

Dell Precision 7530

Servicemanual

Bemærk, forsigtig og advarsel

 **BEMÆRK:** En NOTE angiver vigtige oplysninger, som hjælper dig med at bruge produktet bedre.

 **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, legemsbeskadigelse eller død.

Indholdsfortegnelse

Kapitel 1: Sådan arbejder du med computeren.....	7
Sikkerhedsinstruktioner.....	7
Sådan slukker du for computeren — Windows 10.....	7
Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele.....	8
Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele.....	8
Kapitel 2: Teknologi og komponenter.....	9
HDMI 2.0.....	9
USB-funktioner.....	10
USB type-C.....	11
Kapitel 3: Sådan fjernes og monteres komponenter.....	14
Anbefalet værktøj.....	14
Liste over skruer.....	15
SD-kort.....	15
Sådan fjernes SD-kortet.....	15
Sådan monteres SD-kortet.....	16
Bunddæksel.....	17
Sådan fjernes bunddækslet.....	17
Sådan installeres bunddækslet.....	18
Batteri.....	19
Forholdsregler for litium-ion-batteri.....	19
Fjernelse af batteriet.....	20
Sådan installeres batteriet.....	21
Harddisk.....	23
Sådan fjernes harddiskmodul.....	23
Sådan installeres harddiskmodul.....	24
Harddisk-interposerkort.....	25
Sådan fjernes harddisk-interposer-kortet.....	25
Sådan monteres harddisk-interposer-kortet.....	26
Tastaturgitter og tastatur.....	27
Sådan fjernes tastaturet.....	27
Sådan monteres tastaturet.....	30
Hukommelsesmoduler.....	33
Sådan fjernes det primære hukommelsesmodul.....	33
Sådan monteres det primære hukommelsesmodul.....	33
Sådan fjernes det sekundære hukommelsesmodul.....	34
Sådan monteres det sekundære hukommelsesmodul.....	35
WWAN-kort.....	36
Sådan fjernes WWAN-kortet.....	36
Sådan installeres WWAN-kortet.....	37
WLAN-kort.....	38
Sådan fjernes WLAN-kortet.....	38
Sådan installeres WLAN-kortet.....	39

Solid-state-drev.....	40
Sådan fjernes M.2 solid state-drevet (SSD).....	40
Sådan monteres M.2 SSD-modulet.....	42
Møntcellebatteri.....	44
Fjernelse af møntcellebatteriet.....	44
Sådan installeres møntcellebatteriet.....	45
Strømsstikport.....	46
Fjernelse af strømadapterporten.....	46
Montering af strømadapterporten.....	48
Håndfladestøtte.....	50
Sådan fjernes håndfladestøtten.....	50
Sådan installeres håndfladestøtten.....	53
Pegefelt-knap.....	55
Sådan fjernes touchpad-knapperne.....	55
Sådan monteres touchpad-knappen.....	56
SIM-kort.....	56
Sådan fjernes SIM-kortet.....	56
Sådan monteres SIM-kortet.....	57
Smartcardkassette.....	58
Sådan fjernes chipkortets kassette.....	58
Sådan monteres smartcard-kassetten.....	59
Højtaler.....	60
Sådan fjernes højtalerne	60
Sådan installeres højtalerne.....	61
LED-kort.....	62
Sådan fjernes LED-kortet.....	62
Sådan monteres LED-kortet.....	63
Kølelegememodul.....	64
Sådan fjernes kølelegememodulet.....	64
Sådan installeres kølelegememodulet.....	67
Grafikkort.....	69
Fjernelse af grafikkortet.....	69
Sådan monteres grafikkortet.....	70
Sådan fjernes det dedikerede grafikkort.....	71
Sådan monteres det dedikerede grafikkort.....	72
Systemkort.....	73
Sådan fjernes systemkortet.....	73
Sådan installeres systemkortet.....	76
Skærmmodul.....	79
Sådan fjernes skærmmodulet.....	79
Sådan installeres skærmmodulet.....	82
Skærmpacet.....	85
Sådan fjernes skærmpacetten.....	85
Sådan installeres skærmpacetten.....	86
Skærmhængsler.....	87
Sådan fjernes skærmhængslet.....	87
Sådan installeres skærmhængslet.....	88
Skærmpanel.....	89
Sådan fjernes skærmpanelet.....	89
Sådan installeres skærmpanelet.....	91

Kamera.....	93
Sådan fjernes kameraet.....	93
Sådan installeres kameraet.....	94
eDP-kabel.....	95
Sådan fjernes eDP-kablet.....	95
Sådan installeres eDP-kablet.....	96
Skærmbeslag.....	97
Sådan fjernes skærmens støttebeslag.....	97
Sådan monteres skærmens støttebeslag.....	98
Kapitel 4: BIOS-opsætning.....	100
Oversigt over BIOS.....	100
Åbning af programmet BIOS-opsætning.....	100
Navigationstaster.....	100
Opstartsmenu til éngangsbrug.....	101
Indstillinger i systeminstallationsmenuen.....	101
Generelle indstillinger.....	101
Systemkonfiguration.....	102
Indstillinger for videoskærm.....	104
Sikkerhed.....	105
Secure Boot (Sikker start).....	106
Indstillinger for Intel Software Guard Extensions.....	107
Performance (Ydelse).....	107
Strømstyring.....	108
POST-adfærd.....	109
Virtualiseringsunderstøttelse.....	110
Trådløse indstillinger.....	110
Vedligeholdelse.....	111
System-logfil.....	111
Sådan opdateres BIOS'en.....	111
Sådan opdateres BIOS'en i Windows.....	111
Sådan opdateres BIOS i Linux og Ubuntu.....	112
Sådan opdateres BIOS ved hjælp af USB-drevet i Windows.....	112
Opdatering af BIOS fra F12-éngangsstartmenuen.....	112
System- og opsætningsadgangskode.....	113
Tildeling af en systemopsætningsadgangskode.....	113
Sådan slettes eller ændres en eksisterende systemopsætningsadgangskode.....	114
Sådan ryddes CMOS-indstillingerne.....	114
Rydning af BIOS (systemopsætning) og systemadgangskoder.....	114
Kapitel 5: Fejlfinding.....	115
Håndtering af opsvulmede litium-ion-batterier.....	115
Enhanced Pre-Boot System Assessment – ePSA-diagnosticering.....	116
Kørsel af ePSA-diagnosticeringen.....	116
Indbygget selvtest (BIST – Built-In Self-Test).....	116
M-BIST.....	116
LCD-strømskinnetest (L-BIST).....	117
Indbygget LCD-selvtest (BIST – Built-in Self Test).....	117
Diagnosticerings-LED.....	118

Gendannelse af operativsystemet.....	119
Nulstilling af realtidsur (RTC).....	119
Batteristatus LED.....	119
Sikkerhedskopieringsmedie og genopretningsmuligheder.....	119
Wi-Fi-strømcyklus.....	119
Dræning af tilbageværende reststrøm (udfør hård nulstilling).....	120
Kapitel 6: Sådan får du hjælp.....	121
Kontakt Dell.....	121

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 genmonteres eller, hvis købt separat, monteres ved at udføre fjernelsesproceduren i omvendt rækkefølge.

⚠ ADVARSEL: Før du arbejder med computerens indvendige dele, skal du læse de sikkerhedsinstruktioner, der fulgte med computeren. Du kan finde yderligere information om bedste praksis vedr. sikkerhed på [hjemmesiden om overensstemmelse med bestemmelser og regulativer](#).

⚠ 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 ved en umalet metaloverflade og samtidig røre ved et stik på computerens bagside.

⚠ FORSIGTIG: Komponenter og kort skal behandles forsigtigt. Rør ikke ved kortenes komponenter eller kontaktområder. Hold et kort i kanterne eller i 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 låsetappe. Hvis du frakobler et sådant kabel, bør du trykke på låsetappene, før du frakobler kablet. Når du trækker stik fra hinanden, skal du sikre at de flugter for at undgå at bøje stikkets ben. Du bør også sikre dig, at begge stik sidder rigtigt og flugter med hinanden, inden du sætter et kabel i.

ⓘ BEMÆRK: Alle strømkilder frakobles, inden computerens dæksel eller paneler åbnes. Når du er færdig med at arbejde med computerens indre dele, skal du genmontere alle dæksler, paneler og skruer, inden der tilsluttes til en strømkilde.

⚠ FORSIGTIG: Vær forsigtig, når du håndterer lithium-ion-batterier i bærbare pc'er. Opsvulmede batterier må ikke anvendes og skal udskiftes og bortskaffes korrekt.


ⓘ 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

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. Kobl alle netværkskabler fra computeren (hvis de findes).

 **FORSIGTIG:** Hvis din computer har en RJ45-port, skal du afbryde netværkskablet ved først at tage kablet ud af computeren.

5. Tag stikkene til computeren og alle tilsluttede enheder ud af 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 afbryde computeren fra stikkontakten på væggen, før trin nr. 8 udføres.

 **FORSIGTIG:** 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, samtidig med at du rører et stik på computerens bagside.

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 giver detaljerede oplysninger om teknologi og komponenter, der er tilgængelige i systemet.

Emner:

- HDMI 2.0
- USB-funktioner
- USB type-C

HDMI 2.0

Dette emne forklarer HDMI 2.0, 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 flerkanaals digital audio over et enkelt kabel.

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 (4 K-understøttelse)** – Muliggør videoopløsninger langt ud over 1080p og understøtter dermed næste generation af skærme, som vil konkurrere med de digitale biografssystemer, der anvendes i kommercielle biografer.
- **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 flerkanaals surround sound.
- **HDMI kombinerer video og flerkanaals 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.**

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.

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	SuperSpeed	2010
USB 3.1 Gen 2	10 Gbps	SuperSpeed	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 effekthængende 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
- 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/USB 3.1 Gen 1 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.

USB type-C

USB type-C er et nyt og meget lille fysisk stik. Stikket selv kan understøtte forskellige spændende nye USB-standarder som USB 3.1 og forsyning af USB-strøm (USB PD).

Alternativ tilstand

USB Type-C er en ny stikstandard, der er meget lille. Det drejer sig om en tredjedel af størrelsen på et gammelt 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 mobilenheder 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 bærbar 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.

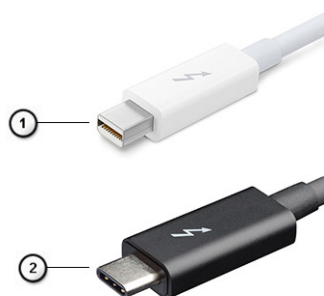
Dette kan betyde et farvel til alle de mange producentspecifikke opladningskabler til bærbare pc'er – til fordel for en standard-USB-forbindelse, der kan oplade alting. Du vil kunne oplade din bærbare pc vha. et af de bærbare batterier, du oplader dine smartphones og andre bærbare enheder med i dag. 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 5 Gbps, mens den for USB 3.1 er 10 Gbps. 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.

Thunderbolt over USB Type-C

Thunderbolt er et hardwarebrugergrænseflade, der kombinerer data, video, lyd og strøm i en enkelt forbindelse. Thunderbolt kombinerer PCI Express (PCIe) og DisplayPort (DP) i et serielt signal og leverer desuden DC-strøm. Alt sammen i et kabel. Thunderbolt 1 og Thunderbolt 2 bruger samme stik som miniDP (DisplayPort) til at forbinde til eksterne enheder, mens Thunderbolt 3 bruger USB Type-C-stik.



Figur 1. Thunderbolt 1 og Thunderbolt 3

1. Thunderbolt 1 og Thunderbolt 2 (med miniDP-stik)
2. Thunderbolt 3 (med USB Type-C-stik)

Thunderbolt 3 over USB Type-C

Thunderbolt 3 bringer Thunderbolt til USB Type-C med hastigheder på op til 40 Gbps, hvilket skaber en kompakt port, der gør det hele: leverer den hurtigste og mest alsidige forbindelse til enhver dock, skærm eller dataenhed som en ekstern harddisk. Thunderbolt 3 bruger et USB Type-C-stik/port for at oprette forbindelse til understøttede eksterne enheder.



1. Thunderbolt 3 bruger USB Type-C stik og kabler - kompakt og reversibelt
2. Thunderbolt 3 understøtter hastigheder op til 40 Gbps
3. DisplayPort 1,4 – kompatibel med eksisterende DisplayPort-skærme, enheder og kabler
4. USB Power Delivery – Op til 130 W på understøttede computere

Hovedfunktioner ved Thunderbolt 3 over USB Type-C

1. Thunderbolt, USB, DisplayPort og power on USB Type-C med et enkelt kabel (funktioner varierer mellem forskellige produkter)
2. USB Type-C-stik og kabler, der er kompakte og reversible
3. Understøtter Thunderbolt Networking (*varierer mellem forskellige produkter)
4. Understøtter skærme op til 4K
5. Op til 40 Gbps

 **BEMÆRK:** Dataoverførselshastigheden kan variere mellem forskellige enheder.

Thunderbolt-ikoner

Protocol	USB Type-A	USB Type-C	Notes
Thunderbolt	Not Applicable		Will use industry standard icon regardless of port style (i.e., mDP or USB Type-C)
Thunderbolt w/ Power Delivery	Not Applicable		Up to 130 Watts via USB Type-C

Figur 2. Thunderbolt-ikonografi – Variationer

Sådan fjernes og monteres komponenter

 **BEMÆRK:** Billederne i dette dokument kan afvige fra din computer afhængigt af den bestilte konfiguration.

Emner:

- Anbefalet værktøj
- Liste over skruer
- SD-kort
- Bunddæksel
- Batteri
- Harddisk
- Harddisk-interposerkort
- Tastaturgitter og tastatur
- Hukommelsesmoduler
- WWAN-kort
- WLAN-kort
- Solid-state-drev
- Møntcellebatteri
- Strømsstikport
- Håndfladestøtte
- Pegefelt-knap
- SIM-kort
- Smartcardkassette
- Højtaler
- LED-kort
- Kølelegememodul
- Grafikkort
- Systemkort
- Skærmmodul
- Skærmbacet
- Skærmhængsler
- Skærmpanel
- Kamera
- eDP-kabel
- Skærmbeslag

Anbefalet værktøj








Procedurerne i dette dokument kræver følgende værktøj:

- Phillips #0 skruetrækker
- Phillips #1 skruetrækker
- Plastikpen

 **BEMÆRK:** Skruetrækker nr. 0 bruges til skruerne 0-1, og skruetrækker nr. 1 bruges til skruerne 2-4

Liste over skruer

Tabel 2. Precision 7530

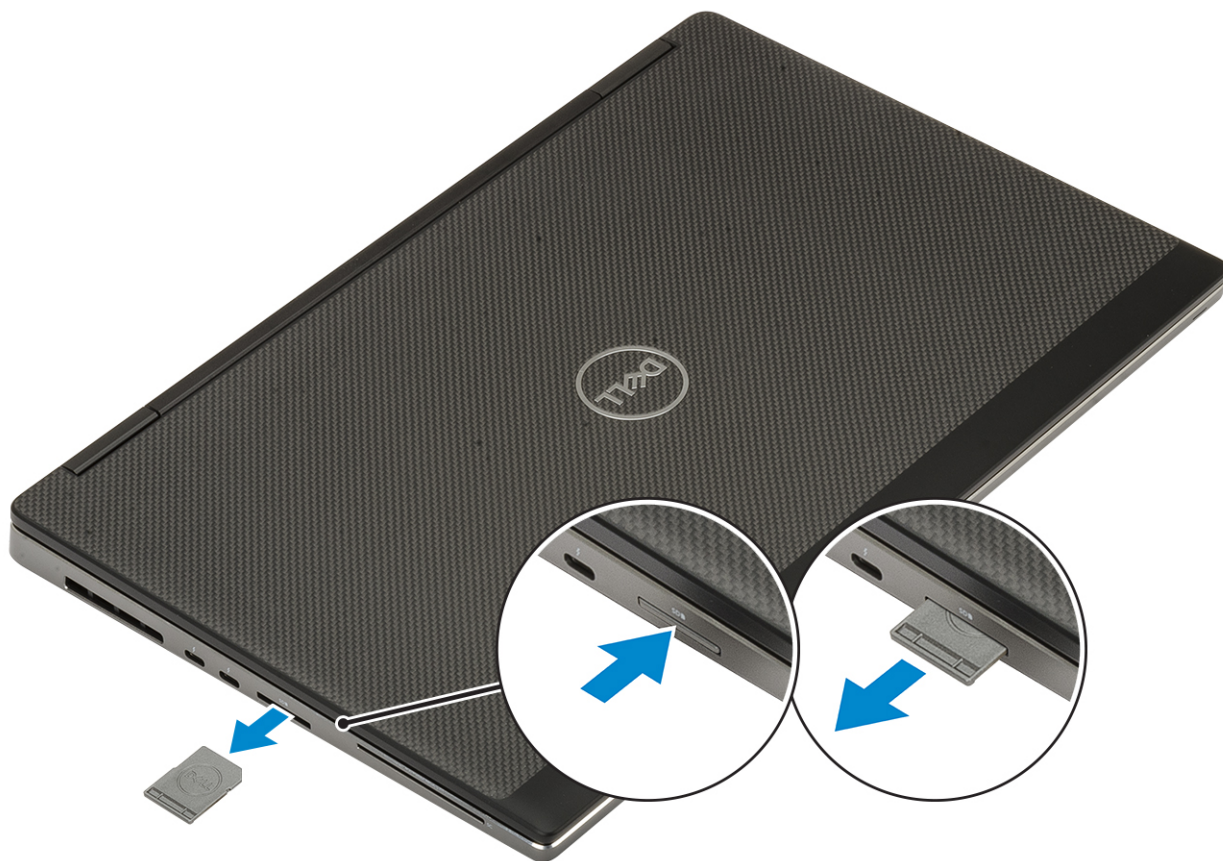
Komponent	Skruetype	Antal	Billede
Tastatur	M2,0x2,0	6	
Termisk SSD-plade M.2 SSD-kort HDD-mellemlægskort WLAN-kort WWAN eDP-beslag Skærmpanel Kort til tænd/sluk-knap Smartcard-bur FPC-beamstik Håndledsstøtte Skærmens støttebeslag	M2.0x3.0	1 per SSD 1 per SSD 2 1 1 2 4 1 2 2 4 6	
Systemkort Håndledsstøtte Type-C-beslag LED-kort Strømsstikport GPU-kort	M2,0x5,0	3 11 3 1 1 2	
4-cellet batteri 6-cellebatteri Harddiskmodul	M2,5x3,0	2 3 4	
Skærmhængsel	M2,5x3,5	6	
Hængselhætte Skærmmodul (bund)	M2,5x4,0	4 2	
Skærmmodul (bagerst)	M2,5x6,0	2	
harddiskbeslag	M3.0x3.0	4	M3x3

SD-kort

Sådan fjernes SD-kortet

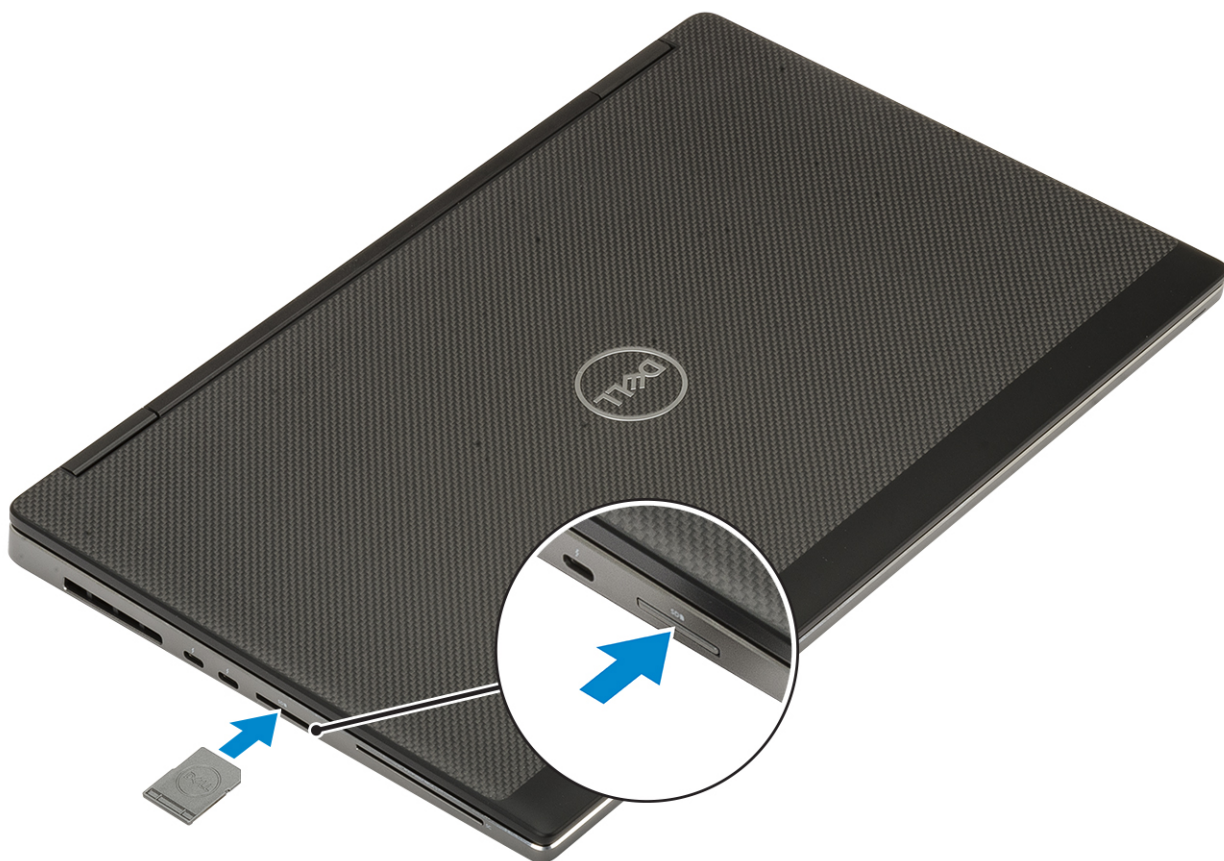
1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele.](#)
2. Tryk på SD-kortet for at frigøre det fra systemet.

3. Skub SD-kortet ud af systemet.



Sådan monteres SD-kortet

1. Skub SD-kortet ind i dets slot, indtil det klikker på plads.

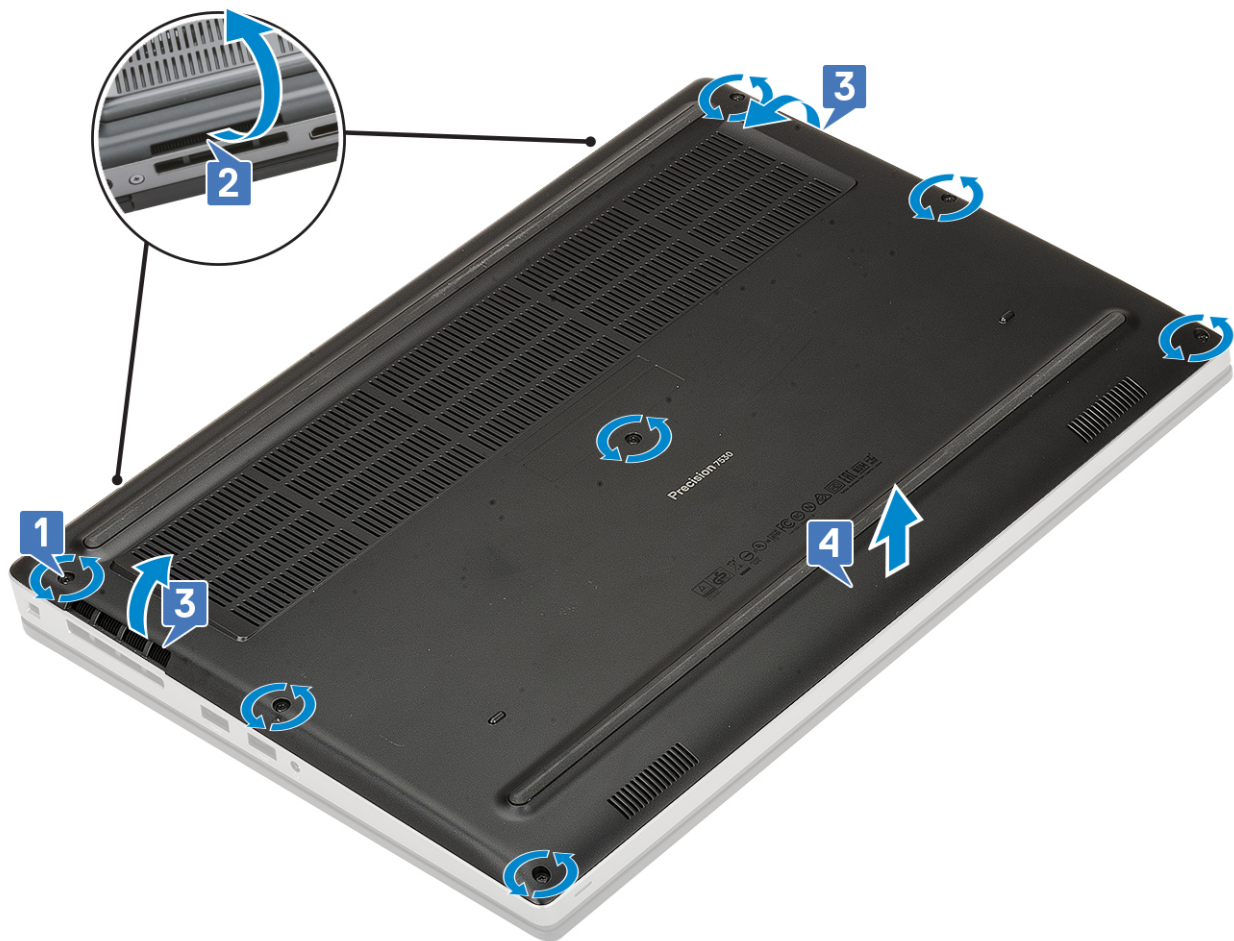


2. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

Bunddæksel

Sådan fjernes bunddækslet

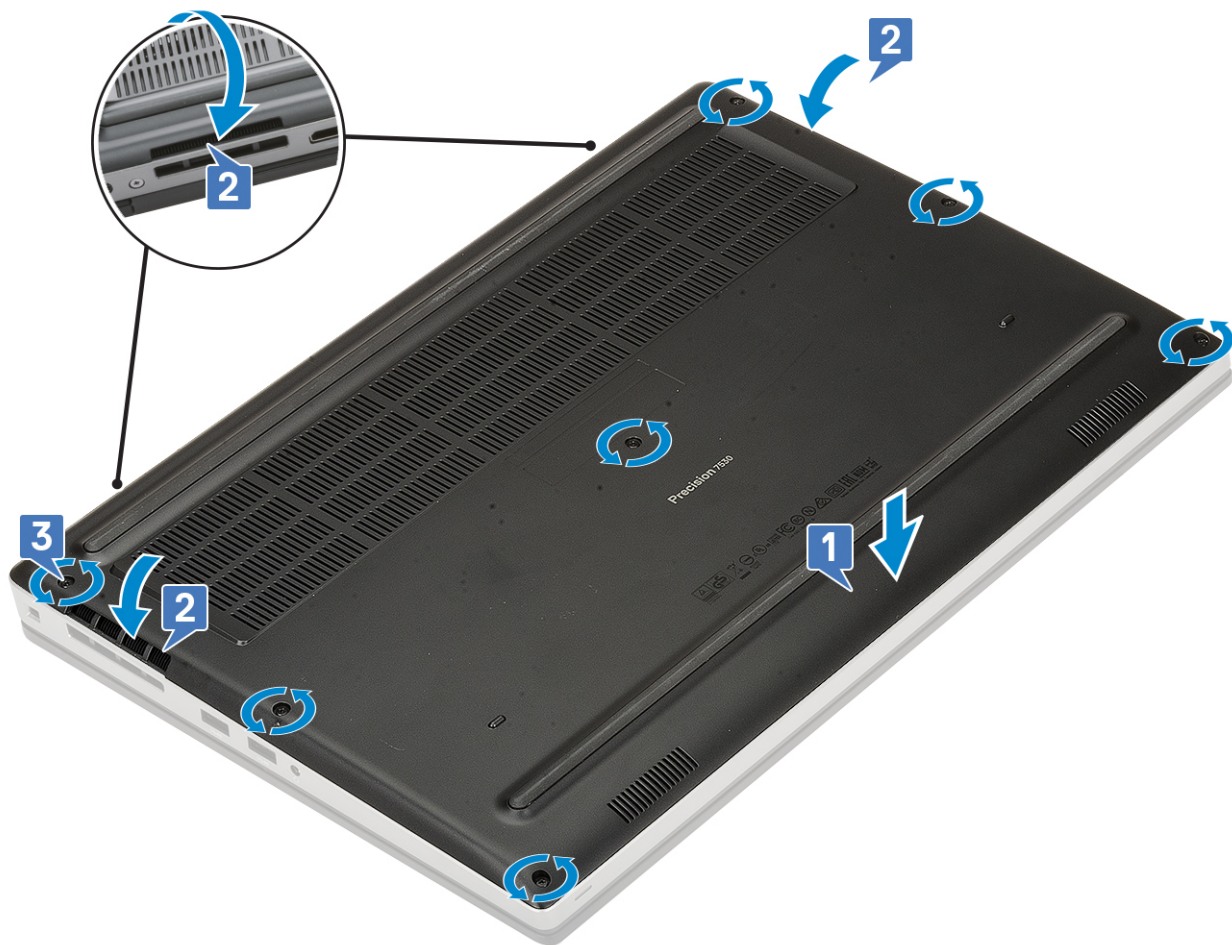
1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern [SD-kortet](#).
3. Sådan fjernes bunddækslet:
 - a. Løsn de 7 skruer, der holder bunddækslet fast til systemet [1].
 - b. Lirk bunddækslet op begyndende fra de to indhak ved systemets øverste kant [2].
 - c. Lirk rundt på alle kanter på bunddækslet [3].
 - d. Fjern bunddækslet fra systemet [4].



BEMÆRK: Mens du lader åbne bunddækslet, skal du sørge for at bruge hænder eller plastskriver - brug ikke andre skarpe genstande, da det kan beskadige chassiset

Sådan installeres bunddækslet

1. Installer bunddæksel.
 - a. Skub bunddækslet ind i dets slot, indtil det klikker på plads [1, 2].
 - b. Spænd skruerne for at fastgøre bunddækslet til systemet [3].



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

Batteri

Forholdsregler for litium-ion-batteri

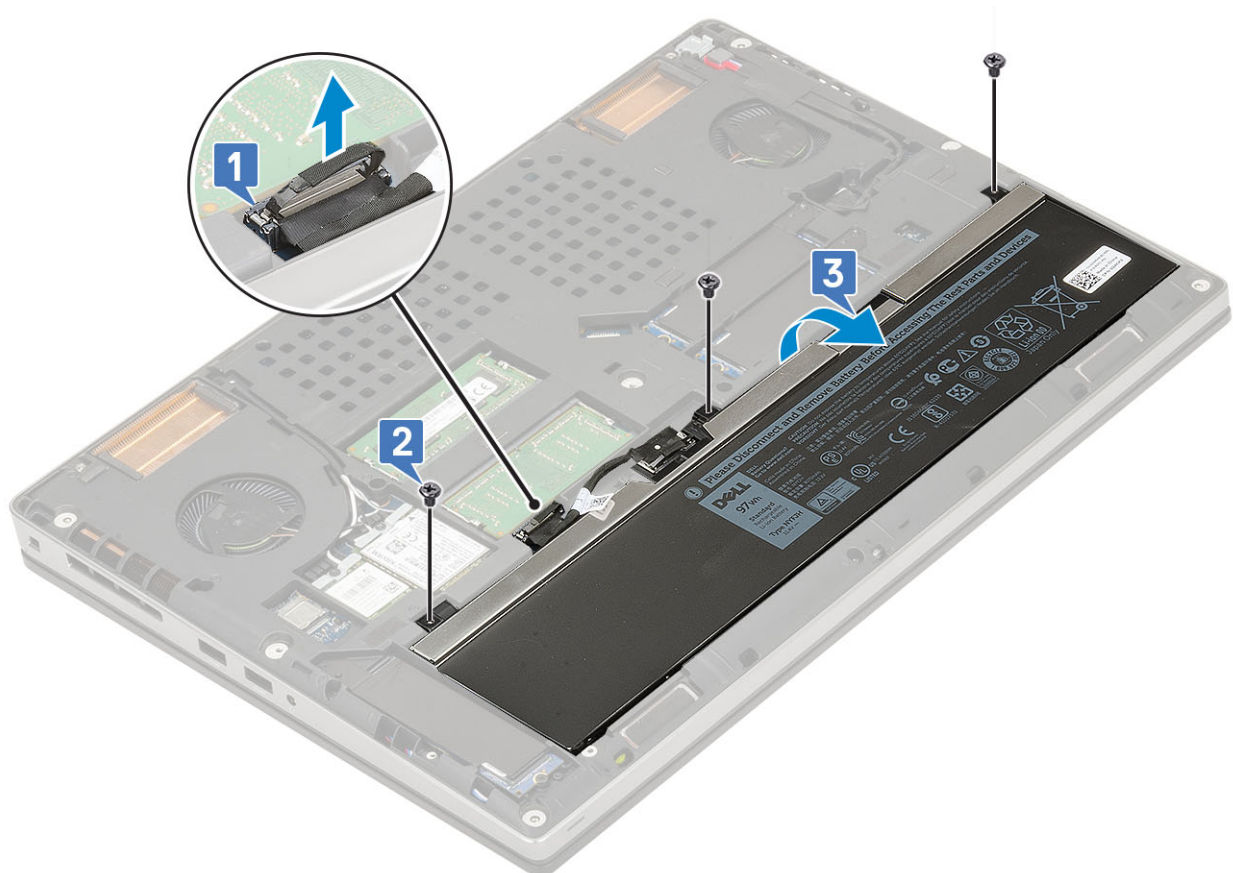
⚠ FORSIGTIG:

- Vær forsigtig, når du håndterer lithium-ion-batterier.
- Aflad batteriet fuldstændigt, inden du fjerner det. Frakobl vekselstrømsadapteren fra systemet, og lad computeren køre på batteri – batteriet er helt afladet, når computeren ikke længere tændes, hvis du trykker på tænd/sluk-knappen.
- 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.
- Sørg for, at alle skruer under serviceringen af dette produkt ikke forsvinder eller lægges det forkerte sted for at undgå, at batteriet eller andre systemkomponenter får huller eller tager skade.
- Hvis batteriet sidder fast i en enhed på grund af opsvulmning, må du ikke forsøge at frigøre det, da punktering, bøjning eller knusning af et litium-ion-batteri kan være farligt. I den type tilfælde skal du kontakte Dells tekniske support for at få assistance. Se www.dell.com/contactdell.

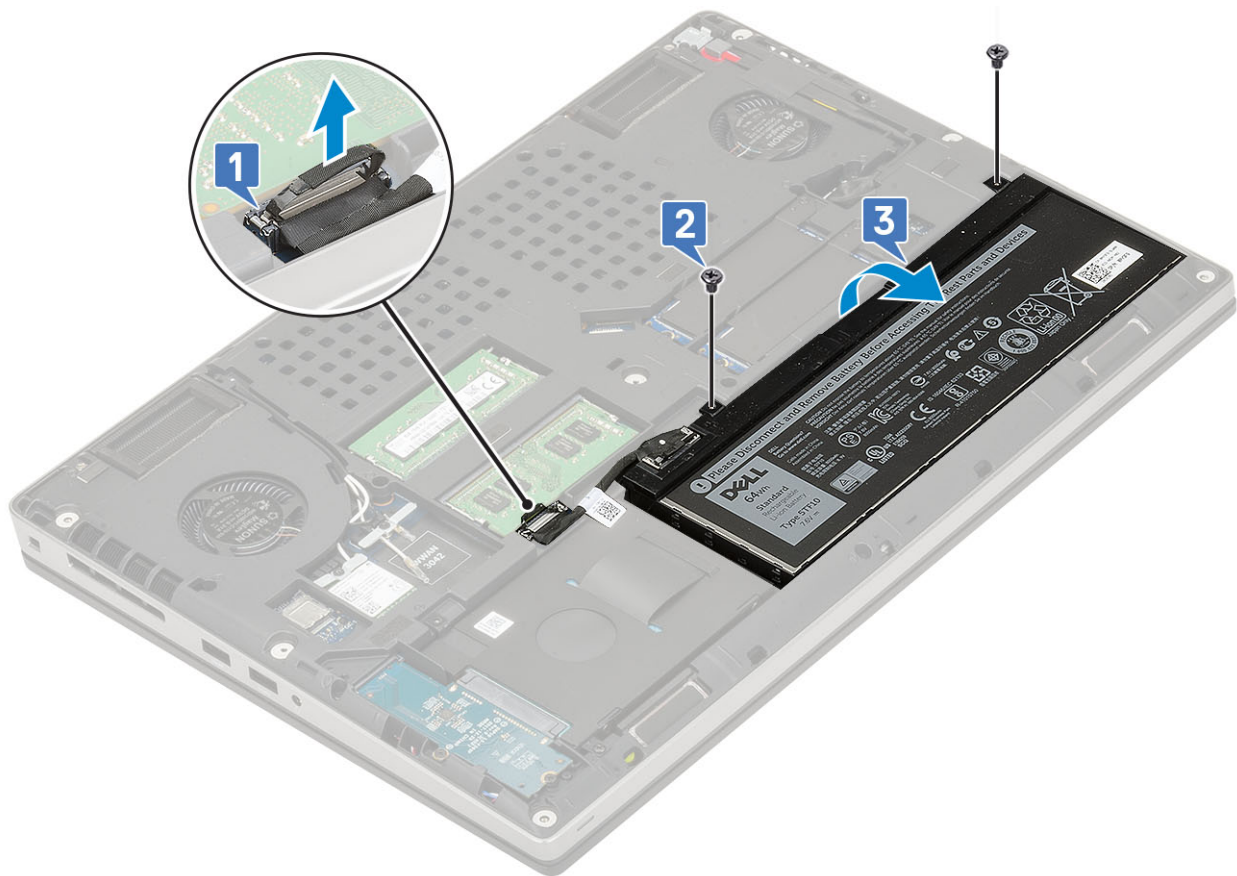
- Køb altid originalbatterier fra www.dell.com eller via en autoriseret Dell- partner og forhandler.
- Opsvulmede batterier må ikke anvendes og skal udskiftes og bortskaffes korrekt. Se retningslinjer for, hvordan opsvulmede litium-ion-batterier håndteres og udskiftes, under **Håndtering af opsvulmede litium-ion-batterier**.

Fjernelse af batteriet

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern:
 - a. SD-kort
 - b. bunddæksel
3. Sådan fjernes det 6-cellede batteri:
 - a. Frakobl batterikablet fra stikket på batteriet [1].
 - b. Fjern de 3 (M2,5x3,0) skruer, der fastgør batteriet til systemet [2].
 - c. Fjern batteriet fra systemet [3].



4. Sådan fjernes det 4-cellede batteri:
 - a. Frakobl batterikablet fra stikket på batteriet [1].
 - b. Fjern de 2 (M2,5x3,0) skruer, der fastgør batteriet til systemet [2].
 - c. Fjern batteriet fra systemet [3].



Sådan installeres batteriet

1. For at installere 6-cellebatteriet:
 - a. Anbring batteriet i dets slot i systemet [1].
 - b. Genmonter de 3 (M2,5x3,0) skruer, der fastgør batteriet til systemet [2].
 - c. Tilslut batterikablet til stikket på batteriet [3].



2. For at installere 4-cellebatteriet:

- a. Placer batteriet oven på dets slot i systemet [1].
- b. Genmonter de 2 (M2,5x3,0) skruer for at fastgøre batteriet til systemet [2].
- c. Tilslut batterikablet til stikket på systemkortet [3].

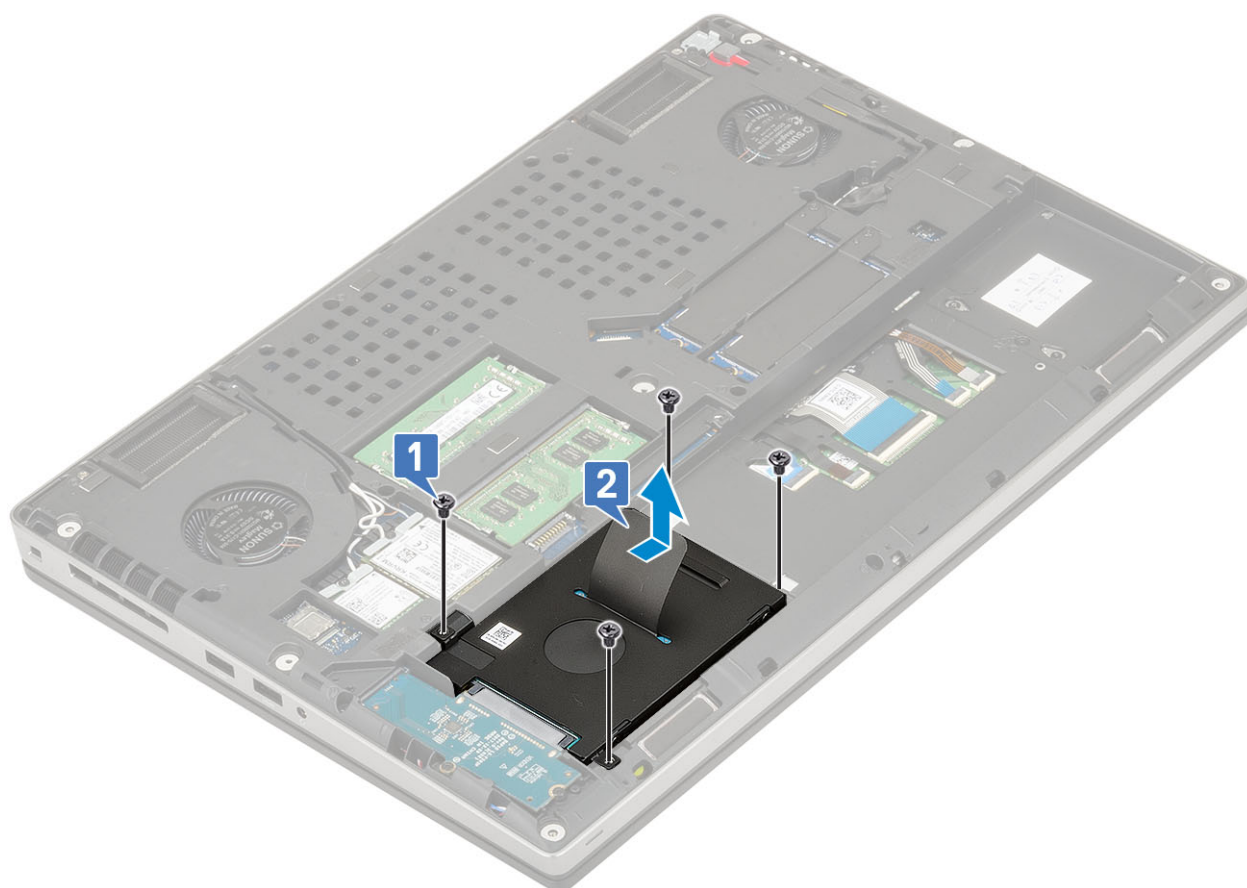


3. Installer:
 - a. bunddæksel
 - b. SD-kort
4. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

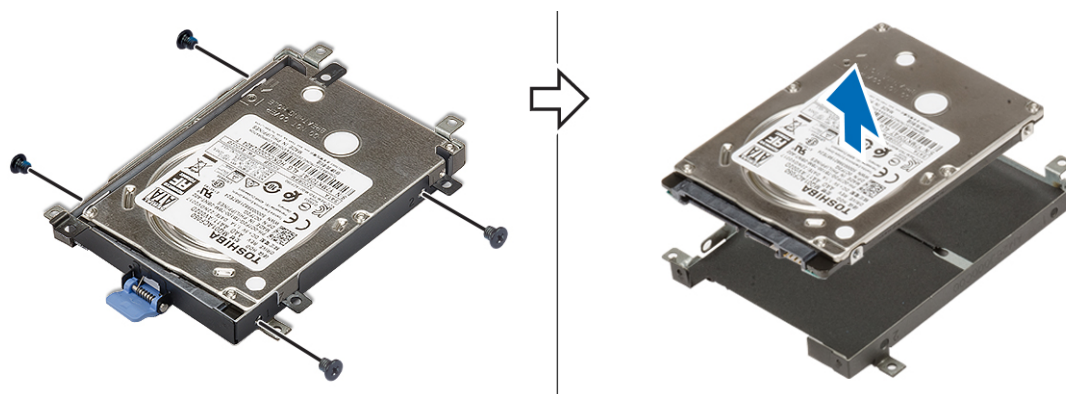
Harddisk

Sådan fjernes harddiskmodulet

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern:
 - a. SD-kort
 - b. bunddæksel
3. For at fjerne harddiskmodulet:
 - a. Fjern 4 (M2,5x3,0) skruerne, der fastgør harddiskmodulet til systemet [1].
 - b. Træk i tappen på harddiskmodulet for at frakoble harddiskmodulet fra harddiskens stik [2].

