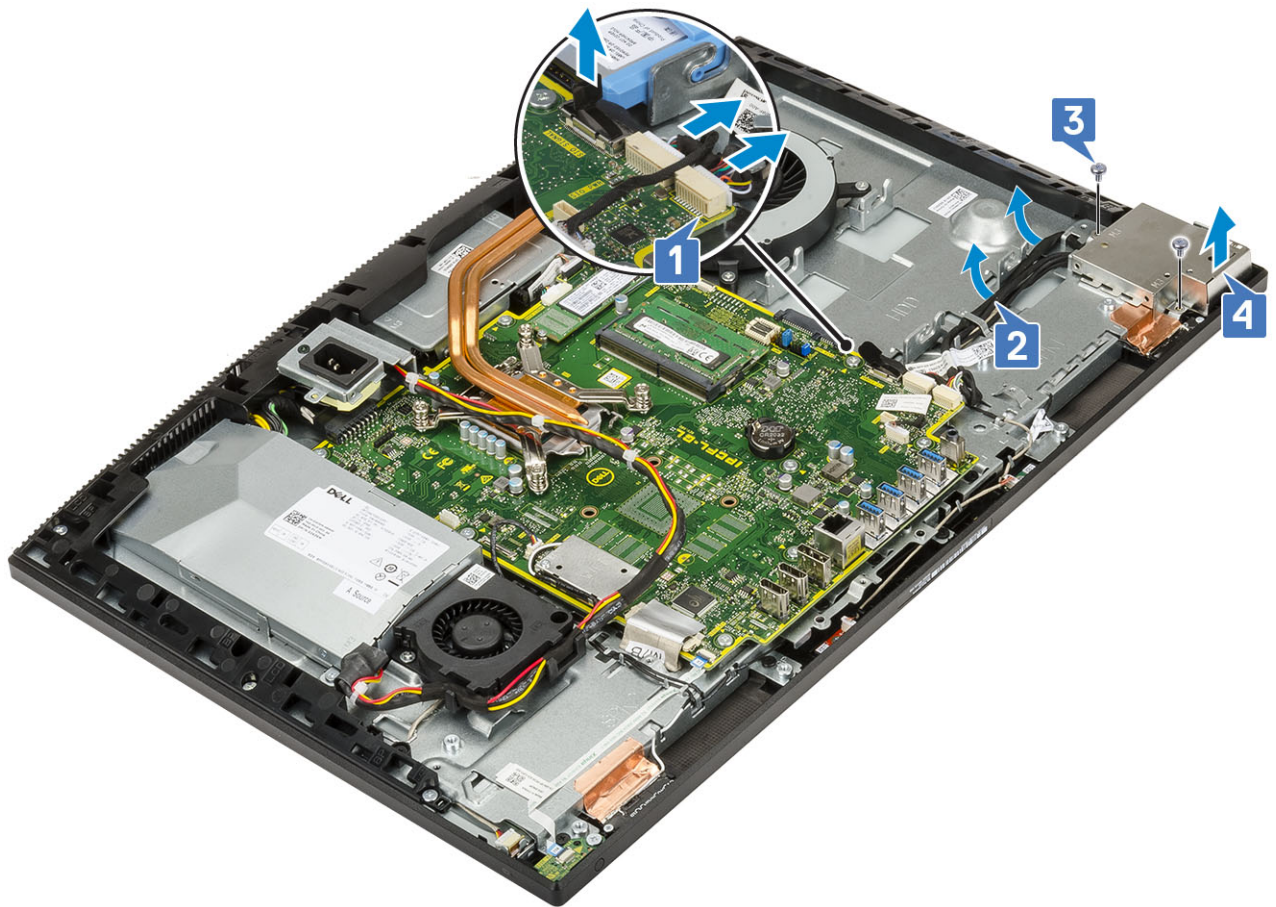
## Input/output-kort

### Sådan fjernes input/output-kortet

- 1 Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
- 2 Fjern følgende komponenter:
  - a Fod
  - b Bagdæksel
  - c Systemkortafskærmning
  - d Bunddæksel
  - e I/O-beslag
  - f Højtalere
  - g Harddisk
- 3 Sådan fjernes input/output-kortet – I/O-kortet
  - a Afbryd I/O-kortkablet, I/O-kortets strømkabel og headset-portkablet fra systemkortet [1].

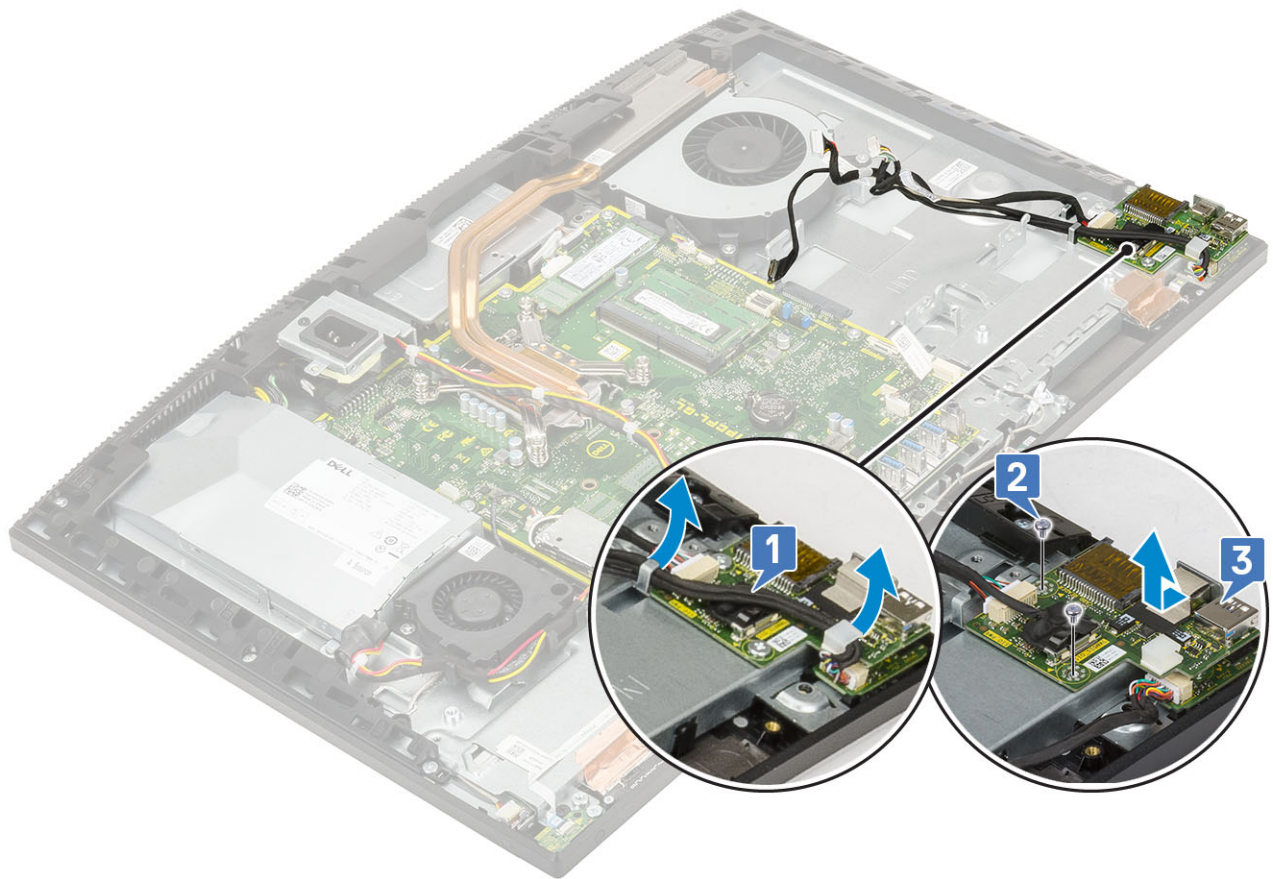
**BEMÆRK:** Brug trækfligen til at afbryde I/O-kortkablet fra systemkortet.

