

Dell Precision 7730

Servicemanual

Bemærk, forsigtig og advarsel

 **BEMÆRK:** En NOTE angiver vigtige oplysninger, som hjælper dig med at bruge computeren 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.....	12
Kapitel 3: Sådan fjernes og installeres komponenter.....	14
Anbefalet værktøj.....	14
Liste over skruer.....	15
SD-kort.....	16
Sådan fjernes SD-kort.....	16
Sådan installeres SD-kort.....	16
Batteridæksel.....	17
Sådan fjernes batteridækslet.....	17
Sådan monteres batteridækslet.....	18
Batteri.....	19
Forholdsregler for lithium-ion batteri.....	19
Fjernelse af batteriet.....	20
Sådan installeres batteriet.....	21
Harddisk.....	23
Sådan fjernes harddiskmodulet.....	23
Sådan installeres harddiskmodulet.....	24
Harddisk-interposerkort.....	25
Sådan fjernes harddisk-interposerkortet.....	25
Sådan installeres harddisk-interposerkortet.....	26
Tastaturgitter og tastatur.....	27
Fjernelse af tastaturet.....	27
Sådan installeres tastaturet.....	31
Bunddæksel.....	33
Fjernelse af bunddækslet.....	33
Sådan installeres bunddækslet.....	34
Hukommelsesmoduler.....	35
Sådan fjernes det primære hukommelsesmodul.....	35
Sådan installeres det primære hukommelsesmodul.....	36
Sådan fjernes det sekundære hukommelsesmodul.....	37
Sådan installeres det sekundære hukommelsesmodul.....	38
WWAN-kort.....	39
Sådan fjernes WWAN-kortet.....	39
Sådan installeres WWAN-kortet.....	40

WLAN-kort.....	41
Sådan fjernes WLAN-kortet.....	41
Sådan installeres WLAN-kortet.....	42
Solid-state-drev – valgfrit tilbehør.....	43
Sådan fjernes M.2 solid state-drevet (SSD).....	43
Sådan installeres M.2 SSD-modulet.....	46
Møntcellebatteri.....	49
Fjernelse af møntcellebatteriet.....	49
Sådan installeres møntcellebatteriet.....	50
Strømsstikport.....	51
Sådan fjernes strømsstikporten.....	51
Sådan installeres strømsstikporten.....	53
Håndfladestøtte.....	55
Sådan fjernes håndfladestøtten.....	55
Sådan installeres håndfladestøtten.....	58
Pegefelt-knap.....	60
Sådan fjernes pegefelt-knapperne.....	60
Sådan installeres pegefelt-knappen.....	61
SIM-kort.....	61
Sådan fjernes SIM-kortet.....	61
Sådan installeres SIM-kortet.....	62
Smartcardkassette.....	63
Sådan fjernes smartcardets kassette.....	63
Sådan installeres chipkortkassetten.....	64
Højtaler.....	65
Sådan fjernes højttalerne	65
Sådan installeres højttalerne.....	66
LED-kort.....	67
Sådan fjernes LED-kortet.....	67
Sådan installeres LED-kortet.....	68
Kølelegeme	69
Sådan fjernes kølelegememodulet.....	69
Sådan installeres kølelegememodulet.....	72
Grafikkort.....	74
Fjernelse af grafikkortet.....	74
Sådan installeres grafikkortet.....	75
Sådan fjernes det dedikerede grafikkort.....	76
Sådan monteres det dedikerede grafikkort.....	77
Systemkort.....	78
Sådan fjernes systemkortet.....	78
Sådan installeres systemkortet.....	81
Skærmmodul.....	83
Sådan fjernes skærmmodulet.....	83
Sådan installeres skærmmodulet.....	86
Skærmbacnet.....	88
Sådan fjernes skærmbacnetten.....	88
Sådan installeres skærmbacnetten.....	89
Skærmhængsler.....	90
Sådan fjernes skærmhængslet.....	90
Sådan installeres skærmhængslet.....	91

Skærmpanel.....	92
Sådan fjernes skærmpanelet.....	92
Sådan installeres skærmpanelet.....	94
Kamera.....	96
Sådan fjernes kameraet.....	96
Sådan installeres kameraet.....	97
eDP-kabel.....	98
Sådan fjernes eDP-kablet.....	98
Sådan monteres eDP-kablet.....	99
Skærmbeslag.....	100
Sådan fjernes skærmens støttebeslag.....	100
Sådan installeres skærmens støttebeslag.....	101
Kapitel 4: BIOS-opsætning.....	103
Oversigt over BIOS.....	103
Åbning af programmet BIOS-opsætning.....	103
Navigationstaster.....	103
Opstartsmenu til éngangsbrug.....	104
Indstillinger i systeminstallationsmenuen.....	104
Generelle indstillinger.....	104
Systemkonfiguration.....	105
Indstillinger for videoskærm.....	107
Sikkerhed.....	108
Secure Boot (Sikker start).....	109
Indstillinger for Intel Software Guard Extensions.....	110
Performance (Ydelse).....	110
Strømstyring.....	111
POST-adfærd.....	112
Virtualiseringsunderstøttelse.....	113
Trådløse indstillinger.....	113
Vedligeholdelse.....	114
System-logfil.....	114
Sådan opdateres BIOS'en.....	114
Sådan opdateres BIOS'en i Windows.....	114
Sådan opdateres BIOS i Linux og Ubuntu.....	115
Sådan opdateres BIOS ved hjælp af USB-drevet i Windows.....	115
Opdatering af BIOS fra F12-éngangsstartmenuen.....	115
System- og opsætningsadgangskode.....	116
Tildeling af en systemopsætningsadgangskode.....	116
Sådan slettes eller ændres en eksisterende systemopsætningsadgangskode.....	117
Sådan ryddes CMOS-indstillingerne.....	117
Rydning af BIOS (systemopsætning) og systemadgangskoder.....	117
Kapitel 5: Fejlfinding.....	118
Håndtering af opsvulmede litium-ion-batterier.....	118
ePSA-diagnosticering (Enhanced Pre-Boot System Assessment).....	119
Kørsel af ePSA-diagnosticeringen.....	119
Indbygget selvtest (BIST – Built-In Self-Test).....	119
M-BIST.....	119

LCD-strømskinnetest (L-BIST).....	120
Indbygget LCD-selvtest (BIST – Built-in Self Test).....	120
Diagnostisk indikator.....	121
Gendannelse af operativsystemet.....	121
Nulstilling af realtidstur (RTC).....	122
Batteristatus LED.....	122
Sikkerhedskopieringsmedie og genopretningsmuligheder.....	122
Wi-Fi-strømcyklus.....	122
Dræning af tilbageværende reststrøm (udfør hård nulstilling).....	123
Kapitel 6: Sådan får du hjælp.....	124
Kontakt Dell.....	124

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, installeres ved at udføre fjernelsesproceduren i omvendt rækkefølge.

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.

ADVARSEL: Før du arbejder med computerens indvendige dele, skal du læse de sikkerhedsinstruktioner, der fulgte med computeren. For yderligere information om bedste praksis vedr. sikkerhed, bedes du se siden [Regulatory Compliance](#).

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

FORSIGTIG: For at undgå elektrostatisk afladning bør du jorde dig selv ved hjælp af en jordingsrem eller ved jævnligt at røre 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 metalbeslag. 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: 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.

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

Tabel 1. USB-udvikling

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

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 (SuperSpeed USB)

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

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

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



Hastighed

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

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

- En ekstra fysisk bus der er tilføjet parallelt med den eksisterende USB 2.0-bus (se billedet herunder).
- USB 2.0 havde tidligere fire ledninger (strøm, jord og et par til differential-data). USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 tilføjer fire mere, til to par til differential-signaler (modtage og sende), dermed sammenlagt otte tilslutninger i stikkene og kabelføringen.
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 anvender en 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 videopløsninger 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 adaptore til USB 3.0/USB 3.1 Gen 1-drev
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 flash-drev og læsere
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 solid state-drev
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 RAIDs
- Optiske mediedrev
- Multimedieenheder
- Netværk
- Adapterkort og hubs til USB 3.0/USB 3.1 Gen 1

Kompatibilitet

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

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

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

USB type-C

USB type-C er et nyt og meget lille fysisk stik. 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.

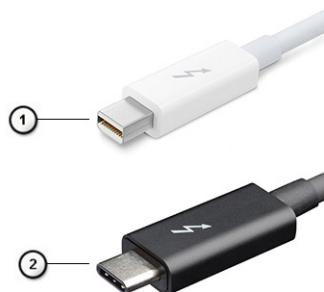
Dette kan betyde et farvel til alle de mange producentspecifikke opladningskabler til bærbare pc'er – til fordel for en standard-USB-forbindelse, der kan oplade alting. Du vil kunne oplade din bærbare pc vha. et af de bærbare batterier, du oplader dine smartphones og andre bærbare enheder med i dag. Du vil kunne slutte din bærbare pc til en ekstern skærm, der tilsluttet via et strøm kabel, 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 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 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 1.2 – 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 installeres komponenter

Emner:

- Anbefalet værktøj
- Liste over skruer
- SD-kort
- Batteridæksel
- Batteri
- Harddisk
- Harddisk-interposerkort
- Tastaturgitter og tastatur
- Bunddæksel
- Hukommelsesmoduler
- WWAN-kort
- WLAN-kort
- Solid-state-drev – valgfrit tilbehør
- Møntcellebatteri
- Strømsstikport
- Håndfladestøtte
- Pegefelt-knap
- SIM-kort
- Smartcardkassette
- Højtaler
- LED-kort
- Kølelegeme
- Grafikkort
- Systemkort
- Skærmmodul
- Skærmfacet
- 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

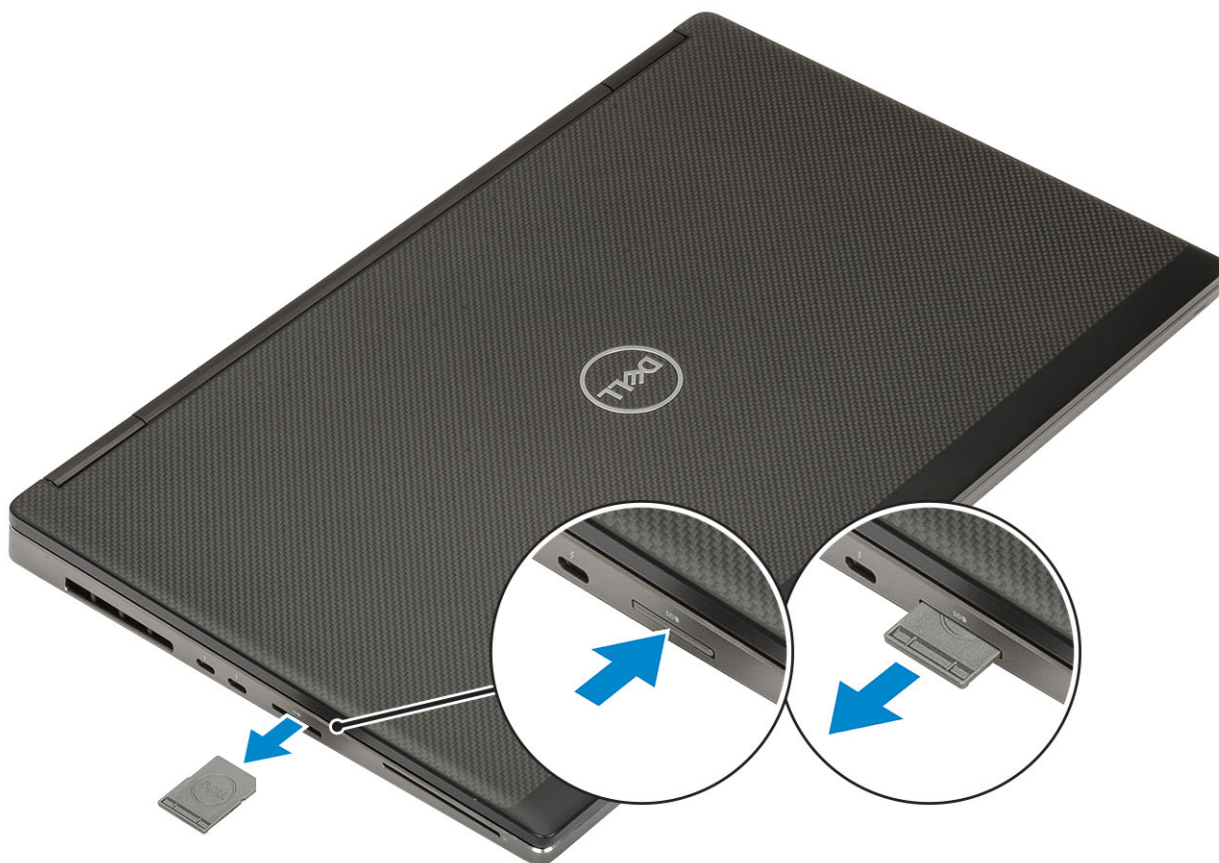
Tabel 2. Precision 7730

Komponent	Skruetype	Antal	Billede
Termisk SSD-plade M.2 SSD-kort HDD-interposerkort WLAN-kort Trådløst wide area network (Wireless Wide Area Network – WWAN) Strømsstikport eDP-beslag Skærmpanel Smartcardkassette Håndfladestøtte Holder til HDD-interposerkort LED-kort Skærmens støttebeslag Knapper på pegefelt (2)	M2.0x3.0	1 per SSD 1 per SSD 1 1 1 1 2 4 2 6 3 1 6 2	
Beam connector	M2.0x3.0	2	
Tastatur	M2,0x2,5	5	
Bunddæksel	M2,5X5,0	2	
Type-C bracket HDD-interposerkort	M2,0x5,0	3 1	
4 Cell Battery 6-cellebatteri HDD-modul	M2,5x3,0	2 3 4	
Skærmhængsel Hængselhætte	M2,5x4,0	6 4	
GPU-kort Systemkort Håndfladestøtte Skærmmodul (bund)	M2,5x5,0	3 2 15 2	
Skærmmodul (bagside)	M2,5x6,0	2	
HDD bracket	M3.0x3.0	4	M3x3

SD-kort

Sådan fjernes SD-kort

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



Sådan installeres SD-kort

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

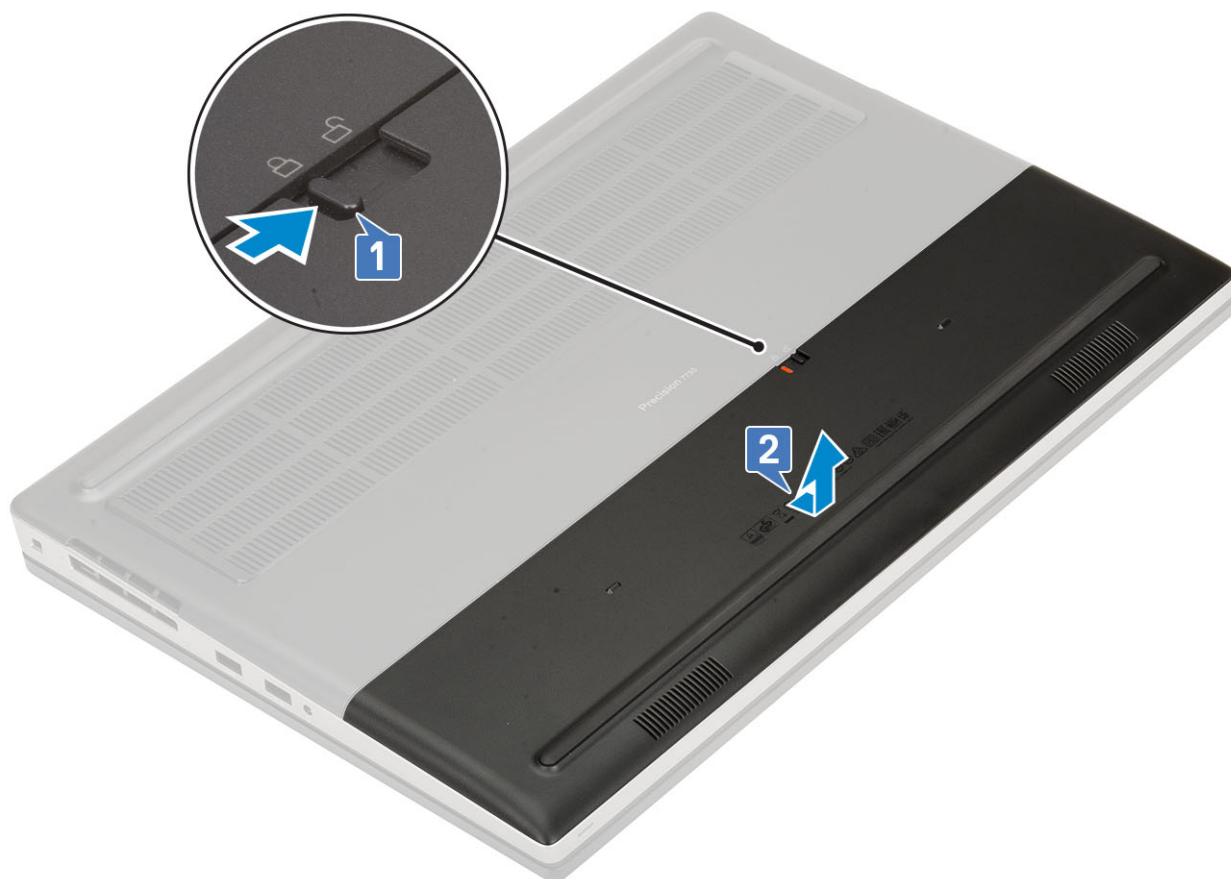


2. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

Batteridæksel

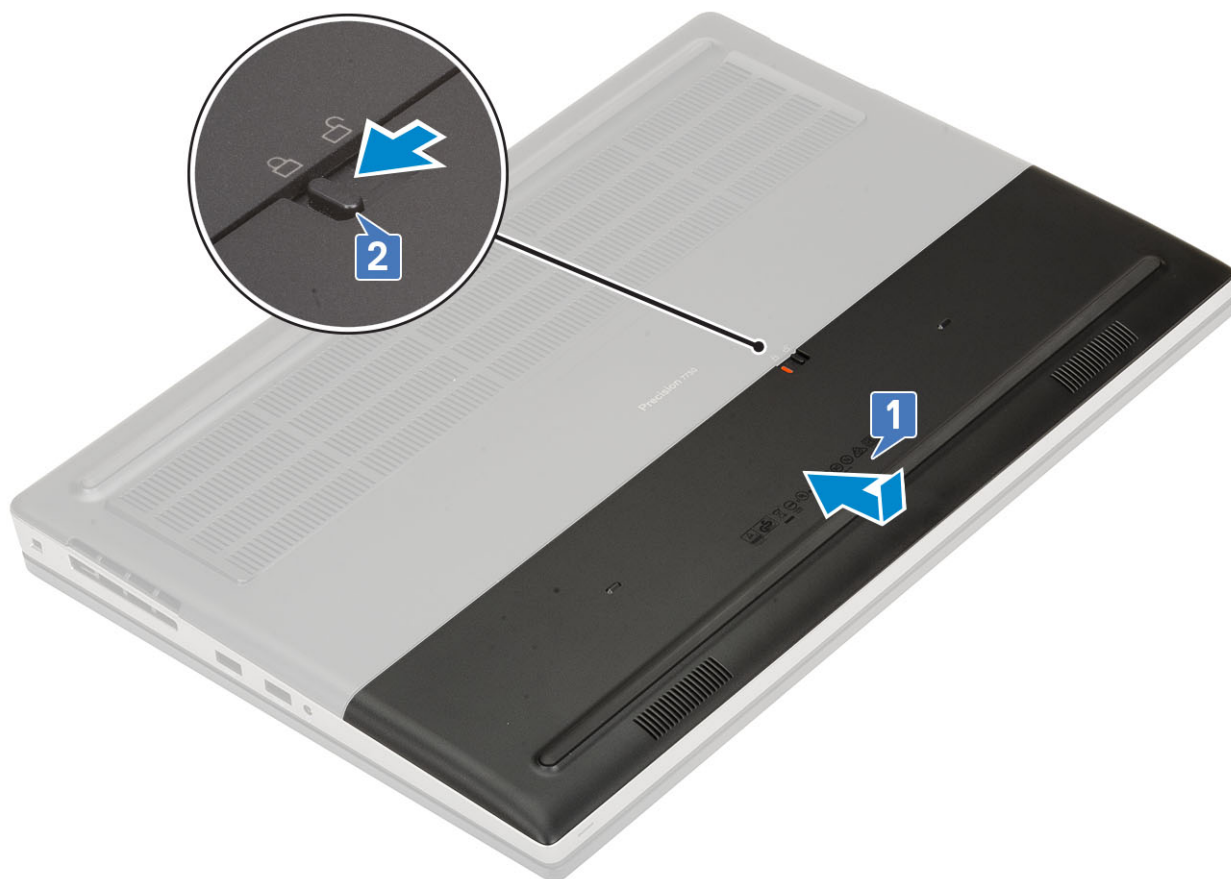
Sådan fjernes batteridækslet

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern [SD-kortet](#).
3. Sådan fjernes batteridækslet:
 - a. Før batteridækslets frigørelseslås hen mod lås op-ikonet for at frigøre batteridækslet [1].
 - b. Før dækslet udad, og løft det op for at fjerne det fra systemet [2].



Sådan monteres batteridækslet

1. Sådan installeres batteridækslet:
 - a. Skub batteridækslet ind i dets slot, indtil det klikker på plads [1].
 - b. Frigørelseslåsen springer automatisk tilbage i den låste position [2].



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

Batteri

Forholdsregler for lithium-ion batteri

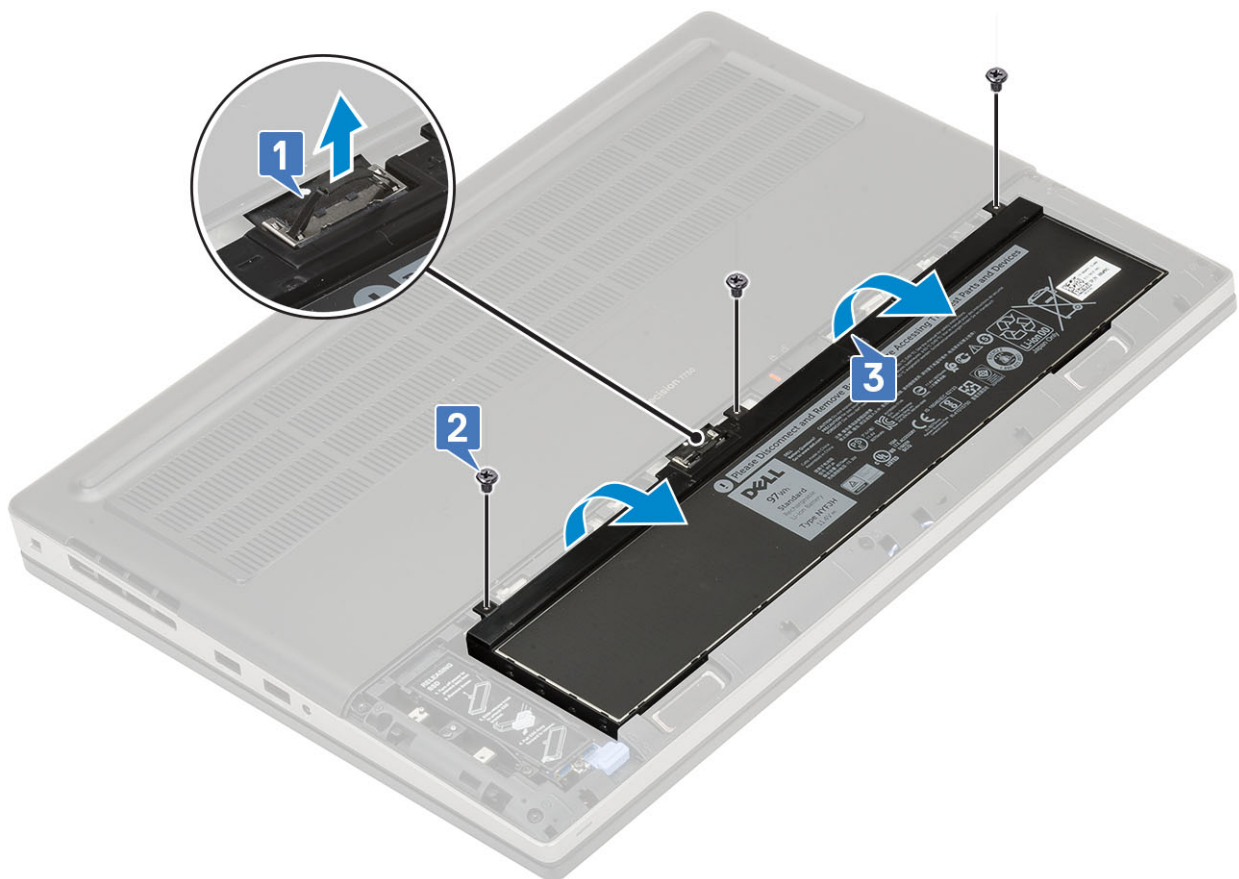
FORSIGTIG:

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

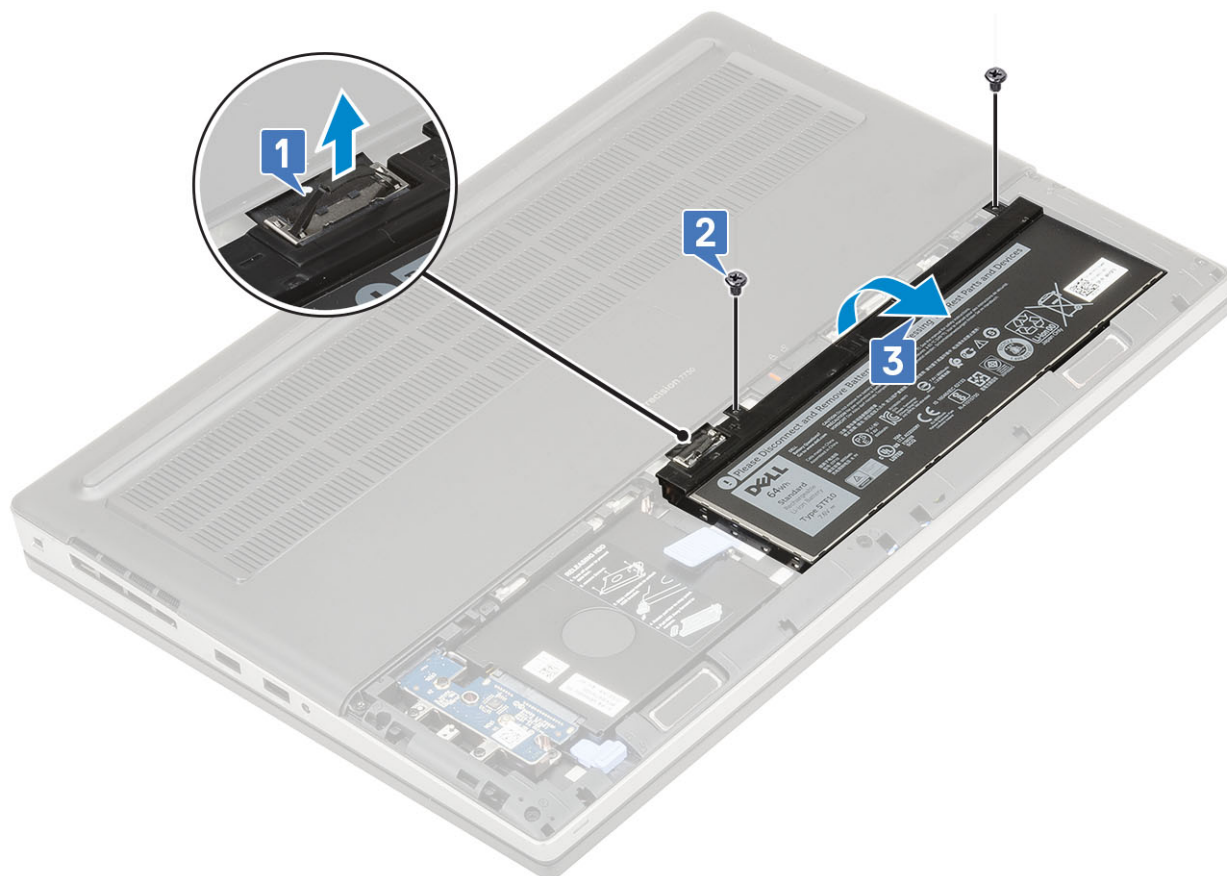
- Køb altid originale batterier fra <https://www.dell.com> eller Dells autoriserede partnere og forhandlere.