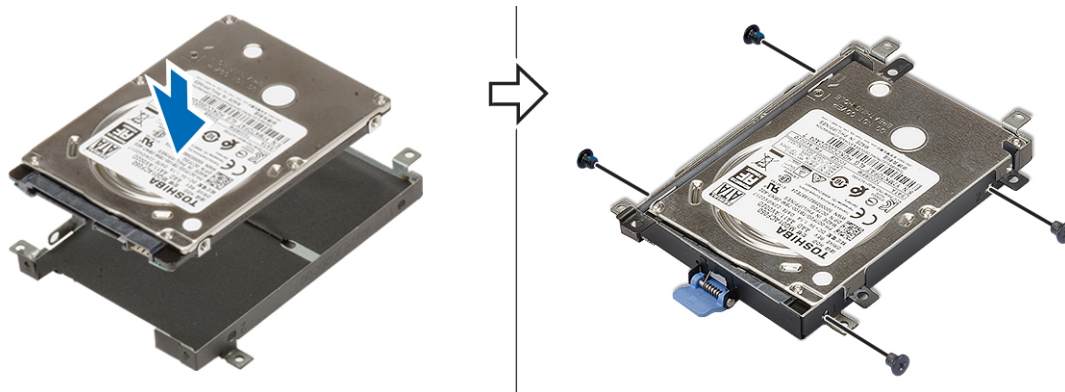


- c. Fjern harddiskmodulet fra systemet.
- d. Fjern 4 (M3,0x3,0) skruer, der fastgør harddiskmodulet til harddiskens beslag.
- e. Sådan fjernes harddisken fra harddiskbeslaget.

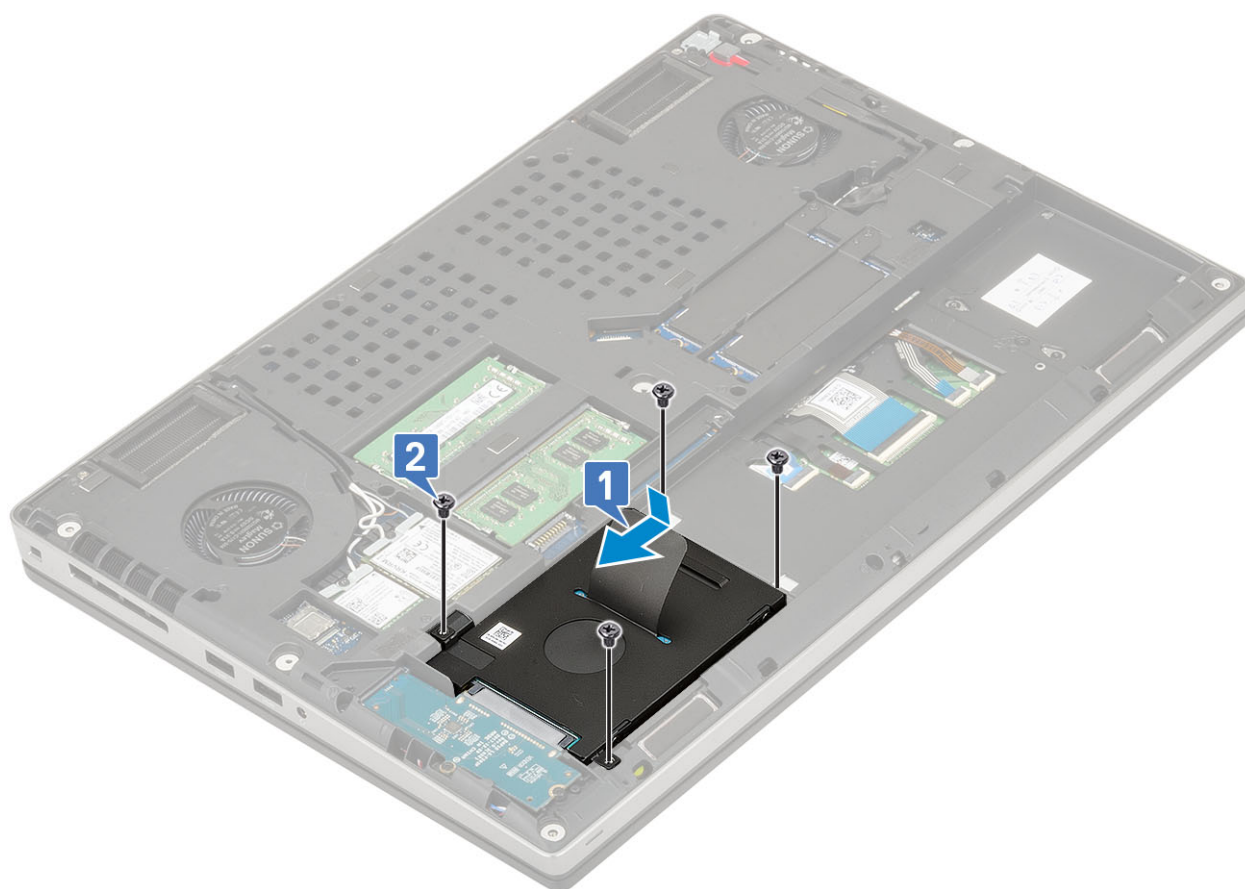


Sådan installeres harddiskmodulet

- 1. For at montere harddiskmodulet:
 - a. Placer harddisken på harddiskens beslag og genmonter de 4 (M3,0x3,0) skruer for at fastgøre harddisken til harddiskens beslag.



- b. Indsæt harddiskmodulet i slottet på computeren [1].
- c. Genmonter de 4 (M2,5x3,0) skruer for at fastgøre harddiskmodulet til systemet [2].



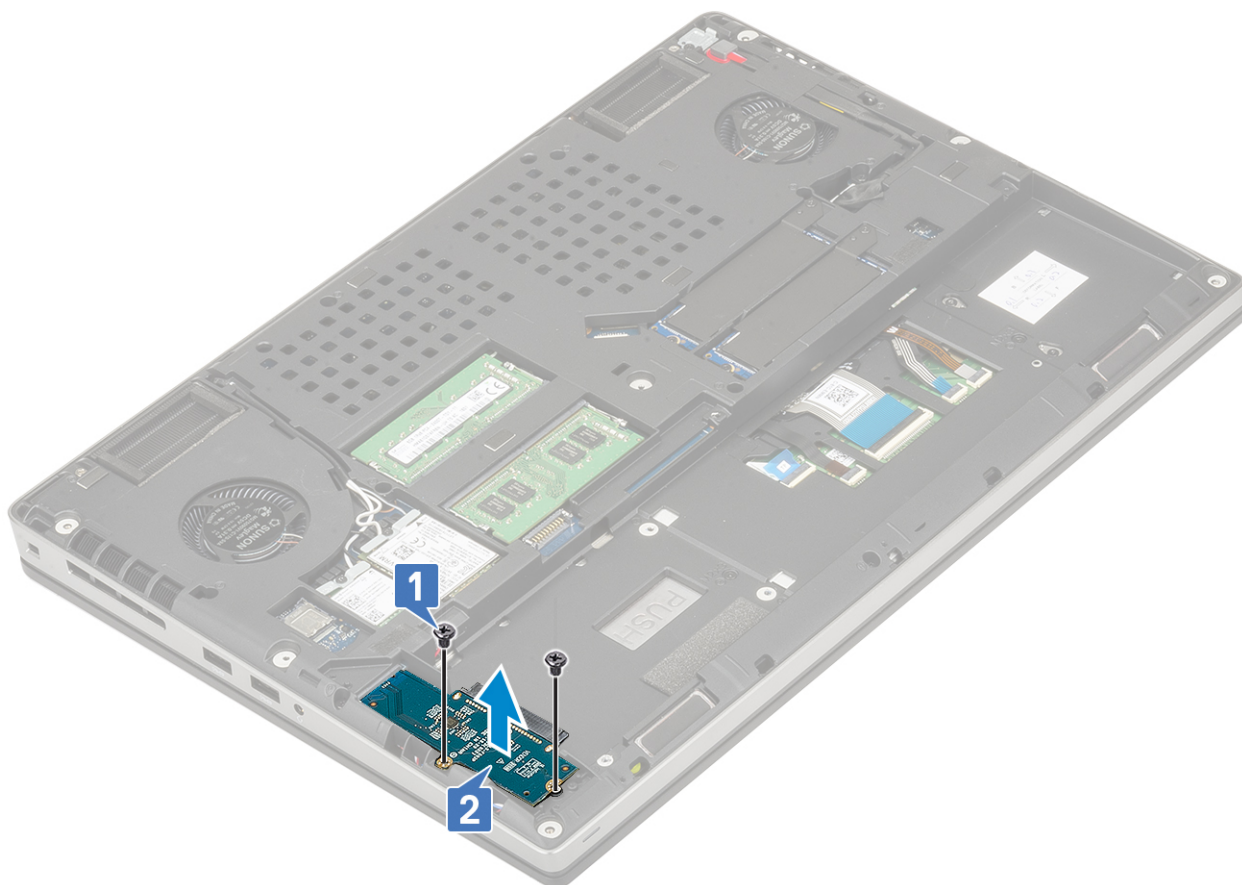
2. Installer:
 - a. bunddæksel
 - b. SD-kort
3. Følg proceduren i Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele.

Harddisk-interposerkort

Sådan fjernes harddisk-interposer-kortet

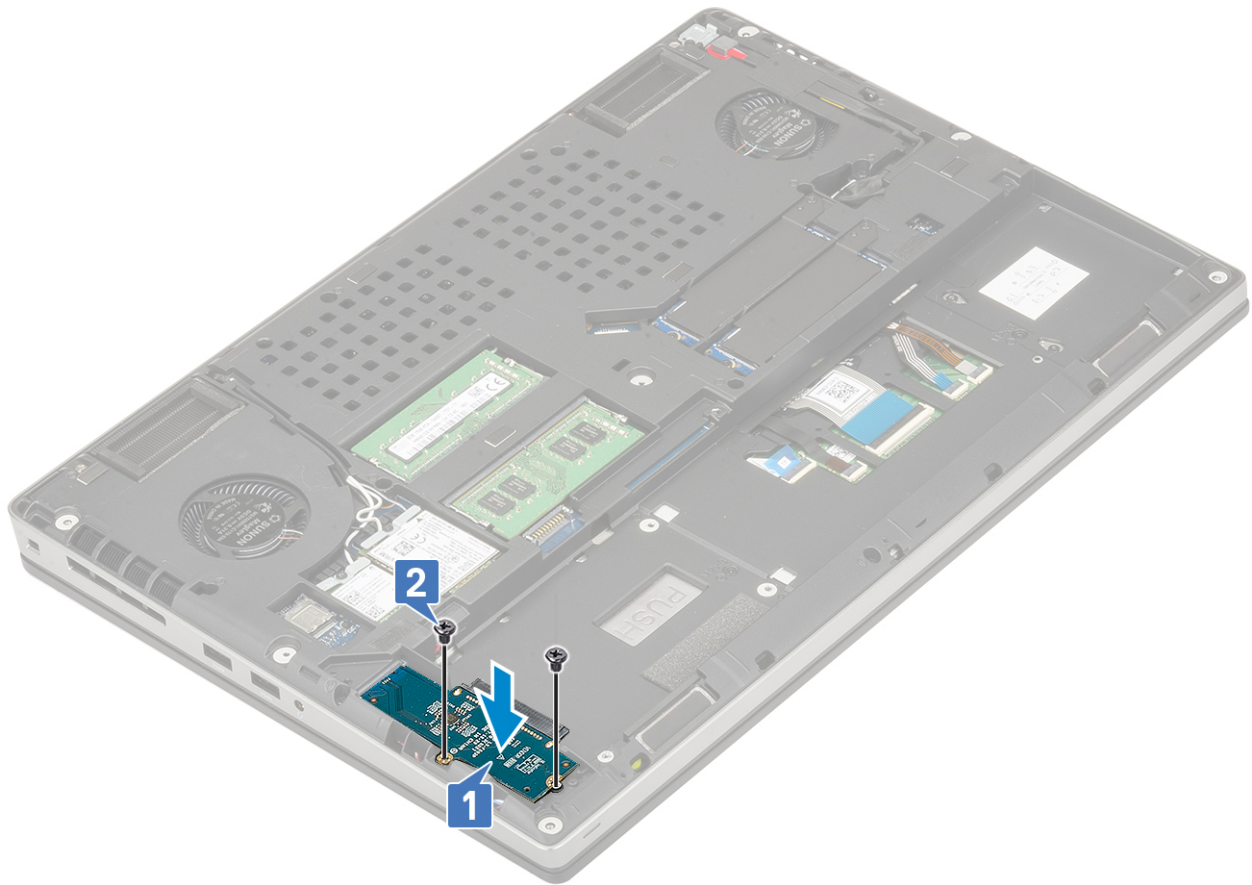
1. Følg proceduren i Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele.
2. Fjern:
 - a. SD-kort

- b. bunddæksel
 - c. harddisk
3. Gør følgende for at fjerne harddisk-interposer-kortet:
- a. Fjern de 2 (M2.0x3.0) skruer, der fastgør harddiskens interposer til systemkortet [1].
 - b. Fjern harddiskens interposer-kort fra systemet [2].



Sådan monteres harddisk-interposer-kortet

1. For at montere harddisk-interposer-kortet:
- a. Juster harddisk-interposer-kortet i dens position på systemet [1].
 - b. Genmonter de 2 (M2,0x3,0) skruer for at fastgøre harddisk-interposeren til systemkortet [2].

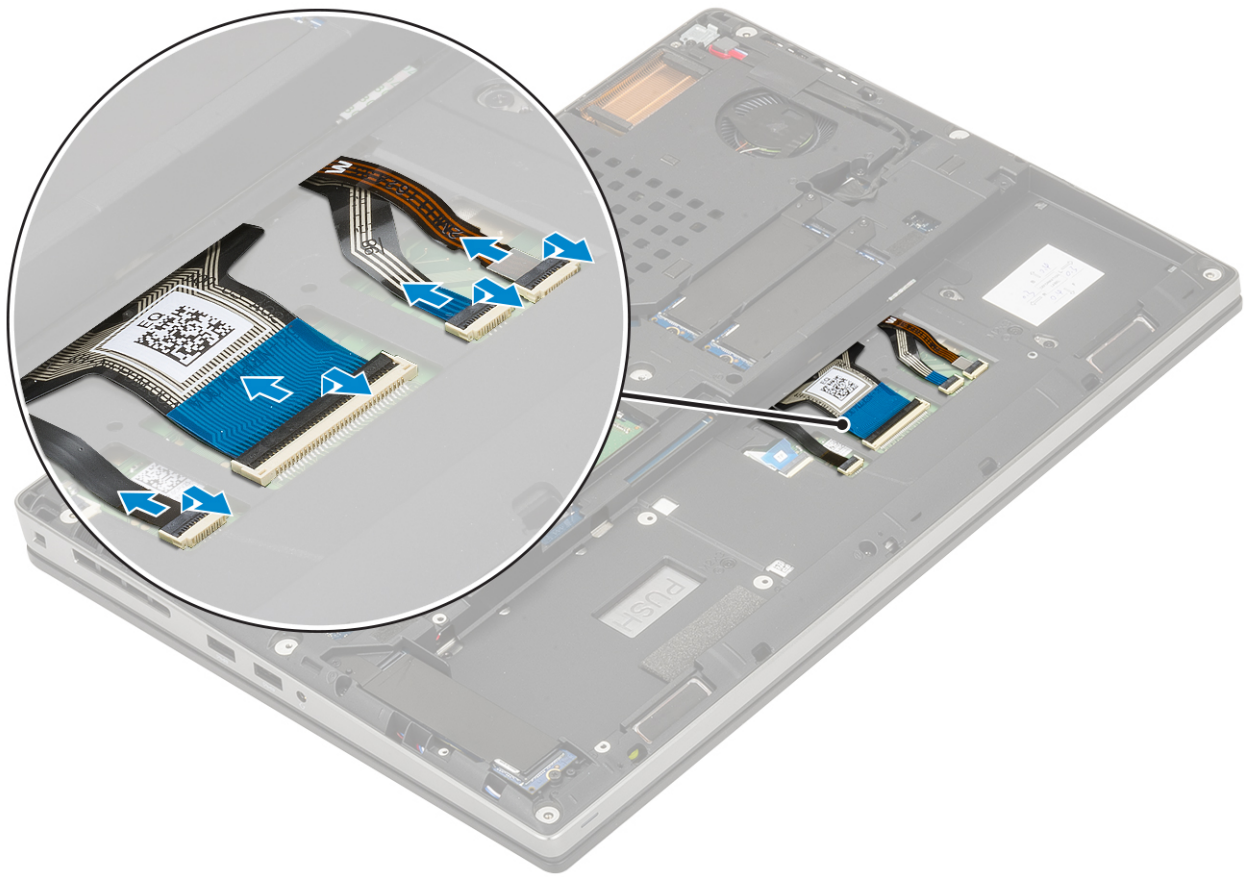


2. Installer:
 - a. [harddisk](#)
 - b. [bunddæksel](#)
 - c. [SD-kort](#)
3. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

Tastaturgitter og tastatur

Sådan fjernes tastaturet

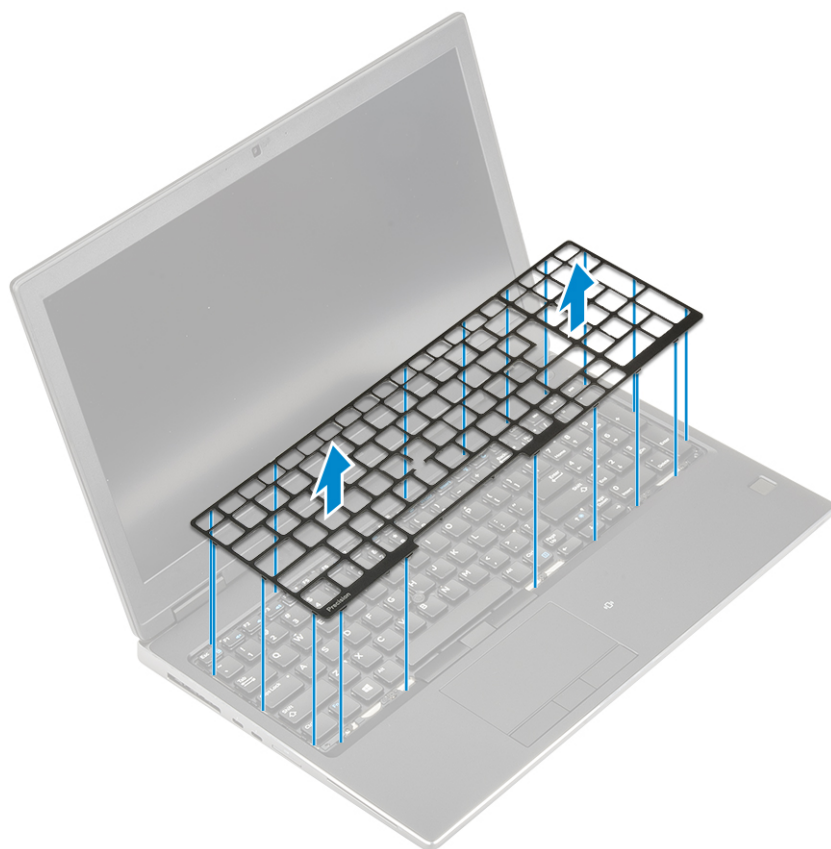
1. Følg procedurerne i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern:
 - a. [SD-kort](#)
 - b. [bunddæksel](#)
 - c. [batteri](#)
3. Sådan fjerner du tastaturet:
 - a. Løft låsen, og frakobl tastaturkabel, fingeraftrykskabel og fingeraftryksknappens kabel fra deres stik på bundkortet.



- b. Vend computeren om, og åbn den i en 90°-vinkel.
- c. Lirk tastaturgitteret af ved hjælp af en ridsestift i plastik ved at starte fra indhakkene på den øverste kant [1,2] og arbejde videre langs siderne og den nederste kant på tastaturgitteret.

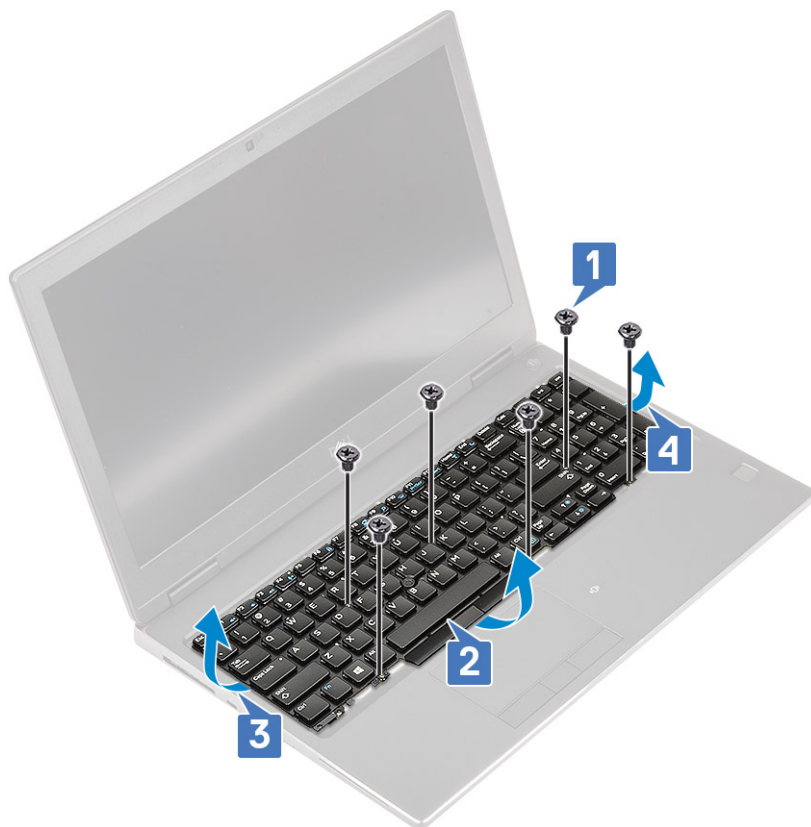


d. Løft tastaturgitteret væk fra systemet.



e. Fjern 6 (M2,0x2,0) skruerne, der fastgør tastaturet til håndledsstøtten [1].

f. Lirk tasturets nederste kant fri, og fortsæt langs venstre og højre side af tastaturet [2,3,4].



g. Skub, og fjern tastaturet fra systemet.



Sådan monteres tastaturet

1. For at installere tastaturet:

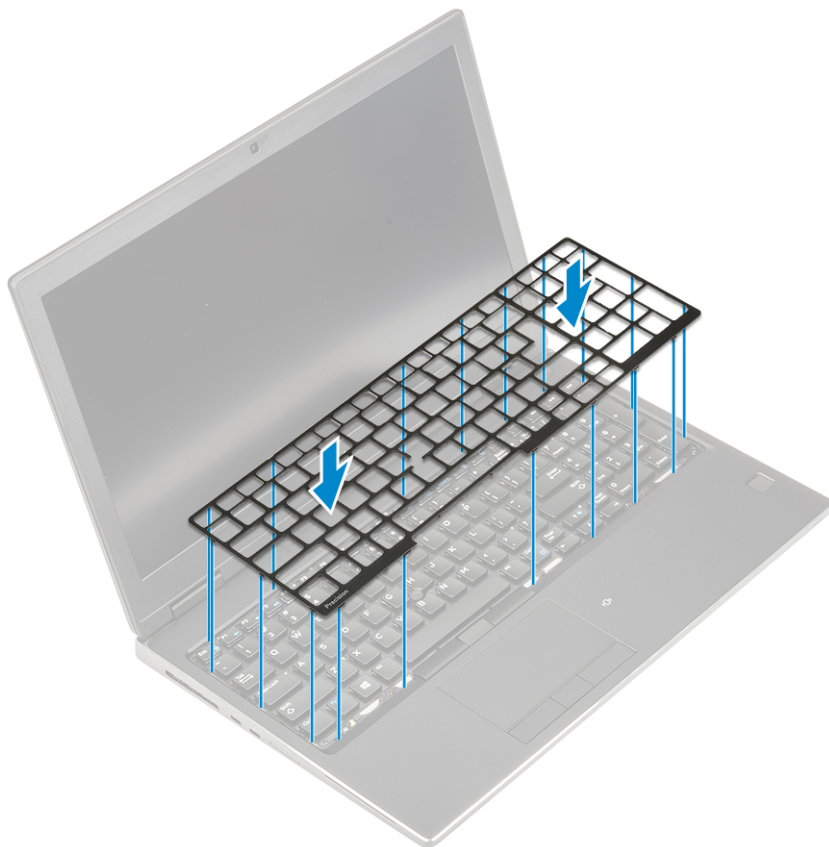
- a. Juster tastaturet, og før kablerne tilbage gennem bunden af rummet.



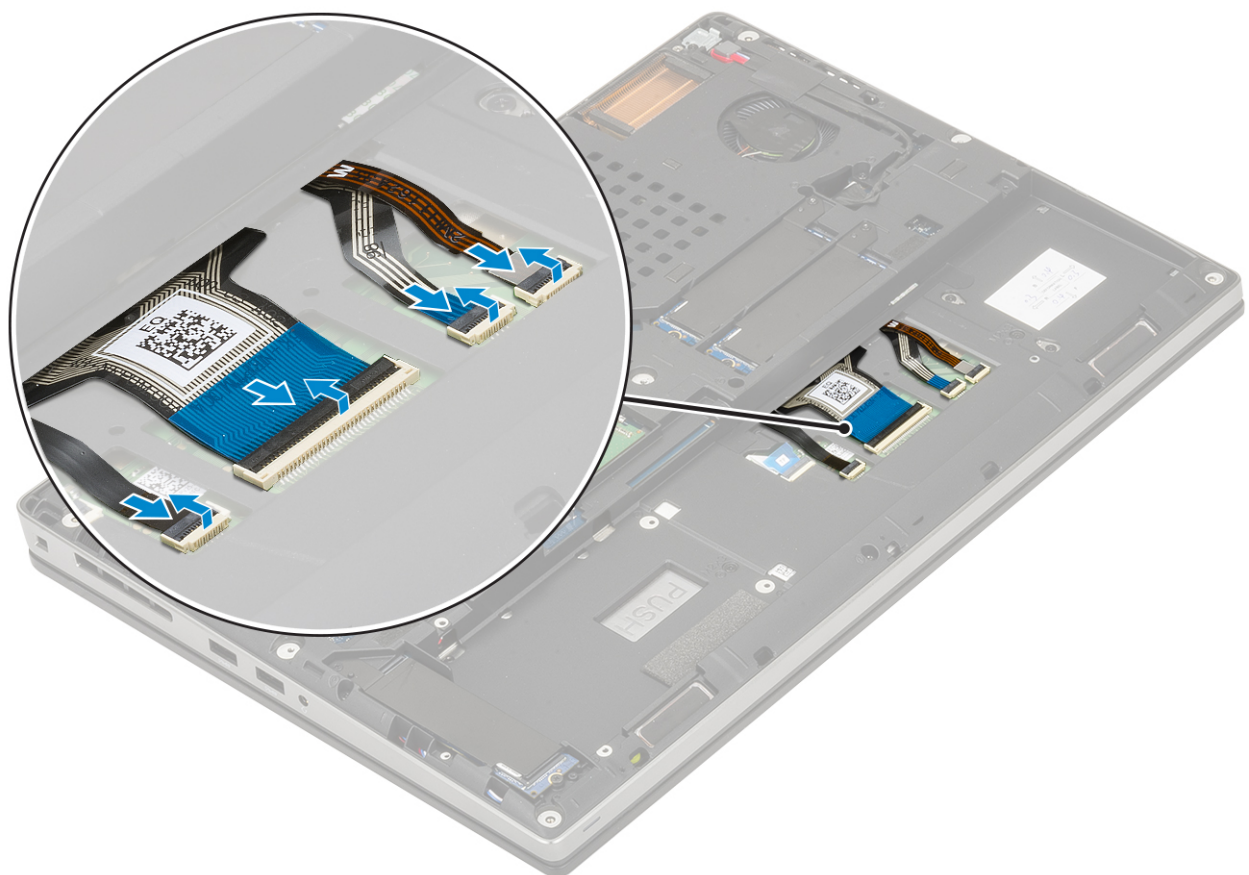
- b. Tryk og juster tastaturet ved at arbejde langs den venstre, højre og nederste kant, så det passer med dets rum [1,2,3].
c. Genmonter de 6 (M2,0x2,0) skrue for at fastgør tastaturet til håndledsstøtten [4].



- d. Juster tastaturgitteret til dets position på tastaturet, og sørg for at tastaturgitteret klikker på plads.



- e. Vend computeren om med en 90°-vinkel for at få adgang til tastaturkablerne.
- f. Tilslut kamerakabel, fingeraftrykscabel og fingeraftrykknappens kabel til deres stik på bundkortet.



2.

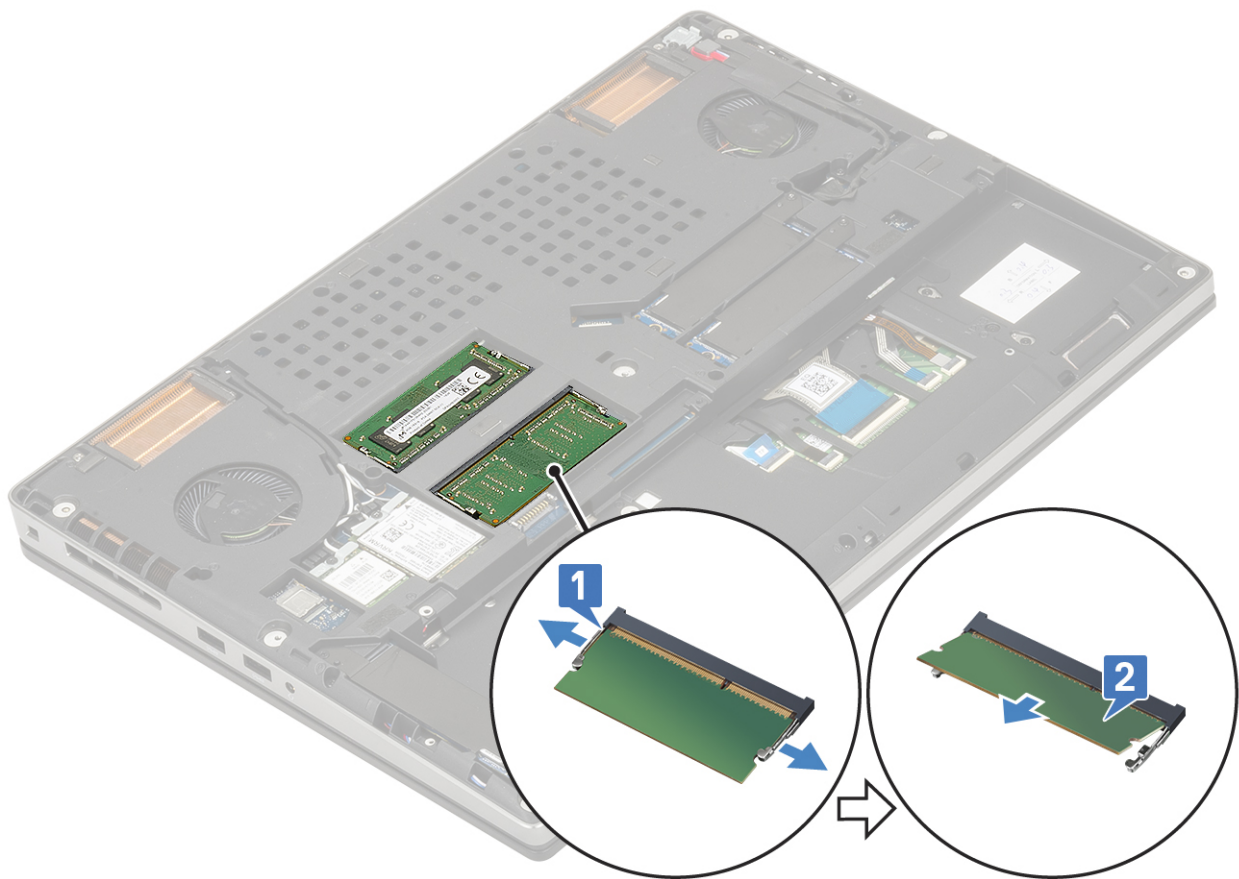
BEMÆRK: Sørg for at folde tastaturets datakabel, så det flugter perfekt.

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

Hukommelsesmoduler

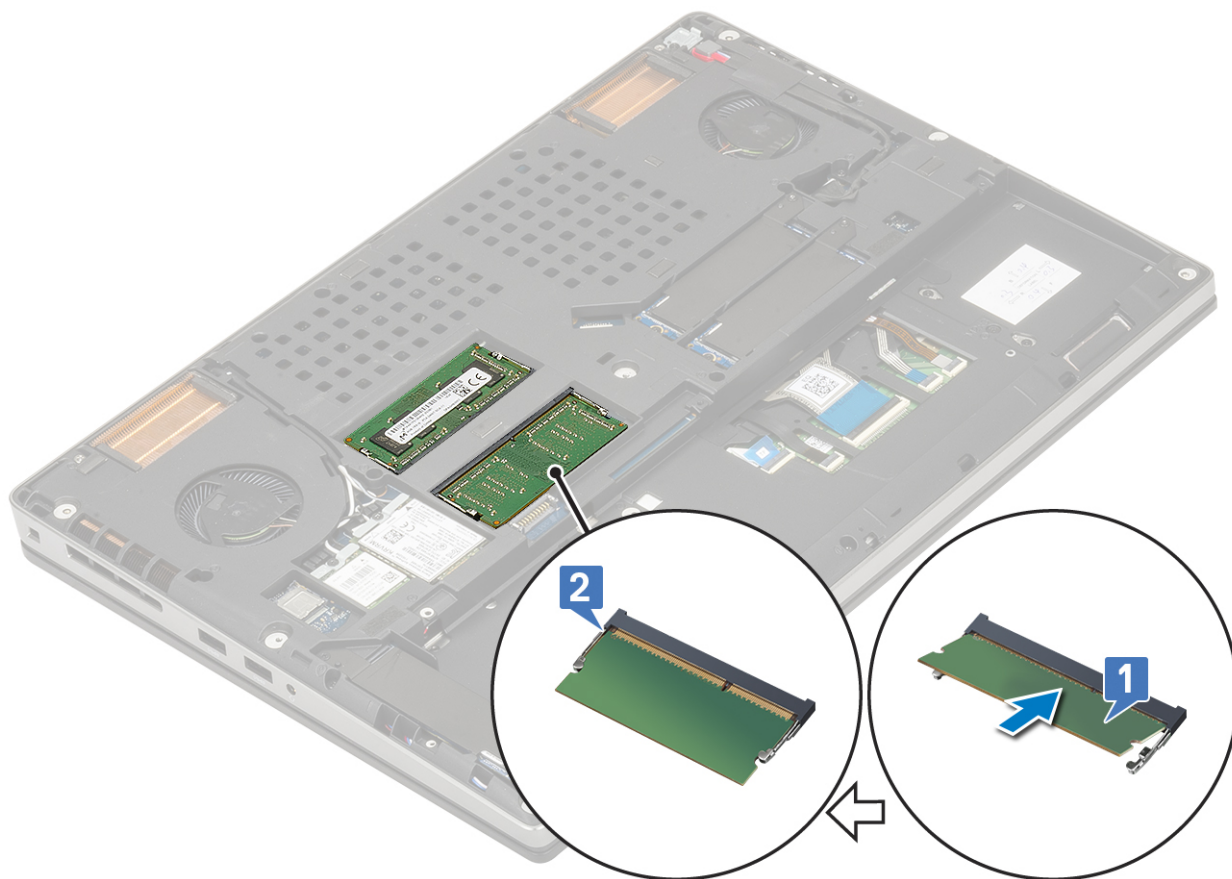
Sådan fjernes det primære hukommelsesmodul

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern:
 - a. bunddæksel
 - b. batteri
3. For at fjerne det primære hukommelsesmodul:
 - a. Lirk sikkerhedsklemmerne væk fra hukommelsesmodulet indtil det springer op.
 - b. Løft hukommelsesmodulet og fjern det fra systemet.



Sådan monteres det primære hukommelsesmodul

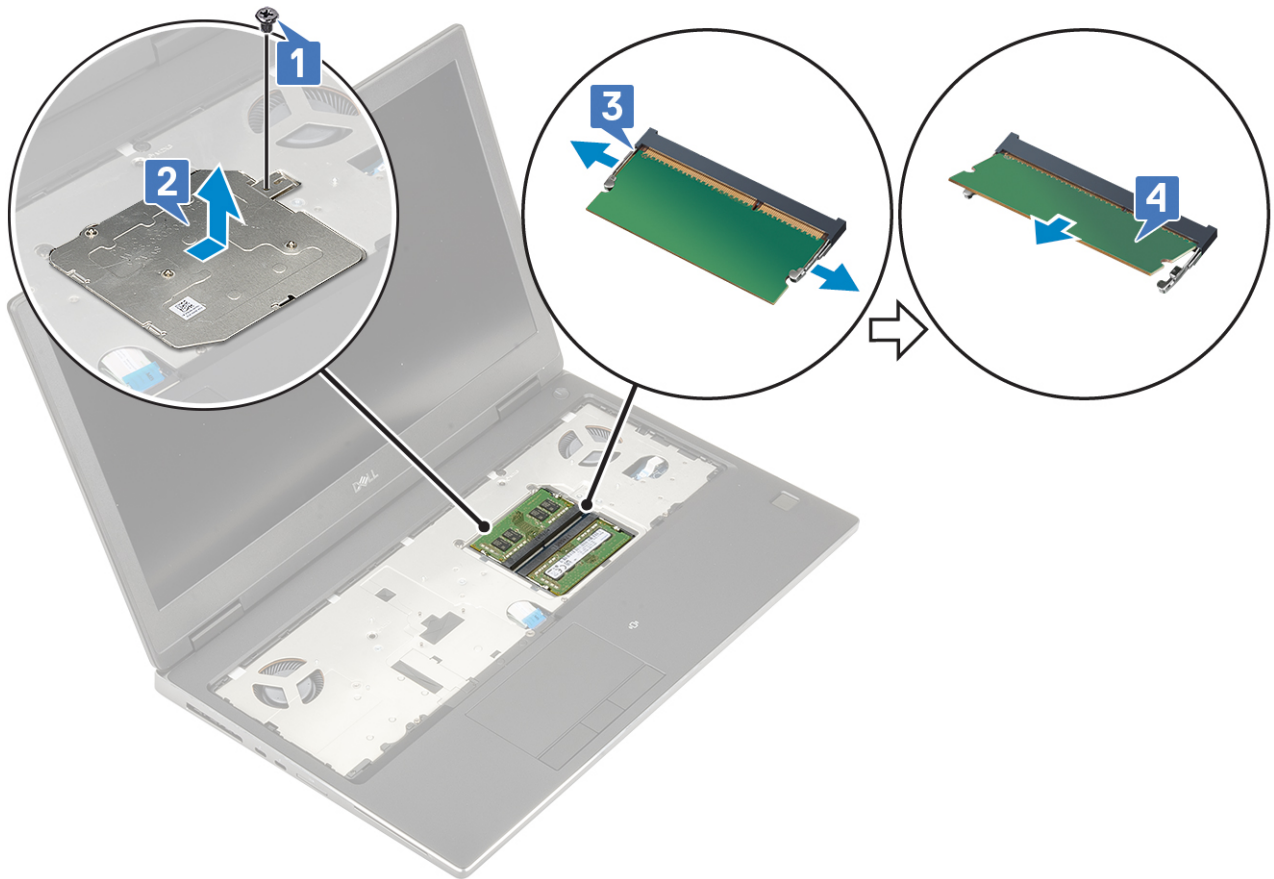
1. For at montere det primære hukommelsesmodul:
 - a. Sæt hukommelsesmodulet ind i hukommelsessoklen.
 - b. Tryk på klemmerne for at fastgøre hukommelsesmodulet til bundkortet.



