

# Dell Vostro 5481

## 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
DDR4-detajler.....	8
Hukommelsesfejl.....	9
USB-funktioner.....	9
USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 (SuperSpeed USB).....	9
Hastighed.....	10
Programmer.....	11
Kompatibilitet.....	11
USB type-C.....	11
Alternativ tilstand.....	11
USB med strømforsyning.....	12
USB Type-C og USB 3.1.....	12
Intel Optane-hukommelse.....	12
Deaktivering af Intel Optane-hukommelse.....	12
Aktivering af Intel Optane-hukommelse.....	13
Intel UHD Graphics 620.....	13
Tilsvarende Nvidia GeForce MX130.....	14
<b>3 Sådan fjernes og installeres komponenter.....</b>	<b>15</b>
Anbefalet værktøj.....	15
Liste over skruer.....	15
Bunddæksel.....	16
Fjernelse af bunddækslet.....	16
Sådan installeres bunddækslet.....	17
Batteri.....	19
Forholdsregler for lithium-ion batteri.....	19
Fjernelse af batteriet.....	20
Sådan installeres batteriet.....	21
Møntcellebatteri.....	23
Fjernelse af møntcellebatteriet.....	23
Sådan installeres møntcellebatteriet.....	24
WLAN-kort.....	25
Sådan fjernes WLAN-kortet.....	25
Sådan installeres WLAN-kortet.....	26
Hukommelsesmoduler.....	27
Fjernelse af hukommelsesmodulerne.....	27

Sådan installeres hukommelsesmodulet.....	28
Harddisk.....	29
Sådan fjernes 2,5 tommer harddisken.....	29
Sådan installeres 2,5 tommer harddisken.....	31
Solid-state-drev.....	33
Fjernelse af solid-state-drevet.....	33
Sådan installeres solid-state-drevet (SSD).....	34
Højttaler.....	36
Sådan fjernes højttaleren.....	36
Sådan installeres højttaleren.....	37
Systemblæser.....	38
Sådan fjernes systemblæseren.....	38
Sådan installeres systemblæseren.....	39
Kølelegeme .....	40
Sådan fjernes kølelegemet.....	40
Sådan installeres kølelegemet.....	42
Input output-kort.....	43
Sådan fjernes Input- og Output-kortet.....	43
Sådan installeres Input- og Output-kortet.....	44
Skærmmodul.....	45
Sådan fjernes skærmmodulet.....	45
Sådan installeres skærmmodulet.....	50
Tænd/sluk-knap med fingeraftryklæser.....	53
Sådan fjernes tænd/sluk-knappen med fingeraftryklæser.....	53
Sådan installeres tænd/sluk-knappen med fingeraftryklæser.....	54
Tænd/sluk-knap.....	55
Sådan fjernes strømknappen.....	55
Sådan installeres strømknappen.....	56
Strømadapterkort.....	57
Fjernelse strømadapterporten.....	57
Sådan installeres strømadapterporten.....	58
Berøringsplade.....	59
Sådan fjernes berøringspladen.....	59
Sådan monteres berøringspladen.....	62
Systemkort.....	64
Sådan fjernes systemkortet.....	64
Sådan installeres systemkortet.....	67
Håndfladestøtte og tastaturmodul.....	70
Sådan fjernes håndfladestøtten og tastaturmodulet.....	70
<b>4 Fejlfinding.....</b>	<b>72</b>
ePSA-diagnosticering (Enhanced Pre-Boot System Assessment).....	72
Kørsel af ePSA-diagnosticeringen.....	72
Diagnostisk indikator.....	72
Batteristatus LED.....	73
<b>5 Sådan får du hjælp.....</b>	<b>75</b>

Kontakt Dell.....75

# Sådan arbejder du med computeren

## 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 procedure i dette dokument på følgende forudsætninger:

- Du har læst sikkerhedsoplysningerne, som fulgte med computeren.
- En komponent kan genmonteres eller, hvis den er købt separat, installeres ved at udføre fjernelsesproceduren 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 bedste fremgangsmåder på [Regulatory Compliance Homepage](#)

**⚠ FORSIGTIG:** Mange reparationer skal kun udføres af en certificeret servicetekniker. Du bør kun udføre fejlfinding og enkle reparationer, hvis de er godkendt i produktokumentationen eller som 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 jævnlige at røre ved en umalet metaloverflade, samtidigt med at du rører stikket på bagsiden af computeren.

**⚠ FORSIGTIG:** Håndter 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 komponenters 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

Inden du udfører arbejde på computerens indvendige dele, skal du benytte følgende fremgangsmåde for at forebygge skader på computeren.

- 1 Sørg for at følge [Sikkerhedsinstrukserne](#).
- 2 Sørg for, at arbejdsoverfladen er jævn og ren for at forhindre, at computerdækslet bliver ridset.
- 3 Sluk for computeren.
- 4 Frakobl alle netværkskabler fra computeren.

 **FORSIGTIG:** Frakobl, for at frakoble et netværkskabel, først kablet fra computeren, og frakobl det derefter fra netværksenheden.

- 5 Tag stikkene til computeren og alle tilsluttede enheder ud af stikkontakterne.
- 6 Tryk på og hold tænd/sluk-knappen nede, mens computeren er taget ud af stikkontakten, for at jordforbinde bundkortet.

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

# 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.

- 1 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.

- 2 Tilslut computeren og alle tilsluttede enheder til deres stikkontakter.
- 3 Tænd computeren.
- 4 Du kan om nødvendigt få bekræftet, at computeren fungerer korrekt, ved at køre **ePSA-diagnosticering**.

# Teknologi og komponenter

**BEMÆRK:** Instruktionerne i dette afsnit gælder for computere, som leveres med Windows 10-operativsystemet. Windows 10 er fabriksinstalleret på denne computer.

Emner:

- DDR4
- USB-funktioner
- USB type-C
- Intel Optane-hukommelse
- Intel UHD Graphics 620
- Tilsvarende Nvidia GeForce MX130

## 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.

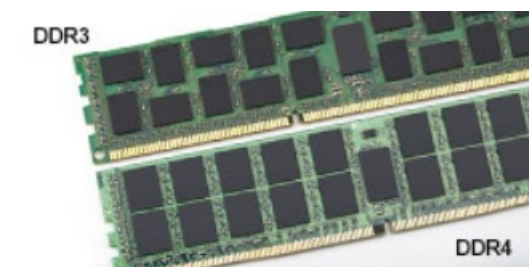
DDR4 kræver 20% færre volt eller blot 1,2 volt sammenlignet med DDR3, som kræver 1,5 volt elektrisk strøm for at fungere. DDR4 understøtter også en ny, dyb nedlukningstilstand, der gør det muligt for værtsenheden at gå på standby uden behov for at opdatere dens hukommelse. Dyb nedlukningstilstand forventes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

## DDR4-detajler

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

Forskel i nøgleindhak

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**

## Hukommelsesfejl

Hukommelsesfejl på systemskærmen, den nye fejlkode ON-FLASH-FLASH eller ON-FLASH-ON. Hvis al hukommelse fejler, tænder LCD'en ikke. Fejlfind for mulige hukommelsesfejl ved at prøve kendte gode hukommelsesmoduler i hukommelsesstikkene på bunden af systemet eller under tastaturet som i nogle bærbare systemer.

## 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 tag et hurtigt kig på USB-udviklingen, vist i nedenstående skema.

**Tabel 1. USB-udvikling**

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

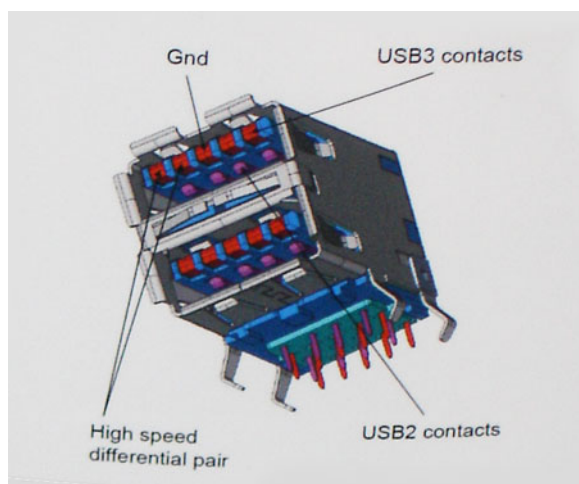


## Hastighed

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 bidirektionel 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
- Multimedieenheder
- 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.

# USB type-C

USB type-C er et nyt og meget lille fysisk stik. Selve stikket understøtter forskellige nye, spændende USB-standarder, f.eks. USB 3.1 og USB med strømforsyning (USB PD).

# Alternativ tilstand

USB type-C er en ny stikstandard, der er meget lille. Den fylder ca. en tredjedel af det gamle USB type-A-stik. Dette er en enkeltstikstandard, som alle enheder bør kunne anvende. USB Type C-porte kan understøtte adskillige protokoller ved brug af "tilstandsskift", hvilket gør det muligt for dig at have adaptere med HDMI-, VGA- og DisplayPort-udgange eller med andre typer forbindelser fra denne ene USB-port.

## USB med strømforsyning

USB PD-specifikationen er også tæt forbundet med USB type-C. I øjeblikket anvender smartphones, tablets og andre mobile enheder ofte en USB-forbindelse, når de skal lades op. En USB 2.0-forbindelse giver op til 2,5 W strøm – nok til at oplade din telefon, men så heller ikke mere. En bærbare pc kan eksempelvis kræve op til 60 W. USB med strømforsyning (USB Power Delivery)-specifikationen booster strømforsyningen til 100 W. Den er tovejs, så en enhed kan både sende og modtage strøm. Strømmen kan desuden sendes samtidig med, at enheden sender data via forbindelsen.

Det kan betyde et farvel til alle de mange producent-specifikke opladningskabler til bærbare pc'er – til fordel for en standard-USB-forbindelse, der kan oplade alting. Du vil kunne oplade din bærbare pc vha. et af de bærbare batterier, du oplader dine smartphones og andre bærbare enheder med i dag. Du vil kunne slutte din bærbare pc til en ekstern skærm, der tilsluttet via et strømkabel, hvorefter den eksterne skærm kan oplade din bærbare pc og samtidig fungere som ekstern skærm – alt sammen via ét lille USB type-C-stik. For at kunne gøre dette skal både enheden og kablet understøtte USB-strømforsyning. Blot fordi enhederne har en USB type-C-stik, betyder det ikke nødvendigvis, at de gør dette.

## USB Type-C og USB 3.1

USB 3.1 er en ny USB-standard. USB 3's båndbredde er teoretisk set 5 Gb/s, mens den for USB 3.1 Gen 2 er 10 Gb/s. Det er dobbelt så meget båndbredde og lige så hurtigt som et Thunderbolt-stik fra første generation. USB type-C er ikke det samme som USB 3.1. USB type-C er blot en stikform, og den underliggende teknologi kan sagtens være blot USB 2 eller USB 3.0. Faktisk anvender Nokias N1 Android-tablet et USB type-C-stik, men indeni er det hele USB 2.0 – ikke engang USB 3.0. Teknologierne er dog nært beslægtede.

## Intel Optane-hukommelse

Intel Optane-hukommelse fungerer kun som en storage-accelerator. Den hverken erstatter eller tilføjer til hukommelsen (RAM), der er installeret på din computer.

**BEMÆRK:** Intel Optane-hukommelse understøttes på computere, der opfylder følgende krav:

- 7. generation eller nyere af Intel Core i3/i5/i7 processor
- Windows 10 64-bit version eller nyere
- Intel Rapid Storage Technology driver version 15.9.1.1018 eller nyere

**Tabel 2. Specifikationer for Intel Optane-hukommelse**

Funktion	Specifikationer
Grænseflade	PCIe 3x2 NVMe 1.1
Stik	M.2-kortslot (2230/2280)
Understøttede konfigurationer	<ul style="list-style-type: none"><li>· 7. generation eller nyere af Intel Core i3/i5/i7 processor</li><li>· Windows 10 64-bit version eller nyere</li><li>· Intel Rapid Storage Technology driver version 15.9.1.1018 eller nyere</li></ul>
Kapacitet	16 GB

## Deaktivering af Intel Optane-hukommelse

**⚠ FORSIGTIG:** Når Intel Optane-hukommelse er deaktiveret, skal driveren til Intel Rapid Storage Technology ikke afinstalleres, da det resulterer i en blå fejlskærm. Intel Rapid Storage Technology brugergrænsefladen kan fjernes uden afinstallering af driveren.

**BEMÆRK:** Deaktivering af Intel Optane-hukommelse er påkrævet, før SATA-lagerenheden, der er accelereret af Intel Optane-hukommelsesmodul, fjernes fra computeren.

- 1 På proceslinjen, klik på søgefeltet, og skriv så **"Intel Rapid Storage Technology"**.
- 2 Klik på **Intel Rapid Storage Technology**. **Intel Rapid Storage Technology**-vinduet vises.
- 3 Klik på **Disable** i **Intel Optane memory**-fanen, for at deaktivere Intel Optane-hukommelsen.
- 4 Klik på **Yes**, hvis du accepterer advarslen.  
Deaktiveringsprocessen vises.
- 5 Klik på **Reboot** for at afslutte deaktivering af Intel Optane-hukommelsen og genstarte din computer.

## Aktivering af Intel Optane-hukommelse

- 1 På proceslinjen, klik på søgefeltet, og indtast **"Intel Rapid Storage Technology"**.
- 2 Klik på **Intel Rapid Storage Technology**.
- 3 Klik på **Enable** i **Status** fanen for at aktivere Intel Optane-hukommelsen.
- 4 På advarselsskærmen vælges et kompatibelt hurtigdrev, og derefter klikkes på **Yes** for at fortsætte aktivering af Intel Optane-hukommelse.
- 5 Klik på **Intel Optane memory > Reboot** for at aktivere Intel Optane-hukommelsen.

**BEMÆRK:** Det kan tage op til tre efterfølgende lanceringer af programmerne efter aktiveringen for at se alle præstationsfordelene.

## Intel UHD Graphics 620

**Tabel 3. Specifikationer for Intel UHD Graphics 620**

### Intel UHD Graphics 620

Bustype	Integreret
Hukommelsestype	DDR3/DDR4
Grafikniveau	i3/i5/i7: G T2 (UHD 620)
Estimeret maksimal energiforbrug (TDP)	15 W (inkluderet i CPU-strømmen)
Overlejringsplaner	Ja
Grafik for operativsystem/ Video API-support	DirectX 11 (Windows 7/8.1), DirectX 12 (Windows 10), OpenGL 4.3
Maksimal vertikal opdateringshastighed	Op til 85 Hz, afhængigt af opløsning
Multi-skærmunderstøttelse	På system: eDP (intern), HDMI Via valgfri Type-C Port: VGA, DisplayPort, DVI
Eksterne stik	HDMI 1,4b Type C-port

# Tilsvarende Nvidia GeForce MX130

**Tabel 4. Specifikationer for Nvidia GeForce MX130**

<b>Funktion</b>	<b>Specifikationer</b>
Grafikhukommelse	2 GB GDDR5
Bustype	PCI Express 3.0
Brugergrænseflade for hukommelse	GDDR5
Klokkfrekvens	1122 - 1242 (Boost) MHz
Maksimal farvedybde	I/R
Maksimal vertikal opdateringshastighed	I/R
Grafik for operativsystem/ Video API-support	Windows 10/ DX 12/ OGL4.5
Understøttede opløsninger og maks. opdateringshastigheder (Hz)	I/R
Antal understøttede skærm	Ingen skærm-output fra MX130

# Sådan fjernes og installeres komponenter

## Anbefalet værktøj













Procedurene i dette dokument kræver eventuelt følgende værktøj:



- #00 og #01 stjerneskruetrækker
- Plastikpen

## Liste over skruer

Den følgende tabel giver en liste over de skruer, du skal bruge til at fastgøre de forskellige komponenter .

**Tabel 5. Liste over skruer**

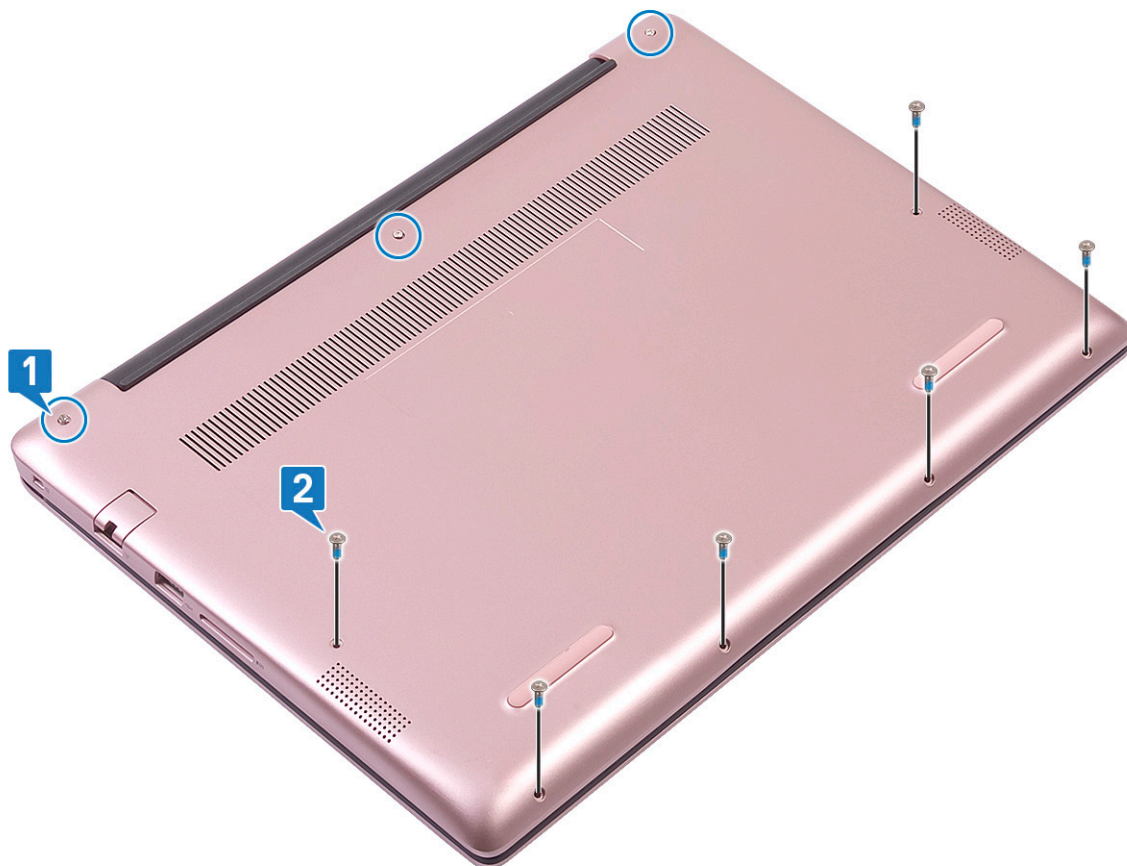
Komponent	Skruetype	Antal	Billede af skrue
Bunddæksel	(M2x5)	6	
Batteri	M2x3	4	
Blæser	M2x3	2	
Harddiskmodul	M2x3	4	
I/O-kort	M2x3	2	
Strømadapterport	M2x3	1	
Tænd/sluk-knap med fingeraftrykslæser (valgfrit tilbehør)	M2x3	2	
Solid-state-drev / Intel Optane-hukommelsesmodul	M2x3	1	
Pegefeltets beslag	M2x2 med stort hoved	3	
Berøringsplade	M2x2 med stort hoved	4	
USB type C-beslag	M2x3	2	
WLAN-kortets beslag	M2x3	1	
Harddiskbeslag	M3x3	4	

Komponent	Skruetype	Antal	Billede af skrue
Hængsler	M2,5x5	4	
Systemkort	M2x2 med stort hoved	4	

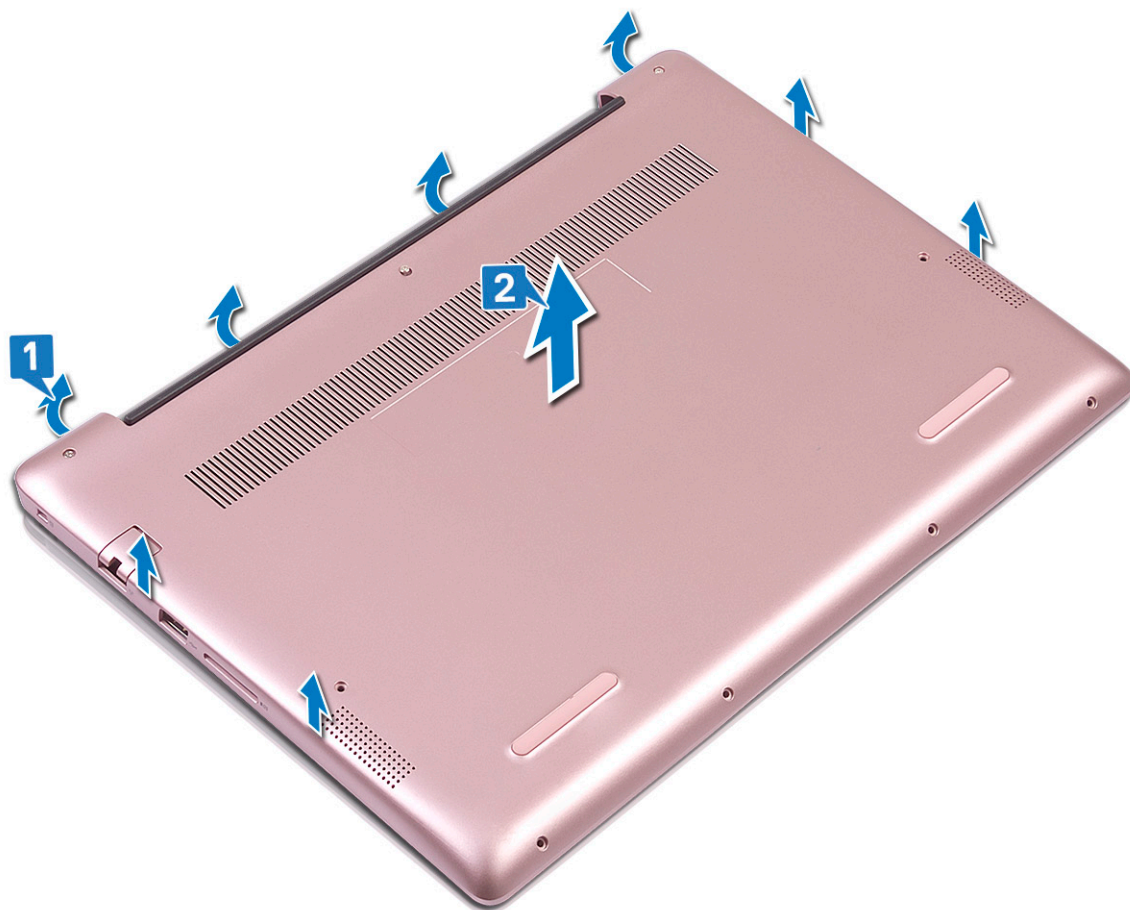
## Bunddæksel

### Fjernelse af bunddækslet

- 1 Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
- 2 Sådan fjernes bunddækslet:
  - a Løsn de 3 formonterede skruer, der fastgør bunddækslet til håndfladestøtten og tastaturmodulet [1].
  - b Fjern de 6 (M2x5) skruer, der fastgør bunddækslet til håndfladestøtten og tastaturmodulet [2].

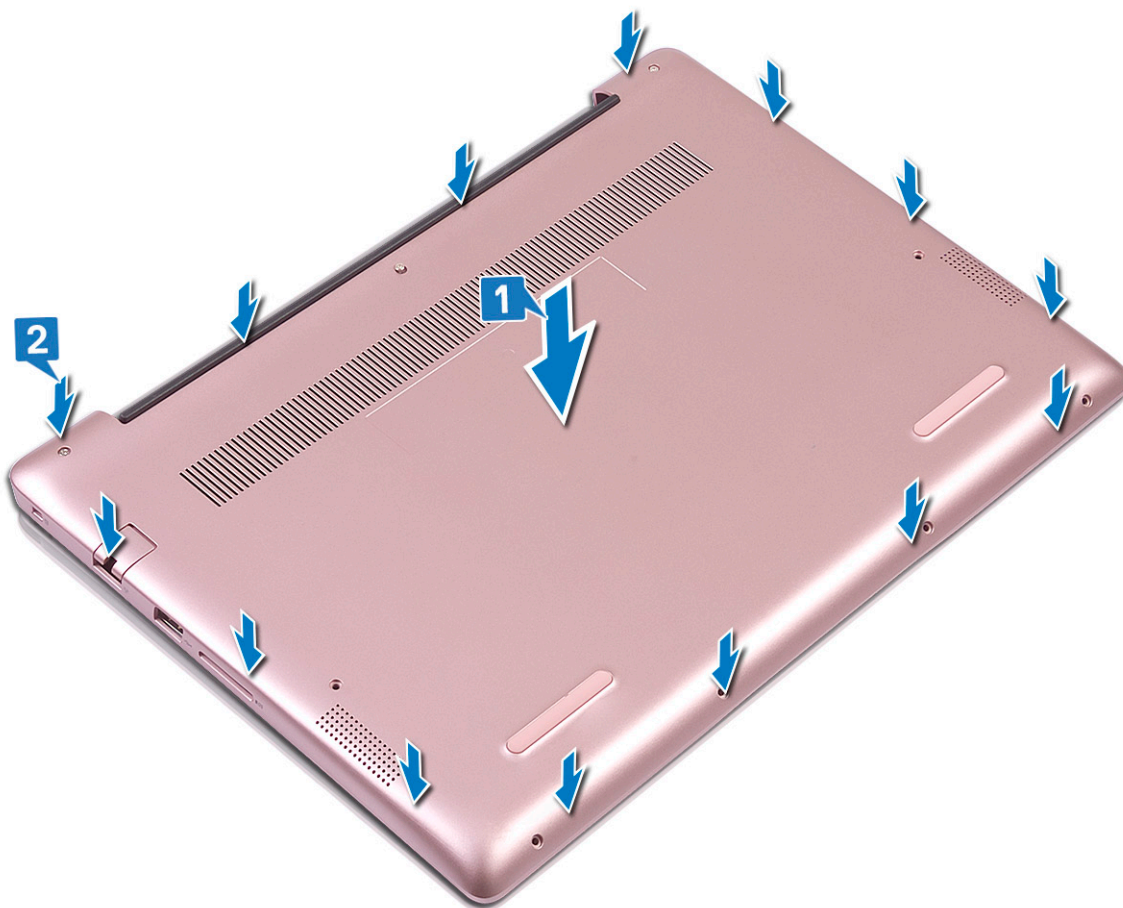


- c Lirk bunddækslet løs med en plastikpen, startende i det øverste venstre hjørne og videre rundt om hjørnerne af systemet. [1].
- d Løft bunddækslet væk fra systemet [2].