Fjernelse af batteriet

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern:
 - a. SD-kort
 - b. batteridæksel
3. For at fjerne 6-cellebatteriet:
 - a. Frakobl batterikablet fra stikket på batteriet [1].
 - b. Fjern de 3 (M2,5x3,0) skruer, der fastgør batteriet til computeren [2].
 - c. Fjern batteriet fra systemet [3].

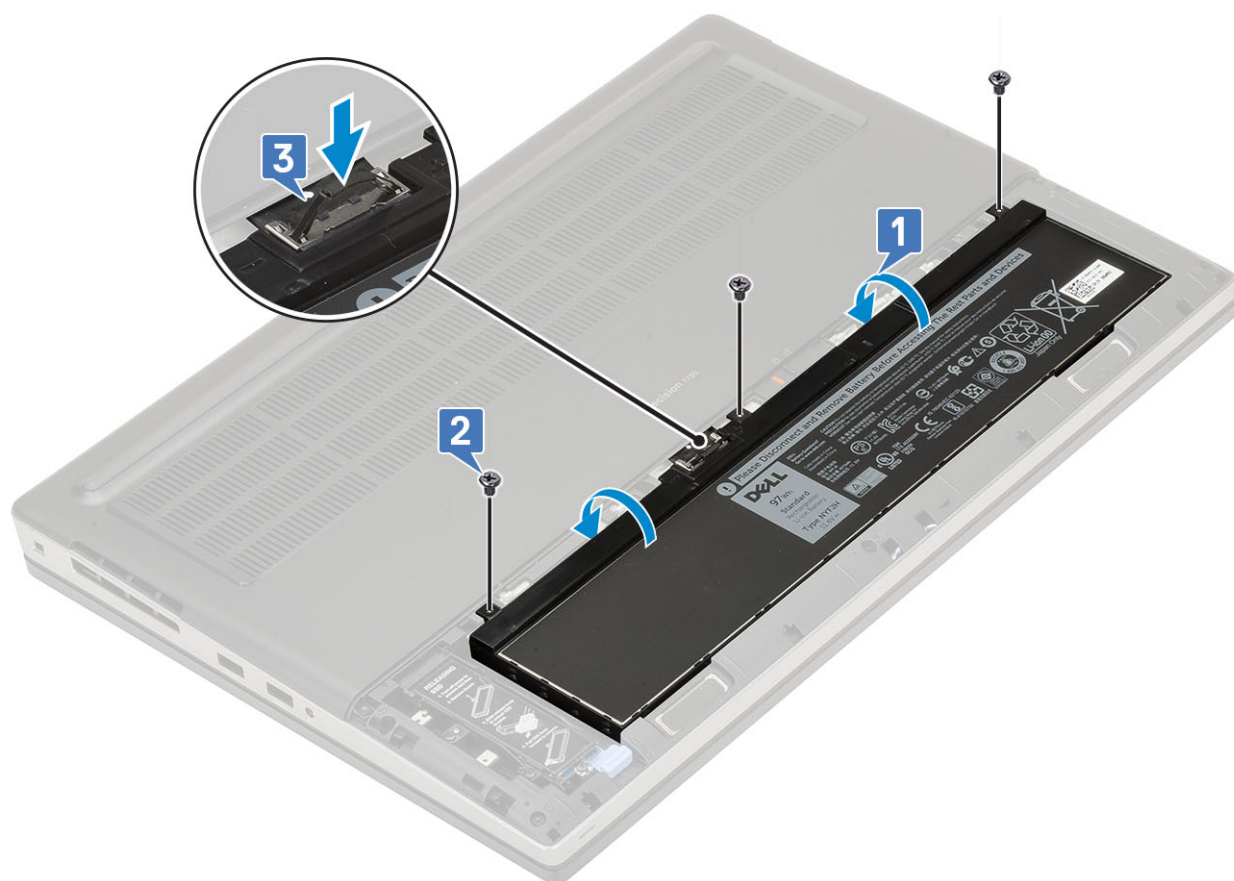


4. For at fjerne 4-cellebatteriet:
 - a. Frakobl batterikablet fra stikket på batteriet [1].
 - b. Fjern de 2 (M2,5x3,0) skruer, der fastgør batteriet til computeren [2].
 - c. Fjern batteriet fra systemet [3].



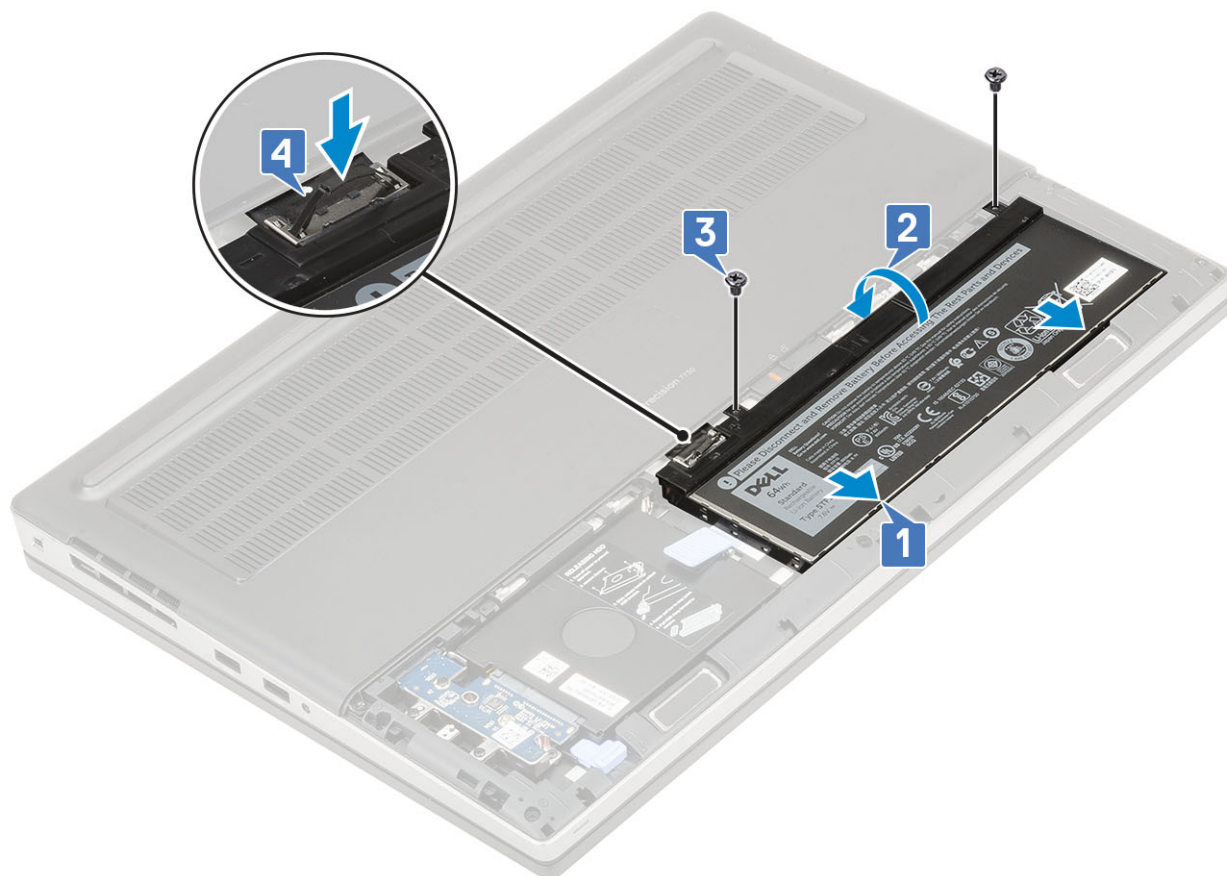
Sådan installeres batteriet

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. Placér batteriet på dets slot i systemet [1, 2].
- b. Genmonter de 2 (M2,5x3,0) skruer for at fastgøre batteriet på systemet [3].
- c. Tilslut batterikablet til stikket på systemkortet [4].

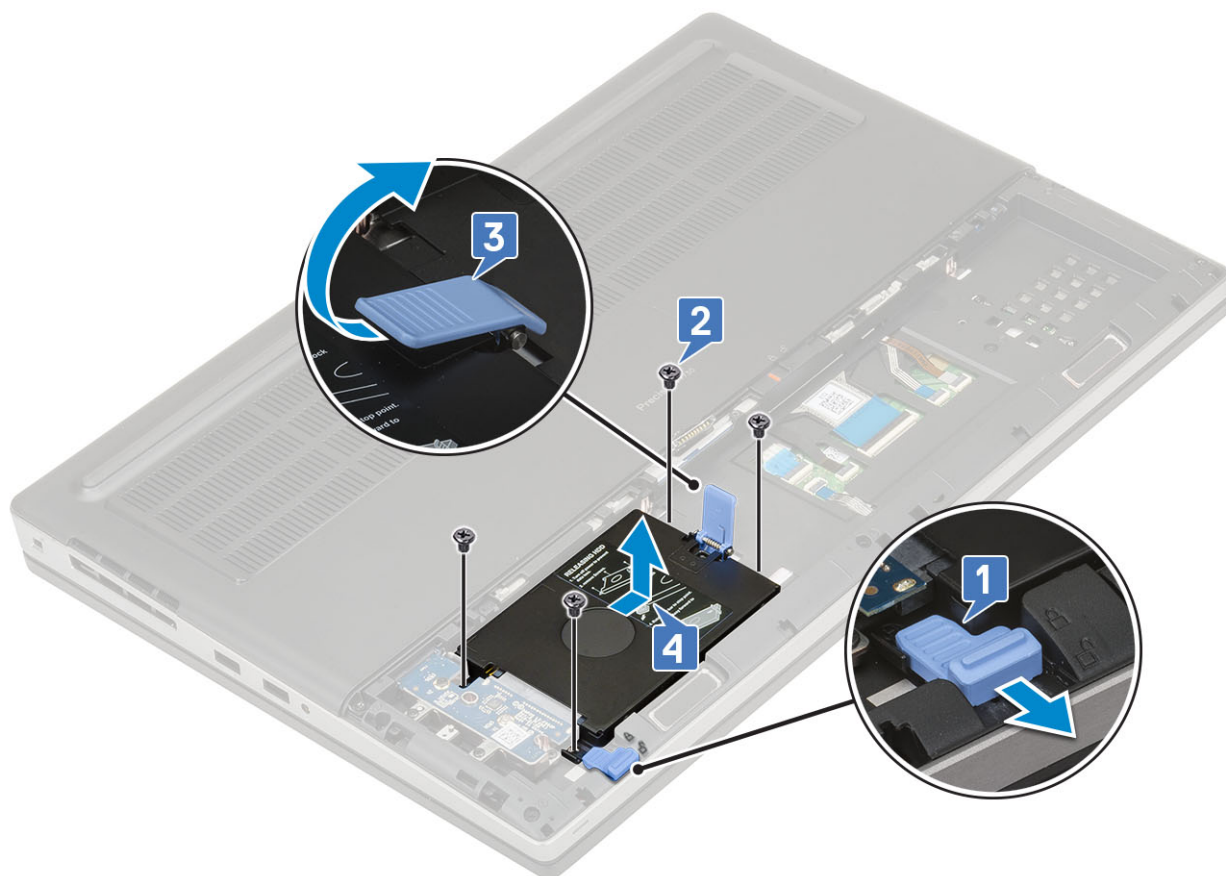


3. Installer:
 - a. batteridæksel
 - b. SD-kort
4. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

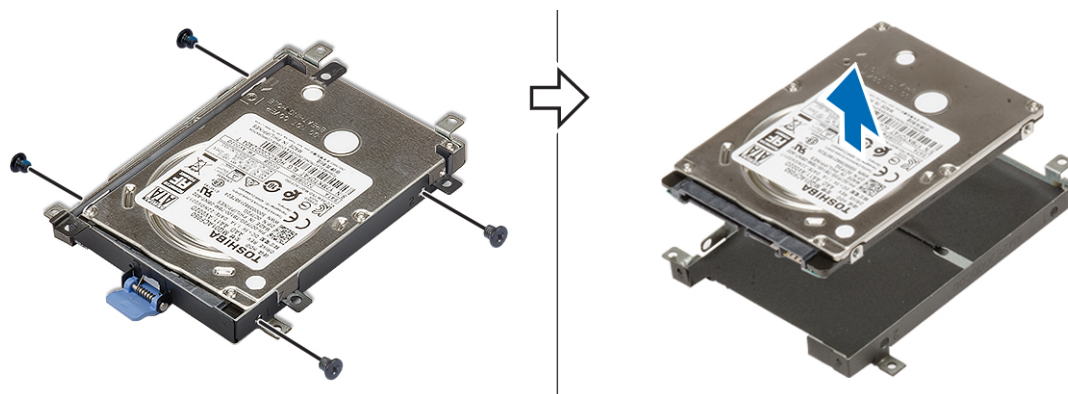
Harddisk

Sådan fjernes harddiskmodulet

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern:
 - a. SD-kort
 - b. batteridæksel
3. For at fjerne harddiskmodulet:
 - a. Skub harddiskens lås til ulåst position [1].
 - b. Fjern de 4 (M2,5x3,0) skruer, som fastgør harddiskmodulet på systemet [2].
 - c. Tryk tappen op i enden af harddiskmodulet [3].
 - d. Løft harddiskmodulet op, og ud af systemet [4].

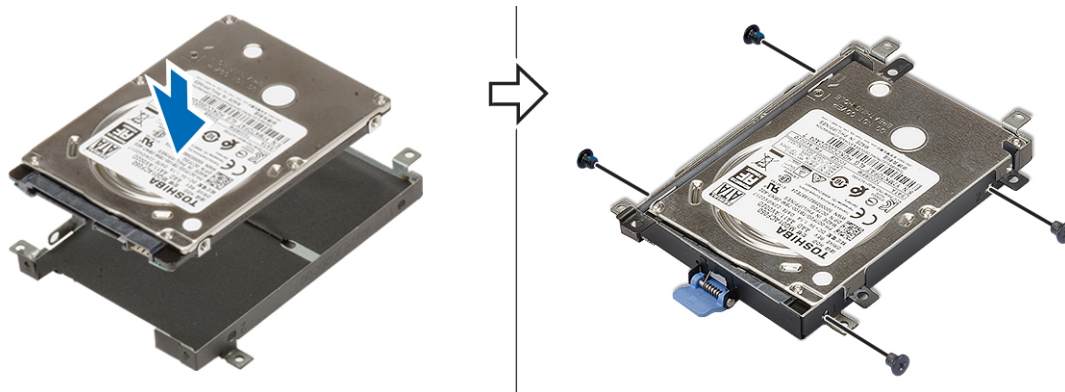


- e. Fjern de 4 (M2,5x3,0) skruer, som fastgør harddiskmodul til harddiskbeslaget.
- f. Fjern harddisken fra harddiskbeslaget.

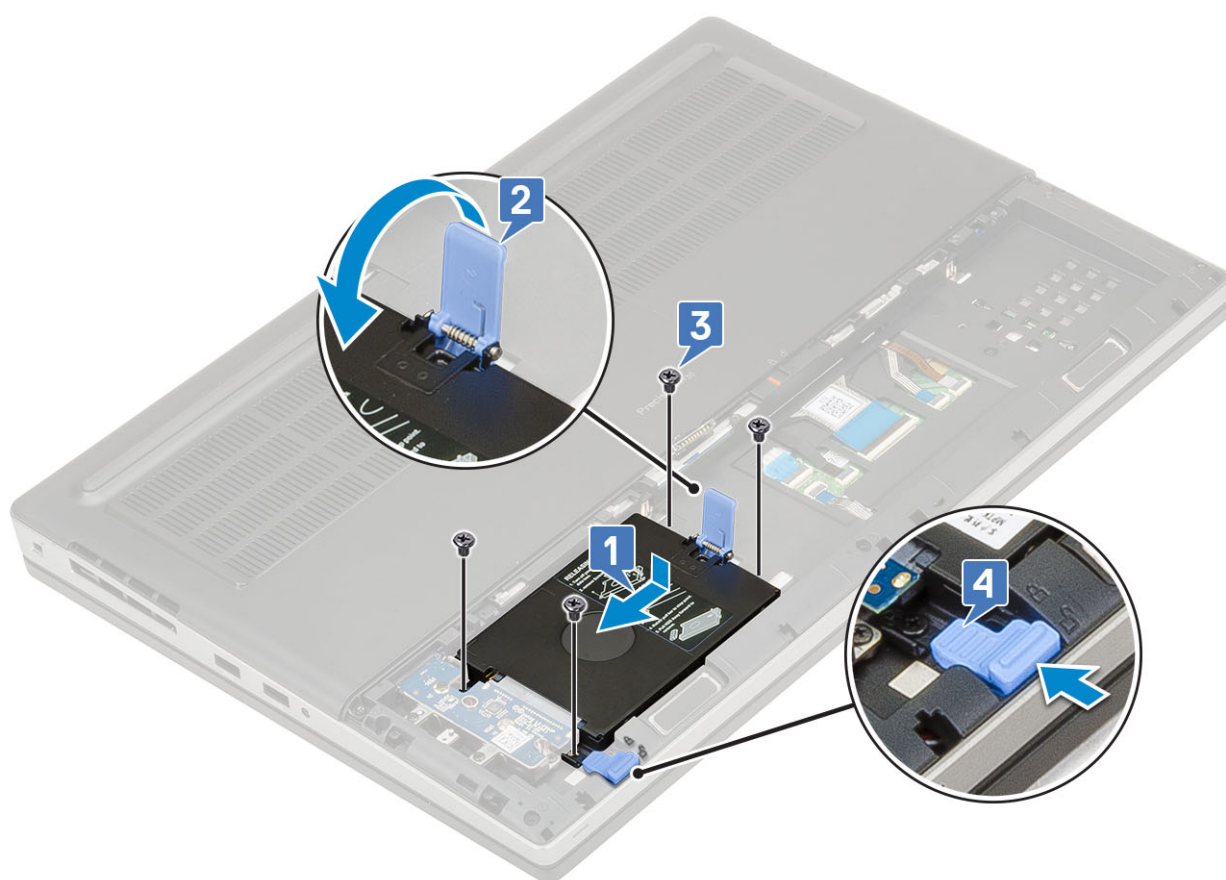


Sådan installeres harddiskmodul

- 1. For at installere harddiskmodul:
 - a. Anbring harddisken i harddiskbeslaget, og genmonter de 4 (M3,0x3,0) skruer for at fæstne harddisken til harddiskbeslaget.



- b. Indsæt harddiskmodulet i dets slot i systemet [1].
- c. Tryk tappen ned for enden af harddiskmodulet [2].
- d. Skru de 4 (M2,5x3,0) skruer i, der fæstner harddiskmodulet til systemet [3].
- e. Skub harddiskens frigørelseslås til den låste position [4].



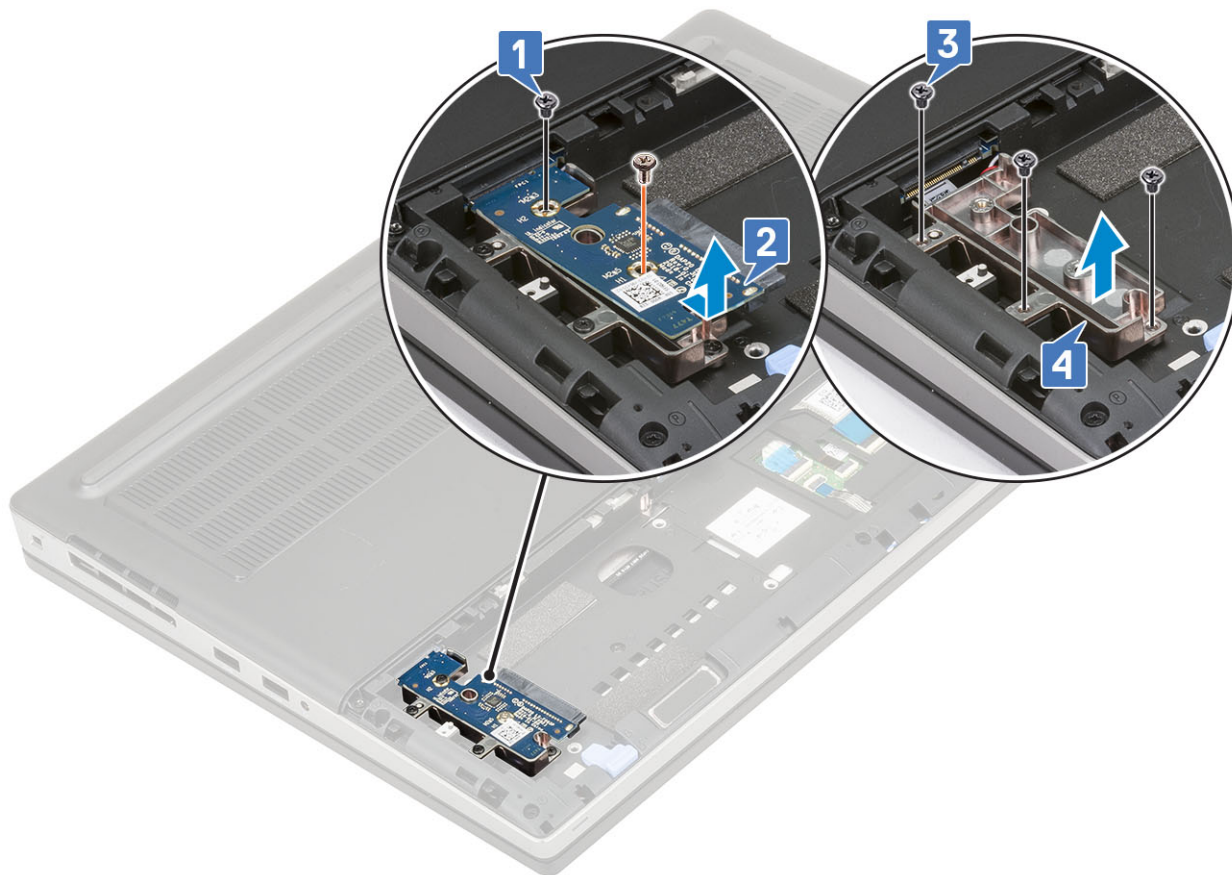
2. Installer:
 - a. batteridæksel
 - b. SD-kort
3. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele.](#)

Harddisk-interposerkort

Sådan fjernes harddisk-interposerkortet

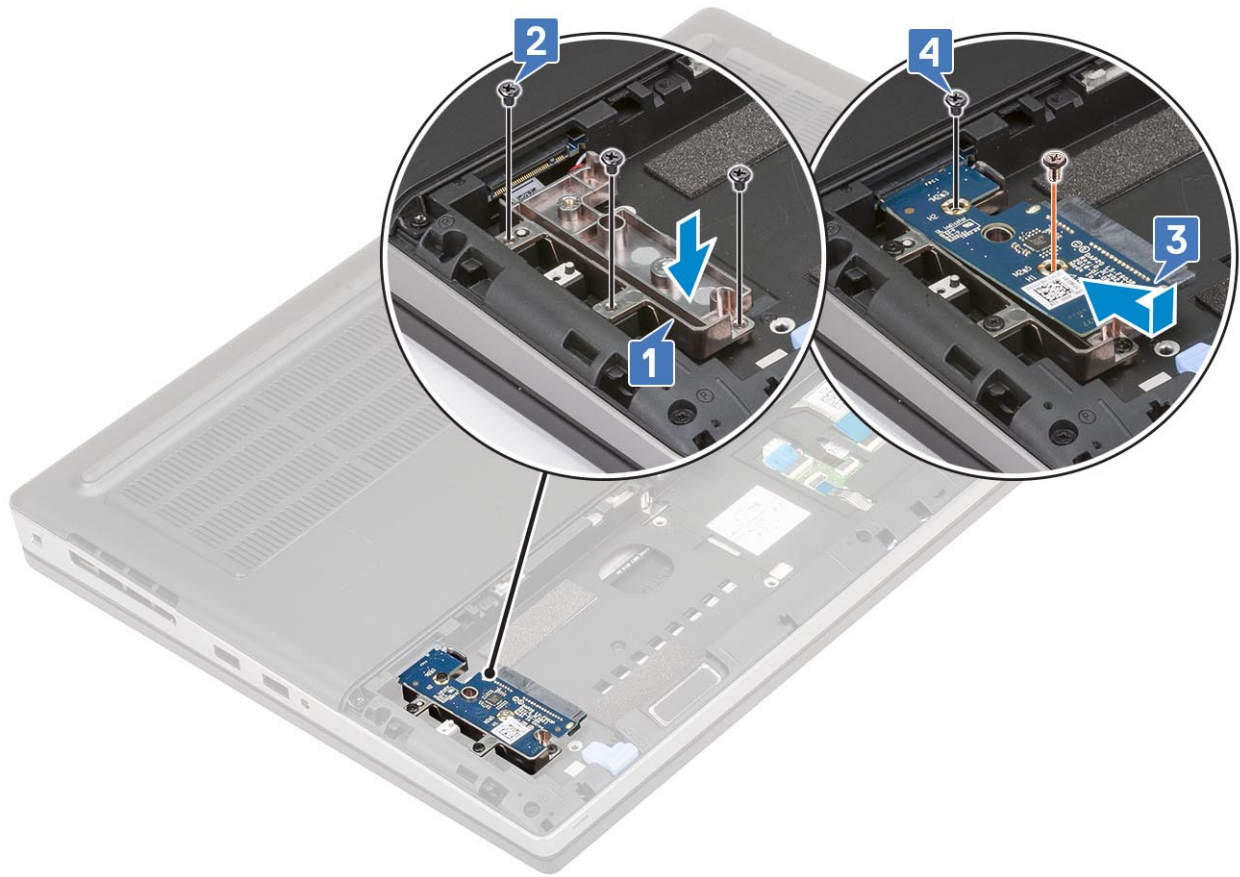
1. Følg procedurerne i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele.](#)
2. Fjern:

- a. SD-kort
 - b. batteridæksel
 - c. harddisk
3. For at fjerne harddisk-interposerkortet:
- a. Fjern den enkelte (M2,0x3,0) og den enkelte (M2,0x5,0) skrue, som fastgør harddisk-interposerkortet til harddisk-interposerkortets holder [1].
 - b. Fjern harddisk-interposerkortet fra systemet [2].
 - c. Fjern de 3 (M2,0x3,0) skruer, der fastgør harddisk-interposerkortets holder på systemet [3].
 - d. Fjern harddisk-interposerkortets holder fra systemet [4].