2. Monter:
 - a. batteri
 - b. bunddæksel
3. Følg proceduren i Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele.

Sådan fjernes det sekundære hukommelsesmodul

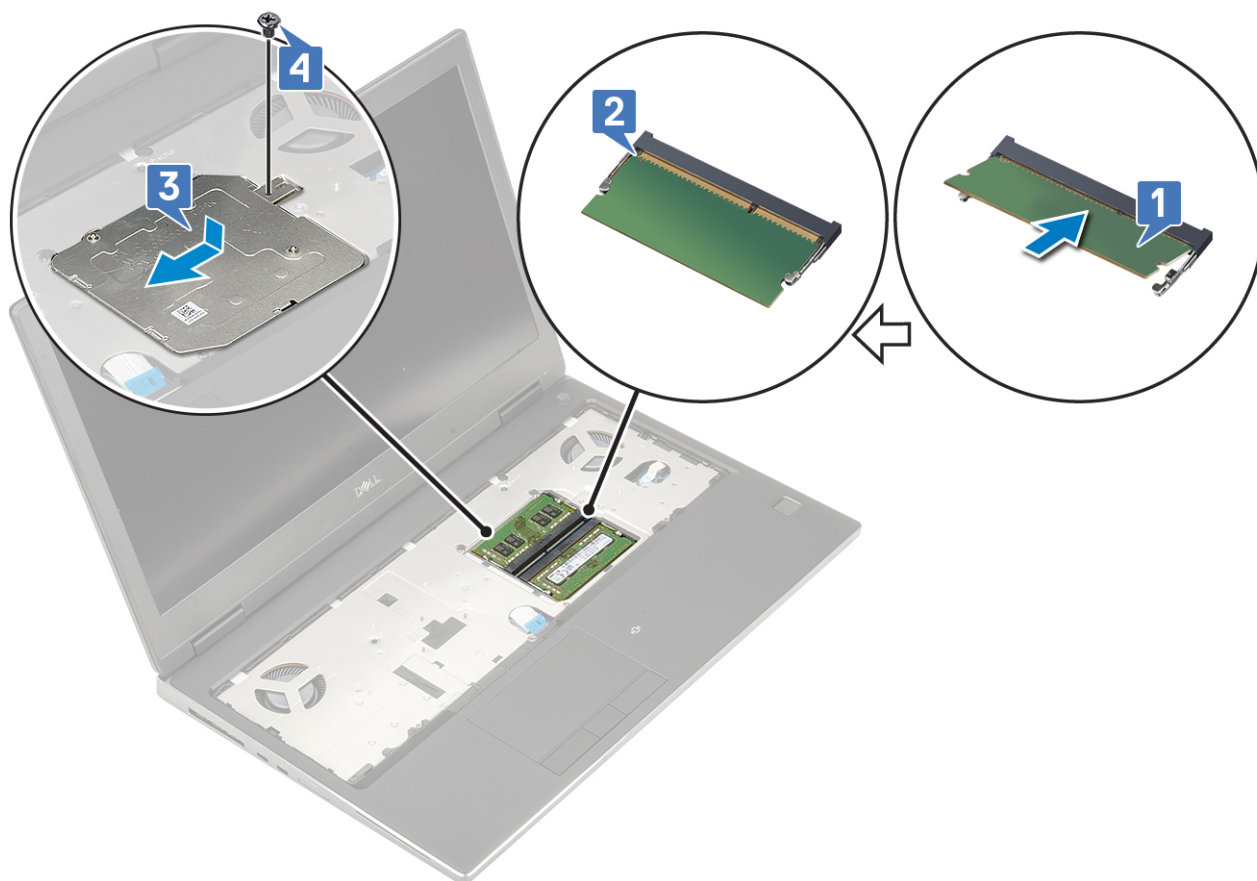
1. Følg proceduren i Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele.
2. Fjern:
 - a. bunddæksel
 - b. batteri
 - c. tastatur
3. For at fjerne det sekundære hukommelsesmodul:
 - a. Fjern (M2,0x3,0) skruen, der fastgør hukommesskjoldet [1].
 - b. Skub og løft hukommesskjoldet væk fra hukommelsesmodul på systemet [2].
 - c. Lirk fastgørelsesklemmerne væk fra hukommelsesmodul, til det springer op [3].
 - d. Løft hukommelsesmodul og fjern det fra systemet [4].



BEMÆRK: Gentag trin (c) og (d), hvis der ikke er anden hukommelse monteret.

Sådan monteres det sekundære hukommelsesmodul

1. For at montere det sekundære hukommelsesmodul:
 - a. Sæt hukommelsesmodul i hukommessoklen [1].
 - b. Tryk på klemmerne for at fastgøre hukommelsesmodul til bundkortet [2].
 - c. Skub hukommesskjoldet ind i hukommelsesmodul [3].
 - d. Genmonter (M2,0x3,0) skruen for at fastgøre hukommesskjoldet til hukommelsesmodul [4].

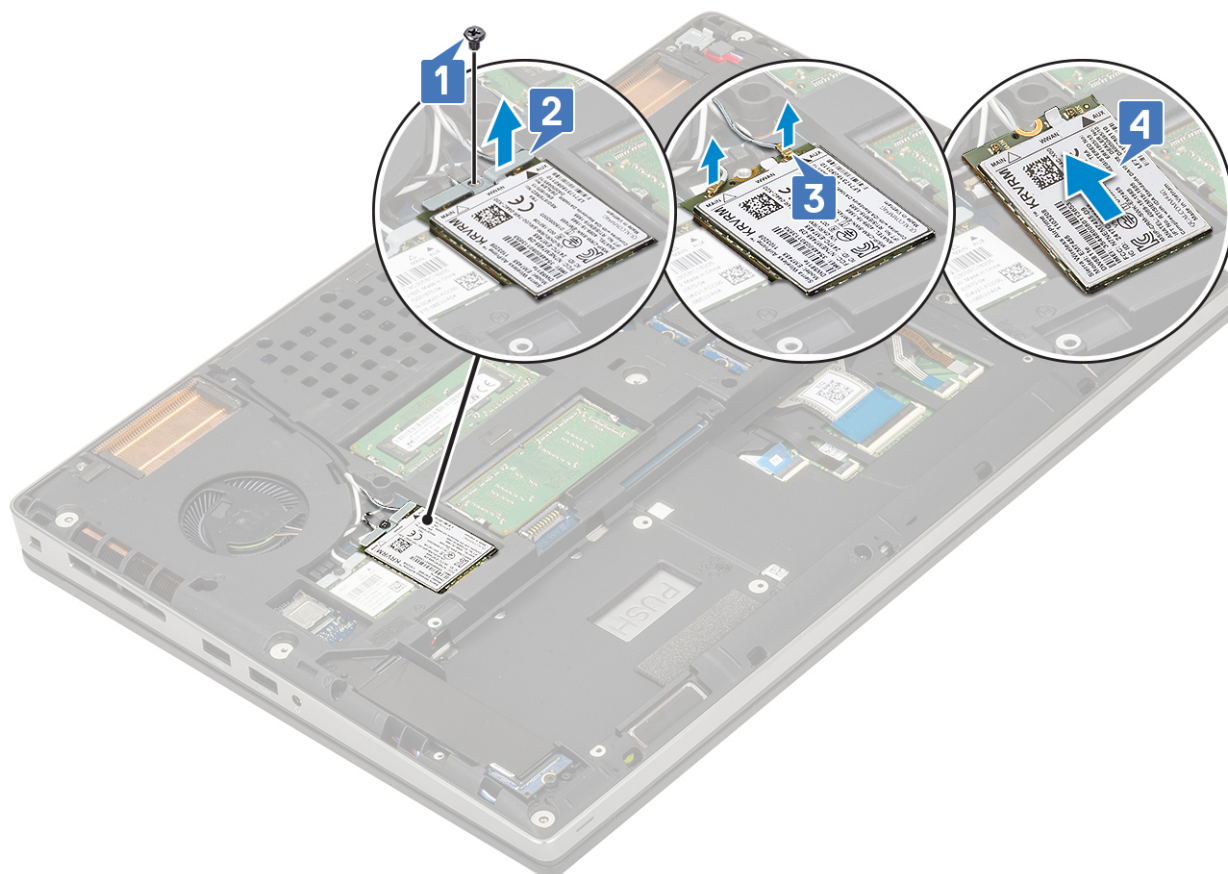


2. Monter:
 - a. tastatur
 - b. batteri
 - c. bunddæksel
3. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

WWAN-kort

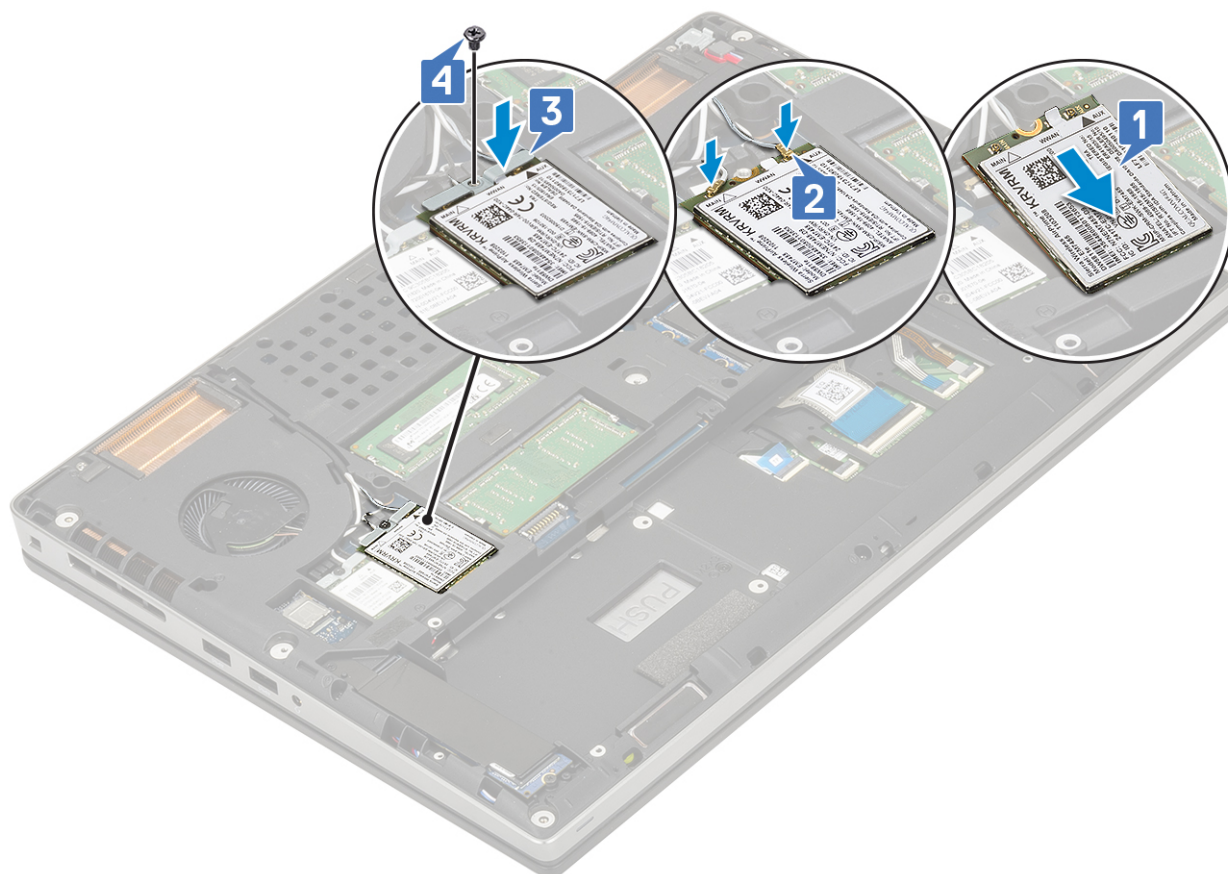
Sådan fjernes WWAN-kortet

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern:
 - a. SD-kort
 - b. bunddæksel
 - c. batteri
3. Følgende foretages for at fjerne WWAN-kortet.
 - a. Fjern M2.0x3.0 skruen, der fastgør WWAN-metalbeslaget til systemkortet [1].
 - b. Fjern WLAN-metalbeslaget, der fastgør WWAN-antennekablerne [2].
 - c. Frakobl og frigør WWAN-antennekablerne, der er forbundet til WWAN-kortet [3].
 - d. Fjern WWAN-kortet fra WWAN-kortets slot på systemkortet [4].



Sådan installeres WWAN-kortet

1. Sådan monteres WWAN-kortet:
 - a. Skub WWAN-kortet ind i WWAN-kortets slot på systemkortet [1].
 - b. Før WWAN-antennekablerne gennem kabelkanalerne.
 - c. Forbind antennekablerne til stikkene på WWAN-kortet [2].
 - d. Juster WWAN-metalbeslaget oven på WWAN-kortet og genmonter (M2,0x3,0) skruen for at fastgøre WWAN-metalbeslaget til systemkortet [3,4].

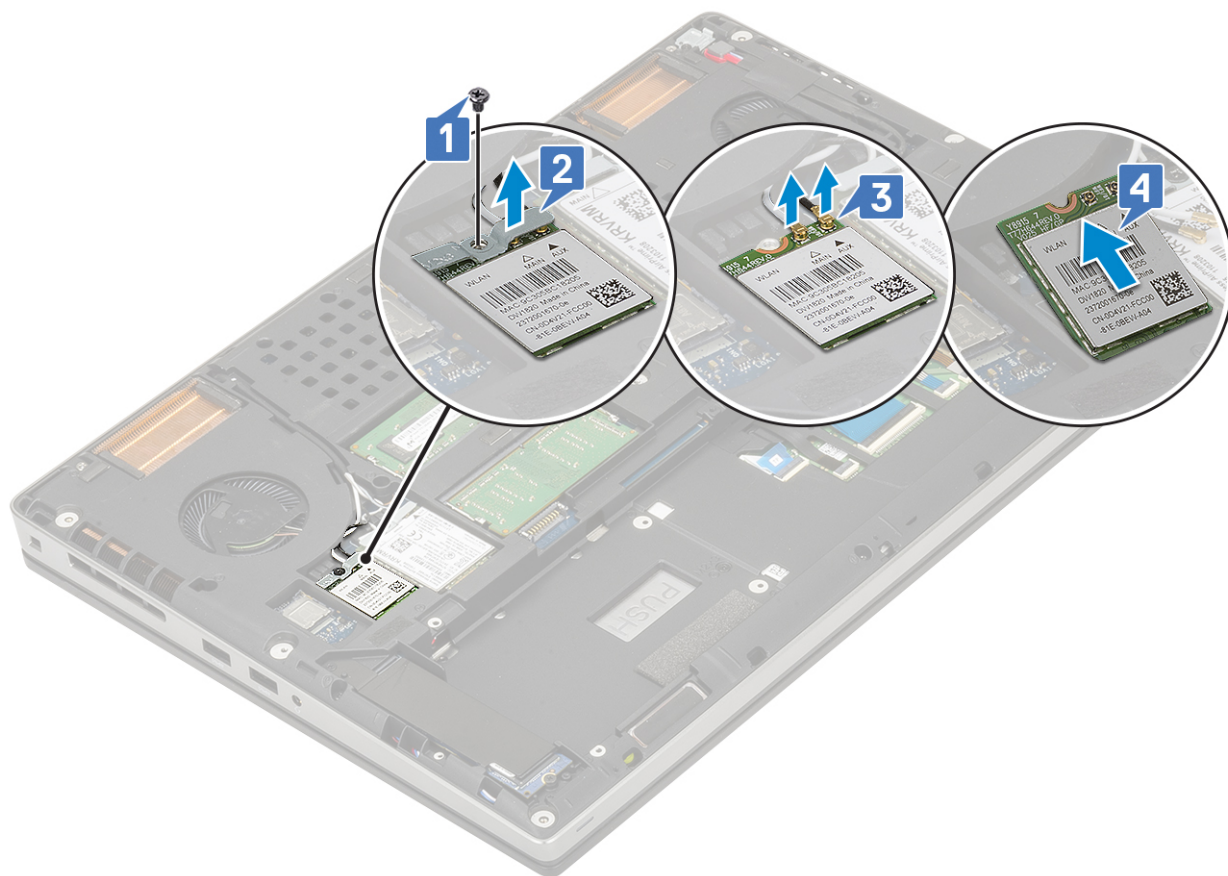


2. Installer:
 - a. batteri
 - b. bunddæksel
 - c. SD-kort
3. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

WLAN-kort

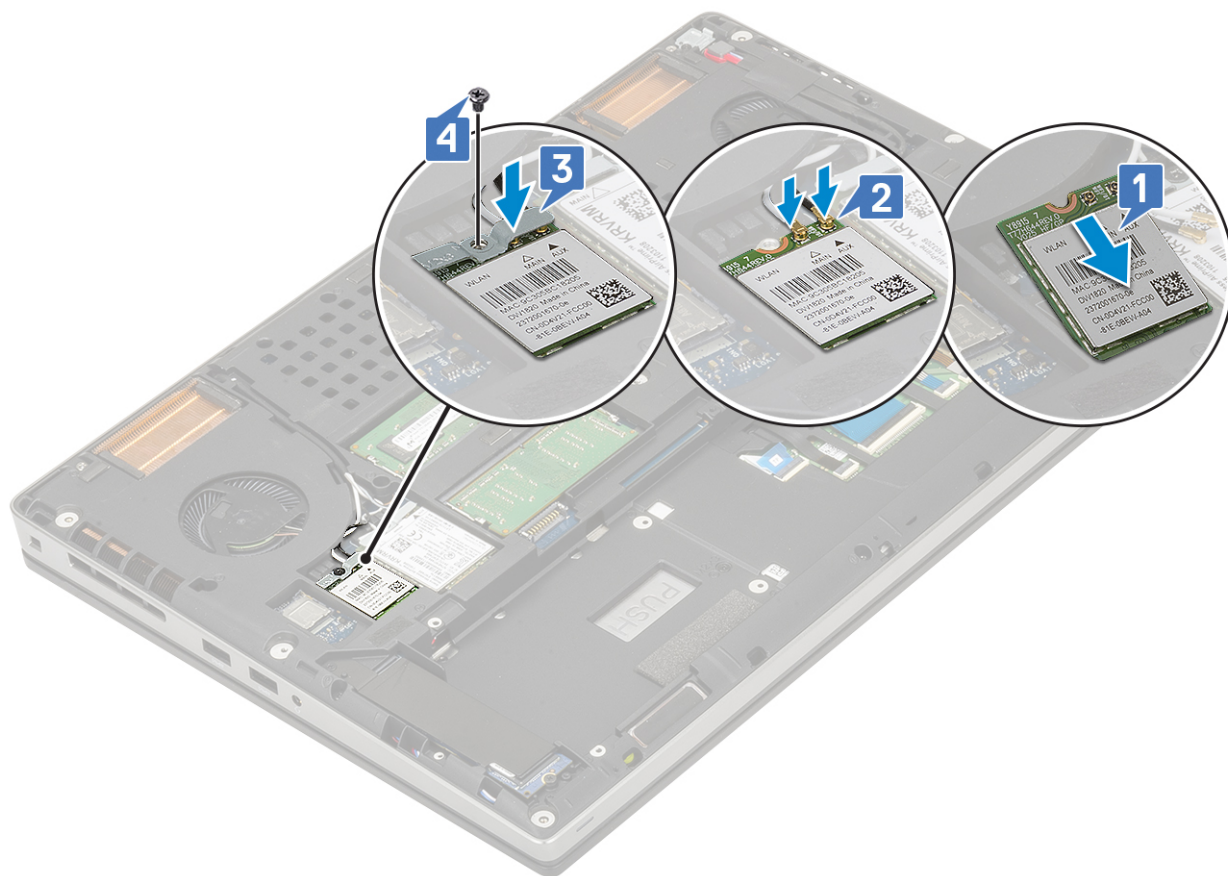
Sådan fjernes WLAN-kortet

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern:
 - a. SD-kort
 - b. bunddæksel
 - c. batteri
3. For at fjerne WLAN-kortet:
 - a. Fjern M2.0x3.0 skruen, der fastgør WLAN-metalbeslaget til systemkortet [1].
 - b. Fjern WLAN-metalbeslaget, der fastgør WLAN-antennekablerne [2].
 - c. Frakobl og frigør antennekablerne, der er forbundet til WLAN-kortet [3].
 - d. Fjern WLAN-kortet fra WLAN-kortets slot i systemkortet [4].



Sådan installeres WLAN-kortet

1. Sådan installeres WLAN-kortet:
 - a. Skub WLAN-kortet ind i WLAN-kortets slot på systemkortet [1].
 - b. Før WLAN-antennekablerne gennem kabelkanalerne.
 - c. Forbind antennekablerne til stikkene på WLAN-kortet [2].
 - d. Juster WLAN-metalbeslaget oven på WLAN-kortet og genmonter (M2,0x3,0) skruen for at fastgøre WLAN-metalbeslaget til systemkortet [3,4].



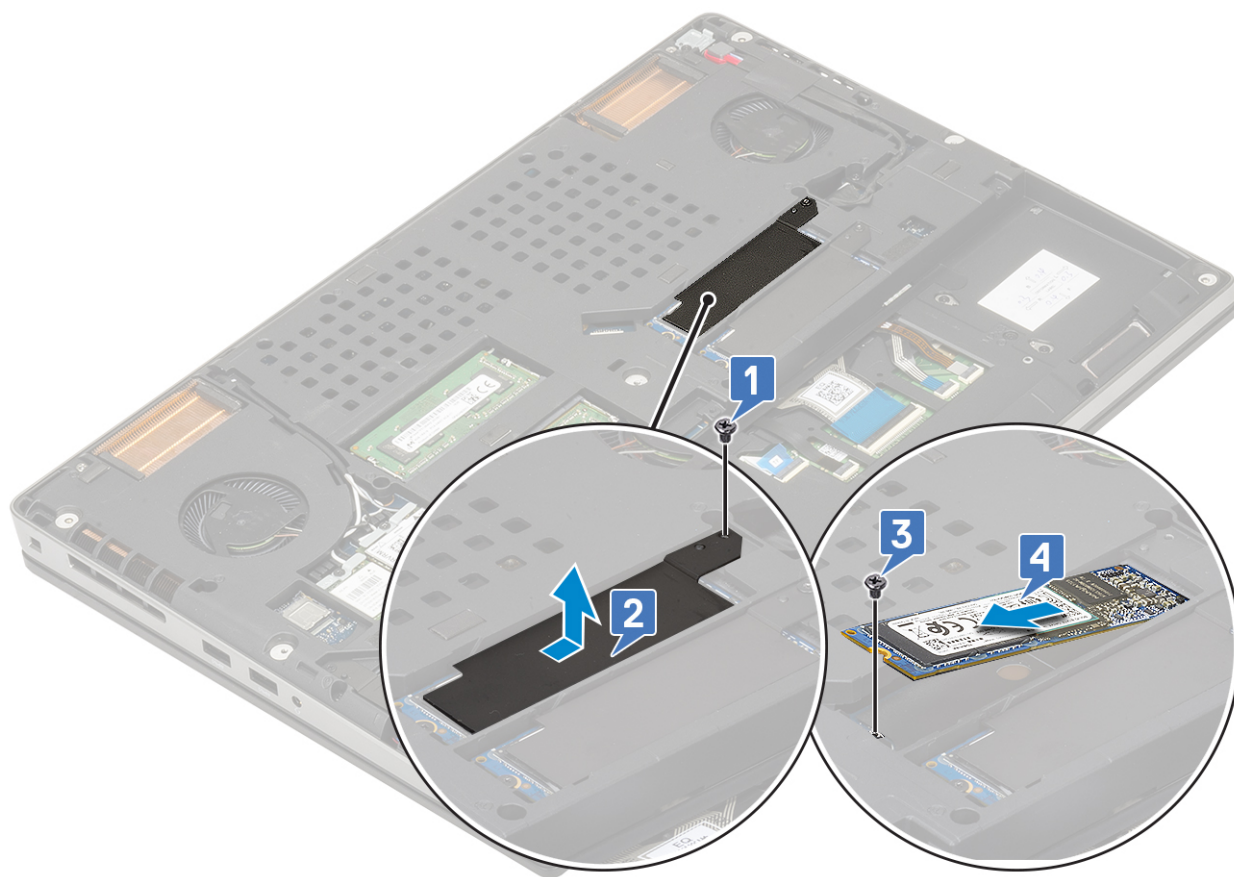
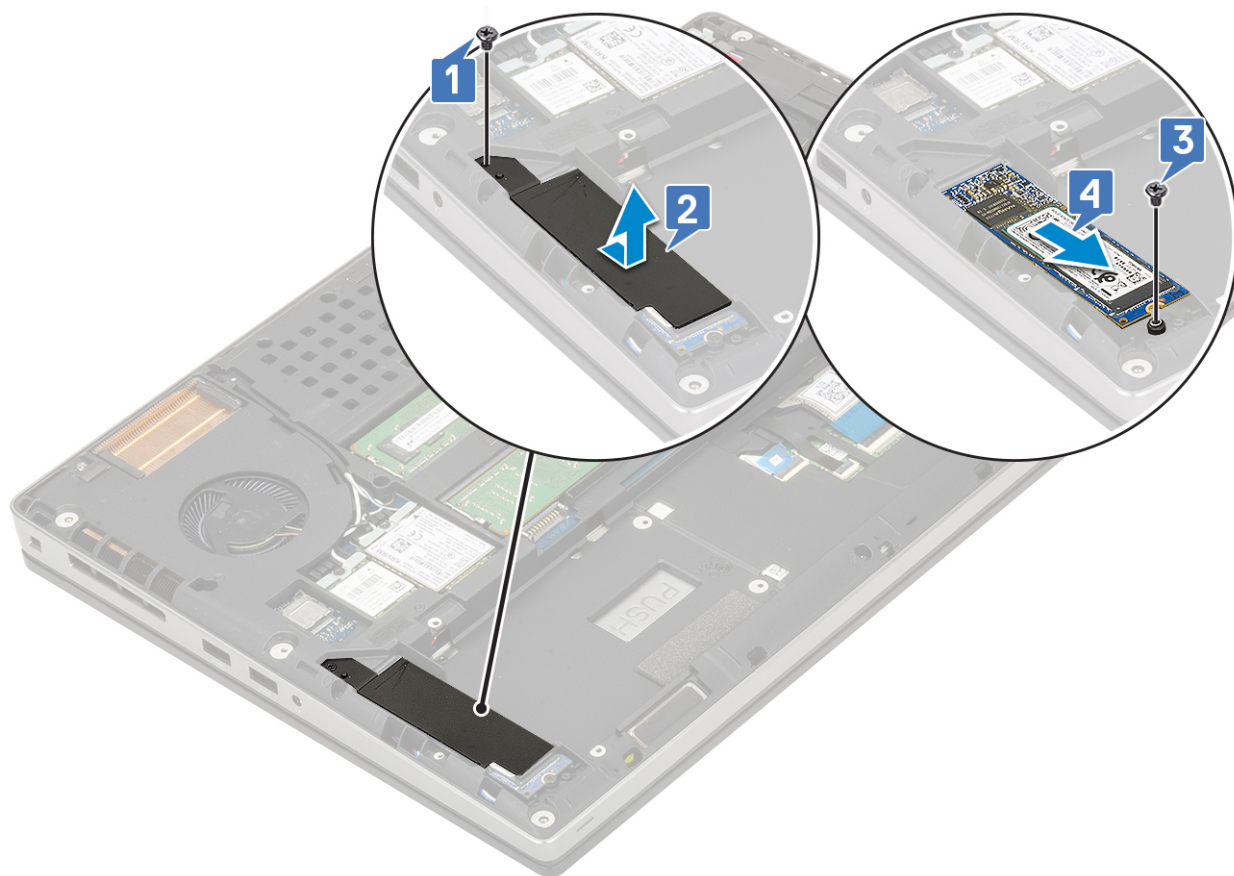
2. Installer:
 - a. batteri
 - b. bunddæksel
 - c. SD-kort
3. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

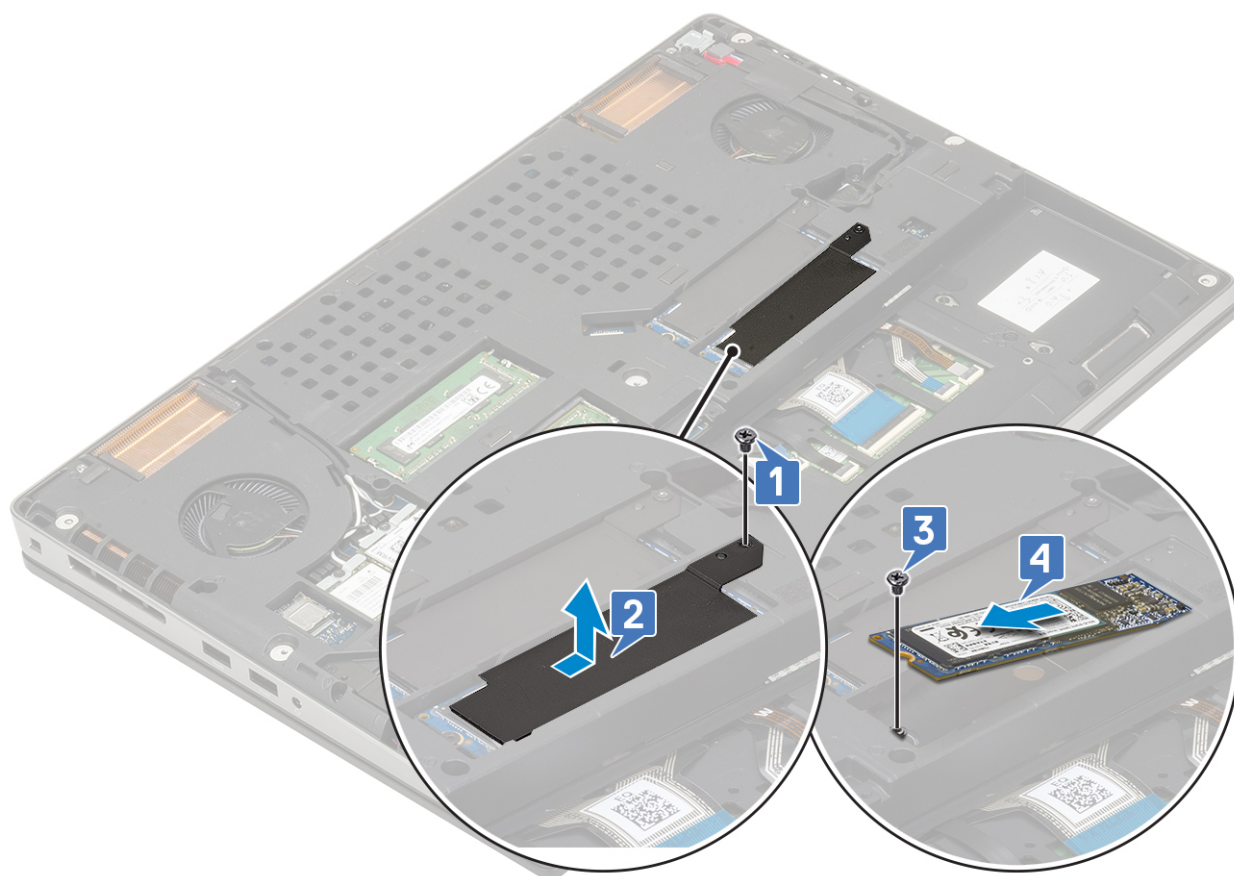
Solid-state-drev

Sådan fjernes M.2 solid state-drevet (SSD)

1. Følg procedurerne i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern:
 - a. SD-kort
 - b. bunddæksel
 - c. batteri
3. For at fjerne M.2 SSD-modulet (slot 4):
 - a. Fjern den enkelte (M2,0x3,0) skrue, der fastgør den termiske pladepål systemet [1].
 - b. Skub, og fjern den termiske plade [2].
 - c. Fjern den enkelte (M2,0x3,0) skrue, der fastgør M.2 SSD til systemkortet [3].
 - d. Fjern M.2 SSD fra systemet [4].


BEMÆRK: Gentag ovenstående trin for at fjerne andre M.2 SSD'er, der er installeret (slot 3 og 5).

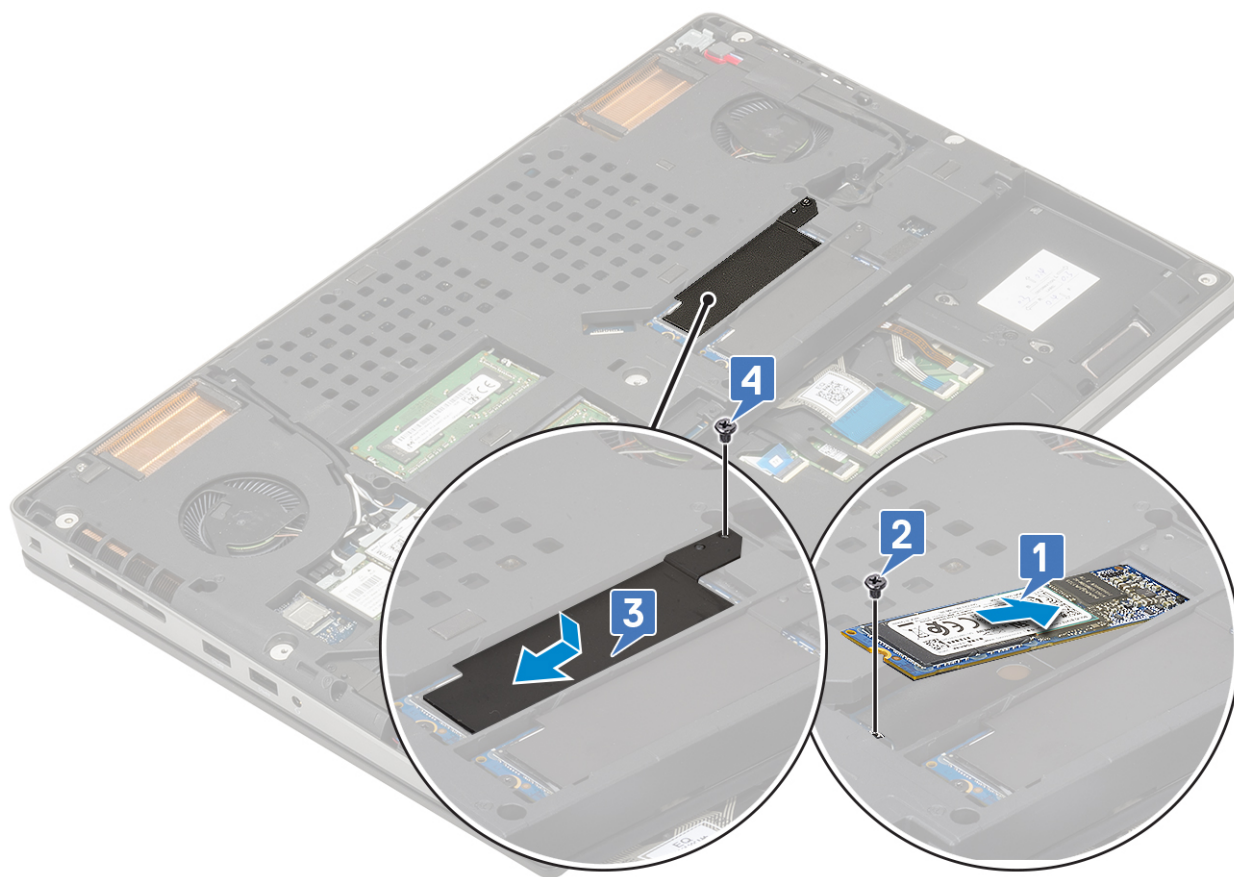
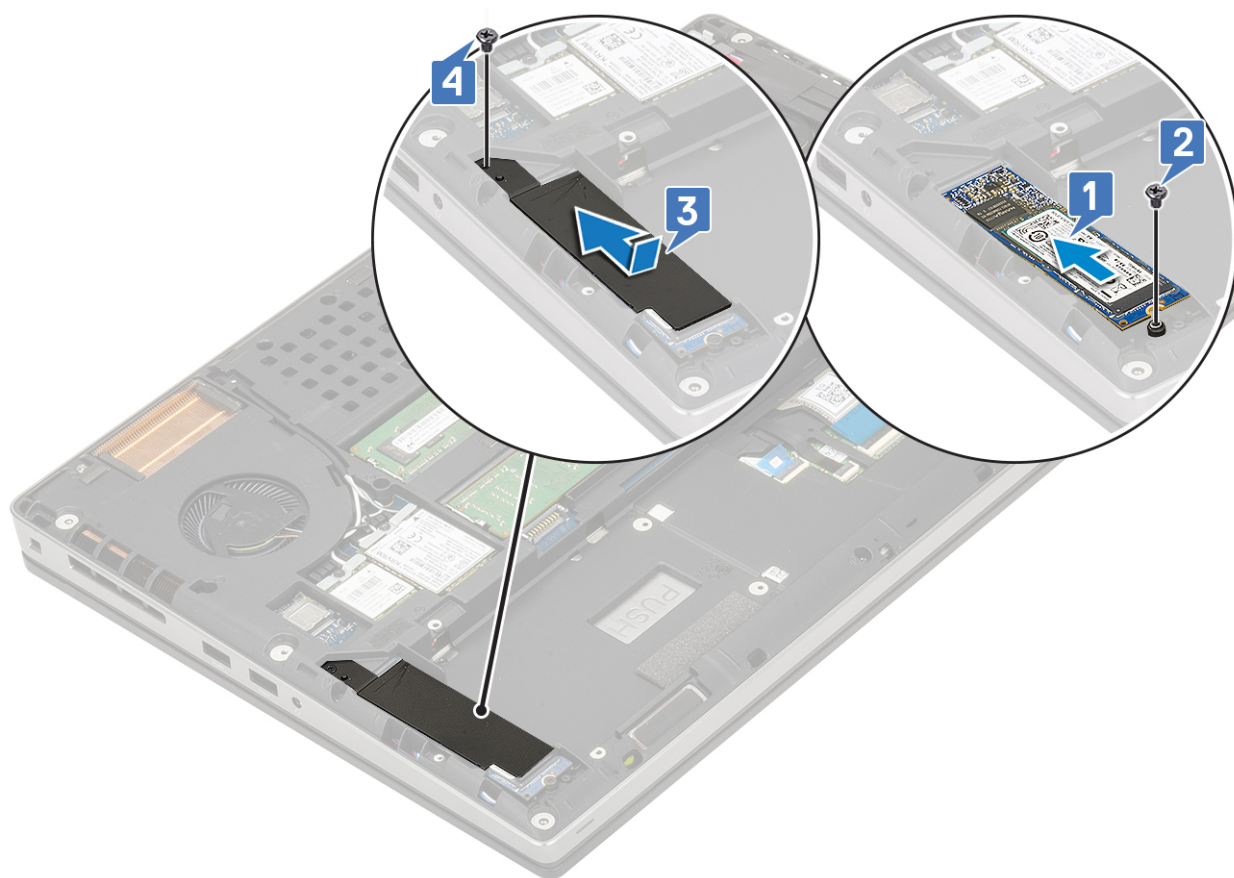


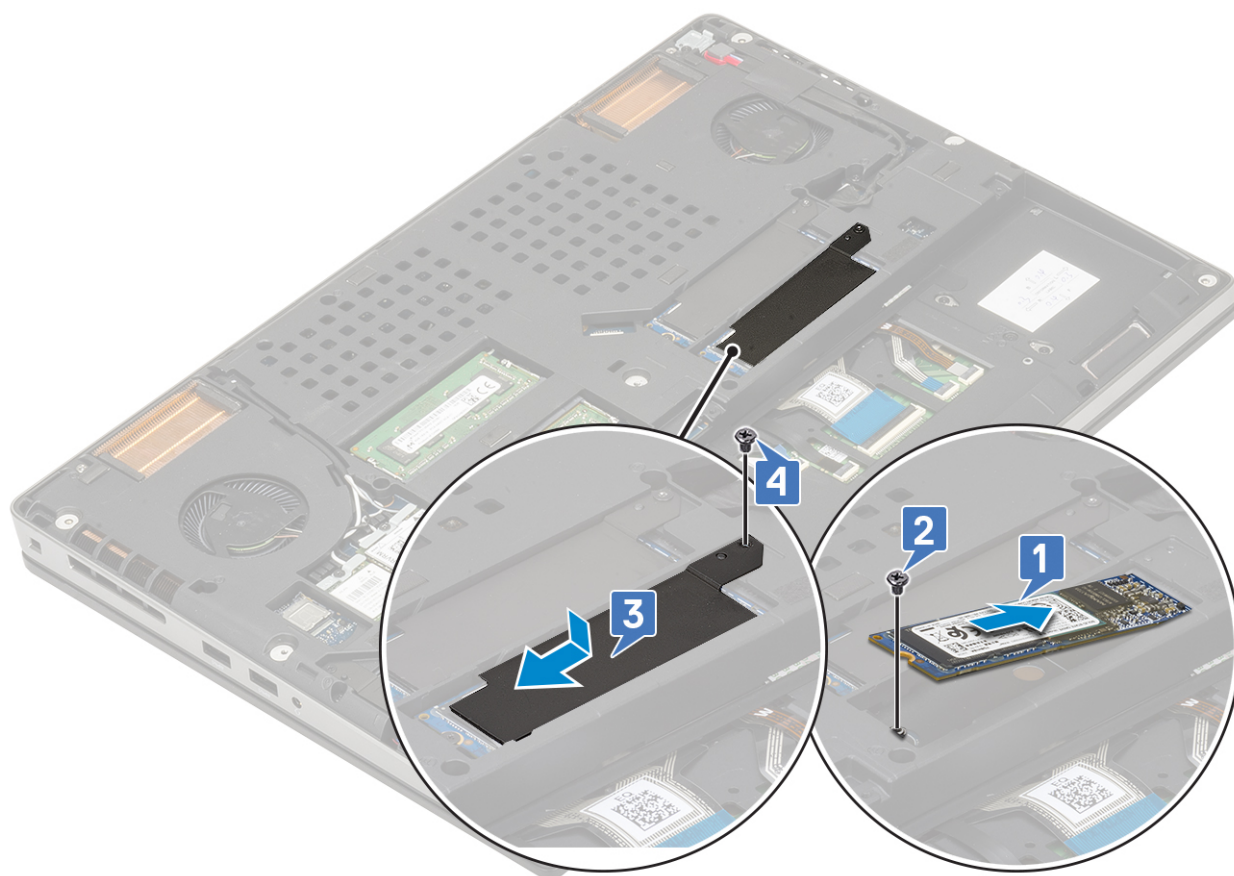


Sådan monteres M.2 SSD-modulet

1. For at montere M.2 SSD-modulet (Slot 4):
 - a. Placer M.2 SSD'en i sit slot i systemet [1].
 - b. Genmonter (M2,0x3,0) skruen, der fastgør M.2 SSD'en til systemkortet [2].
 - c. Placer den termiske plade oven på M.2 SSD-modulet [3].
 - d. Genmonter (M2,0x3,0) skruen, der fastgør den termiske plade til M.2 SSD [4].

 **BEMÆRK:** Gentag de ovenstående trin for at montere andre M.2 SSD-enheder (Slot 3 og 5).





2. Installer:

- a. batteri
- b. bunddæksel

BEMÆRK: Montering af bunddækslet er kun påkrævet hvis M.2 SSD-modulet i slot 3 eller 5 kan tilgås.