- b Fjern I/O-kortkablet, I/O-kortets strømkabel og headset-portens kabel fra kabelkanalerne på skærmmodulbunden [2].
- c Fjern de to skruer (M3x5), der fastgør I/O-kortets skærm til skærmmodulbunden [3].
- d Løft I/O-kortafskærmningen fra skærmmodulbunden [4].



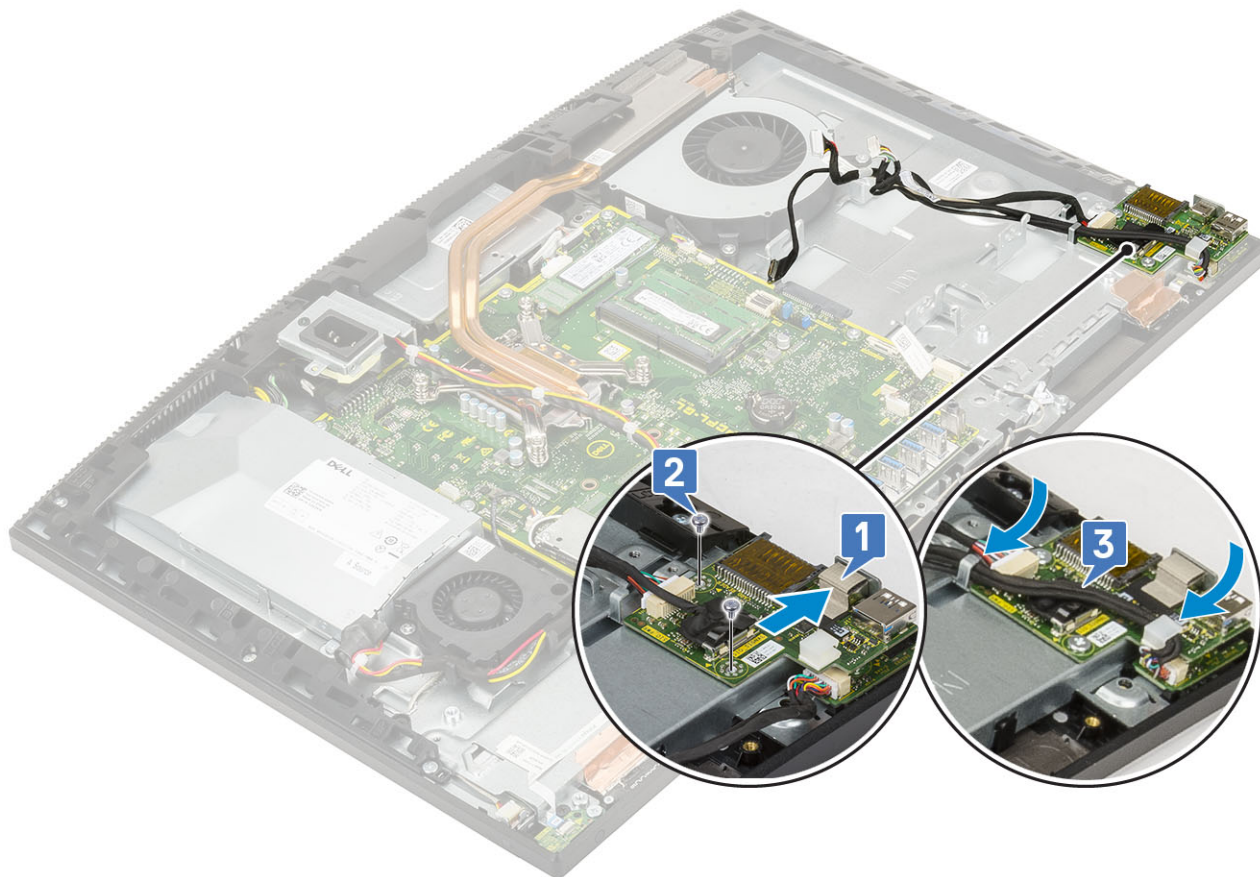
4 For at fjerne I/O-kortet:

- a Fjern headset-portens kabel fra kabelkanalen på I/O-kortet [1].
- b Fjern de to skruer (M3x5), der fastgør I/O-kortets på skærmmodulbunden [2].
- c Løft I/O-kortet med dets kabler fra skærmmodulbunden [3].



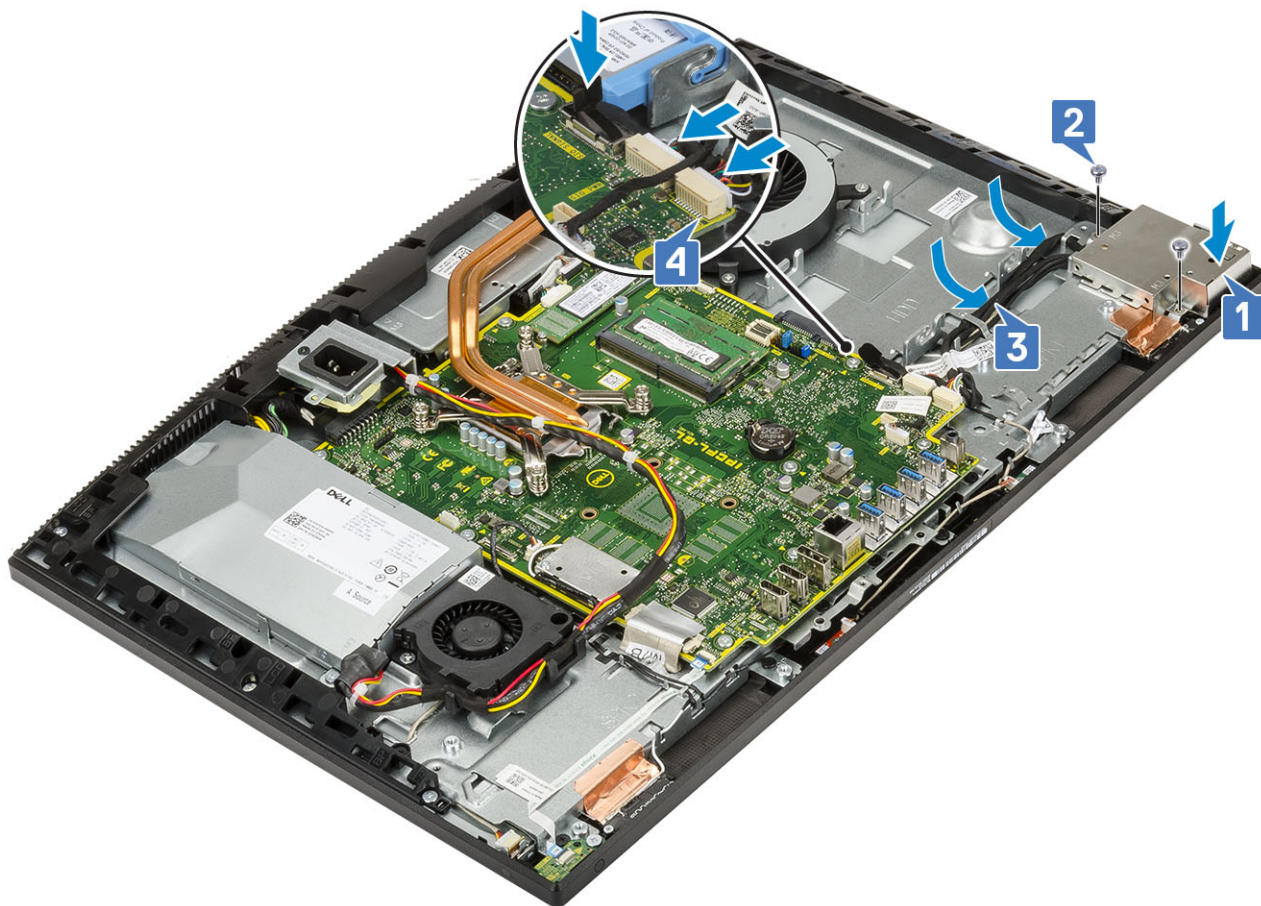
## Sådan installeres input/output-kortet

- 1 Sådan genmonteres I/O-kortet:
  - a Placér og ret input/output-kortet (I/O) ind på skærmmodulbunden [1].
  - b Genmonter de to skruer (M3x5), der fastgør I/O-kortet til skærmmodulbunden [2].
  - c Før headset-portens kabel igennem kabelkanalen på I/O-kortet [3].