Sådan installeres harddisk-interposerkortet

1. For at installere harddisk-interposerkortet:
- a. Juster harddisk-interposerkortets holder til dets position i systemet [1].
 - b. Genmonter de 3 (M2,0x3,0) skruer for at fæstne harddisk-interposerkortets holder til systemkortet [2].
 - c. Anbring harddisk-interposerkortet i dets position i harddisk-interposerkortets holder [3].
 - d. Genmonter den enkelte (M2,0x3,0) skrue og den enkelte (M2,0x5,0) skrue for at fastgøre harddisk-interposerenens kort til harddisk-interposerenens kortholder [4].

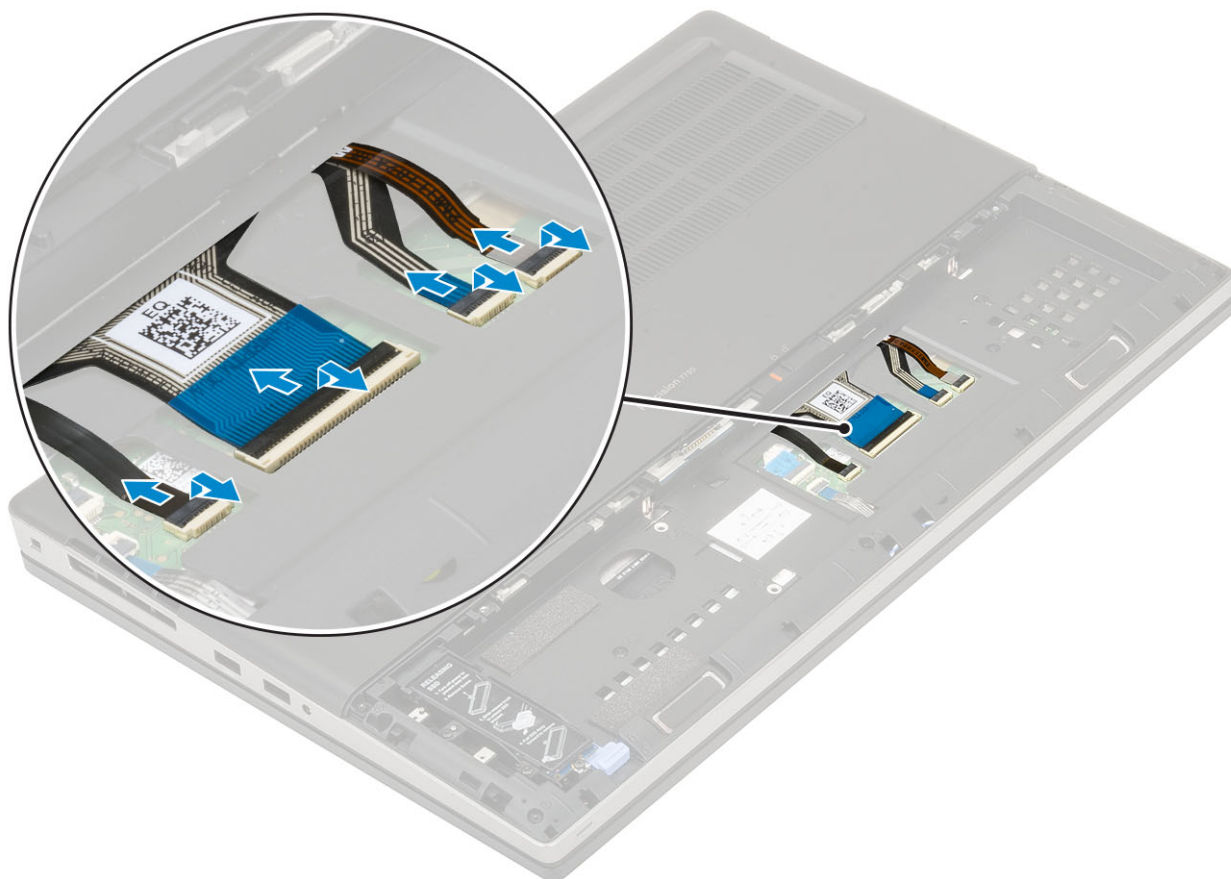


2. Installer:
 - a. [harddisk](#)
 - b. [batteridæksel](#)
 - c. [SD-kort](#)
3. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

Tastaturgitter og tastatur

Fjernelse af tastaturet

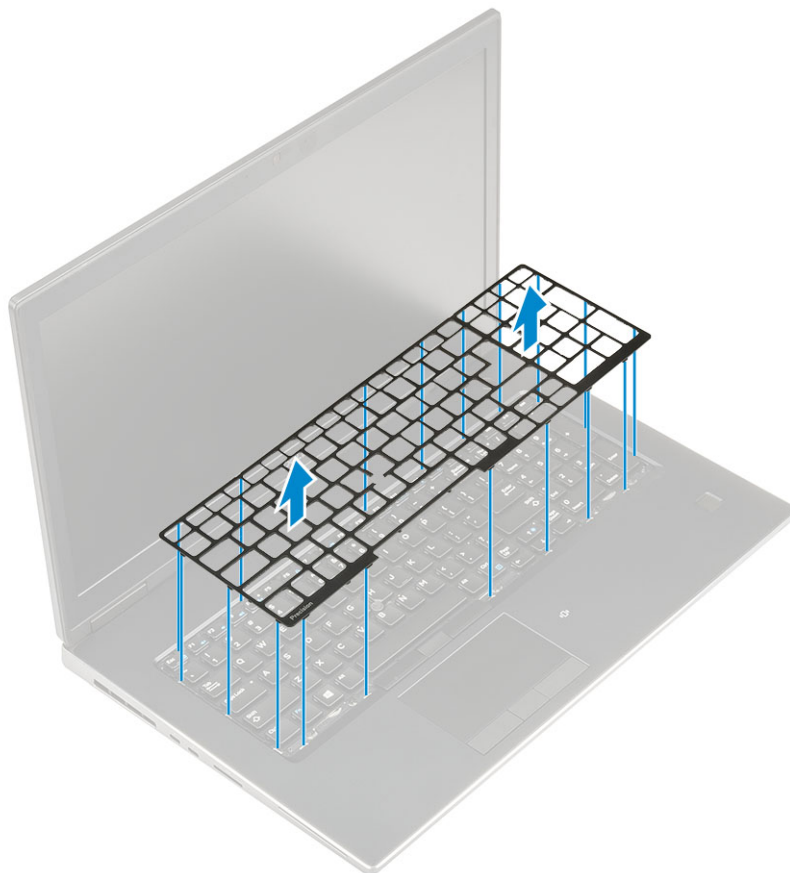
1. Følg procedurerne i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern:
 - a. [SD-kort](#)
 - b. [batteridæksel](#)
 - c. [batteri](#)
3. Sådan fjerner du tastaturet:
 - a. Løft låsen, og frakobl tastaturkabel, fingeraftrykskabel og fingeraftryksknappens kabel fra deres stik på systemkortet.



- b. Turn-over and open the system at 90° angle.
- 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.

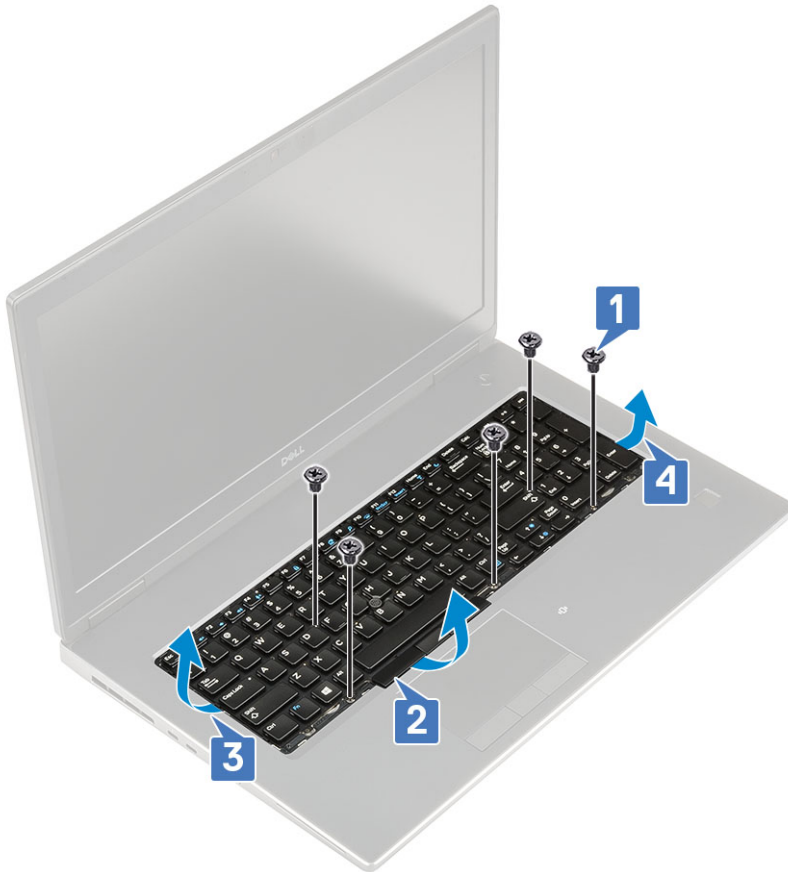


d. Løft tastaturgitteret væk fra systemet.



e. Fjern de 5 (M2,0x2,5) skruer som fastgør tastaturet til håndfladestøtten [1].

f. Pry the bottom edge of the keyboard and then work along the left and right sides of the keyboard [2,3,4].



g. Skub, og fjern tastaturet fra systemet.

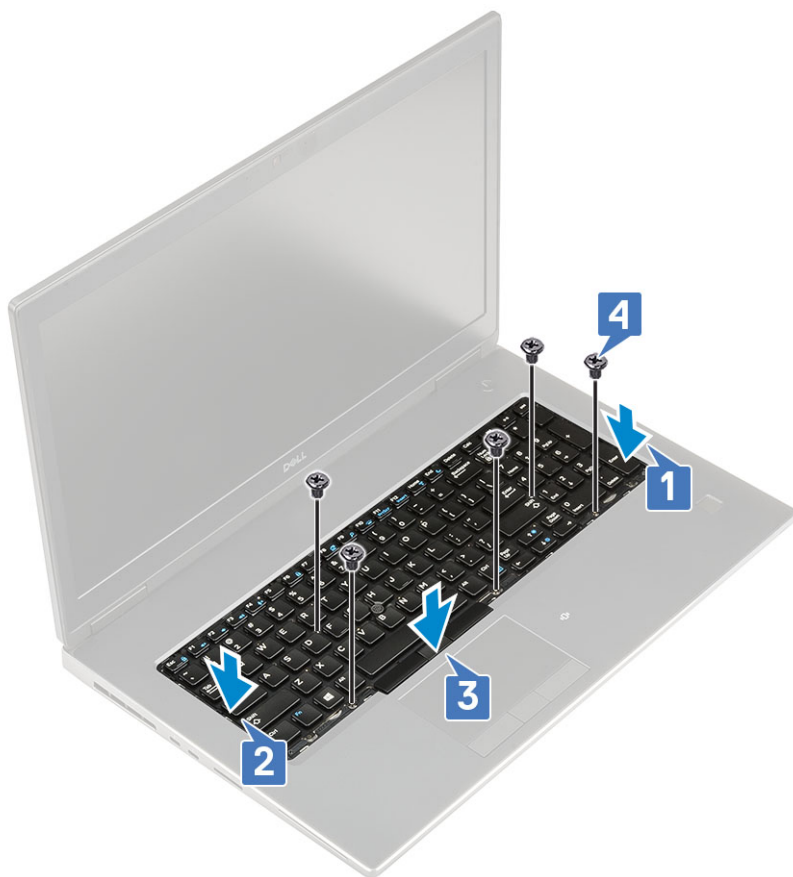


Sådan installeres tastaturet

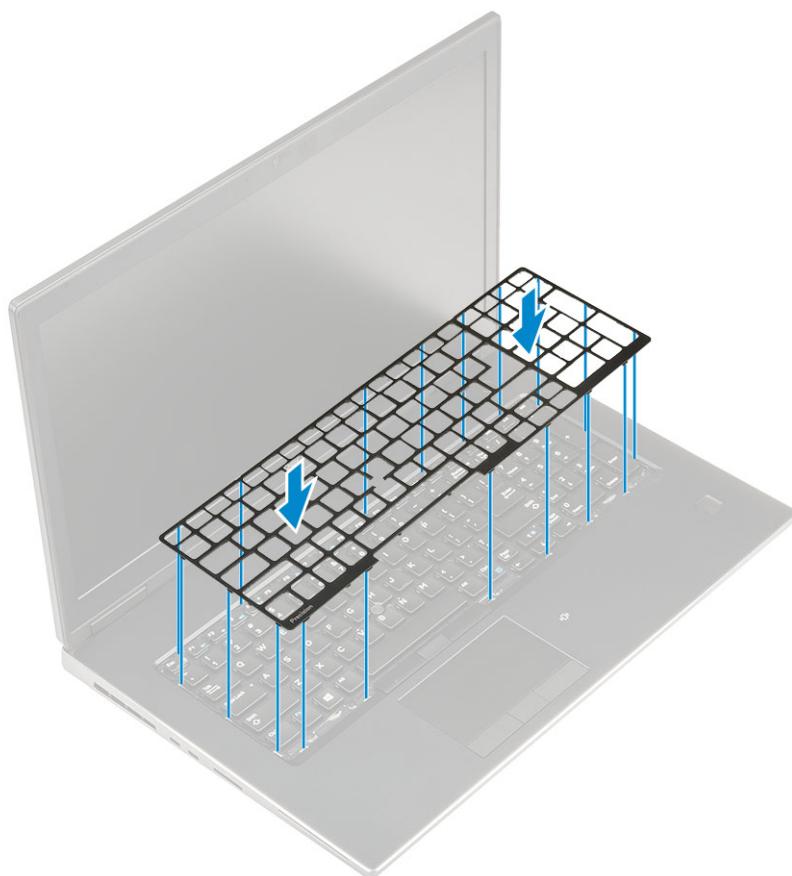
1. For at installere tastaturet:
 - a. Juster tastaturet, og før kablerne tilbage gennem bunden af rummet.



- 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 5 (M2,0x2,5) skruer for at fastgøre tastaturet til håndfladestøtten [4].

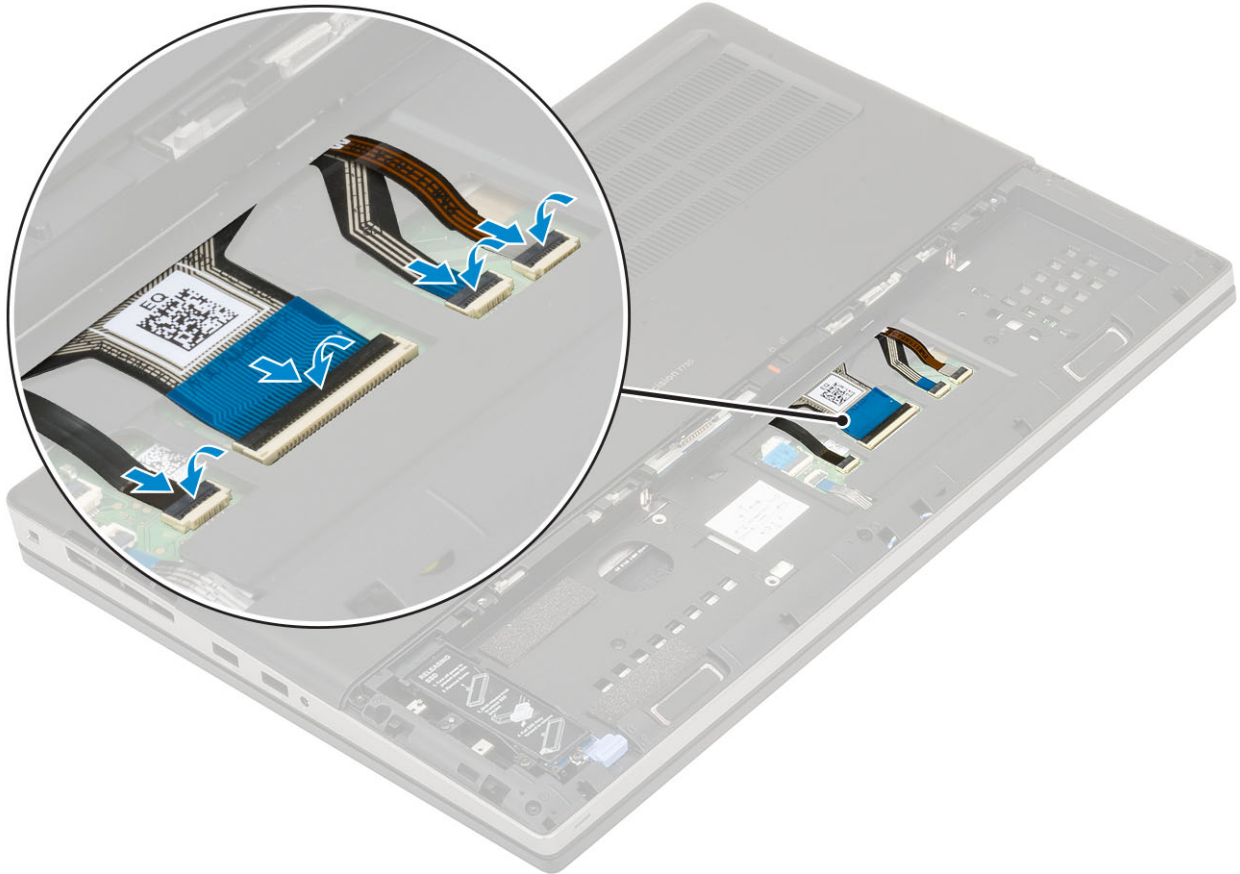


d. Juster tastaturgitteret til dets position på tastaturet, og sørg for at tastaturgitteret klikker på plads.



e. Turn-over the system at 90° angle to access the keyboard cables.

- f. Tilslut kamerakabel, fingeraftrykskabel og fingeraftryksknappens kabel til deres stik på systemkortet.



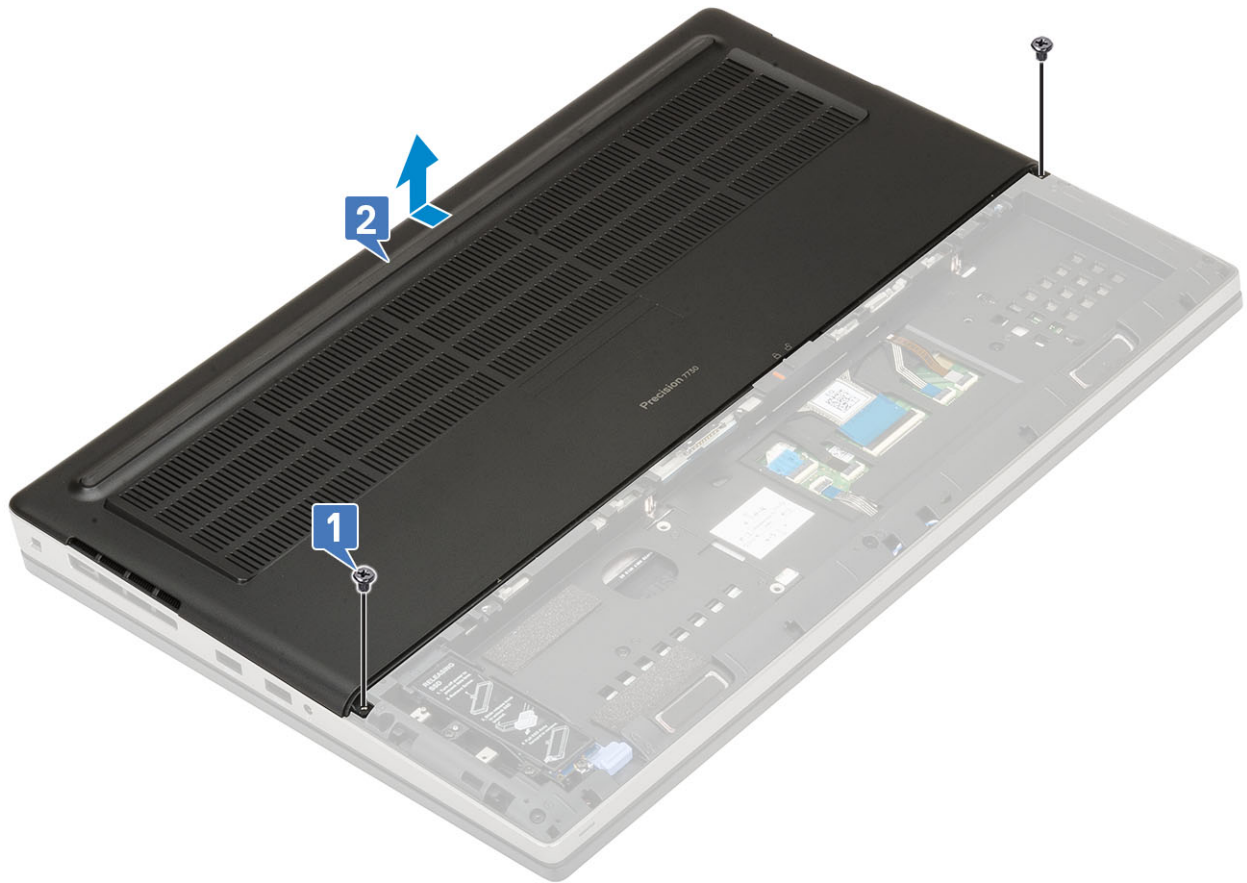
BEMÆRK: Sørg for at folde tastaturets datakabel, så det flugter perfekt.