- c. SD-kort

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

Møntcellebatteri

Fjernelse af møntcellebatteriet

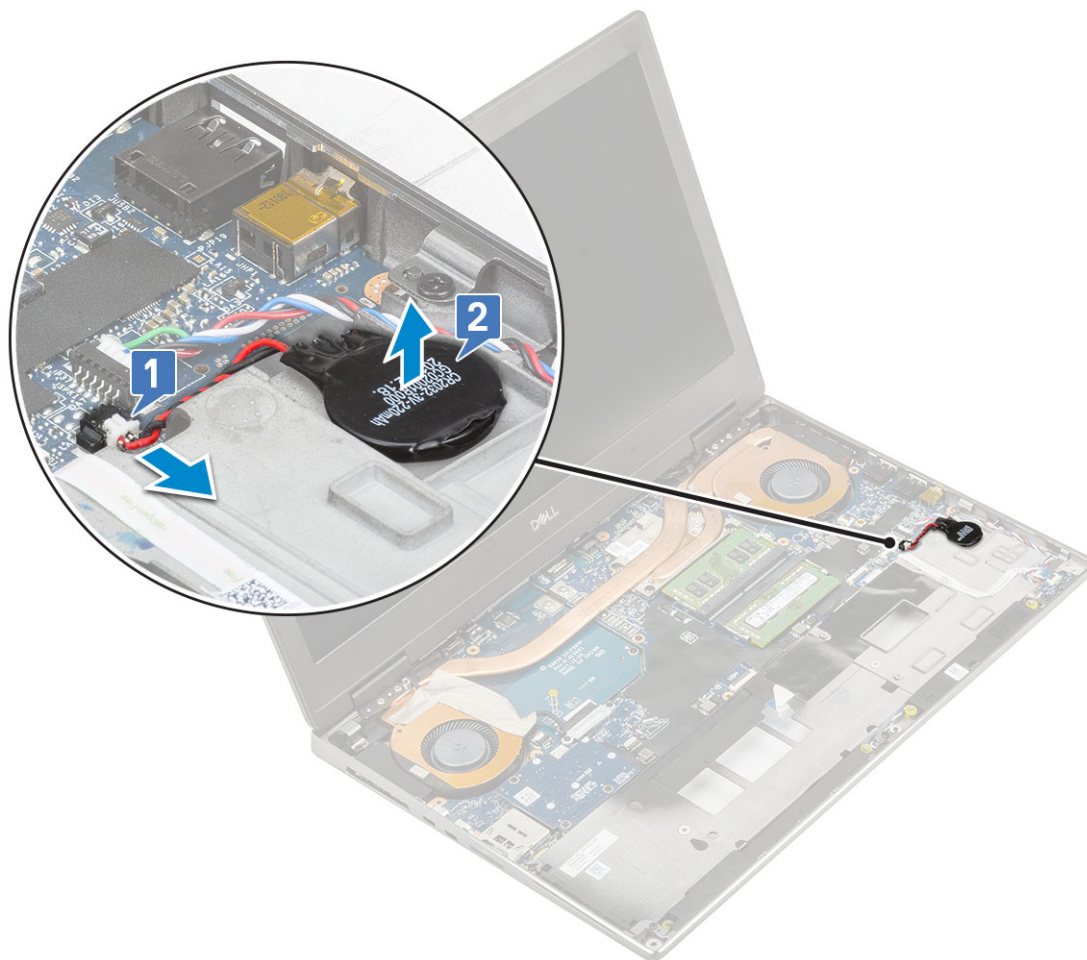
1. Følg procedurerne i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).

2. Fjern:

- a. SD-kort
- b. bunddæksel
- c. batteri
- d. håndfladestøtte

3. For at fjerne møntcellebatteriet:

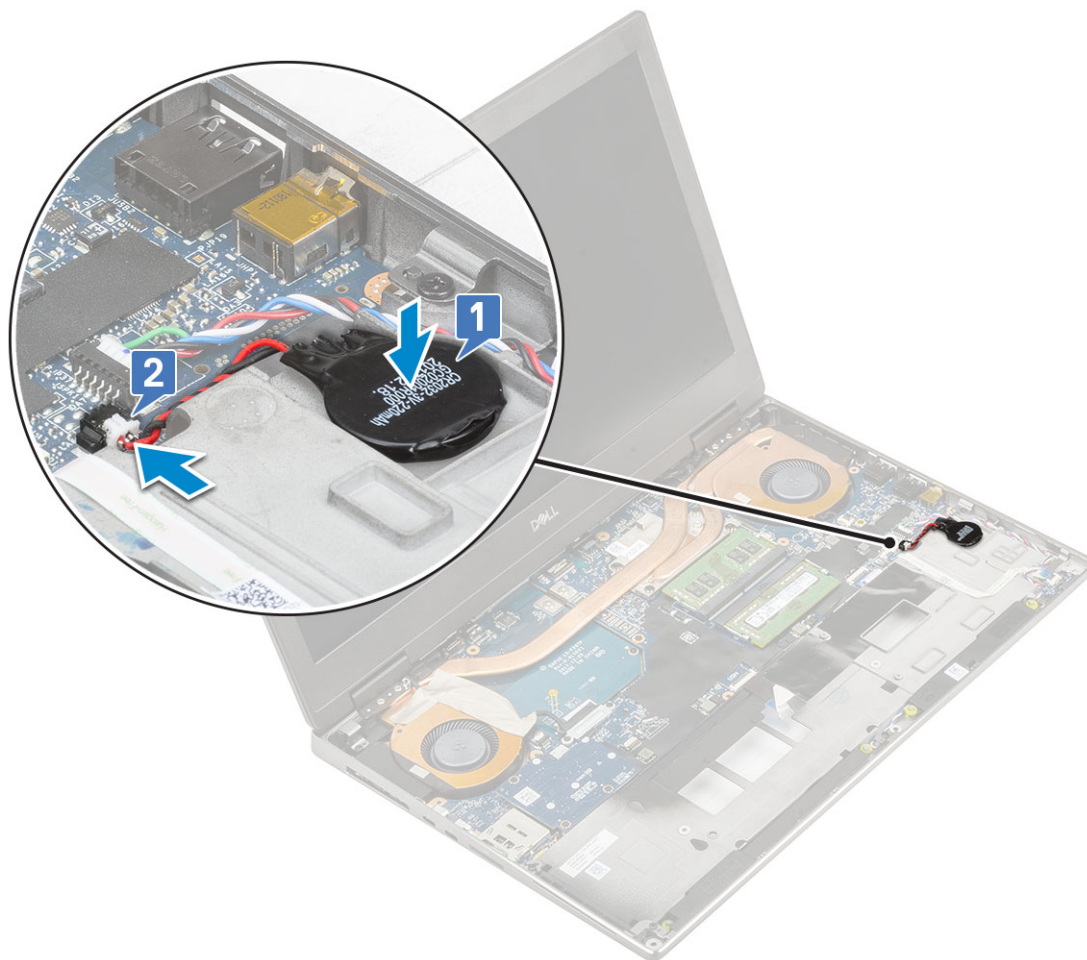
- a. Frakobl møntcellebatteriets kabel fra systemet [1].
- b. Lirk og løft møntcellebatteriet fra systemet [2].



⚠ FORSIGTIG: Frakobling af møntcellebatteriet kan nulstille BIOS-indstillinger samt tid og dato i systemindstillinger og forårsage nulstilling af BitLocker eller anden sikkerhed.

Sådan installeres møntcellebatteriet

1. For at fjerne møntcellebatteriet:
 - a. Genmonter møntcellebatteriet i dens slot på systemet.
 - b. Tilslut møntcellebatteriets kabel til systemet.

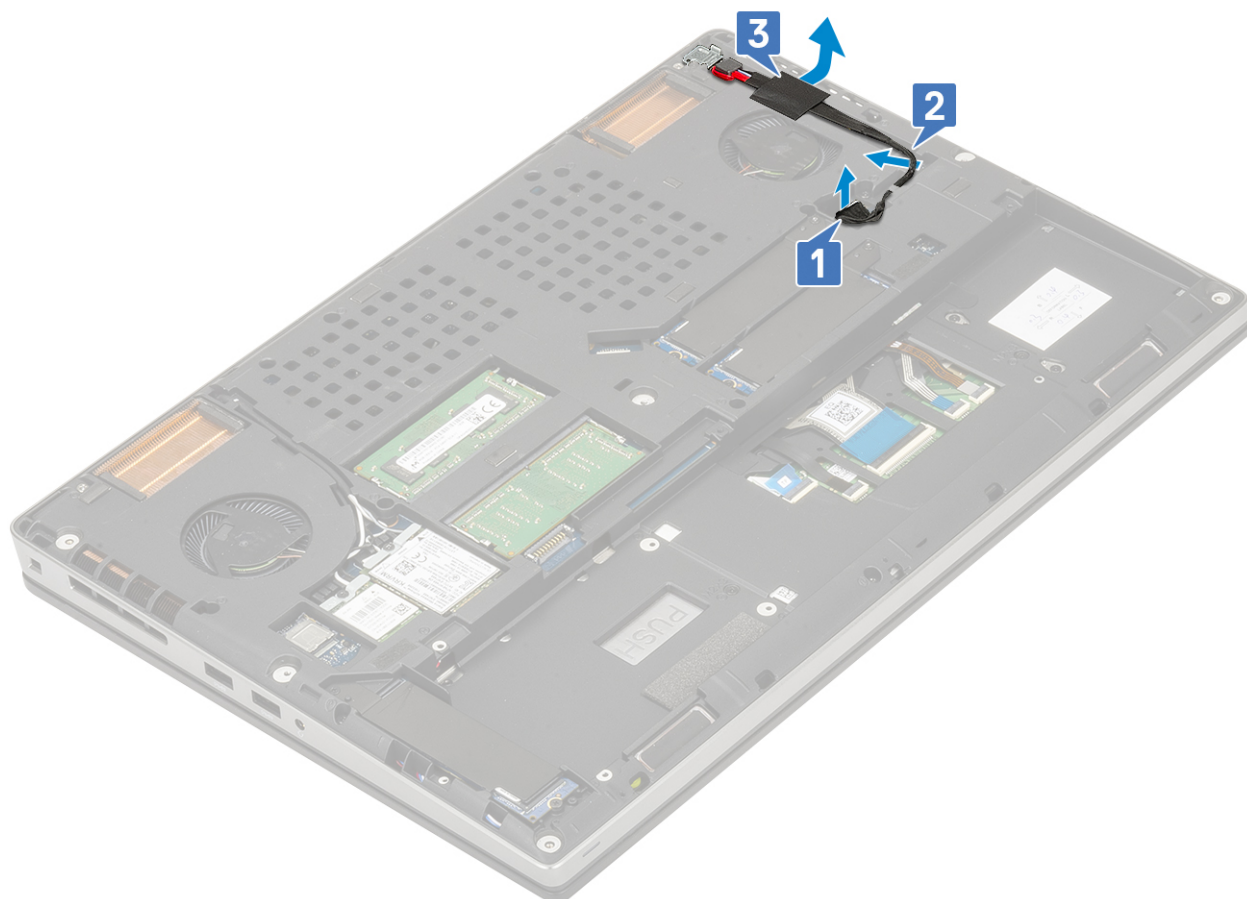


2. Installer:
 - a. håndfladestøtte
 - b. batteri
 - c. bunddæksel
 - d. SD-kort
3. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele.](#)

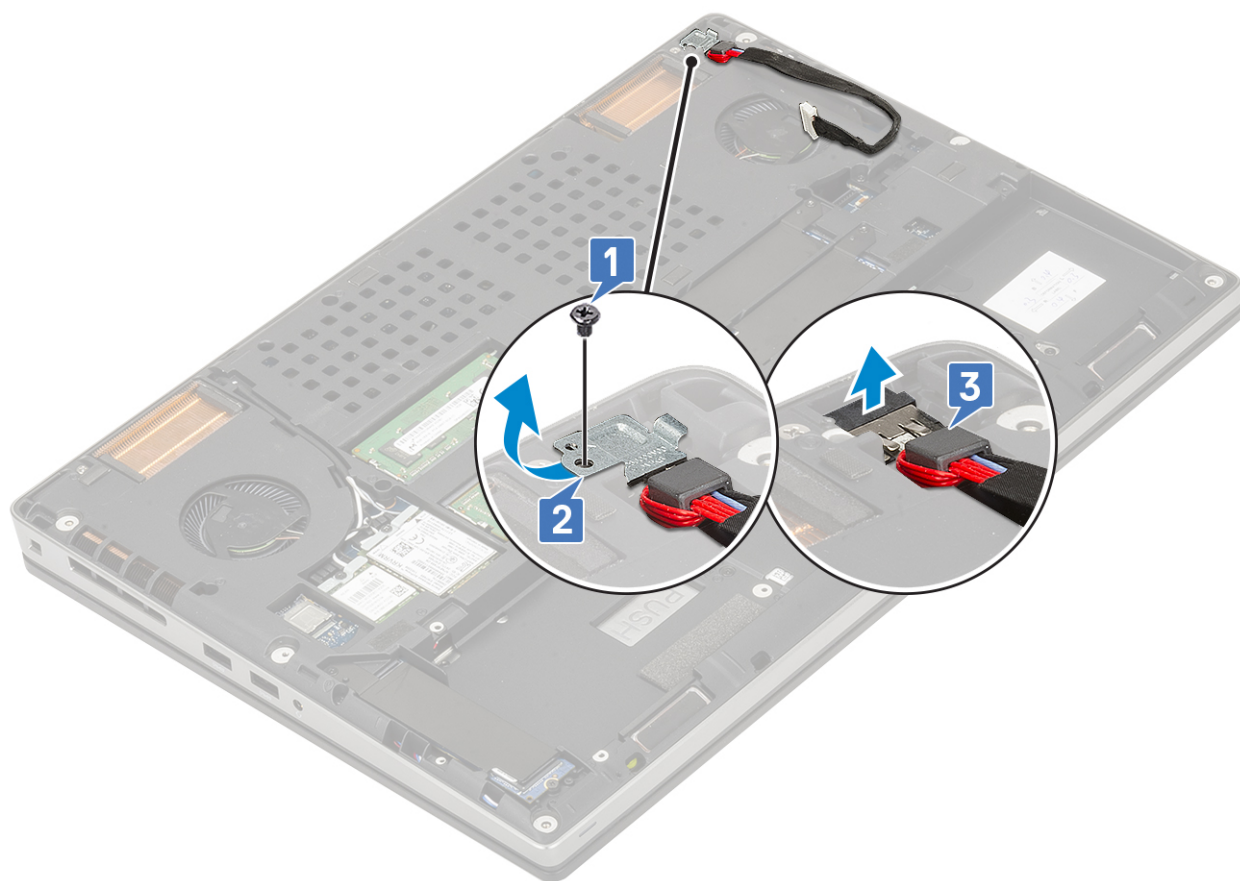
Strømkontakt

Fjernelse af strømadapterporten

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele.](#)
2. Fjern:
 - a. SD-kort
 - b. bunddæksel
 - c. batteri
3. For at fjerne strømadapterporten:
 - a. Frakobl strømkablet fra stikket på systemkortet [1].
 - b. Pil den klæbende tape af, der fastgør strømkablets kabel til systemet, og frigør kablet [2, 3].

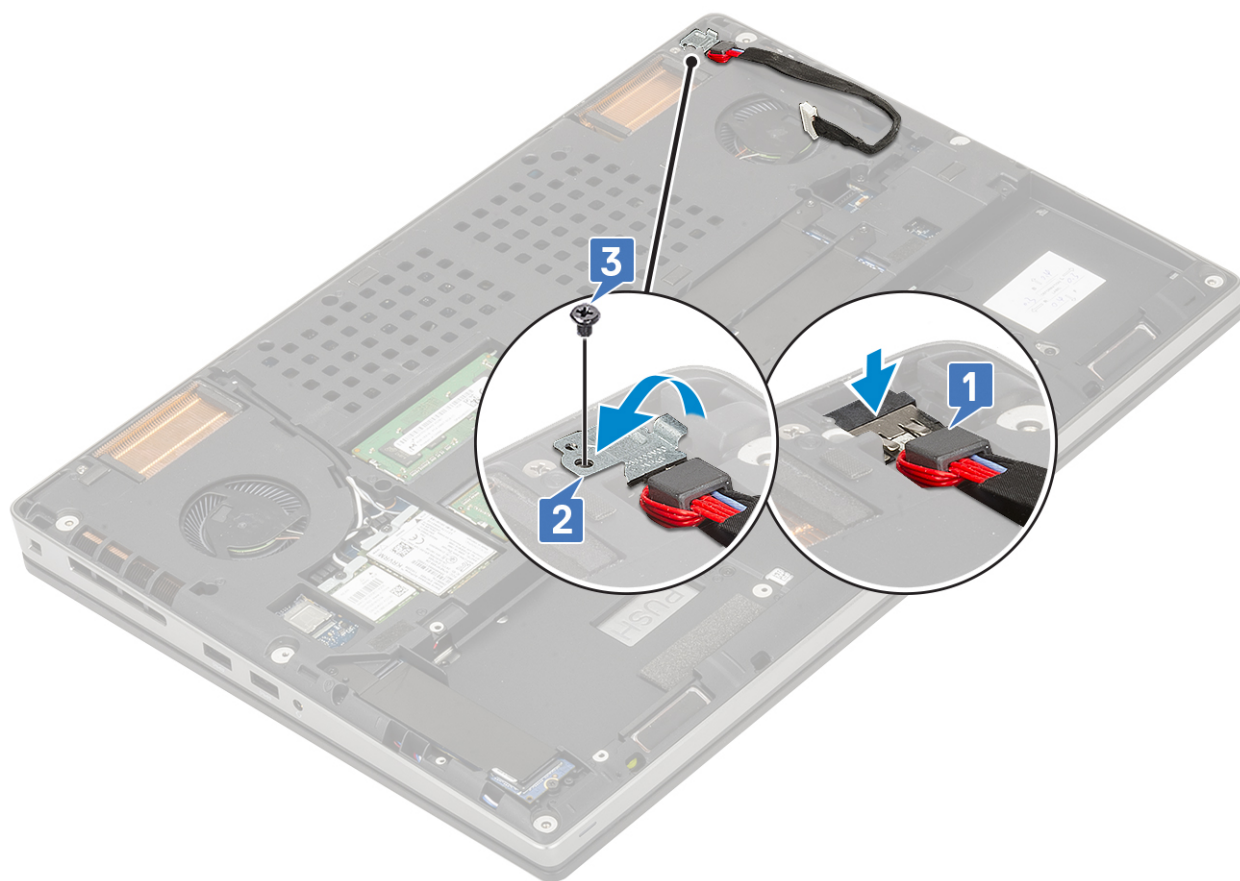


- c. Fjern (M2,0x5,0) skruen, der fastgør strømstik-kablets metalbeslag til systemet [1].
- d. Fjern metalbeslaget fra systemet [2].
- e. Løft strømadapterporten væk fra systemet [3].

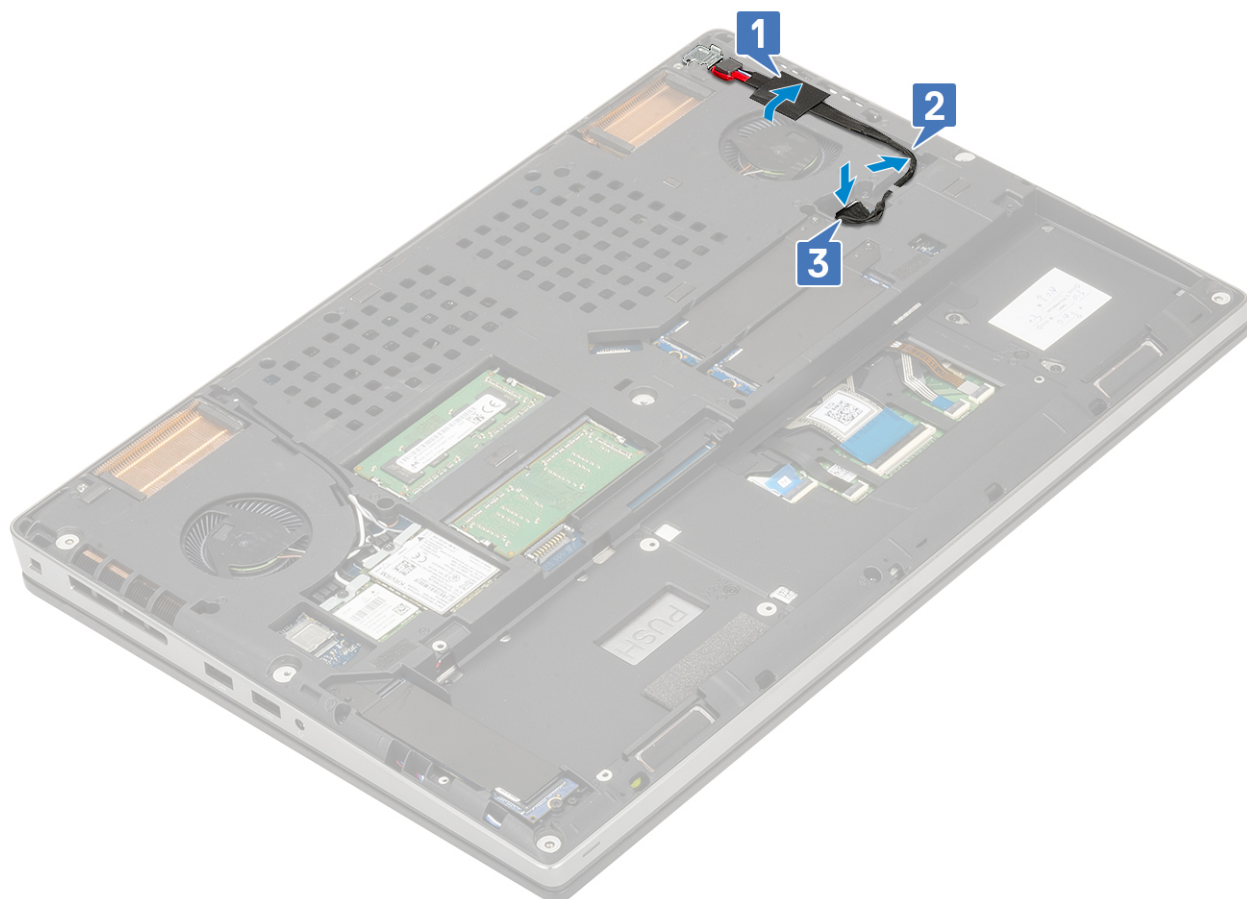


Montering af strømadapterporten

1. For at montere strømadapterporten:
 - a. Forbind strømadapterporten til systemet [1].
 - b. Placer strømadapterkablets metalbeslag [2].
 - c. Genmonter (M2,0x5,0) skruen, der fastgør metalbeslaget til systemet [3].



- d. Fastklæb tapen, der holder strømadapterkablet på plads [1].
- e. Før kablet gennem kabelkanalerne og fastgør den klæbende tape [2].
- f. Forbind strømadapterkablet til stikket på systemkortet [3].

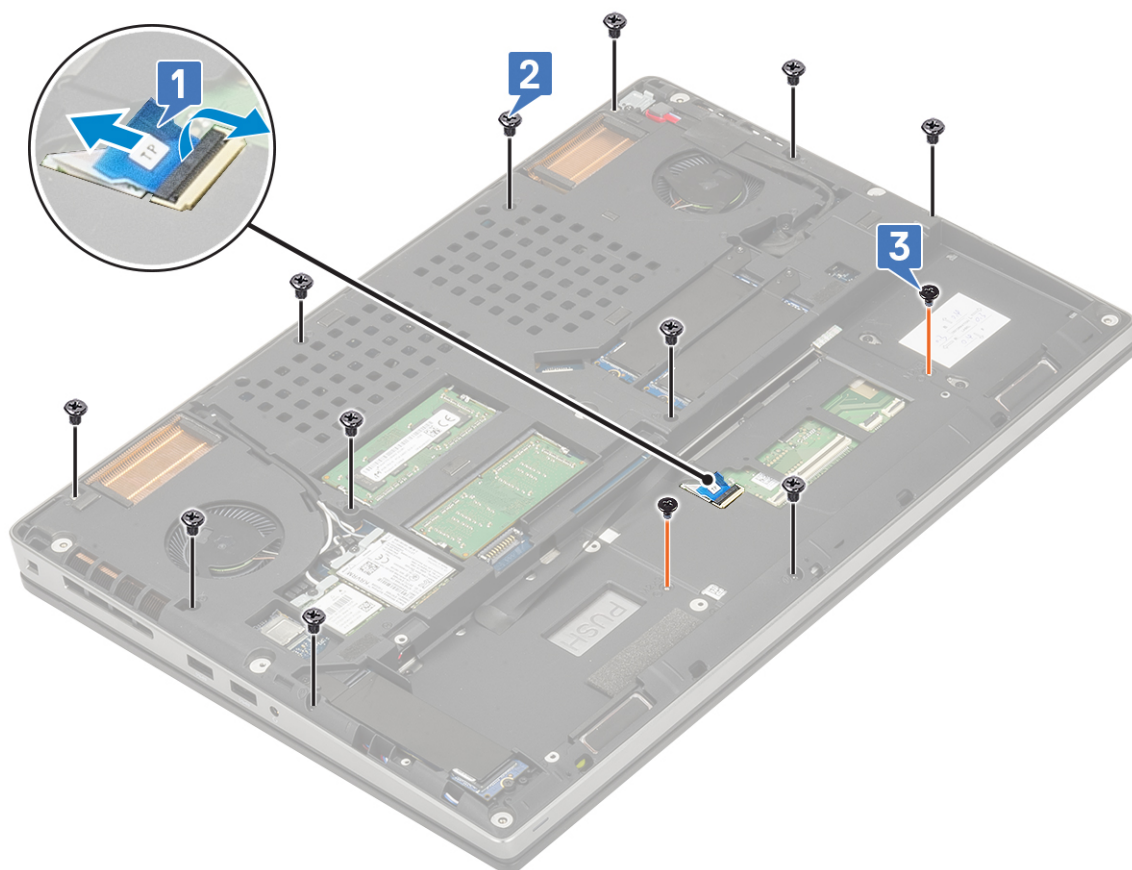


2. Installer:
 - a. batteri
 - b. bunddæksel
 - c. SD-kort
3. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

Håndfladestøtte

Sådan fjernes håndfladestøtten

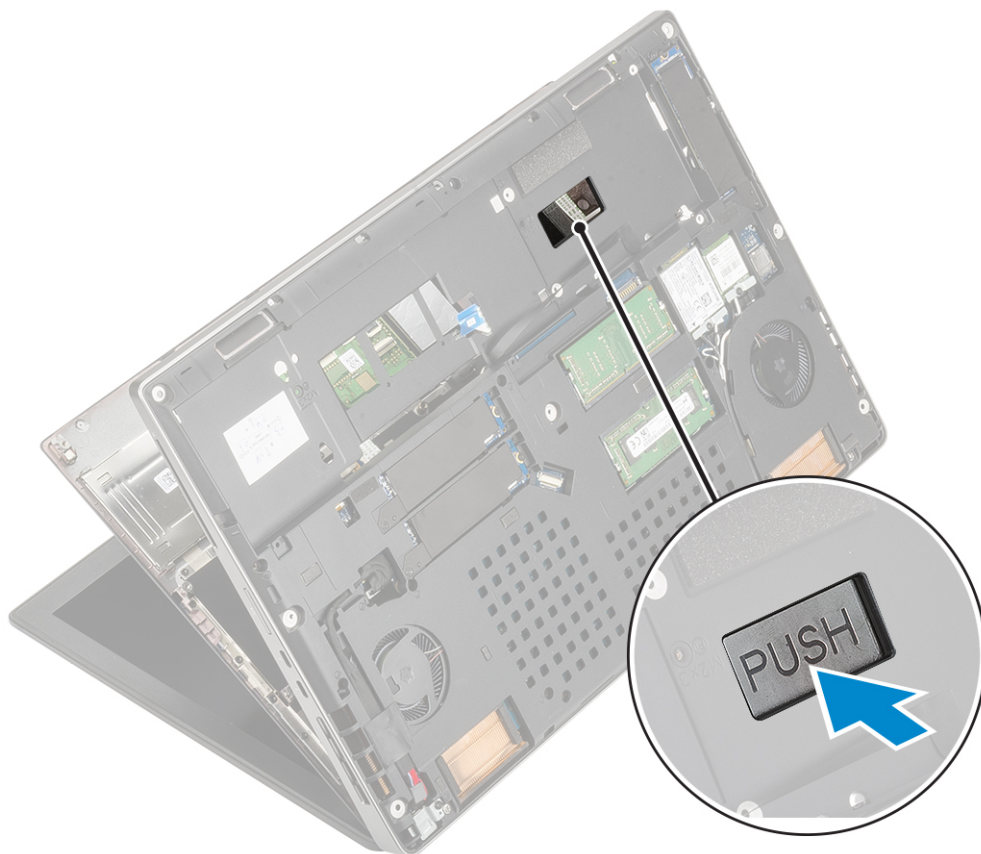
1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern:
 - a. SD-kort
 - b. bunddæksel
 - c. batteri
 - d. tastatur
 - e. harddisk
3. For at fjerne håndfladestøtten:
 - a. Løft låsen, og frakobl touchpad-kablet fra dets stik på systemkortet [1].
 - b. Fjern 11 (M2,0x5,0) og de 2 (M2,0x3,0) skruer, der holder håndfladestøttemodulet på plads [2, 3].



- c. Vend systemet rundt og frakobl systemkortets kabel og strømknappens kabel fra stikkene på systemkortet [1, 2].
- d. Fjern 2 (M2,0x3,0) skrueerne, der fastgør håndfladestøtten til systemet [3].



- e. Tryk på hullet i bunden af systemet for at frigøre håndfladestøtten fra bunden af chassiset.



f. Løft og fjern håndfladestøtten fra systemet.



Sådan installeres håndfladestøtten

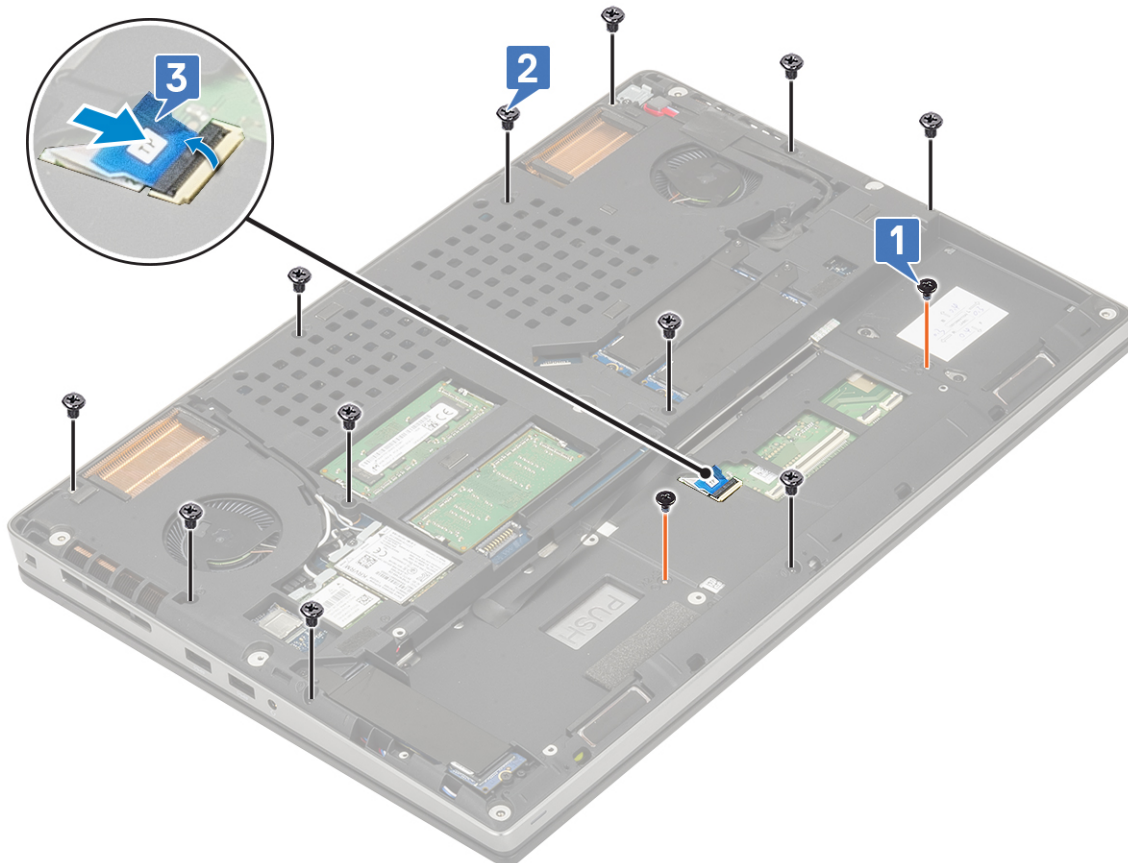
1. For at montere håndfladestøtten:
 - a. Juster håndfladestøtten på systemet og pres indtil det klikker på plads .



- b. Genmonter 2 (M2,0x3,0) skrueerne for at fastgøre håndfladestøtten til systemet [1].
- c. Forbind systemkortet og strømknappens kabel til stikkene på systemkortet [2,3].



- d. Vend systemet om og placer 2 (M2,0x3,0) og 11 (M2,0x5,0) skrue(r)ne for at fastgøre håndfladestøtten til systemet [1, 2].
- e. Forbind touchpad-kablet til stikket på systemkortet og luk låsen [3].

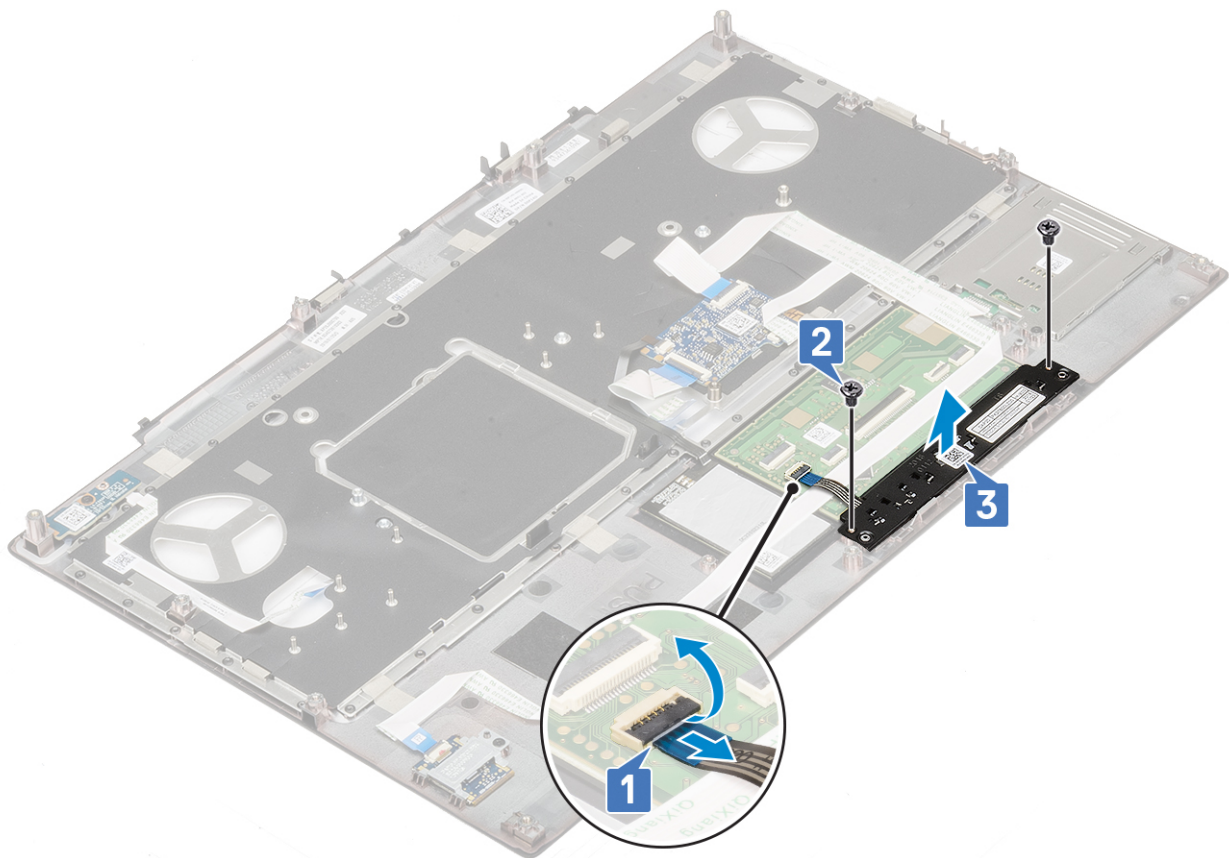


2. Installer:
 - a. tastatur
 - b. harddisk
 - c. batteri
 - d. bunddæksel
 - e. SD-kort
3. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

Pegefelt-knap

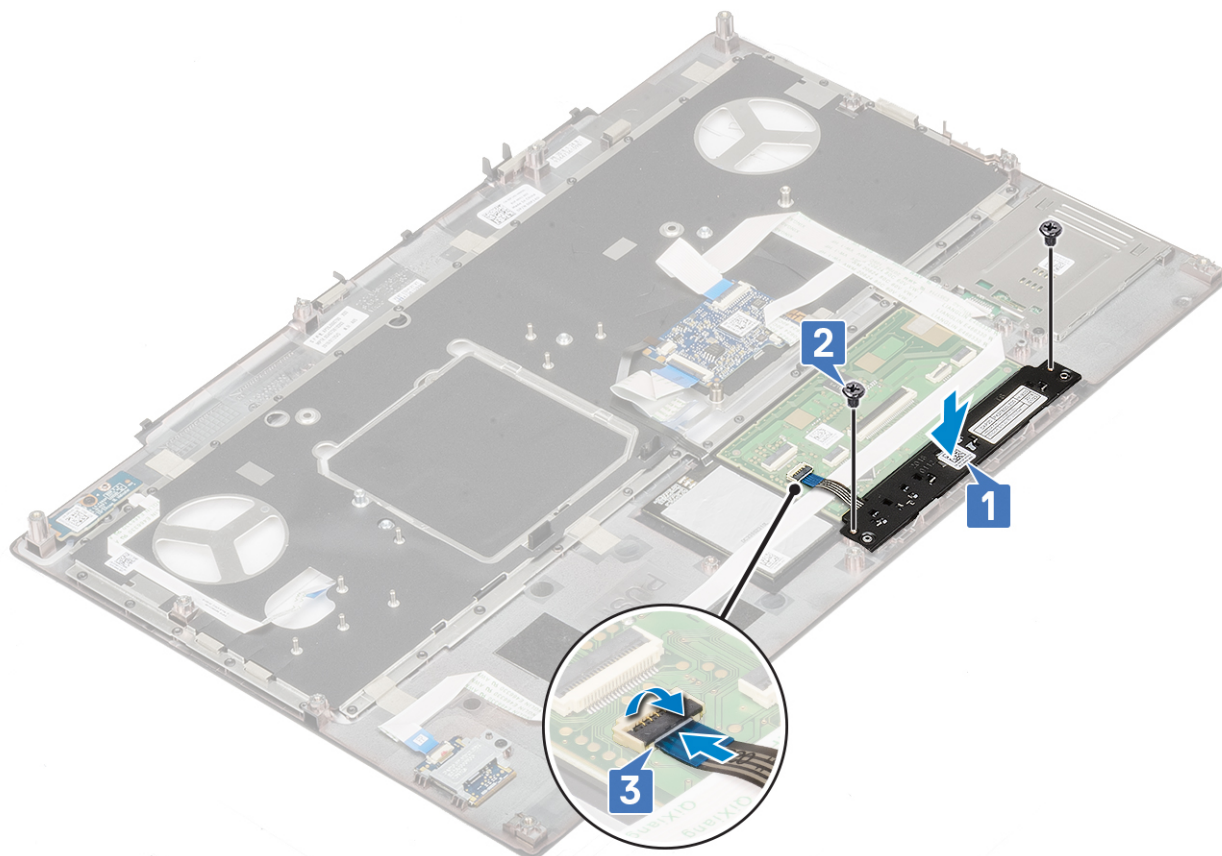
Sådan fjernes touchpad-knapperne

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern:
 - a. SD-kort
 - b. bunddæksel
 - c. batteri
 - d. tastatur
 - e. harddisk
 - f. håndfladestøtte
3. For at fjerne touchpad-knapperne:
 - a. Frakobl touchpaddens kabel fra touchpadden [1].
 - b. Fjern de 2 (M2,0x3,0) skruer, der fastgør touchpad-knapperne til håndfladestøtten [2].
 - c. Fjern touchpad-knappen fra håndfladestøtten [3].



Sådan monteres touchpad-knappen

1. For at montere touchpad-knappen:
 - a. Placer touchpad-knappen i sit slot i håndfladestøtten [1].
 - b. Genmonter de 2 (M2,0x3,0) skruer, der fastgør touchpad-knappen til håndfladestøtten [2].
 - c. Tilslut touchpad-knappens kabel til stikket i touchpadden [3].



2. Installer:
 - a. håndfladestøtte
 - b. harddisk
 - c. tastatur
 - d. batteri
 - e. bunddæksel
 - f. SD-kort
3. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

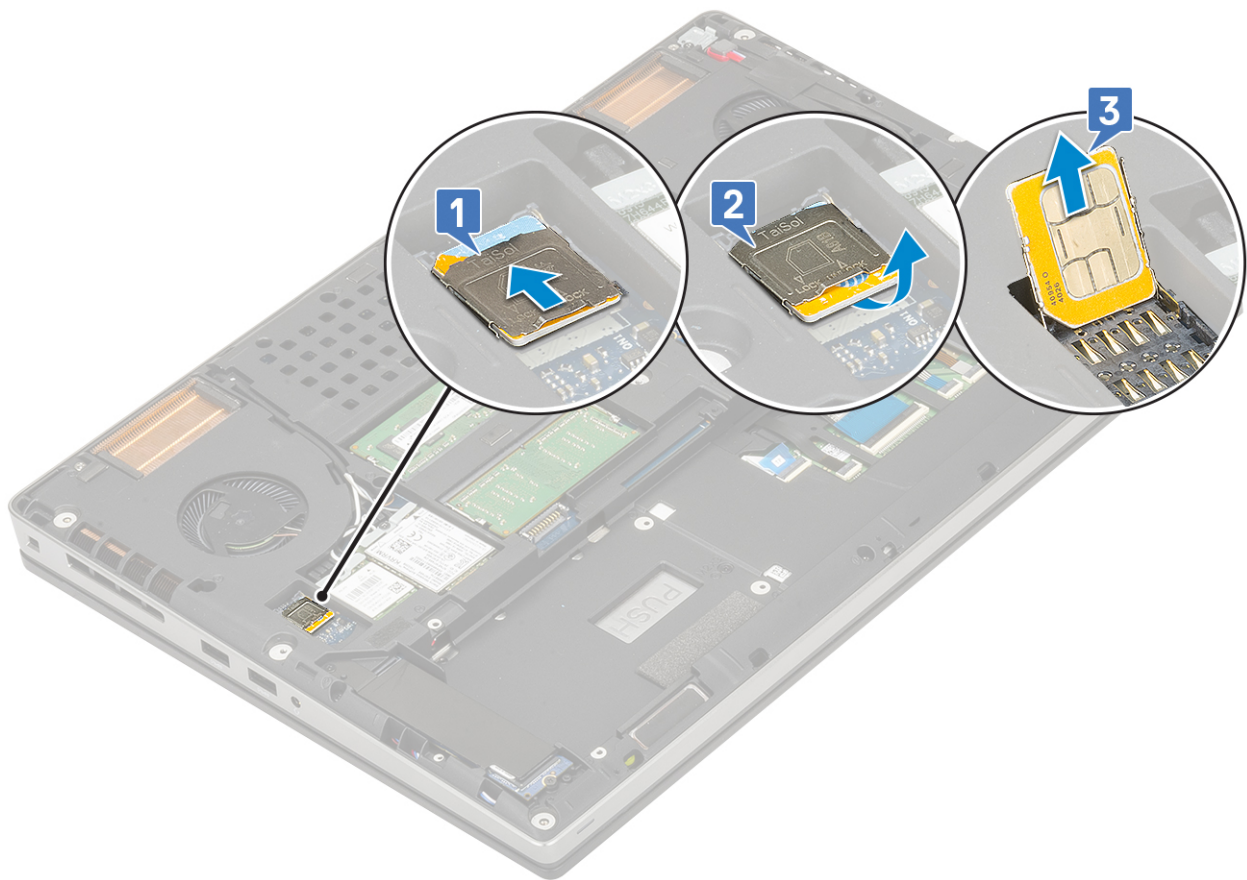
SIM-kort

Sådan fjernes SIM-kortet

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern:
 - a. SD-kort
 - b. bunddæksel
 - c. batteri
3. For at fjerne SIM-kortet:
 - a. Skub forsigtigt SIM-kortet i retning af systemets bagside for at låse SIM-kortets dæksel op [1].