2 Genmonter I/O-kortets afskærmning:

- a Placér og ret de rette skrue-slots på I/O-kortets afskærmning ind efter de slots, der sidder på skærmmodulbunden [1].
- b Genmonter de to skruer (M3x5), der fastgør I/O-kortets afskærmning til skærmmodulbunden [2].
- c Dirigér headset-portens kabel, I/O-kortkablet og I/O-kortets strømkabel igennem kabelkanalerne på skærmmodulbunden [3].
- d Tilslut I/O-kortkablet, I/O-kortets strømkabel og headset-portens kabel til systemkortet [4].



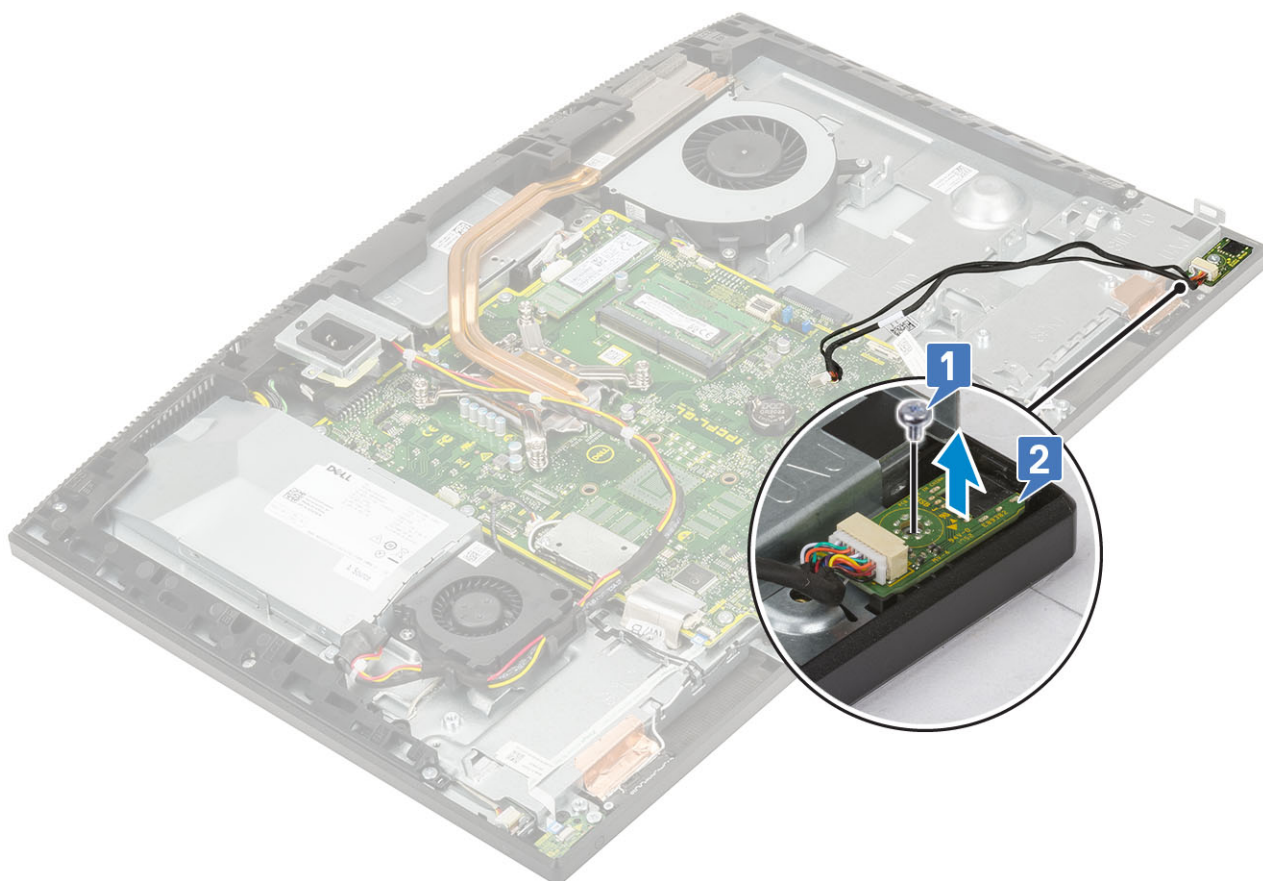
- 3 Install følgende komponenter:
  - a Harddisk
  - b Højtalere
  - c I/O-beslag
  - d Bunddæksel
  - e Systemkortafskærmning
  - f Bagdæksel
  - g Fod
- 4 Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

## Headsetstik

### Sådan fjernes headset-porten

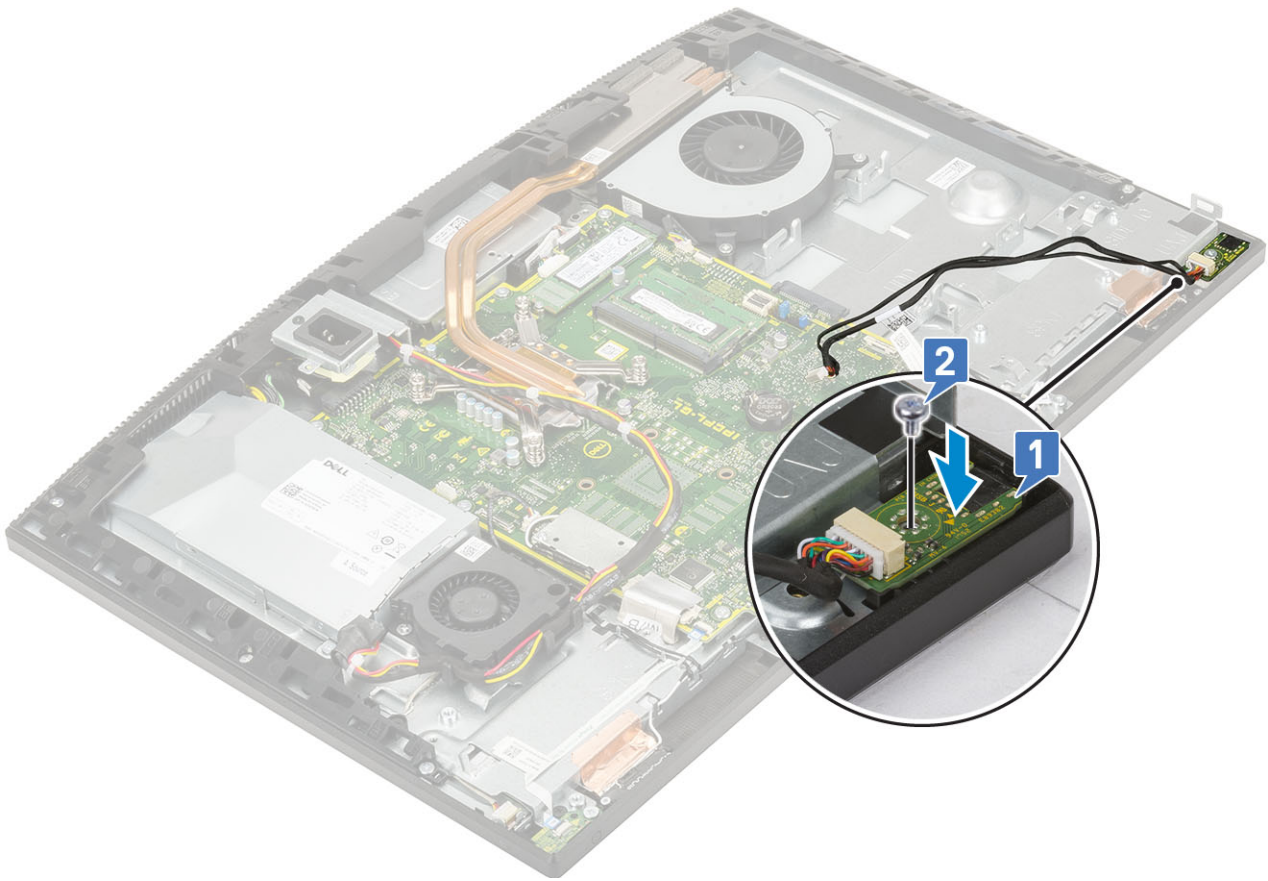
- 1 Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
- 2 Fjern følgende komponenter:
  - a Fod
  - b Bagdæksel
  - c Systemkortafskærmning
  - d Bunddæksel
  - e I/O-beslag
  - f Højtalere
  - g Harddisk
  - h I/O-kort

- 3 Fjern den enkelte (M2x2,5) skrue, der fastgør headsettets port til skærmmodulbunden [1].
- 4 Løft headsettets port med kablet fra skærmmodulbunden [2].