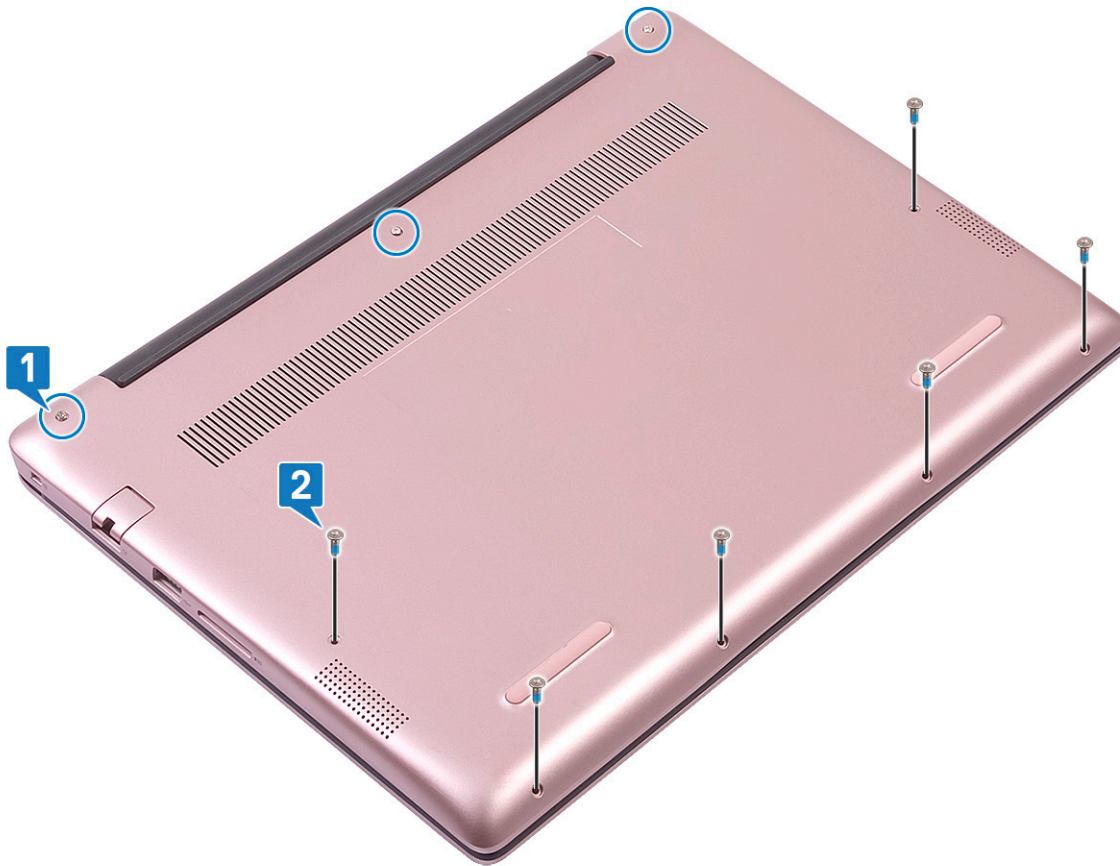


## Sådan installeres bunddækslet

- 1 Ret bunddækslet ind efter håndfladestøtten og tastaturmodulet.
- 2 Tryk langs dækslets sider, indtil det klikker på plads.



- 3 Spænd de 3 formonterede skruer for at fastgøre bunddækslet til håndfladestøtten og tastaturmodulet [1].
- 4 Genmonter de 6 (M2x5) skruer for at fastgøre bunddækslet til håndfladestøtten og tastaturmodulet [2].



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

## Batteri

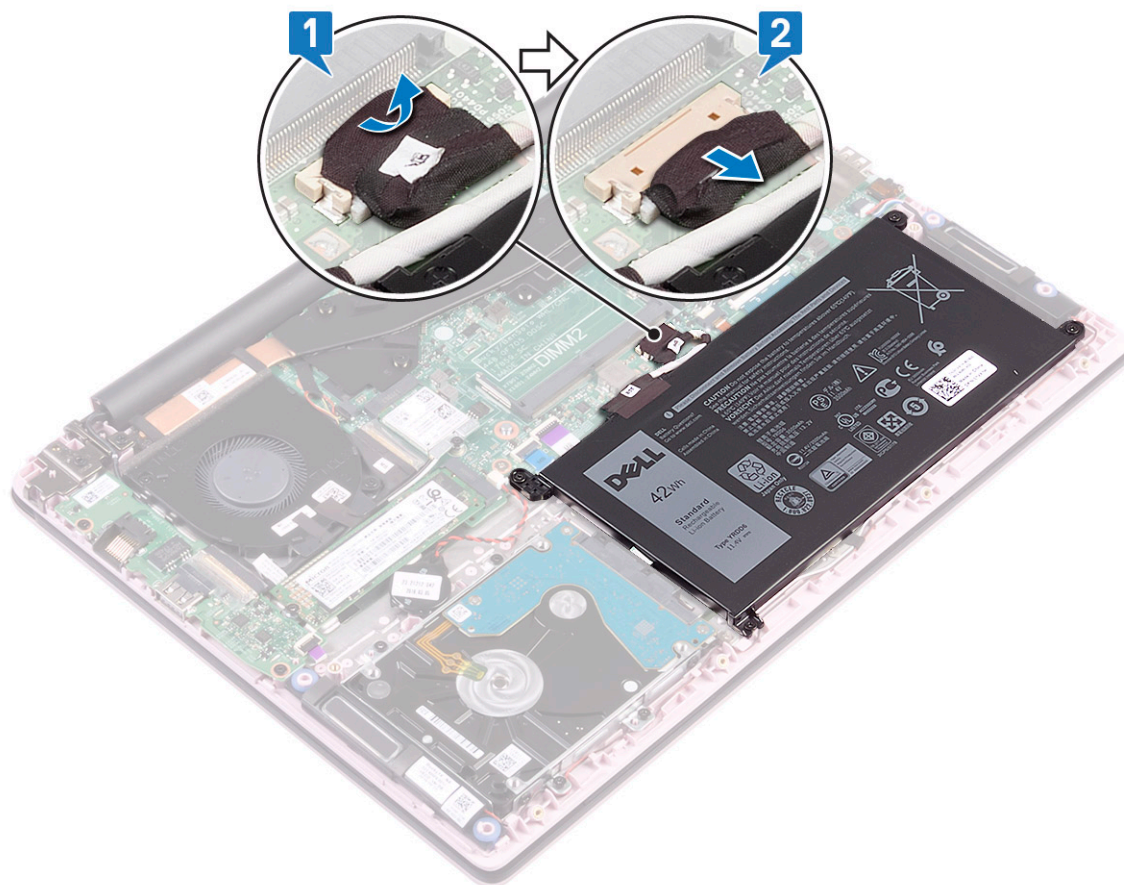
### Forholdsregler for lithium-ion batteri

#### ⚠ FORSIGTIG:

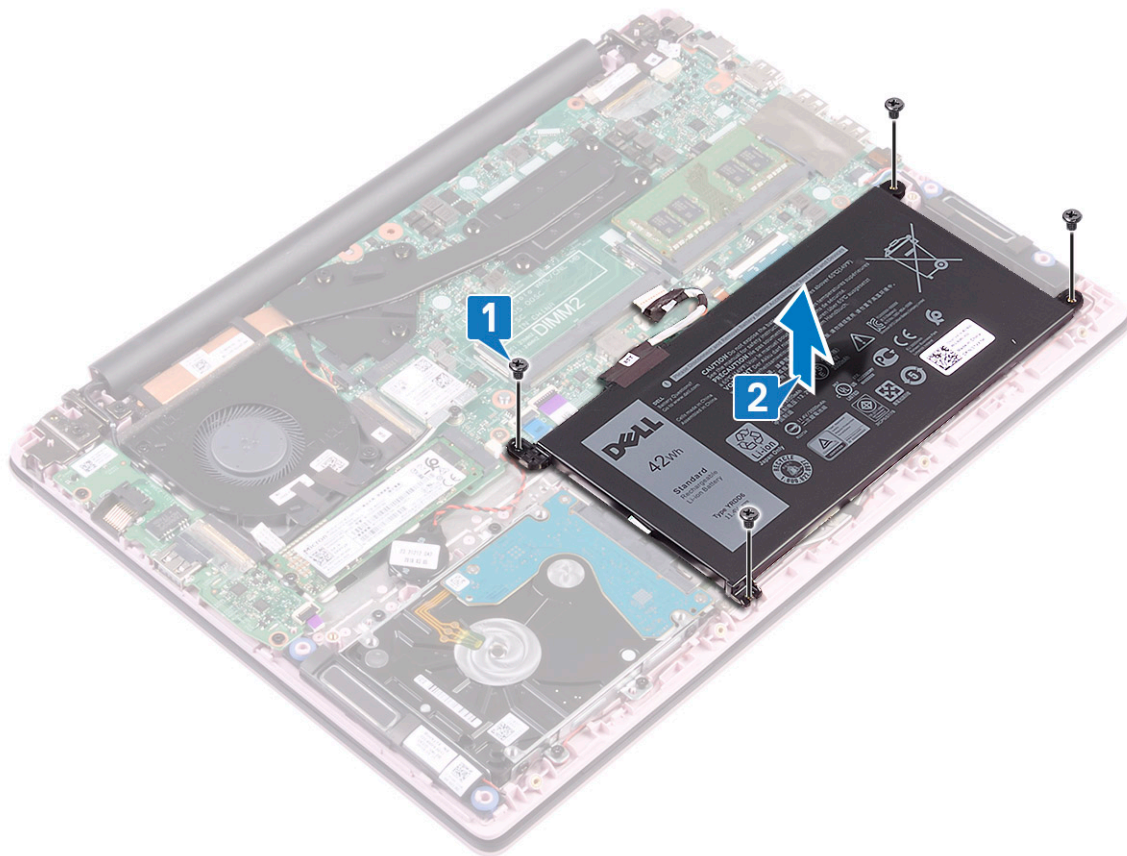
- Vær forsigtig, når du håndterer lithium-ion-batterier.
- Aflad batteriet så meget som muligt, inden du fjerner det fra systemet. Dette kan gøres ved at koble vekselstrømsadapteren fra systemet for derved at få opbrugt batteriet.
- Man må ikke knuse, smide, beskadige batteriet eller stikke fremmedlegemer ind i det.
- Udsæt ikke batteriet for høje temperaturer, og skil ikke batteripakker eller celler ad.
- Sæt ikke overfladen af batteriet under tryk.
- Bøj ikke batteriet.
- Brug ikke værktøj af nogen art til at lirke på batteriet.
- Hvis et batteri sidder fast i en enhed på grund af opsvulmning, må du ikke forsøge at fjerne det, da punktering, bøjning eller knusning af et lithium-ion batteri kan være farligt. Hvis dette sker, skal hele systemet udskiftes. Kontakt <https://www.dell.com/support> for assistance og yderligere instruktioner.
- Køb altid originale batterier <https://www.dell.com> eller autoriserede Dell-partnere og forhandlere.

# Fjernelse af batteriet

- 1 Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
- 2 Fjern [bunddækslet](#).
- 3 Sådan fjernes batteriet:
  - a Pil tapen af, der fastgør batterikablets stik til systemkortet [1].
  - b Frakobl batterikablet fra stikket på systemkortet [1].

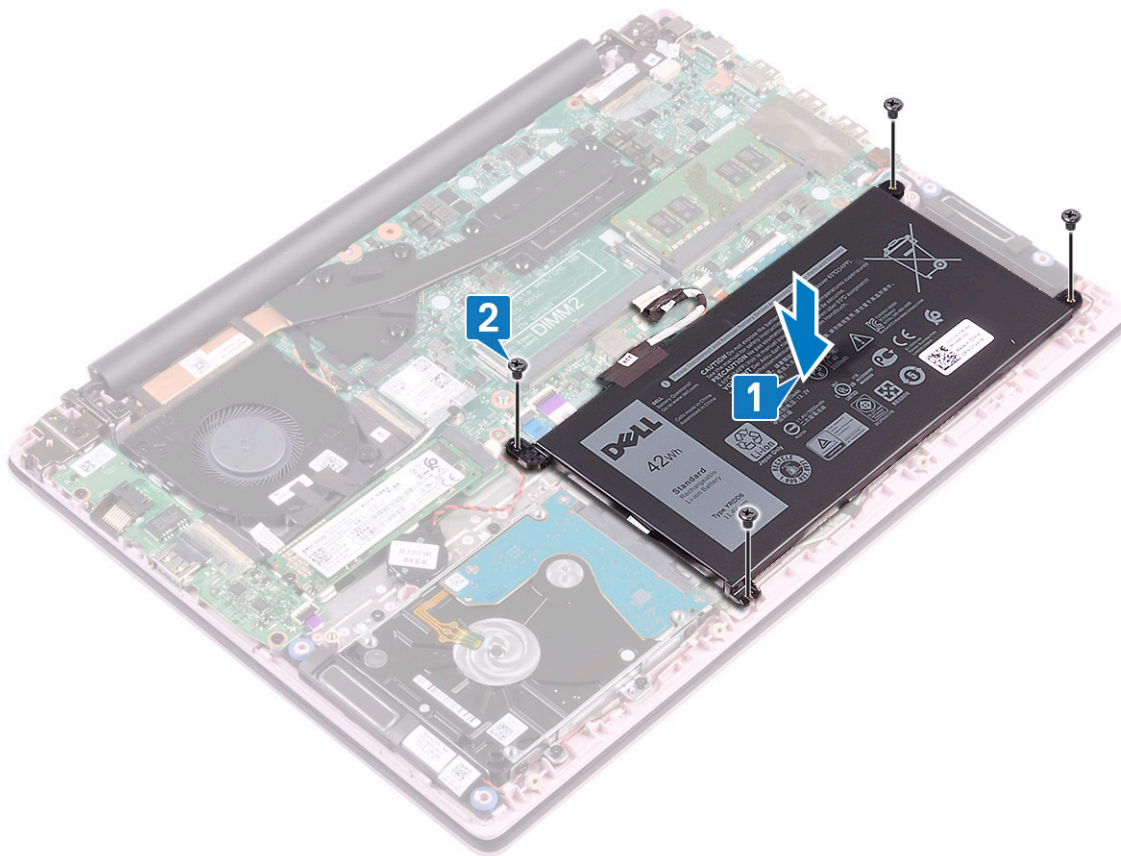


- c Fjern de 4 (M2x3) skruer, der fastgør batteriet til håndfladestøtten og tastaturmodulet [1].
- d Løft batteriet væk fra systemet [3].

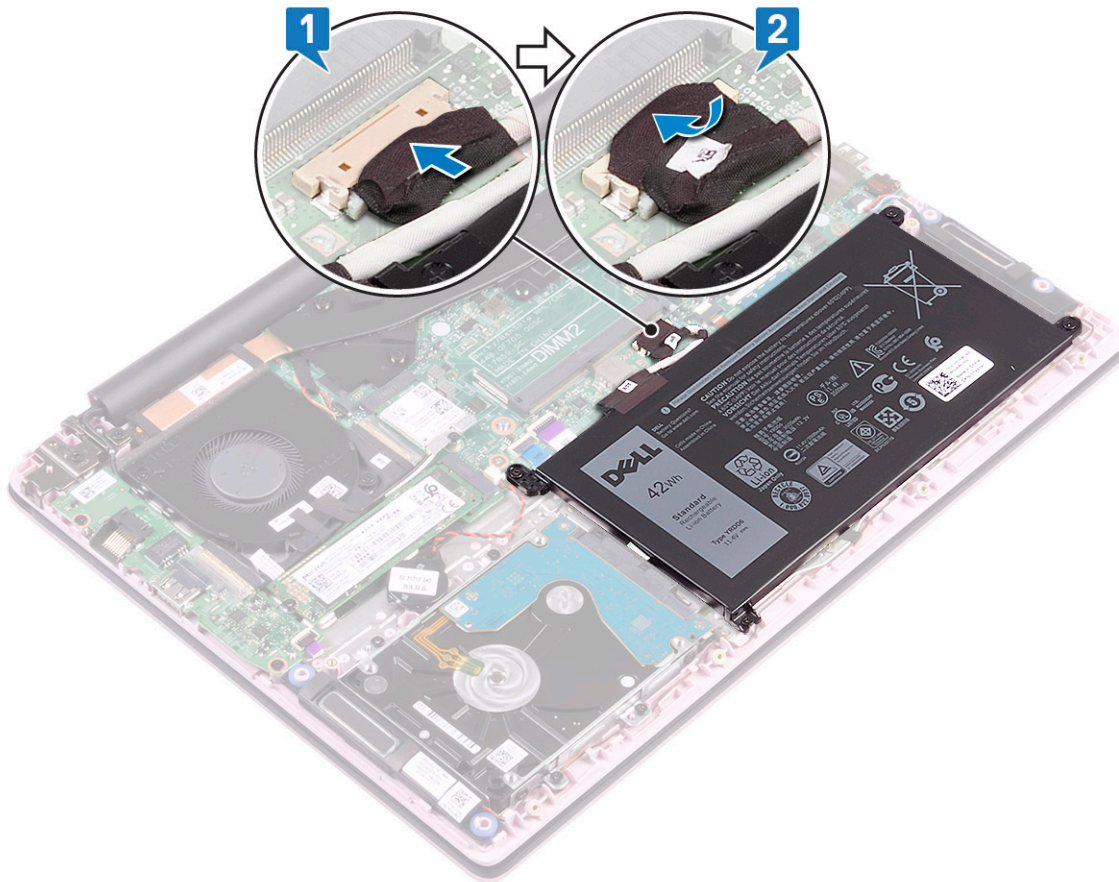


## Sådan installeres batteriet

- 1 Ret skruehullerne i batteriet ind med skruehullerne i håndfladestøtten og tastaturmodulet [1].
- 2 Genmonter de 4 (M2x3) skruer, der fastgør batteriet til håndfladestøtten og tastaturmodulet [2].



- 3 Tilslut batterikablet til stikket på systemkortet [1].
- 4 Påsæt den selvklæbende tape for at fastgøre batterikablets stik til systemkortet.

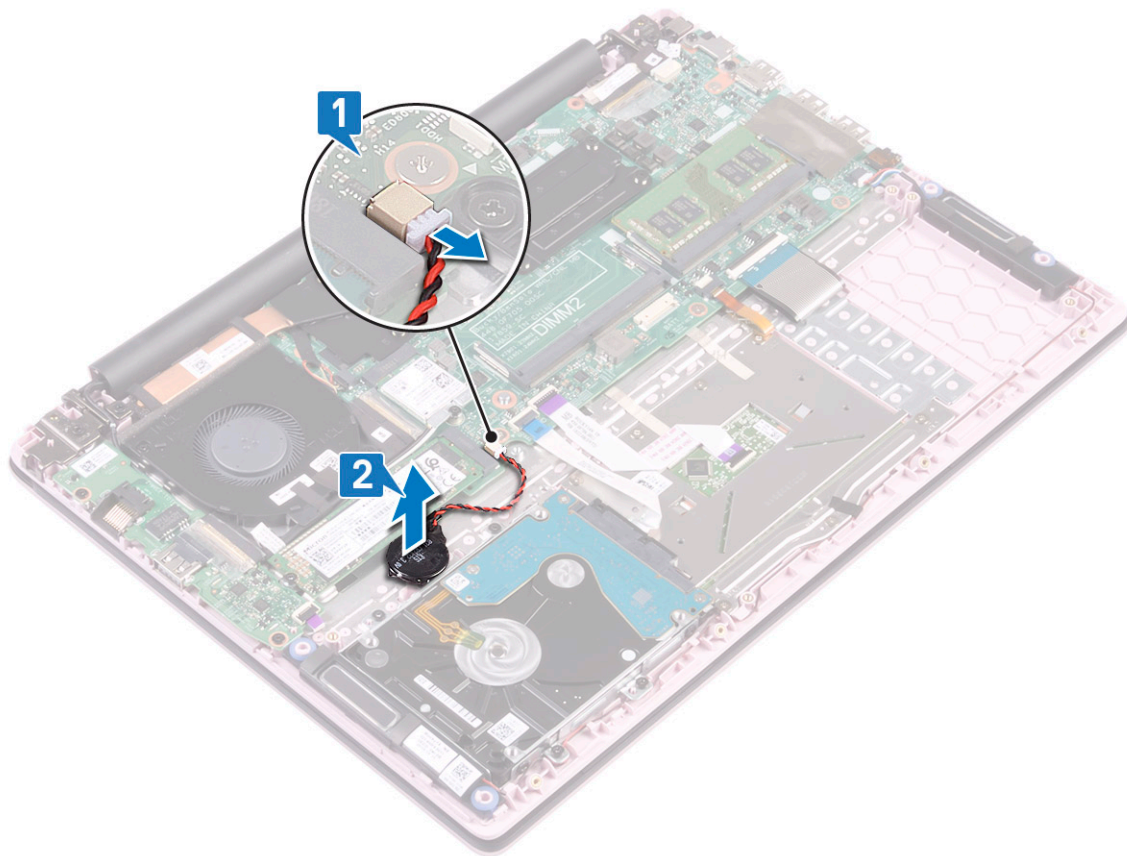


- 5 Installer [bunddækslet](#).
- 6 Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

## Møntcellebatteri

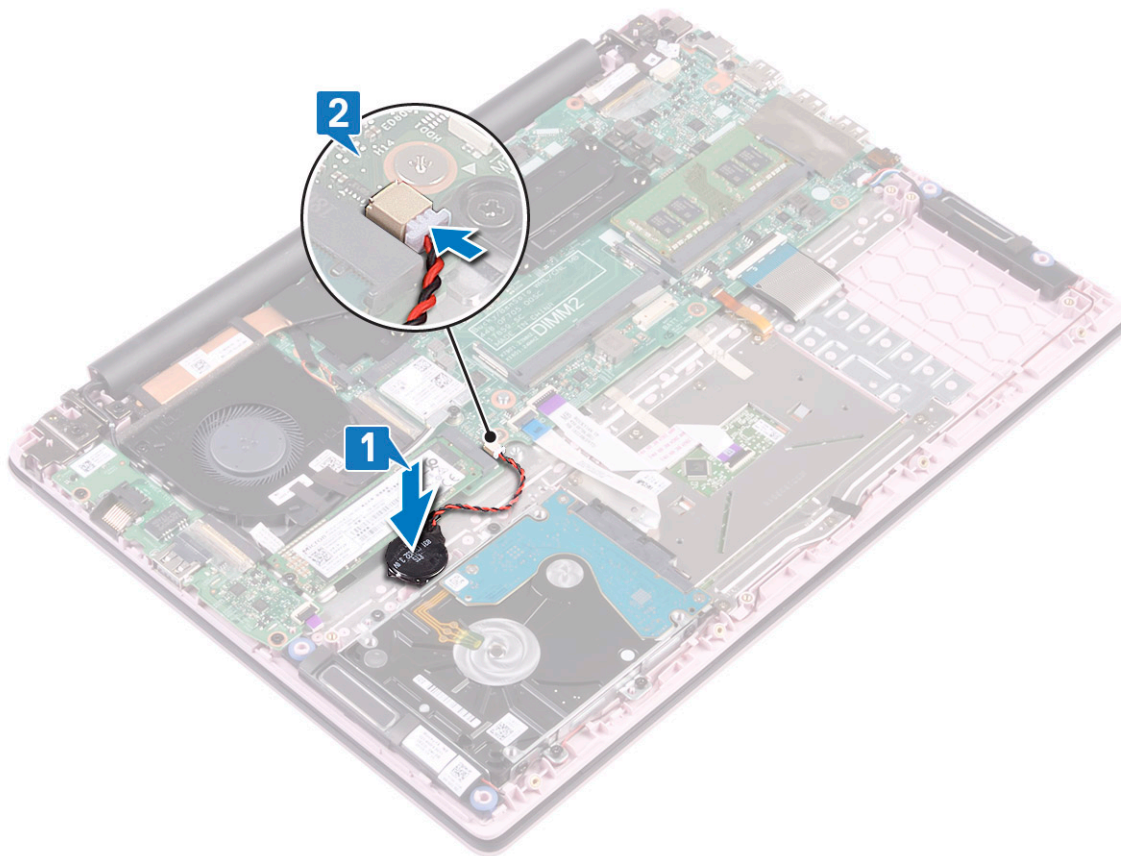
### Fjernelse af møntcellebatteriet

- 1 Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
- 2 Fjern:
  - a [bunddæksel](#)
  - b [batteri](#)
- 3 For at fjerne møntcellebatteriet:
  - a Frakobl møntcellebatteriets kabel fra stikket på systemkortet [1].
  - b Pil møntcellebatteriet af systemet [2].



## Sådan installeres møntcellebatteriet

- 1 Fastgør møntcellebatteriet på systemet [1].
- 2 Tilslut møntcellebatteriets kabel til stikket på systemkortet [2].

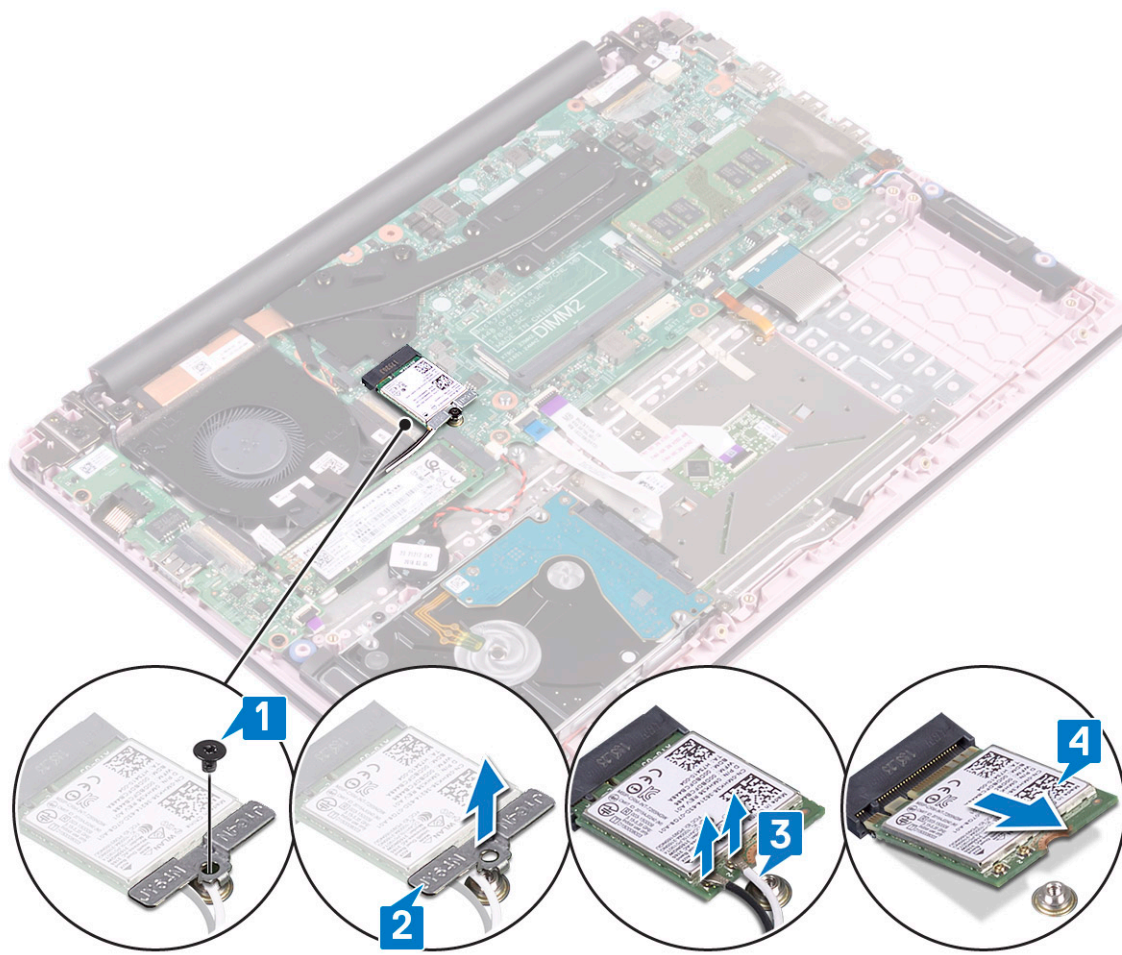


- 3 Installer:
  - a batteri
  - b bunddæksel
- 4 Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

## WLAN-kort

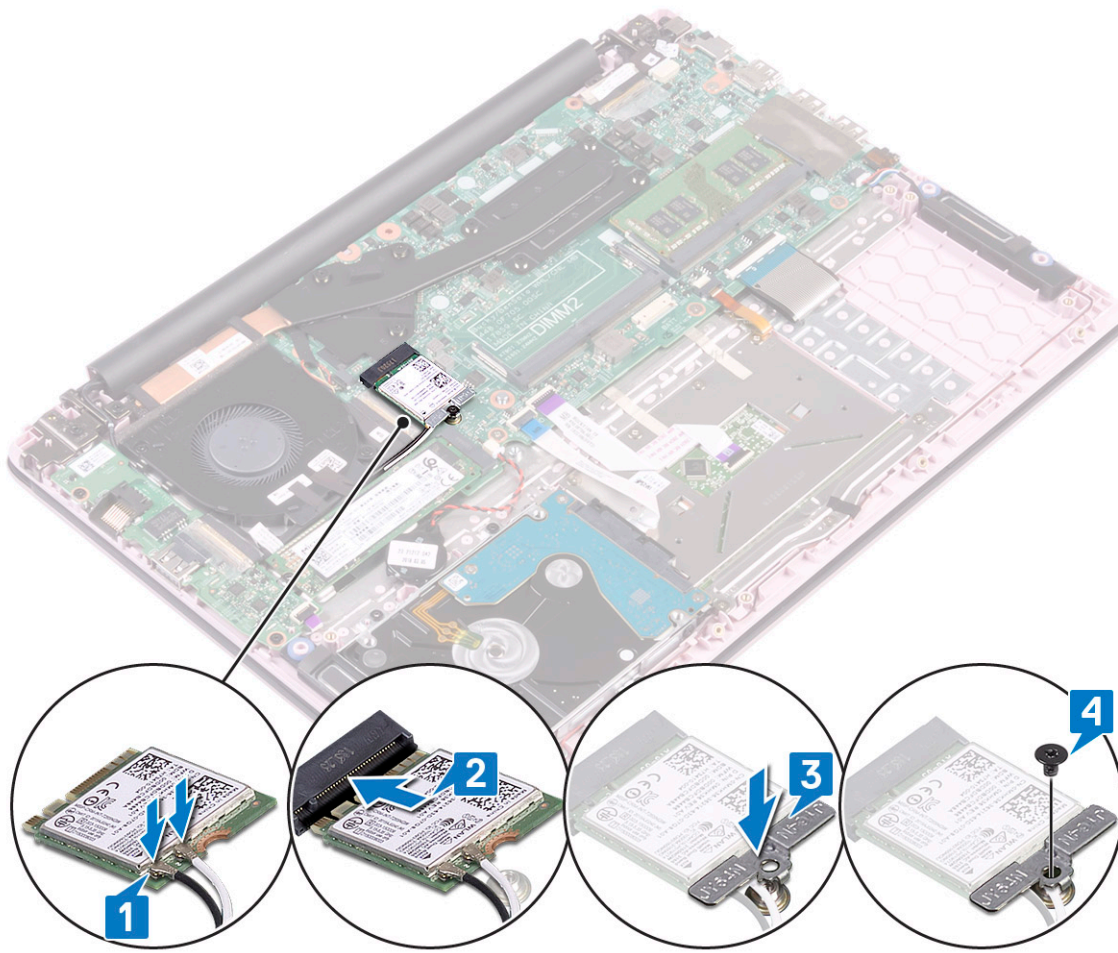
### Sådan fjernes WLAN-kortet

- 1 Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
- 2 Fjern:
  - a bunddæksel
  - b batteri
- 3 For at fjerne WLAN-kortet:
  - a Fjern den ene (M2x3) skrue, der fastgør WLAN-kortets beslag til systemkortet [1].
  - b Fjern WLAN-kortets beslag fra WLAN-kortet [2].
  - c Frakobl WLAN-antennekablerne fra stikkene på WLAN-kortet [3].
  - d Skub og fjern WLAN-kortet fra stikket på systemkortet [4].