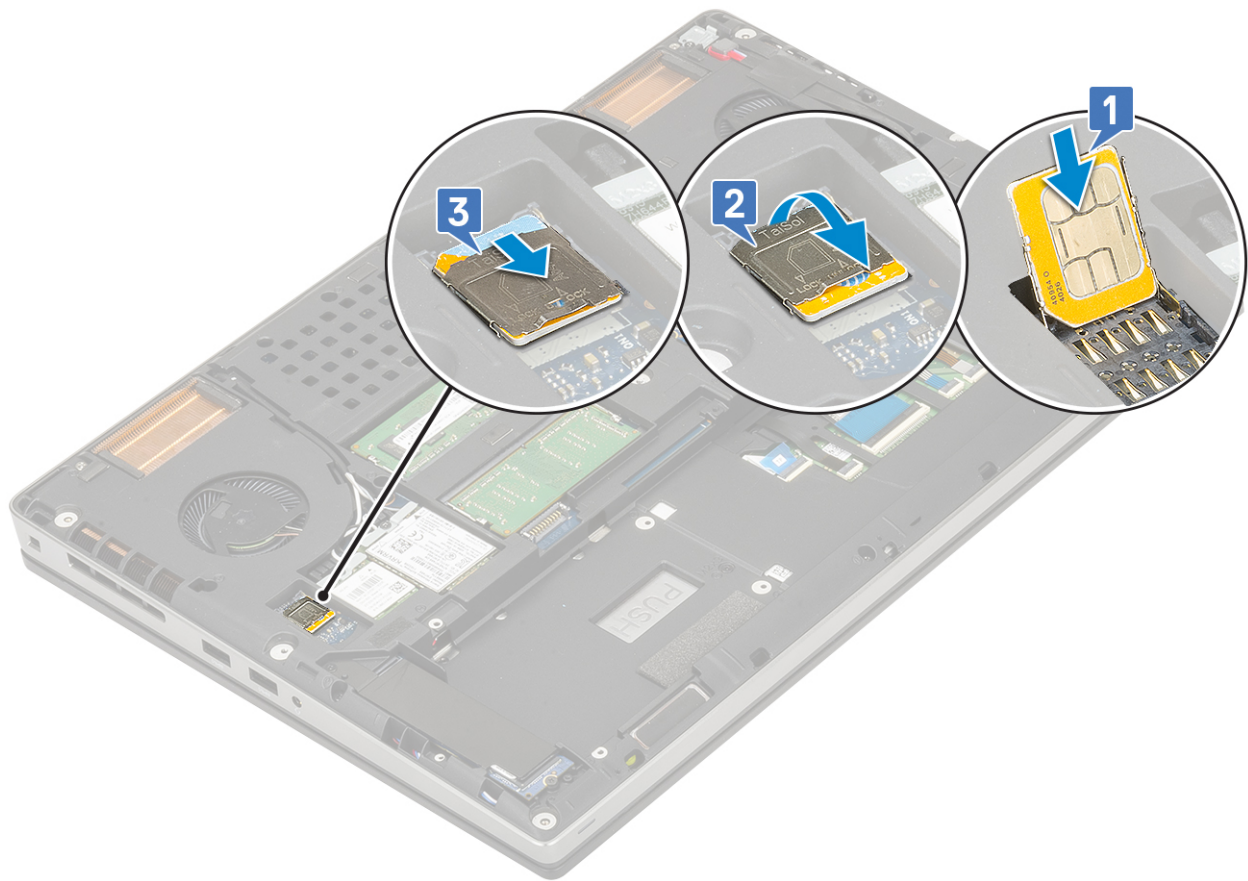
⚠ FORSIGTIG: SIM-kortets dæksel er meget skrøbeligt og kan let blive beskadiget, hvis det ikke låses korrekt op inden åbning.

- b. Vend SIM-kortets cover fra den nederste kant [2].
- c. Løft SIM-kortet væk fra SIM-kortrummet [3].



Sådan monteres SIM-kortet

1. Sådan installerer du SIM-kortet:
 - a. Skub SIM-kortet ind i SIM-kortets ind i SIM-kortets plads [1].
 - b. Og pres SIM-kortets dæksel ned [2].
 - c. Skub SIM-kortets dæksel mod enden af systemet for at låse SIM-kortets dæksel [3].

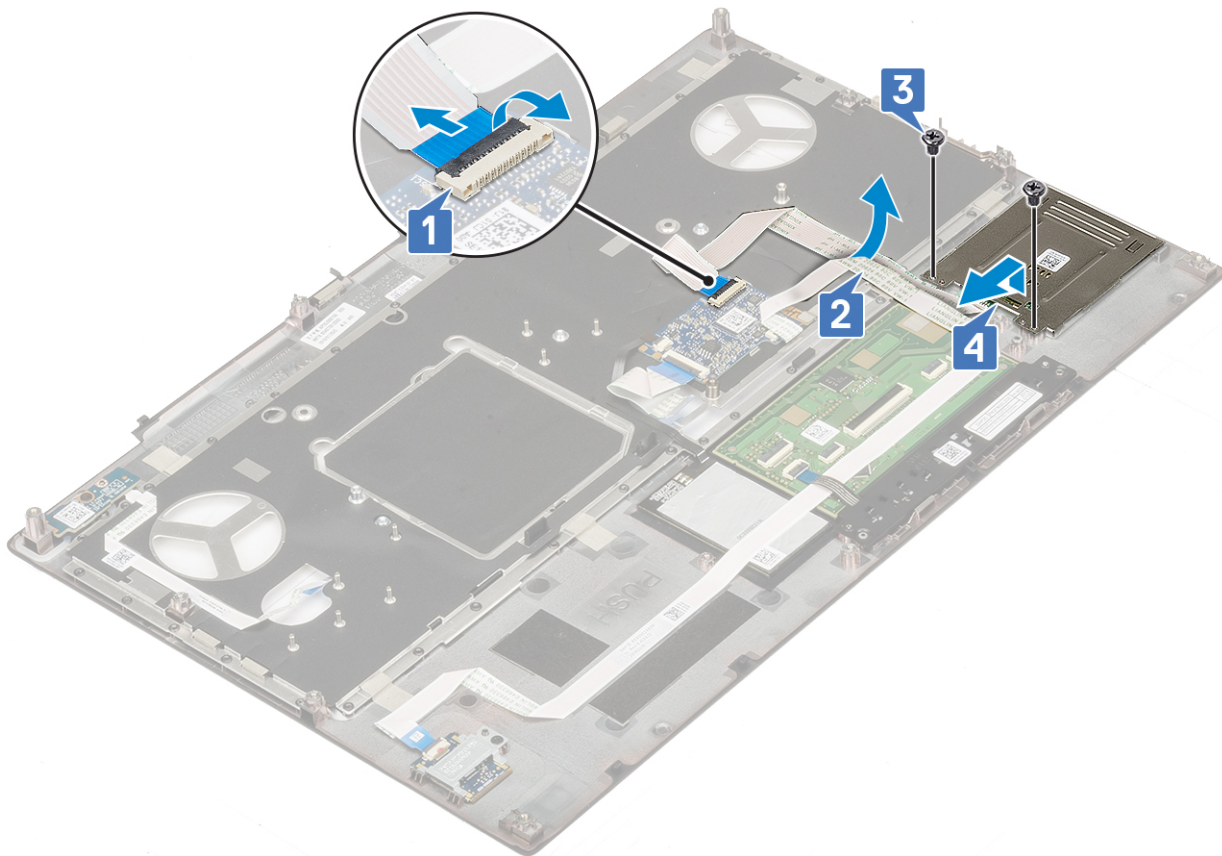


2. Installer:
 - a. batteri
 - b. bunddæksel
 - c. SD-kort
3. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

Smartcardkassette

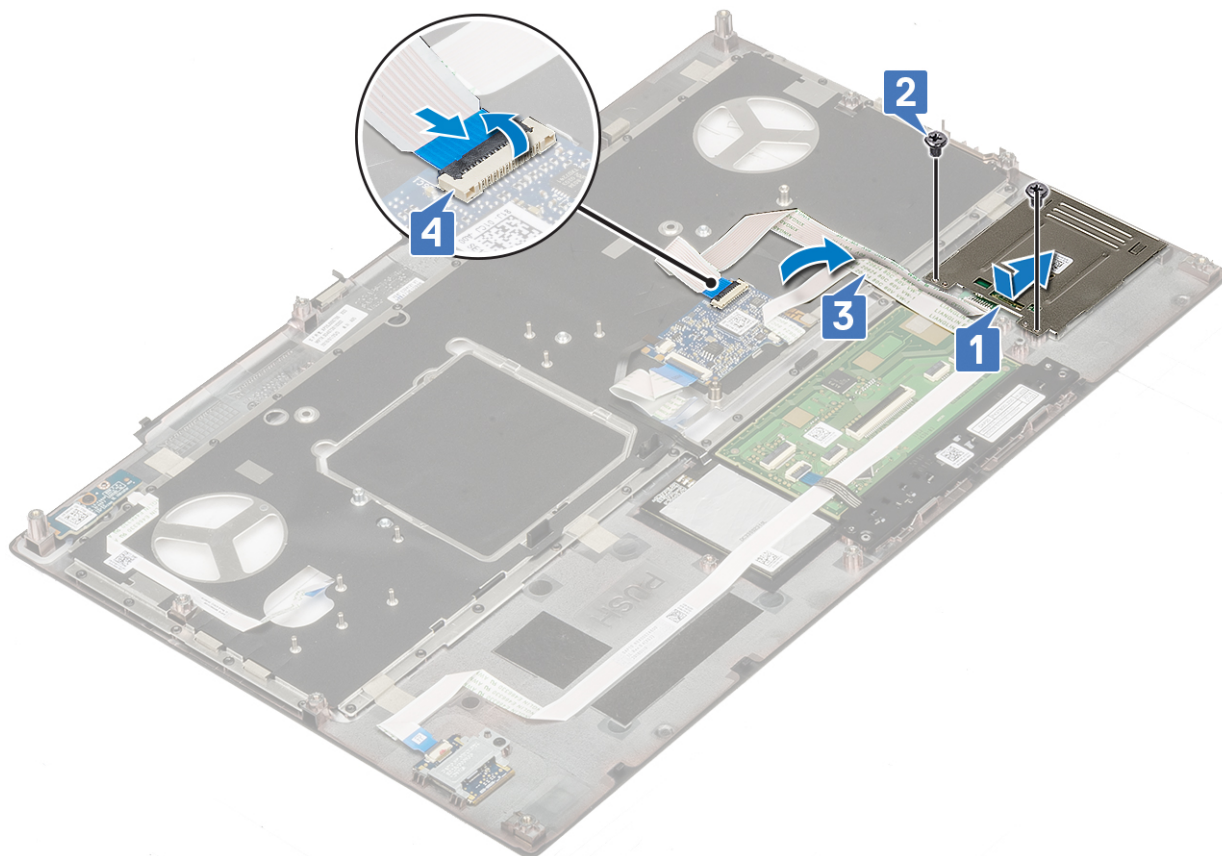
Sådan fjernes chipkortets kassette

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern:
 - a. SD-kort
 - b. bunddæksel
 - c. batteri
 - d. tastatur
 - e. harddisk
 - f. håndfladestøtte
3. For at fjerne strømafbryderkortet:
 - a. Frakobl chipkortlæser-holderens kabel fra stikket på håndfladestøttekortet [1].
 - b. Lirk chipkortlæser-holderens kabel af.
 - c. Fjern de 2 (M2,0X3,0) skruer, der fastgør chipkortlæser-holderen til håndfladestøtten [3].
 - d. Fjern chipkortlæseren fra håndfladestøtten [4].



Sådan monteres smartcard-kassetten

1. For at monteres smartcardets holder:
 - a. Genmonter smartcardet i dens slot på håndfladestøttemodulet [1].
 - b. Genmonter de 2 (M2,0X3,0) skruer, der fastgør smartcardet til håndfladestøtten [2].
 - c. Fastgør smartcard-kablet [3].
 - d. Forbind smartcard-holderens kabel til stikket på håndfladestøtten [4]

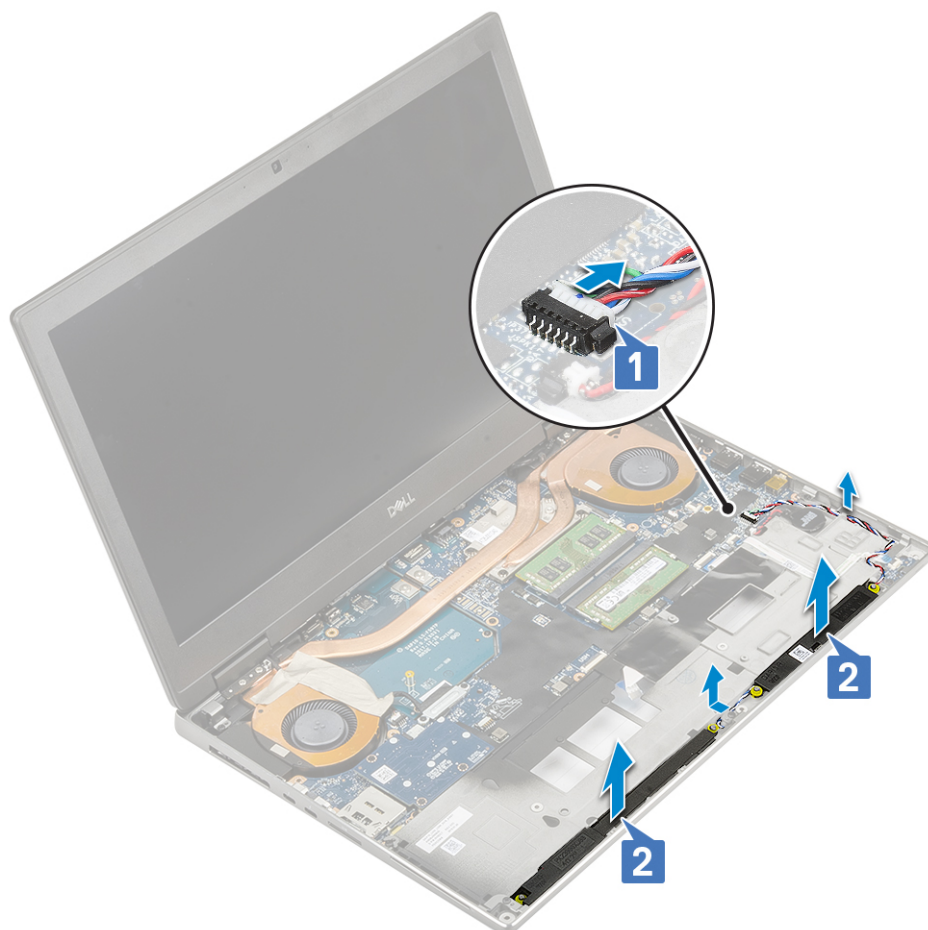


2. Installer:
 - a. håndfladestøtte
 - b. harddisk
 - c. tastatur
 - d. batteri
 - e. bunddæksel
 - f. SD-kort
3. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele.](#)

Højttaler

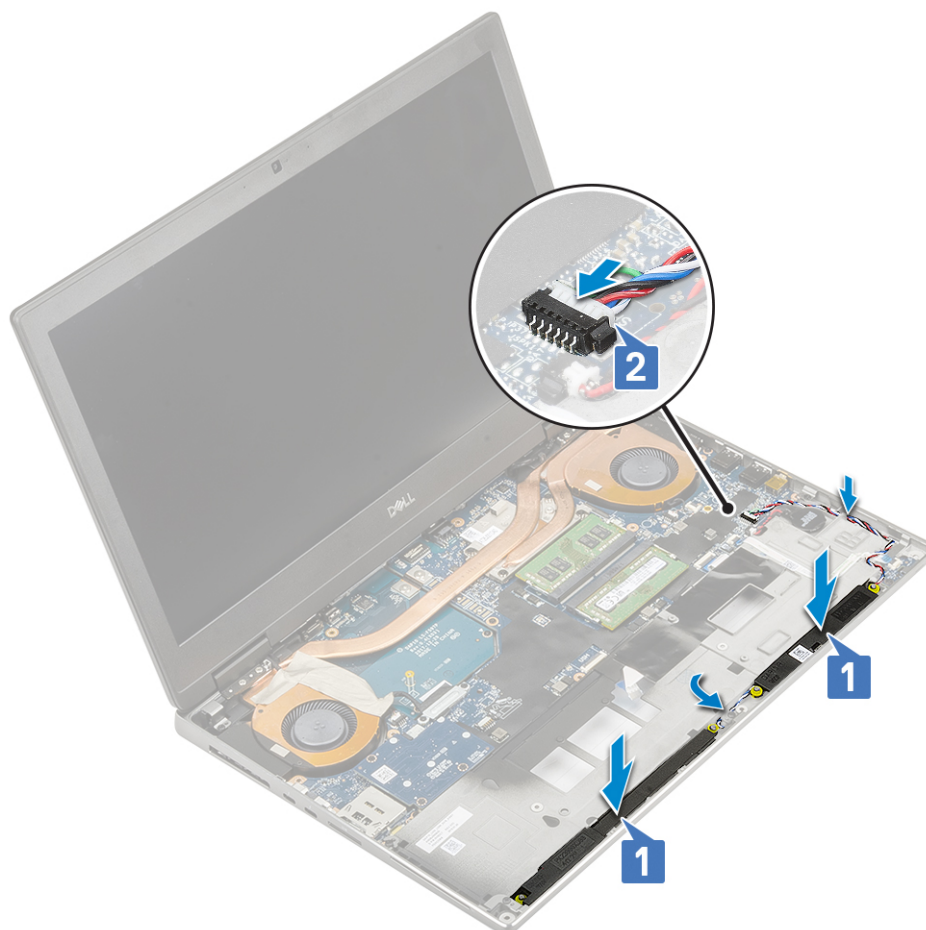
Sådan fjernes højttalerne

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele.](#)
2. Fjern:
 - a. SD-kort
 - b. bunddæksel
 - c. batteri
 - d. tastatur
 - e. harddisk
 - f. håndfladestøtte
3. For at fjerne højttaleren:
 - a. Frakobl højttalerkablet fra systemkortet [1].
 - b. Frigør højttalerkablet og fjern kablet fra kabelkanalerne.
 - c. Løft højttalerne sammen med højttalerkablet, og fjern dem fra systemet [2].



Sådan installeres højttalerne

1. Monter højttaleren:
 - a. Juster højttalerne sammen med slotsne på systemet [1].
 - b. Før højttalerkablet igennem kabelkanalerne på systemet.
 - c. Tilslut højttalerkablet til stikket på systemkortet [2].



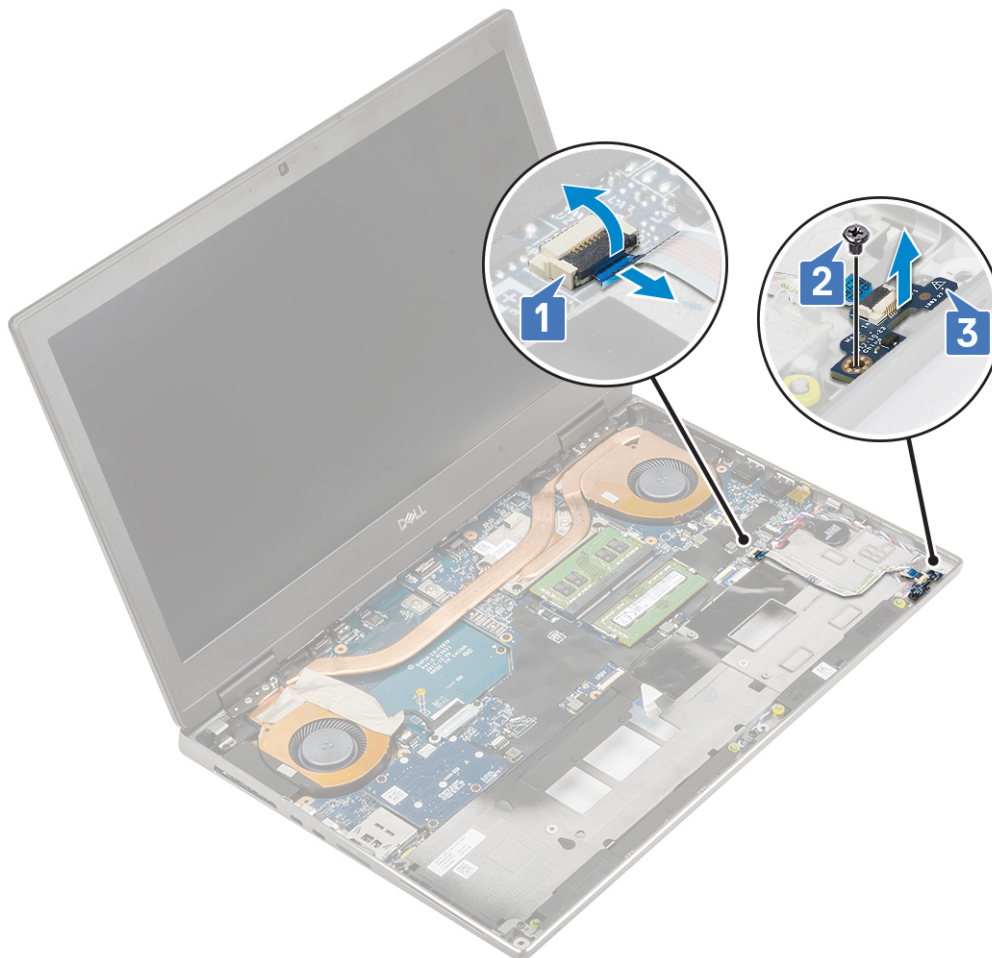
2. Installer:
 - a. håndfladestøtte
 - b. harddisk
 - c. tastatur
 - d. batteri
 - e. bunddæksel
 - f. SD-kort
3. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele.](#)

LED-kort

Sådan fjernes LED-kortet

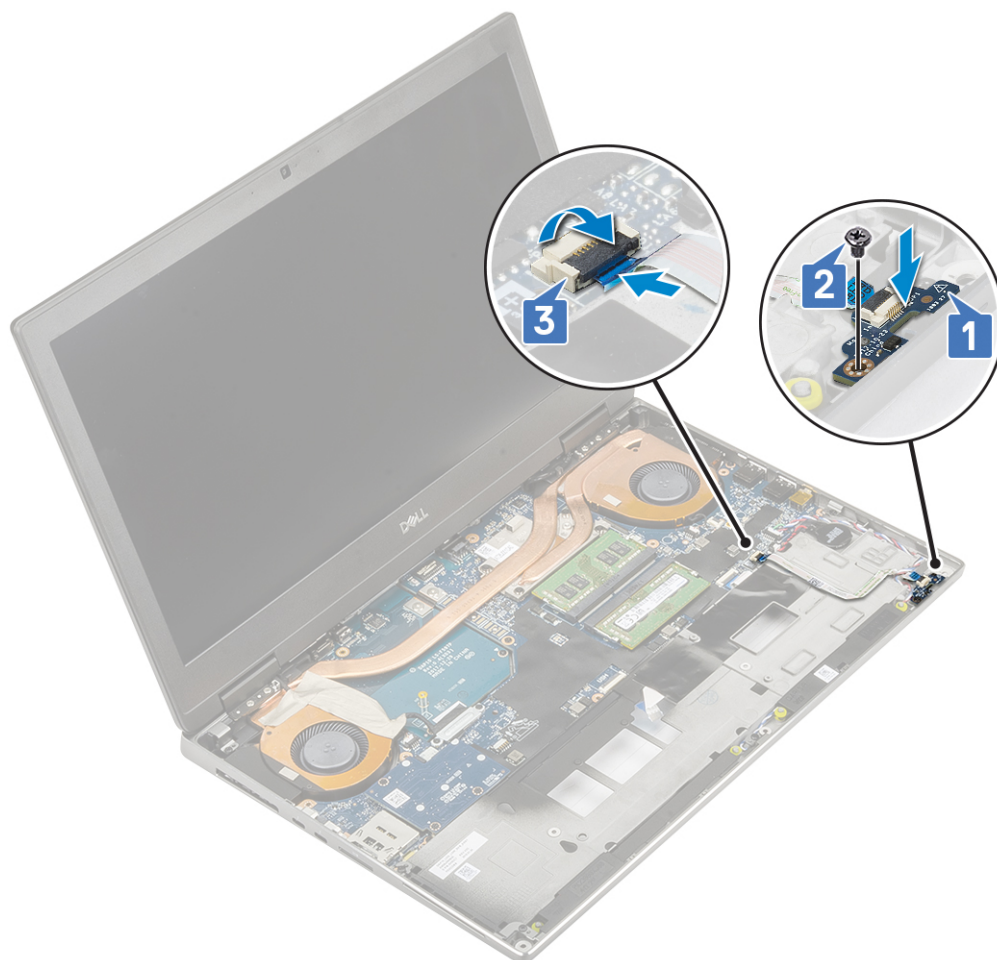
1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele.](#)
2. Fjern:
 - a. SD-kort
 - b. bunddæksel
 - c. batteri
 - d. tastatur
 - e. harddisk
 - f. håndfladestøtte
3. For at fjerne LED-kortet:
 - a. Løft låsen, og frakobl LED-kort-kablet fra systemkortet [1].
 - b. Pil LED-kortets kabel af systemet.
 - c. Fjern (M2,0x5,0) skruen, der fastgør LED-kablet til systemet [2].

d. Fjern LED-kortet fra systemet [3].



Sådan monteres LED-kortet

1. For at montere LED-kortet:
 - a. Juster LED-kortet til det originale position på systemet [1].
 - b. Genmonter (M2,0x5,0) skruen, der fastgør LED-kortet til systemet [2].
 - c. Fastklæb LED-kortkablet.
 - d. Forbind LED-kortkablet til stikket på systemkortet [3].



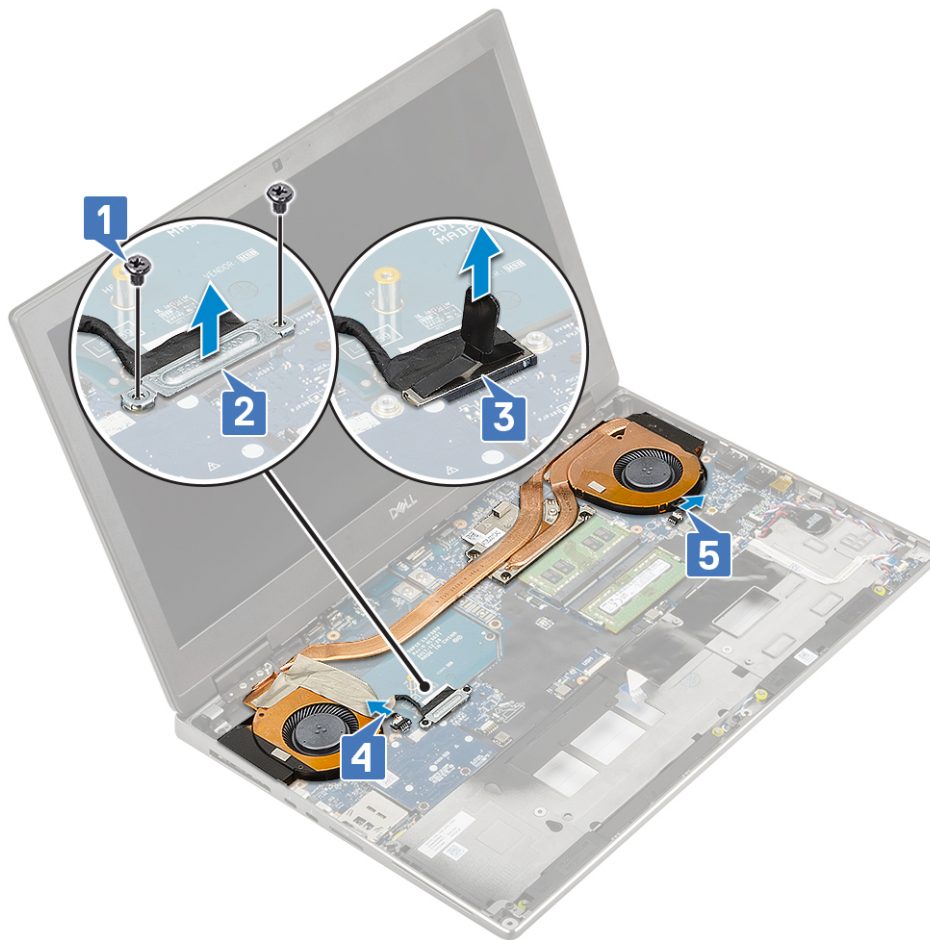
2. Installer:
 - a. håndfladestøtte
 - b. harddisk
 - c. tastatur
 - d. batteri
 - e. bunddæksel
 - f. SD-kort
3. Følg proceduren i Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele.

Kølelegememodul

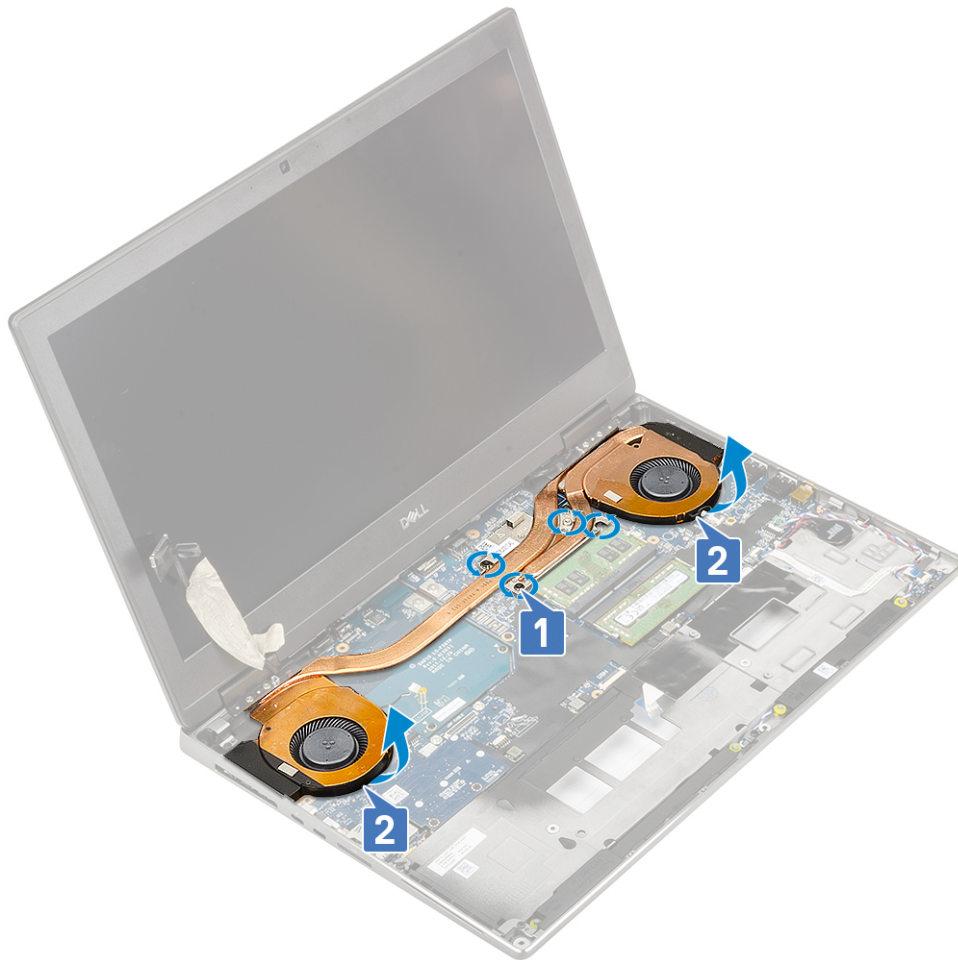
Sådan fjernes kølelegememodulet

1. Følg proceduren i Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele.
2. Fjern:
 - a. SD-kort
 - b. bunddæksel
 - c. batteri
 - d. tastatur
 - e. harddisk
 - f. håndfladestøtte
3. Sådan fjernes varme-sinket:
 - a. Fjern 2 (M2,0x3,0) skruen, der fastgør eDP-kablets beslag til systemkortet [1].
 - b. Løft skærnkablets metalbeslag væk fra systemet [2].

- c. Frakobling af skærmerkablet fra stikket på systemkortet
- d. Fjern tapen, der fastgør eDP-kablet [5].
- e. Frakobl de to ventilatorkabler fra stikket på systemkortet [4,5].



- f. Løs de 4 fastgørelsesskruer, der fastgør kølelegememodulet til systemkortet [1].
 ⓘ **BEMÆRK:** Fjern fastgørelsesskruerne i rækkefølgen vist på kølelegemet, ved siden af skruerne [1 > 2 > 3 > 4].
- g. Løft kølelegememodulet [2].



h. Skub og fjern kølelegemodulet fra systemet.



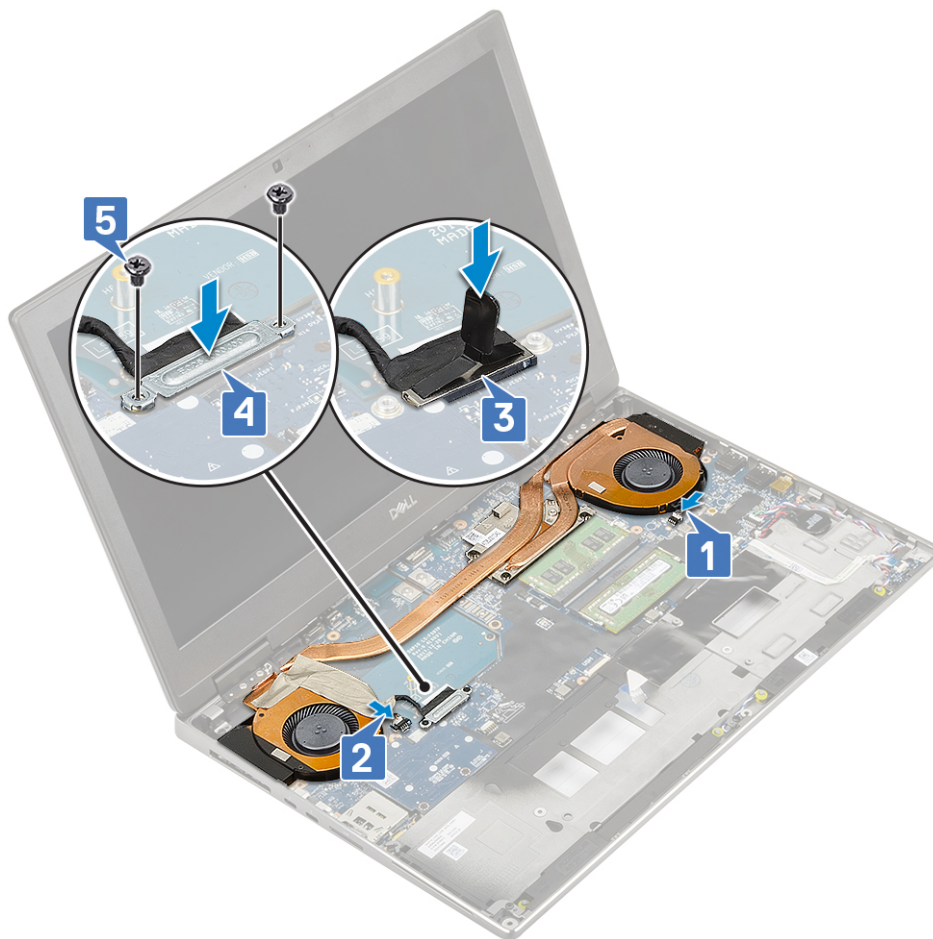
Sådan installeres kølelegemodulet

1. For at installere kølelegemodulet:
 - a. Sæt kølelegemodulet ind i dets slot i systemet [1].
 - b. Fastgør 4 fastgørelsesskruerne, for at fastgøre kølelegemodulet til systemkortet [2].

i **BEMÆRK:** Spænd fastgørelsesskruerne i rækkefølgen, der er beskrevet på kølelegemet ved siden af skruerne [1 > 2 > 3 > 4].



- c. Tilslut de to ventilorkabler til stikket på systemkortet [1, 2].
- d. Påsæt den selvklæbende tape for at holde eDP-kablet på plads.
- e. Sæt blæserkablet i stikket på systemkortet.
- f. Placer og justér bøjljen til eDP-kablet over stikket til skærmerkablet [4].
- g. Sæt de 2 (M2,0x3,0) skruer i, der fastgør bøjljen til eDP-kablet til systemkortet [5].



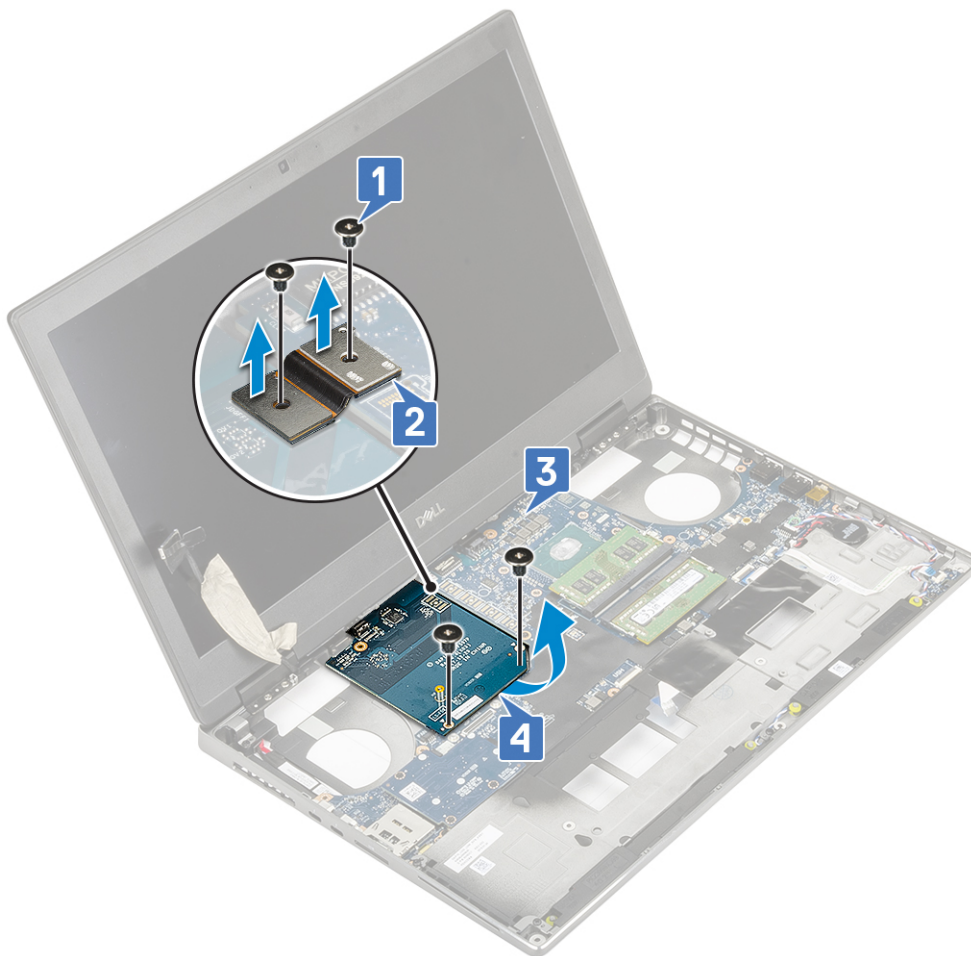
2. Installer:
 - a. håndfladestøtte
 - b. harddisk
 - c. tastatur
 - d. batteri
 - e. bunddæksel
 - f. SD-kort
3. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

Grafikkort

Fjernelse af grafikkortet

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern:
 - a. SD-kort
 - b. bunddæksel
 - c. batteri
 - d. tastatur
 - e. harddisk
 - f. håndfladestøtte
 - g. kølelegememodul
3. For at fjerne grafikkortet:
 - a. Fjern de 2 (M2,0x3,0) skruer, der fastgør beamstikket til systemkortet [1].
 - b. Fjern beamstikket fra systemkortet [2].