2. **BEMÆRK:** Sørg for at folde tastaturets datakabel, så det flugter perfekt.
3. Installer:
 - a. batteri
 - b. batteridæksel
 - c. SD-kort
4. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

Bunddæksel

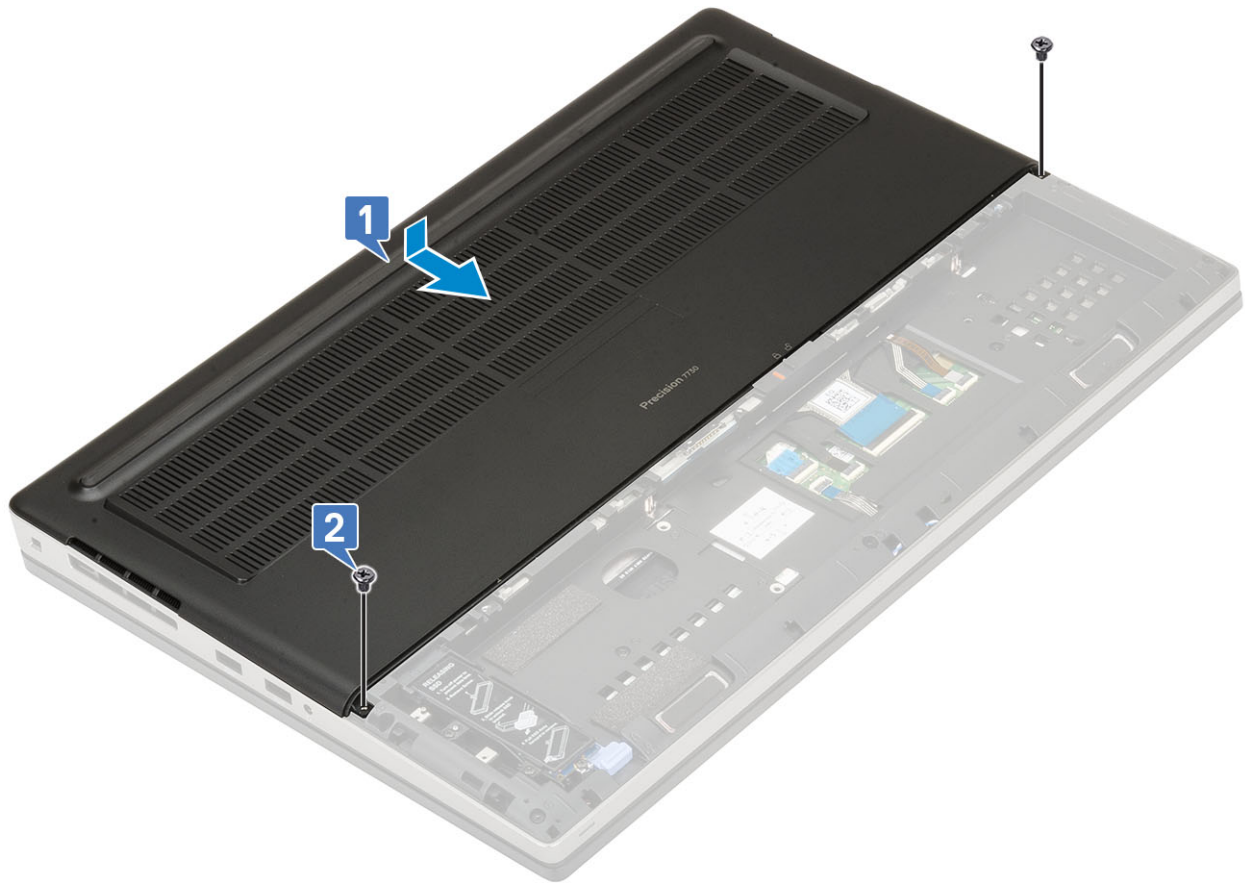
Fjernelse af bunddækslet

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern:
 - a. SD-kort
 - b. batteridæksel
 - c. batteri
3. Sådan fjernes bunddækslet:
 - a. Fjern de 2 (M2,5X5,0) skruer, som holder bunddækslet fast til systemet [1].
 - b. Før gummifødderne hen mod bagenden for at løsrive bunddækslet og løfte bunddækslet væk fra systemet [2].



Sådan installeres bunddækslet

1. Fjernelse af bunddækslet:
 - a. Skub bunddækslet ind, og placer det, så det flugter med skruehullerne på systemet [1].
 - b. Isæt de 2 (M2,5X5,0) skruer for at fastgøre bunddækslet til systemet [2].

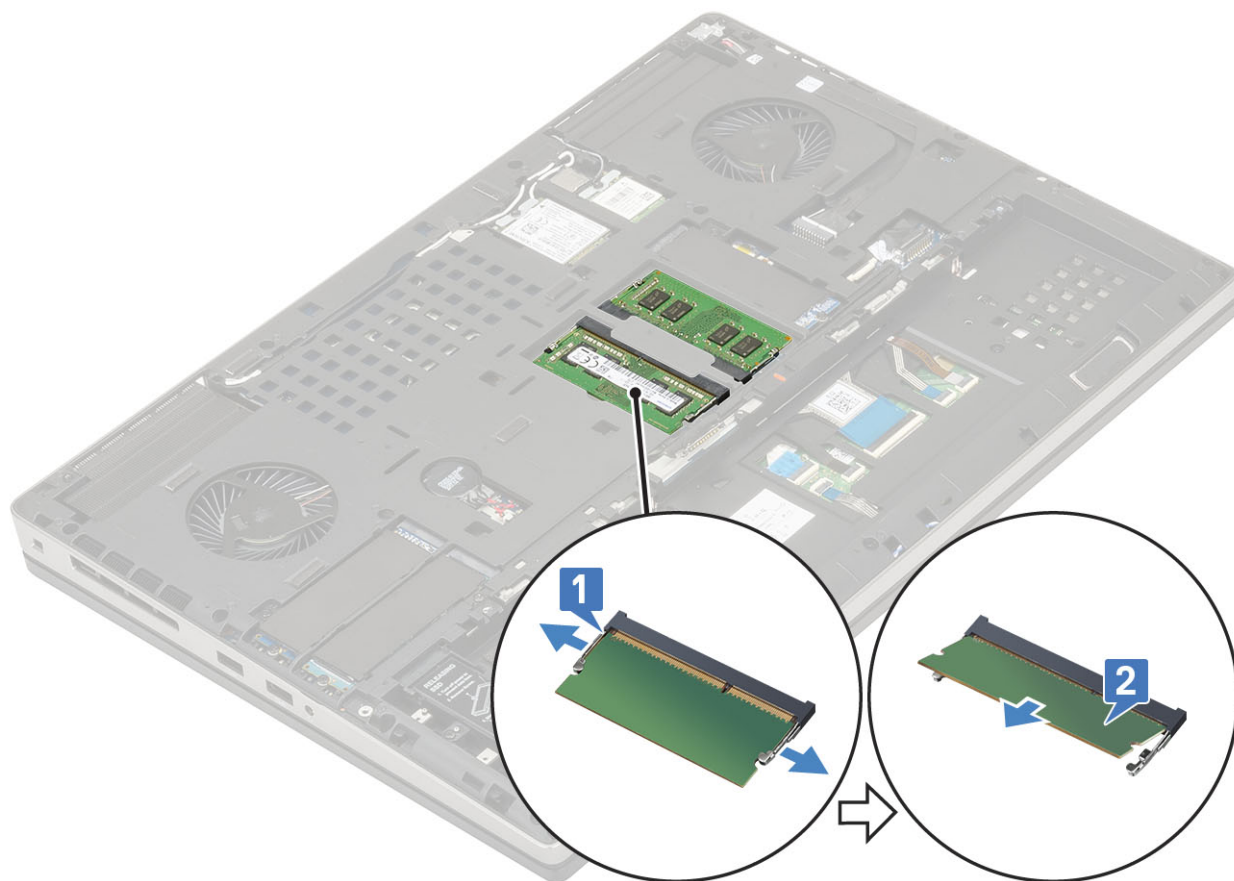


2. Installer:
 - a. batteri
 - b. batteridæksel
 - c. SD-kort
3. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

Hukommelsesmoduler

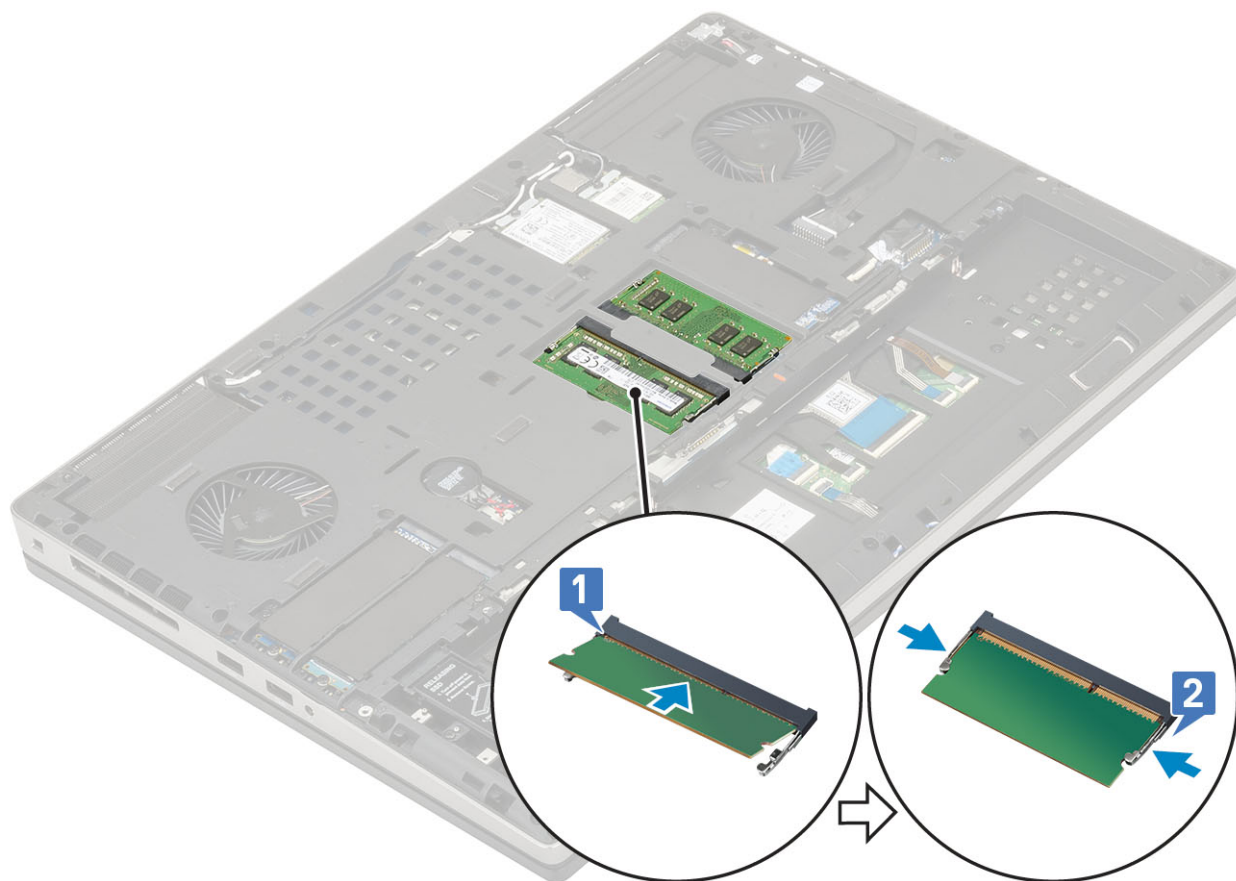
Sådan fjernes det primære hukommelsesmodul

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern:
 - a. SD-kort
 - b. batteridæksel
 - c. batteri
 - d. bunddæksel
3. For at fjerne et primært hukommelsesmodul:
 - a. Lirk fastgørelsesklemmerne væk fra hukommelsesmodul indtil det springer op.
 - b. Løft hukommelsesmodul op, og fjern det fra systemet.



Sådan installeres det primære hukommelsesmodul

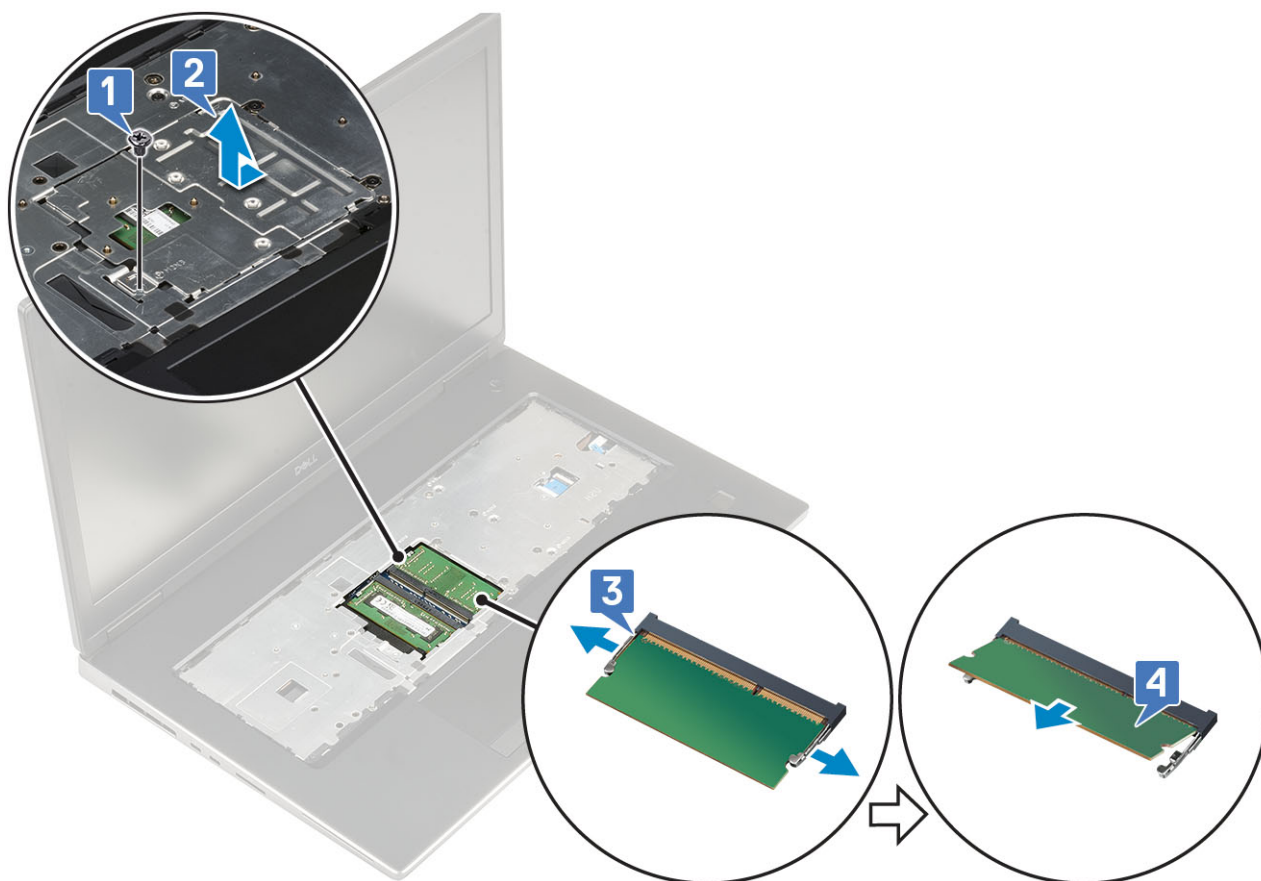
1. For at installere det primære hukommelsesmodul:
 - a. Indsæt hukommelsesmodul i hukommessoklen.
 - b. Tryk på klemmen for at fastgøre hukommelsesmodul til bundkortet.



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

Sådan fjernes det sekundære hukommelsesmodul

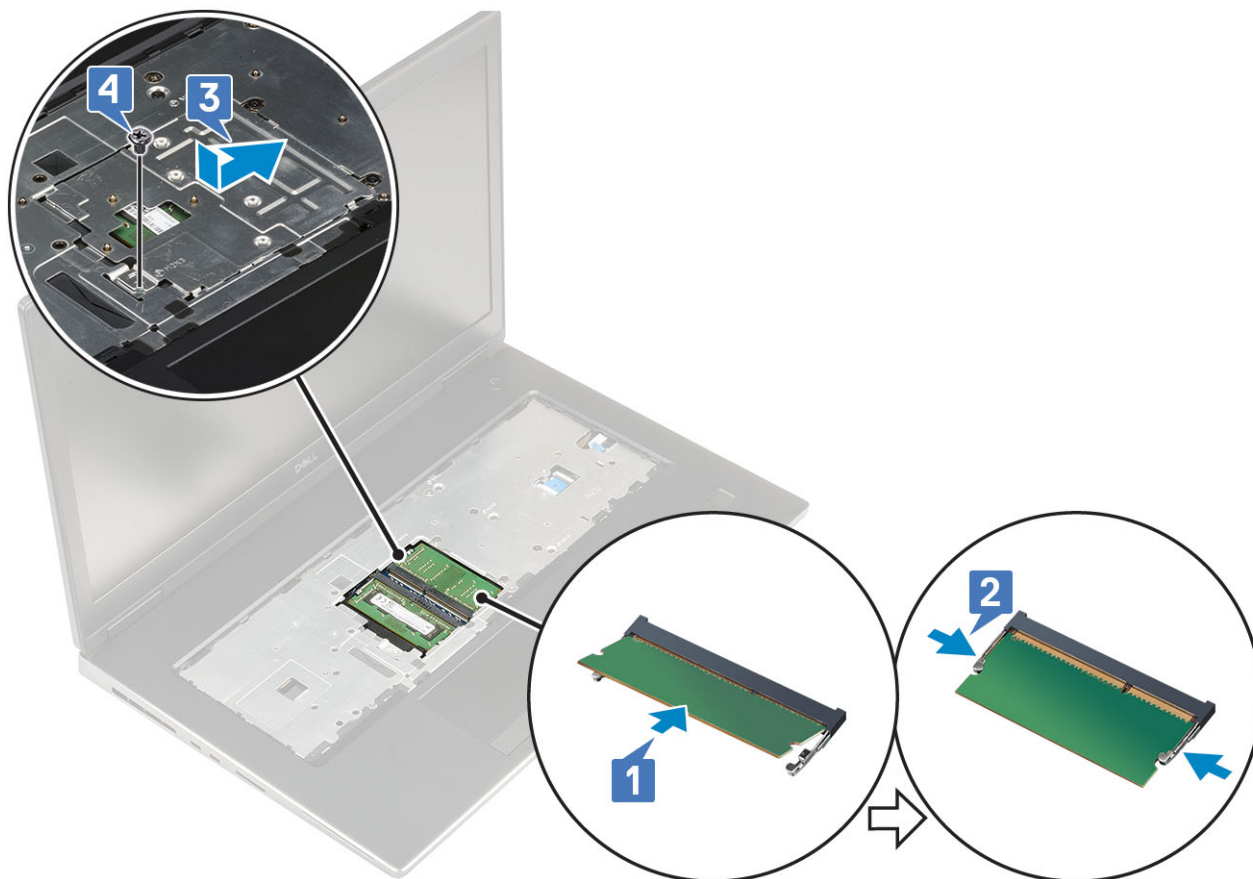
1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern:
 - a. SD-kort
 - b. batteridæksel
 - c. batteri
 - d. tastatur
3. For at fjerne det sekundære hukommelsesmodul:
 - a. Fjern den enkelte (M2,0x3,0) skrue, som fastgør hukommelsesafskærmningen [1].
 - b. Skub og løft hukommelsesafskærmningen fra systemets hukommelsesmodul [2].
 - c. Lirk fastgørelsesklemmerne væk fra hukommelsesmodulet indtil det springer op [3].
 - d. Løft hukommelsesmodulet op, og fjern det fra systemet [4].



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

Sådan installeres det sekundære hukommelsesmodul

1. For at installere det sekundære hukommelsesmodul:
 - a. Indsæt hukommelsesmodul i hukommelsessoklen [1].
 - b. Tryk på klemmen for at fastgøre hukommelsesmodul til systemkortet [2].
 - c. Skub hukommelsesafskærmningen ind på hukommelsesmodul [3].
 - d. Genmonter den enkelte (M2,0x3,0) skrue for at fastgøre hukommelsesafskærmningen til hukommelsesmodul [4].

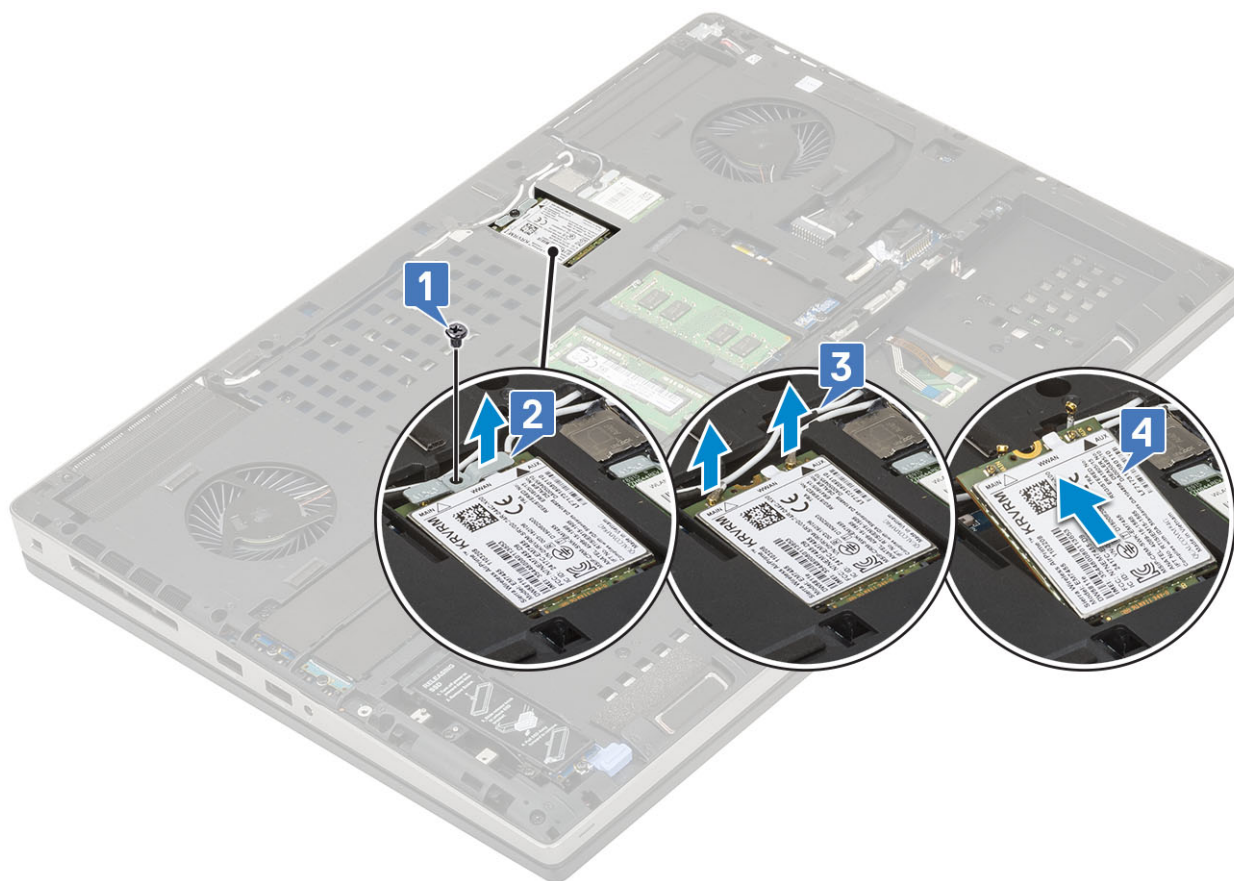


2. Installer:
 - a. tastatur
 - b. batteri
 - c. batteridæksel
 - d. SD-kort
3. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

WWAN-kort

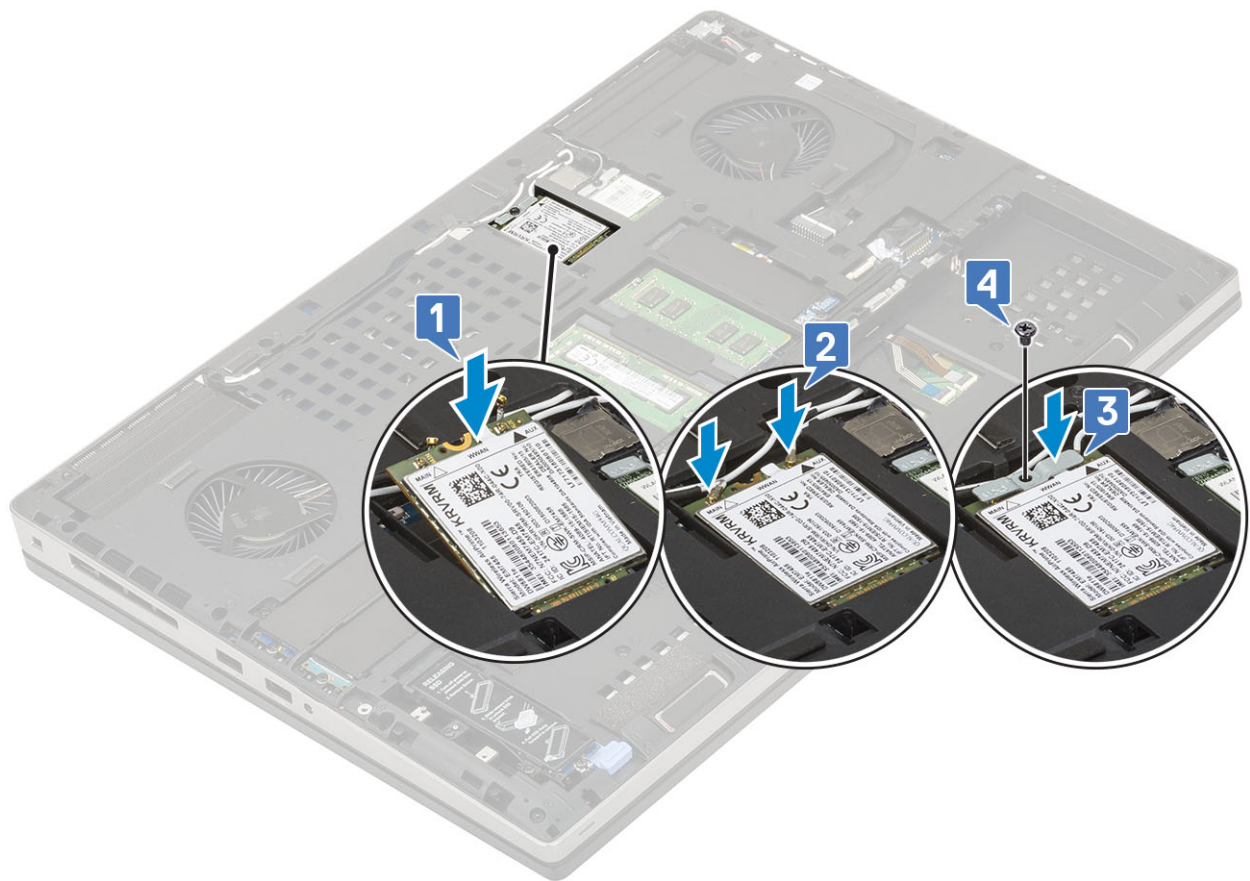
Sådan fjernes WWAN-kortet

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern:
 - a. SD-kort
 - b. batteridæksel
 - c. batteri
 - d. bunddæksel
3. For at fjerne WWAN-kortet:
 - a. Fjern den enkelte (M2,0x3,0) skrue, der fastgør WWAN-metalbeslaget til systemkortet [1].
 - b. Fjern WWAN-metalbeslaget, der fastgør WWAN-antennekablerne [2].
 - c. Frakobl og fjern WWAN-antennekablerne, der er tilsluttet til WWAN-kortet [3].
 - d. Fjern WWAN-kortet fra dets slot på systemkortet [4].