## Sådan installeres WLAN-kortet

- 1 Tilslut WLAN-antennekablerne til stikket på WLAN-kortet [1].
- 2 Skub WLAN-kortet skråt ind i WLAN-stikket på systemkortet [2].
- 3 Ret skruehullet i WLAN-kortets beslag ind med skruehullet i WLAN-kortet og systemkortet [3].
- 4 Genmonter den ene (M2x3) skrue for at fastgøre WLAN-kortets beslag til systemkortet [4].

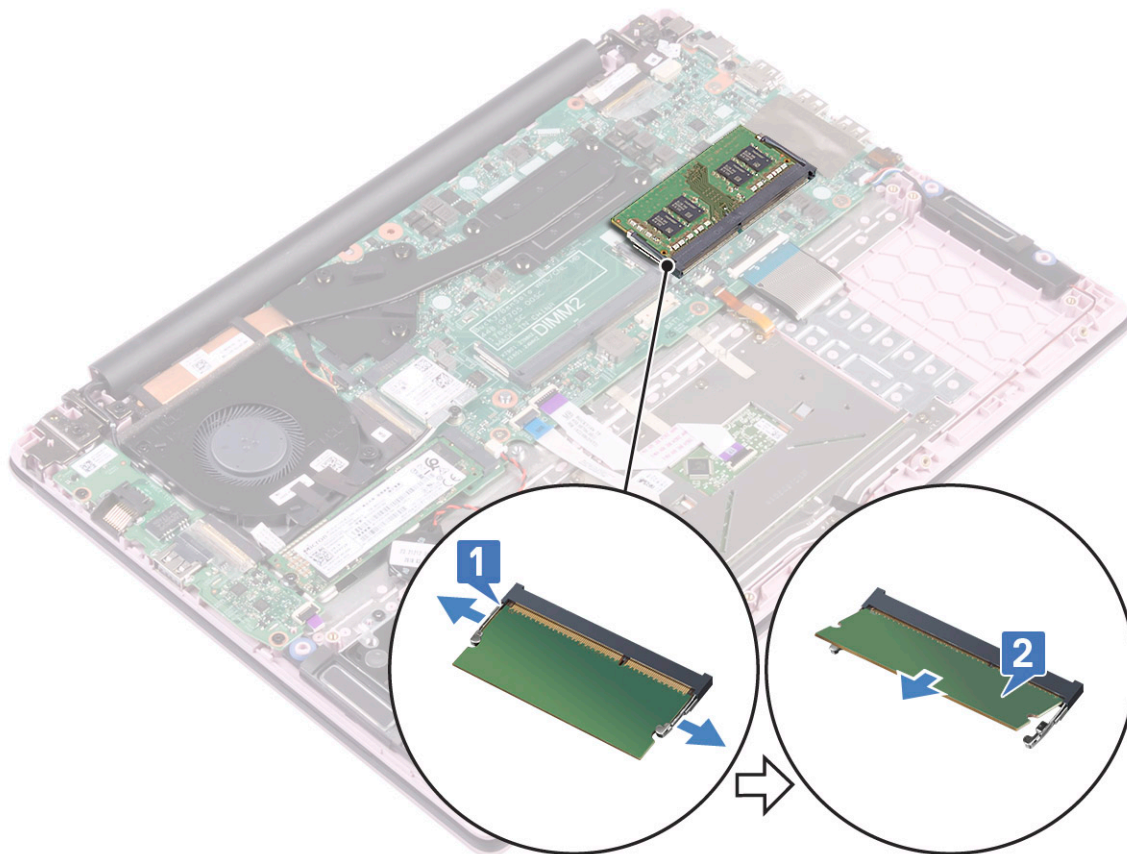


- 5 Installer:
  - a batteri
  - b bunddæksel
- 6 Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

## Hukommelsesmoduler

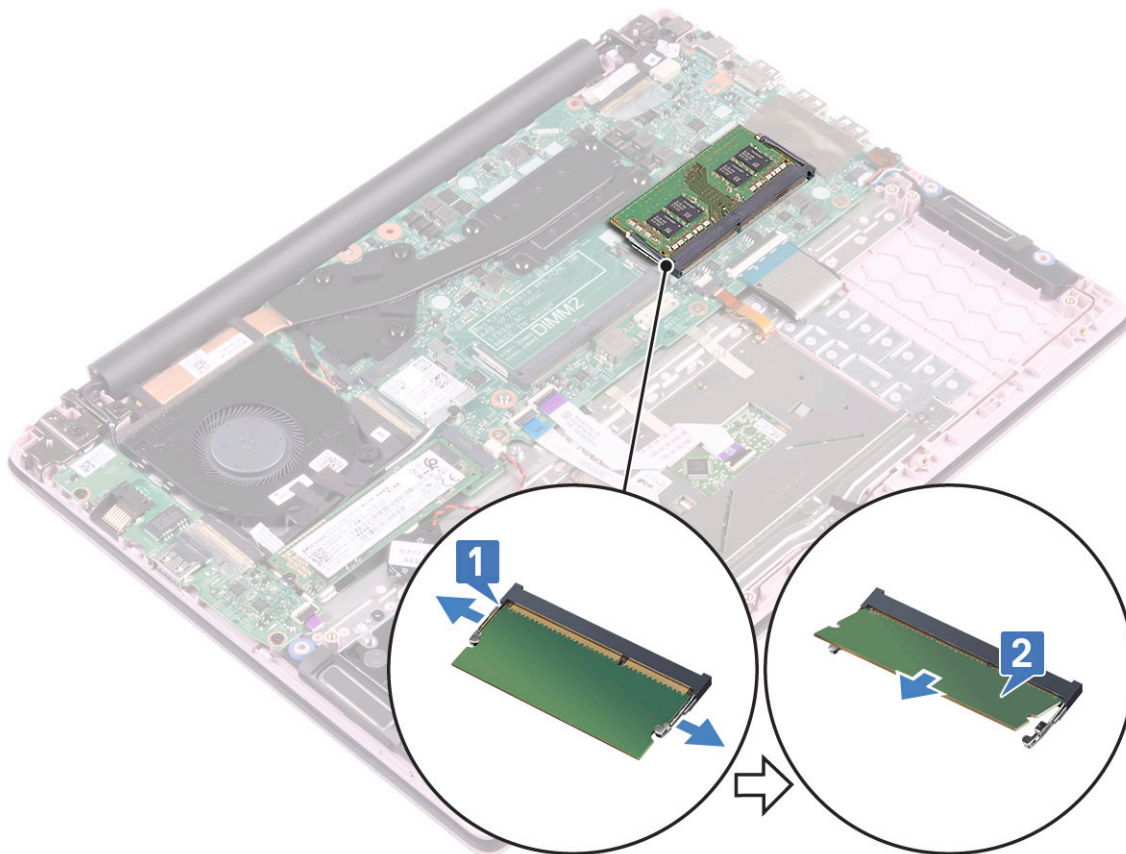
### Fjernelse af hukommelsesmodulerne

- 1 Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
- 2 Fjern:
  - a bunddæksel
  - b batteri
- 3 For at fjerne hukommelsesmodulet:
  - a Træk i klemmerne, der fastgør hukommelsesmodulet, indtil hukommelsesmodulet springer op [1].
  - b Fjern hukommelsesmodulet fra stikket på systemkortet [2].



## Sådan installeres hukommelsesmodulet

- 1 Ret hukommelsesmodulets indhak ind efter tappen på hukommelsesmodulets stik.
- 2 Indsæt hukommelsesmodulet i hukommelsesmodulsoklen [1].
- 3 Tryk på hukommelsesmodulet indtil dets fastgørelsestapper klikker på plads [2].

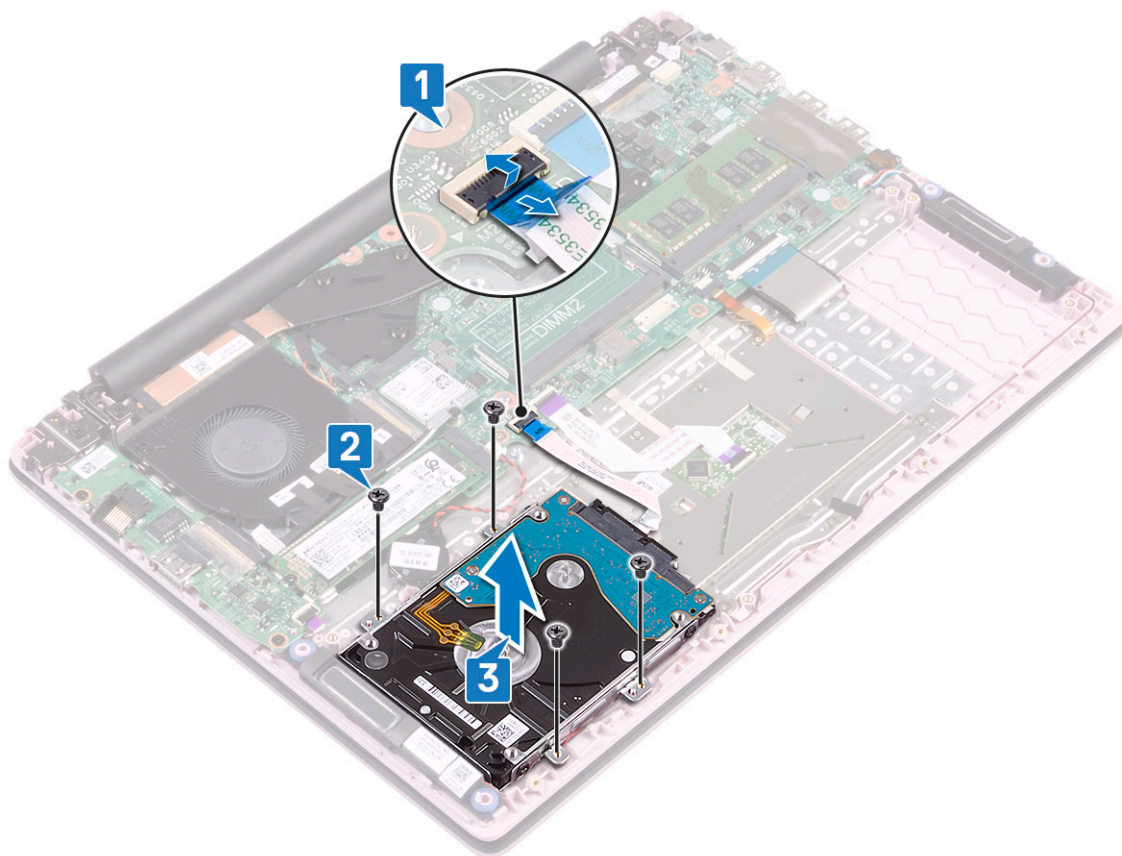


- 4 Installer:
  - a batteri
  - b bunddæksel
- 5 Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

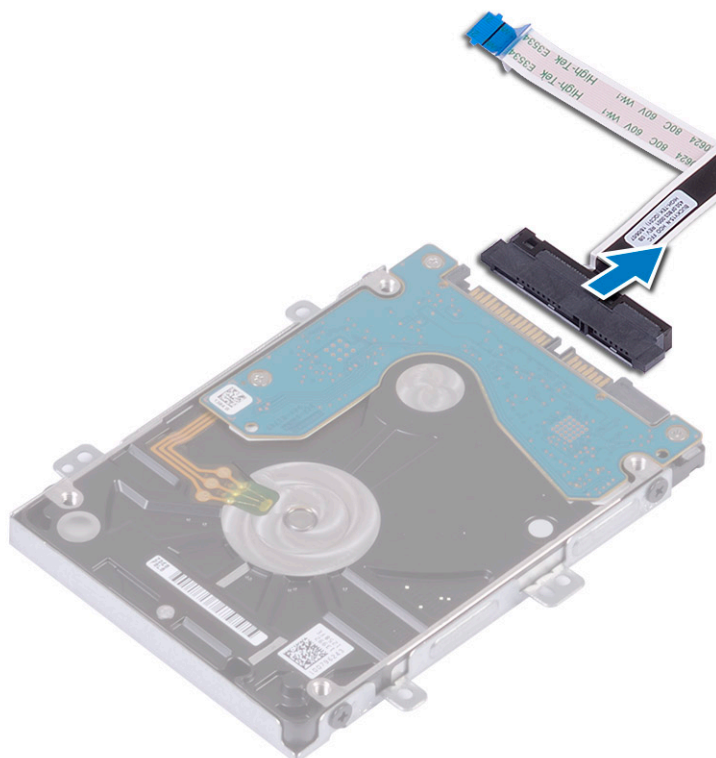
## Harddisk

### Sådan fjernes 2,5 tommer harddisken

- 1 Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
- 2 Fjern:
  - a bunddæksel
  - b batteri
- 3 For at fjerne harddiskmodulet:
  - a Løsn låsen og frakobl det harddiskmodulets kabel fra stikket på systemkortet [1].
  - b Fjern de 4 (M2x3) skruer, der fastgør harddiskmodulet til håndfladestøtten og tastaturmodulet [2].
  - c Løft harddiskmodulet væk fra systemet [3].

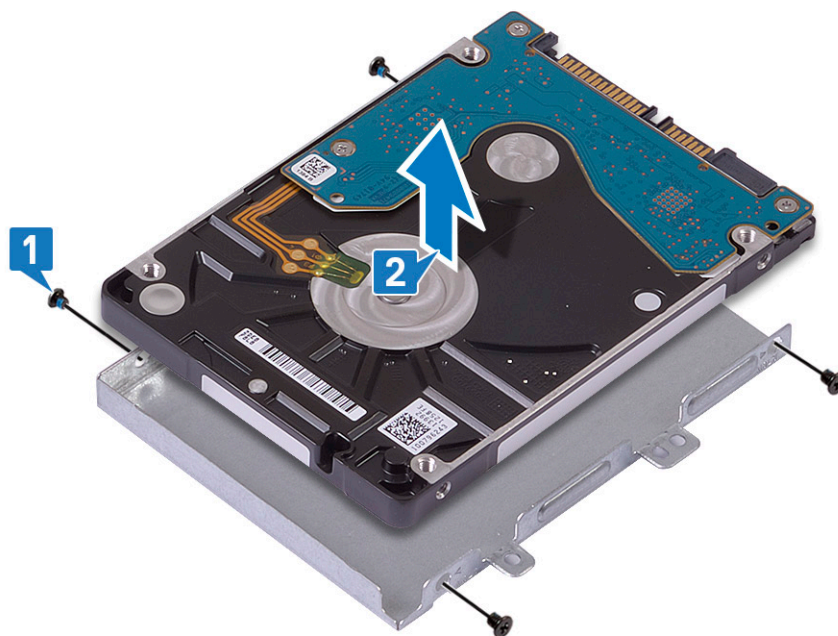


- 4 Gør følgende for at fjerne harddiskkablet:
- a Frakobl mellemlægget fra harddiskmodulet.



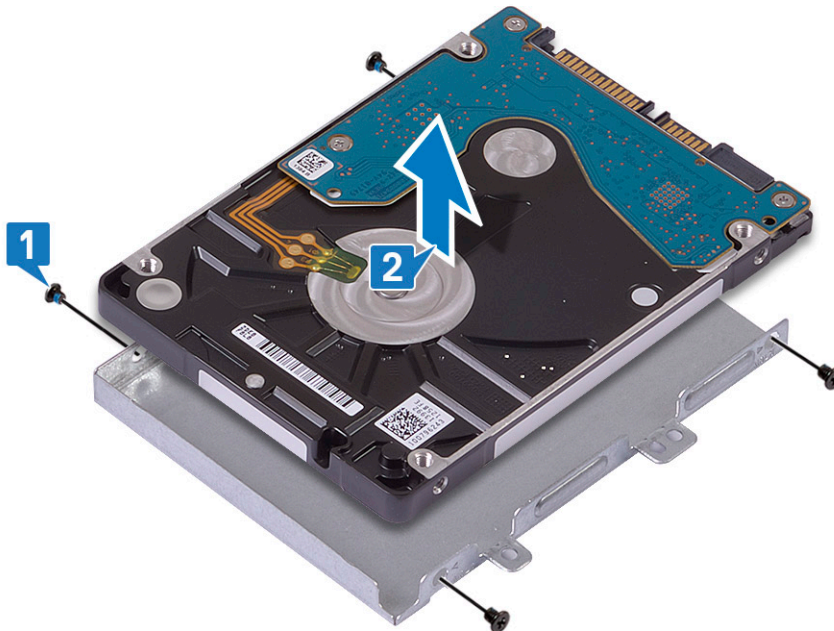
- 5 For at fjerne harddiskbeslaget:
- a Fjern de 4 /M3x3/ skruer, der fastgør harddiskbeslaget til harddisken [1].

b Løft harddisken af harddiskbeslaget [3].

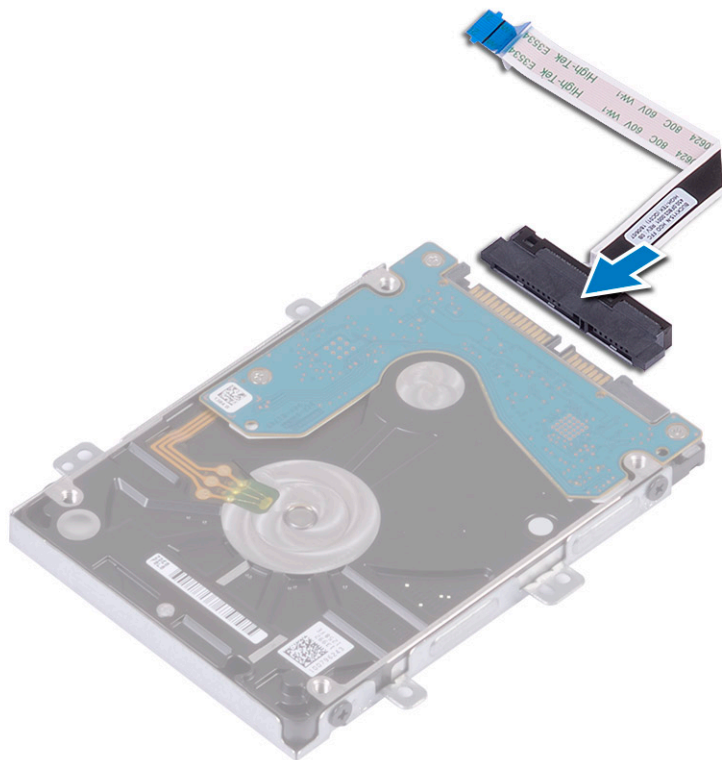


## Sådan installeres 2,5 tommer harddisken

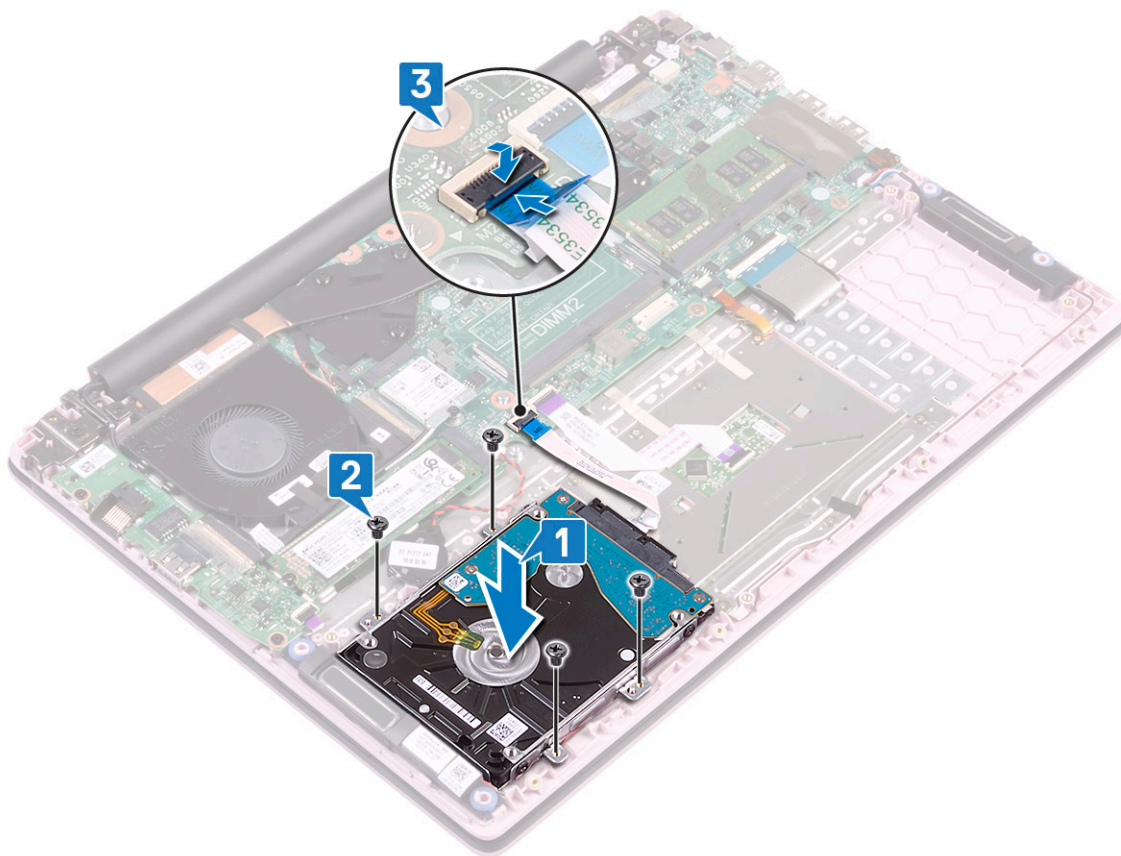
- 1 Placer harddisken i harddiskbeslaget, og ret skruehullerne i harddiskbeslaget ind efter skruehullerne i harddisken [1].
- 2 Genmonter de 4 (M3x3) skruer for at fastgøre harddiskbeslaget til harddisken [2].



- 3 Tilslut mellemlægget til harddiskmodulet.



- 4 Placer harddiskmodul på systemet og ret skruerhullerne i harddiskmodul ind efter skruerhullerne i håndfladestøtten og tastaturmodul [1].
- 5 Genmonter de 4 (M2x3) skruer for at fastgøre harddiskmodul til håndfladestøtten og tastaturmodul [2].
- 6 Tilslut harddiskmodulkablet til stikket på systemkortet, og luk låsen for at fastgøre kablet [3].