## Sådan installeres headset-porten

- 1 Før headset-porten ind i dens slot på midterrammen, og afstem skruens slot på headset-porten til den skrue-slot, der sidder på skærmmodulbunden [1].
- 2 Genmonter den enkelte (M2x2,5) skrue, der fastgør headset-porten til skærmmodulbunden [2].



- 3 Install følgende komponenter:
  - a I/O-kort
  - b Harddisk
  - c Højttalere
  - d I/O-beslag
  - e Bunddæksel
  - f Systemkortafskærmning
  - g Bagdæksel
  - h Fod
- 4 Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele.](#)

## Antenner

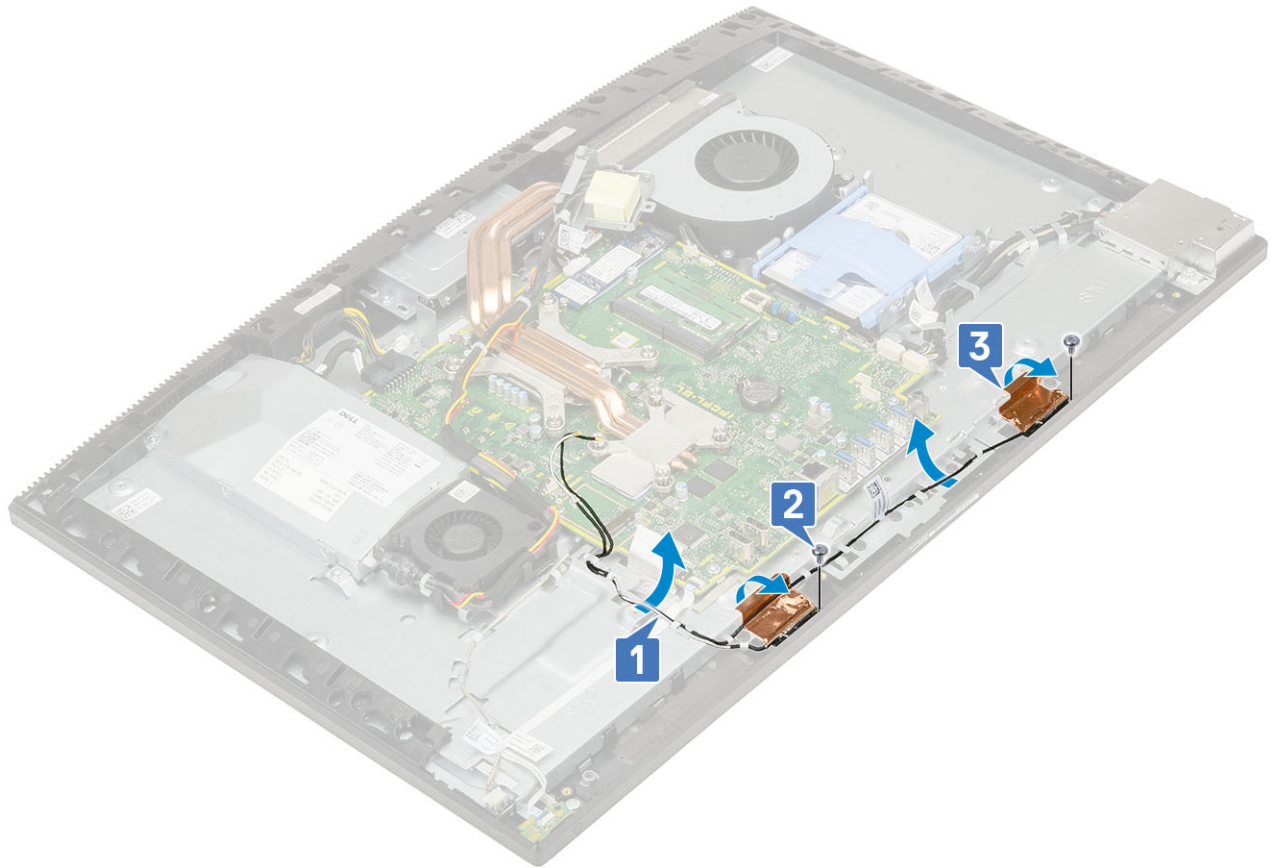
### Sådan fjernes antennerne

- 1 Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele.](#)
- 2 Fjern følgende komponenter:
  - a Fod
  - b Bagdæksel
  - c Systemkortafskærmning
  - d Bunddæksel
  - e I/O-beslag
  - f Højttalere
  - g WLAN-kort
  - h I/O-kort

- i PSU
- j PSU-blæser

3 Sådan fjernes antennen:

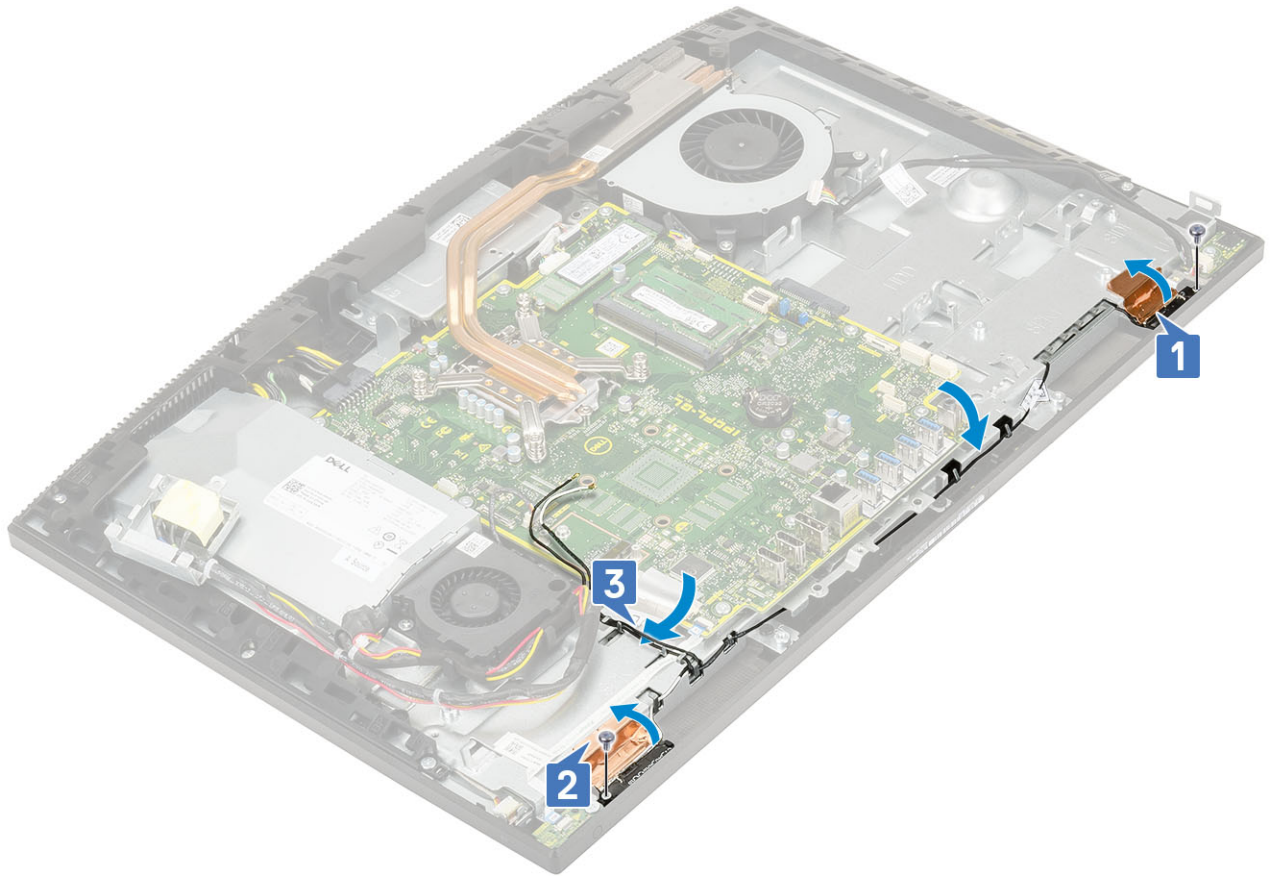
- a Fjern antennekablerne fra kabelkanalerne på skærmmodulbunden [1].
- b Fjern de to skruer (M2x2,5), der fastgør antennemodulerne (2) til midterrammen [2].
- c Pil omhyggeligt tapen af, der fastgør antennekablerne (2) til midterrammen [3].
- d Frigør antennemodulerne (2) fra tapperne, og løft antennemodulerne af midterrammen.