Sådan installeres WWAN-kortet

1. For at installere WWAN-kortet:
 - a. Skub WWAN-kortet ind i dets slot i systemkortet [1].
 - b. Før WWAN-antennekablerne gennem kabelkanalen.
 - c. Tilslut antennekabler til stikkene på WWAN-kortet [2].
 - d. Juster WWAN-metalbeslaget over WWAN-kortet, og genmonter den enkelte (M2,0x3,0) skruer for at fastgøre WWAN-metalbeslaget til systemkortet [3,4].

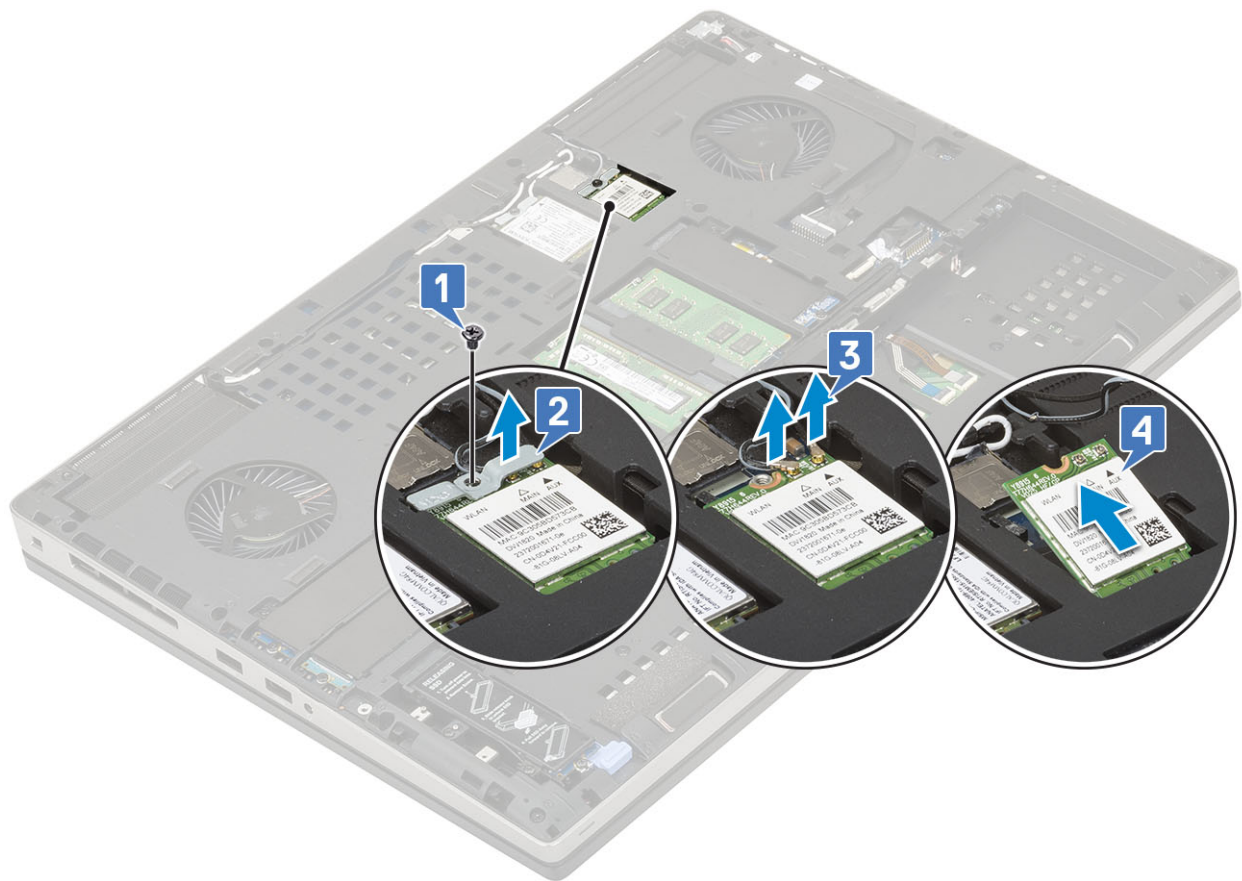


2. Installer:
 - a. bunddæksel
 - b. batteri
 - c. batteridæksel
 - d. SD-kort
3. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

WLAN-kort

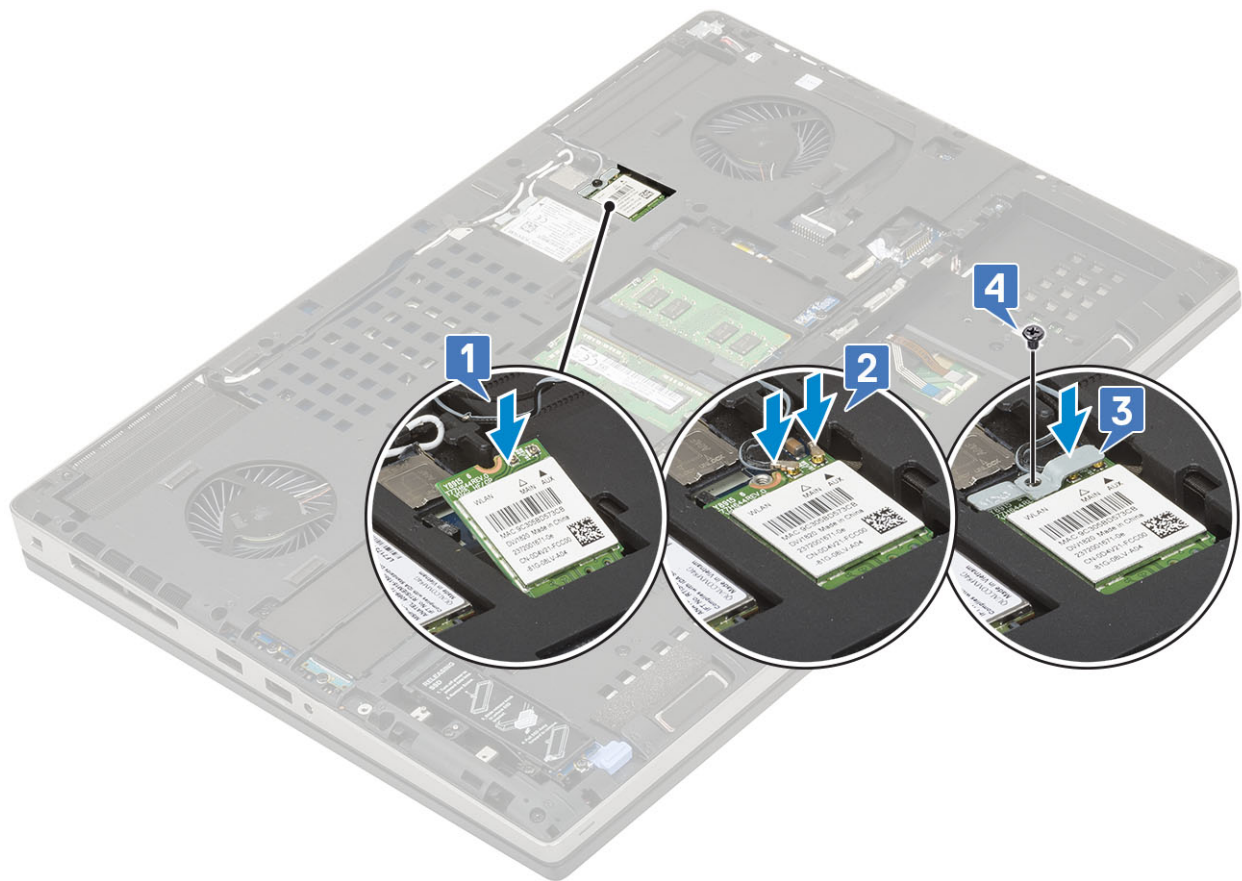
Sådan fjernes WLAN-kortet

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



Sådan installeres WLAN-kortet

1. For at installere WLAN-kortet:
 - a. Skub WLAN-kortet ind i dets slot i systemkortet [1].
 - b. Før WLAN-antennekablerne gennem kabelkanalen.
 - c. Tilslut antennekabler til stikkene på WLAN-kortet [2].
 - d. Juster WLAN-metalbeslaget over WLAN-kortet, og genmonter den enkelte (M2,0x3,0) skrue for at fastgøre WLAN-metalbeslaget til systemkortet [3,4].




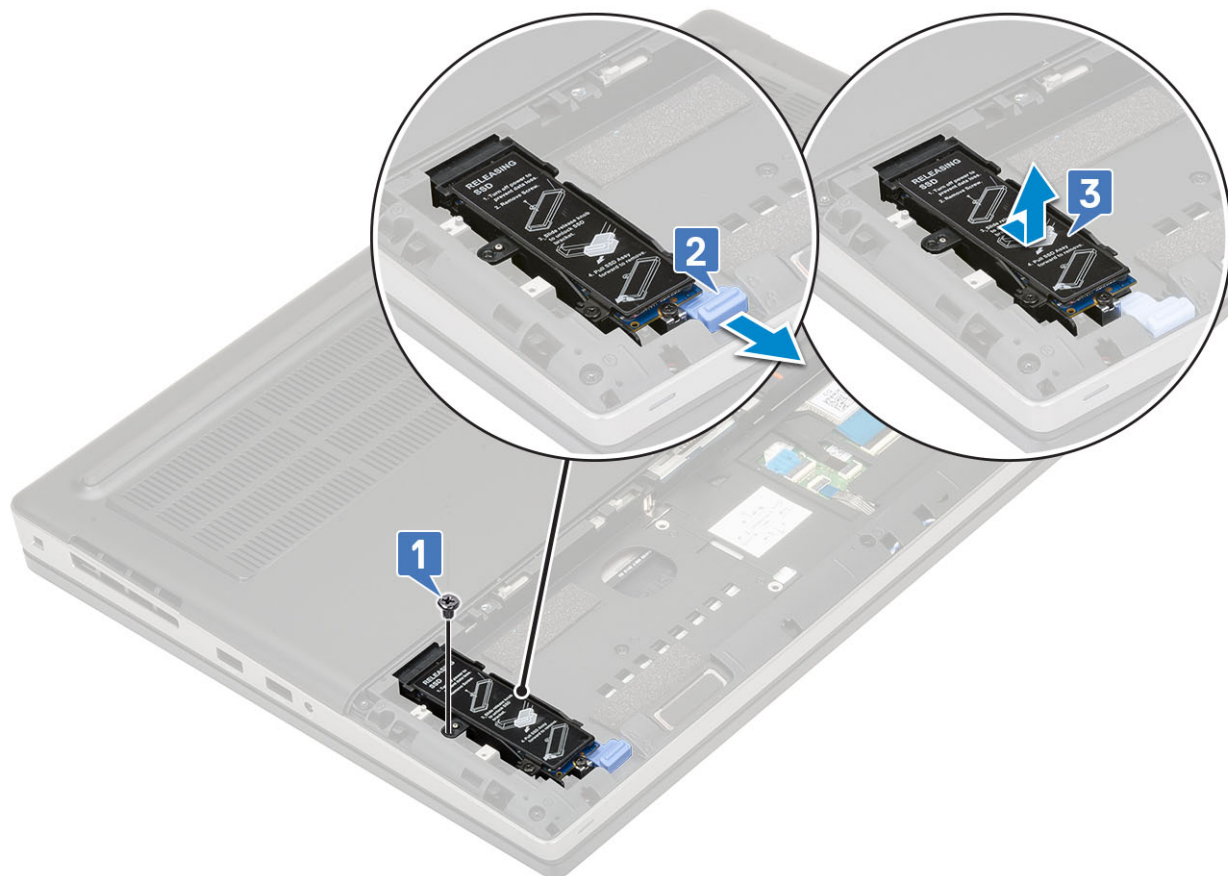
2. Installer:
 - a. bunddæksel
 - b. batteri
 - c. batteridæksel
 - d. SD-kort
3. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

Solid-state-drev – valgfrit tilbehør

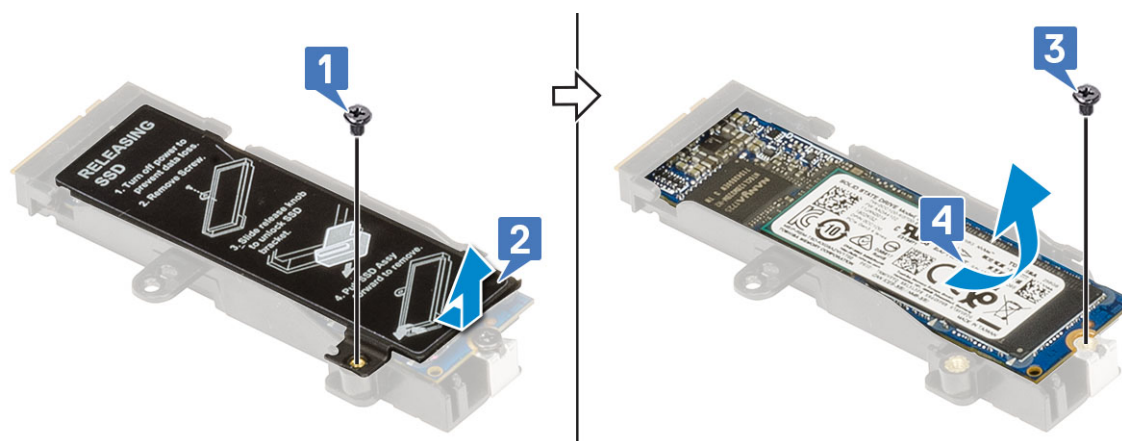
Sådan fjernes M.2 solid state-drevet (SSD)

1. Følg procedurerne i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern:
 - a. SD-kort
 - b. batteridæksel
 - c. batteri
 - d. bunddæksel

 **BEMÆRK:** Bunddækslet skal fjernes for at få adgang til M.2 SSD-modulet i slot 3, 5 eller 6.
3. For at fjerne M.2 SSD-modulet (slot 4):
 - a. Fjern den enkelte (M2,0x3,0) skrue, der fastgør SSD-modulet på systemet [1].
 - b. Træk låsen, så den slipper, for at låse SSD-modulet op [2].
 - c. Fjern SSD-modulet fra systemet [3].

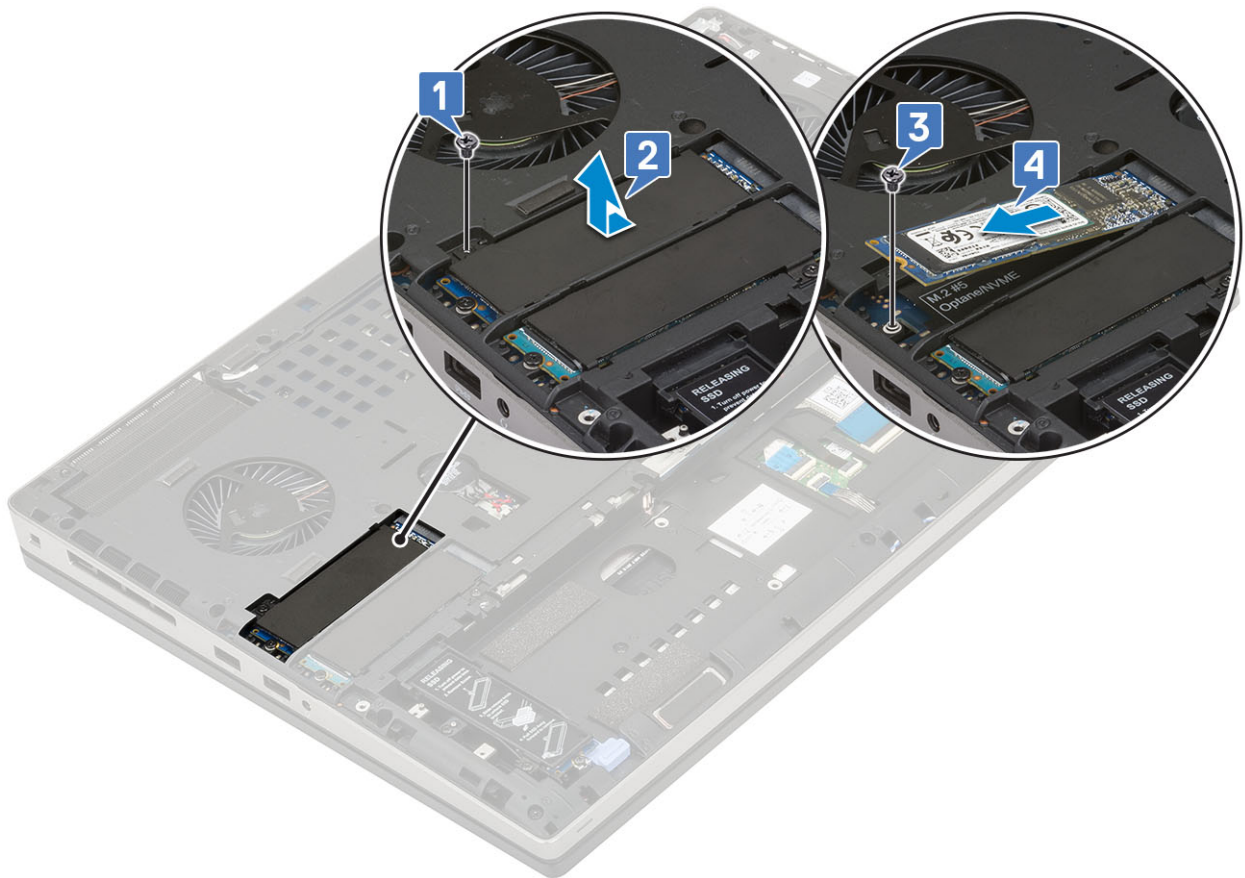
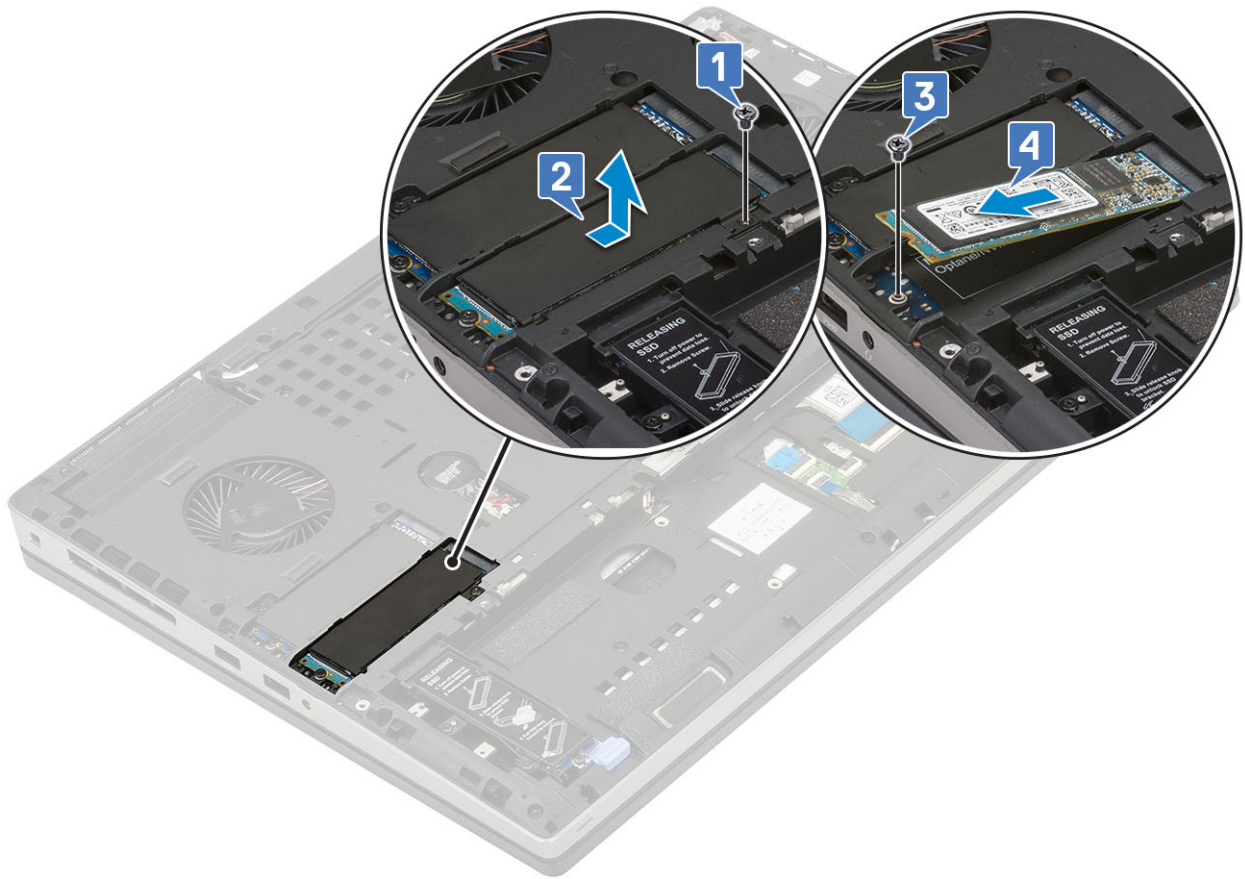


- d. Fjern den enkelte (M2,0x3,0) skrue, der fastgør den termiske plade til SSD-modulet [1].
- e. Fjern den termiske plade fra SSD-modulet [2].
- f. Fjern den enkelte (M2,0x3,0) skrue, der fastgør M.2 SSD til SSD-holderen [3].
- g. Fjern M.2 SSD fra SSD-holderen [4].



- 4. For at fjerne M.2 SSD-modulet (slot 3, 5 og 6):
 - a. Fjern den enkelte (M2,0x3,0) skrue, der fastgør den termiske plade på systemet [1].
 - b. Skub, og fjern den termiske plade [2].
 - c. Fjern den enkelte (M2,0x3,0) skrue, der fastgør M.2 SSD på systemkortet [3].
 - d. Fjern M.2 SSD fra systemet [4].

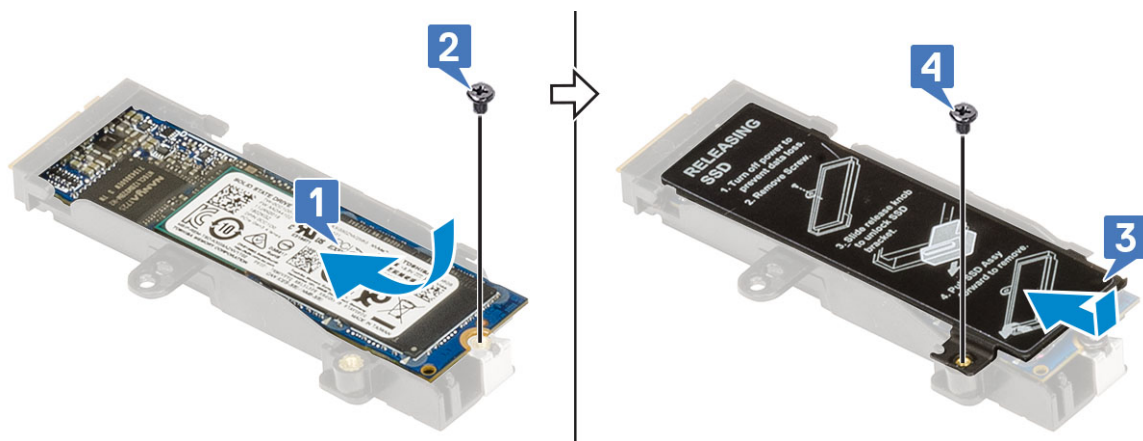
BEMÆRK: Gentag ovenstående trin for at fjerne andre M.2 SSD'er, der er installeret.



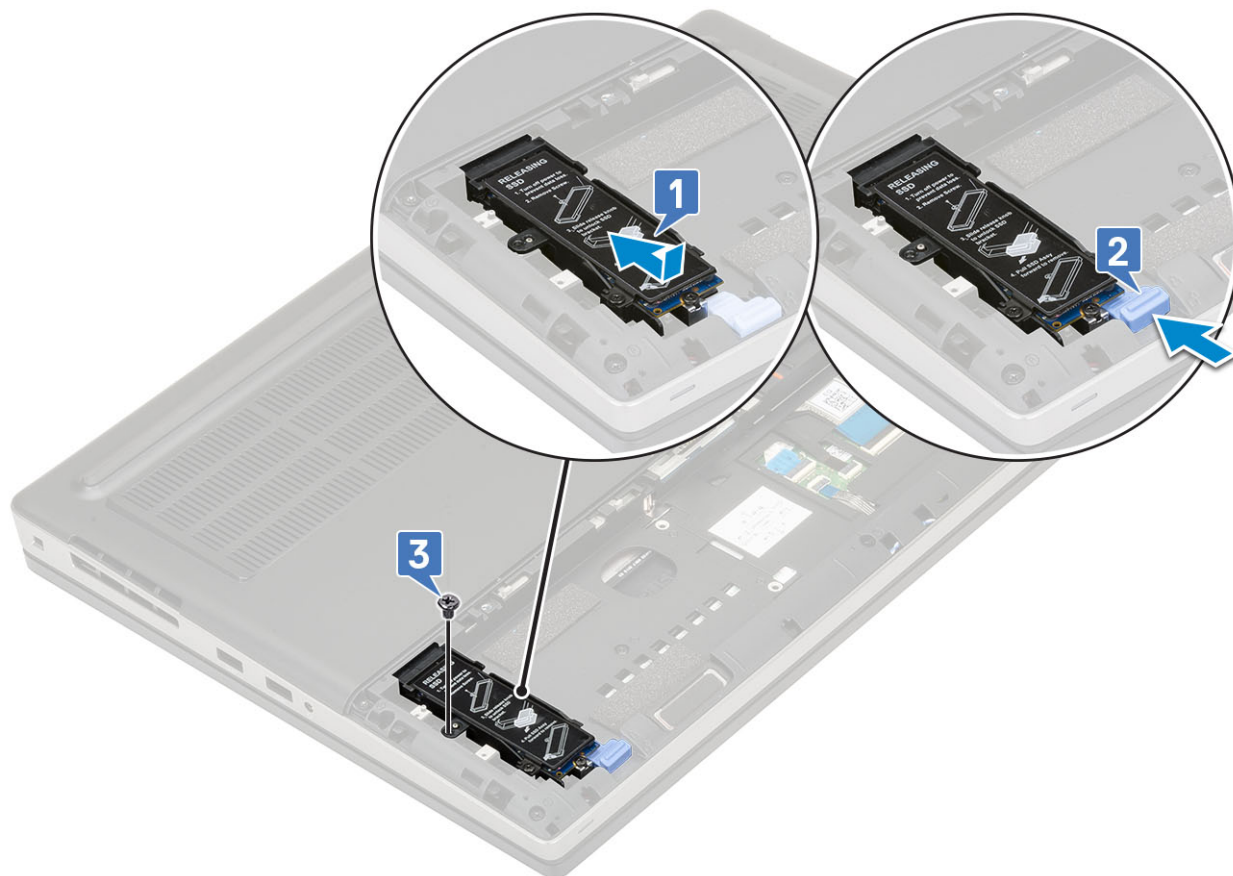


Sådan installeres M.2 SSD-modulet

1. For at installere M.2 SSD-modulet (slot 4):
 - a. Sæt M.2 SSD i dets slot i SSD-holderen [1].
 - b. Fjern den enkelte (M2,0x3,0) skrue, der fastgør M.2 SSD til SSD-holderen [2].
 - c. Placer den termiske plade over M.2 SSD-modulet [3].
 - d. Genmonter den enkelte (M2,0x3,0) skrue for at fastgøre den termiske plade til M.2 SSD-modulet [4].