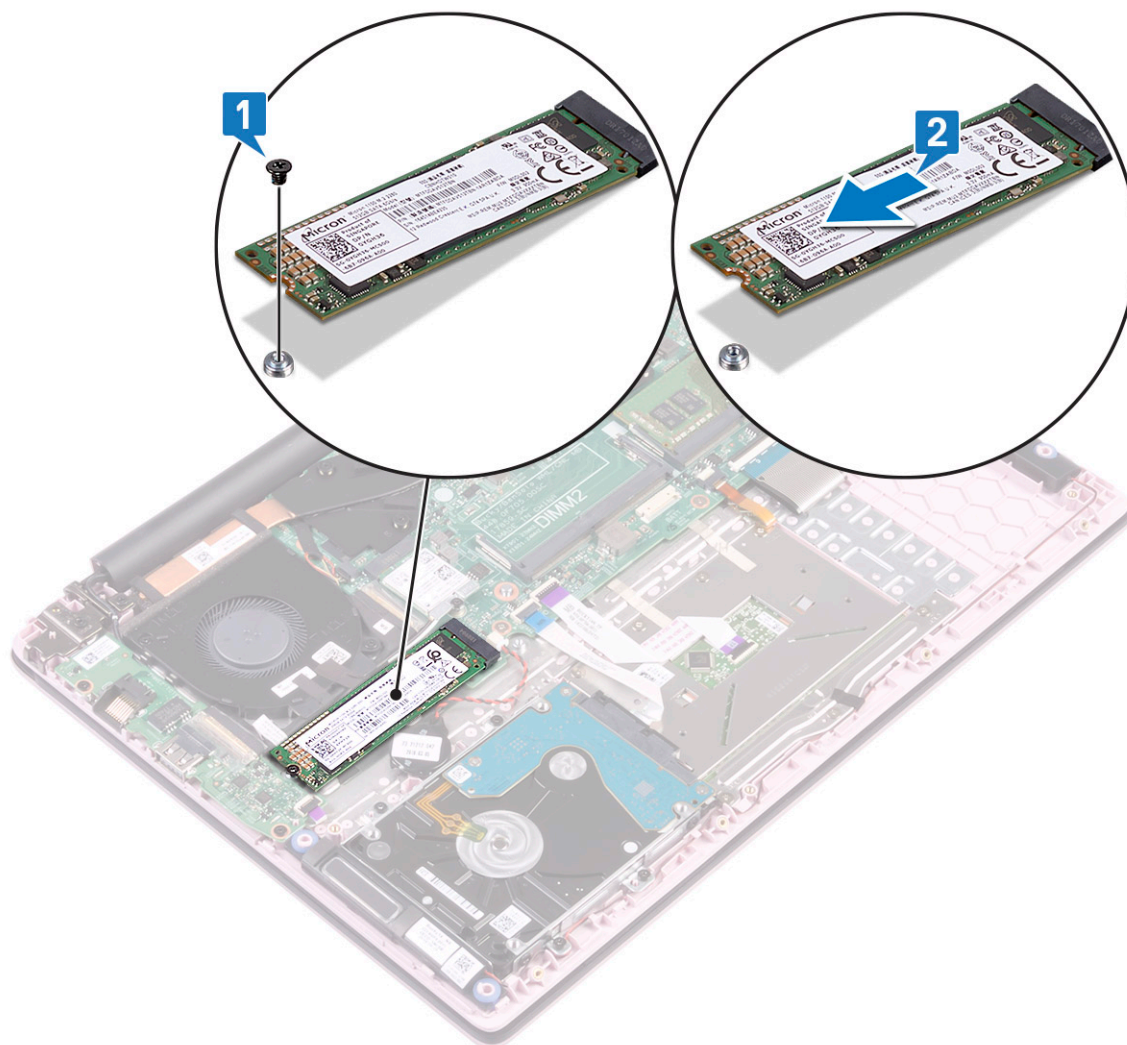


- 7 Installer:
  - a batteri
  - b bunddæksel
- 8 Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

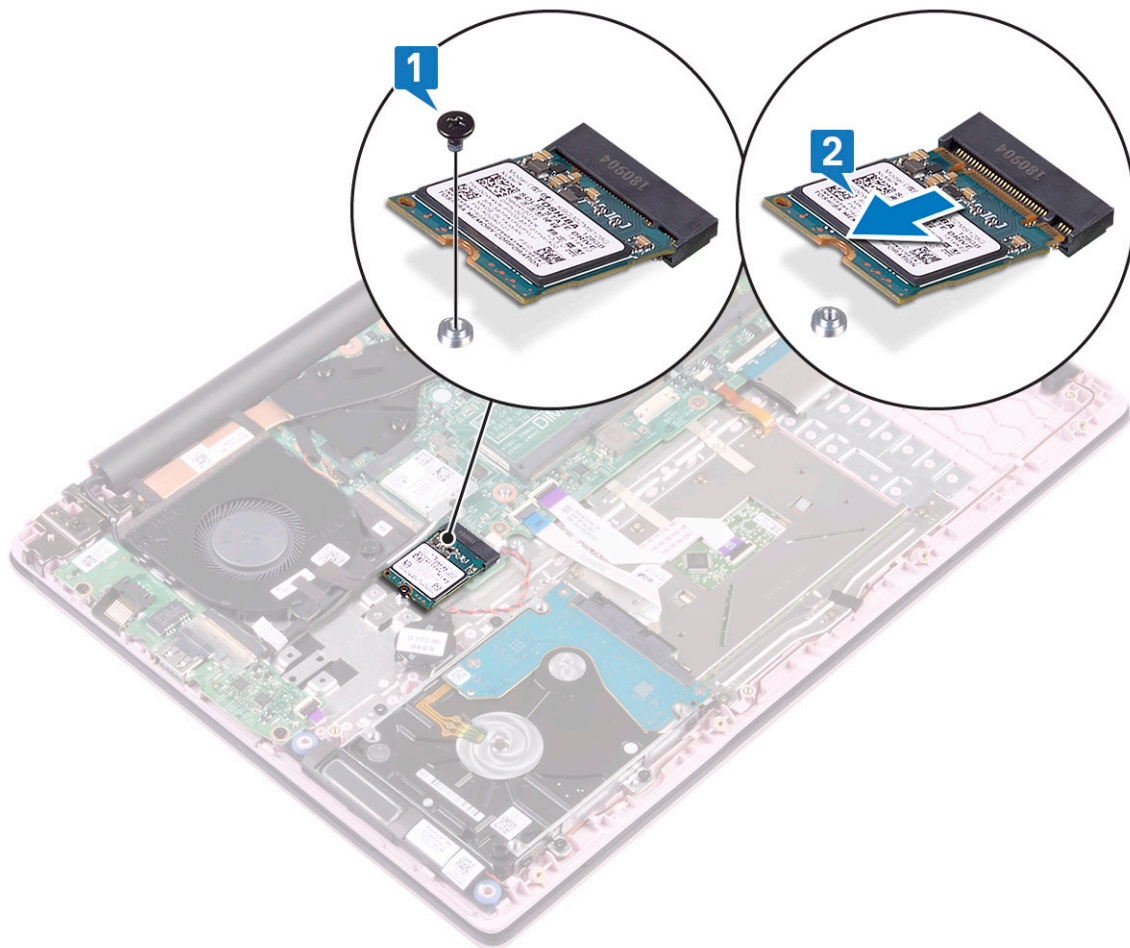
## Solid-state-drev

### Fjernelse af solid-state-drevet

- 1 Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
- 2 Fjern:
  - a bunddæksel
  - b batteri
- 3 Gør følgende for at fjerne M.2 2280 SSD-modulet:
  - a Fjern den ene skrue, der fastgør SSD-modulet til håndfladestøtten og tastaturmodulet [1].
  - b Skub og fjern SSD-modulet fra stikket på systemkortet [2].

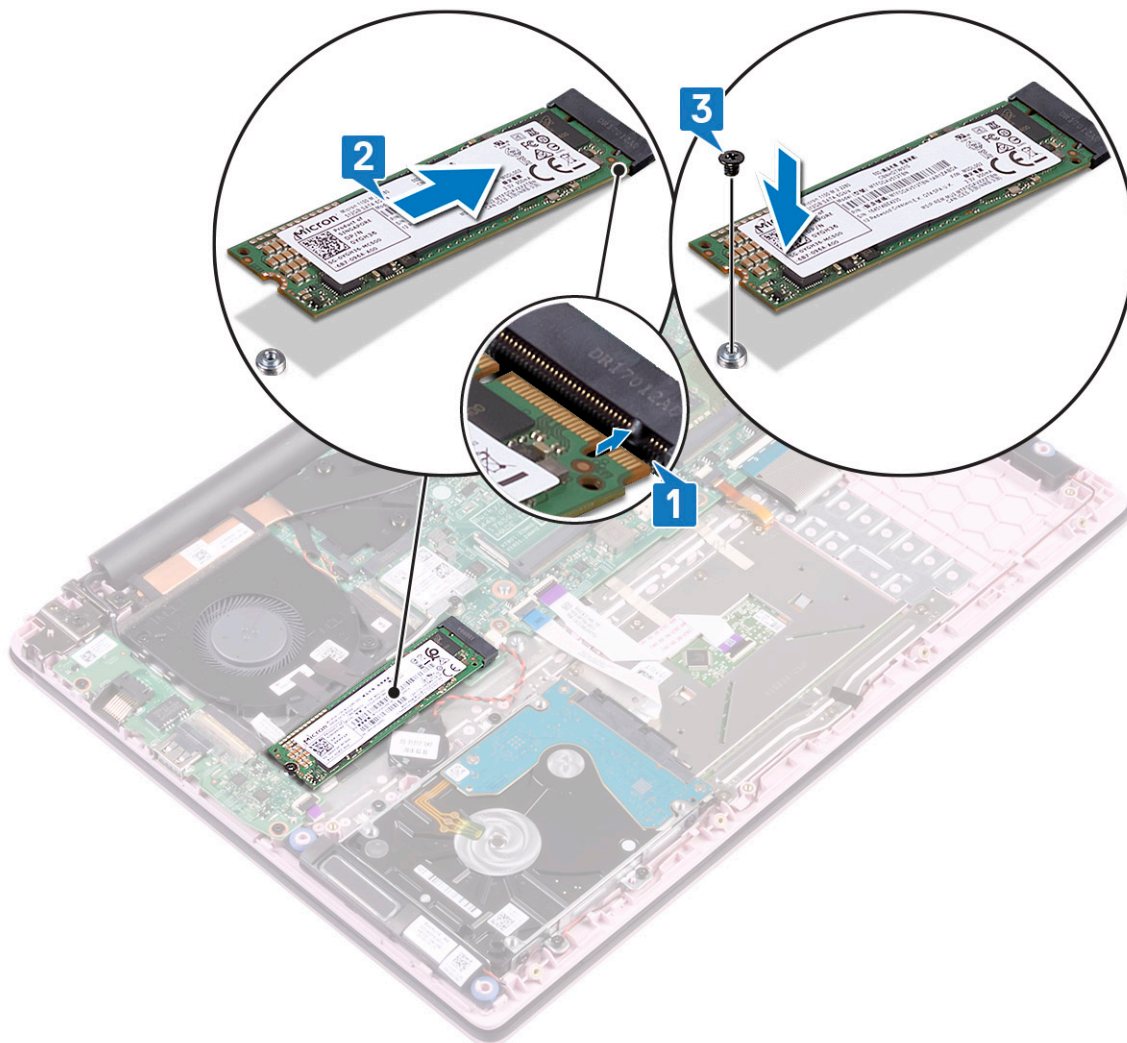


- 4 Gør følgende for at fjerne M.2 2230 SSD-modulet:
  - a Fjern den ene skrue, der fastgør SSD-modulet til håndfladestøtten og tastaturmodulet [1].
  - b Skub og fjern SSD-modulet fra stikket på systemkortet [2].

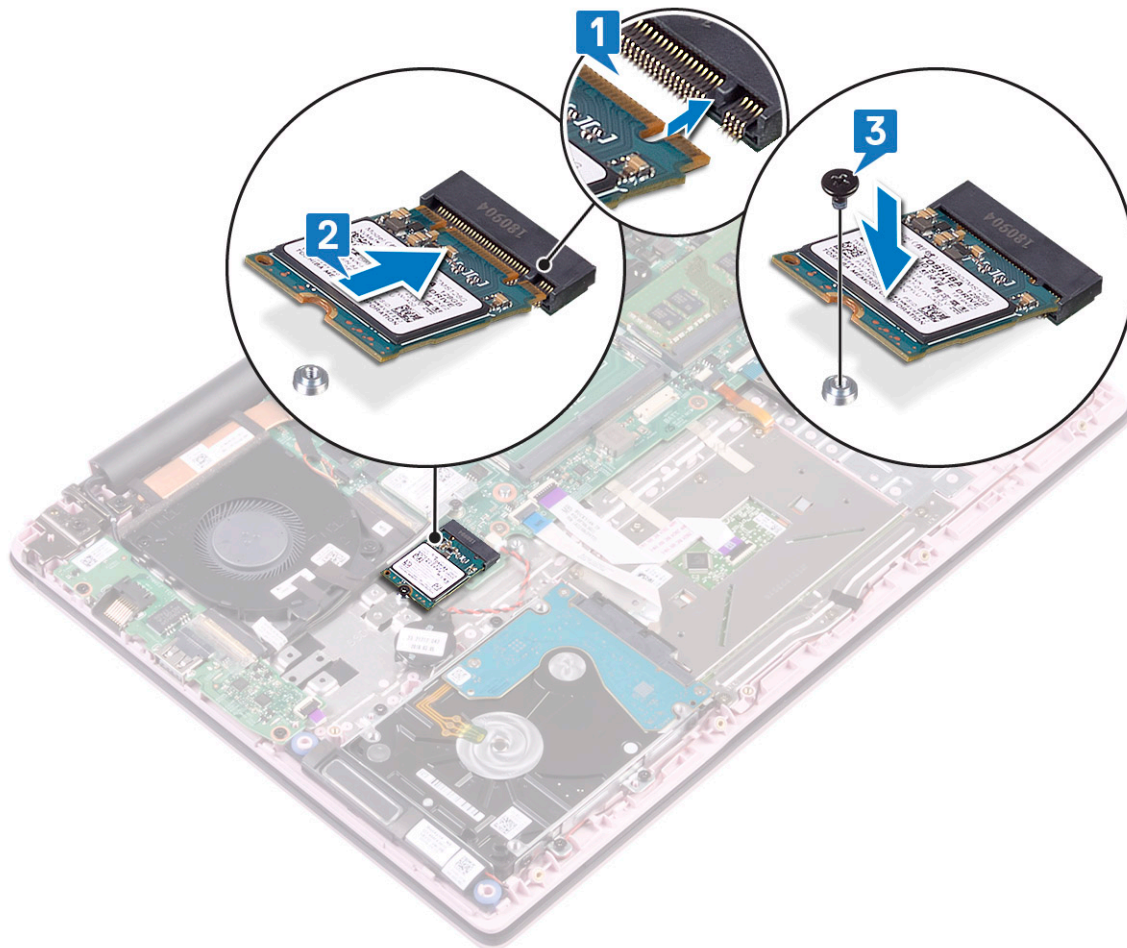


## Sådan installeres solid-state-drevet (SSD)

- 1 Gør følgende for at installere M.2 2280 SSD-modulet:
  - a Placer SSD-modulet og skub det ind i stikket på systemkortet [1].
  - b Genmonter den ene (M2x3) skrue for at fastgøre SSD-modulet til håndfladestøtten og tastaturmodulet [2].



- 2 Gør følgende for at installere M.2 2230 SSD-modulet:
  - a Placer SSD-modulet og skub det ind i stikket på systemkortet [1].
  - b Genmonter den ene (M2x3) skrue for at fastgøre SSD-modulet til håndfladestøtten og tastaturmodulet [2].

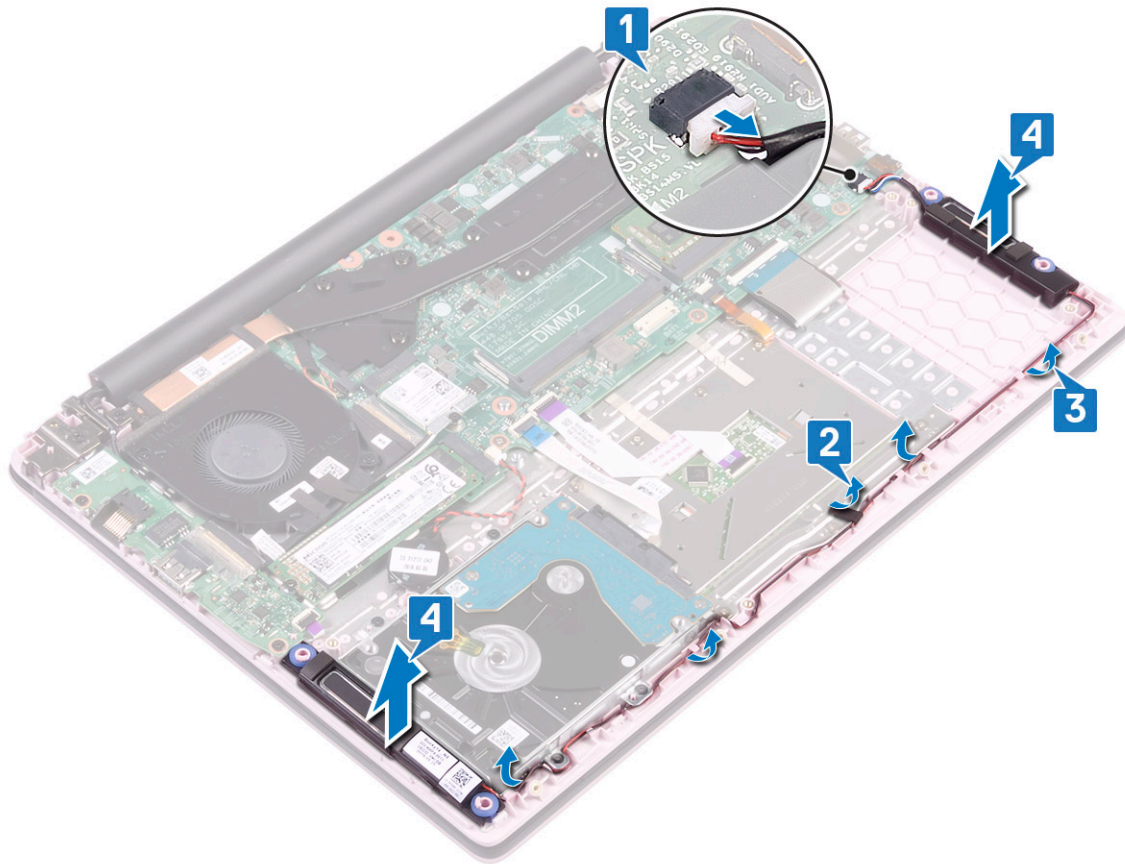


- 3 Installer:
  - a batteri
  - b bunddæksel
- 4 Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

## Højtaler

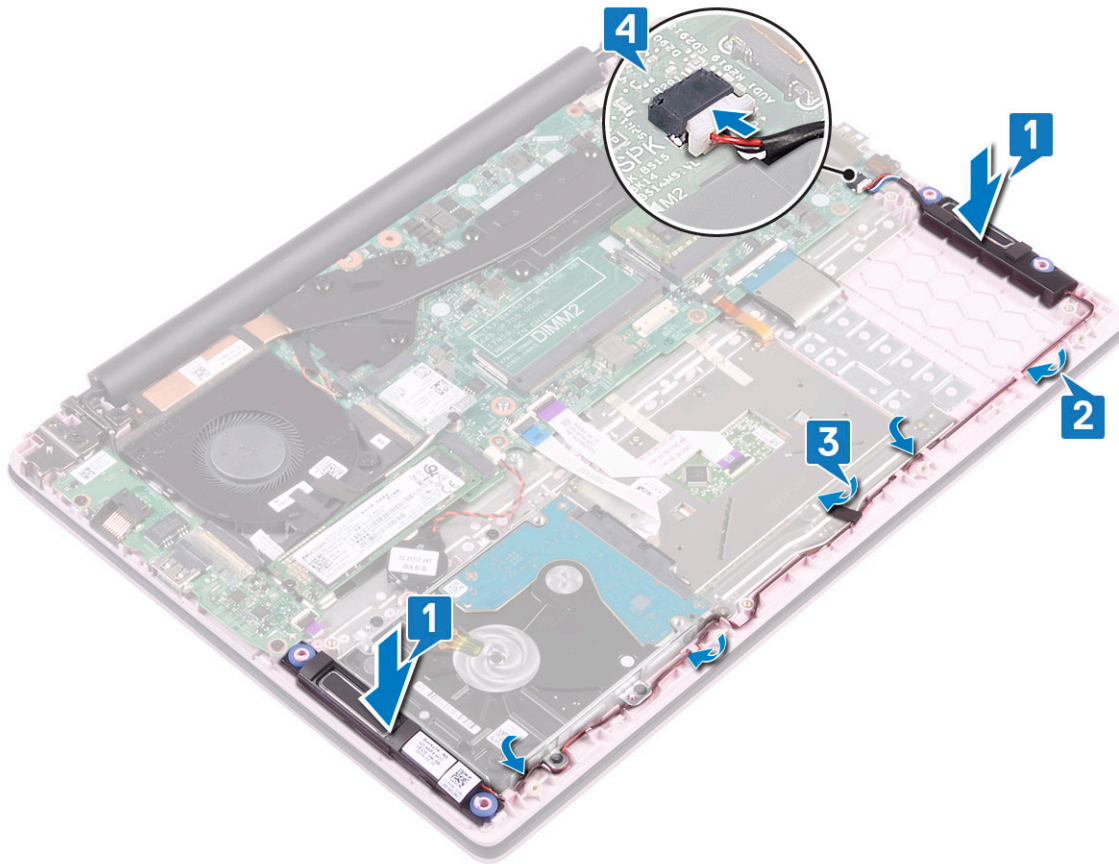
### Sådan fjernes højttaleren

- 1 Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
- 2 Fjern:
  - a bunddæksel
  - b batteri
- 3 For at fjerne højttaleren:
  - a Frakobl højttalerkablet fra stikket på systemkortet [1].
  - b Pil den selvklæbende tape af, der fastgør højttalerkablet til pegefeltbeslaget [2].
  - c Frigør højttalerkablet fra håndfladestøtten og tastaturmodulet [3].
  - d Løft højttalerne væk fra systemet [4].



## Sådan installeres højttaleren

- 1 Ret højttalerne ind og indsæt dem i slottet på håndfladestøtten og tastaturmodulet [1].
- 2 Før højttalerkablet igennem kabelkanalerne på håndfladestøtten og tastaturmodulet [2].
- 3 Påsæt den selvklæbende tape for at fastgøre højttalerkablet til pegefeltbeslaget
- 4 Tilslut højttalerkablet til stikket på systemkortet [4].

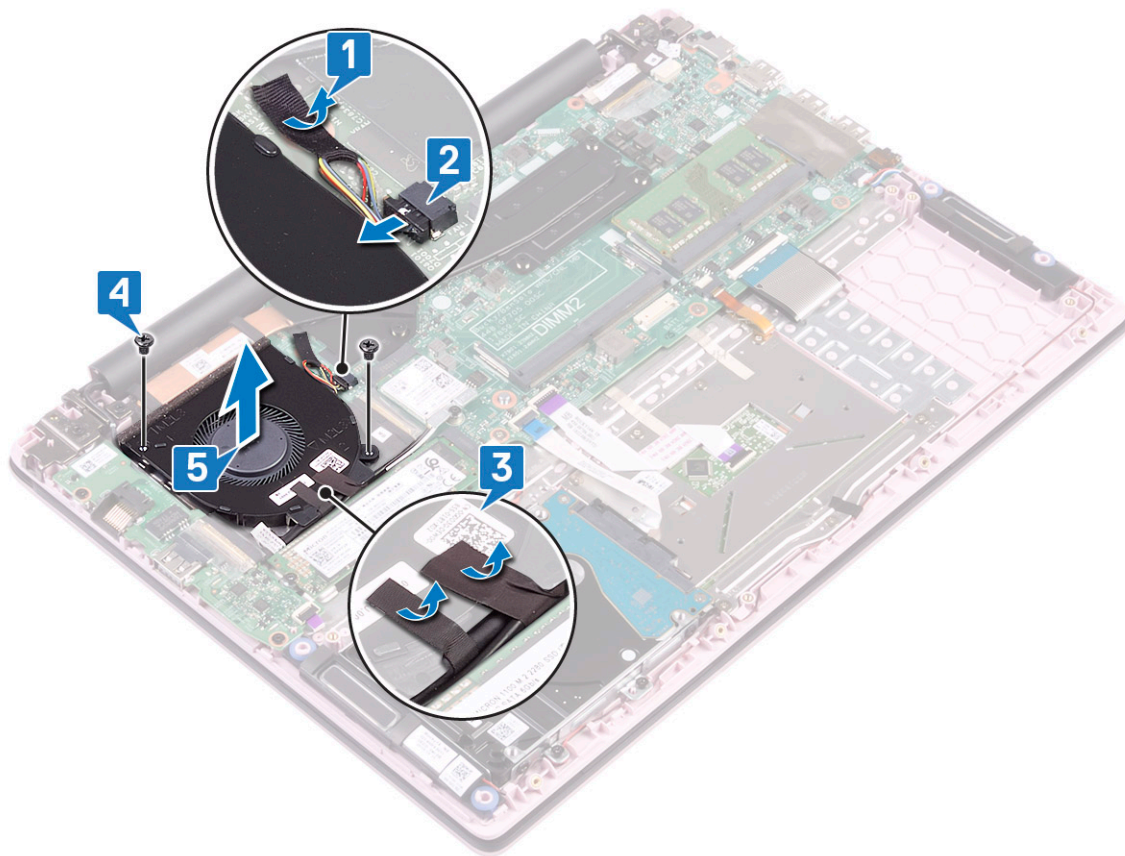


- 5 Installer:
  - a batteri
  - b bunddæksel
- 6 Følg proceduren i *Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele*.

## Systemblæser

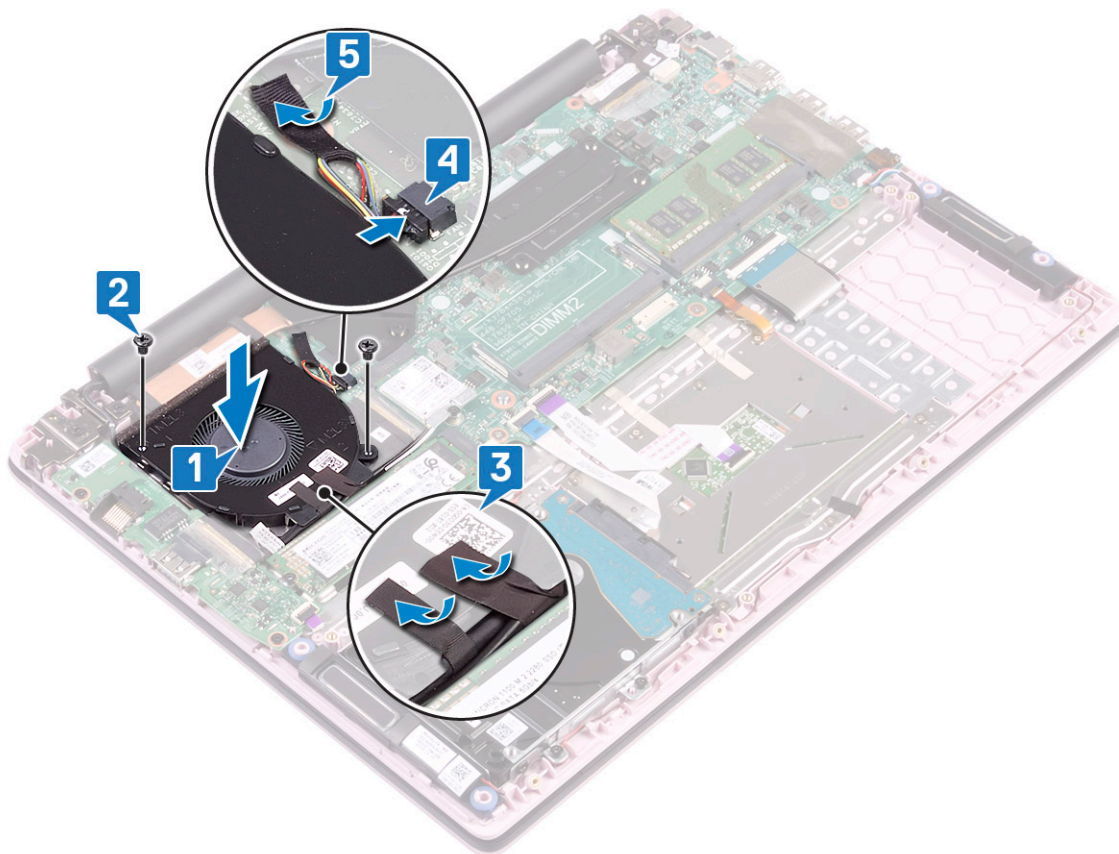
### Sådan fjernes systemblæseren

- 1 Følg proceduren i *Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele*.
- 2 Fjern:
  - a bunddæksel
  - b batteri
- 3 For at fjerne systemblæseren:
  - a Fjern den selvklæbende tape, som fastgør systemblæserens kabel til kølelegemet [1].
  - b Frakobl systemblæserens kabel fra stikket på systemkortet [2].
  - c Pil den selvklæbende tape, der fastgør WLAN-antennekablet, af systemblæseren [3].
  - d Fjern de to (M2x3) skruer, der fastgør systemblæseren til håndfladestøtten og tastaturmodul [4].
  - e Løft systemblæseren væk fra systemet [5].



## Sådan installeres systemblæseren

- 1 Ret systemblæseren ind og placer den i slottet på håndfladestøtten og tastaturmodulet [1].
- 2 Genmonter de to (M2x3) skruer for at fastgøre systemblæseren til håndfladestøtten og tastaturmodulet [2].
- 3 Sæt den selvklæbende tape, der fastgør WLAN-antennekablet, på systemblæseren [3].
- 4 Tilslut systemblæserkablet til stikket på systemkortet [4].
- 5 Sæt tapen der fastgør systemblæserkablet til kølelegemet [5].