## Sådan installeres antennerne

1 Sådan genmonteres antennemodulerne:

- a Ret antennemodulerne (2) ind efter de tilhørende slots på midterrammen.
- b Påsæt tapen, der fastgør antennekablerne (2) til midterrammen [1].
- c Genmonter de to skruer (M2x2,5), som fastgør antennemodulerne (2) til midterrammen [2].
- d Før antennekablerne igennem kabelkanalerne på skærmmodulbunden [3].



- 2 Install følgende komponenter:
  - a PSU-blæser
  - b PSU
  - c I/O-kort
  - d WLAN-kort
  - e Højtalere
  - f I/O-beslag
  - g Bunddæksel
  - h Systemkortafskærmning
  - i Bagdæksel
  - j Fod
- 3 Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele.](#)

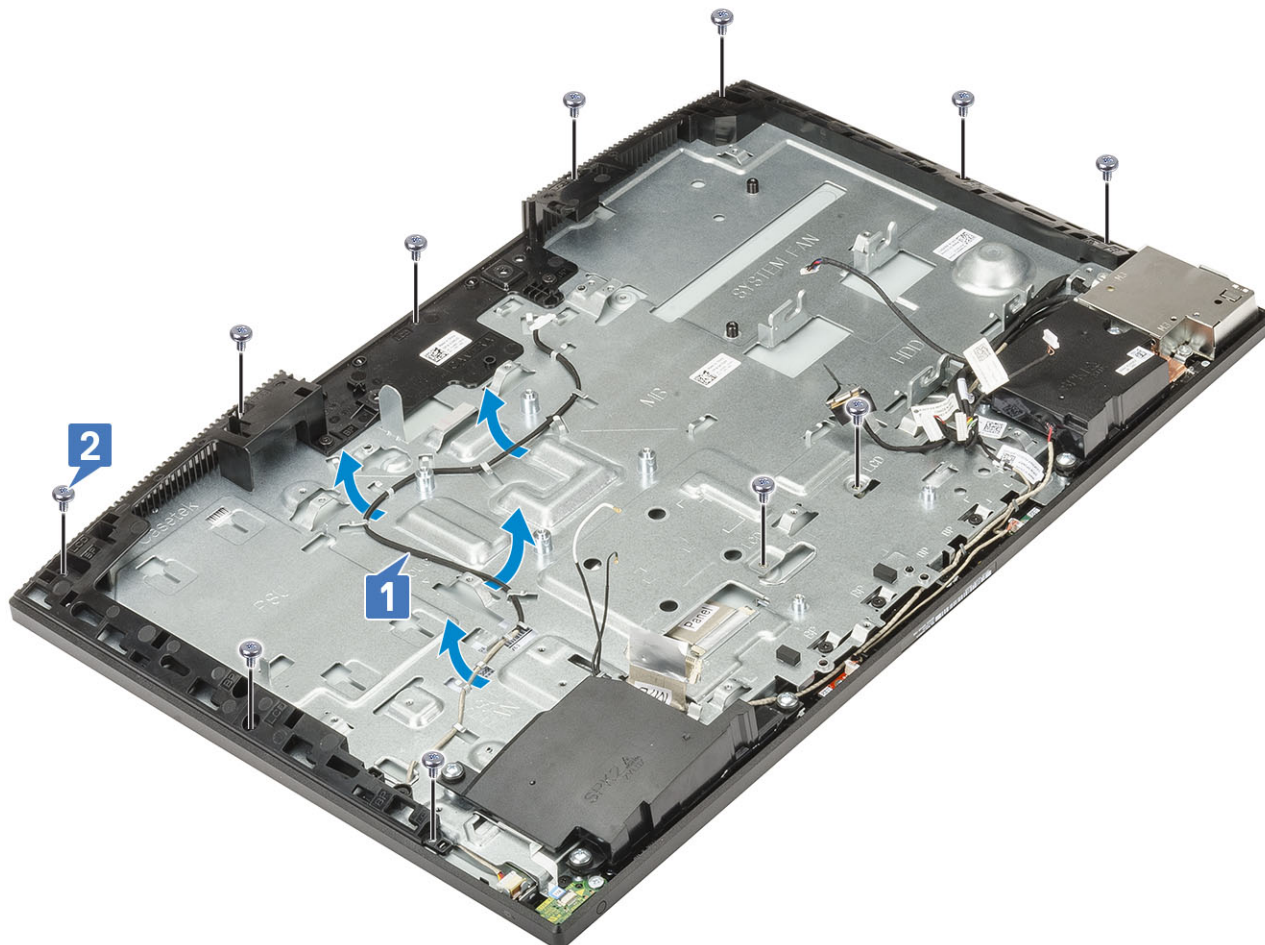
## Skærmpanel

### Sådan fjernes skærmpanelet

- 1 Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele.](#)
- 2 Fjern de følgende komponenter:
  - a Fod
  - b Bagdæksel
  - c Systemkortafskærmning
  - d Bunddæksel
  - e I/O-beslag
  - f Systemblæser

- g Harddisk
- h WLAN-kort
- i Systemkort
- j PSU
- k PSU-blæser
- l Kamera

- 3 Fjern kablet til skærmens bagbelysning fra kabelkanalerne på skærmmodulbunden [1].
- 4 Fjern de 11 skruer (M3x5), der fastgør midterrammen og skærmmodulbunden på skærmpanelet [2].



- 5 Placér systemet i oprejst position ved at holde skærmpanelet og skærmmodulbunden og forsigtigt frigøre skærmpanelet fra midterrammen og skærmmodulbunden [1].
- 6 Træk kablet til skærmens bagbelysning igennem den tilhørende slot på skærmmodulbunden [2].
- 7 Løft skærmpanelet af midterrammen og skærmmodulbunden [3].