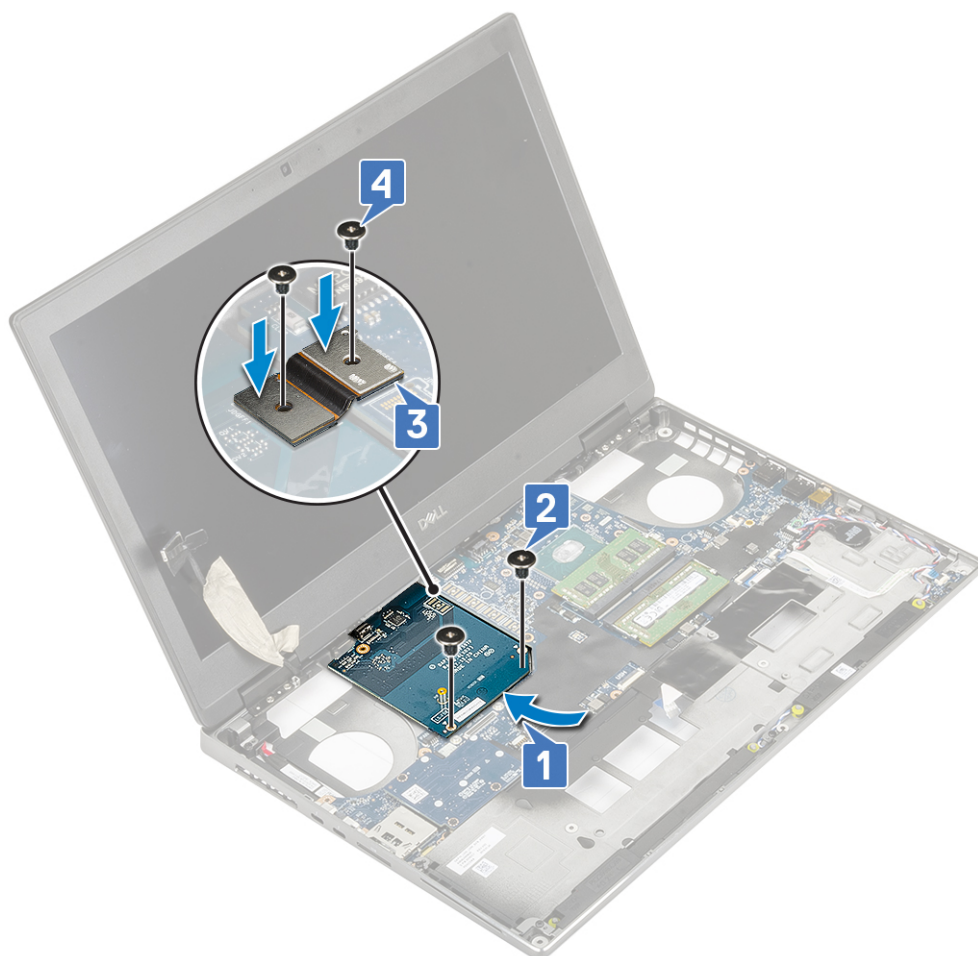
- c. Fjern 2 (M2,0x5,0) skruerne, der fastgør grafikortet til systemkortet [3].
- d. Fjern grafikortet fra systemet [4].



BEMÆRK: Den ovenstående procedure er gældende for UMA-grafikkort. Systemer, der leveres med UMA GPU-kort har ikke GPU-strømkabel. Men for diskrete modeller, der leveres med enten et 128 MB eller 256 MB VRAM GPU-kort, vil du skulle frakoble GPU strømkablet før afmonteringen af GPU-kortet.

Sådan monteres grafikortet

1. For at montere grafikortet
 - a. Skub grafikortet ind i dets originale position i systemet [1].
 - b. Genmonter 2 (M2,0x5,0) skruerne for at fastgøre grafikort til systemkortet [2].
 - c. Genmonter beamstikket [3].
 - d. Genmonter de 2 (M2,0x3,0) skruer, der fastgør beamstikket til systemkortet [4].



2. **BEMÆRK:** Den ovenstående procedure er gældende for UMA-grafikkort. Systemer, der leveres med UMA GPU-kort har ikke GPU-strømkabel. Men for diskrete modeller, der leveres med enten et 128 MB eller 256 MB VRAM GPU-kort, vil du skulle forbinde GPU strømkablet efter monteringen af GPU-kortet.

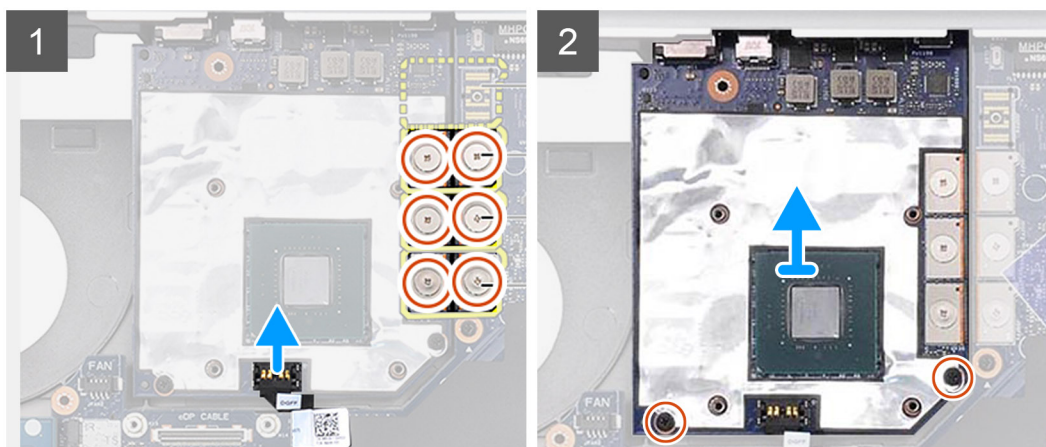
Installer:

- a. kølelegememodul
 - b. håndfladestøtte
 - c. harddisk
 - d. tastatur
 - e. batteri
 - f. bunddæksel
 - g. SD-kort
3. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

Sådan fjernes det dedikerede grafikkort

1. Følg proceduren under [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern:
 - a. SD-kort
 - b. bunddæksel
 - c. batteri
 - d. tastatur
 - e. harddisken
 - f. håndledsstøtten
 - g. kølelegememodul
3. For at fjerne grafikkortet:

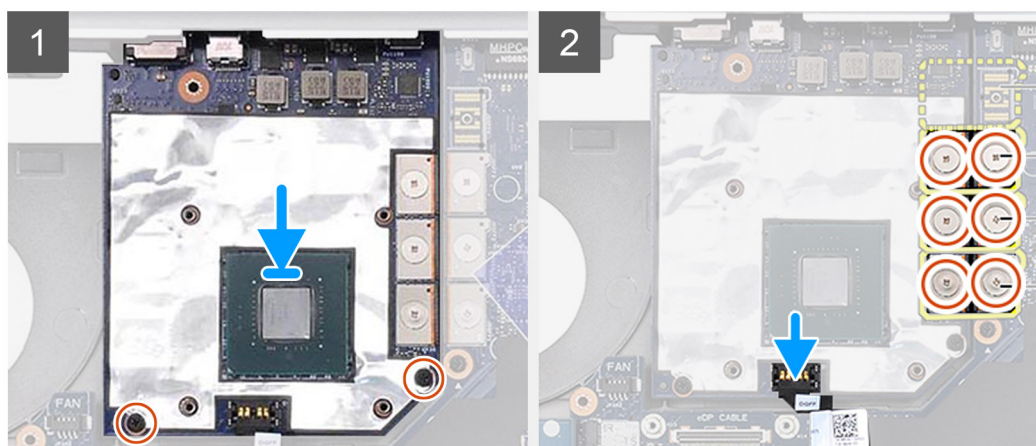
- a. Frakobl forsigtigt strømkablet til det dedikerede GPU fra stikket på GPU-kortet.
- b. Fjern de seks skruer, der fastgør beamstikkene.
- c. Fjern de 2 (M2,0x5,0) skruer, der fastgør grafikortet til bundkortet.
- d. Fjern grafikortet fra systemet.



BEMÆRK: Ovenstående procedurer er gældende for det dedikerede grafikort. Systemer, der leveres med UMA GPU-kort har ikke GPU-strømkabel. Men for diskrete modeller, der leveres med enten et 128 MB eller 256 MB VRAM GPU-kort, vil du skulle frakoble GPU strømkablet før afmonteringen af GPU-kortet.

Sådan monteres det dedikerede grafikort

1. Sådan monteres det dedikerede grafikort:
 - a. Skub grafikortet ind i dets originale position i systemet.
 - b. Sæt de 2 (M2,0x5,0) skruer i igen for at fastgøre grafikortet til bundkortet.
 - c. Sæt forsigtigt strømkablet til det dedikerede GPU til stikket på GPU-kortet.
 - d. Sæt beamstikket i igen.
 - e. Sæt de seks skruer, der fastgør beamstikkene, i igen.



2. **BEMÆRK:** Ovenstående procedurer er gældende for det dedikerede grafikort. Systemer, der leveres med UMA GPU-kort har ikke GPU-strømkabel. Men for diskrete modeller, der leveres med enten et 128 MB eller 256 MB VRAM GPU-kort, vil du skulle forbinde GPU strømkablet efter monteringen af GPU-kortet.

Monter:

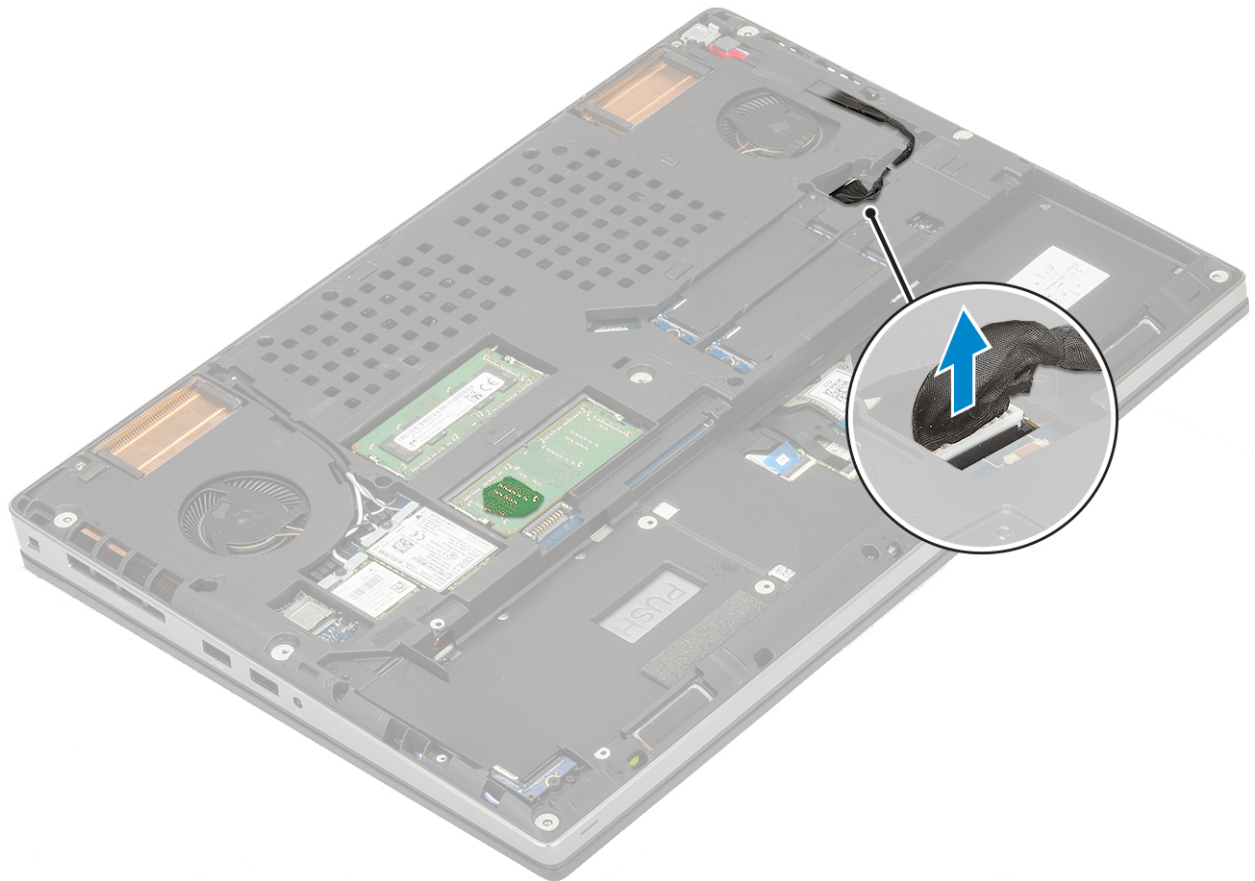
- a. kølelegememodul
- b. håndledsstøtten
- c. harddisken

- d. tastatur
 - e. batteri
 - f. bunddæksel
 - g. SD-kort
3. Følg proceduren under [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

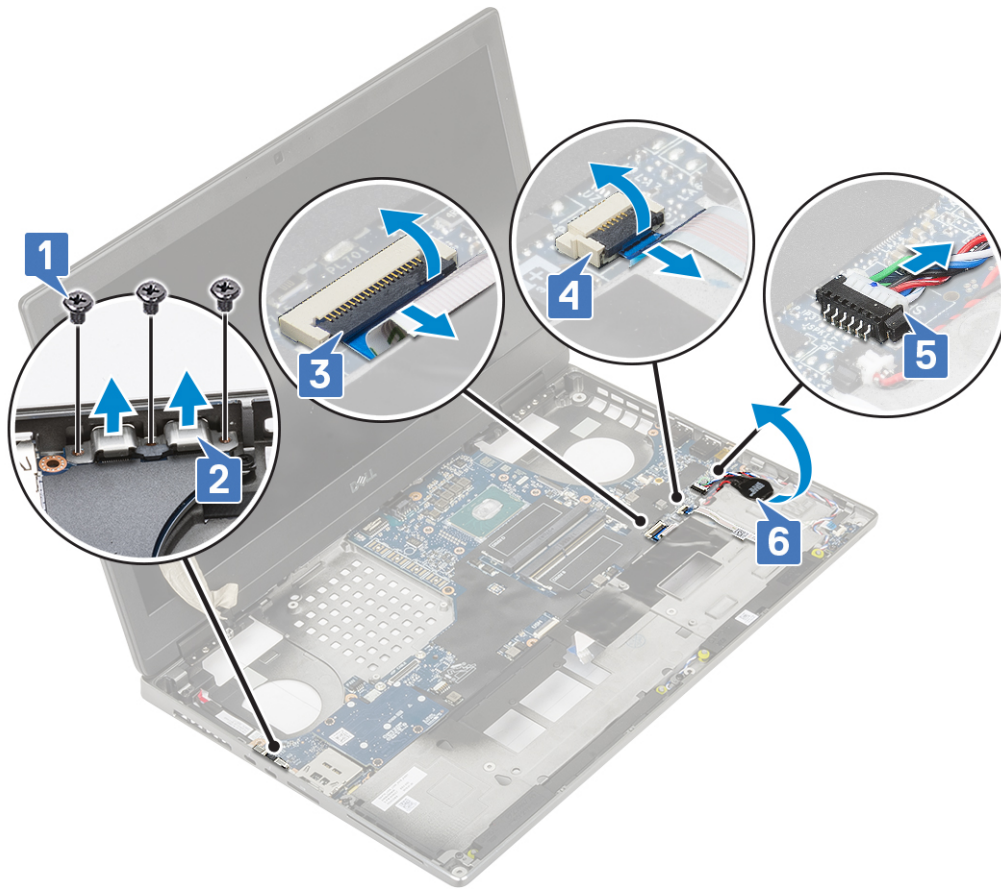
Systemkort

Sådan fjernes systemkortet

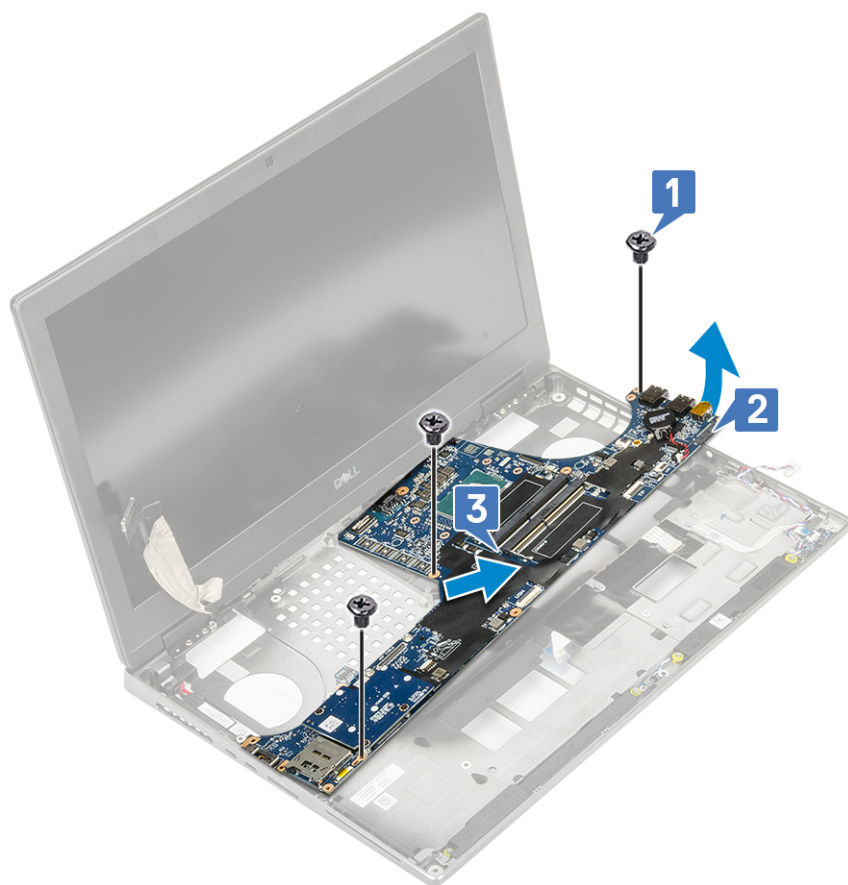
1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern:
 - a. SD-kort
 - b. bunddæksel
 - c. batteri
 - d. harddisk
 - e. harddisk-mellemlægskort
 - f. tastatur
 - g. primær hukommelse
 - h. sekundær hukommelse
 - i. WLAN-kort
 - j. WWAN-kort
 - k. M.2 SSD-kort
 - l. SIM-kort
 - m. håndledsstøtten
 - n. kølelegememodul
 - o. grafikkort
3. For at frakoble systemkortet:
 - a. Frakobl strømstik-kablet fra stikket på systemkortet .



- b. Fjern de 3 (M2,0x5,0) skruer, der fastgør Type-C USB-beslaget til systemet [1].
- c. Fjern type C USB-beslaget fra systemet [2].
- d. Frakobl touchpad-kablet, LED-kort-kablet og højtalerkablet fra stikkene på systemkortet [3, 4, 5] og pil møntcellebatteriet af systemet [6].

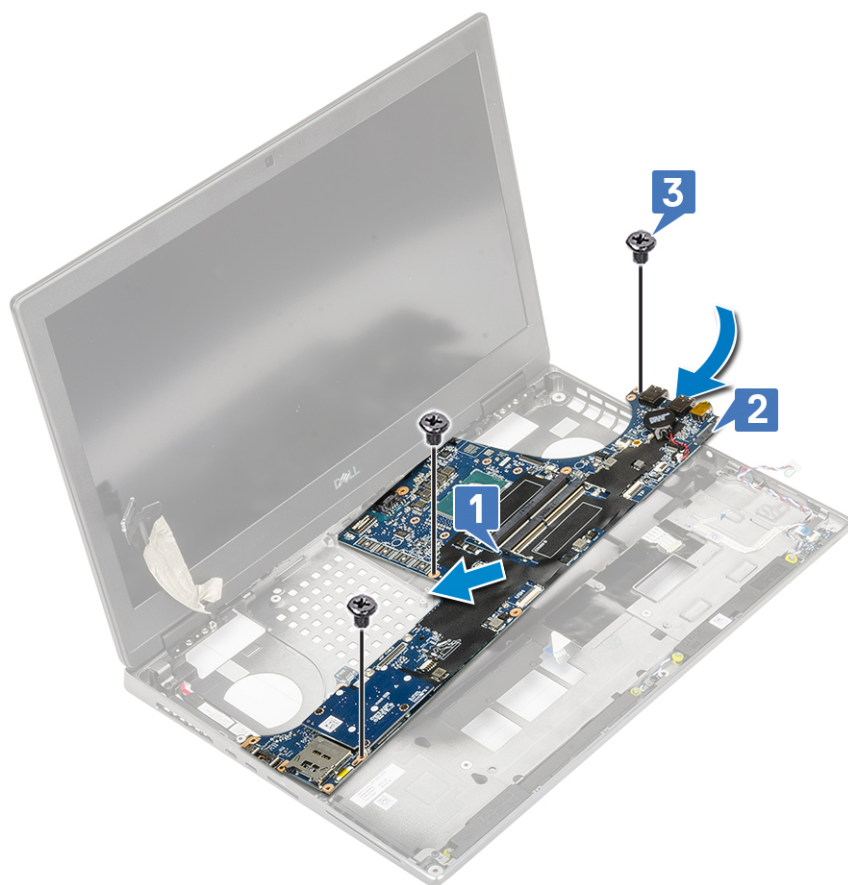


- e. Fjern 3 (M2.0x5.0) skruerne, der fastgør systemkortet [1].
- f. Skub systemkortet, så IO-stikkene frigøres fra åbningen øverst til venstre på systemets kabinet. Fjern derefter systemkortet fra systemets kabinet [3, 2].

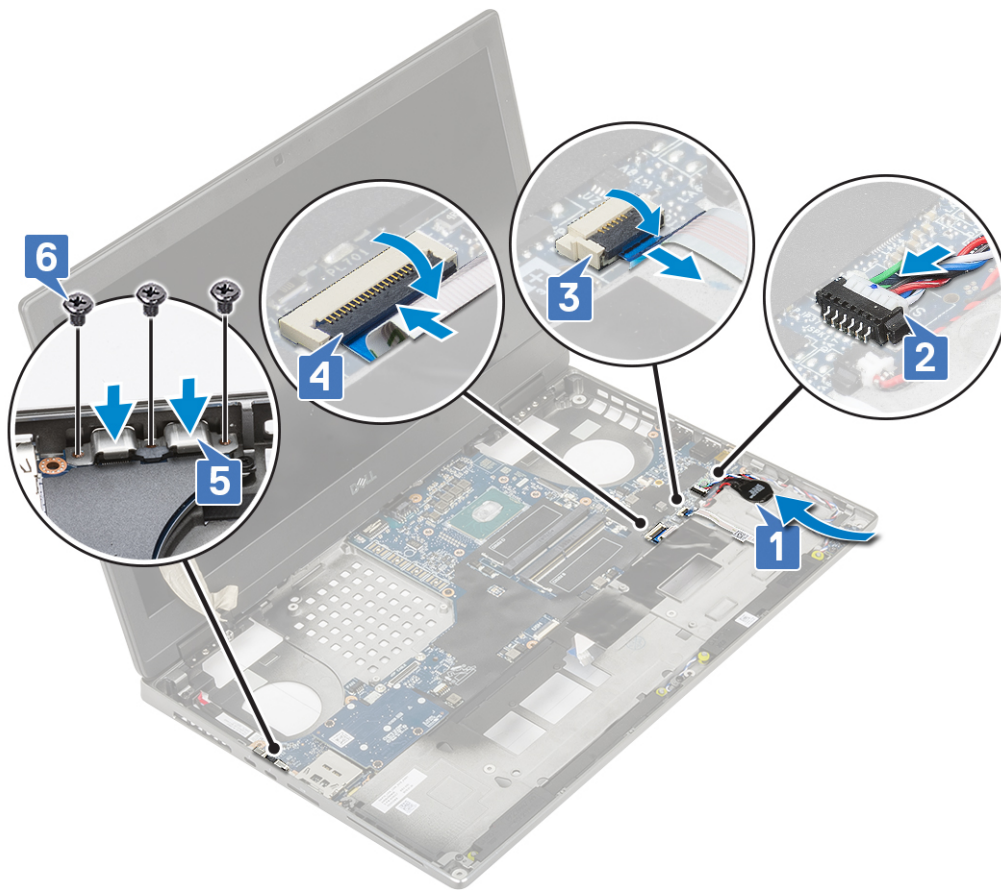


Sådan installeres systemkortet

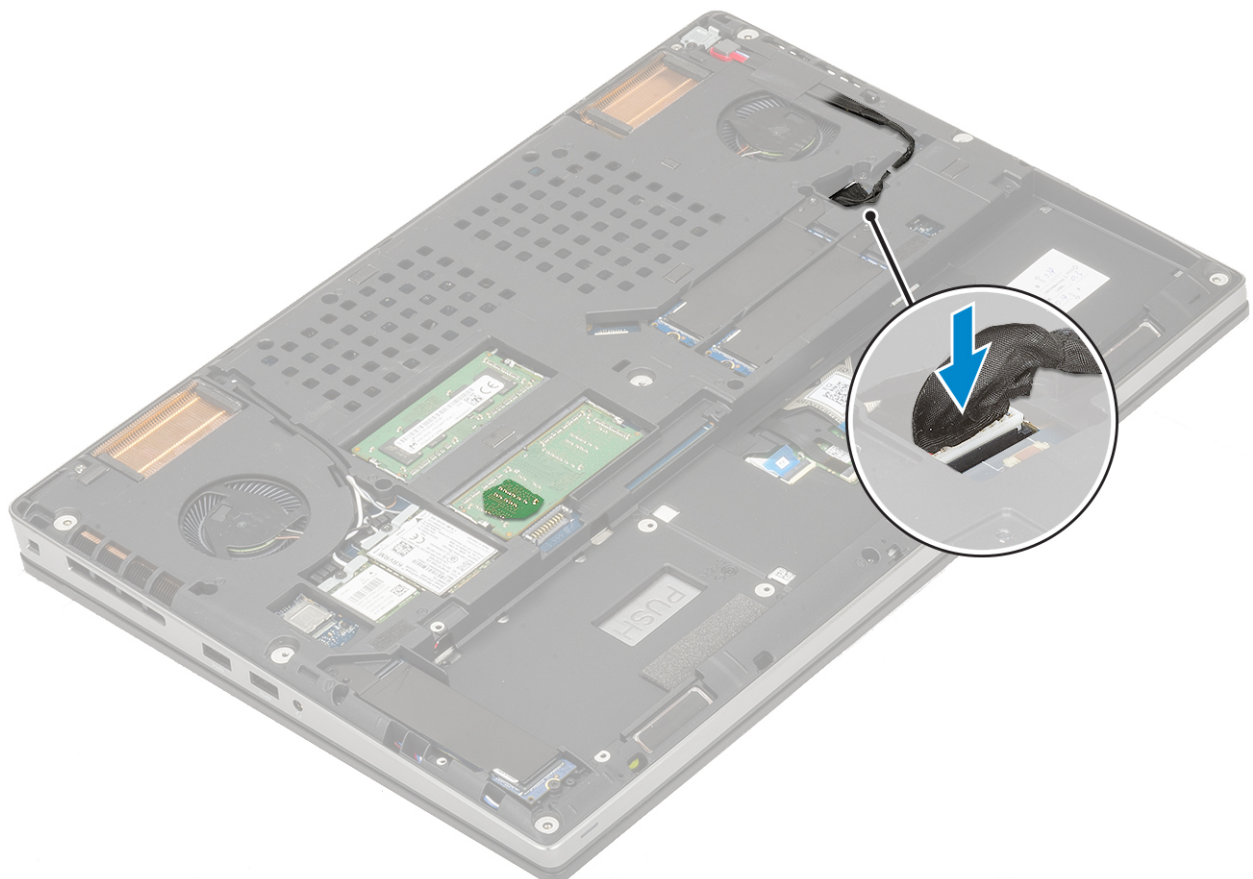
1. For at Installere systemkortet:
 - a. Juster systemkortet til dets oprindelige position i systemet [1, 2].
 - b. Genmonter 3 (M2,0x5,0) skruerne, der holder systemkortet på plads [3].



- c. Forbind touchpad-kablet, LED-kortkablet og højtaleren til stikkene på systemkortet [4, 3, 2] og fastgør møntcellebatteriet til systemet [1].
- d. Placer Type-C USB-beslaget til dets slot på systemet [5].
- e. Genmonter de 3 (M2,0x5,0) skruer for at fastgøre Type-C USB-beslaget til systemet [6].



f. Forbind strømadapterkablet til stikket på systemkortet.



2. Installer:
 - a. grafikkort
 - b. kølelegememodul
 - c. håndfladestøtte
 - d. SIM-kort
 - e. M.2 SSD-kort
 - f. WWAN-kort
 - g. WLAN-kort
 - h. primær hukommelse
 - i. sekundær hukommelse
 - j. tastatur
 - k. hard drive interposer board
 - l. harddisk
 - m. batteri
 - n. bunddæksel
 - o. SD-kort
3. 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. SD-kort
 - b. bunddæksel
 - c. batteri
 - d. tastatur
 - e. harddisk
 - f. WWAN-kort
 - g. WLAN-kort
 - h. håndfladestøtte
3. Sådan fjernes skærmmodulet:
 - a. Fjern de 2 (M2,5x4,0) skruer i bunden af systemet, der holder skærmmodulet på plads [1].
 - b. Frigør alle de trådløse antennekabler fra kabelkanalerne i bunden af systemet [2] og frigør antennekablerne.



c. Fjern de 2 (M2,5x6,0) skruer på bagsiden af systemet, som fastgør skærmmodul på dets plads.



- d. Åbn skærmmodulet i en 180-grader vinkel.
- e. Fjern de 4 (M2,5x4,0) skruer, der fastgør displayhængslets hætter på systemet [1].
- f. Fjern skærmhængslets hætter fra systemet [2].



- g. Fjern 2 (M2,0x3,0) skruerne, der fastgør eDP-kablets beslag til systemkortet [1].
- h. Fjern eDP-kabelbeslaget [3].
- i. Frakobling af skærmkablet fra stikket på systemkortet
- j. Fjern tapen, der fastgør eDP-kablet [5].
- k. Frigør det trådløse kabel fra kabelkanalerne, der er placeret ved siden af hængslerne [5].
- l. Fjern skærmmodulet [6].



Sådan installeres skærmmodul

1. For at installere skærmmodul:
 - a. Juster skærmmodul til dets slot i systemet [1].
 - b. Før det trådløse kabel, der er placeret ved siden af hængslerne [2].
 - c. Fastklæb tapen for at holde eDP-kablet på plads [3].
 - d. Forbind eDP-kablet til stikket på systemkortet [4].
 - e. Placer eDP-kablets beslag, og genmonter 2 (M2,0x3,0) skruerne for at fastgøre eDP-kablets beslag til systemkortet [5, 6].



- f. Juster skærmhængslernes hætter, og genmonter de 4 (M2,5x4,0) skruer for at fastgøre skærmhængslernes hætter på systemet [1, 2].



- g. Luk skærmmodulet, og genmonter de 2 (M2,5x6,0) skruer ved systemets bagside for at fastgøre skærmmodulet på dets plads.



- h.** Før alle de trådløse antennekabler gennem kabelkanalerne i bunden af systemet [1].
- i.** Genmonter de 2 (M2,5x4,0) skruer i bunden af systemet for at holde skærmmodulet på plads [2].



2. Installer:
 - a. håndfladestøtte
 - b. WWAN-kort
 - c. WLAN-kort
 - d. harddisk
 - e. tastatur
 - f. batteri
 - g. bunddæksel
 - h. SD-kort
3. Følg proceduren i Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele.

Skærmfacet

Sådan fjernes skærmfacetten

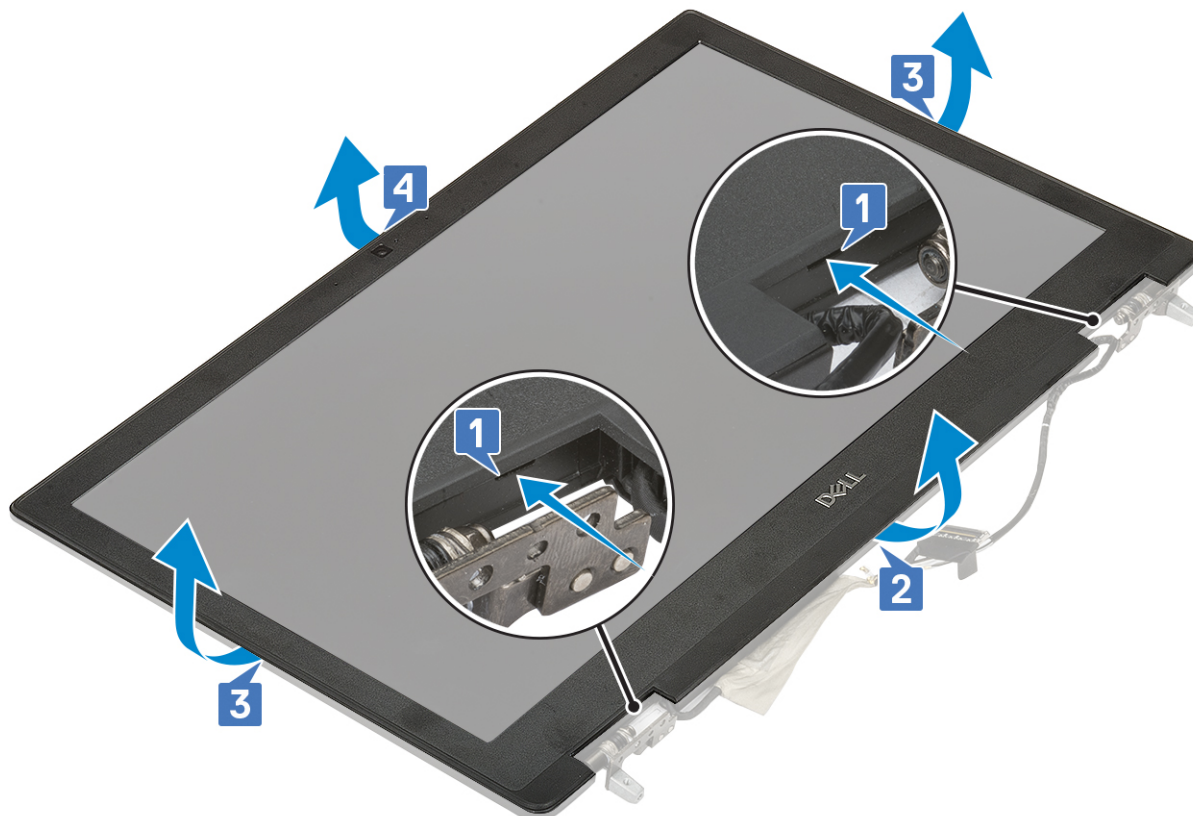
1. Følg proceduren i Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele.
2. Fjern:
 - a. SD-kort
 - b. bunddæksel
 - c. batteri
 - d. tastatur
 - e. harddisk
 - f. WWAN-kort
 - g. WLAN-kort

- h. håndfladestøtte
- i. skærmmodul

3. For at fjerne skærmrammen:

- a. Lirk ved hjælp af en ridsestift i plastik de to indhak op ved den nederste kant af skærmrammen [1].
- b. Fjern siderne og den øverste kant på skærmens ramme [2, 3, 4].

BEMÆRK: Mens du fjerner skærmens ramme, skal du sørge for samtidig at fjerne de ydre stykker på skærmens ramme, ved brug af din hånd. Brug af en skruetrækker eller andre skarpe objekter kan beskadige skærmens ramme.

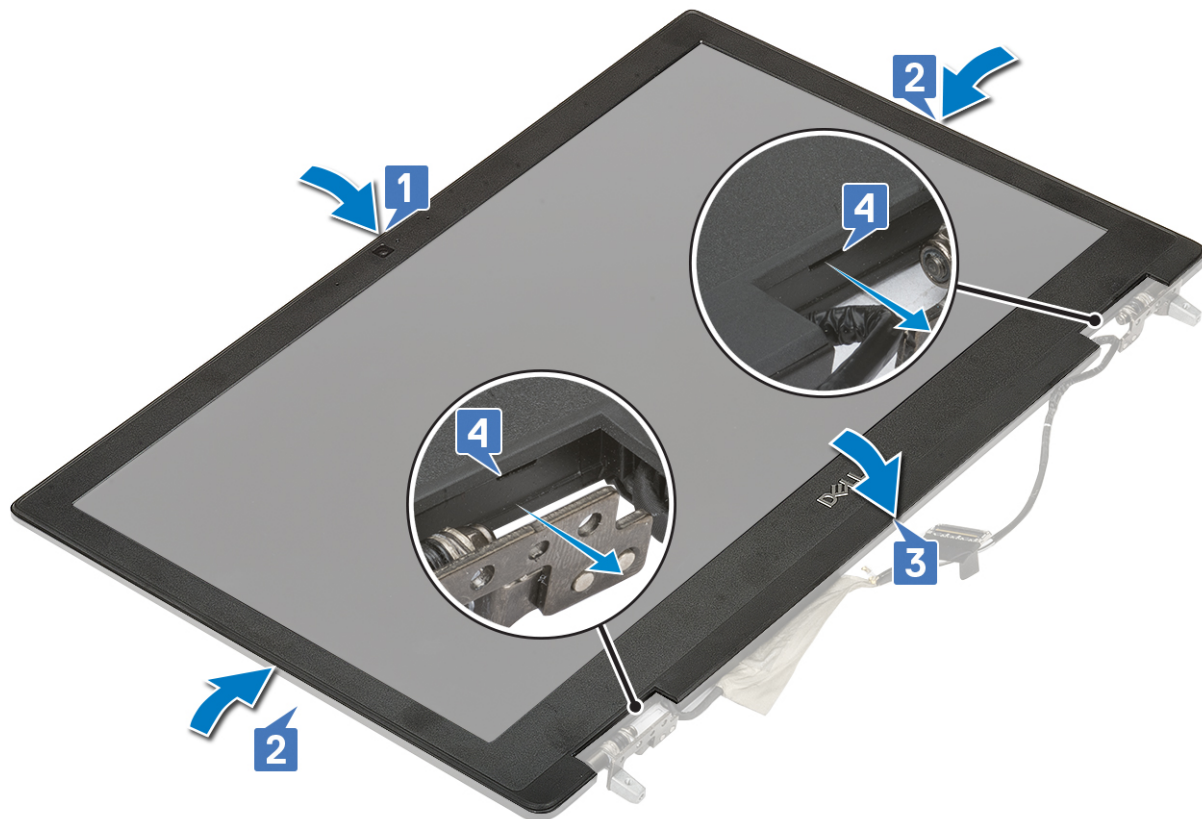


BEMÆRK: Skærmens ramme, der leveres med en ikke-touchskærm-del, er en engangsdel - og bør udskiftes med en ny skærmramme når den fjernes fra computeren.

Sådan installeres skærmfacetten

1. For at montere skærmfacetten:

- a. Placer skærmfacetten på skærmmodulet.
- b. Tryk på klemmerne af skærmfacetten, indtil det klikker på plads på skærmmodulet [1, 2, 3, 4].



2. Installer:
 - a. skærmmodul
 - b. håndfladestøtte
 - c. WWAN-kort
 - d. WLAN-kort
 - e. harddisk
 - f. tastatur
 - g. batteri
 - h. bunddæksel
 - i. SD-kort
3. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele.](#)

Skærmhængsler

Sådan fjernes skærmhængslet

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele.](#)
2. Fjern:
 - a. SD-kort
 - b. bunddæksel
 - c. batteri
 - d. tastatur
 - e. harddisk
 - f. WWAN-kort
 - g. WLAN-kort
 - h. håndfladestøtte
 - i. skærmmodul
 - j. skærmfacet

k. skærmpanel

3. For at fjerne skærmhængslet:

- a. Fjern de 6 (M2,5x3,5) skruer, der fastgør skærmhængslerne til skærmmodulet [1].
- b. Fjern skærmhængslerne [2].



Sådan installeres skærmhængslet

1. For at installere skærmhængslet:

- a. Anbring kamerahængslet i dets slot på skærmmodulet [1].
- b. Genmonter de 6 (M2,5x3,5) skruer, der fastgør skærmhængslet til skærmmodulet [2].



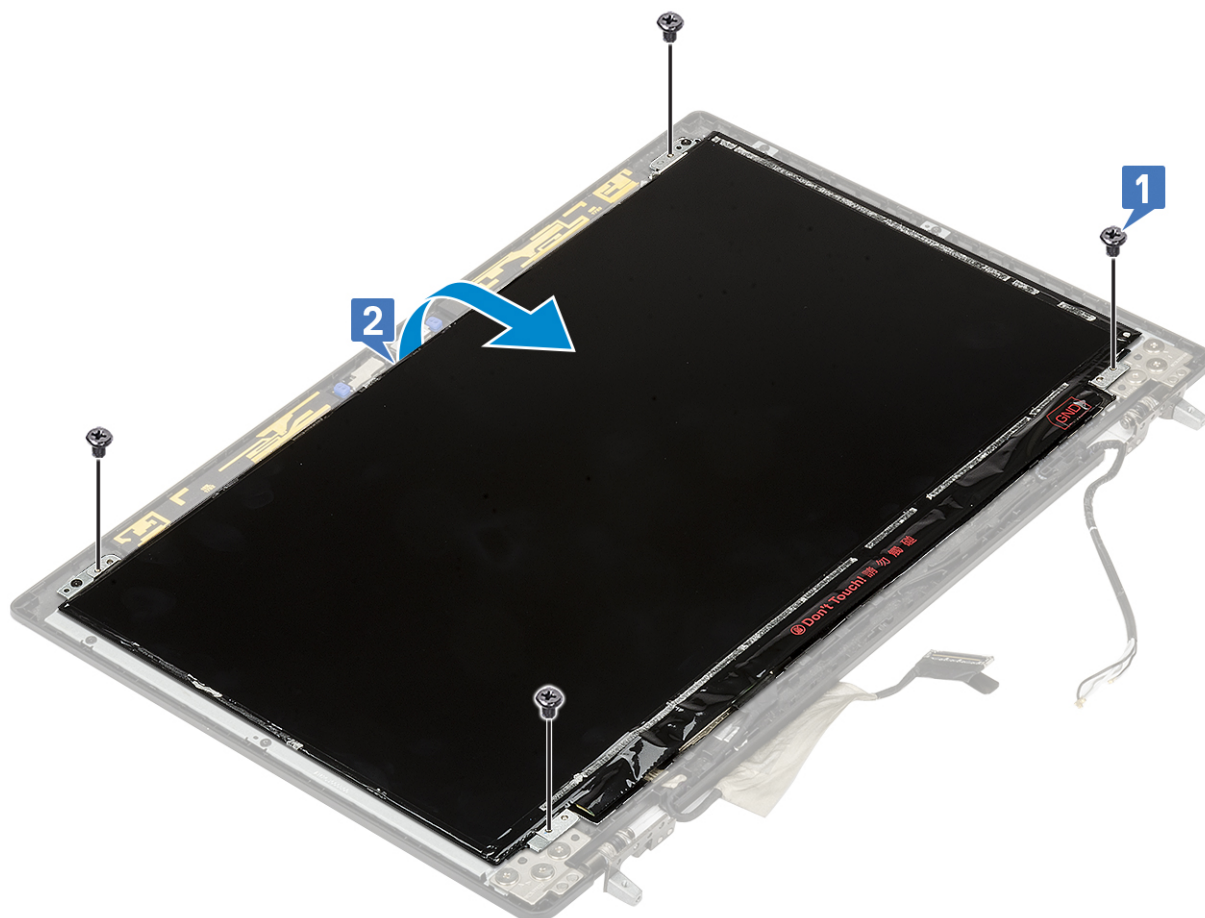
2. Installer:
 - a. skærmpanel
 - b. skærmpacet
 - c. skærmmodul
 - d. håndfladestøtte
 - e. WWAN-kort
 - f. WLAN-kort
 - g. harddisk
 - h. tastatur
 - i. batteri
 - j. bunddæksel
 - k. SD-kort
3. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele.](#)

Skærmpanel

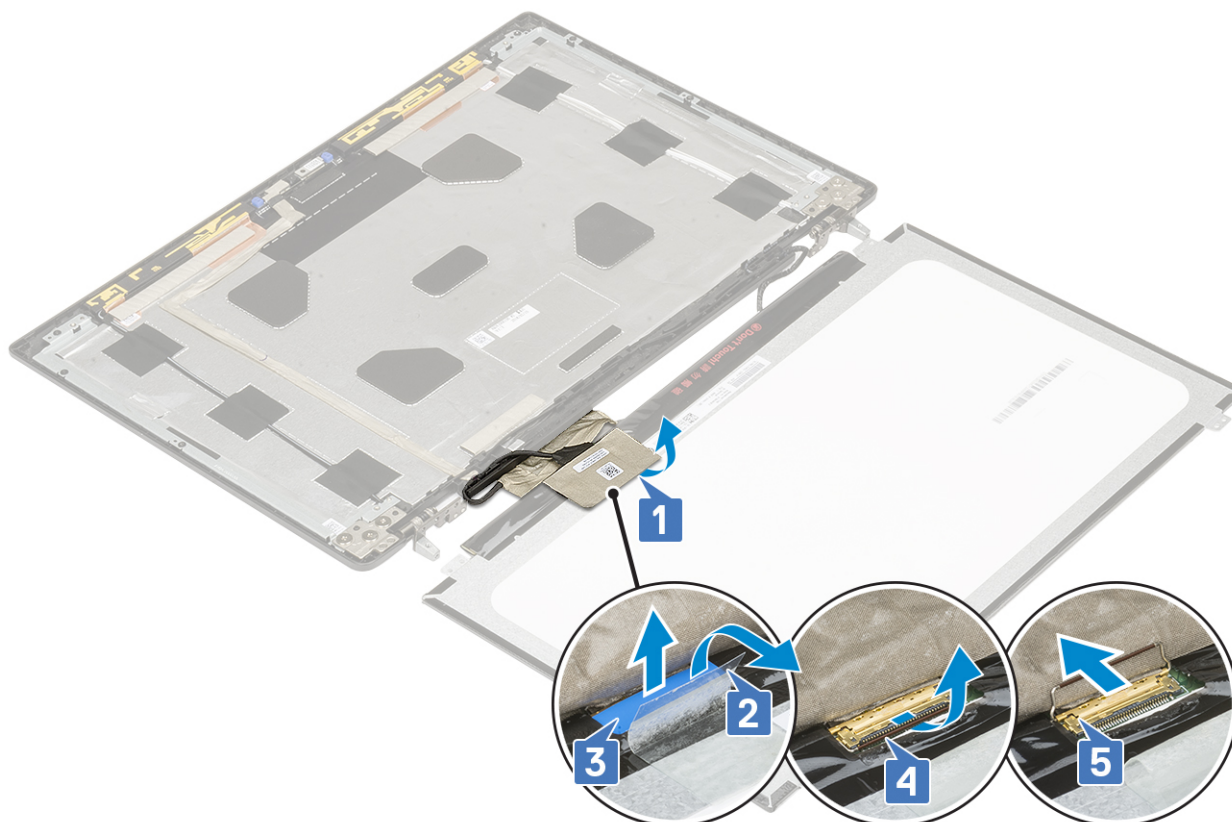
Sådan fjernes skærmpanelet

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele.](#)
2. Fjern:
 - a. SD-kort
 - b. bunddæksel
 - c. batteri
 - d. tastatur
 - e. harddisk
 - f. WWAN-kort
 - g. WLAN-kort
 - h. håndfladestøtte

- i. skærmmodul
 - j. skærmfacet
3. For at fjerne skruerne fra skærmpanelet:
- a. Fjern de 4 (M2,0x3,0) skruer, der fastgør skærmpanelet til skærmmodulet [1].
 - b. Løft, og drej skærmpanelet for at få adgang til eDP-kablet [2].