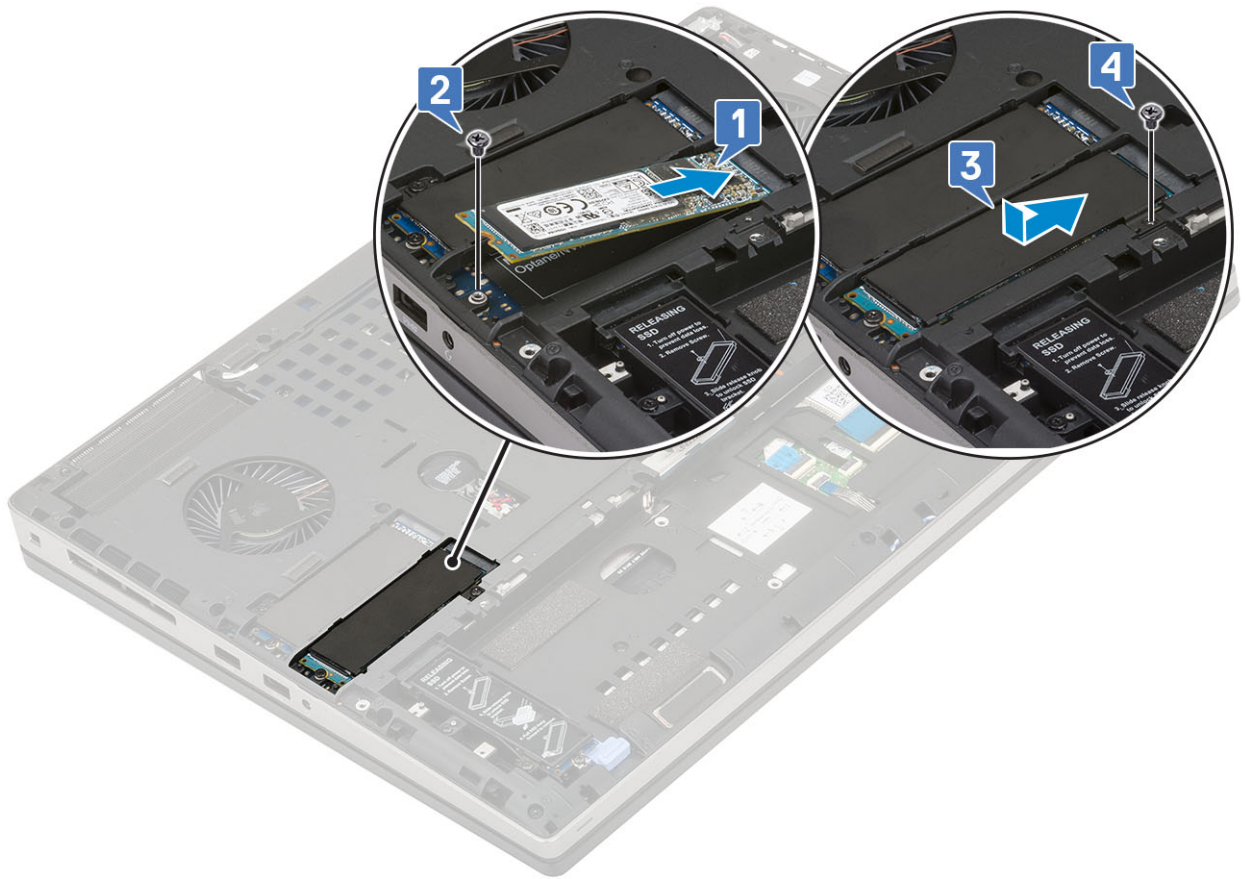


- e. Placer M.2 SSD-modulet i dets slot på systemet [1].
- f. Skub låsen for at låse M.2 SSD-modulet fast i dets slot [2].
- g. Sæt den enkelte (M2,0x3,0) skrue i for at fastgøre M.2 SSD-modulet på systemet [3].



2. For at installere M.2 SSD-modulet (slot 3, 5 og 6):

- a. Placer M.2 SSD i dets slot på systemet [1].
- b. Genmonter den enkelte (M2,0x3,0) skrue for at fastgøre M.2 SSD til systemkortet [2].
- c. Placer den termiske plade over M.2 SSD-modulet [3].
- d. Genmonter den enkelte (M2,0x3,0) skrue for at fastgøre den termiske plade til M.2 SSD [4].





3. Installer:
 - a. bunddæksel
 - BEMÆRK:** Bunddækslet skal installeres for at få adgang til M.2 SSD-modulet i slot 3, 5 eller 6.
 - b. batteri
 - c. batteridæksel
 - d. SD-kort
4. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

Møntcellebatteri

Fjernelse af møntcellebatteriet

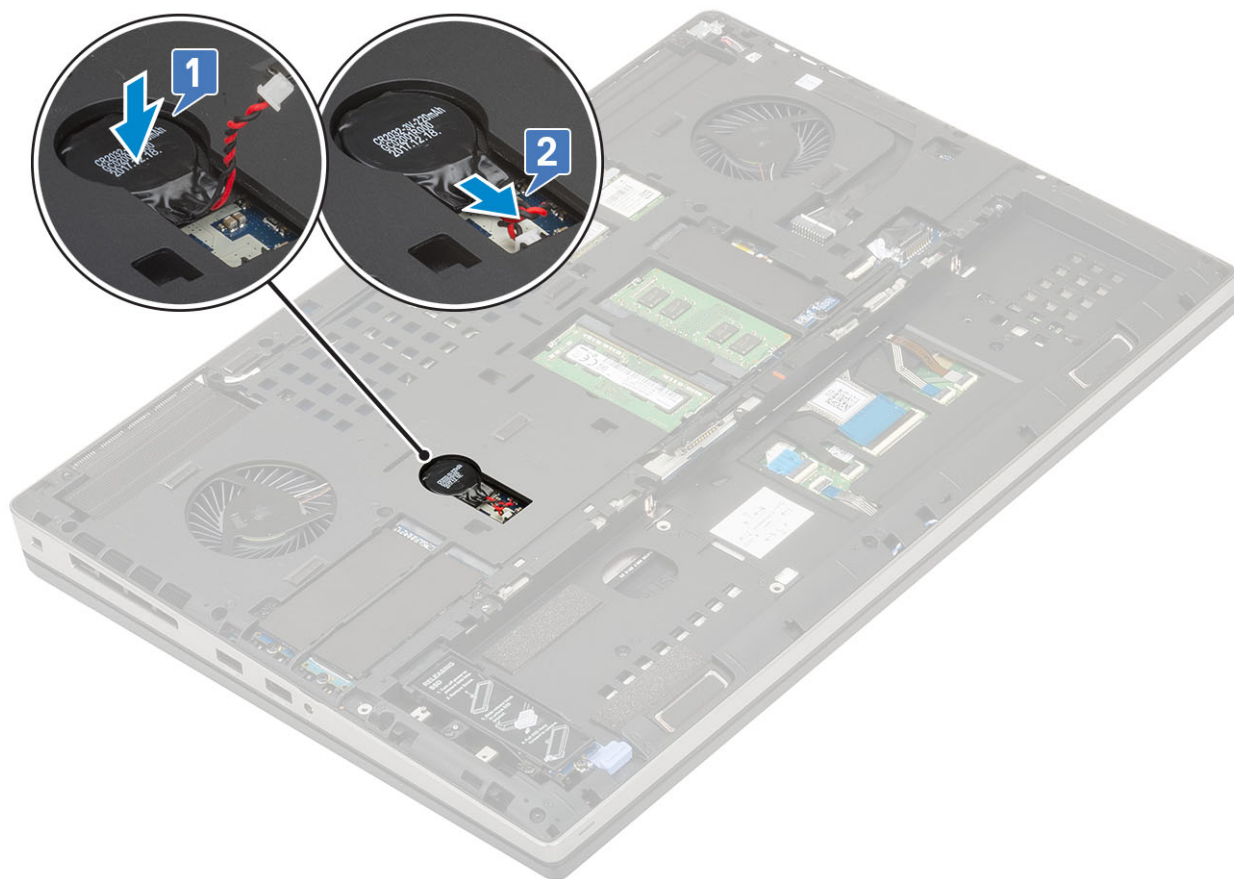
1. Følg procedurerne i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern:
 - a. SD-kort
 - b. batteridæksel
 - c. batteri
 - d. bunddæksel
3. For at fjerne møntcellebatteriet:
 - a. Frakobl møntcellebatteriets kabel fra systemet [1].
 - b. Lirk og løft møntcellebatteriet fra systemet [2].



⚠ FORSIGTIG: Disconnecting coin cell battery may reset BIOS settings, time and date within System Settings, cause BitLocker or other security resets.

Sådan installeres møntcellebatteriet

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

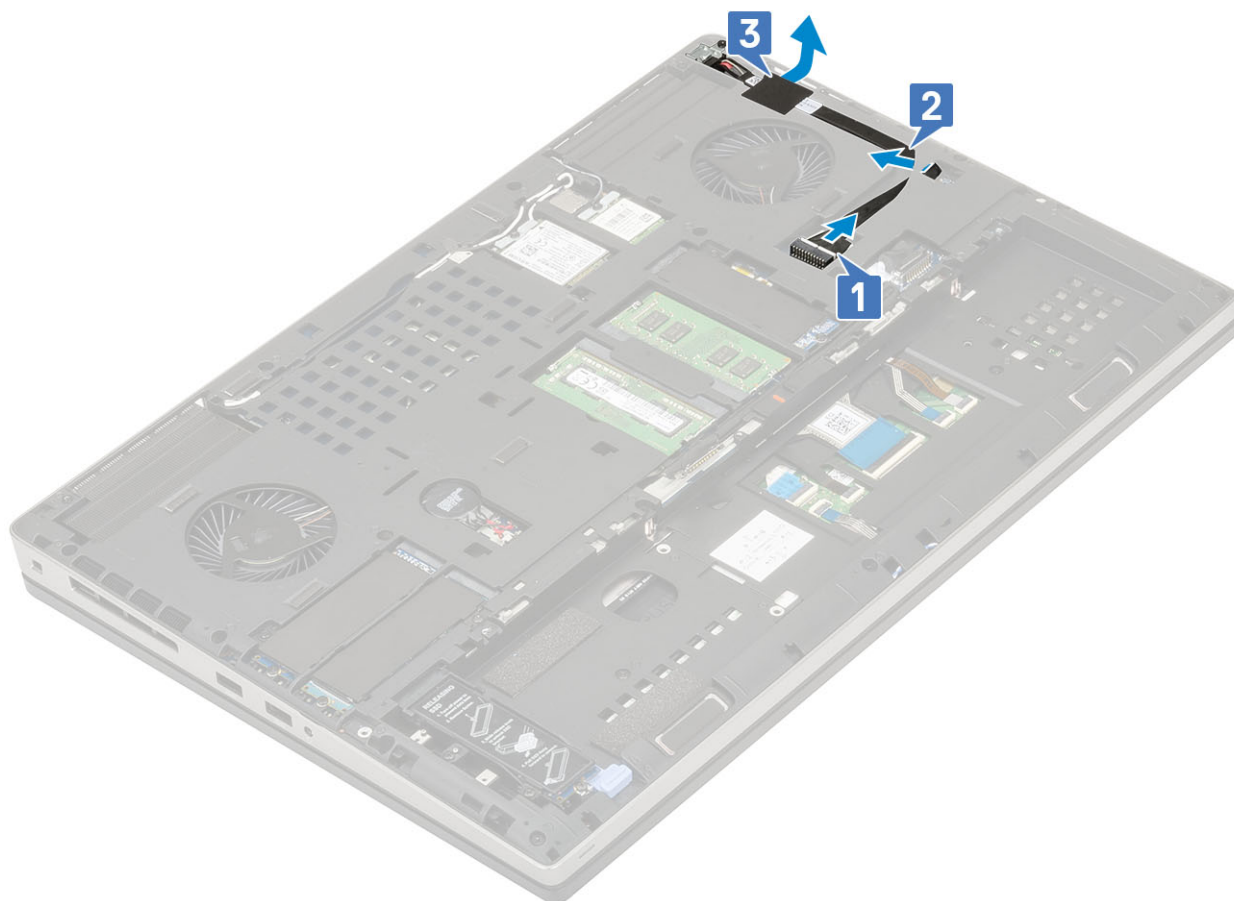


2. Installer:
 - a. bunddæksel
 - b. batteri
 - c. batteridæksel
 - d. SD-kort
3. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

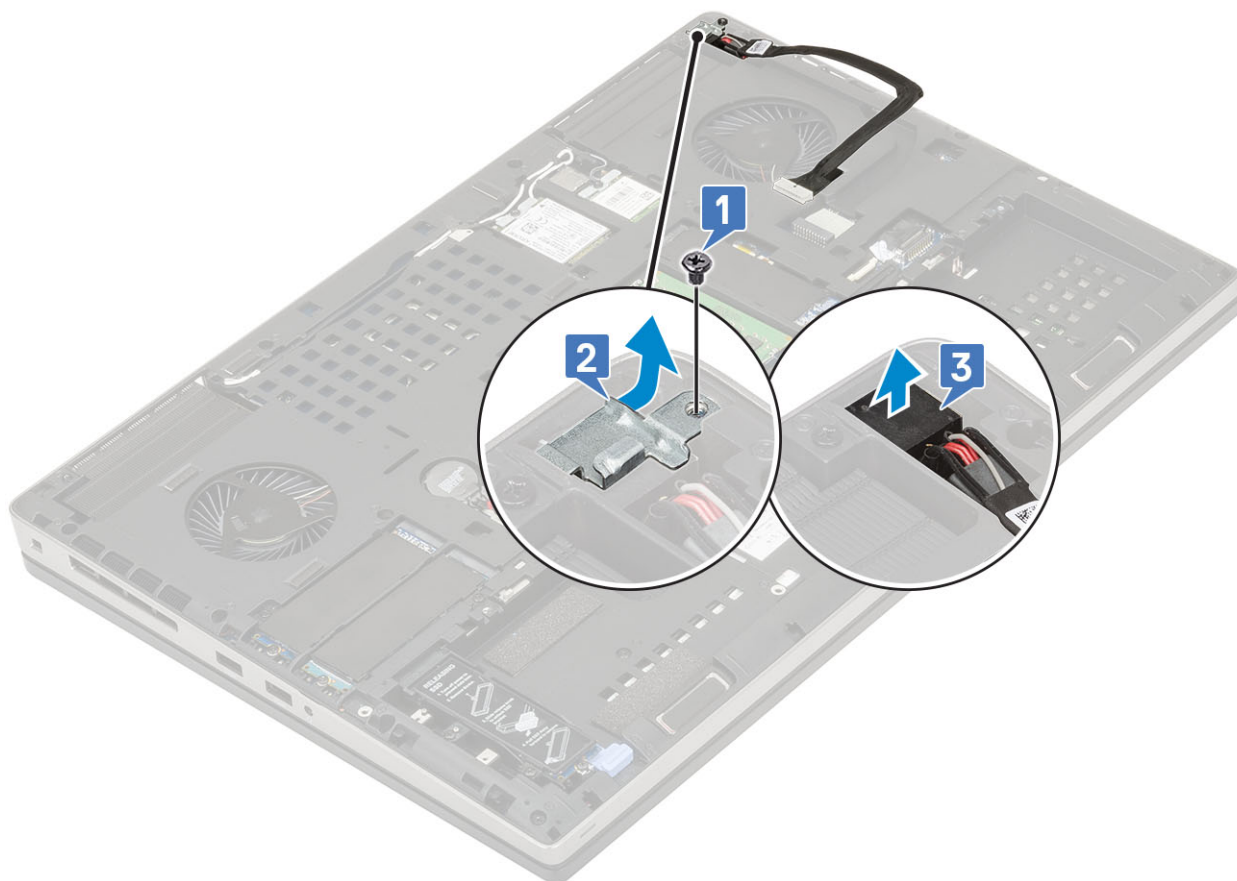
Strømslukport

Sådan fjernes strømslukporten

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern:
 - a. SD-kort
 - b. batteridæksel
 - c. batteri
 - d. bunddæksel
3. For at fjerne strømslukporten:
 - a. Frakobl strømslukstikkets kabel fra stikket på systemkortet [1].
 - b. Pil tapen af, som fastgør strømslukstikkablet til systemet, og frigør kablet [2, 3].

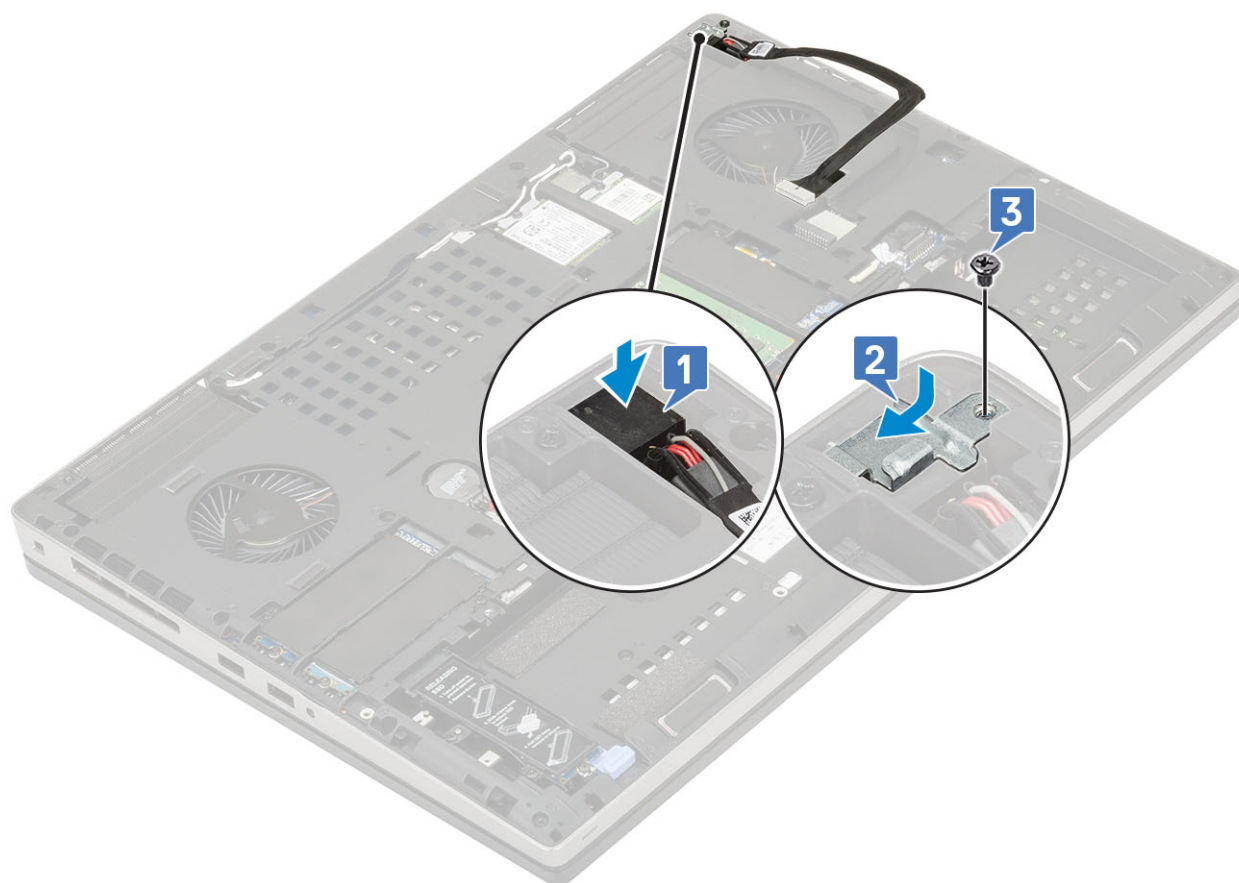


- c. Fjern den enkelte (M2,0x3,0) skrue, der fastgør strømstikkablets metalbeslag til systemet [1].
- d. Løft metalbeslaget væk fra systemet [2].
- e. Løft strømstikporten væk fra systemet [3].

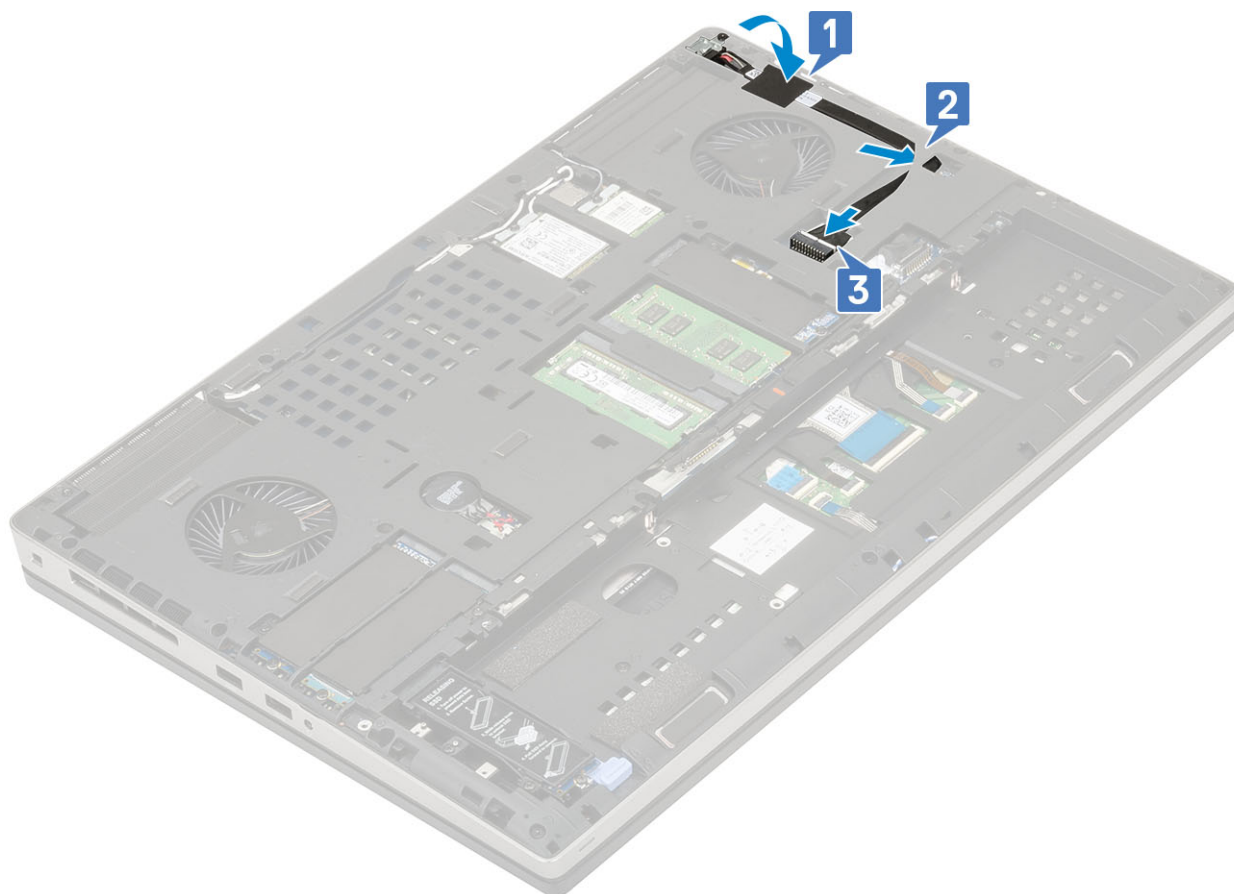


Sådan installeres strømstikporten

1. For at installere strømstikporten:
 - a. Forbind strømstikkets port med systemet [1].
 - b. Anbring strømstikkablets metalbeslag [2].
 - c. Genmonter den enkelte (M2,0x3,0) skrue for at fastgøre metalbeslaget på systemet [3].



- d. Påsæt tapen for at fastgøre strømstikkablet [1].
- e. Før kablet gennem kabelkanalen, og påsæt tapen [2].
- f. Sæt strømstikkablet i stikket på systemkortet [3].