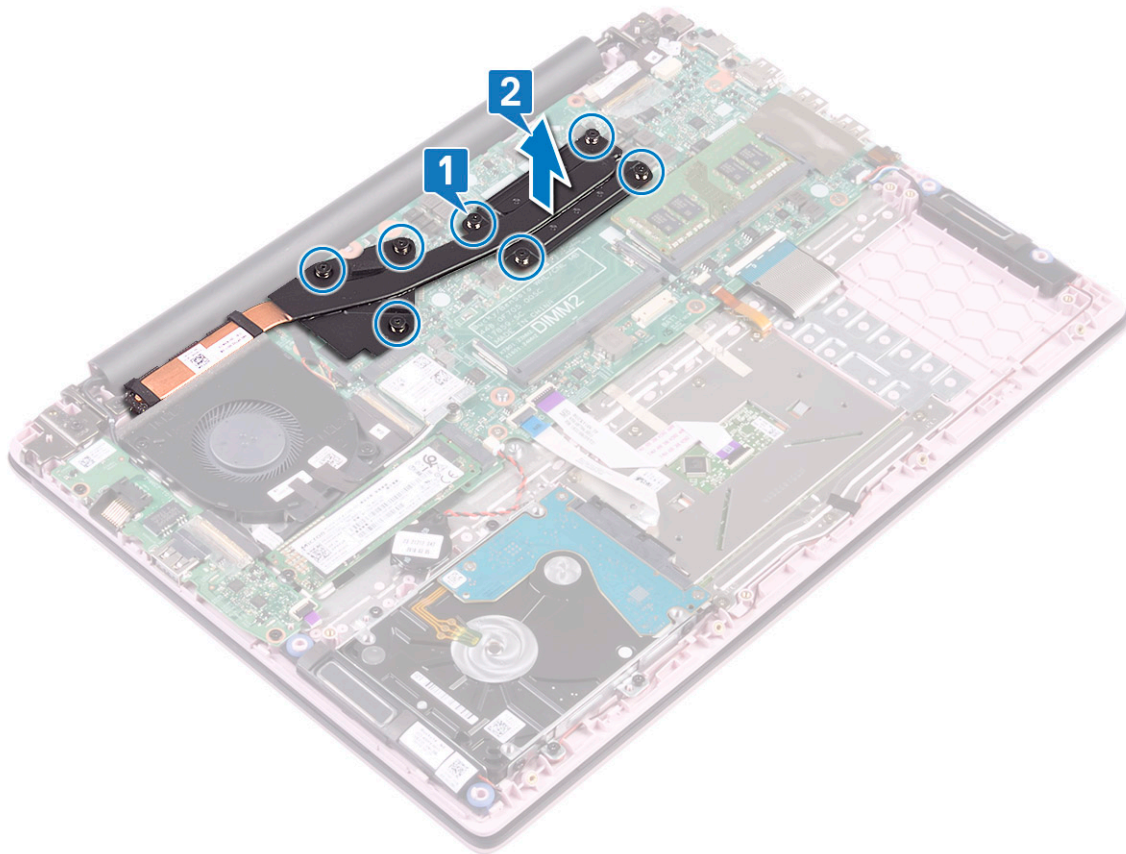


- 6 Installer:
  - a batteri
  - b bunddæksel
- 7 Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

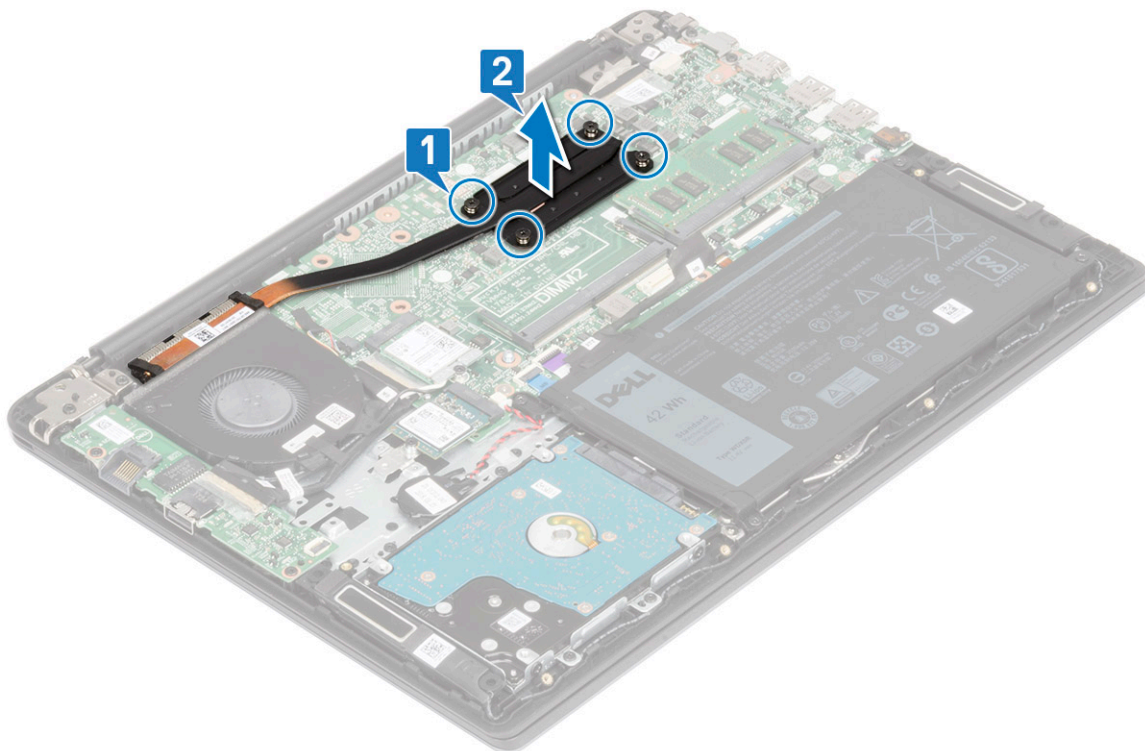
## Kølelegeme

### Sådan fjernes kølelegemet

- 1 Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
- 2 Fjern:
  - a bunddæksel
  - b batteri
- 3 For at fjerne kølelegemet:
  - a Løsn de syv formonterede skruer, der fastgør kølelegemet til systemkortet, i den rækkefølge, som er angivet på kølelegemet[1].
  - b Løft kølelegemet væk fra systemkortet [2].

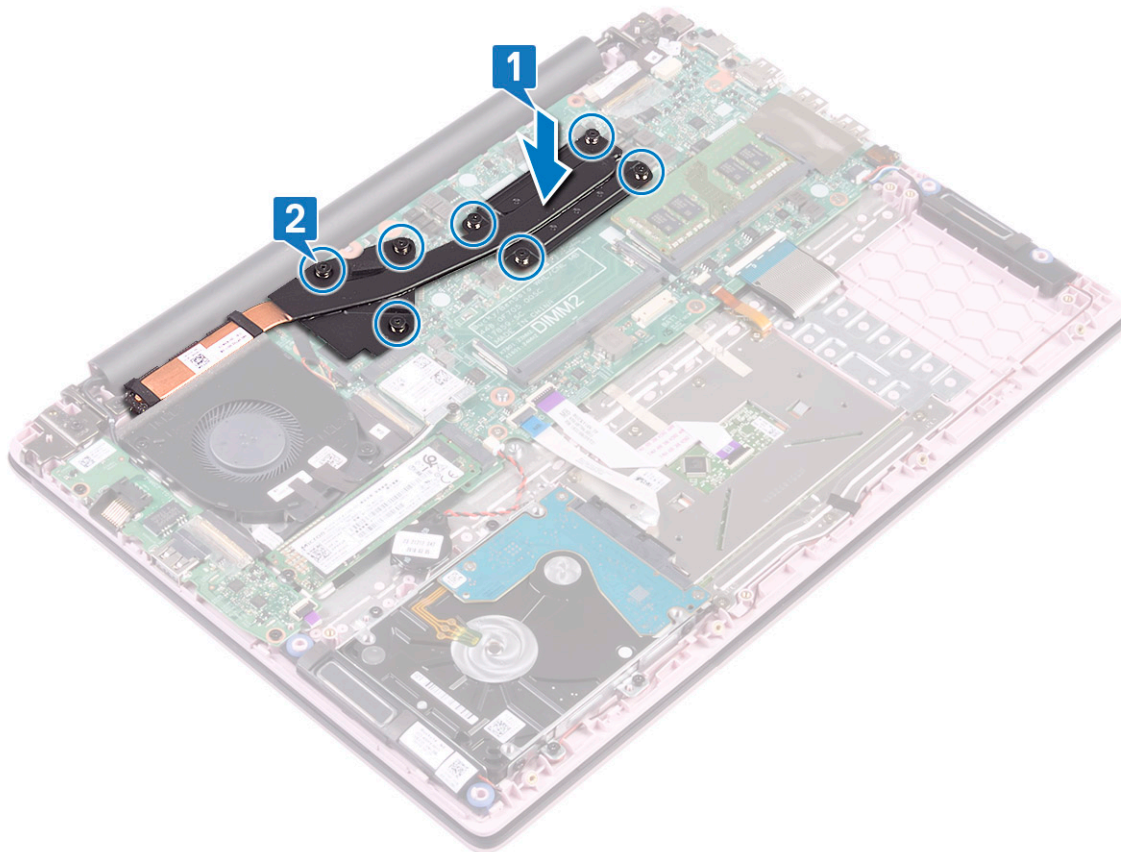


- c Ved de systemer, der leveres med UMA-modellen, løsnes de fire formonterede skruer i rækkefølge (som angivet på kølelegemet), der fastgør kølelegemet til systemkortet og derefter løftes kølelegemet væk fra systemet [1, 2].

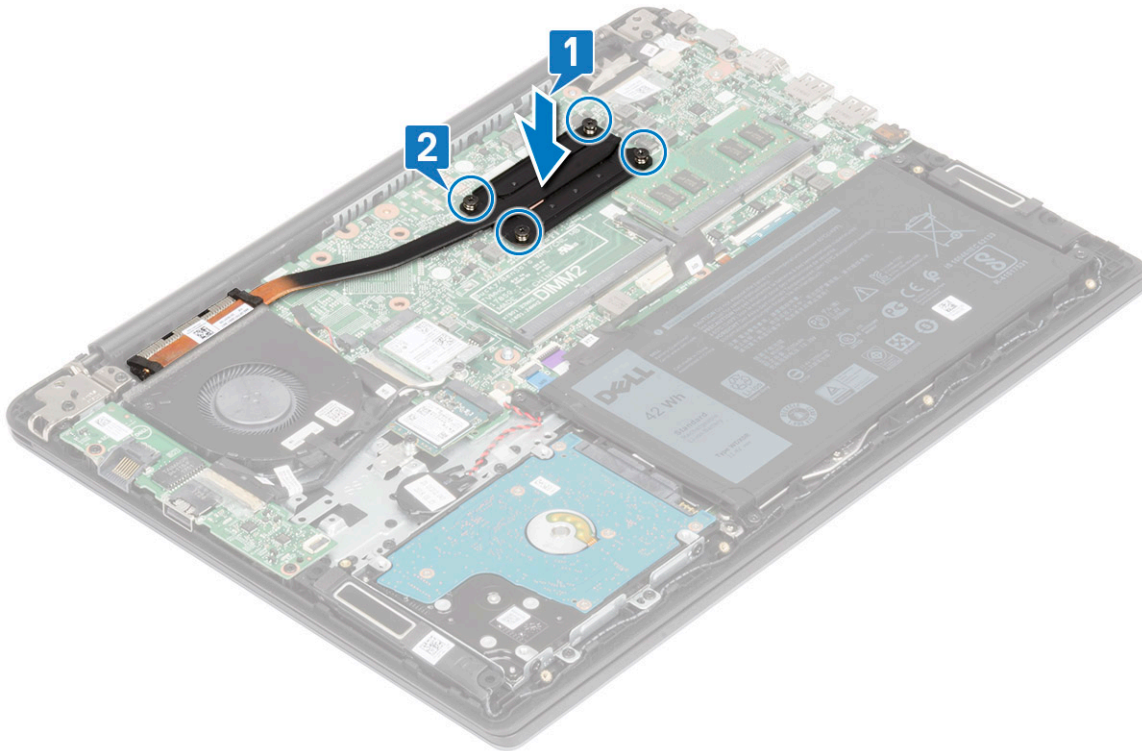


## Sådan installeres kølelegemet

- 1 Ret kølelegemet ind og placer det i slottet på systemkortet [1].
- 2 Stram de 7 formonterede skruer i rækkefølge, som angivet på kølelegemet, for at fastgøre kølelegemet til systemkortet [2].



- 3 For de systemer, der leveres med UMA-model, rettes kølelegemet ind og placeres i slottet på systemkortet, hvorefter de fire formonterede skruer strammes i rækkefølge, som angivet på kølelegemet, for at fastgøre kølelegemet til systemkortet [1, 2].



- 4 Installer:
  - a batteri
  - b bunddæksel
- 5 Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

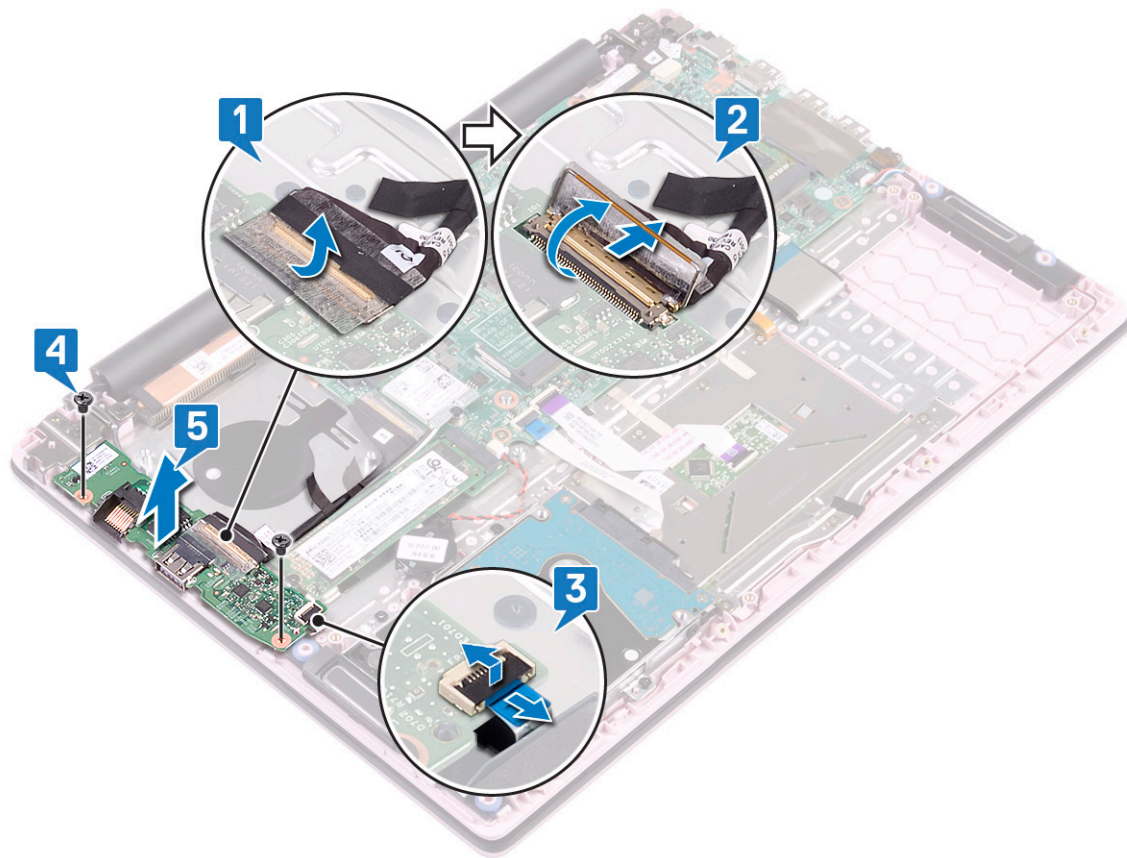
## Input output-kort

### Sådan fjernes Input- og Output-kortet

- 1 Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
- 2 Fjern:
  - a bunddæksel
  - b batteri
  - c systemblæser
- 3 Gør følgende for at fjerne IO-kortet:
  - a Pil tapen af, der fastgør IO-kortets stik [1].
  - b Løft låsen til IO-kortets stik og frakobl IO-kortkablet fra stikket på IO-kortet [2].
  - c Frakobl fingeraftryklæserens kabel fra stikket på IO-kortet [3].

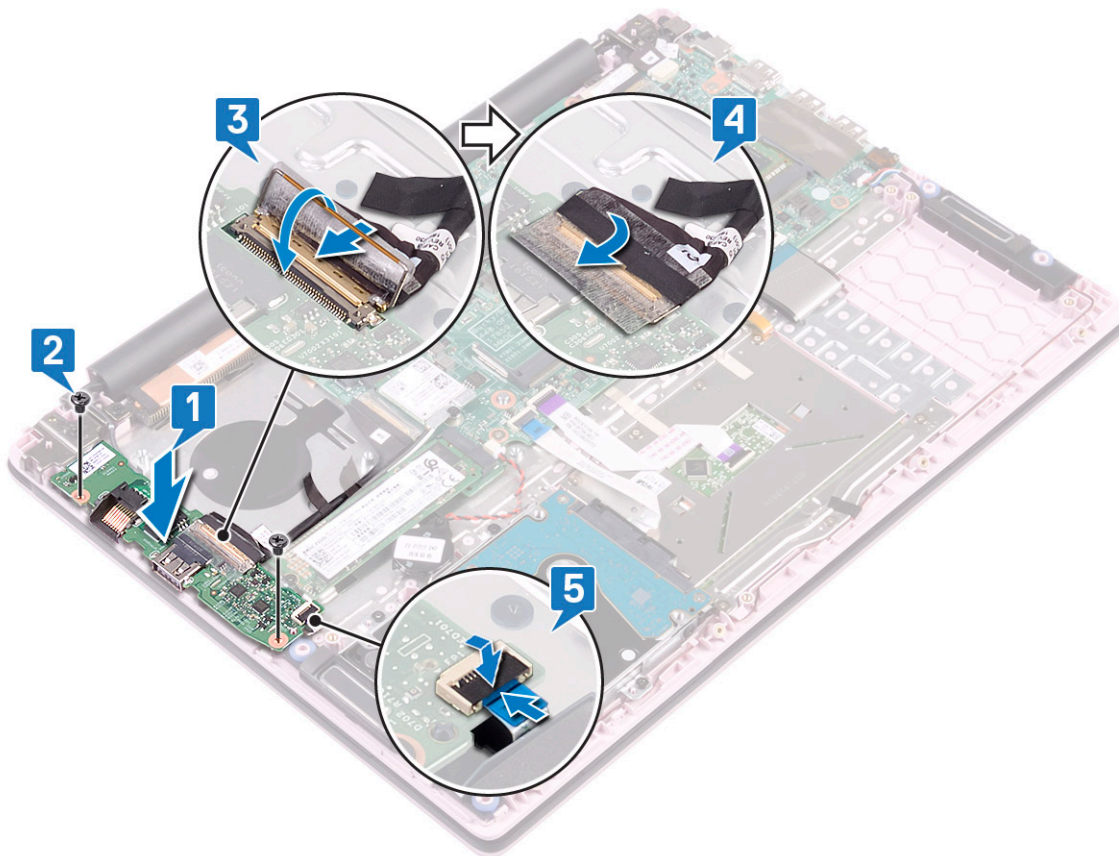
**BEMÆRK:** Dette trin gælder kun for de systemer, der leveres med tænd/sluk-knap med fingeraftryklæser.

  - d Fjern de to (M2x3) skruer, der fastgør IO-kortet til håndfladestøtten og tastaturmodulet [4].
  - e Løft IO-kortet væk fra systemet [5].



## Sådan installeres Input- og Output-kortet

- 1 Ret IO-kortet ind og placer det i slottet på håndfladestøtten og tastaturmodulet [1].
- 2 Genmonter de to (M2x3) skruer for at fastgøre IO-kortet på håndfladestøtten og tastaturmodulet [2].
- 3 Tilslut IO-kortets kabel til stikket på IO-kortet og luk låsen for IO-kortets stik [3].
- 4 Påsæt den selvklæbende tape for at fastgøre IO-kortets stik [4].
- 5 Tilslut fingeraftryklæserens kabel til stikket på IO-kortet [5].



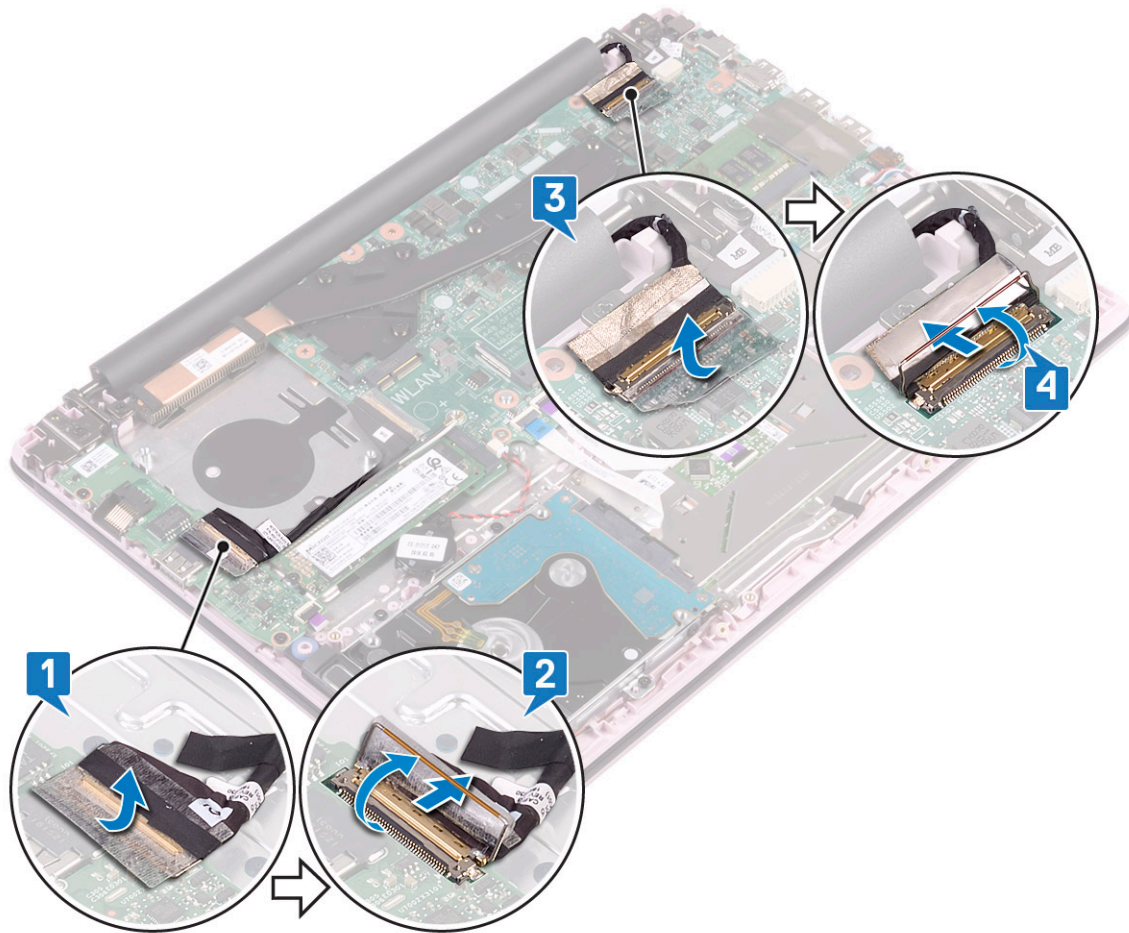
**BEMÆRK:** Dette trin gælder kun for de systemer, der leveres med tænd/sluk-knap med fingeraftrykklæser.

- 6 Installer:
  - a systemblæser
  - b batteri
  - c bunddæksel
- 7 Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

## Skærmmodul

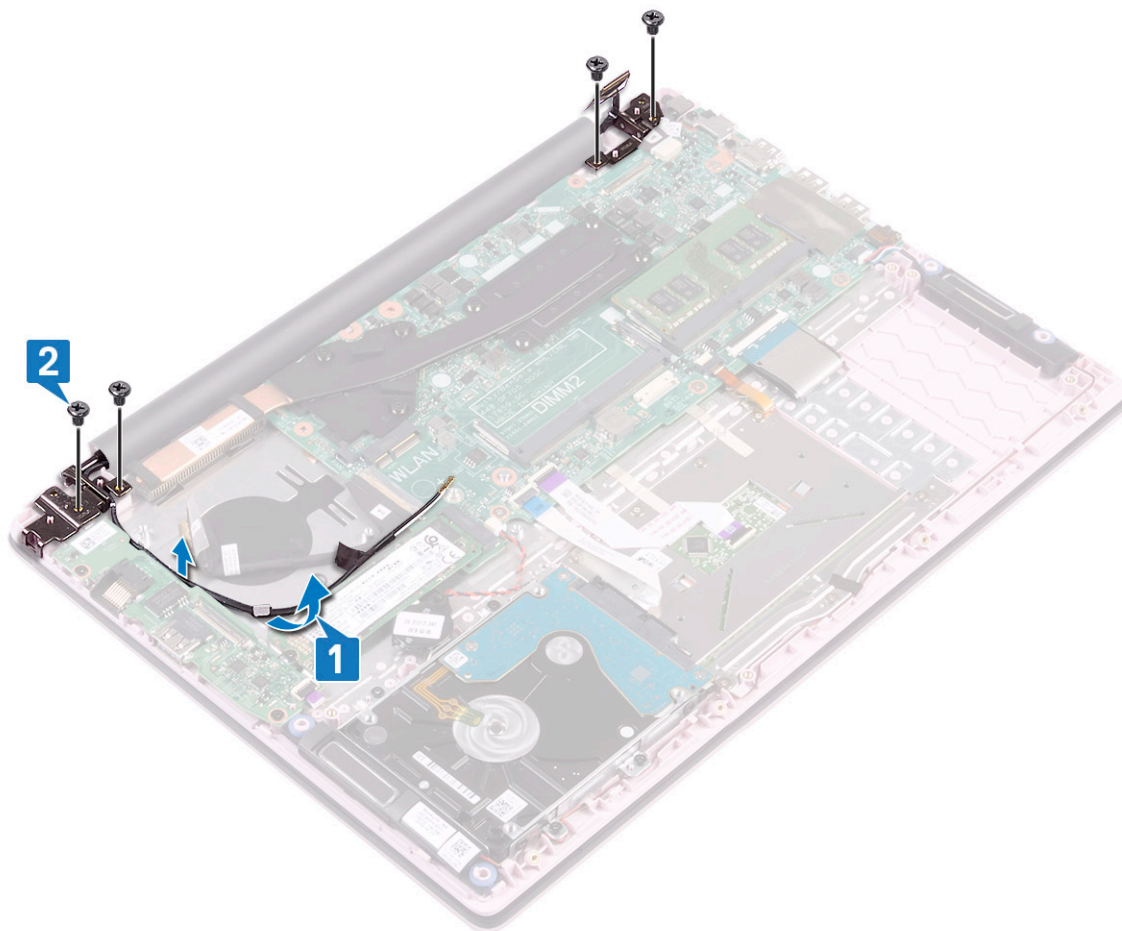
### Sådan fjernes skærmmodulet

- 1 Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
- 2 Fjern:
  - a bunddæksel
  - b batteri
  - c WLAN
  - d systemblæser
- 3 Sådan fjernes skærmmodulet:
  - a Pil tapen af, der fastgør IO-kortets kabel på IO-kortets stik [1].
  - b Løft låsen til IO-kortets stik og frakobl IO-kortkablet fra stikket på IO-kortet [2].
  - c Pil tapen af, der fastgør skærmkablet til skærmkablets stik [3].
  - d Løft låsen til skærmkabelstikket og frakobl skærmkablet fra stikket på systemkortet [4].



e Frigør WLAN-antennekablet fra kabelkanalen [1].

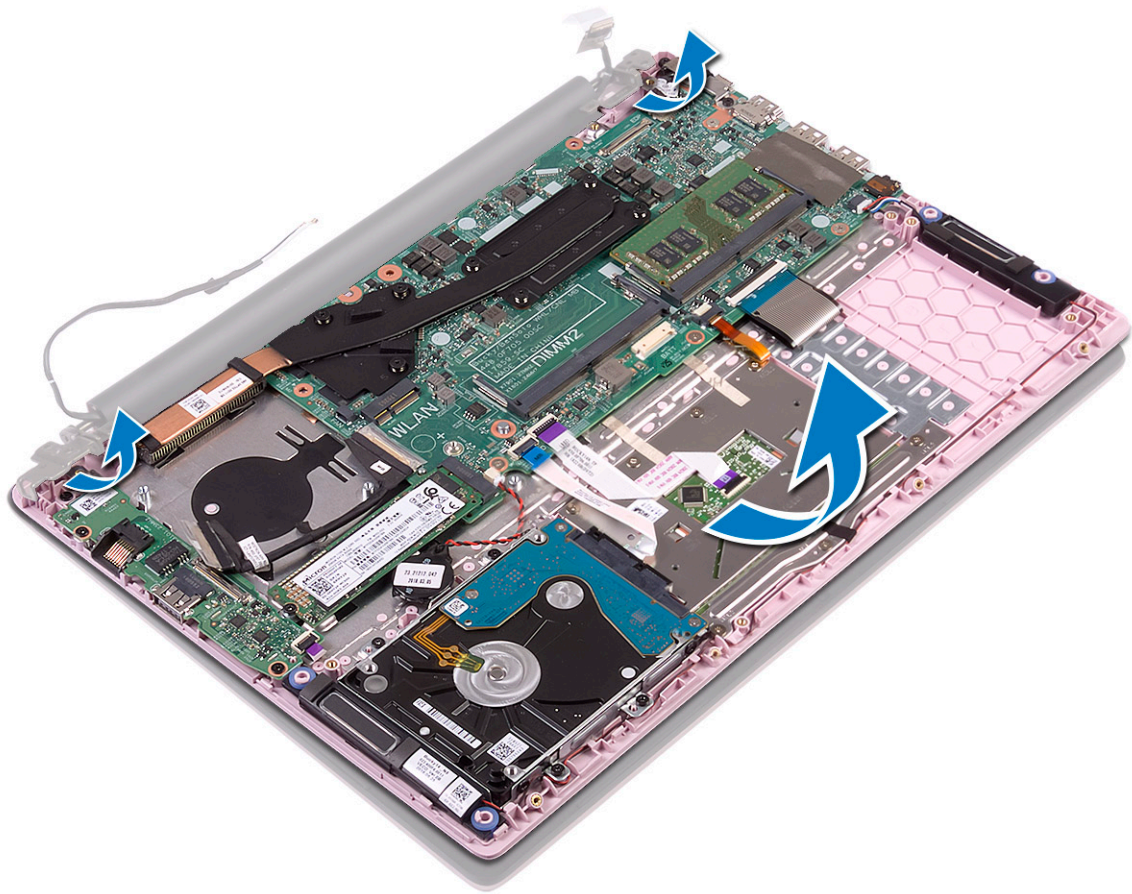
f Fjern de fire (M2.5x5) skruer, der fastgør skærnhængslerne til håndfladestøtten og tastaturmodulet [2].



g Åbn skærmmodul til en vinkel på 90 grader.