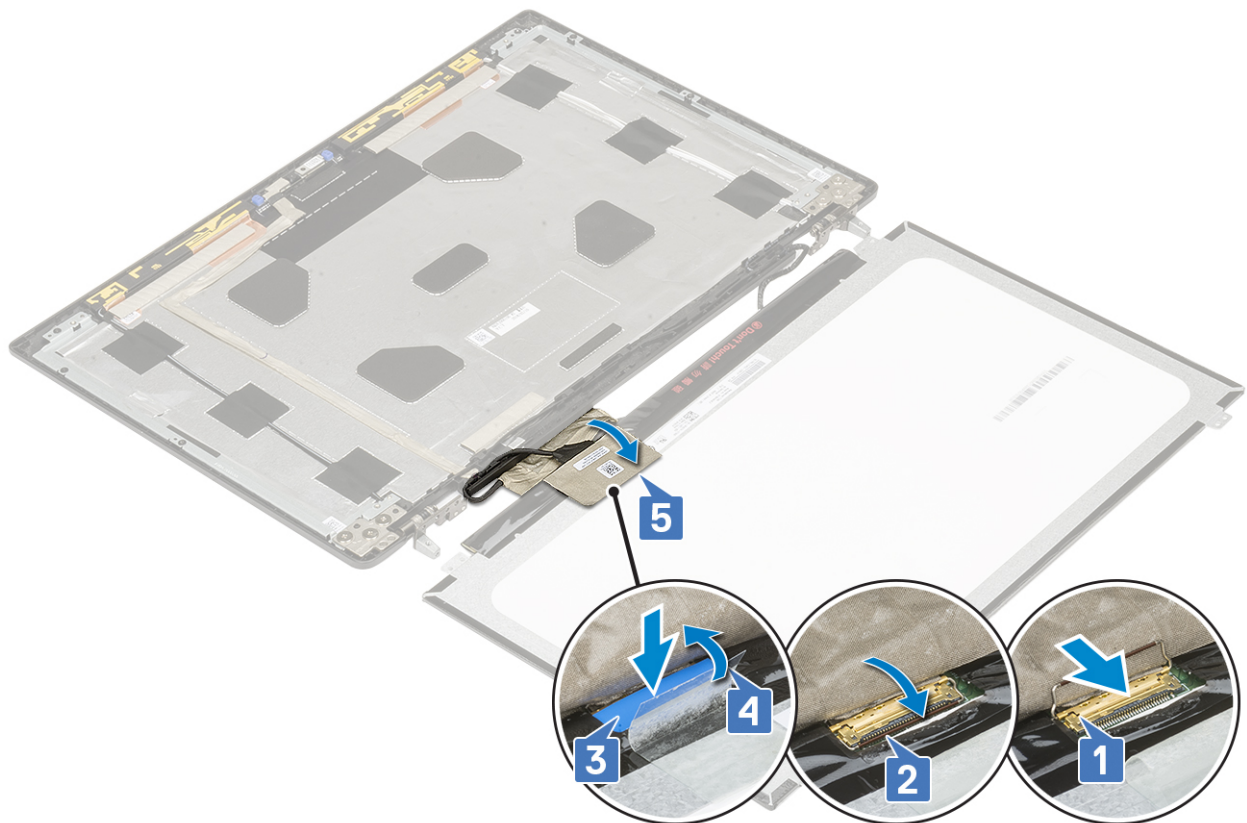
4. For at fjerne skærmpanelet:
- a. Pil tapen af for at få adgang til eDP-kablet [1].
 - b. Pil tapen af, der fastgør eDP-kablet [2, 3].
 - c. Løft metaltappen, og træk eDP-kablet ud af stikket på skærmpanelet [4, 5].



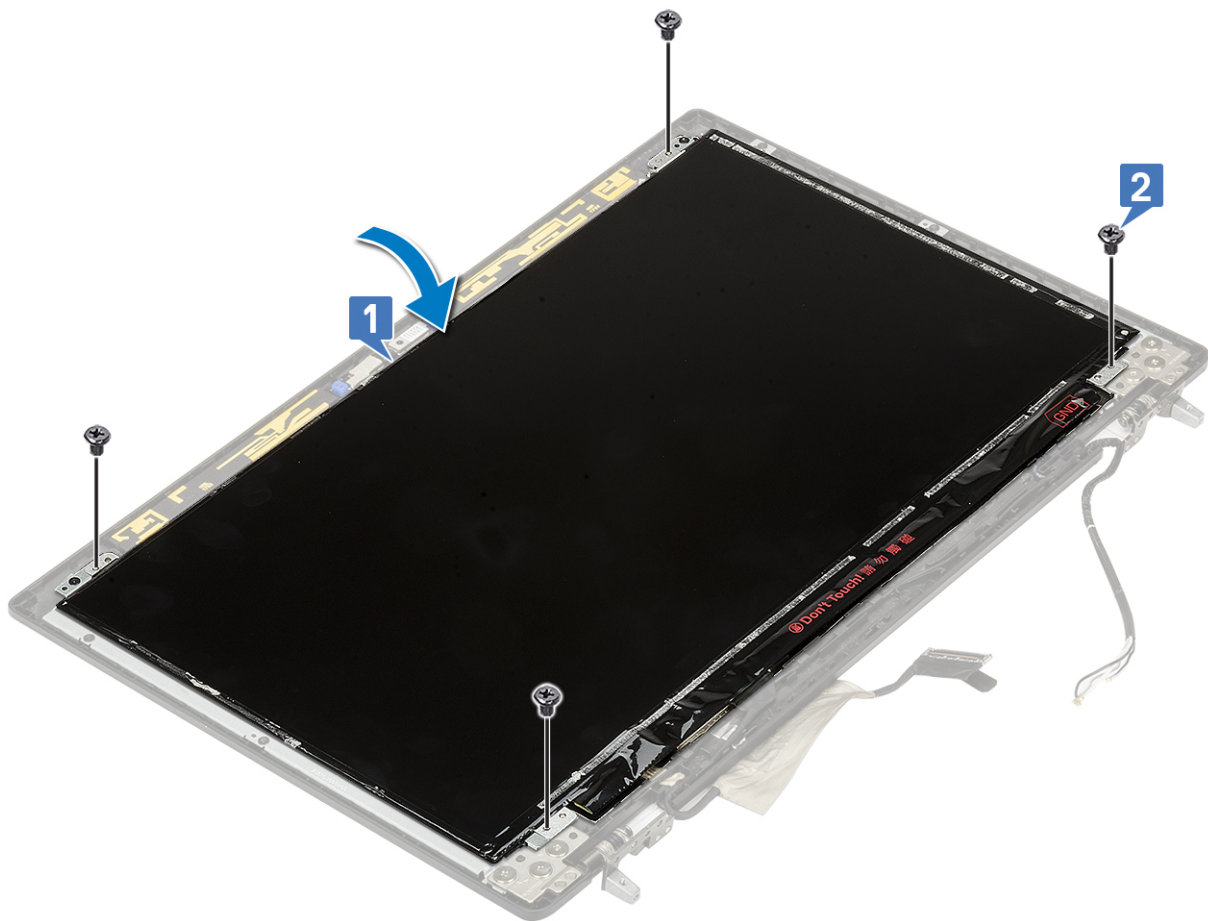
5. Fjern skærmpanelet.

Sådan installeres skærmpanelet

1. For at montere skærmpanelet:
 - a. Forbind eDP-kablet til stikket på bagsiden af skærmpanelet, og påsæt den selvklæbende tape [1, 2, 3, 4, 5].



- b. Juster skærmpanelet med taperne på skærmmodulet.
- c. Genmonter de fire 4 (M2,0X3), der fastgør skærmpanelet til skærmmodulet.

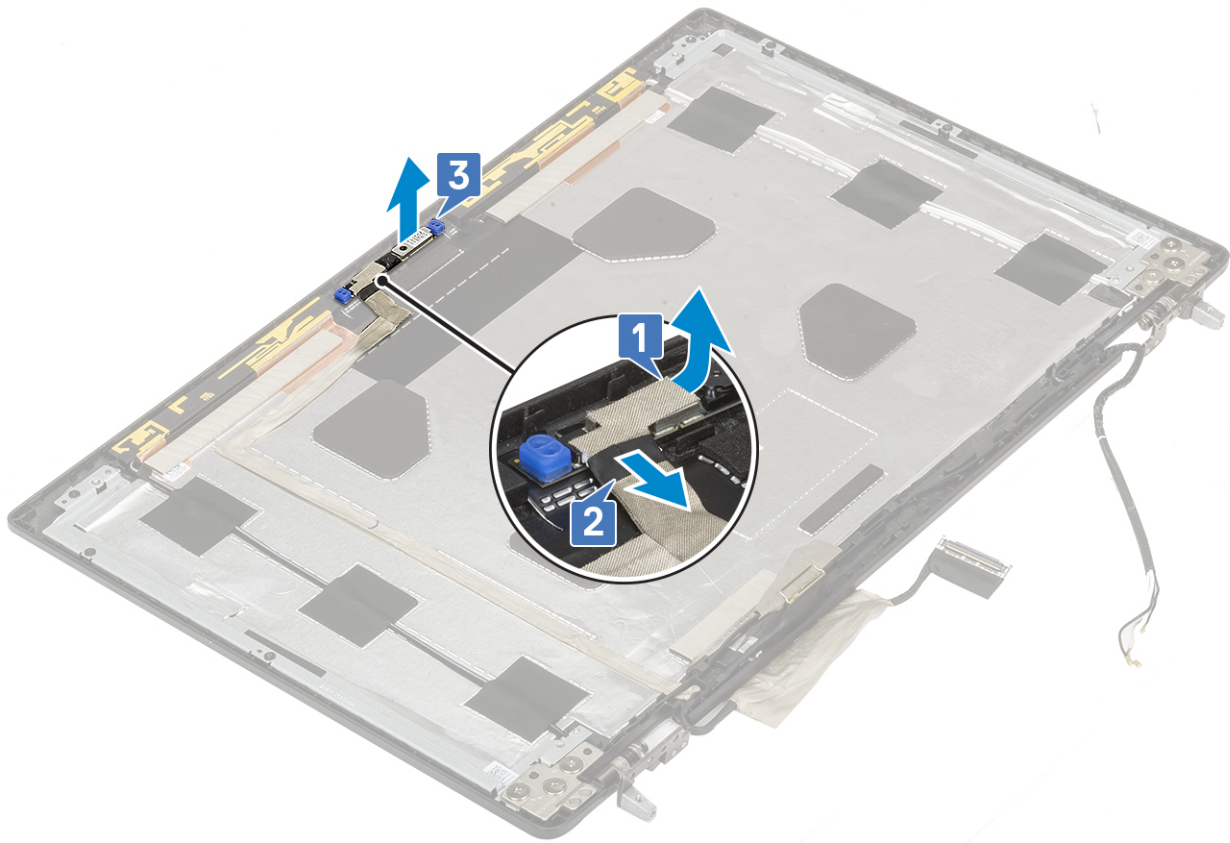


2. Installer:
 - a. skærmmfacet
 - b. skærmmodul
 - c. håndfladestøtte
 - d. WWAN-kort
 - e. WLAN-kort
 - f. harddisk
 - g. tastatur
 - h. batteri
 - i. bunddæksel
 - j. SD-kort
3. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

Kamera

Sådan fjernes kameraet

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern:
 - a. SD-kort
 - b. bunddæksel
 - c. batteri
 - d. tastatur
 - e. harddisk
 - f. WWAN-kort
 - g. WLAN-kort
 - h. håndfladestøtte
 - i. skærmmodul
 - j. skærmmfacet
 - k. skærmpanel
3. Sådan fjernes kameraet:
 - a. Pil den klæbende tape af, der dækker kameramodulet [1].
 - b. Frakobl eDP-kablet fra kameramodulet [2].
 - c. Lirk forsigtigt kameramodulet fra systemet [3].



Sådan installeres kameraet

1. For at montere kameraet:
 - a. Anbring kameramodul i dets slot på systemet [1].
 - b. Tilslut eDP-kablet til kameramodul [2].
 - c. Påsæt den klæbende tape for at dække kameramodul [3].



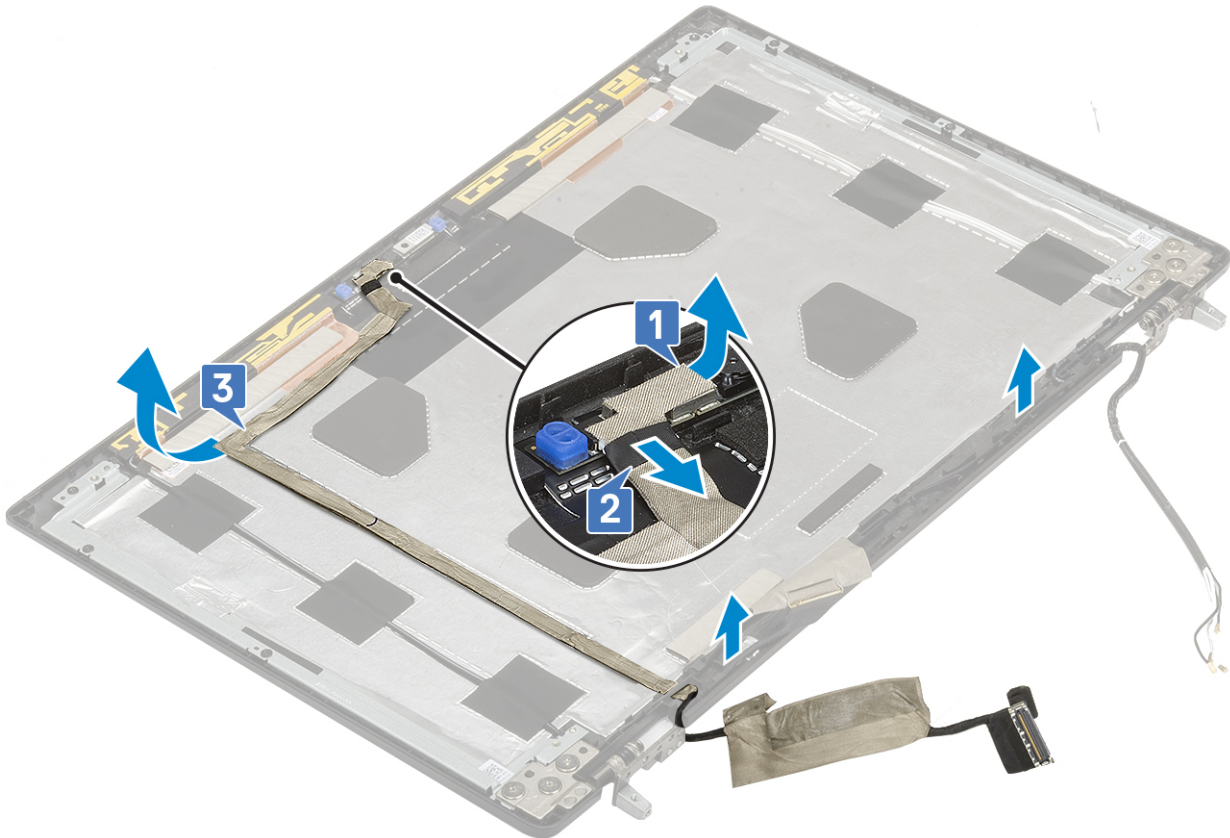
2. Installer:
 - a. skærmpanel
 - b. skærmpacet
 - c. skærmmodul
 - d. håndfladestøtte
 - e. WWAN-kort
 - f. WLAN-kort
 - g. harddisk
 - h. tastatur
 - i. batteri
 - j. bunddæksel
 - k. SD-kort
3. Følg proceduren i Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele.

eDP-kabel

Sådan fjernes eDP-kablet

1. Følg proceduren i Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele.
2. Fjern:
 - a. SD-kort
 - b. bunddæksel
 - c. batteri
 - d. tastatur
 - e. harddisk
 - f. WWAN-kort
 - g. WLAN-kort

- h. håndfladestøtte
 - i. skærmmodul
 - j. skærmfacet
 - k. skærmpanel
3. For at fjerne eDP-kablet:
- a. Pil den klæbende tape af, der dækker kameramodulet [1].
 - b. Frakobl eDP-kablet fra kameramodulet [2].
 - c. Pil eDP-kablet fra skærmdækslet og frigør kablet fra kabelkanalerne [3].
 - d. Fjern eDP-kablet fra systemet.



Sådan installeres eDP-kablet

1. For at montere eDP-kablet:
- a. Før og fastklæb eDP-kablet til skærmdækslet [3].
 - b. Tilslut eDP-kablet til stikket på kameramodulet [2].
 - c. Fastgør den klæbende tape, så den dækker kameramodulet [1].



2. Installer:
 - a. skærmpanel
 - b. skærmpacet
 - c. skærmmodul
 - d. håndfladestøtte
 - e. WWAN-kort
 - f. WLAN-kort
 - g. harddisk
 - h. tastatur
 - i. bunddæksel
 - j. batteri
 - k. SD-kort
3. Følg proceduren i Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele.

Skærmbeslag

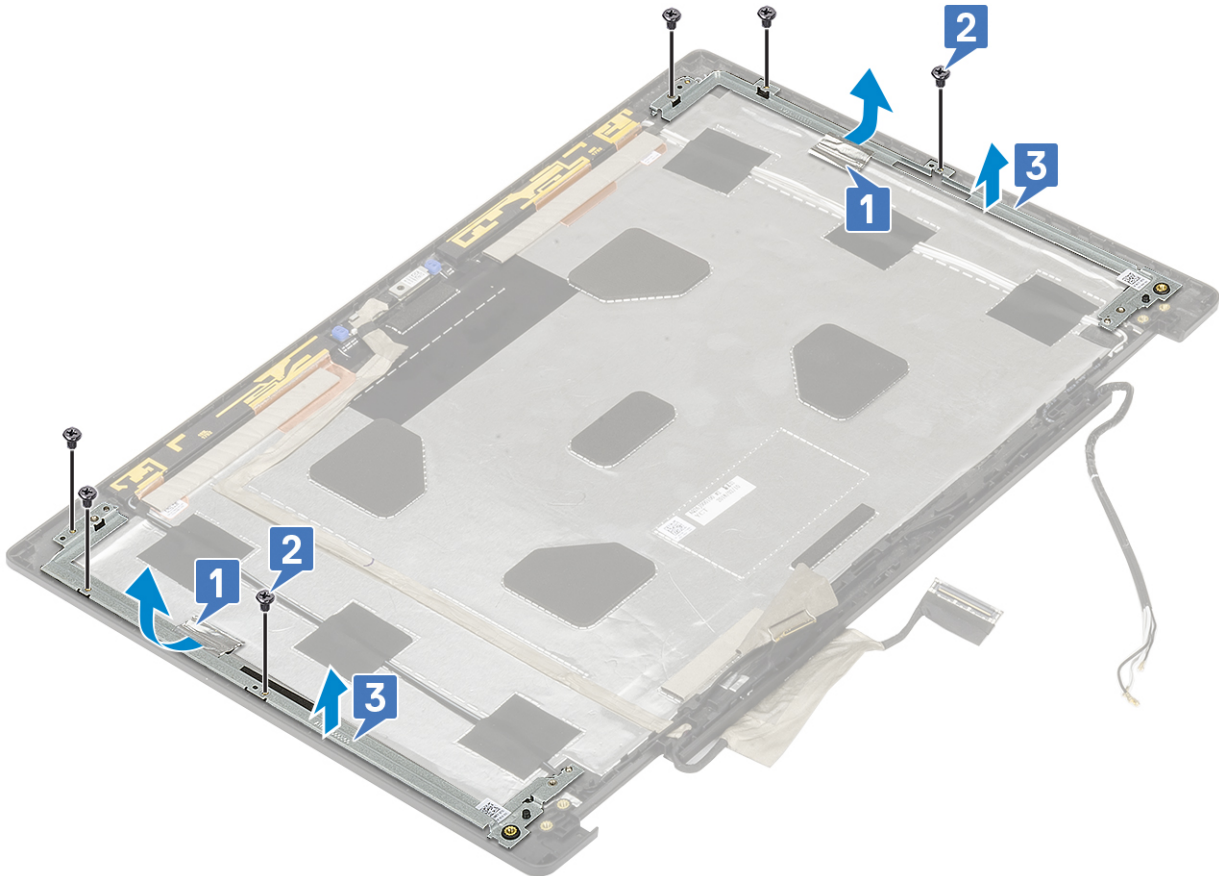
Sådan fjernes skærmens støttebeslag

1. Følg proceduren i Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele.
2. Fjern:
 - a. SD-kort
 - b. bunddæksel
 - c. batteri
 - d. tastatur
 - e. harddisk
 - f. WWAN-kort
 - g. WLAN-kort

- h. håndfladestøtte
- i. skærmmodul
- j. skærmfacet
- k. skærmpanel
- l. skærmhængsel

3. For at fjerne skærmbeslaget:

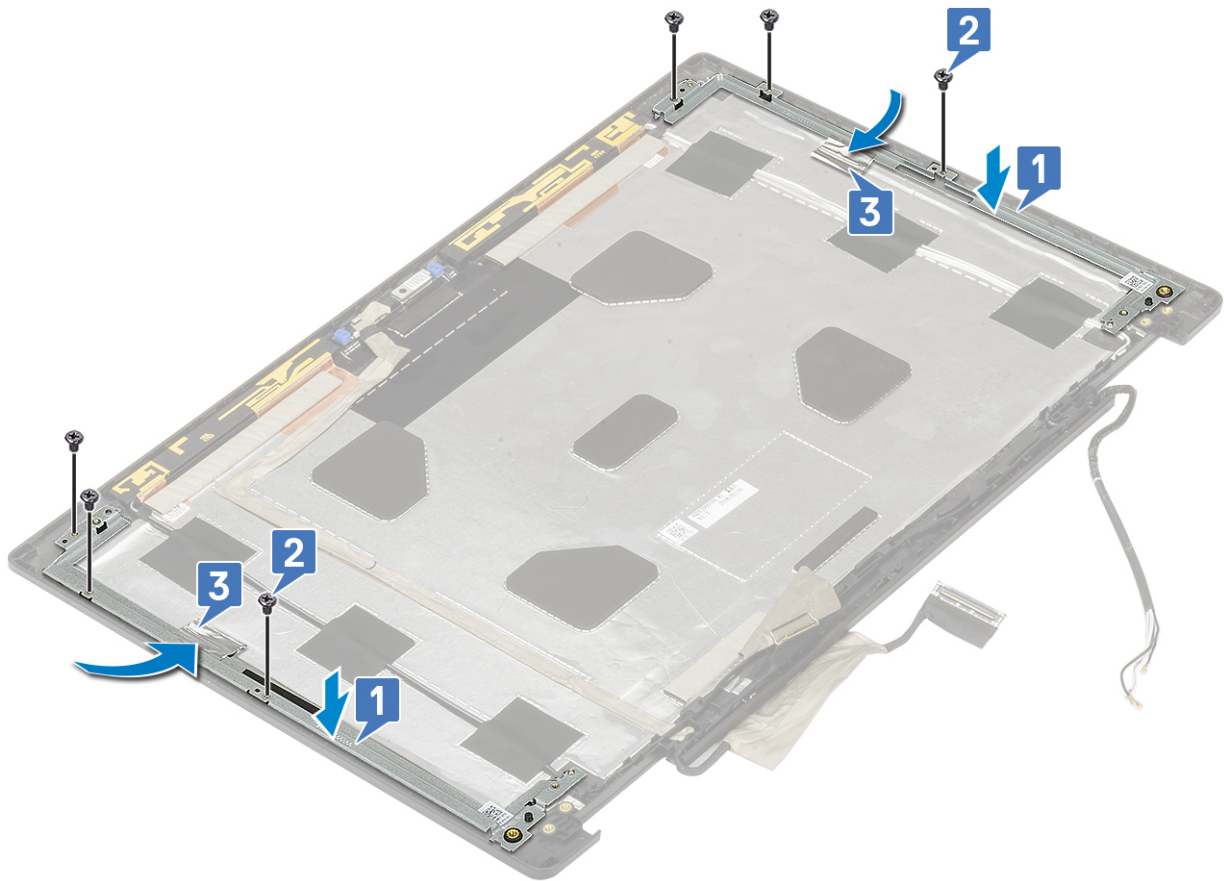
- a. Pil den klæbende tape af, der dækker skærmens støttebeslag [1].
- b. Fjern de 6 (M2,0x3,0) skrue, der fastgør skærmens støttebeslag på skærmdækslet [2].
- c. Fjern skærmens støttebeslag fra skærmdækslet [3].



Sådan monteres skærmens støttebeslag

1. For at montere skærmens støttebeslag:

- a. Placer skærmens støttebeslag på dens slot på skærmdækslet [1].
- b. Genmonter de 6 (M2,0x3,0) skrue for at fastgøre skærmbeslaget på skærmdækslet [2].
- c. Påsæt den klæbende tape for at dække støttebeslaget [3].



2. Installer:

- a. skærmhængsel
- b. skærmpanel
- c. skærmfacet
- d. skærmmodul
- e. håndfladestøtte
- f. WWAN-kort
- g. WLAN-kort
- h. harddisk
- i. tastatur
- j. batteri
- k. bunddæksel
- l. SD-kort

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

BIOS-opsætning

⚠ FORSIGTIG: Medmindre du er en erfaren computerbruger, skal du undlade at ændre indstillingerne for dette program. Visse ændringer kan medføre, at computeren ikke fungerer korrekt.

i BEMÆRK: Afhængigt af computeren og de installerede enheder er det muligvis ikke alle elementer i dette afsnit, der vises.

i BEMÆRK: Før du ændrer BIOS opsætningsprogram, anbefales det, at du skriver BIOS-opsætningens skærminformationer ned til fremtidig brug.

Brug BIOS opsætningsprogrammet til de følgende formål:

- Få oplysninger omkring hardwaren, der er monteret i computeren, såsom mængden af RAM og størrelsen på harddisken.
- Skift systemkonfigurationsoplysningerne.
- Indstil eller skift et brugervalgsindstilling, såsom; brugerens kodeord, typen af harddisk monteret og aktivering eller deaktivering af basisenheder.

Emner:

- [Oversigt over BIOS](#)
- [Åbning af programmet BIOS-opsætning](#)
- [Navigationstaster](#)
- [Opstartsmenu til éngangsbrug](#)
- [Indstillinger i systeminstallationsmenuen](#)
- [Sådan opdateres BIOS'en](#)
- [System- og opsætningsadgangskode](#)
- [Sådan ryddes CMOS-indstillingerne](#)
- [Rydning af BIOS \(systemopsætning\) og systemadgangskoder](#)

Oversigt over BIOS

BIOS styrer datastrømmen mellem computerens operativsystem og de tilsluttede enheder, så som harddisk, videoadapter, tastatur, mus og printer.

Åbning af programmet BIOS-opsætning

1. Tænd computeren
2. Tryk på F2 med det samme for at åbne BIOS-opsætningsprogrammet.

i BEMÆRK: Hvis du venter for længe, og operativsystemlogoet vises, skal du fortsætte med at vente, indtil du ser skrivebordet. Sluk så computeren, og prøv igen.

Navigationstaster

i BEMÆRK: For de fleste af indstillingerne i systeminstallationsmenuen, registreres ændringerne, du foretager, men de træder ikke i kraft, før systemet genstartes.

Taster	Navigation
Op-pil	Flytter til forrige felt.
Ned-pil	Flytter til næste felt.

Taster	Navigation
Enter	Vælger en værdi i det valgte felt (hvis det er relevant) eller følge linket i feltet.
Mellemlinjestast	Udfolder eller sammenfolder en rulleliste, hvis relevant.
Tab	Flytter til næste fokusområde.
Esc	Flytter til forrige side, indtil du får vist hovedskærmen. Ved at trykke på Esc (Escape-tasten) på hovedskærmen vises der en meddelelse, der beder dig om at gemme alle ændringer, som ikke er gemt, og genstarter systemet.

Opstartsmenu til éngangsbrug

Du får adgang til **opstartsmenuen til éngangsbrug** ved at tænde for computeren og trykke på F12 med det samme.

 **BEMÆRK:** Det anbefales at slukke computeren, hvis den er tændt.

Engangsoptstartens menu viser de enheder, som du kan starte fra, herunder diagnostiske indstillinger. Opstartsmenuens valgmuligheder er:

- Udtageligt drev (hvis tilgængelig)
- STXXXX-drev (hvis tilgængeligt)
 -  **BEMÆRK:** XXX-betegner SATA-drevnummeret.
- Optisk drev (hvis tilgængelig)
- SATA-harddisk (hvis tilgængelig)
- Diagnosticering

Skærmen med startrækkefølgen viser også muligheden for at få adgang til skærmen System Setup (systemopsætning).

Indstillinger i systeminstallationsmenuen

 **BEMÆRK:** Afhængigt af laptoppen og dets monterede enheder, vil det muligvis ikke være alle enheder, der vises i dette afsnit.

Generelle indstillinger

Tabel 3. Generelt

Egenskab	Beskrivelse
Systemoplysninger	Afsnittet viser computerens primære hardwarefunktioner. Indstillingerne er: <ul style="list-style-type: none"> • Systemoplysninger • Memory Configuration • Processor Information (Processoroplysninger) • Device Information (Enhedsoplysninger)
Battery Information	Viser batteristatus og typen af AC-adapter, der forbindes til computeren.
Boot Sequence	Lader dig ændre rækkefølgen, i hvilken computeren forsøger at finde et operativsystem. Indstillingerne er: <ul style="list-style-type: none"> • Windows Boot Manager • Listeindstillingen UEFI for opstart er som standard aktiveret.
UEFI Boot Path Security	Gør det muligt for dig at bestemme, om systemet skal bede brugeren om at indtaste administratoradgangskoden ved start fra en UEFI-startsti.

Tabel 3. Generelt (fortsat)

Egenskab	Beskrivelse
	<p>Klik på en af følgende muligheder:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Altid, undtagen intern HDD – standardværdi ● Altid ● Aldrig
Date/Time	Lader dig indstille dato og klokkeslæt. Skiftet til systemets dato og klokkeslæt træder omgående i kraft.

Systemkonfiguration

Tabel 4. Systemkonfiguration



Egenskab	Beskrivelse
Integrated NIC	<p>Lader dig konfigurere den integrerede netværkscontroller.</p> <p>Klik på en af følgende muligheder:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Deaktiveret ● Enabled (Aktiveret) ● Enabled w/PXE (Aktiveret med PXE) – standardindstilling
SATA Operation	<p>Lader dig konfigurere den integrerede SATA-harddiskcontrollers driftstilstand.</p> <p>Klik på en af følgende muligheder:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Deaktiveret ● AHCI ● RAID On – standardindstilling <p> BEMÆRK: SATA er konfigureret til at understøtte RAID-tilstand</p>
Drives	<p>Lader dig aktivere eller deaktivere de forskellige installerede drev.</p> <p>Indstillingerne er:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● SATA-1 ● SATA-4 ● M.2 PCIe SSD-0 ● M.2 PCIe SSD-1 <p>Alle indstillingerne er som standard angivet.</p>
SMART Reporting	<p>Dette felt styrer, om harddiskfejl for indbyggede drev rapporteres under systemstart. Denne teknologi er del af specifikationerne for SMART (Self Monitoring Analysis and Reporting Technology). Denne indstilling er som standard deaktiveret.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Enable SMART Reporting (Aktiver SMART-rapportering)
USB-konfiguration	<p>Lader dig aktivere eller deaktivere den interne/integrerede USB-konfiguration.</p> <p>Indstillingerne er:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Enable USB Wake Support ● Enable External USB Port (Aktiver eksterne USB-porte) <p>Alle indstillingerne er som standard angivet.</p> <p> BEMÆRK: USB-tastatur og -mus virker altid i BIOS-konfigurationen uanset disse indstillinger.</p>

Table 4. Systemkonfiguration (fortsat)

Egenskab	Beskrivelse
Dell Type-C Dock Configuration	Always Allow Dell Docks. Denne indstilling påvirker kun type C-porte, der er tilsluttet en Dell WD- eller TB-dock.
Thunderbolt Adapter Configuration	<p>Giver dig mulighed for at konfigurere Thunderbolt-adapterens sikkerhedsindstillinger i operativsystemet.</p> <p>Indstillingerne er:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Enable Thunderbolt Technology Support – Standard ● Enable Thunderbolt Adapter Boot Support ● Enable Thunderbolt Adapter Pre-boot Modules <p>Vælg en indstilling:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Security level - No Security ● Security level - User Authorization – Standard ● Security level - Secure Connect ● Security level - Display Port Only
Thunderbolt Auto Switch	Tillader automatisk skift af Thunderbolt-funktionen.
USB PowerShare	<p>Dette felt konfigurerer USB PowerShare-funktionens adfærd. Denne indstilling gør det muligt at oplade eksterne enheder ved brug af den lagrede batterieffekt gennem USB PowerShare-porten (deaktiveret som standard).</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Enable USB PowerShare (Aktiver USB PowerShare)
Audio (Lyd)	<p>Lader dig aktivere eller deaktivere den integrerede lydcontroller. Som standard er indstillingen Enable Audio valgt.</p> <p>Indstillingerne er:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Enable Microphone (Aktiver mikrofon) ● Enable Internal Speaker (Aktiver intern højttaler) <p>Denne indstilling er som standard valgt.</p>
Tastaturlys	<p>Dette afkrydsningsfelt lader dig vælge driftstilstand for tastaturlysfunktionen. Tastaturets lysstyrkeniveau kan indstilles til mellem 0 og 100 %</p> <p>Indstillingerne er:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Deaktiveret ● Dim (Svag) ● Bright (Kraftig) – standardindstilling
Keyboard Backlight Timeout on AC	<p>Denne funktion angiver timeout-tiden for tastaturets baggrundsbelysning, når systemet er tilsluttet AC-adapteren. Tastaturets baggrundslights timeout-værdi er kun i kraft, når baggrundsliset er aktiveret.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 5 sekunder ● 10 seconds (10 sekunder) – standardindstilling ● 15 sekunder ● 30 sekunder ● 1 minut ● 5 minutes (5 minutter) ● 15 minutes (15 minutter) ● Aldrig
Keyboard Backlight Timeout on Battery	Denne funktion angiver timeout-tiden for tastaturets baggrundsbelysning, når systemet kører på batteri. Tastaturets

Table 4. Systemkonfiguration (fortsat)

Egenskab	Beskrivelse
	<p>baggrundsløst timeout-værdi er kun i kraft, når baggrundsløset er aktiveret.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 5 sekunder • 10 seconds (10 sekunder) – standardindstilling • 15 sekunder • 30 sekunder • 1 minut • 5 minutes (5 minutter) • 15 minutes (15 minutter) • Aldrig
Berøringsskærm	Dette felt styrer, om berøringsskærmen er aktiveret eller deaktiveret.
Unobtrusive Mode	Giver dig mulighed for at slukke for al lys- og lydudsendelse i systemet, når du trykker på Fn+F7. Denne indstilling er som standard deaktiveret.
Diverse enheder	<p>Lader dig aktivere eller deaktivere forskellige indbyggede enheder.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Camera – standardindstilling • Enable Hard Drive Free Fall Protection (Aktiver harddisk-fritfaldsbeskyttelse) – standardindstilling • Enable Secure Digital (SD) Card (Aktiver Secure Digital (SD)-kort) – standardindstilling • Secure Digital (SD) Card Boot • Secure Digital Card (SD) Read-Only Mode
MAC Address Pass-Through	<p>Denne funktion erstatter den eksterne NIC MAC-adresse (i understøttede dockingstationer og dongles) med den valgte MAC-adresse i systemet. Standardindstillingen er at bruge Passthrough MAC-adressen.</p> <p>Når den integrerede NIC-indstilling er valgt, anbefaler vi en af følgende:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deaktiver den integrerede NIC i BIOS for at forhindre problemer med flere NIC'er på samme netværk med identiske MAC-adresser. • Hvis den integrerede NIC ikke kan deaktiveres, må du ikke forbinde til samme netværk som din dock eller USB Ethernet-dongle gør.