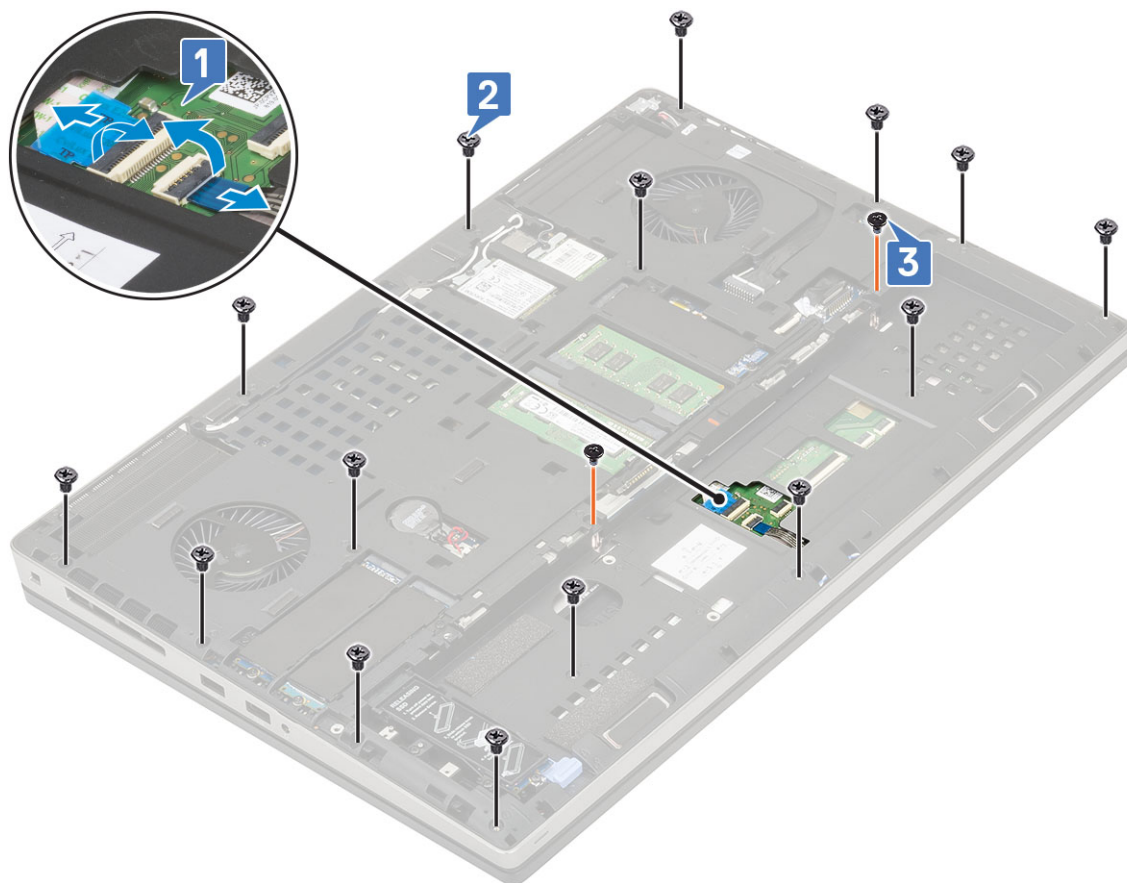


2. Installer:
 - a. bunddæksel
 - b. batteri
 - c. batteridæksel
 - d. SD-kort
3. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

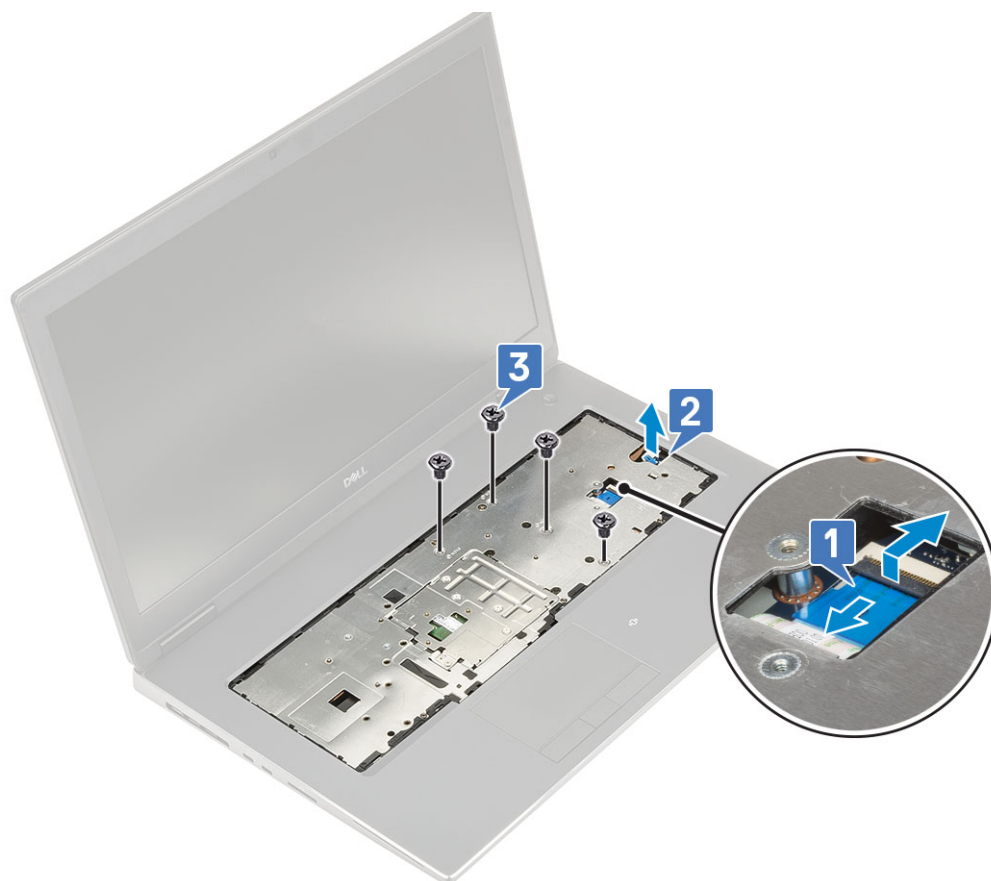
Håndfladestøtte

Sådan fjernes håndfladestøtten

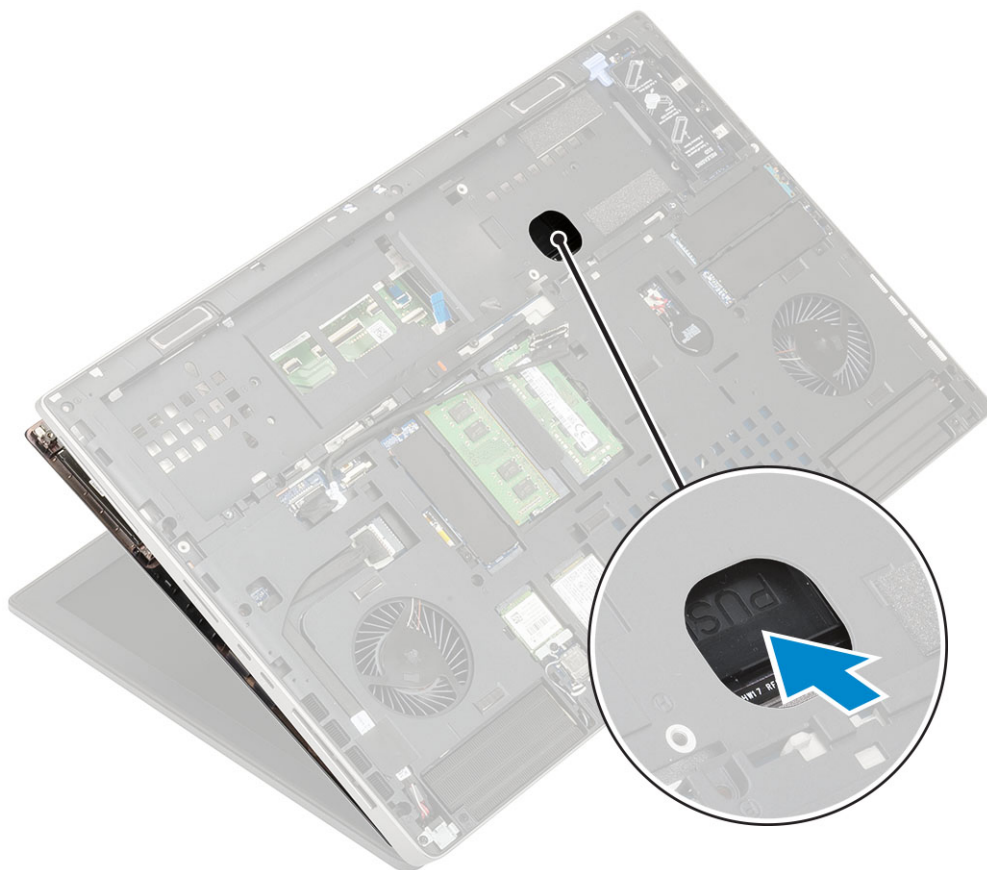
1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern:
 - a. SD-kort
 - b. batteridæksel
 - c. batteri
 - d. tastatur
 - e. harddisk
 - f. bunddæksel
3. For at fjerne håndfladestøtten:
 - a. Løft låsene, og frakobl pegefeltet og pegefeltets kablerne fra stikkene på systemkortet [1].
 - b. Fjern de 15 (M2,5x5,0) og de 2 (M2,0x3,0) skruer, som fastgør håndfladestøttens modul [2, 3].



- c. Vend systemet rundt, og træk systemkortets kabel og tænd/sluk-knappens kabel ud af stikkene på systemkortet [1, 2].
- d. Fjern de 4 (M2,0x3,0) skruer, der fastgør håndfladestøtten på systemet [3].



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



f. Løft og fjern håndfladestøtten fra systemet.

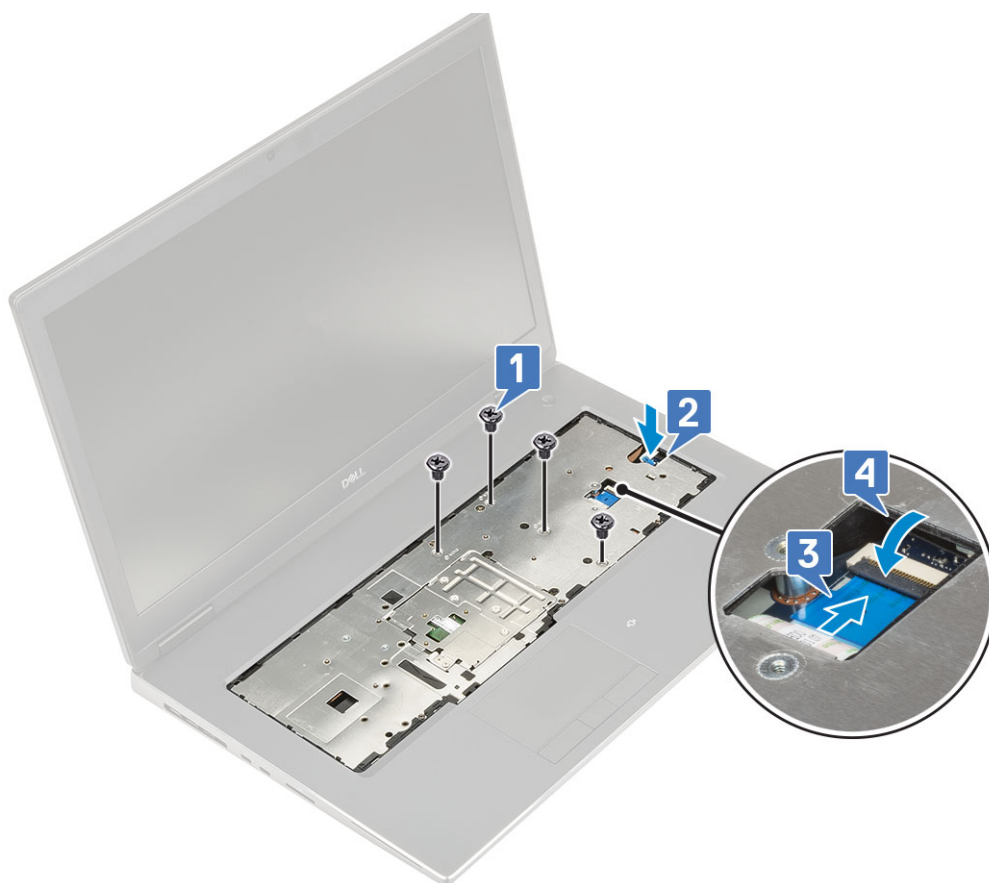


Sådan installeres håndfladestøtten

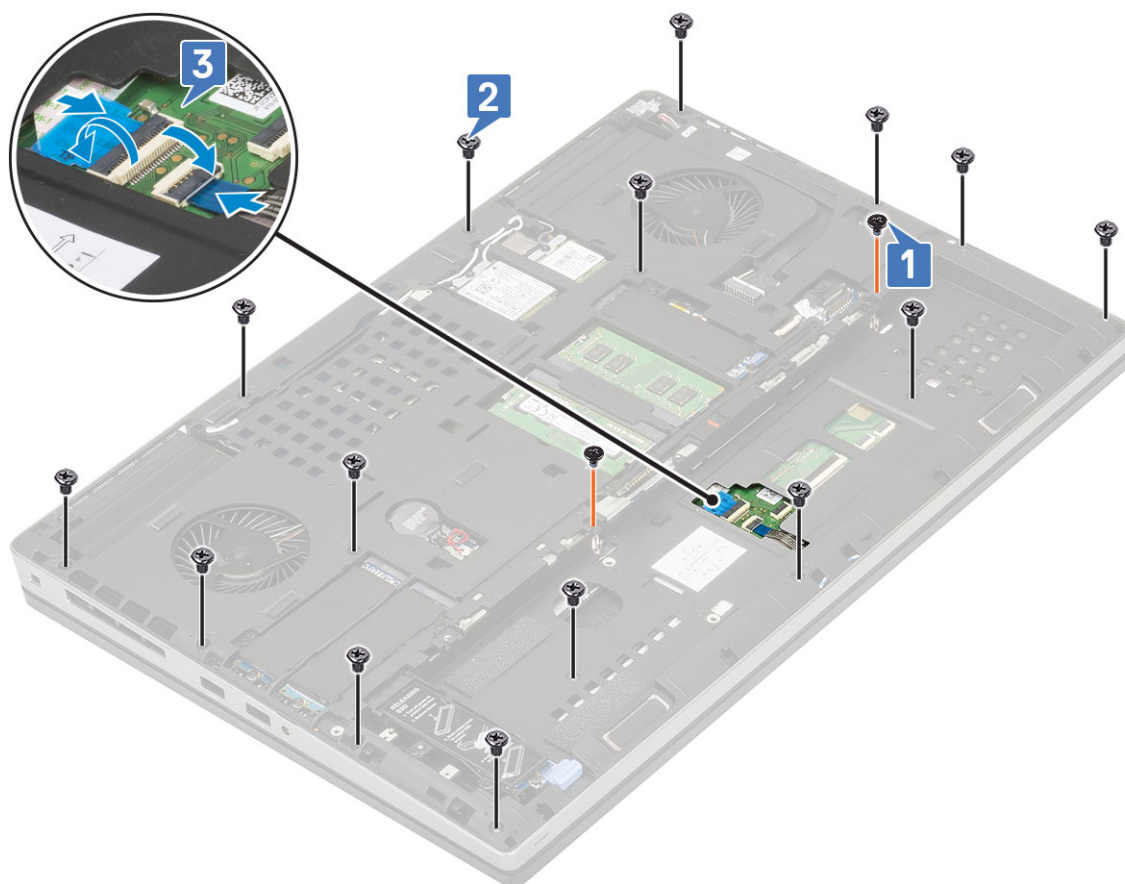
1. For at installere håndfladestøtten:
 - a. Juster håndfladestøtten på systemet, og tryk den ind, indtil den klikker på plads [1, 2].



- b. Genmonter de 4 (M2,0x3,0) skruer for at fastgøre håndfladestøtten til systemet [1].
- c. Tilslut systemkortet og tænd/sluk-knappens kabel til stikkene på systemkortet [2, 3, 4].



- d. Vend systemet, og genmonter de 15 (M2,5x5,0) og de 2 (M2,0x3,0) skruer for at fastgøre håndfladestøtten til systemet [1, 2].
- e. Forbind pegefeltet og pegefeltknappernes kabler til stikkene på systemkortet, og luk låsen [3].

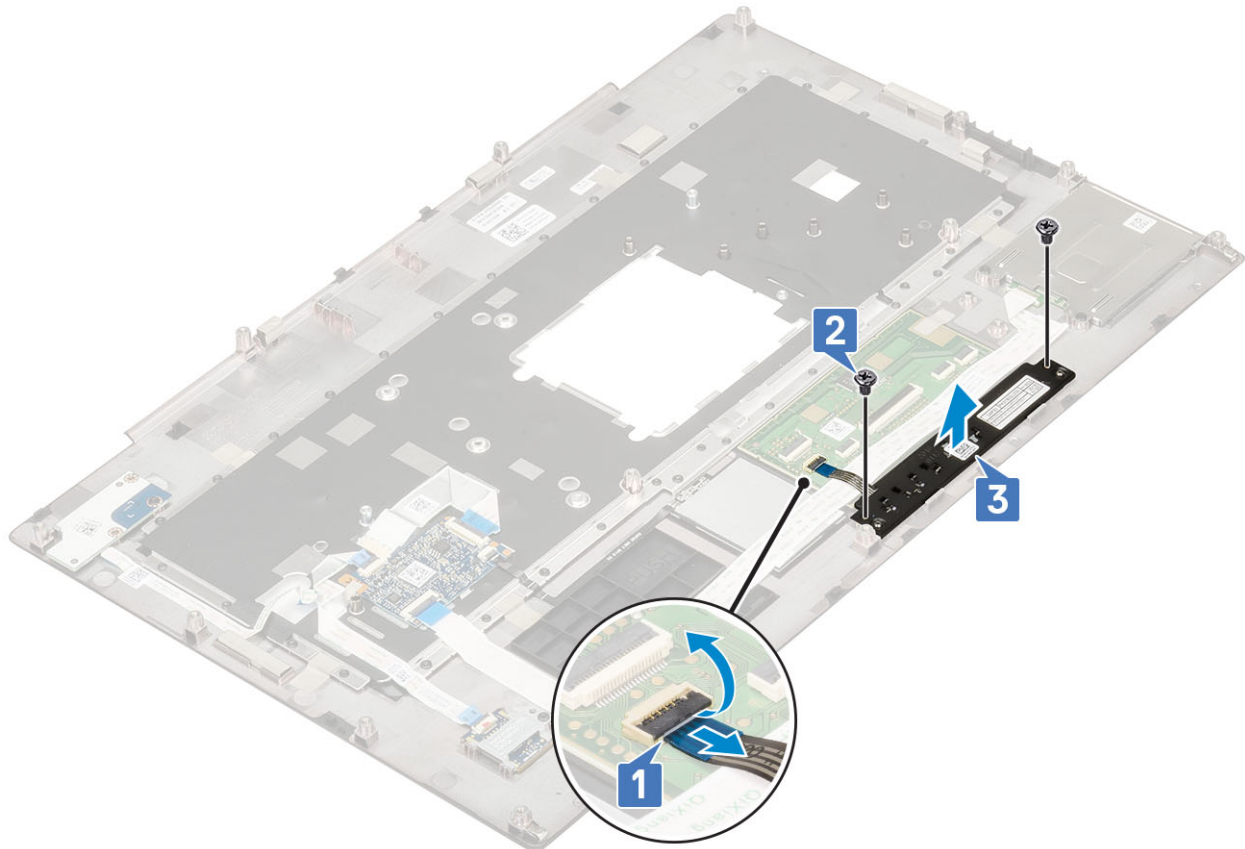


2. Installer:
 - a. bunddæksel
 - b. tastatur
 - c. harddisk
 - d. batteri
 - e. batteridæksel
 - f. SD-kort
3. Følg proceduren i Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele.

Pegefelt-knap

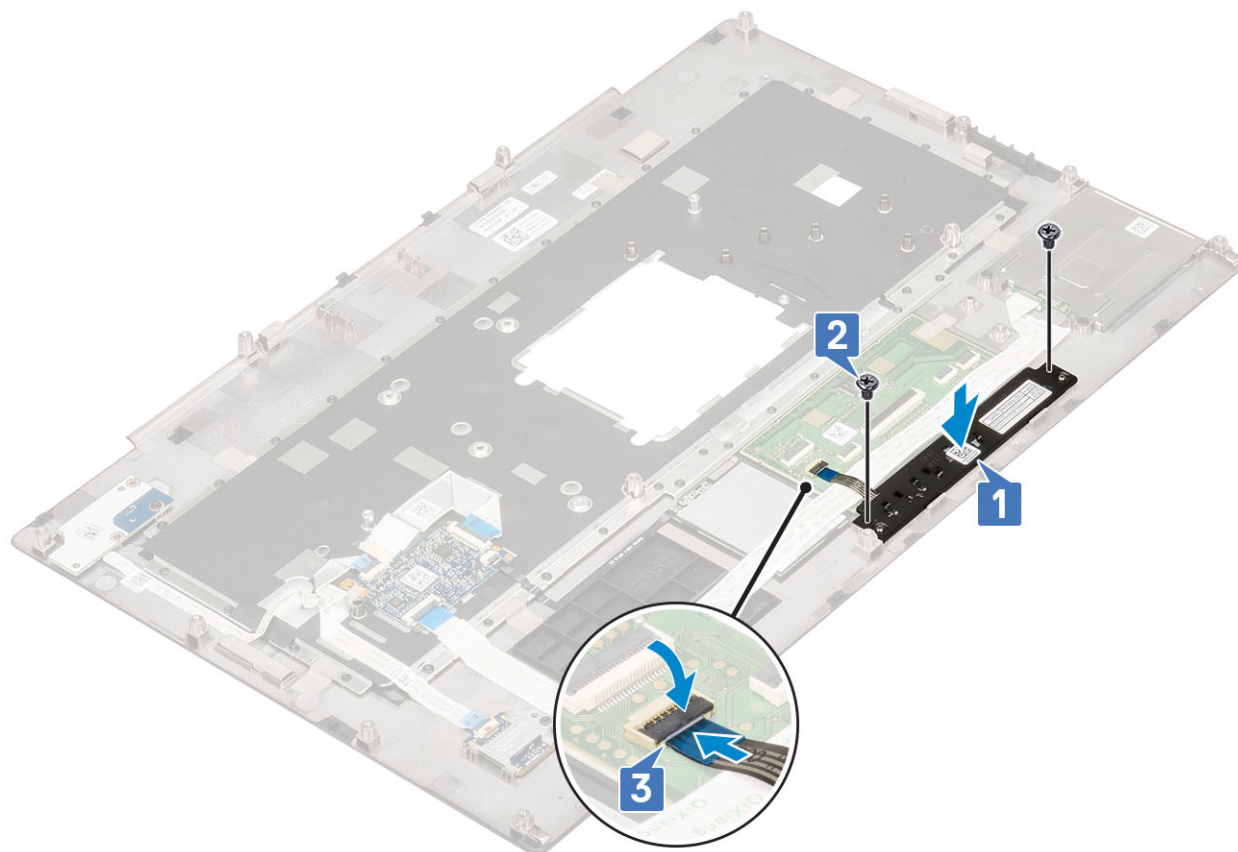
Sådan fjernes pegefelt-knapperne

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



Sådan installeres pegefelt-knappen

1. For at installere pegefelt-knappen:
 - a. Sæt pegefelt-knappen ind i dens slot på håndfladestøtten [1].
 - b. Genmonter de 2 (M2,0x3,0) skruer for at fastgøre pegefeltet-knappen til håndfladestøtten [2].
 - c. Tilslut pegefeltknappens kabel til stikket på pegefeltet [3].



2. Installer:
 - a. håndfladestøtte
 - b. bunddæksel
 - c. harddisk
 - d. tastatur
 - e. batteri
 - f. batteridæksel
 - g. 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. batteridæksel
 - c. batteri
 - d. bunddæksel
3. For at fjerne SIM-kortet:

- a. Gently slide the SIM card cover towards the rear of the system to unlock the SIM card cover [1].

⚠ FORSIGTIG: The SIM card cover is very fragile and can be easily damaged if it is not properly unlocked before opening.

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



Sådan installeres SIM-kort

1. Sådan installerer du SIM-kortet:
 - a. Skub SIM-kortet ind i SIM-kortrummet [1].
 - b. Slå SIM-kortets cover ned [2].
 - c. Skub SIM-kortets cover mod systemets forside for at låse det fast [3].