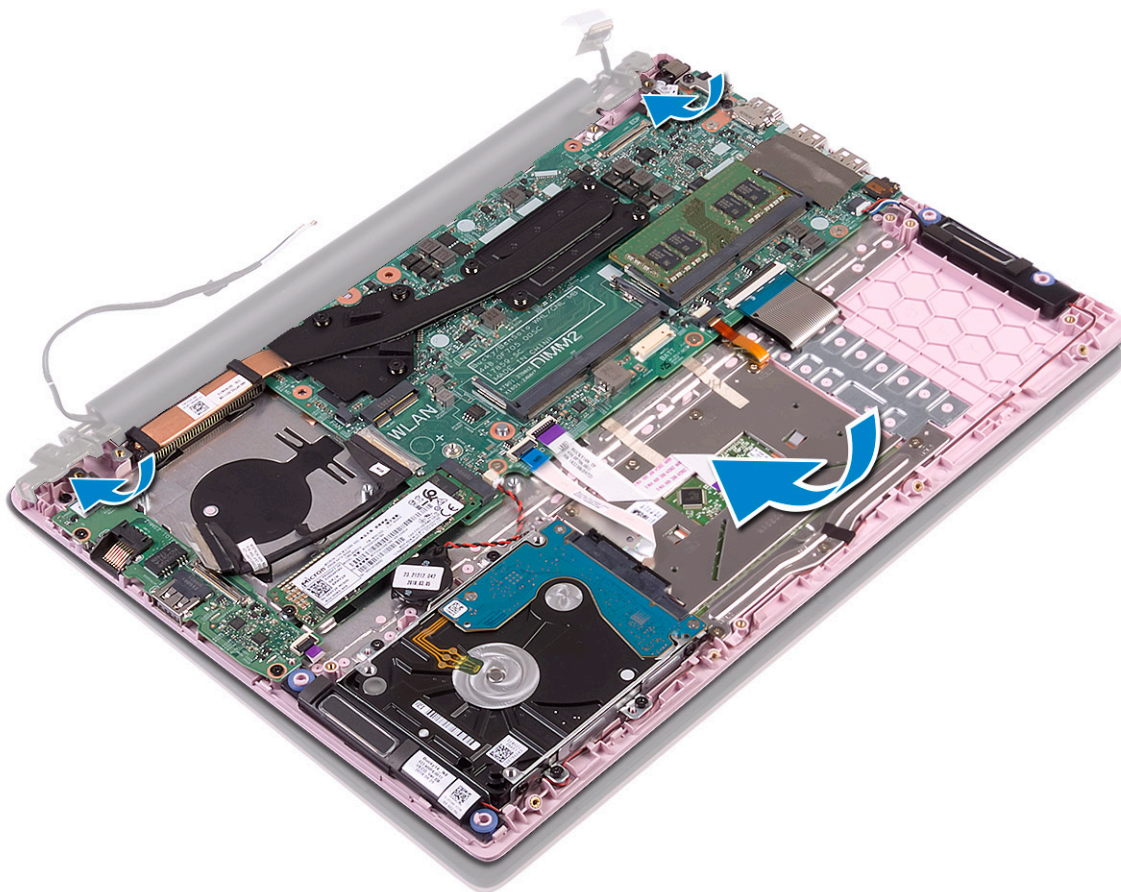
h Løft skærmmodulet væk fra håndledsstøtten og tastaturmodulet.



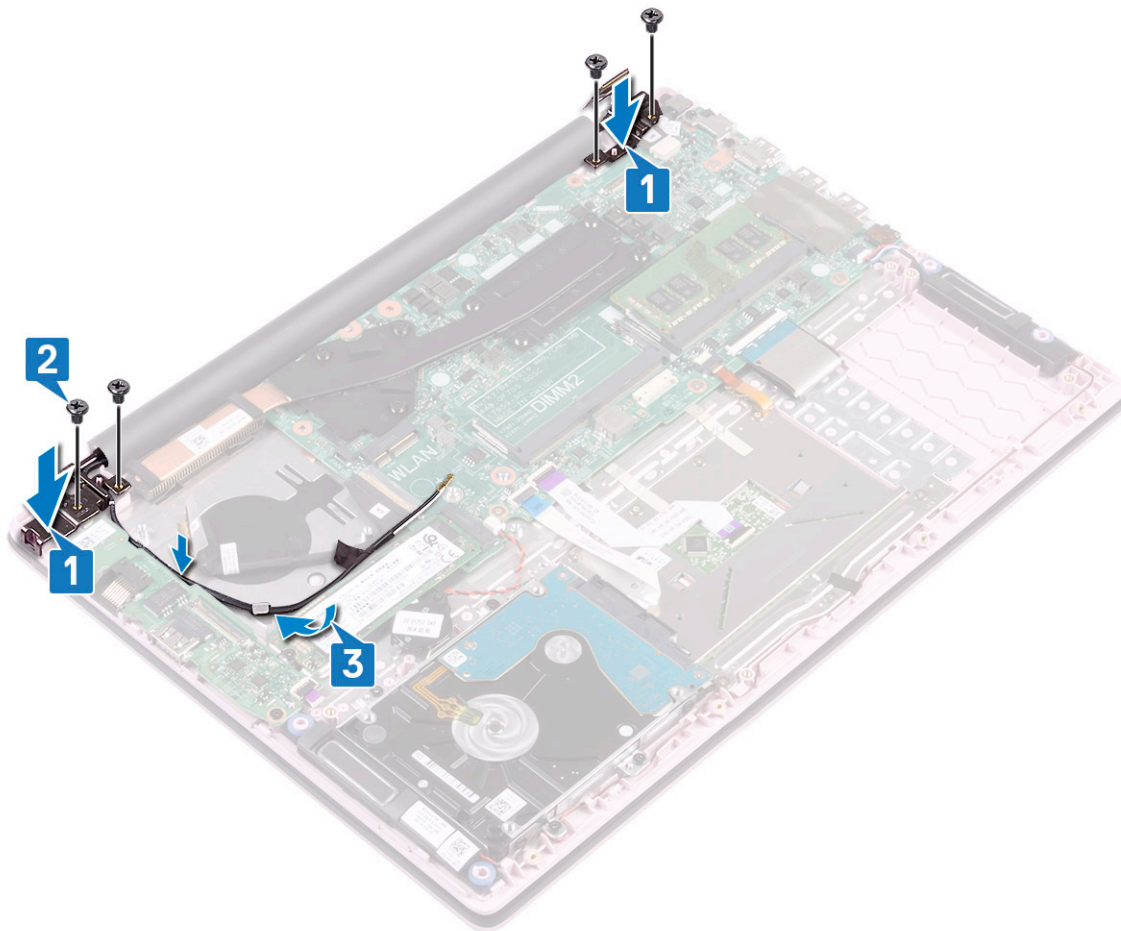


## Sådan installeres skærmmodulet

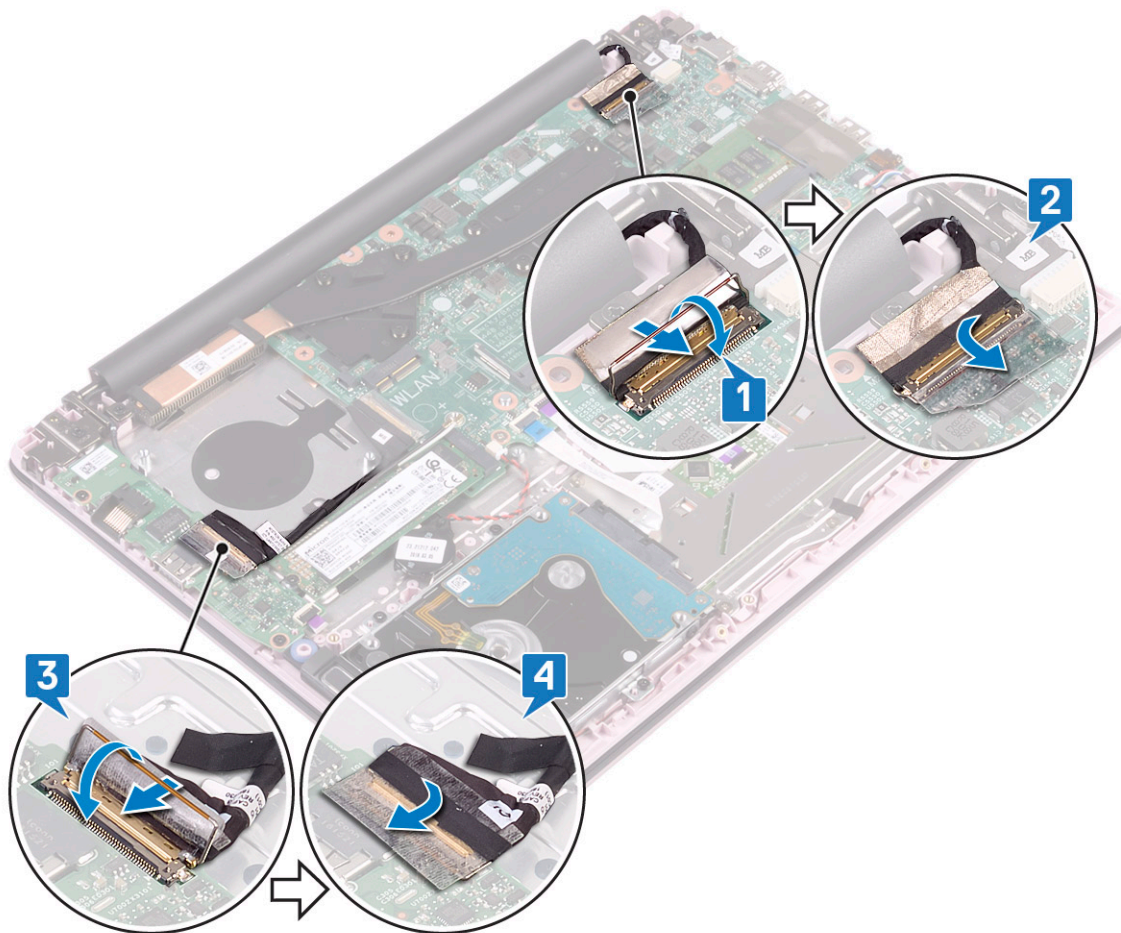
- 1 Skub og placer håndfladestøtten og tastaturmodulet skråt ind under hængslerne på skærmmodulet.



- 2 Placer og ret skærmhængslernes skruehuller ind efter skruehullerne på håndfladestøtten og tastaturmodulet [1].
- 3 Genmonter de fire (M2.5x5) skruer, der fastgør skærmhængslerne til håndfladestøtten og tastaturmodulet [2].
- 4 Før WLAN-antennekablet gennem kabelkanalen [3].



- 5 Tilslut skærmkablet til stikket på systemkortet, og luk låsen for skærmkablets stik [1].
- 6 Påsæt den selvklæbende tape for at fastgøre skærmkablet til skærmkablets stik [2].
- 7 Tilslut IO-kortets kabel til stikket på IO-kortet og luk låsen for IO-kortets stik [3].
- 8 Påsæt den selvklæbende tape for at fastgøre IO-kortets stik [4].

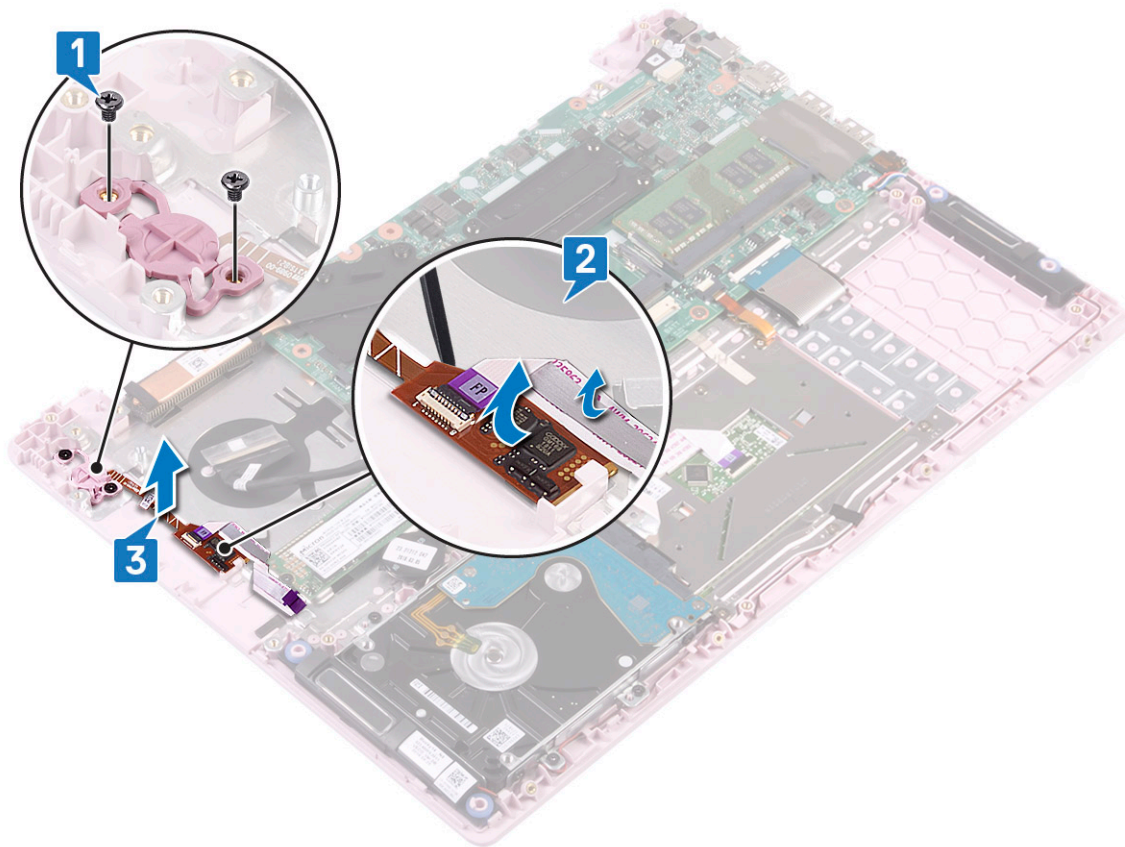


- 9 Installer:
  - a WLAN
  - b systemblæser
  - c batteri
  - d bunddæksel
- 10 Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

## Tænd/sluk-knap med fingeraftrykslæser

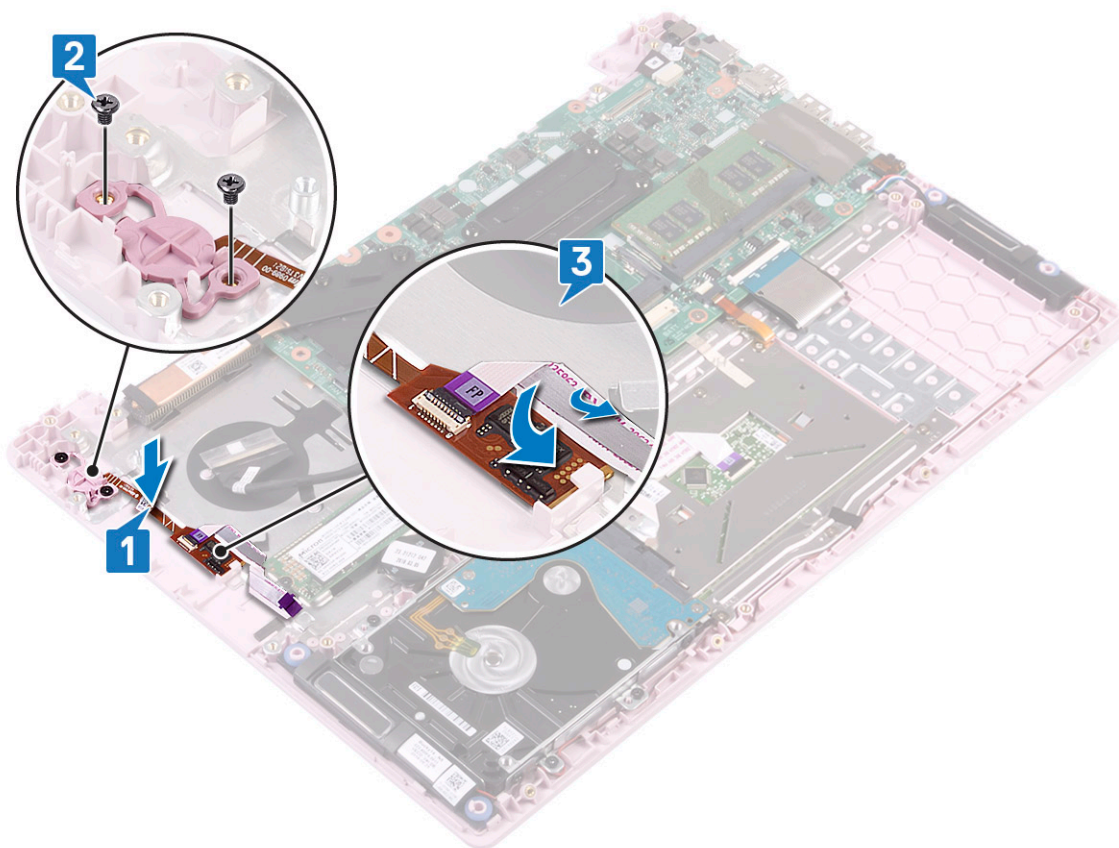
### Sådan fjernes tænd/sluk-knappen med fingeraftrykslæser

- 1 Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
- 2 Fjern:
  - a bunddæksel
  - b batteri
  - c systemblæser
  - d skærmmodul
  - e Input- outputkort
- 3 Gør følgende for at for at fjerne tænd/sluk-knappen med fingeraftrykslæser:
  - a Fjern de to (M2x3) skruer, der fastgør tænd/sluk-knappen til håndfladestøtten og tastaturmodulet [1].
  - b Pil fingeraftrykslæserkablet og fingeraftrykslæserkortet af håndfladestøtten og tastaturmodulet [2].
  - c Løft tænd/sluk-knappen med fingeraftrykslæser væk fra håndfladestøtten og tastaturmodulet. [3].



## Sådan installeres tænd/sluk-knappen med fingeraftrykslæser

- 1 Ret tænd/sluk-knappen med fingeraftrykslæser ind og placer den i slottet på håndfladestøtten og tastaturmodulet [1].
- 2 Genmonter de to (M2x3) skruer for at fastgøre tænd/sluk-knappen med fingeraftrykslæser på håndfladestøtten og tastaturmodulet [2].
- 3 Sæt fingeraftrykslæserkablet og fingeraftrykslæserkortet på håndfladestøtten og tastaturmodulet [2].

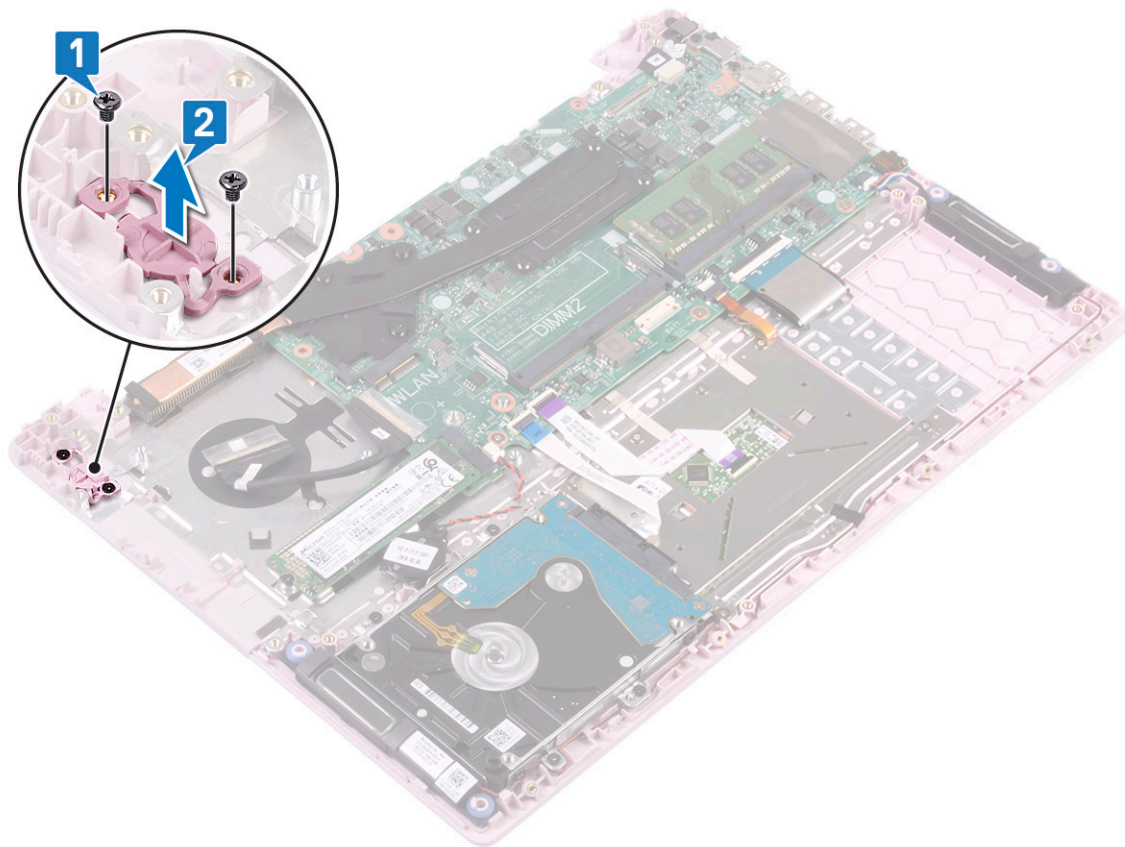


- 4 Installer:
  - a Input- output-kort
  - b skærmmodul
  - c systemblæser
  - d batteri
  - e bunddæksel
- 5 Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele.](#)

## Tænd/sluk-knap

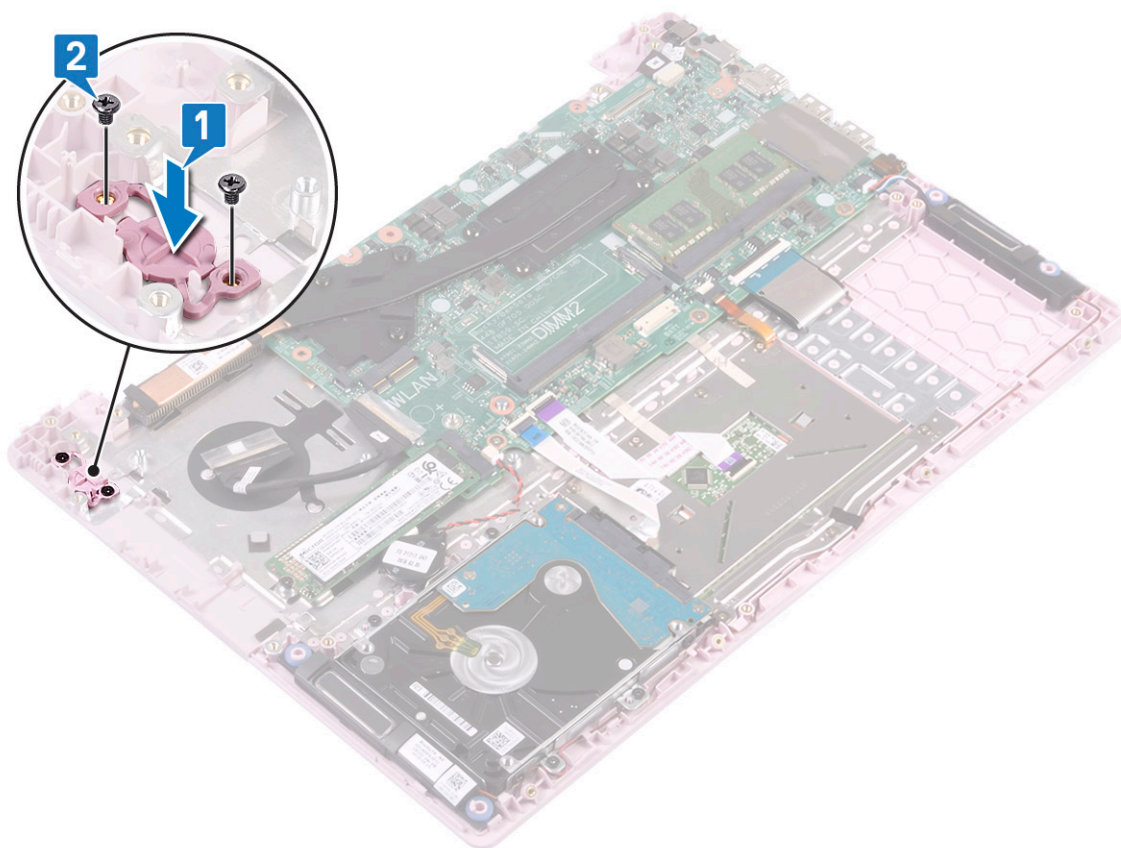
### Sådan fjernes strømknappen

- 1 Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele.](#)
- 2 Fjern:
  - a bunddæksel
  - b batteri
  - c systemblæser
  - d skærmmodul
  - e Input- og output-kort
- 3 For at fjerne strømknappen:
  - a Fjern de to (M2x3) skruer, der fastgør tænd/sluk-knappen til håndfladestøtten og tastaturmodulet [1].
  - b Løft tænd/sluk-knappen væk fra håndfladestøtten og tastaturmodulet. [3].



## Sådan installeres strømknappen

- 1 Ret tænd/sluk-knappen med fingeraftrykslæser ind og placer den i slottet på håndfladestøtten og tastaturmodulet [1].
- 2 Genmonter de to (M2x3) skruer for at fastgøre tænd/sluk-knappen på håndfladestøtten og tastaturmodulet [2].