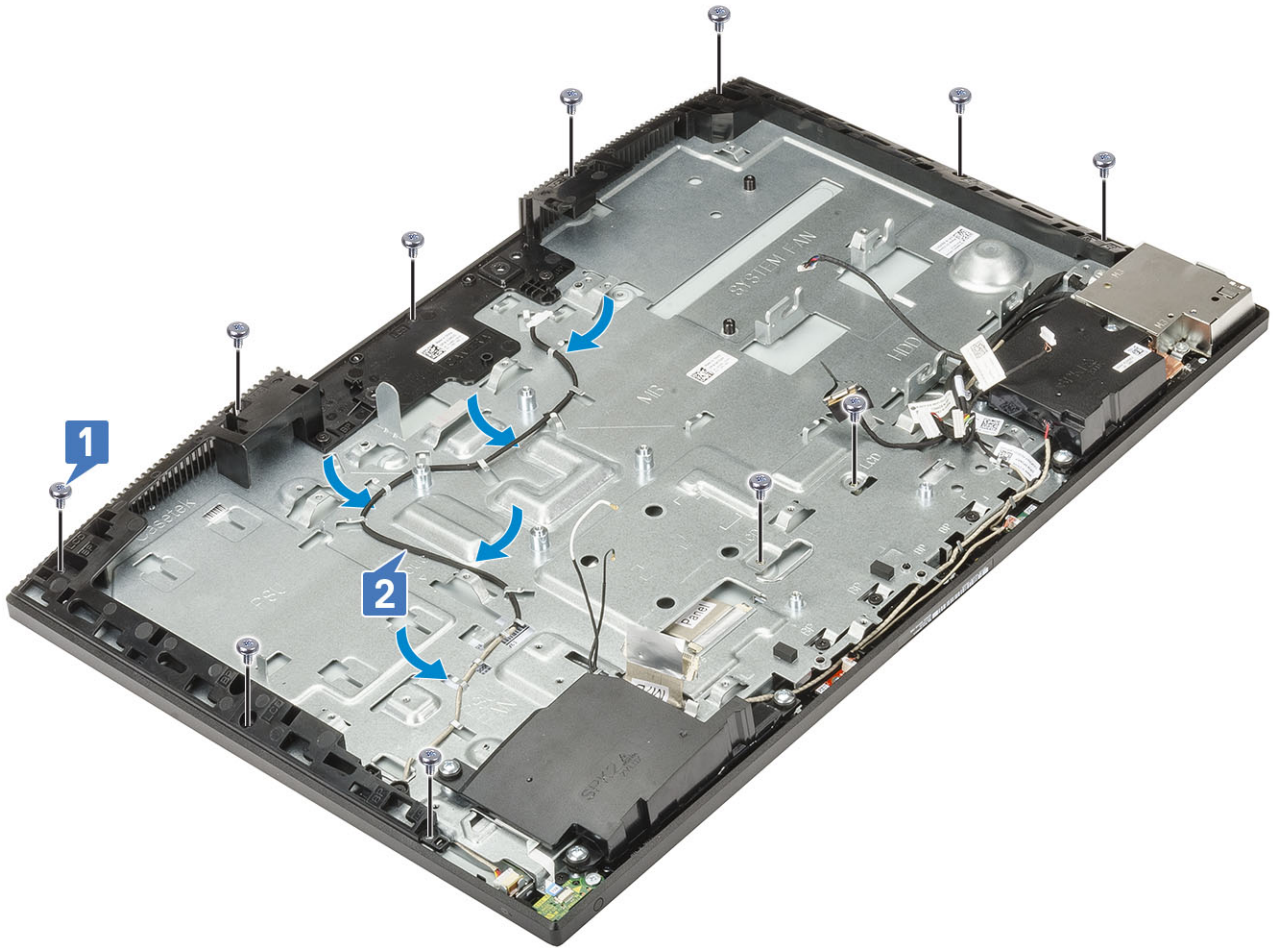


## Sådan installeres skærmpanelet

- 1 Placér skærmmodulbunden i dens oprejste position, og før skærmpanelet ind i dets slot mellem midterrammen og skærmmodulbunden [1].
- 2 Skub kablet til skærmens bagbelysning igennem de tilhørende slots på skærmmodulbunden [2].
- 3 Skub skærmpanelet mod skærmmodulbunden, og luk afstanden mellem skærmpanelet og midterrammen [3].



- 4 Anbring skærmmodulet på en ren og glat overflade med skærmpanelet nedad.
- 5 Genmonter de 11 (M3x5) skruer, der fastgør skærmpanelet på midterrammen og skærmmodulbunden [1] .
- 6 Før skærmens baglyskabel igennem kabelkanalerne på skærmmodulbunden.



7 Install følgende komponenter:

- a Kamera
- b PSU-blæser
- c PSU
- d Systemkort
- e WLAN-kort
- f Harddisk
- g Systemblæser
- h I/O-beslag
- i Bunddæksel
- j Systemkortafskærmning
- k Bagdæksel
- l Fod

8 Følg proceduren i Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele.

## Skærmkabel

### Sådan fjernes skærmkablet

- 1 Følg proceduren i Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele.
- 2 Fjern følgende komponenter:
  - a Fod

- b Bagdæksel
- c Systemkortafskærmning
- d Bunddæksel
- e I/O-beslag
- f Højtalere
- g Systemblæser
- h Harddisk
- i WLAN-kort
- j Systemkort
- k PSU
- l PSU-blæser
- m Kamera
- n I/O-kort
- o Headsetstik
- p Antenner
- q Mikrofoner
- r Strømknækort
- s Skærmpanel

- 3 For at fjerne skærmkablet:
- a Fold kablet indad [1]
  - b For at frigøre kablet trykkes ind på tapperne på begge sider. [2]
  - c Løft kablet væk fra skærmmodulbunden [3].



## Sådan installeres skærmkablet

- 1 Sådan installeres skærmkablet:

- a Tilslut skærnkablet til skærmmodulbunden.



- 2 Install følgende komponenter:

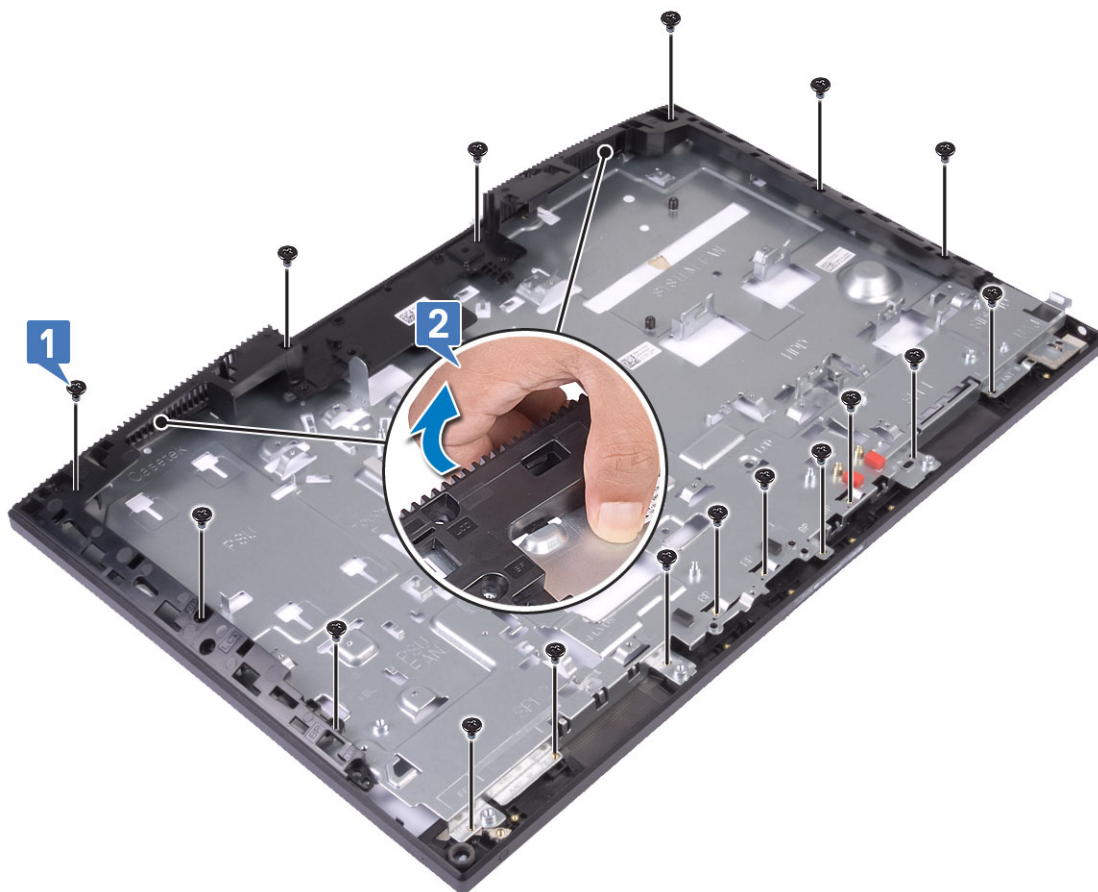
- a Skærmpanel
- b strømknappkort
- c Mikrofoner
- d Antenner
- e Headsetstik
- f I/O-kort
- g Kamera
- h PSU-blæser
- i PSU
- j Systemkort
- k WLAN-kort
- l Harddisk
- m Systemblæser
- n Højtalere
- o I/O-beslag
- p Bunddæksel
- q Systemkortafskærmning
- r Bagdæksel
- s Fod

- 3 Følg proceduren i Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele.