Indstillinger for videoskærm

Table 5. Video

Egenskab	Beskrivelse
LCD Brightness	Lader dig indstille skærmens lysstyrke afhængigt af strømkilden. På batteri (50 % er standard) og på vekselstrøm (100 % standard).
Switchable Graphics	<p>Denne indstilling aktiverer eller deaktiverer omskiftelige grafikteknologier såsom NVIDIA Optimus og SMD PowerExpress.</p> <p>Den bør kun aktiveres for Windows 7 og senere versioner af Windows, eller Ubuntu OS. Denne indstilling er ikke gældende for andre operativsystemer.</p>

Sikkerhed

Tabel 6. Sikkerhed




Egenskab	Beskrivelse
Admin Password	<p>Lader dig indstille, ændre eller slette administrator (admin)-adgangskoden.</p> <p>Angivelserne for at indstille adgangskode er:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Indtast den gamle adgangskode: ● Indtast den nye adgangskode: ● Bekræft ny adgangskode <p>Klik OK, efter du har indstillet adgangskoden.</p> <p> BEMÆRK: Ved først login er feltet "Indtast den gamle adgangskode:" markeret som "Ikke indstillet" Følgelig skal adgangskoden indstilles til første gang, du logger ind, og så kan du ændre eller slette adgangskoden.</p>
System Password	<p>Lader dig indstille, ændre eller slette systemadgangskoden.</p> <p>Angivelserne for at indstille adgangskode er:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Indtast den gamle adgangskode: ● Indtast den nye adgangskode: ● Bekræft ny adgangskode <p>Klik OK, efter du har indstillet adgangskoden.</p> <p> BEMÆRK: Ved først login er feltet "Indtast den gamle adgangskode:" markeret som "Ikke indstillet" Følgelig skal adgangskoden indstilles til første gang, du logger ind, og så kan du ændre eller slette adgangskoden.</p>
Stærk adgangskode	<p>Lader dig håndhæve muligheden for altid at indstille stærke adgangskode.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Aktivér stærk adgangskode <p>Denne indstilling er som standard ikke angivet.</p>
Password Configuration	<p>Du kan definere adgangskodens længde. Min = 4, maks = 32</p>
Password Bypass	<p>Lader dig gå uden om systemadgangskoden og den interne adgangskode, når den er indstillet, under systemgenstart.</p> <p>Klik på en af mulighederne:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Disabled – Standard ● Omgåelse ved genstart
Password Change	<p>Lader dig ændre systemadgangskoden, når administratoradgangskoden er indstillet.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Tillad ikke-administrator-ændringer af adgangskoder <p>Denne indstilling er som standard valgt.</p>
Non-Admin Setup Changes	<p>Lader dig bestemme, om ændringer i installationsindstillingerne er tilladt, når der er indstillet en administratoradgangskode. Hvis funktionen er deaktiveret, er installationsindstillingerne låst af administratoradgangskoden.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Allow Wireless Switch Changes (Tillad ændringer af trådløs switch) <p>Denne indstilling er som standard ikke angivet.</p>
UEFI Capsule Firmware Updates	<p>Lader dig opdatere system-BIOS via UEFI Capsule-opdateringspakker.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● UEFI Capsule Firmware Updates (Aktivér UEFI Capsule-opdatering af firmware) <p>Denne indstilling er som standard valgt.</p>
TPM 2.0 Security	<p>Lader dig aktivere eller deaktivere TPM (Trusted Platform Module) under POST.</p>

Table 6. Sikkerhed (fortsat)

Egenskab	Beskrivelse
	<p>Indstillingerne er:</p> <ul style="list-style-type: none"> • TPM On – Standard • Clear (Ryd) • PPI Bypass for Enable Command PPI Bypass for Enable-kommandoer – Standard • PPI Bypass for Disable Command (PPI-forbigåelse for Disable-kommando (Deaktiver)) • PPI-forbigåelse for Clear-kommando (Ryd) • Attestation Enable – (standard) • Key Storage Enable – (standard) • SHA-256 – Standard
Absolute (R)	<p>Lader dig aktivere eller deaktivere den valgfrie computerspringssoftware.</p> <p>Indstillingerne er:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deactivate (Deaktiver) • Disable • Activate – Standard
OROM keyboard Access (OROM tastaturadgang)	<p>Lader dig aktivere eller deaktivere OROM-konfigurationsskærme vha. genvejstaster under opstart.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable (Aktiver)—Standard • Disable • Engangs-aktivering
Admin Setup Lockout	<p>Lader dig forhindre brugere i at åbne Setup, når der er indstillet en administratoradgangskode.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Admin Setup Lockout (Aktiver spærring af administrationsindstilling) <p>Denne indstilling er som standard ikke angivet.</p>
Master Password Lockout	<p>Lader dig deaktivere masteradgangskoden.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aktiver Master Password Lockout <p>Denne indstilling er som standard ikke angivet.</p> <p> BEMÆRK: Adgangskoder til harddisken skal ryddes, inden indstillingerne kan ændres.</p>
SMM Security Mitigation	<p>Lader dig aktivere eller deaktivere yderligere UEFI SMM Security Mitigation-beskyttelse.</p> <ul style="list-style-type: none"> • SMM Security Mitigation <p>Denne indstilling er som standard ikke angivet.</p>

Secure Boot (Sikker start)

Table 7. Secure Boot (Sikker start)

Egenskab	Beskrivelse
Secure Boot Enable	<p>Lader dig aktivere eller deaktivere funktionen for sikker opstart.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Secure Boot Enable – Standard
Secure Boot Mode	<p>Ændringer i driftstilstanden Secure Boot ændrer adfærden for Secure Boot, så der gives mulighed for at evaluere UEFI-driversignaturer.</p> <p>Vælg en indstilling:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deployed Mode – Standard • Audit Mode

Tabel 7. Secure Boot (Sikker start) (fortsat)

Egenskab	Beskrivelse
Expert Key Management	<p>Lader dig aktivere eller deaktivere Expert Key-styring.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Enable Custom Mode (Aktiver brugerdefineret tilstand) <p>Denne indstilling er som standard ikke angivet.</p> <p>Indstillingerne for Custom Mode Key Management er:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● PK – Standard ● KEK ● db ● dbx

Indstillinger for Intel Software Guard Extensions

Tabel 8. Intel Software Guard Extensions (Intel sikkerhedsudvidelse af software)

Egenskab	Beskrivelse
Intel SGX Enable	<p>Dette felt giver mulighed for at skabe et sikkert miljø ved kørsel af kode/lagring af følsomme oplysninger inden for de primære operativsystemer.</p> <p>Klik på en af følgende muligheder:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Disabled (Deaktiveret) ● Enabled (Aktiveret) ● Softwarestyret – Standardværdi
Enclave Memory Size	<p>Denne indstilling angiver SGX Enclave Reserve Memory Size (Reservehukommelsesstørrelse for SGX Enclave).</p> <p>Klik på en af følgende muligheder:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 32 MB ● 64 MB ● 128 MB – Standardværdi

Performance (Ydelse)

Tabel 9. Performance (Ydelse)

Egenskab	Beskrivelse
Multi Core Support	<p>Dette felt angiver, om processen har en eller alle kerner aktiveret. Ydeevnen for nogle programmer forbedres med ekstra kerner.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● All – Standard ● 1 ● 2 ● 3
Intel SpeedStep	<p>Giver dig mulighed for at aktivere eller deaktivere processorens Intel SpeedStep-tilstand.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Enable Intel SpeedStep (Aktiver Intel SpeedStep) <p>Denne indstilling er som standard valgt.</p>
C-States Control	<p>Lader dig aktivere eller deaktivere flere slumretilstande for processoren.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● C States (C-tilstande)

Tabel 9. Performance (Ydelse) (fortsat)

Egenskab	Beskrivelse
	Denne indstilling er som standard valgt.
Intel TurboBoost	Lader dig aktivere eller deaktivere processorens TurboBoost-tilstand. <ul style="list-style-type: none"> ● Enable Intel TurboBoost (Aktiver Intel TurboBoost) Denne indstilling er som standard valgt.
Hyper-Thread Control	Lader dig aktivere eller deaktivere processorens hypertrådningsfunktion. <ul style="list-style-type: none"> ● Disabled (Deaktiveret) ● Enabled (Aktiveret) – Standard

Strømstyring

Tabel 10. Strømstyring

Egenskab	Beskrivelse
AC Behavior	Lader dig aktivere eller deaktivere muligheden for, om computeren automatisk skal tænde, når en vekselstrømsadapter tilsluttes. <ul style="list-style-type: none"> ● Wake on AC (Vækning ved AC) Denne indstilling er som standard ikke angivet.
Enable Intel Speed Shift Technology	Lader dig aktivere eller deaktivere Intel Speed Shift Technology. <ul style="list-style-type: none"> ● Enabled (Aktiveret) – Standard
Auto On Time	Lader dig indstille klokkeslæt hvor computeren skal tænde automatisk. <p>Indstillingerne er:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Disabled – Standard ● Every day (Hver dag) ● Weekdays (Hverdage) ● Select days (Udvalgte dage) Denne indstilling er som standard ikke angivet.
USB Wake Support	Gør det muligt at aktivere USB-enheder der kan vække systemet fra standby. <ul style="list-style-type: none"> ● Enable USB Wake Support (Aktiver understøttelse af USB-vækning) Denne indstilling er som standard ikke angivet.
Wireless Radio Control	Hvis denne indstilling er aktiveret, vil systemet registrere forbindelsen til et kabelnetværk og derefter deaktivere de valgte trådløse net (WLAN og/eller WWAN). Når forbindelsen afbrydes fra det kablede netværk, så genaktiveres det valgte trådløse net. <ul style="list-style-type: none"> ● Control WLAN radio (Styring af WLAN-radio) ● Control WWAN radio (Styring af WWAN-radio) Denne indstilling er som standard ikke angivet.
Wake on LAN	Denne indstilling tillader, at computeren tænder fra slukket tilstand, når der sendes et specielt LAN-signal. Funktionen, hvor computeren vækkes fra standby, påvirkes ikke af denne indstilling, og den skal aktiveres i styresystemet. Funktionen virker kun, når computeren er tilsluttet vekselstrømsstrøm. <ul style="list-style-type: none"> ● Disabled - Standard - Tillader ikke, at systemet tændes, når det modtager signal om vækning fra LAN eller trådløst LAN. ● LAN only (Kun LAN) - Tillader, at systemet tændes, når det modtager særlige LAN-signaler. ● WLAN only (Kun WLAN) - Tillader, at systemet tændes, når det modtager særlige LAN-signaler.

Table 10. Strømstyring (fortsat)

Egenskab	Beskrivelse
	<ul style="list-style-type: none"> ● LAN or WLAN - Tillader, at systemet tændes med specielle LAN eller WLAN signaler.
Block Sleep	Giver dig mulighed for at blokere sleep mode i OS-miljøet.
Advanced Battery Charge Configuration	Denne indstilling gør det muligt for dig at maksimere batteriets levetid. Når denne indstilling aktiveres, anvender systemet en standardalgoritme til opladning og andre teknikker for at øge batteriets levetid uden for de normale arbejdstider.
Primary Battery Charge Configuration	<p>Lader dig vælge opladningstilstand for batteriet.</p> <p>Indstillingerne er:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Adaptive — Standard ● Standard - Oplader batteriet helt ved standardhastighed. ● ExpressCharge – Batteriet kan oplades på kortere tid vha. Dell's teknologi til hurtigopladning. ● Primarily AC use (Primært vekselstrømsbrug) ● Custom (Brugerdefineret) <p>Hvis Custom Charge (Tilpasset opladning) vælges, kan du også konfigurere Custom Charge Start (Start af tilpasset opladning) og Custom Charge Stop (Stop af tilpasset opladning).</p> <p> BEMÆRK: Alle opladningstilstande er muligvis ikke tilgængelige for alle batterierne. For at aktivere denne indstilling skal du deaktivere indstillingen Advanced Battery Charge Configuration (Avanceret batteriopladningskonfiguration).</p>

POST-adfærd

Table 11. POST-adfærd

Egenskab	Beskrivelse
Adapter Warnings	<p>Lader dig aktivere eller deaktivere BIOS-meddelelser, når du bruger visse strømadaptere.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Enable Adapter Warnings – Standard
Numlock Enable	<p>Lader dig aktivere Numlock under opstart af computeren.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Enable Numlock – Standard
Fn Lock Options	<p>Gør det muligt at lade genvæjstasterne Fn + Esc skifte den primære funktion af F1–F12, mellem deres standard og sekundære funktioner. Hvis du deaktiverer denne funktion, kan du ikke skifte dynamisk mellem funktionerne for disse taster.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Fn Lock – Standard <p>Klik på en af følgende muligheder:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Lock Mode Disable/Standard (Låsefunktion Deaktiveret/Standard) ● Lock Mode Enable/Secondary – Standard
Fastboot	<p>Lader dig fremskynde opstartsprocessen ved at omgå nogle kompatibilitetstrin.</p> <p>Klik på en af følgende muligheder:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Minimal ● Thorough – Standard ● Auto
Extend BIOS POST Time	<p>Lader dig oprette en yderligere forsinkelse inden opstart.</p> <p>Klik på en af følgende muligheder:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● 0 seconds – Standard ● 5 seconds (5 sekunder) ● 10 seconds (10 sekunder)

Tabel 11. POST-adfærd (fortsat)

Egenskab	Beskrivelse
Full Screen Logo	Giver dig mulighed for at få vist logoet i fuld skærm, hvis billedet har samme opløsning som skærmen. <ul style="list-style-type: none"> ● Enable Full Screen Logo (Aktivér fuldskræmslogo) Denne indstilling er som standard ikke angivet.
Sign of Life Indication	Gør det muligt for systemet at indikere under POST, at tænd/sluk-knappen er blevet trykket ned, ved at tastaturets baggrundslys tændes.
Warnings and Errors	Giver dig mulighed for at vælge forskellige muligheder for enten at stoppe, spørge eller vente på brugerinput, at fortsætte, når der registreres advarsler, men pause ved fejl, eller fortsætte, når der registreres enten advarsler eller fejl under POST-processen. <p>Klik på en af følgende muligheder:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Prompt on Warnings and Errors – Standard ● Continue on Warnings (Fortsæt ved advarsler) ● Continue on Warnings and Errors (Fortsæt ved advarsler og fejl)

Virtualiseringsunderstøttelse

Tabel 12. Virtualization Support (Virtualiseringsunderstøttelse)

Egenskab	Beskrivelse
Virtualization	Dette felt angiver, om en VMM (Virtual Machine Monitor) kan anvende de yderligere hardwarefunktioner i Intel Virtualization Technology. <ul style="list-style-type: none"> ● Enable Intel Virtualization Technology (Aktiver Intel-virtualiseringsteknologi). Denne indstilling er som standard valgt.
VT for Direct I/O	Aktiverer eller deaktiverer VMM (Virtual Machine Monitor) til at udnytte de ekstra hardwarekapaciteter, der leveres af Intel Virtualization-teknologi til direkte I/O. <ul style="list-style-type: none"> ● Enable VT for Direct I/O (Aktiver VT til Direct I/O) Denne indstilling er som standard valgt.

Trådløse indstillinger

Tabel 13. Wireless (Trådløst)


Egenskab	Beskrivelse
Wireless Switch	Giver dig mulighed for at indstille trådløse enheder, der kan styres via en trådløs switch. <p>Indstillingerne er:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Trådløst wide area network (Wireless Wide Area Network – WWAN) ● GPS (on WWAN Module) (GPS (på WWAN-modul)) ● WLAN ● Bluetooth Alle indstillingerne er som standard enabled (aktiveret).
Wireless Device Enable	Lader dig aktivere eller deaktivere de interne trådløse enheder. <p>Indstillingerne er:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● WWAN/GPS

Tabel 13. Wireless (Trådløst) (fortsat)

Egenskab	Beskrivelse
	<ul style="list-style-type: none"> • WLAN • Bluetooth <p>Alle indstillingerne er som standard enabled (aktiveret).</p>

Vedligeholdelse

Tabel 14. Vedligeholdelse

Egenskab	Beskrivelse
Service Tag	Viser computerens servicekode.
Asset Tag	Giver dig mulighed for at oprette et systemaktivkode, hvis der ikke allerede er angivet en aktivkode. Denne indstilling er som standard ikke angivet.
BIOS Downgrade	Tillader dig at vise tidligere gennemgange af systemets firmware. <ul style="list-style-type: none"> • Allow BIOS Downgrade (Tillad BIOS-nedgradering) Denne indstilling er som standard valgt.
Data Wipe	Gør det muligt at slette data fra alle interne lagerenheder, på en sikker måde. <ul style="list-style-type: none"> • Wipe on Next Boot Denne indstilling er som standard ikke angivet.
BIOS Recovery	<p>BIOS Recovery from Hard Drive – Denne indstilling er aktiveret som standard. Dette gør det muligt at gendanne de beskadigede BIOS-forhold fra en gendannelsesfil på HDD eller fra et eksternt USB-drev.</p> <p>BIOS Auto-Recovery – Giver dig mulighed for at genoprette BIOS automatisk.</p> <p> BEMÆRK: Feltet BIOS Recovery from Hard Drive skal være aktiveret.</p> <p>Always Perform Integrity Check – udfører integritetstjek ved hver opstart.</p>


System-logfil

Tabel 15. System-logfil


Egenskab	Beskrivelse
BIOS events (BIOS-hændelser)	Lader dig se og rydde POST-hændelser i systeminstallationsmenuen (BIOS).
Thermal Events	Lader dig se og rydde-hændelser i systeminstallationsmenuen (Thermal).
Power Events	Lader dig se og rydde POST-hændelser i systeminstallationsmenuen (Power).

Sådan opdateres BIOS'en

Sådan opdateres BIOS'en i Windows

 **FORSIGTIG:** Hvis BitLocker ikke suspenderes, før du opdaterer BIOS, vil systemet ikke genkende BitLocker-tasten ved næste genstart. Du bliver derefter bedt om at indtaste gendannelsesnøglen for at komme videre, og systemet vil bede om dette ved hver genstart. Hvis gendannelsesnøglen ikke er kendt, kan det føre til tab af data, eller en


unødig geninstallation af operativsystemet. For flere oplysninger om dette, bedes du gå til Vidensartikler: <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

1. Gå til www.dell.com/support.
2. Klik på **Produktsupport**. I boksen **Produktsupport** skal du indtaste din computers servicemærke og klikke på **Søg**.
 **BEMÆRK:** Hvis du ikke har servicemærket, skal du bruge SupportAssist-funktionen til automatisk identificering af computeren. Du kan også bruge produkt-id'et eller manuelt browse efter din computermodel.
3. Klik på **Drivere og Downloads**. Udvid **Find drivere**.
4. Vælg det operativsystem, der er installeret på din computer.
5. Gå til rullelisten **Kategori**, og vælg **BIOS**.
6. Vælg den seneste BIOS-version, og klik på **Download** for at hente BIOS-filen til din computer.
7. Efter hentning er afsluttet, skal du gå ind i den mappe, hvor du gemte BIOS-opdateringsfilen.
8. Dobbeltklik på ikonet for BIOS-opdateringsfilen, og følg vejledningerne på skærmen.
Få nærmere information i vidensartiklen [000124211](https://www.dell.com/support/article/sln000124211) på www.dell.com/support.

Sådan opdateres BIOS i Linux og Ubuntu

Se Knowledge Base-artiklen [000131486](https://www.dell.com/support/article/sln000131486) på www.dell.com/support angående opdatering af systemets BIOS på en computer med Linux eller Ubuntu.


Sådan opdateres BIOS ved hjælp af USB-drevet i Windows

 **FORSIGTIG:** Hvis BitLocker ikke suspenderes, før du opdaterer BIOS, vil systemet ikke genkende BitLocker-tasten ved næste genstart. Du bliver derefter bedt om at indtaste gendannelsesnøglen for at komme videre, og systemet vil bede om dette ved hver genstart. Hvis gendannelsesnøglen ikke er kendt, kan det føre til tab af data, eller en unødig geninstallation af operativsystemet. For flere oplysninger om dette, bedes du gå til Vidensartikler: <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

1. Følg proceduren fra trin 1 til trin 6 i [Sådan opdateres BIOS'en i Windows](#) for at downloade den nyeste BIOS-opsætningsprogramfil.
2. Opret et USB-drev, der kan startes fra. Du finder yderligere oplysninger i Knowledge Base-vidensartiklen [000145519](https://www.dell.com/support/article/sln000145519) på www.dell.com/support.
3. Kopiér filen til BIOS-opsætningsprogrammet til USB-drevet, der kan bootstartes.
4. Slut USB-drevet, der kan startes fra, til den computer, der skal have BIOS-opdateringen.
5. Genstart computeren, og tryk på **F12**.
6. Vælg USB-drevet i **engangsstartmenuen**.
7. Indtast filnavnet for BIOS-opsætningsprogrammet, og tryk på **Enter**. **BIOS-opdateringsprogram** vises.
8. Følg instruktionerne på skærmen for at færdiggøre BIOS-opdateringen.

Opdatering af BIOS fra F12-engangsstartmenuen

Opdater din computers BIOS ved at kopiere en .exe-BIOS-opdateringsfil til en FAT32 USB-nøgle og starte computeren fra F12-engangsstartmenuen.

 **FORSIGTIG:** Hvis BitLocker ikke suspenderes, før du opdaterer BIOS, vil systemet ikke genkende BitLocker-tasten ved næste genstart. Du bliver derefter bedt om at indtaste gendannelsesnøglen for at komme videre, og systemet vil bede om dette ved hver genstart. Hvis gendannelsesnøglen ikke er kendt, kan det føre til tab af data, eller en unødig geninstallation af operativsystemet. For flere oplysninger om dette, bedes du gå til Vidensartikler: <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

BIOS-opdatering

Du kan køre BIOS-opdateringsfilen fra Windows ved hjælp af en USB-nøgle, der kan startes fra. Du kan også opdatere BIOS'en fra computerens F12-engangsstartmenu.

De fleste Dell-computere, der er bygget efter 2012, har denne egenskab, og du kan bekræfte ved at starte din computer med F12-engangsstartmenuen for at se, om BIOS FLASH UPDATE (BIOS-flashopdatering) er angivet som startindstilling for din computer. Hvis indstillingen er indstillet, understøtter BIOS'en denne BIOS-opdateringsform.

 **BEMÆRK:** Kun computere, der har muligheden BIOS-flashopdatering angivet i F12-engangsstartmenuen, kan anvende denne funktion.

Sådan opdaterer du fra engangsstartmenuen

For at opdatere din BIOS fra F12-engangsstartmenuen har du brug for følgende:

- Et USB-drev, der er formateret til FAT32-filsystemet (det er ikke nødvendigt at kunne starte computeren fra nøglen)
- Eksekverbar BIOS-fil, som du har downloadet fra Dell Support-websitet og kopieret til USB-drevets rod.
- AC-strømadapter, som er tilsluttet computeren.
- Fungerende computerbatteri til flashopdatering af BIOS'en

Udfør de følgende trin for at gennemføre BIOS-opdateringens flashproces fra F12-menuen:

 **FORSIGTIG:** Sluk ikke computeren under BIOS-opdateringen. Computeren kan muligvis ikke starte, hvis du slukker den.

1. Når computeren slukket, skal du indsætte USB-drevet med den kopierede flash i en USB-port på computeren.
2. Tænd computeren, og tryk på F12-tasten for at åbne engangsstartmenuen. Vælg BIOS-opdatering med musen eller piletasterne, og tryk derefter på Enter.
Menuen med BIOS-flashopdatering vises.
3. Klik på **Flash fra fil**.
4. Vælg ekstern USB-enhed.
5. Vælg filen, og dobbeltklik på flash-målfilen, og derefter på **Send**.
6. Klik på **Opdater BIOS**. Computeren genstarter for at flashopdatere BIOS'en.
7. Computeren genstarter, når BIOS-opdateringen er gennemført.

System- og opsætningsadgangskode

Tabel 16. System- og opsætningsadgangskode

Adgangskodetype	Beskrivelse
System Password (Systemadgangskode)	Den adgangskode, som du skal indtaste for at logge på systemet.
Setup password (Installationsadgangskode)	Adgangskode, som du skal indtaste for at få adgang til at foretage ændringer i computerens BIOS-indstillinger.

Du kan oprette en system password (systemadgangskode) og en setup password (installationsadgangskode) til at sikre computeren.

 **FORSIGTIG:** Adgangskodefunktionerne giver et grundlæggende sikkerhedsniveau for computerens data.

 **FORSIGTIG:** Enhver kan få adgang til de data, der er gemt på computeren, hvis den ikke er låst eller efterlades uden opsyn.

 **BEMÆRK:** Funktionen System and Setup Password (System- og installationsadgangskode) er deaktiveret.

Tildeling af en systemopsætningsadgangskode

Du kan kun tildele en ny **system- eller administratoradgangskode**, når status er **Not Set** (Ikke indstillet).

For at komme ind i systemopsætningen skal du trykke på F12 umiddelbart efter start eller genstart.

1. På skærmen **System BIOS** eller **Systemopsætning** skal du vælge **Sikkerhed** og trykke på Enter.
Nu vises skærmen **Sikkerhed**.
2. Vælg **System-/administratoradgangskode**, og indtast en adgangskode i feltet **Indtast den nye adgangskode**.

Brug følgende retningslinjer, når du vil tildele systemadgangskoden:


- En adgangskode kan bestå af op til 32 tegn.
- Mindst ét specialtegn: ! " # \$ % & ' () * + , - . / : ; < = > ? @ [\] ^ _ ` { | }

- Tallene 0 til 9.
 - Store bogstaver fra A til Z.
 - Små bogstaver fra A til Z..
3. Indtast den systemadgangskode, som du nu har angivet, i feltet **Confirm new password** (Bekræft ny adgangskode), og klik på **OK**.
 4. Tryk på Esc, og gem ændringerne, som der bedes om i pop-up-meddelelse.
 5. Tryk på Y for at gemme ændringerne.
Computeren genstarter.

Sådan slettes eller ændres en eksisterende systemopsætningsadgangskode

Sørg for, at **Adgangskodestatus** er Oplåst (under Systemopsætning), før du forsøger at slette eller ændre den nuværende adgangskode til system og/eller opsætning. Du kan ikke slette eller ændre den nuværende adgangskode til system eller opsætning, hvis **Adgangskodestatus** er Låst.

For at komme ind i systemopsætningen skal du trykke på F12 umiddelbart efter start eller genstart.

1. På skærmen **System BIOS** eller **Systemopsætning** skal du vælge **System sikkerhed** og trykke på Enter.
Herefter vises skærmen **System sikkerhed**.
 2. På skærmen **System sikkerhed** skal du bekræfte, at **Adgangskodestatus** er **Oplåst**.
 3. Vælg **Systemadgangskode**, opdater eller slet den nuværende systemadgangskode, og tryk på Enter eller tabulatortasten.
 4. Vælg **Opsætningsadgangskode**, opdater eller slet den nuværende opsætningsadgangskode, og tryk på Enter eller tabulatortasten.
-  **BEMÆRK:** Hvis du ændrer system- og/eller opsætningsadgangskoden, skal du indtaste den nye adgangskode igen, når du bliver bedt om det. Hvis du sletter system- og/eller administratoradgangskoden, skal du bekræfte sletningen, når du bliver bedt om det.
5. Tryk på Esc, hvorefter du får vist en meddelelse om at gemme ændringerne
 6. Tryk på Y for at gemme ændringerne og gå ud af systemopsætningen.
Computeren genstarter.


Sådan ryddes CMOS-indstillingerne

 **FORSIGTIG:** Rydning af CMOS-indstillinger nulstiller BIOS-indstillingerne på din computer.

1. Fjern SD-kortet
2. Fjern bunddækslet
3. Kobl batterikablet fra bundkortet.
4. Fjern håndledsstøtten
5. Fjern møntcellebatteriet.
6. Vent i et minut.
7. Genmonter møntcellebatteriet.
8. Genmonter håndledsstøtten
9. Slut batterikablet til bundkortet.
10. Genmonter bunddækslet
11. Genmonter SD-kortet.

Rydning af BIOS (systemopsætning) og systemadgangskoder

For at rydde systemet eller BIOS-adgangskoder skal du kontakte Dells tekniske support som beskrevet på www.dell.com/contactdell.

-  **BEMÆRK:** For at få information om hvordan man nulstiller Windows eller adgangskoder til applikationer kan du se den tilhørende dokumentation til Windows eller din applikation.

Fejlfinding

Emner:

- Håndtering af opsvulmede litium-ion-batterier
- Enhanced Pre-Boot System Assessment – ePSA-diagnosticering
- Indbygget selvtest (BIST– Built-In Self-Test)
- Diagnosticerings-LED
- Gendannelse af operativsystemet
- Nulstilling af realtidssur (RTC)
- Batteristatus LED
- Sikkerhedskopieringsmedie og genopretningsmuligheder
- Wi-Fi-strømcyklus
- Dræning af tilbageværende reststrøm (udfør hård nulstilling)

Håndtering af opsvulmede litium-ion-batterier

Som de fleste laptops anvender laptops fra Dell litium-ion-batterier. En type litium-ion-batteri er litium-ion-polymer-batteriet. Litium-ion-polymer-batterier er blevet mere populære i de senere år og er blevet standard i elektronikbranchen på grund af kunder, der foretrækker en slank formfaktor (særligt med nyere ultratynde bærbare computere) og stor batterikapacitet. En uomgængelig egenskab ved teknologien i litium-ion-polymer-batterier er den potentielle opsvulmning af battericellerne.

Et opsvulmet batteri kan påvirke den bærbare computers ydeevne. For at undgå yderligere skade på enhedens kabinet eller interne komponenter, som fører til funktionsfejl, skal du stoppe med at bruge den bærbare computer og aflade den ved at frakoble vekselstrømsadapteren og lade batteri drænes.

Opsvulmede batterier må ikke anvendes og skal udskiftes og bortskaffes korrekt. Vi anbefaler at kontakte Dells produktsupport for at finde ud af muligheder for at udskifte opsvulmede batterier under betingelserne for den relevante garanti eller servicekontrakt, herunder muligheder for en udskiftning udført af en Dells autoriserede teknikere.

Retningslinjerne for håndtering og udskiftning af litium-ion-batterier er som følger:

- Vær forsigtig, når du håndterer lithium-ion-batterier.
- Aflad batteriet, før du fjerner det fra systemet. For at aflade batteriet skal vekselstrømsadapteren frakobles fra systemet, så systemet kun fungerer med strøm fra batteriet. Når systemet ikke længere tænder, hvis tænd/sluk-knappen bliver trykket ind, så er batteriet helt afladet.
- 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 redskaber af nogen form for at lirke på eller mod batteriet.
- Hvis batteriet kommer til at sidde fast i enheden som følge af opsvulmning, må du ikke prøve at frigive det ved at punktere, bøje eller mase batteriet. Det kan være farligt.
- Forsøg ikke at genmontere et beskadiget eller opsvulmet batteri i en bærbar pc.
- Opsvulmede batterier, der er dækket af garanti, skal returneres til Dell i en passende forsendelsesbeholder (som godkendt af Dell) – dette er for at overholde transportbestemmelser. Opsvulmede batterier, der ikke er dækket af garanti, skal bortskaffes på en passende genbrugsstation. Kontakt Dells produktsupport på <https://www.dell.com/support> for at få hjælp og yderligere vejledning.
- Brug af et batteri, der ikke er fra Dell eller er inkompatibelt, kan øge risikoen for brand eller eksplosion. Udskift kun batteriet med et kompatibelt batteri købt fra Dell, der er designet til at fungere med din Dell computer. Brug ikke et batteri fra andre computere sammen med computeren. Køb kun originalbatterier fra <https://www.dell.com> eller på anden måde direkte fra Dell.


Litium-ion-batterier kan svulme op af forskellige grunde såsom alder, antal opladningscyklusser eller udsættelse for høj varme. Få mere at vide om, hvordan levetiden og ydeevnen for den bærbare computers batteri kan forbedres og muligheden for at problemet opstår minimeres, her [Batteri i bærbar Dell-computer – ofte stillede spørgsmål](#).

Enhanced Pre-Boot System Assessment – ePSA-diagnosticering

ePSA-diagnostik (også kendt som systemdiagnostik) udfører et fulstændigt tjek af din hardware. ePSA er indlejret med BIOS og er lanceret af BIOS internt. Den indlejrede systemdiagnostik leverer en række muligheder til særlige enheder eller enhedsgrupper, der tillader dig at:


ePSA-diagnostik kan startes ved hjælp af knapperne FN+PWR, mens computeren startes op.

- Kør tests automatisk eller i en interaktiv tilstand
- Gentag tests
- Vis eller gem testresultaterne
- Kør igennem tests for at introducere yderligere testmuligheder for at give ekstra oplysninger om de mislykkede enheder
- Se statusmeddelelser, der informerer dig, hvis tests er udført ordentligt
- Se fejlmeddelelser, der informerer dig om problemer, som er opstået under testning

 **BEMÆRK:** Nogle tests til specifikke enheder kræver brugerinteraktion. Sørg altid for, at du er tilstede ved computerterminalen, når diagnostiktestene er udført.

Kørsel af ePSA-diagnosticeringen

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

1. Tænd for computeren.
2. Mens computeren starter op, trykkes på F12-tasten, når Dell-logoet vises.
3. I opstartsmenukærmen bruges du Op/Ned-piletasterne til at vælge **Diagnostics** og derefter trykkes på **Enter**.
 **BEMÆRK:** Vinduet **Enhanced Pre-boot System Assessment** vises med alle enheder, der er registreret af computeren. Diagnosticeringen begynder at køre testene på alle registrerede enheder.
4. Tryk på pilen i nederste højre hjørne for at gå til sidefortegnelsen. De fundne punkter angives og testes.
5. For at køre en diagnosticeringstest på en bestemt enhed, tryk på Esc og klikke på **Yes** at stoppe diagnosticeringstesten.
6. Vælg enheden fra venstre rude og klik på **Run Tests (Kør tests)**.
7. Hvis der er problemer, vises fejlkoder. Noter fejlkoden og kontakt Dell.
eller
8. Sluk computeren.
9. Tryk på og hold Fn-tasten nede mens tænd/sluk-knappen trykkes, slip derefter dem begge.
10. Gentag trinene 3-7 ovenfor.

Indbygget selvtest (BIST– Built-In Self-Test)

M-BIST

M-BIST (indbygget selvtest) er bundkortets indbyggede selvdiagnosticeringsværktøj, der gør diagnosticeringen af fejl i bundkortets indbyggede controller (EC) mere nøjagtig.

 **BEMÆRK:** M-BIST kan påbegyndes manuelt før POST (Power On Self Test).

Sådan køres M-BIST

 **BEMÆRK:** M-BIST skal påbegyndes på systemet fra en slukket tilstand, hvor der enten kun er tilsluttet AC-strøm (vekselstrøm) eller batteri.

1. Tryk på både **M**-tasten på tastaturet og **tænd/sluk-knappen**, og hold dem nede for at påbegynde M-BIST.
2. Når både **M**-tasten og **tænd/sluk-knappen** holdes nede, kan batteristatus-LED'en udvise to tilstande:
 - a. Slukket: Der registreres ikke nogen bundkortfejl
 - b. RAVGUL: Indikerer, at der er et problem med bundkortet
3. Hvis der er en fejl med bundkortet, blinker batteristatus-LED'en med én af følgende koder i 30 sekunder:

Tablet 17. LED-fejlkoder

Blinkende mønster		Muligt problem
Ravgul	Hvid	
2	1	CPU-fejl
2	8	LCD-strømskinnefejl
1	1	TPM-registreringsfejl
2	4	Uoprettelig SPI-fejl

4. Hvis der ikke er en fejl med bundkortet, skifter LCD'en mellem de ensfarvede skærme, der beskrives i LCD-BIST-afsnittet i 30 sekunder, hvorefter den slukkes.

LCD-strømskinnetest (L-BIST)

L-BIST er en forbedring af diagnosticeringen med én LED-fejlkode og aktiveres automatisk under POST. L-BIST kontrollerer LCD-strømskinnen. Hvis der ikke er nogen strømforsyning til LCD (dvs. hvis L-BIST-kredsløbet svigter), blinker LED-indikatoren for batteristatus enten med fejlkode [2,8] eller fejlkode [2,7].

 **BEMÆRK:** Hvis L-BIST svigter, kan LCD-BIST ikke fungere, da der tilføres strøm til LCD'en.

Sådan køres L-BIST-testen:

1. Tryk på tænd/sluk-knappen for at starte systemet.
2. Hvis systemet ikke starter op normalt, skal du kigge på batteristatus-LED'en:
 - Hvis batteristatus-LED'en blinker en fejlkode [2,7], er skærmkablet muligvis ikke tilsluttet korrekt.
 - Hvis batteristatus-LED'en blinker med en fejlkode [2,8], er der problemer med LCD-strømskinnen på bundkortet, og der er derfor ingen strømforsyning til LCD'en.
3. I tilfælde, hvor fejlkode [2,7] vises, skal du se efter, om skærmkablet er tilsluttet korrekt.
4. I tilfælde, hvor fejlkode [2,8] vises, skal du udskifte bundkortet.

Indbygget LCD-selvtest (BIST – Built-in Self Test)

Bærbare computere fra Dell har et indbygget diagnostisk værktøj, der hjælper dig med at afgøre, om skærmafvigelsen, som du oplever, er et iboende problem med LCD'en (skærmen) til bærbare computere fra Dell eller med grafikkortet (GPU'en) og PC-indstillingerne.

Når du bemærker skærmafvigelser som flimren, forvrængning, uklarhed, sløret eller udvisket billede, vandrette eller lodrette linjer, farvesvækkelse osv., er det altid en god idé at isolere LCD'en (skærmen) ved at køre den indbyggede selvtest (BIST).

Sådan fremkalder man LCD BIST Test

1. Sluk for Dell bærbare computer.
2. Frakobl alle perifere enheder, der er forbundet til den bærbare computer. Tilslut kun vekselstrømsadapteren (opladeren) til den bærbare computer.
3. Sørg for, at LCD'en (skærmen) er ren (uden støvpartikler på skærmens overflade).
4. Tryk på og hold tasten **D** nede, og tryk på **Power on** (Tænd) på den bærbare computer for at få adgang til tilstanden LCD indbygget selvtest (BIST). Bliv ved med at holde D-tasten nede, indtil systemet starter op.
5. Skærmen viser rene farver og skifter farve på hele skærmen til hvid, sort, rød, grøn og blå to gange.
6. Derefter viser den farverne hvid, sort og rød.
7. Undersøg omhyggeligt skærmen for abnormaliteter (eventuelle linjer, uskarpe farver eller forvrængning på skærmen).

8. Efter den sidste røde farve (rød), lukker systemet ned.

BEMÆRK: Dell SupportAssist Pre-Boot-diagnosticering ved lancering igangsætter først LCD BIST og forventer en funktionsbekræftelse af brugerintervention fra LCD'en.

Diagnosticerings-LED

Dette afsnit beskriver diagnosticeringsfunktioner for batteri-LED'en.

I stedet for bip-koder indikeres fejl med den tofarvede batteriopladnings-/status-LED. Et specifikt blinkende mønster følges af et mønster af blink i ravgul fulgt af hvid. Mønsteret gentages så.

BEMÆRK: Det diagnostiske mønster består af et tocifret tal, som repræsenteres af den første gruppe af ravgule LED-blink (1-9), der efterfølges af en 1,5 sekunds pause med slukket LED og derefter en anden gruppe af hvide LED-blink (1-9). Det bliver så efterfulgt af en tre sekunders pause med slukket LED, før det gentages igen. Hvert LED-blink tager 0,5 sekunder.

Systemet lukker ikke ned, når det viser de diagnostiske fejlkoder.

Diagnostiske fejlkoder tilsidesætter al anden brug af LED'en. For eksempel vises der på notebooks ikke batterikoder for lavt batteri eller fejltilstande for batteriet, når de diagnostiske fejlkoder vises.

Tabel 18. Diagnosticerings-LED

Blinkende mønster		Muligt problem	Foreslået løsning
Ravgul	Hvid		
2	1	CPU-fejl	Genmonter systemkortet.
2	2	Systemkort-fejl (herunder BIOS-beskadigelse eller ROM-fejl)	Flash seneste BIOS-version. Hvis problemet fortsætter, skal du udskifte systemkortet.
2	3	Ingen hukommelse/ingen RAM registreret	Bekræft, at hukommelsesmodulet ... er installeret korrekt. Hvis problemet fortsætter, skal du udskifte hukommelsesmodulet
2	4	Hukommelse-/RAM-fejl	Genmonter hukommelsesmodulet.
2	5	Ugyldig hukommelse installeret	Genmonter hukommelsesmodulet.
2	6	Fejl i systemkort/chipset/ur/A20-port/super I/O/tastaturcontroller	Genmonter systemkortet.
2	7	LCD-fejl	Genmonter LCD'en.
2	8	LCD'en forsynes ikke med strøm på grund af fejl i LCD'ens strømskinne	Genmonter systemkortet.
3	1	RTC strømfejl	Genmonter CMOS-batteriet.
3	2	PCI- eller videokort-/chip-fejl	Genmonter systemkortet.
3	3	BIOS-gendannelsesafbildning ikke fundet	Flash seneste BIOS-version. Hvis problemet fortsætter, skal du udskifte systemkortet.
3	4	BIOS-gendannelsesafbildning fundet men ugyldig	Flash seneste BIOS-version. Hvis problemet fortsætter, skal du udskifte systemkortet.
3	5	EC mødte strømsekvenseringsfejl.	Flash seneste BIOS-version. Hvis problemet fortsætter, skal du udskifte systemkortet.
3	6	Flash-beskadigelse detekteret af SBIOS	Flash seneste BIOS-version. Hvis problemet fortsætter, skal du udskifte systemkortet.
3	7	Timeout venter på at ME svarer på HECI-besked	Flash seneste BIOS-version. Hvis problemet fortsætter, skal du udskifte systemkortet.

Gendannelse af operativsystemet

Hvis din computer ikke kan starte op til operativsystemet, selv efter gentagne forsøg, startes automatisk Dell SupportAssist OS Recovery.

Dell SupportAssist OS Recovery er et selvstændigt værktøj, som er forudinstalleret på alle Dell-computere, der er installeret med Windows-operativsystemet. Den består af værktøjer til diagnosticering og fejlfinding af problemer, der kan opstå, før din computer starter op til operativsystemet. Det lader dig diagnosticere hardwareproblemer, reparere din computer, sikkerhedskopiere dine filer eller genoprette din computer til fabriksindstillinger.

Du kan også downloade den fra Dell Support-websitet for at fejlsøge og reparere din computer, når den ikke starter op i dens primære operativsystem på grund af software- eller hardwarefejl.

Få flere oplysninger om Dell SupportAssist OS Recovery i *brugervejledningen til Dell SupportAssist OS Recovery* på www.dell.com/serviceabilitytools. Klik på **SupportAssist** og derefter på **SupportAssist OS Recovery**.

Nulstilling af realtidsur (RTC)

Funktionen Nulstilling af realtidsur (RTC) gør det muligt for dig eller serviceteknikeren at gendanne Dell-systemer fra situationer, hvor systemet ikke kan udføre POST, ikke kan tændes eller ikke kan boote. Den ældre jumper-baserede nulstillingsfunktion er blevet fjernet på disse modeller.

Start nulstillingen af realtidsuret med systemet slukket og sluttet til en AC-strømkilde. Tryk på og hold tænd/sluk-knappen nede i 20 sekunder. Nulstillingen af RTC sker, når du slipper tænd/sluk-knappen.

Batteristatus LED

Tabel 19. 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
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.

Sikkerhedskopieringsmedie og genopretningsmuligheder

Det anbefales at oprette et genoprettelsesdrev for at fejlfinde og løse de problemer, der kan opstå med Windows. Dell foreslår flere muligheder for gendannelse af Windows-operativsystemet på din Dell-pc. For yderligere oplysninger, se [Dell Windows Backup-medie og genopretningsmuligheder](#).

Wi-Fi-strømcyklus

Hvis din computer ikke er i stand til at gå på internettet på grund af problemer med Wi-Fi-forbindelsen, så kan du udføre en procedure for Wi-Fi-strømcyklus. Følgende procedure giver instruktioner til, hvordan man gennemfører en Wi-Fi-strømcyklus:

 **BEMÆRK:** Nogle ISP'er (Internet Service Providers) har en kombineret modem/router-enhed.

1. Sluk for computeren.
2. Sluk for modemmet.
3. Sluk for den trådløse router.
4. Vent i 30 sekunder.
5. Tænd den trådløse router.
6. Tænd for modemmet.
7. Tænd computeren.

Dræning af tilbageværende reststrøm (udfør hård nulstilling)


Reststrøm er den tilbageværende statiske elektricitet, som er tilbage i computeren, selv når den er blevet slukket, og batteriet fjernes.

Af hensyn til din sikkerhed og for at beskytte følsomme elektroniske komponenter i din computer skal du dræne tilbageværende reststrøm, før du fjerner eller genmonterer komponenter i din computer.

Dræning af tilbageværende reststrøm, som også betegnes som en "hård nulstilling", er også et almindeligt fejlfindingstrin, hvis din computer ikke tænder eller starter operativsystemet.

Sådan drænes den tilbageværende reststrøm (udfør en hård nulstilling)

1. Sluk for computeren.
2. Frakobl strømadapteren fra din computer.
3. Fjern bunddækslet.
4. Fjern batteriet.
5. Tryk og hold tænd/sluk-knappen nede i ca. 20 sekunder for at dræne den tilbageværende reststrøm.
6. Monter batteriet.
7. Monter bunddækslet.
8. Tilslut strømadapteren til din computer.
9. Tænd computeren


 **BEMÆRK:** Du kan finde flere oplysninger om, hvordan du udfører en hård nulstilling i knowledge base-artiklen [000130881](#) på www.dell.com/support.

Sådan får du hjælp

Emner:

- [Kontakt Dell](#)

Kontakt Dell

 **BEMÆRK:** Hvis du ikke har en aktiv internetforbindelse, kan du finde kontaktoplysninger på din købsfaktura, pakkeseddel 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 en supportkategori.
3. Angiv dit land eller område i rullelisten **Vælg et land/område** i bunden af siden.
4. Vælg det relevante service- eller supportlink alt afhængigt af, hvad du har brug for.