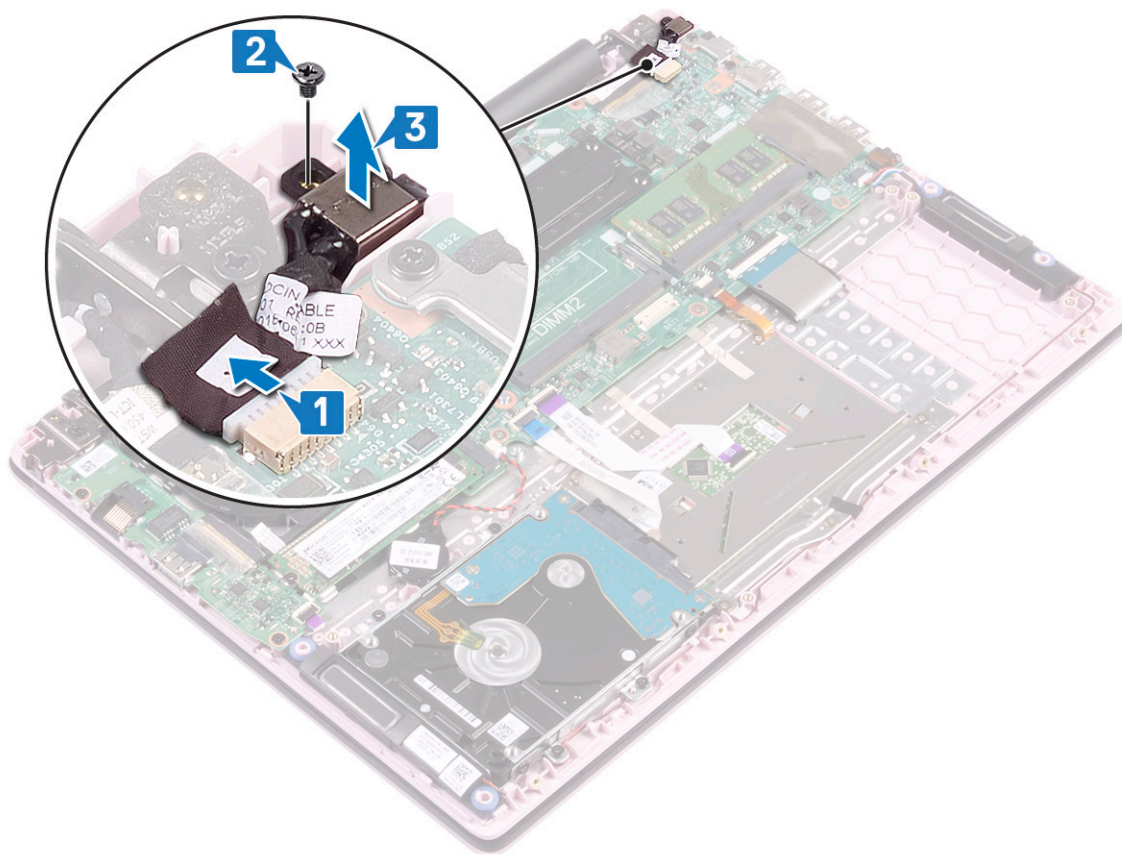


- 3 Installer:
  - a Input- outputkort
  - b skærmmodul
  - c systemblæser
  - d batteri
  - e bunddæksel
- 4 Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

## Strømadapterkort

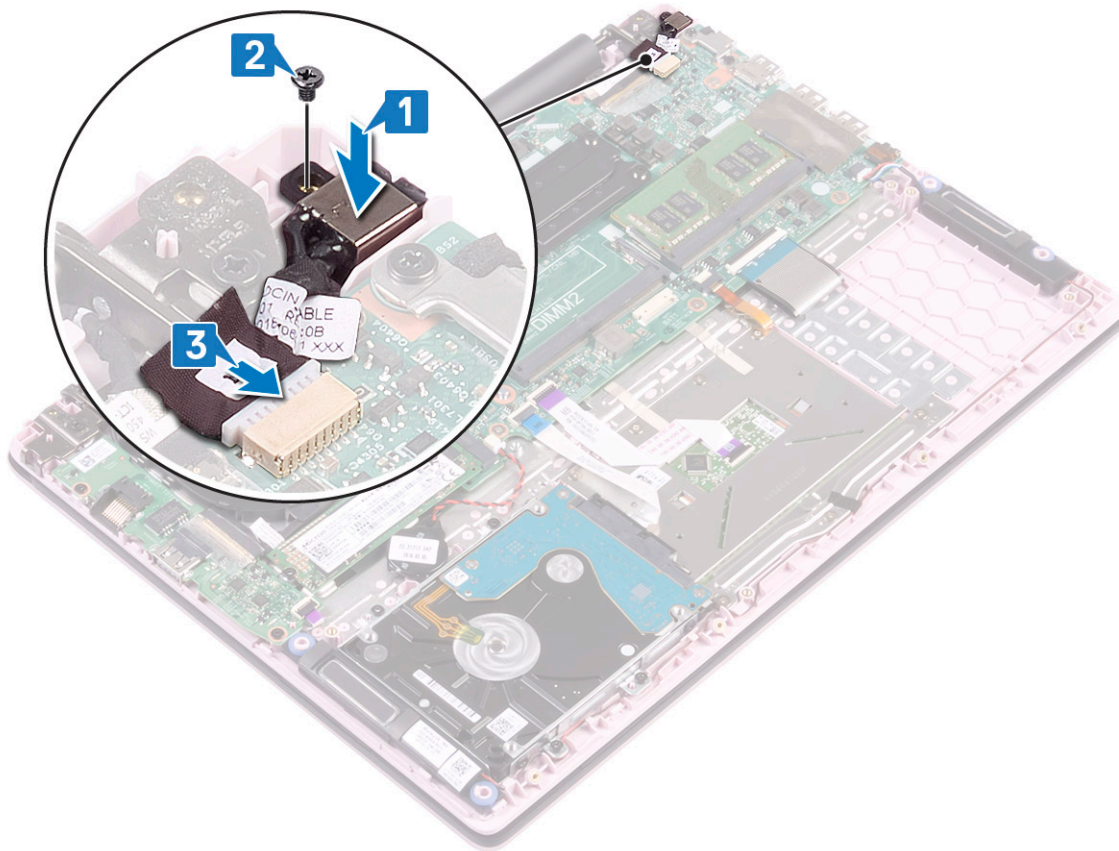
### Fjernelse strømadapterporten

- 1 Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
- 2 Fjern:
  - a bunddæksel
  - b batteri
- 3 Gør følgende for at fjerne strømadapterporten:
  - a Frakobl strømadapterens kabel fra stikket på systemkortet [1].
  - b Fjern den ene (M2x3) skrue, der fastgør strømadapterporten til håndfladestøtten og tastaturmodulet [2].
  - c Løft strømadapterporten væk fra systemet [3].



## Sådan installeres strømadapterporten

- 1 Ret strømadapterporten ind og placer den i slottet på håndfladestøtten og tastaturmodulet [1].
- 2 Genmonter den ene (M2x3) skrue, der fastgør strømadapterporten til håndfladestøtten og tastaturmodulet [2].
- 3 Tilslut strømadapterkablet til stikket på systemkortet.

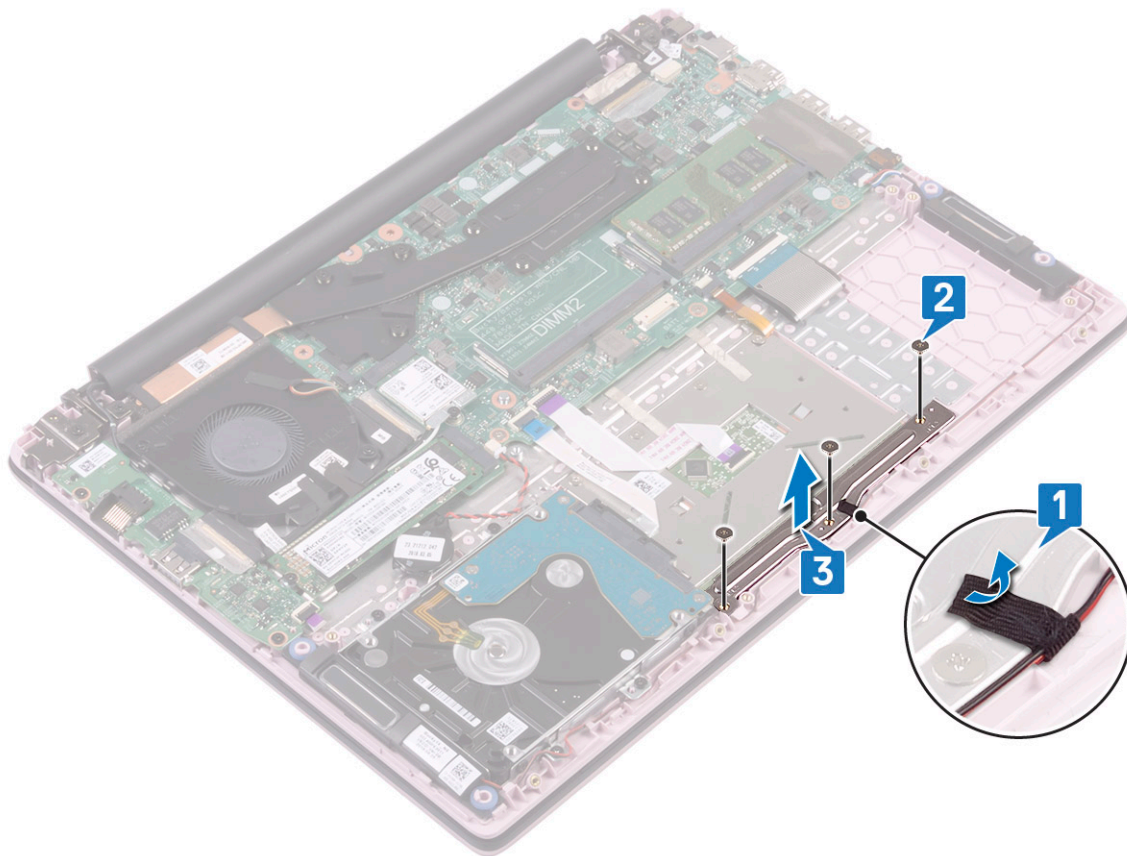


- 4 Installer:
  - a batteri
  - b bunddæksel
- 5 Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

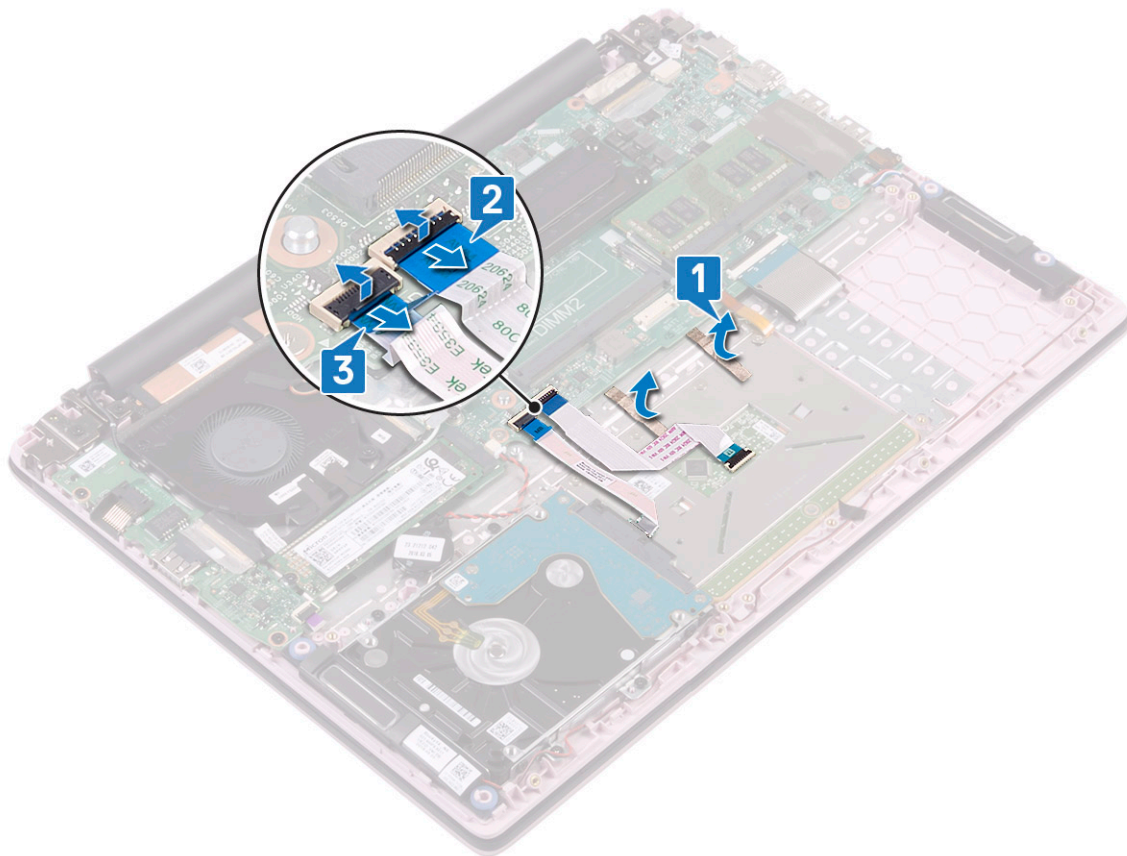
## Berøringsplade

### Sådan fjernes berøringspladen

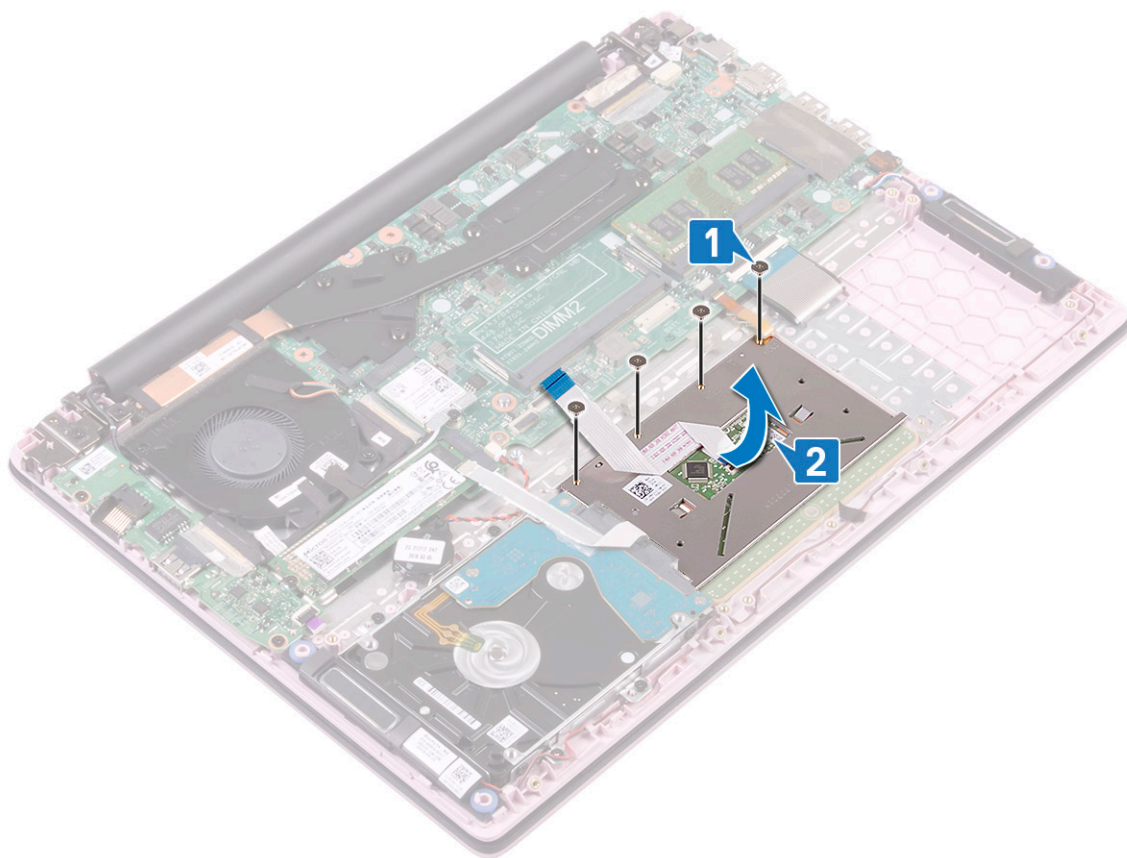
- 1 Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
- 2 Fjern:
  - a bunddæksel
  - b batteri
- 3 For at fjerne berøringspladen:
  - a Pil den selvklæbende tape af, der fastgør højttalerkablet til pegefeltets beslag [1].
  - b Fjern de tre (M2x2 stort hoved) skruer, der fastgør pegefeltets beslag til håndfladestøtten og tastaturmodulet [2].
  - c Løft pegefeltets beslag væk fra systemet [3].



- d Pil den selvklæbende tape af, der fastgør pegefeltet til håndfladestøtten og tastaturmodul [1].
- e Løft låsen til stikket, og frakobl pegefeltkablet fra stikket på systemkortet [2].
- f Åbn låsen til stikket, og frakobl harddiskkablet fra stikket på systemkortet [3].

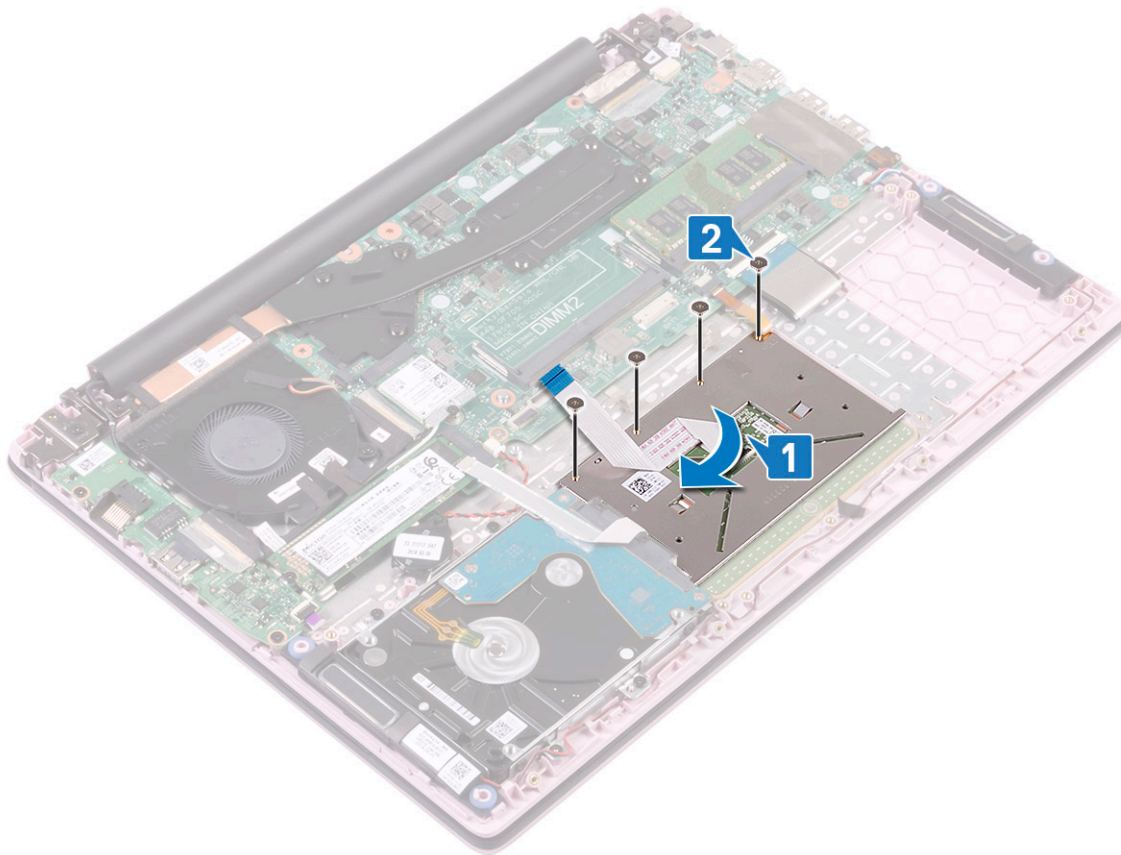


- g Fjern de fire (M2x2 stort hoved) skruer, der fastgør pegefeltet til håndfladestøtten og tastaturmodulet [1].
- h Løft pegefeltet væk fra systemkortet [2].

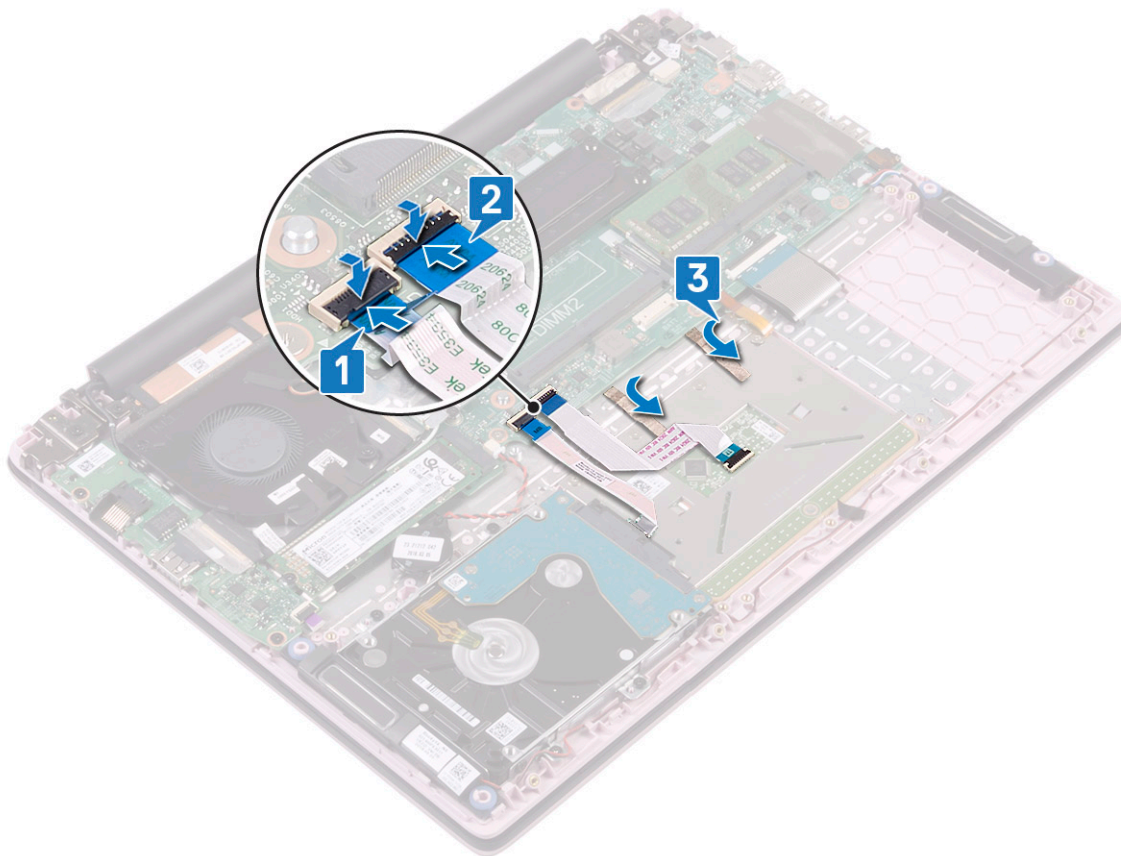


## Sådan monteres berøringspladen

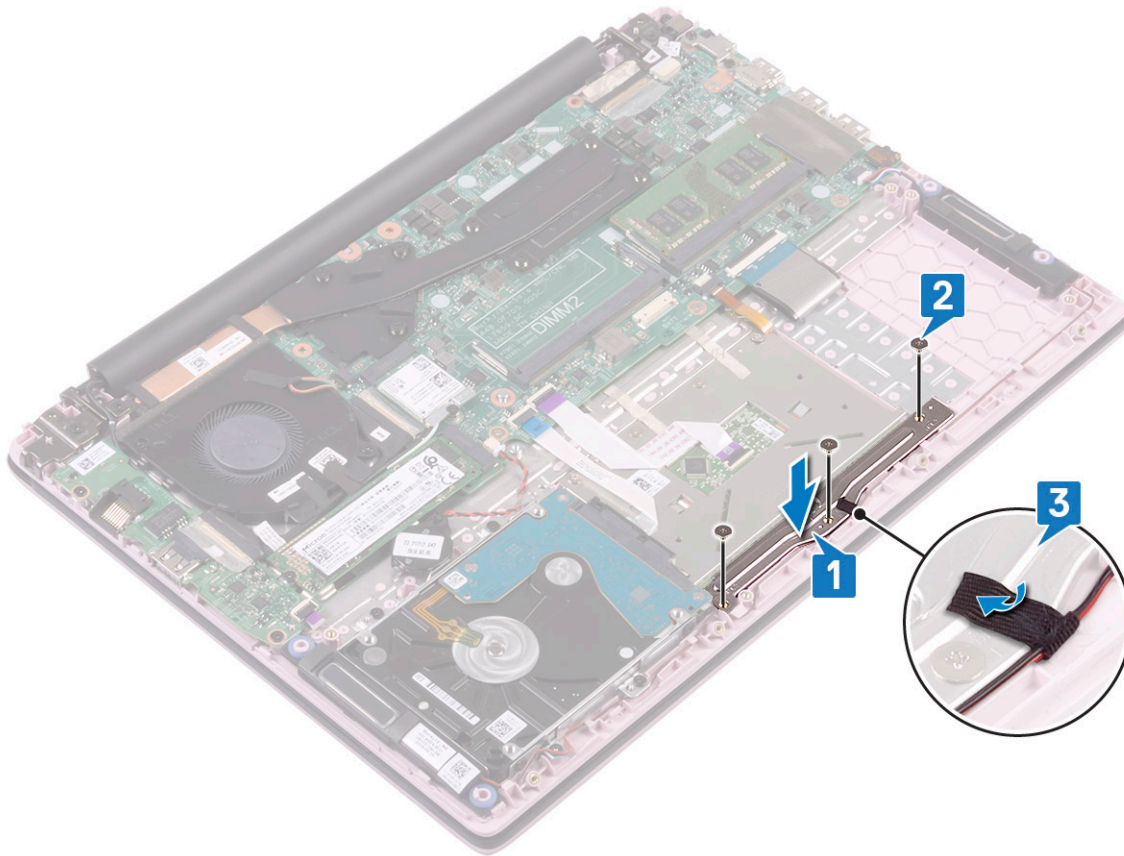
- 1 Ret pegefeltet ind og placer det i slottet på håndfladestøtten og tastaturmodul [1].
- 2 Genmonter de fire (M2x2 stort hoved) skruer for at fastgøre pegefeltet til håndfladestøtten og tastaturmodul [2].



- 3 Tilslut harddiskkablet til stikket på systemkortet og luk stikkets lås [1].
- 4 Tilslut pegefeltets kabel til stikket på systemkortet og luk stikkets lås [1].
- 5 Påsæt den selvklæbende tape for at fastgøre pegefeltet til håndfladestøtten og tastaturmodul [3].



- 6 Ret pegfeltets beslag ind og placer det i slottet på håndfladestøtten og tastaturmodulet [1].
- 7 Fjern de tre (M2x2 stort) skruer for at fastgøre pegfeltets beslag til håndfladestøtten og tastaturmodulet [2].
- 8 Påsæt den selvklæbende tape for at fastgøre højttalerkablet til pegfeltets beslag [3].

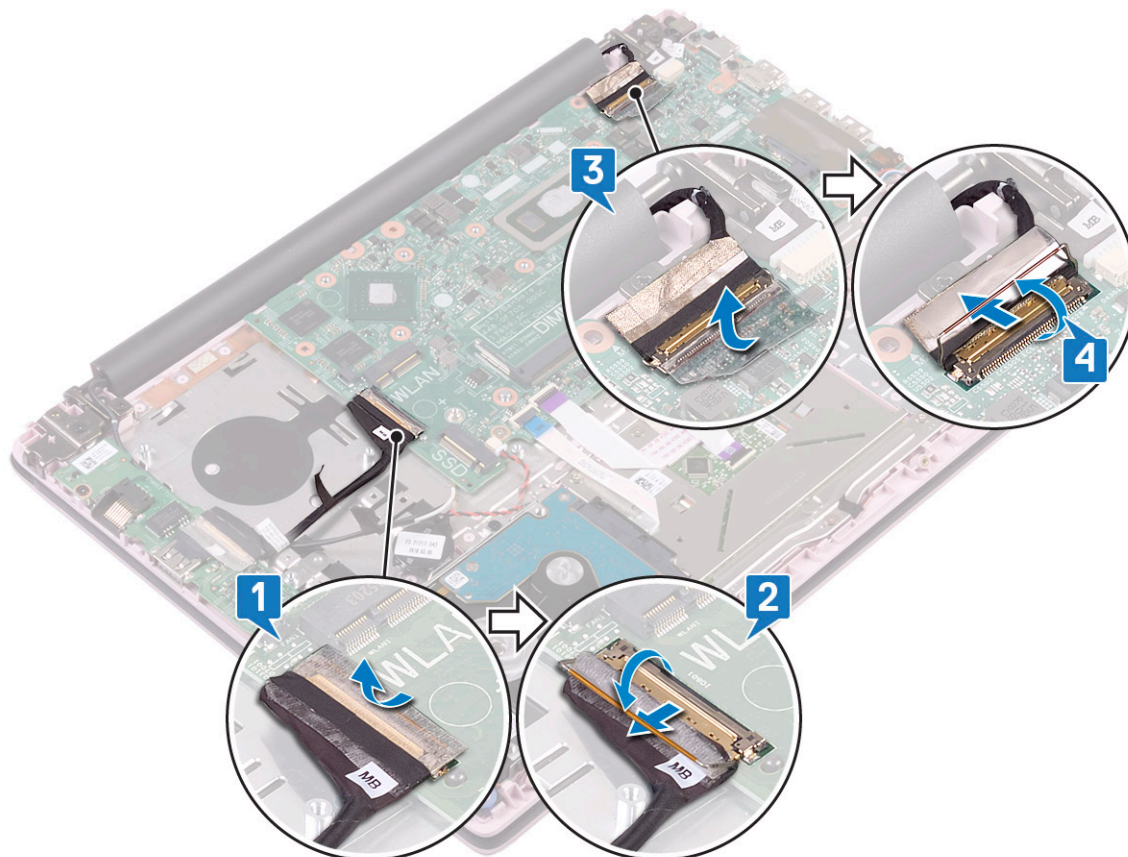


- 9 Installer:
  - a batteri
  - b bunddæksel
- 10 Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

## Systemkort

### Sådan fjernes systemkortet

- 1 Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
- 2 Fjern:
  - a bunddæksel
  - b batteri
  - c systemblæser
  - d hukommelsesmodul
  - e WLAN
  - f SSD
  - g kølelegeme
- 3 For at fjerne systemkortet:
  - a Pil den selvklæbende tape af IO-kortets stik [1].
  - b Løft låsen til stikket, og frakobl I/O-kortets kabel fra stikket på systemkortet [2].
  - c Pil den selvklæbende tape af skærmmodulets stik [3].
  - d Løft låsen til stikket, og frakobl skærmmodulets kabel fra stikket på systemkortet [4].