## Midterramme

# Sådan fjernes midterrammen

- 1 Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
- 2 Fjern følgende komponenter:
  - a Fod
  - b Bagdæksel
  - c Systemkortafskærmning
  - d Bunddæksel
  - e I/O-beslag
  - f Højtalere
  - g Systemblæser
  - h Harddisk
  - i WLAN-kort
  - j Systemkort
  - k PSU
  - l PSU-blæser
  - m Kamera
  - n I/O-kort
  - o Headsetstik
  - p Antenner
  - q Mikrofoner
  - r Strømknappkort
  - s Skærmpanel
- 3 Fjern de 15 skruer (M3x5), der fastgør midterrammen til skærmmodulebunden [1].
- 4 Træk og løft for at frigøre tapperne på midterrammen fra de tilhørende slots på skærmmodulebunden [2].



- 5 Løft midterrammen af skærmmodulbunden [1].

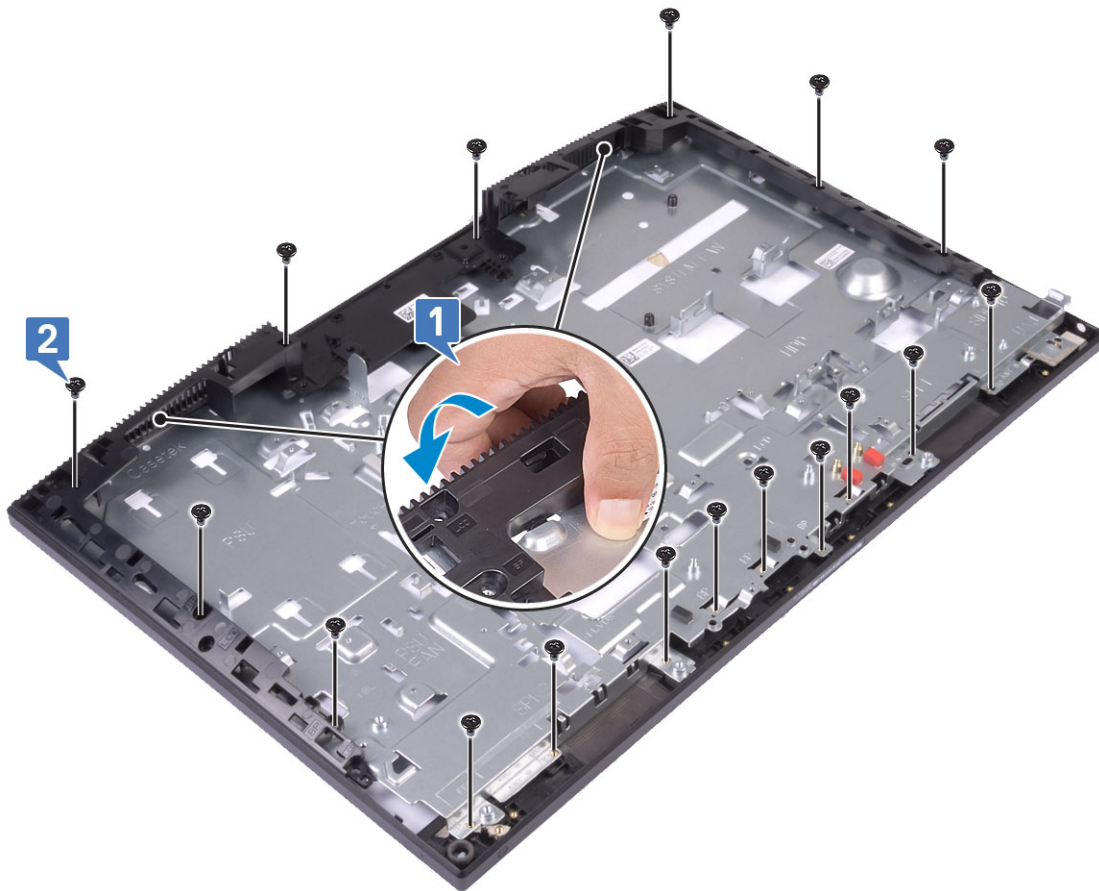


## Sådan installeres midterrammen

- 1 Med start fra den viste placering føres midterrammen hen til de tilhørende slots på skærmmodulbunden og justeres ind efter disse. Herefter klikkes midterrammen på plads på skærmmodulbunden [1,2].



- 2 Genmonter de 15 skruer (M3x5), der fastgør midterrammen til skærmmodulbunden [2].



3 Install følgende komponenter:

- a Skærmpanel
- b strømknækort
- c Mikrofoner
- d Antenner
- e Headsetstik
- f I/O-kort
- g Kamera
- h PSU-blæser
- i PSU
- j Systemkort
- k WLAN-kort
- l Harddisk
- m Systemblæser
- n Højtalere
- o I/O-beslag
- p Bunddæksel
- q Systemkortafskærmning
- r Bagdæksel
- s Fod

4 Følg proceduren i Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele.

## Fejlfinding på computeren

Du kan søge fejl på computeren vha. indikatorer som diagnosticeringslys, bipkoder og fejlmeddelelser, mens computeren er i brug.

### ePSA-diagnosticering (Enhanced Pre-Boot System Assessment)

ePSA-diagnosticering (også kendt som systemdiagnosticering) udfører en komplet kontrol af din hardware. ePSA er integreret med BIOS'en og startes internt af BIOS'en. Den integrerede systemdiagnosticering giver en række indstillinger for specielle enheder eller enhedsgrupper, som gør det muligt at:

- Køre tests automatisk eller i en interaktiv tilstand
- Gentage tests
- Få vist eller gemme testresultater
- Gennemgå tests for at indføre yderligere testindstillinger til at give flere oplysninger om enheder med fejl
- Få vist statusmeddelelser, der oplyser om tests er fuldført
- Få vist fejlmeddelelser, der oplyser om problemer, som opstod under testning

**⚠ FORSIGTIG:** Brug systemdiagnosticeringen til kun at teste din computer. Brug af dette program samme med andre computere kan medføre ugyldige resultater eller fejlmeddelelser.

**📌 BEMÆRK:** Nogle tests af specifikke enheder kræver brugerhandling. Du skal altid sikre dig, at du er til stede på computerterminalen, når der udføres diagnosticeringstests.

### Kørsel af ePSA-diagnosticeringen

- 1 Start diagnosticeringsopstart ved brug af en af demetoder, der er foreslået ovenfor
- 2 I opstartsmenuen skal du ved hjælp af op/ned-piletasterne gå til ePSA eller diagnosticering og trykke på <return> -tasten (Enter) for at starte  
FN+PWR vil flashe den diagnostikopstart, der er valgt på skærmen, og starte ePSA/diagnostik direkte.
- 3 Vælg på startmenu-skærmen indstillingen **Diagnostics (Diagnosticering)**.
- 4 Tryk på pilen i nederste højre hjørne for at gå til sidefortegnelsen.  
De fundne punkter er angivet og vil blive testet
- 5 Hvis der er problemer, vises fejlkoder.  
Noter fejlkode og valideringsnummer, og kontakt Dell.

### For at køre en diagnostisk test på en bestemt enhed

- 1 Tryk Esc og klik på **Yes (Ja)** for at stoppe diagnosticeringstesten.
- 2 Vælg enheden fra venstre rude og klik på **Run Tests (Kør tests)**.
- 3 Hvis der er problemer, vises fejlkoder.  
Noter fejlkode og valideringsnummer, og kontakt Dell.