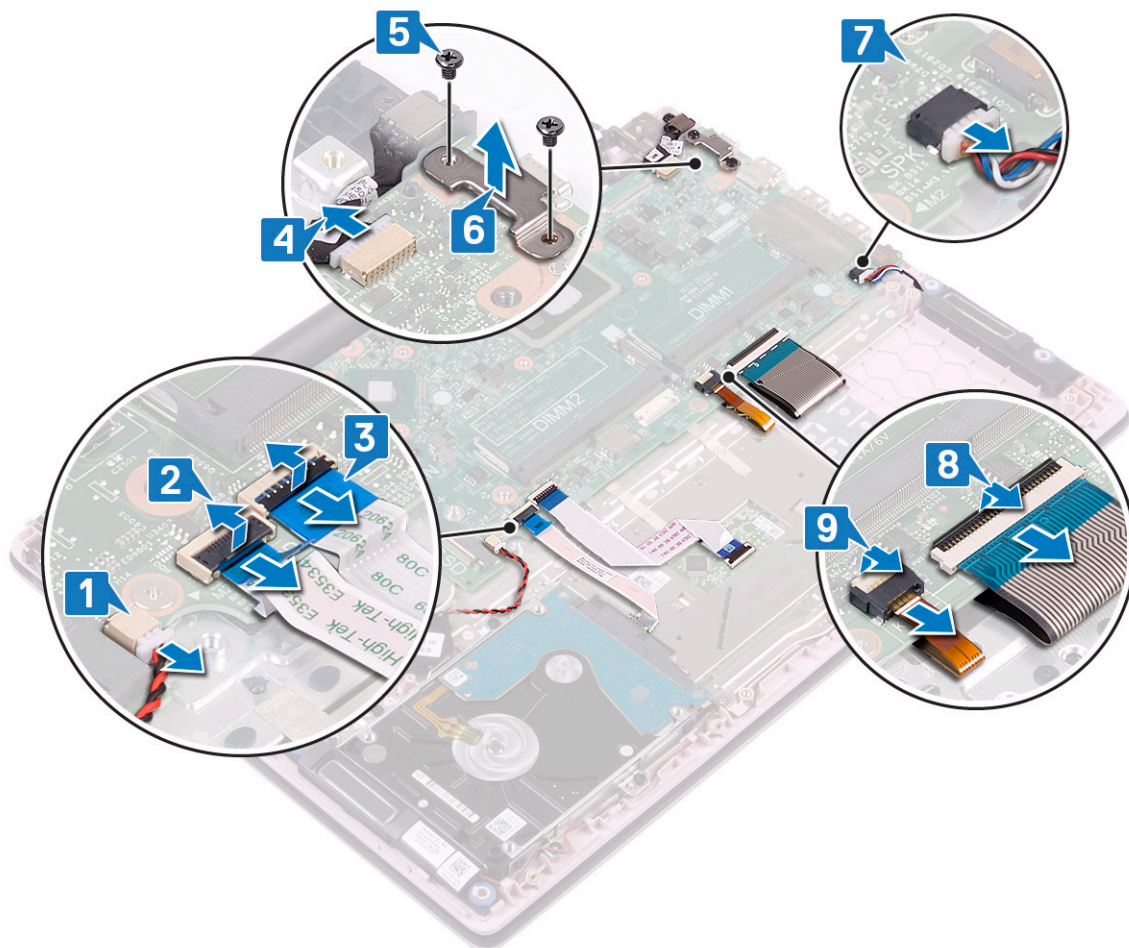


e Fjern følgende kabler:

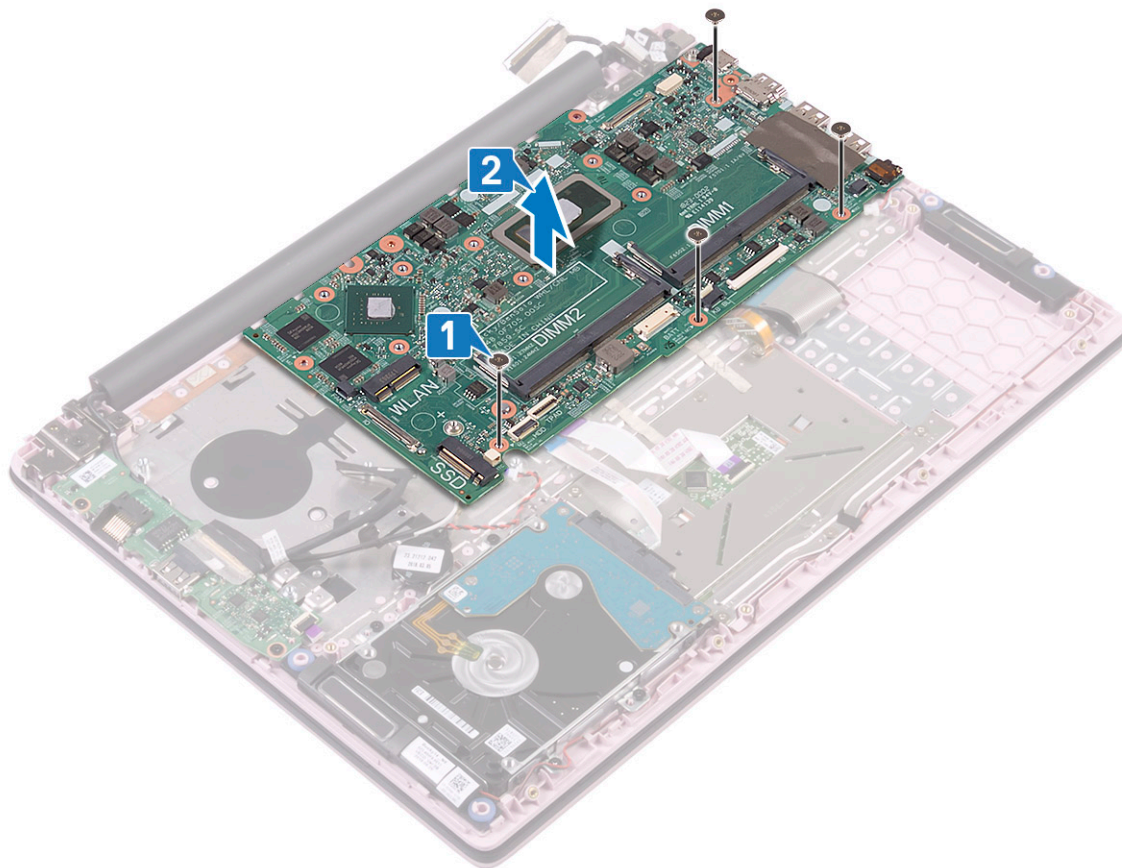
- møntcellebatteri-kabel [3]
- harddiskkabel [2]
- pegefeltkabel [3]
- strømadapterkabel [4]
- højttalerkabel [7]
- tastaturkabel [8]
- kabel for tastaturbaglys (valgfrit tillæg) [9]

f Fjern de to skruer (M2x3), der fastgør USB Type-C-portens beslag til systemkortet [5].

g Løft USB Type-C-portens beslag væk fra systemet [2].

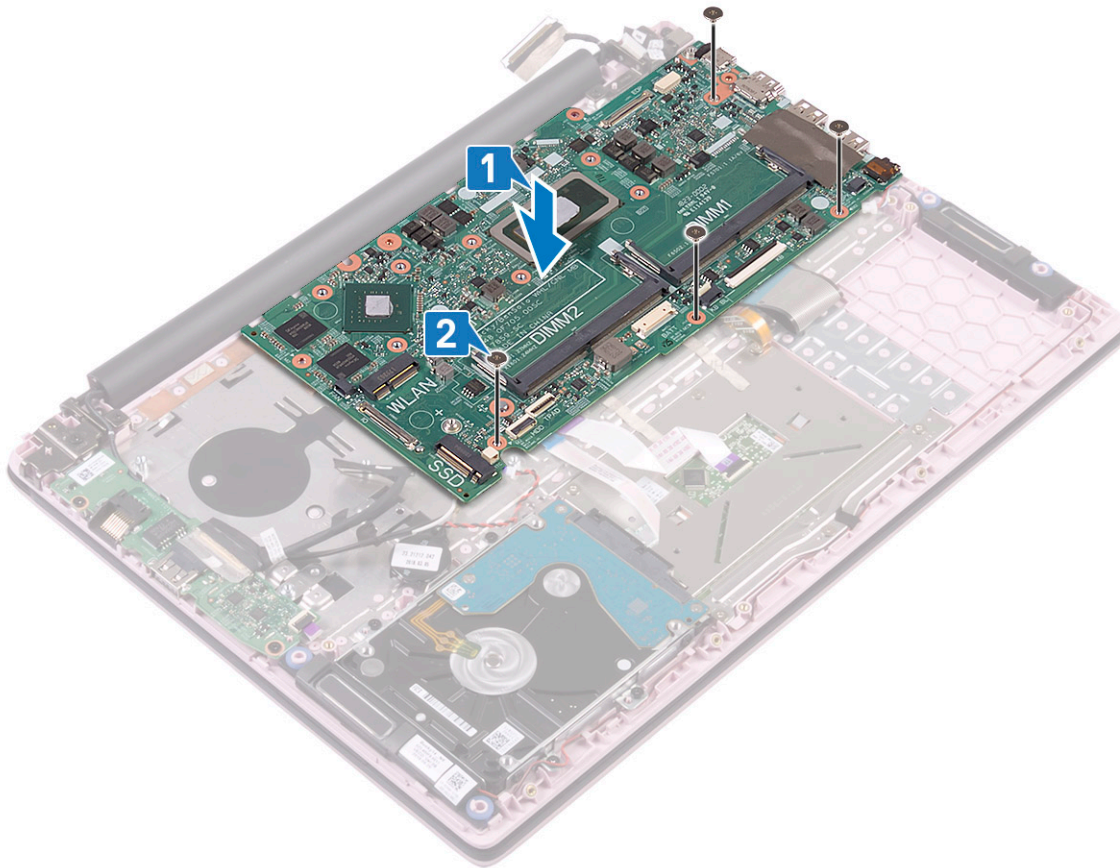


- h Fjern de fire skruer (M2x2 med stort hoved), der fastgør systemkortet til håndfladestøtten og tastaturmodulet [1].
- i Løft systemkortet op og væk fra systemet [2].

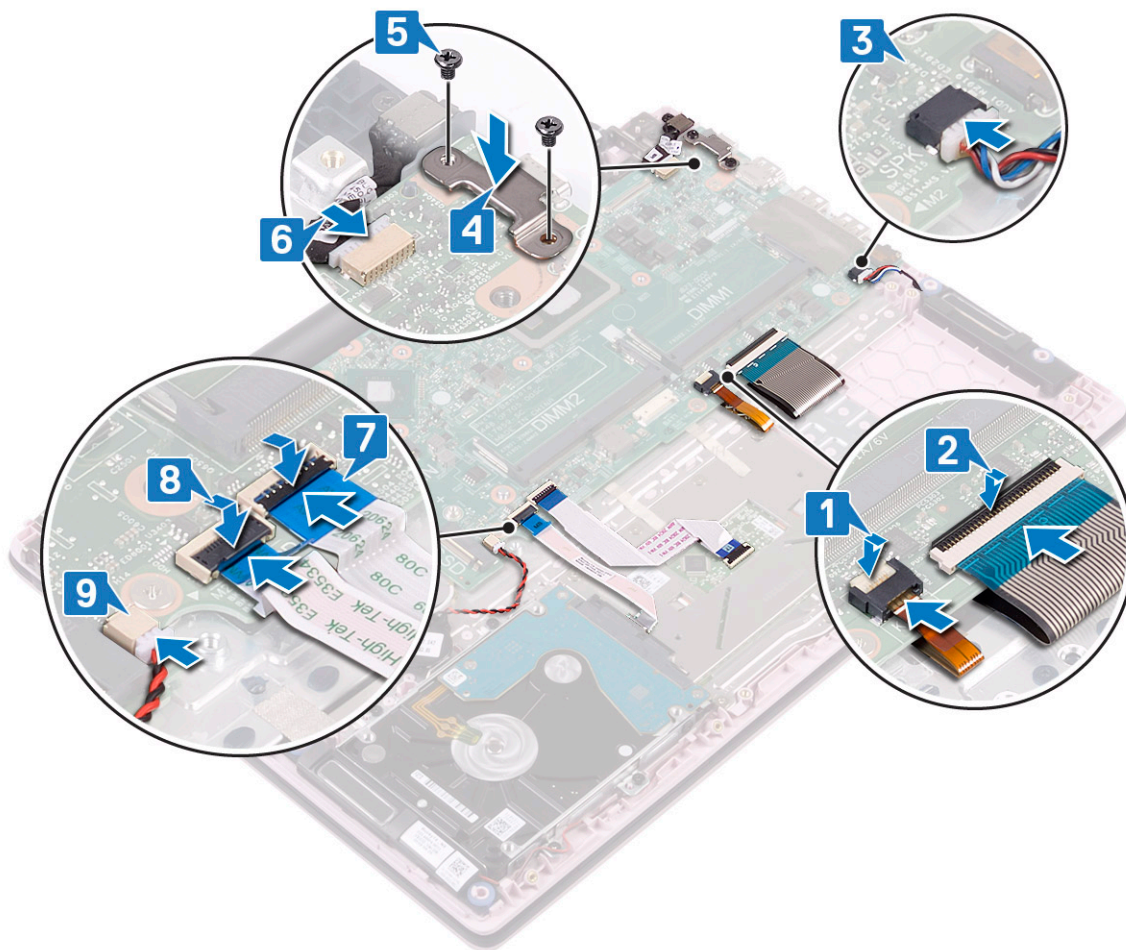


## Sådan installeres systemkortet

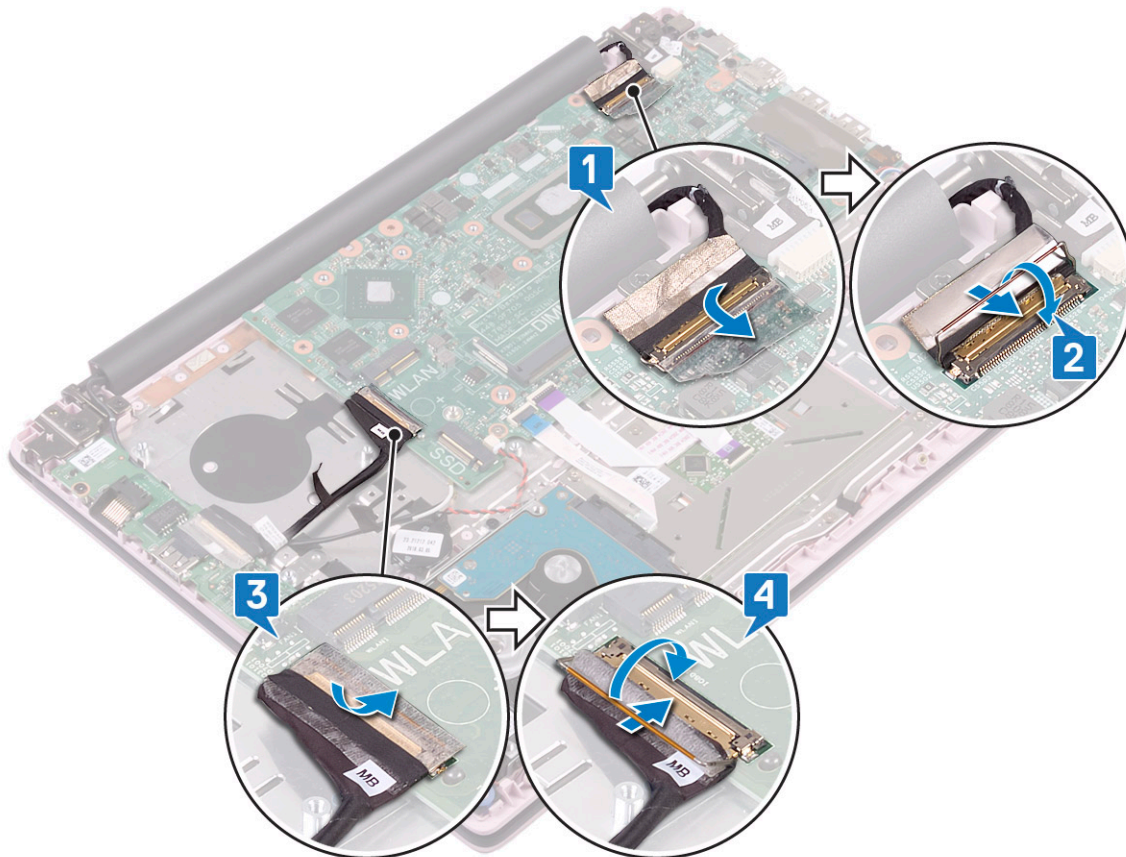
- 1 Placer systemkortet og juster skruehullerne på systemkortet med skruehullerne på håndledsstøtten og tasturmodulet [1].
- 2 Genmonter de fire skruer, der fastgør systemkortet til håndledsstøtten og tastaturmodulet [2].



- 3 Tilslut følgende kabler:
  - møntcellebatteri-kabel [1]
  - harddiskkabel [2]
  - pegefeltkabel [3]
  - strømadapterkabel [4]
  - højttalerkabel [3]
  - tastaturkabel [8]
  - kabel for tastaturbaglys (valgfrit tillæg) [9]
- 4 Placer USB Type-C-porten i slottet på systemkortet [5].
- 5 Genmonter de to skruer (M2x3), der fastgør USB Type-C-portens beslag til systemkortet [6].



- 6 Tilslut skærmmodulkablet til stikket på systemkortet [1].
- 7 Luk låsen til stikket for at fastgøre skærmmodulkablet [2].
- 8 Tilslut IO-kortets kabel til stikket på systemkortet og luk låsen til stikket [3].
- 9 Sæt den selvklæbende tape på for at fastgøre IO-kabelstikket [4].



10 Installer:

- a kølelegeme
- b SSD
- c WLAN
- d hukommelsesmodul
- e systemblæser
- f batteri
- g bunddæksel

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

## Håndfladestøtte og tastaturmodul

### Sådan fjernes håndfladestøtten og tastaturmodulet

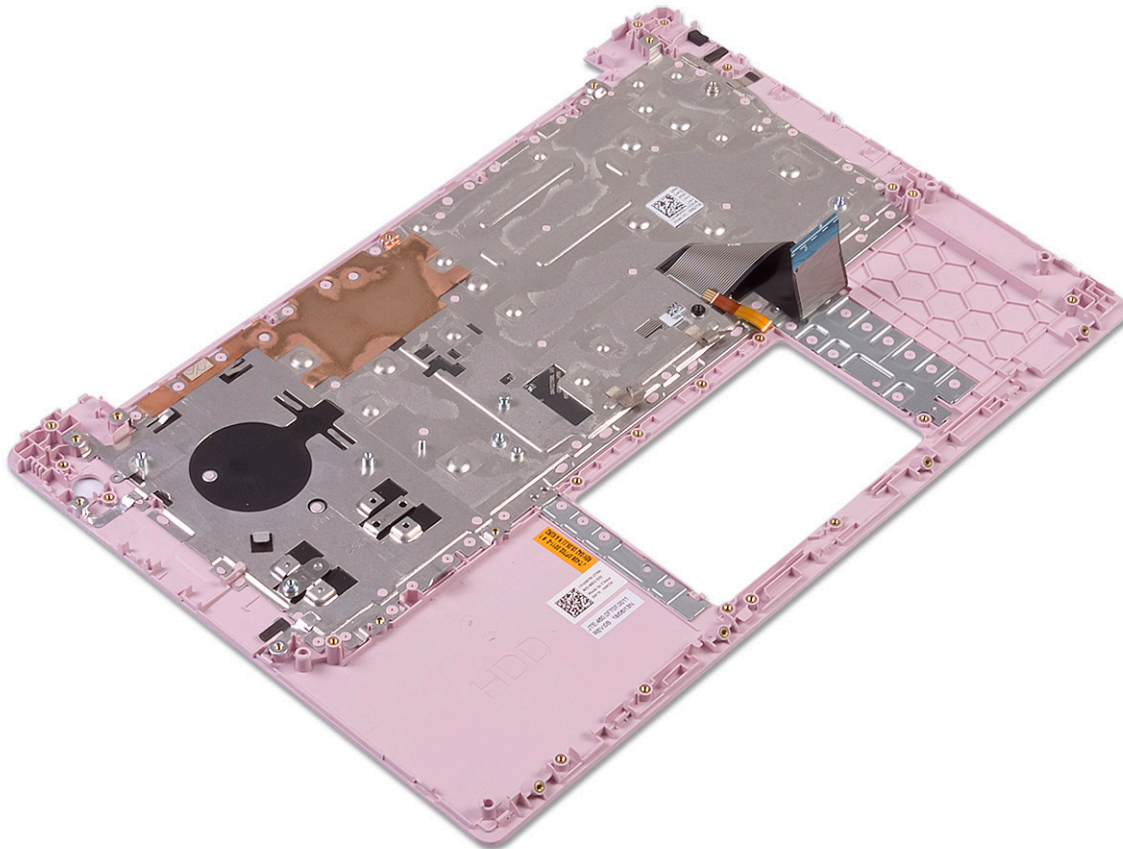
1 Følg proceduren i Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele.

2 Fjern:

- a bunddæksel
- b batteri
- c systemblæser
- d hukommelsesmodul
- e WLAN
- f Møntcellebatteri
- g SSD
- h 2,5 tommers HDD
- i input- og outputkort

- j pegefelt
- k højttalere
- l kølelegeme
- m skærmmodul
- n tænd/sluk-knap med fingeraftryk
- o strømadapterport
- p systemkort

3 Efter at have fjernet de ovenfor nævnte komponenter, står du tilbage med håndfladestøtten og tastaturmodulet.



## Fejlfinding

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

ePSA-diagnosticeringen (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

Start diagnosticeringsopstart ved brug af en af demetoder, der er foreslået nedenfor:

- 1 Tænd for computeren.
- 2 Mens computeren starter, skal du trykke på F12-tasten, når Dell-logoet vises.
- 3 Anvend i skærbilledet med boot-menuen op/ned-piletasterne til at vælge **Diagnostics (Diagnosticering)** og så trykke på **Enter**.

**📌 BEMÆRK: Enhanced Pre-boot System Assessment-vinduet vises med en liste over alle registrerede enheder i computeren. Diagnostikken begynder med at køre testene på alle de registrerede enheder.**

- 4 Tryk på pilen i nederste højre hjørne for at gå til sidefortegnelsen.  
De registrerede elementer vises på en liste og testes.
- 5 Hvis du vil køre en diagnosticeringstest på en bestemt enhed, tryk på Esc og klik på **Yes (Ja)** for at stoppe diagnosticeringstesten.
- 6 Vælg enheden fra venstre rude og klik på **Run Tests (Kør tests)**.
- 7 Hvis der er problemer, vises fejlkoder.  
Notér fejlkoden og kontakt Dell.  
eller
- 8 Sluk computeren.
- 9 Tryk og hold fn-tasten nede, mens du også trykkes på tænd/sluk-knappen, og slip så dem begge.
- 10 Gentag de ovenstående trin 3-7.

## Diagnostisk indikator

Dette afsnit beskriver diagnosticeringsfunktionerne for batteri-LED.

I stedet for bipkoder angives fejl via den tofærvende batteriladnings-/status-LED. Et specifikt blinkemønster følges, ved at lamper blinker gult efterfulgt af hvidt i et mønster. Mønsteret gentages derefter.

**ⓘ BEMÆRK:** Diagnosticeringsmønsteret består af et tocifret tal, der repræsenteres ved en første gruppe af LED-blink (1 til 9) i ravgult efterfulgt af en 1,5 sekunders pause med LED slukket, og så blinker en anden gruppe LED (1 til 9) i hvidt. Dette følges derefter af en tre sekunders pause, med LED slukket, hvorefter det gentages. Hvert LED-blink tager 0,5 sekunder.

Systemet lukker ikke ned, når diagnosefejlkode vises.

Diagnosefejlkode vil altid erstatte enhver anden brug af LED. Ved Notebooks, for eksempel, vil batterikoderne for lavt batteri eller batterisvigt ikke blive vist, når diagnosefejlkode vises.

**Tabel 6. Diagnostisk indikator**

Blinkemønster		Muligt problem	Foreslået løsning
Ravgul	Hvid		
2	1	CPU-fejl	Udskift systemkortet
2	2	Systemkortfejl (inklusive BIOS-beskadigelse eller ROM-fejl)	Flash seneste BIOS-version. Udskift systemkortet, hvis problemet fortsætter
2	3	Ingen hukommelse-/RAM registreret	Bekræft, at hukommelsesmodulet er installeret korrekt. Udskift hukommelsesmodulet, hvis problemet fortsætter
2	4	Hukommelses-/RAM-fejl	Genmonter hukommelsesmodulet
2	5	Ugyldig hukommelse installeret	Genmonter hukommelsesmodulet
2	6	Systemkort / Chipsæt-fejl / Urfejl / Gate A20-fejl / Super I/O-fejl / Tastaturcontrollerfejl	Udskift systemkortet
2	7	LCD-fejl	Udskift LCD
3	1	RTC-strømfejl.	Udskift CMOS-batteriet
3	2	PCI- eller videokort/chip-fejl	Udskift systemkortet
3	3	BIOS-gendannelsesafbildning ikke fundet	Flash seneste BIOS-version. Udskift systemkortet, hvis problemet fortsætter
3	4	BIOS-gendannelsesafbildning fundet men ugyldig	Flash seneste BIOS-version. Udskift systemkortet, hvis problemet fortsætter

## Batteristatus LED

**Tabel 7. Batteristatus LED**

Strømkilde	LED-adfærd	Strømtilstand for systemet	Batteriopladningsniveau
Vekselstrømsadapter	Konstant hvidt	S0	0-100%
Vekselstrømsadapter	Konstant hvidt	S4/S5	< Fuldt opladet
Vekselstrømsadapter	Off (Fra)	S4/S5	Fuldt opladet

Strømkilde	LED-adfærd	Strømtilstand for systemet	Batteriopladningsniveau
Batteri	Ravgul	S0	< = 10%
Batteri	Off (Fra)	S0	> 10%
Batteri	Off (Fra)	S4/S5	0-100%

- **S0 (ON)** — Systemet tændt
- **S4** — Systemet forbruger mindst strøm i forhold til alle andre dvaletilstande. Systemet er næsten i en OFF-tilstand, bortset fra en sivestrøm. Kontekstdata registreres på harddisk.
- **S5 (OFF)** — Systemet er i nedlukningstilstand.

# Sådan får du hjælp

## Kontakt Dell

① **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.