### Diagnostics (Diagnosticering)

**Strømstatusindikatoren:** Viser strømstatus.

**Konstant ravgul** – Systemet er ikke i stand til at starte operativsystemet. Dette indikerer, at strømforsyningen eller en anden enhed i systemet fejler.

**Blinkende ravgul** – Systemet er ikke i stand til at starte operativsystemet. Dette indikerer, at strømforsyningen er normal, men en anden enhed i systemet fejler eller er ikke installeret korrekt.

**BEMÆRK:** Se på lysmønstrene for at afgøre, hvilken enhed der fejler.

**Slukket** – System er i dvaletilstand eller er slukket.

Når strømstatusindikatoren blinker ravgult samtidig med bipkoder indikerer det fejl.

F.eks. strømstatusindikatoren blinker ravgult to gange efterfulgt af en pause, herefter blinker den hvidt tre gange efterfulgt af en pause. Dette 2,3 mønster fortsætter indtil der slukkes for computeren, mønstret indikerer, at gendannelsesafbildningen ikke blev fundet.

Følgende skema viser forskellige lysmønstre, og hvad de betyder:

**Tabel 4. LED/Bip-koder til diagnosticering**

LED: antal blink	Problembeskrivelse	Fejl
2,1	Defekt systemkort	Defekt systemkort
2,2	Defekt systemkort, strømforsyningsenhed (PSU) eller kabel	Defekt systemkort, strømforsyningsenhed (PSU) eller kabel
2,3	Defekt systemkort, CPU eller DIMMS	Defekt systemkort, strømforsyningsenhed (PSU) eller DIMMS
2,4	Defekt møntcellebatteri	Defekt møntcellebatteri
2,5	BIOS Recovery	AutoRecovery-udløser, gendannelsesbillede ikke fundet eller ugyldigt
2,6	CPU	CPU-fejl
2,7	Hukommelse	Hukommelses-/SPD-fejl
3,3	Hukommelse	No memory detected (Der blev ikke fundet nogen hukommelse)
3,5	Hukommelse	Moduler ikke kompatible eller ugyldig konfiguration
3,6	BIOS Recovery	On-demand-udløser, gendannelsesbillede ikke fundet
3,7	BIOS Recovery	On-demand-udløser, gendannelsesbillede er ugyldigt

Systemet kan udsende en række bip under opstart, hvis fejl eller problemer ikke kan vises. De gentagne bipkoder hjælper brugeren med at finde fejl i systemet.

**Kamerastatusindikator:** Viser om kameraet er i brug.

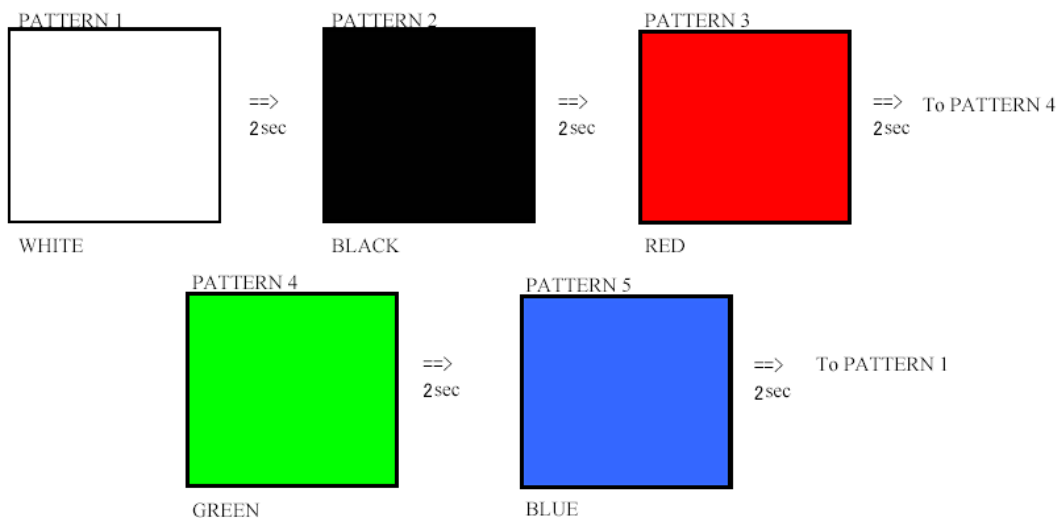
- Konstant hvid – Kameraet er i brug.
- Slukket – Kameraet er ikke i brug.

## LCD indbygget selvtest – BIST

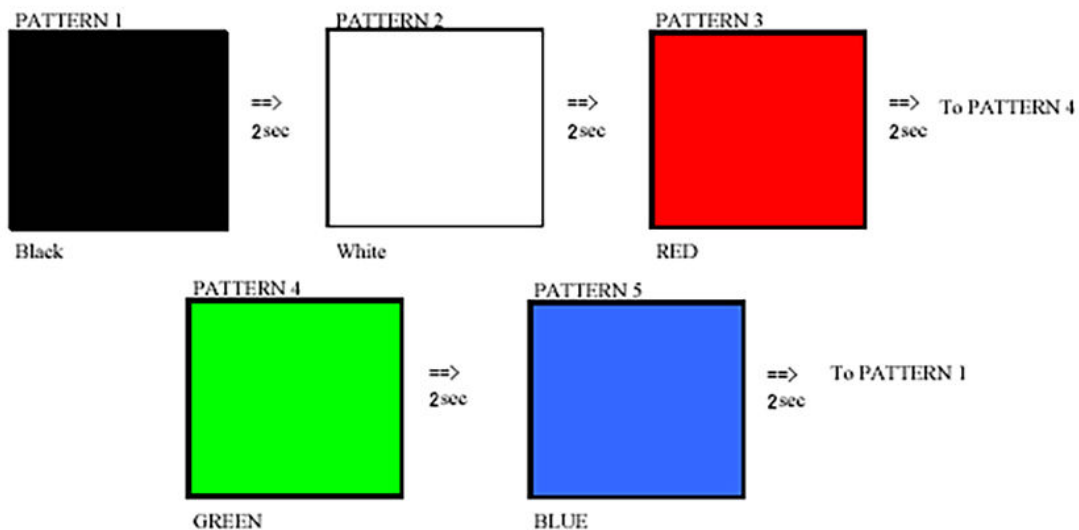
All-in-One-systemer (AIO) understøtter LCD BIST, som ligner andre Dell-systemer, der har implementeret BIST-test. Det gør det muligt for brugeren at isolere LCD under fejlfinding for at bestemme, hvilket undersystem der er fejl i. Den største forskel er manglen på en integreret tastatur-scanningskontrolenhed i AIO'en. Når BIST er igangsat, vil et internt genereret mønster fra LCD blive udsendt til brugerobservation. Dette mønster vil bestå i en sekvens igennem mønstret, rød-grøn-blå-hvid-blå, hvor hvert mønster udsendes i 2 til 3 sekunder.

De følgende billeder viser farvemønstret på LCD:

Standardvisning



Alternativ visning



## Fremkaldelse af BIST

For at fremkalde LCD BIST skal du tænde for systemet og trykke og holde **Display Built-in Self Test**-knappen plus **Power**-knappen nede sammen. Slip knapperne, når rød-grøn-blå-hvid-blå-mønstret vises på skærmen.

# Sådan får du hjælp

## Kontakt Dell

**ⓘ BEMÆRK:** Hvis du ikke har en aktiv internetforbindelse, kan du finde kontaktoplysninger på købskvitteringen, pakkeslippen, fakturaen eller i Dells produktkatalog.

Dell giver flere muligheder for online- og telefonbaseret support og service. Tilgængeligheden varierer for de enkelte lande og produkter, og nogle tjenester findes muligvis ikke i dit område. Sådan kontakter du Dell omkring salg, teknisk support eller kundeservice:

- 1 Gå til **Dell.com/support**.
- 2 Vælg supportkategori.
- 3 Bekræft dit land eller område i rullemenuen **Choose a Country/Region (Vælg land/område)** fra listen nederst på siden.
- 4 Vælg det relevante service- eller supportlink alt afhængigt af, hvad du har brug for.