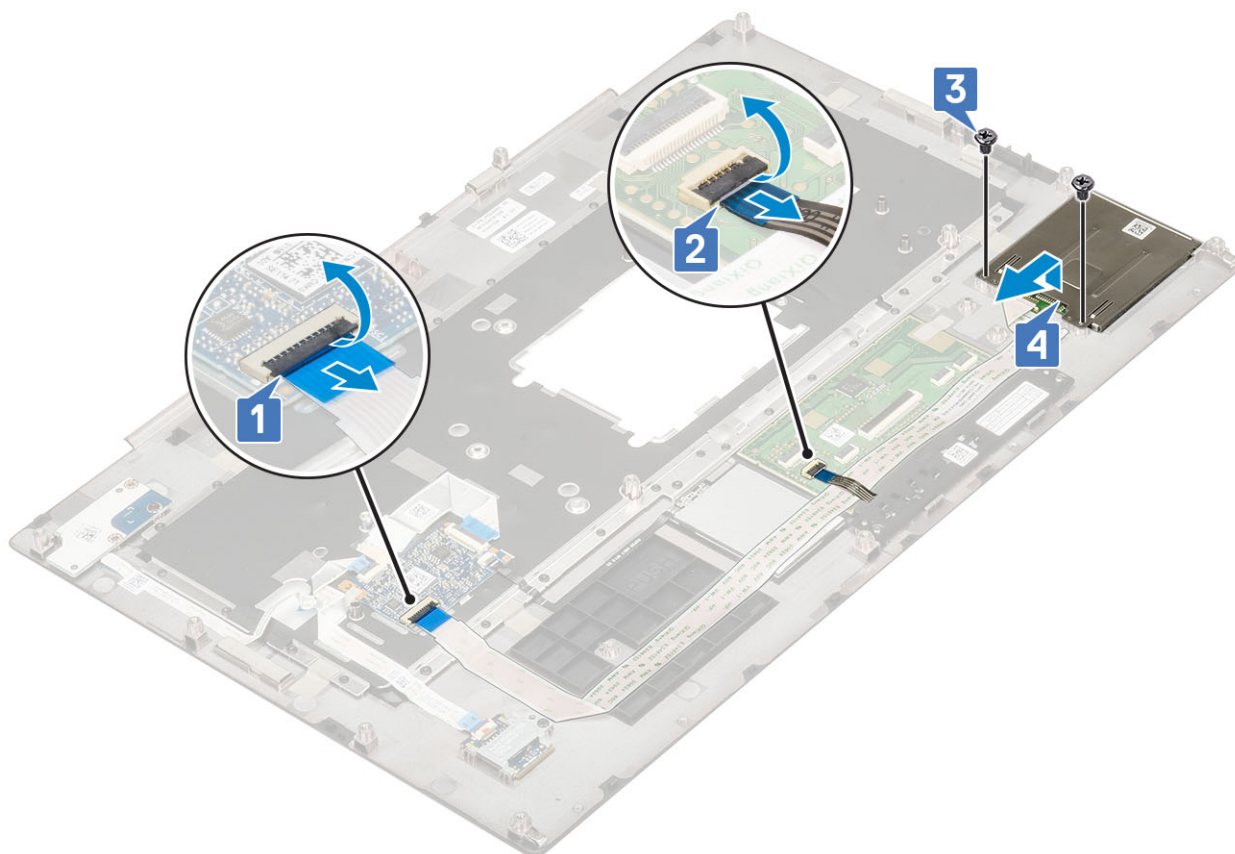


2. Installer:
 - a. bunddæksel
 - b. batteri
 - c. batteridæksel
 - d. SD-kort
3. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

Smartcardkassette

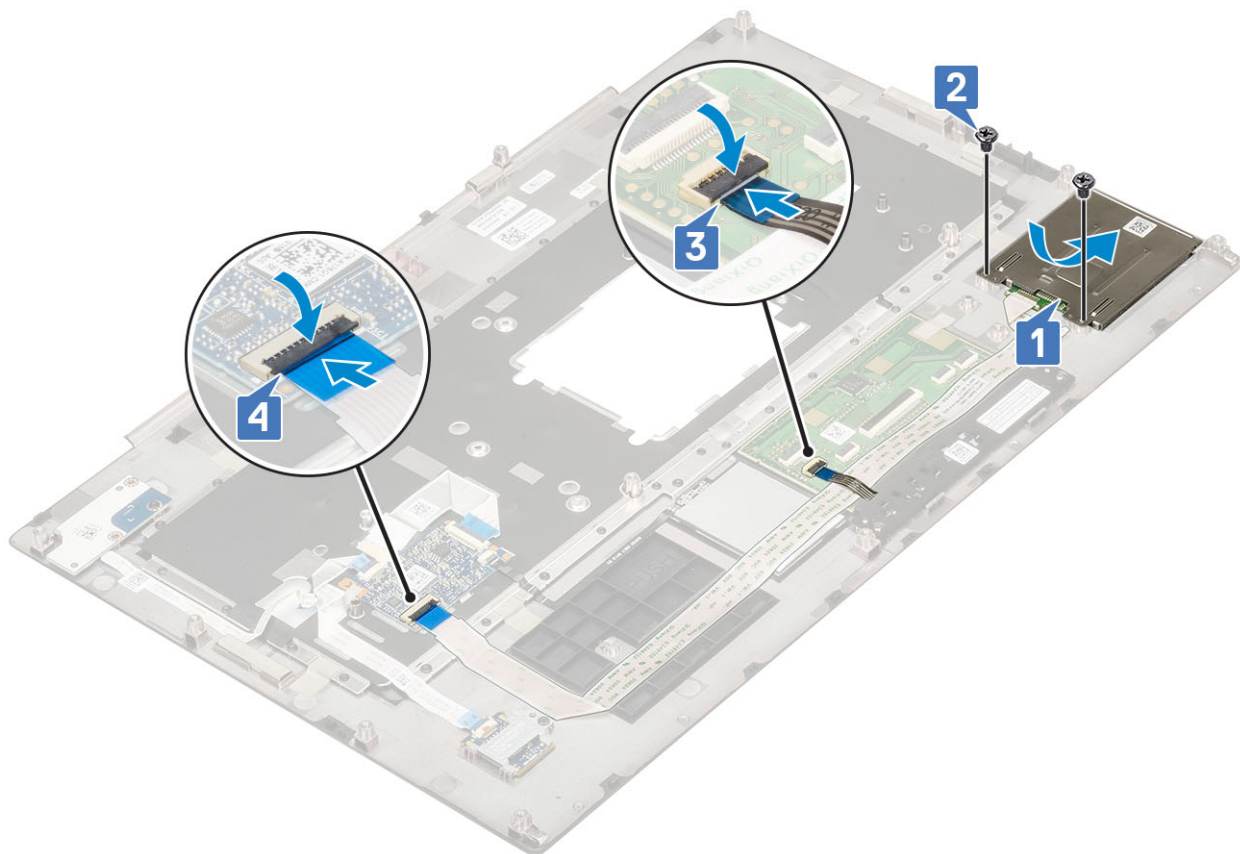
Sådan fjernes smartcardets kassette

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



Sådan installeres chipkortkassetten

1. For at installere chipkortkassetten:
 - a. Anbring chipkortkassetten i dens slot i systemet [1].
 - b. Genmonter de 2 (M2,0x3,0) skruer, der fæstner chipkortkassetten til systemet [2].
 - c. Sæt chipkortets kabel på .
 - d. Tilslut pegefeltknappens kabel til stikket på pegefeltet [3].
 - e. Tilslut chipkortkassetens kabel til stikket på systemet [4].

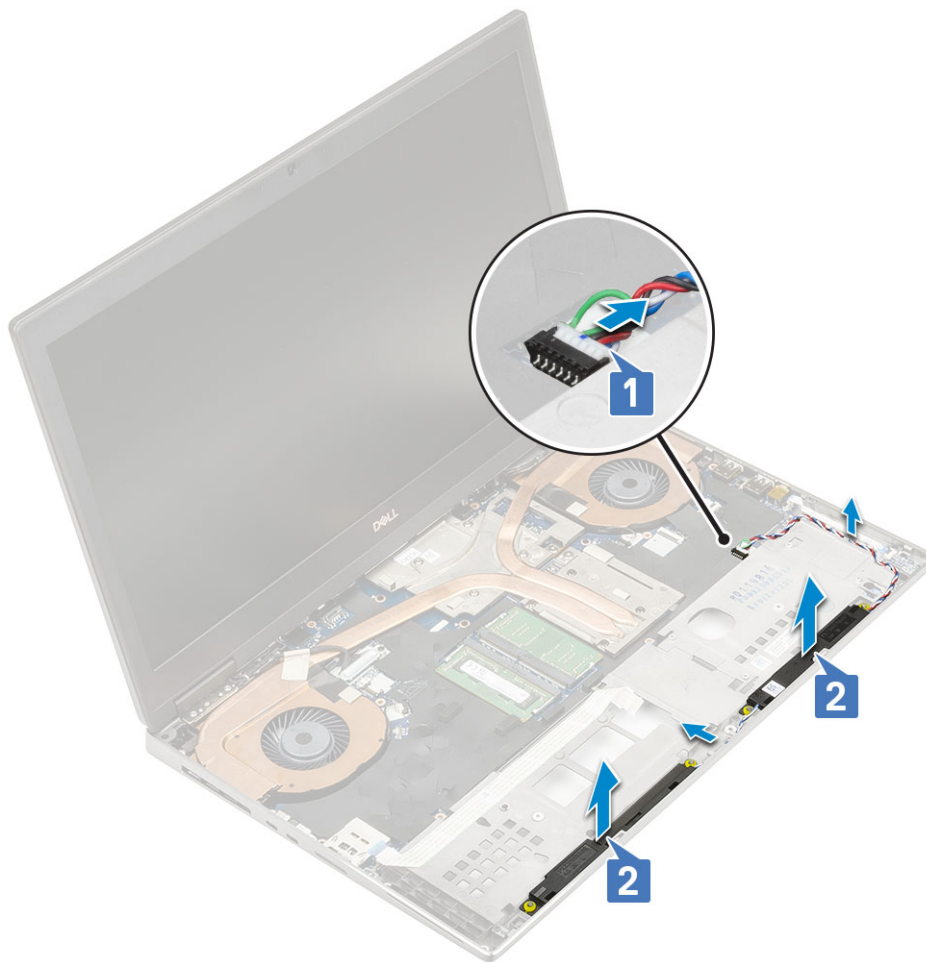


2. Installer:
 - a. håndfladestøtte
 - b. bunddæksel
 - c. harddisk
 - d. tastatur
 - e. batteri
 - f. batteridæksel
 - g. SD-kort
3. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

Højttaler

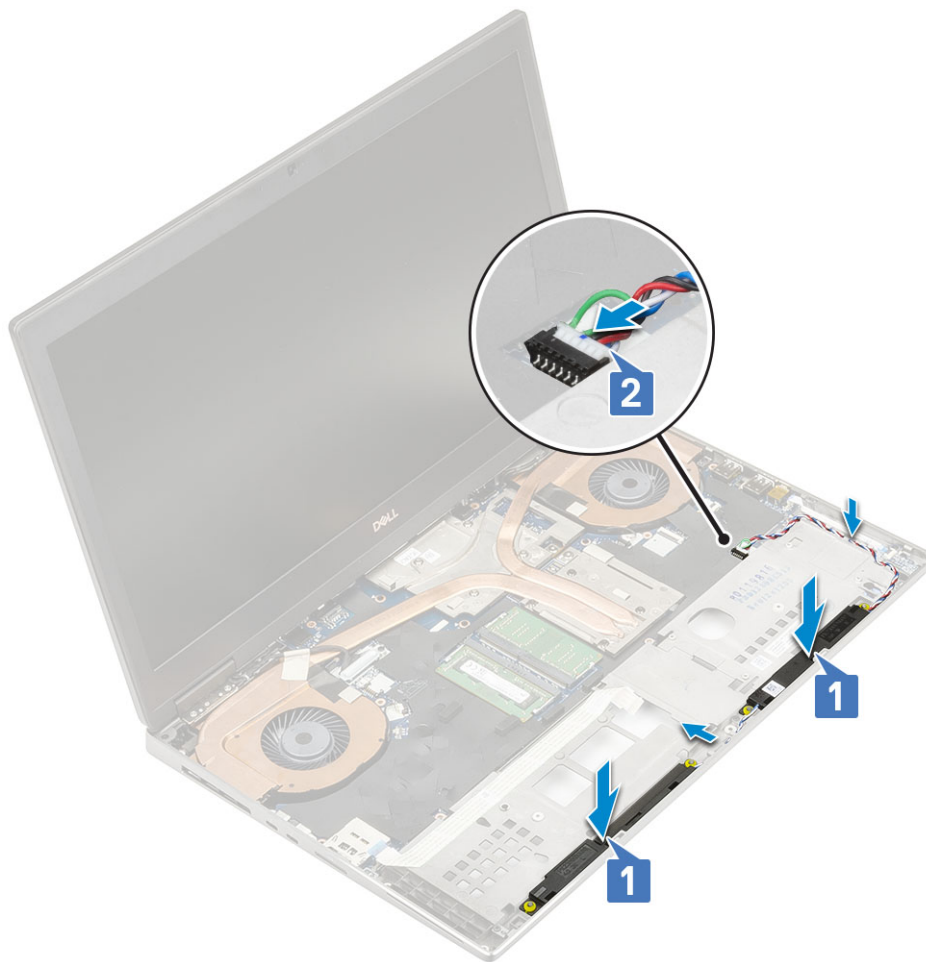
Sådan fjernes højttalerne

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



Sådan installeres højttalerne

1. For at installere højttaleren:
 - a. Juster højttalerne til deres slots i systemet [1].
 - b. Før højttalerkablet igennem kabelkanalerne i systemet.
 - c. Sæt højttalerkablet i stikket på systemkortet [2].



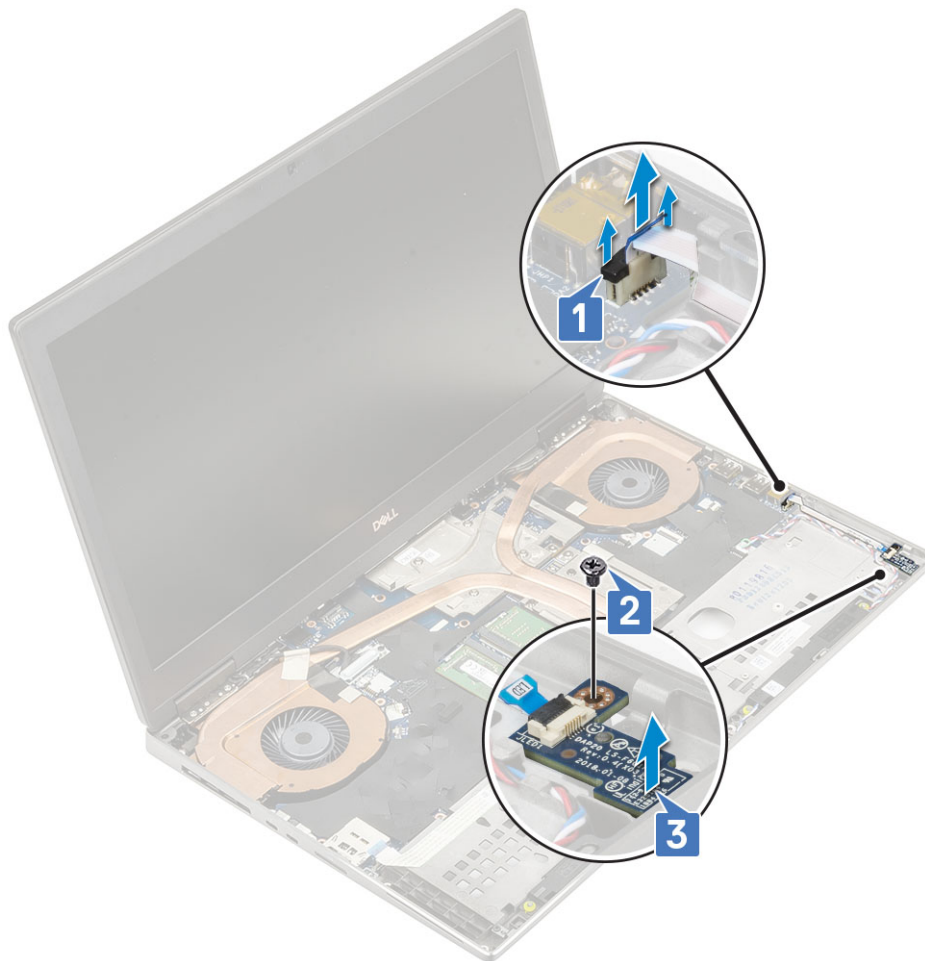
2. Installer:
 - a. håndfladestøtte
 - b. bunddæksel
 - c. harddisk
 - d. tastatur
 - e. batteri
 - f. batteridæksel
 - g. SD-kort
3. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele.](#)

LED-kort

Sådan fjernes LED-kortet

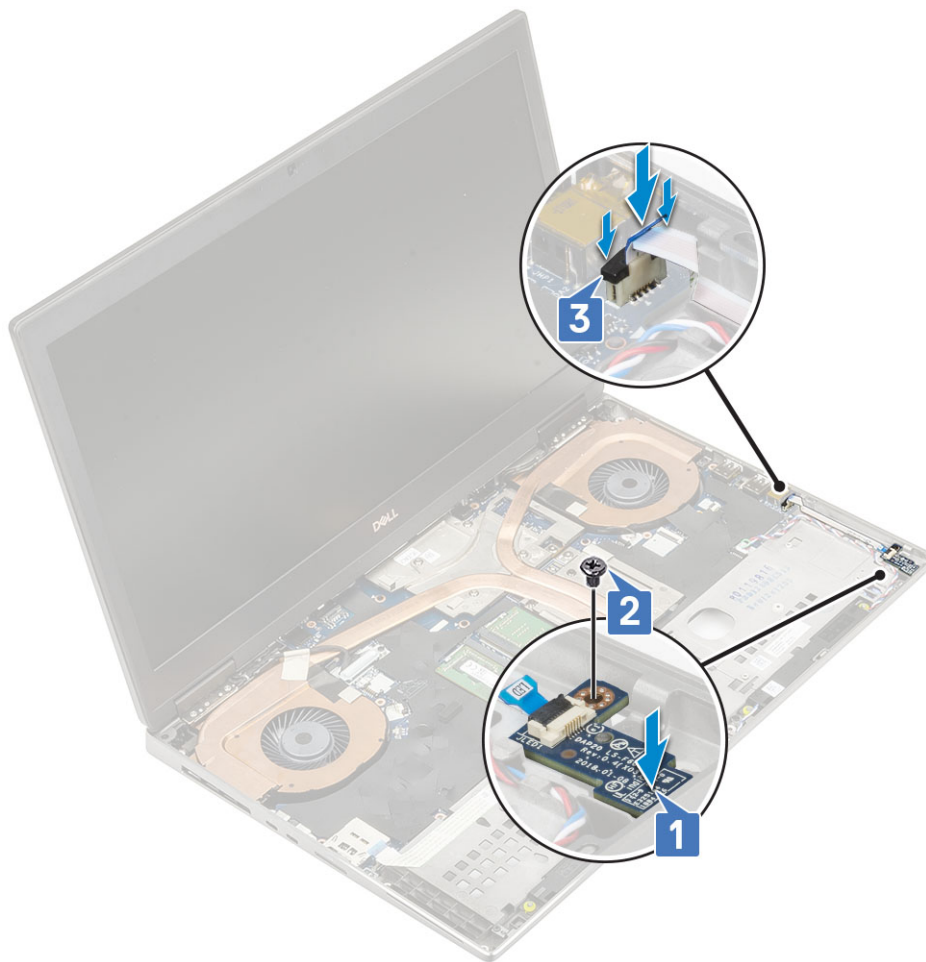
1. Følg procedurerne i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele.](#)
2. Fjern:
 - a. SD-kort
 - b. batteridæksel
 - c. batteri
 - d. tastatur
 - e. harddisk
 - f. bunddæksel
 - g. håndfladestøtte
3. For at fjerne LED-kortet:

- a. Løft tappen, og frakobl LED-kortkablet fra systemkortet [1].
- b. Fjern LED-kortets kabel fra systemet.
- c. Fjern den enkelte (M2,0x3,0) skrue, der fastgør LED-kortet til systemet [2].
- d. Fjern LED-kortet fra systemet [3].



Sådan installeres LED-kortet

1. For at installere LED-kortet:
 - a. Juster LED-kortet til dets oprindelige position i systemet [1].
 - b. Genmonter den enkelte (M2,0x3,0) skrue for at fastgøre LED-kortet på systemkortet [2].
 - c. Påsæt LED-kortets kabel.
 - d. Tilslut LED-kortets kabel til stikket på systemkortet [3].



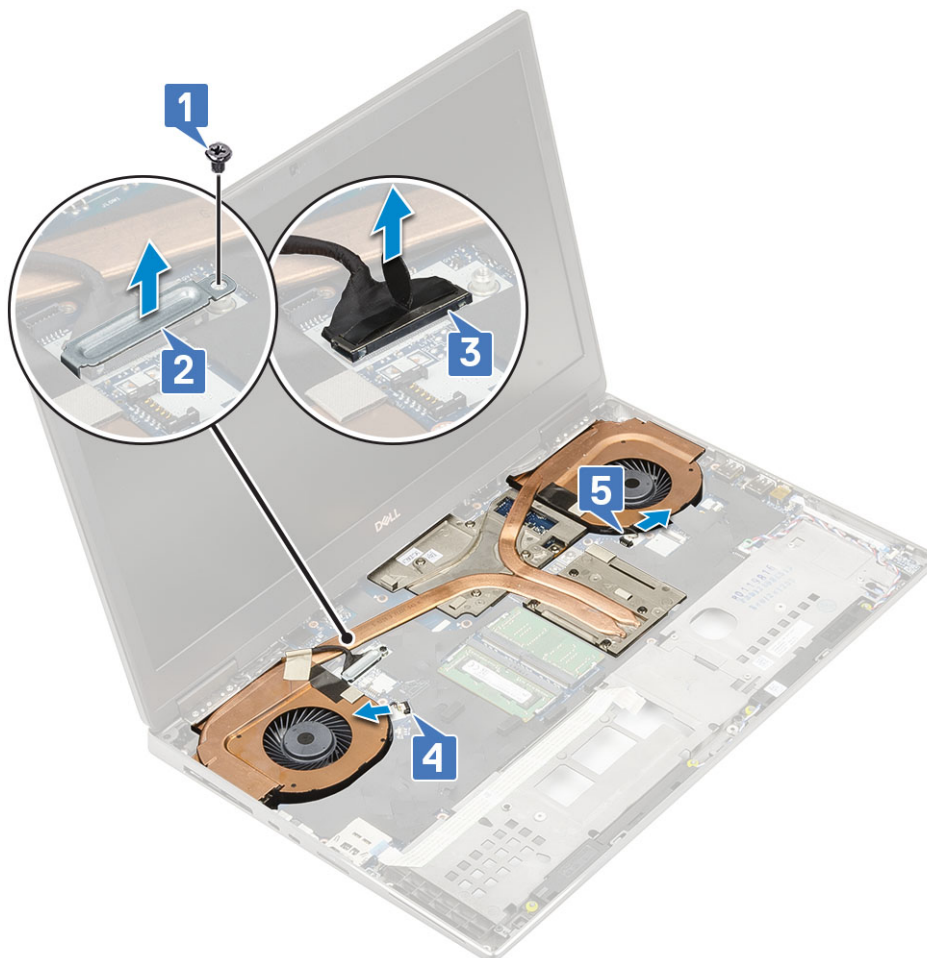
2. Installer:
 - a. håndfladestøtte
 - b. bunddæksel
 - c. harddisk
 - d. tastatur
 - e. batteri
 - f. batteridæksel
 - g. SD-kort
3. Følg proceduren i Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele.

Kølelegeme

Sådan fjernes kølelegememodulet

1. Følg proceduren i Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele.
2. Fjern:
 - a. SD-kort
 - b. batteridæksel
 - c. batteri
 - d. tastatur
 - e. harddisk
 - f. bunddæksel
 - g. håndfladestøtte
3. Sådan fjernes varme-sinket:

- a. Fjern skruen (M2.0x3.0), der fastgør skærmkabelbeslaget til systemkortet.
- b. Løft skærmkablets metalbeslag væk fra systemet [2].
- c. Frakobling af skærmkablet fra stikket på systemkortet
- d. Fjern tapen, der fastgør eDP-kablet [5].
- e. Frakobl de to ventilatorkabler fra stikket på systemkortet [4,5].



- f. Løsn de 8 skruer, der fastgør kølelegememodulet på systemkortet [1].
i **BEMÆRK:** Fjern fastgørelsesskruerne i den rækkefølge, som er præget ind i kølelegemet ved siden af skruerne [1 > 2 > 3 > 4 > 5 > 6 > 7 > 8].
- g. Løft kølelegememodulet [2].



h. Skub og fjern kølelegemodulet fra systemet.

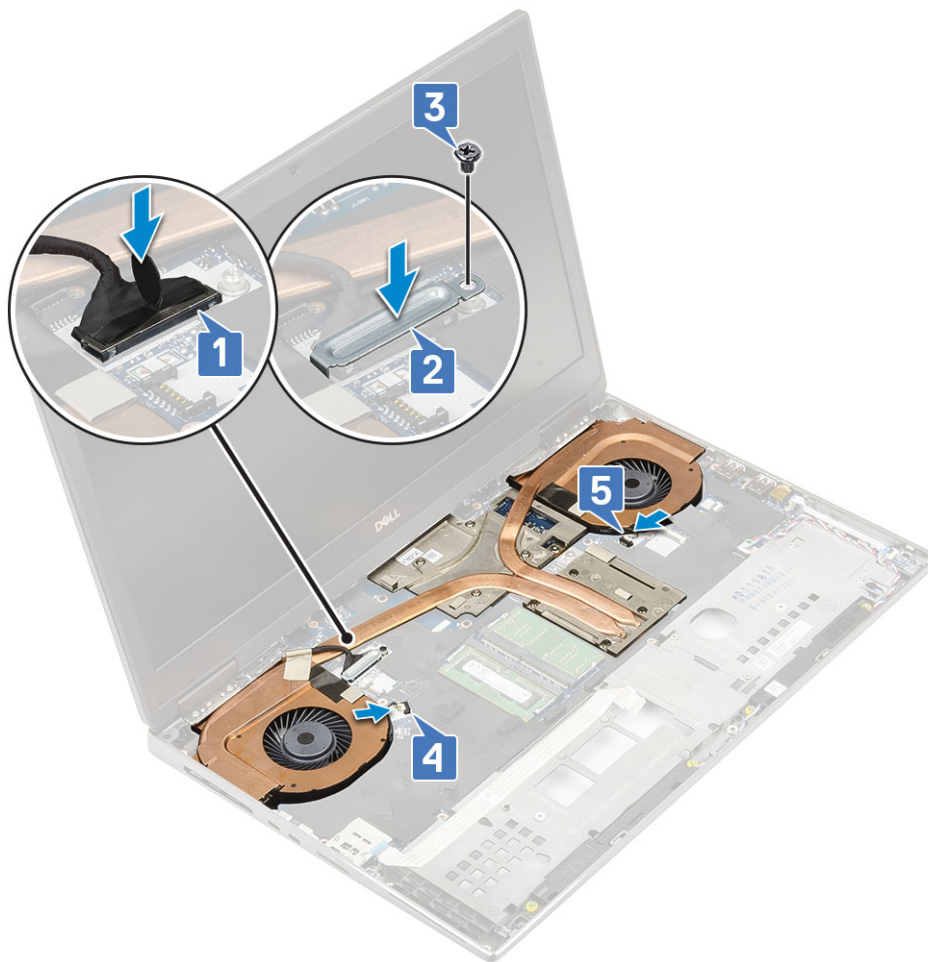


Sådan installeres kølelegemodulet

1. For at installere kølelegemodulet:
 - a. Sæt kølelegemodulet ind i dets slot i systemet [1].
 - b. Spænd de 8 skruer for af fastgøre kølelegemodulet til systemkortet [2].
 - BEMÆRK:** Spænd fastgørelsesskruerne i den rækkefølge, som er præget ind i kølelegemet ved siden af skruerne [1 > 2 > 3 > 4 > 5 > 6 > 7 > 8].



- c. Connect the eDP cable to the connector on the system board and affix the adhesive tape to secure the eDP cable in place [1].
- d. Place and align the display cable bracket above the eDP cable connector [2].
- e. Replace the single (M2.0x3.0) screw to secure the eDP cable bracket to the system board [3].
- f. Tilslut de to ventilatorkabler til stikket på systemkortet [4, 5].



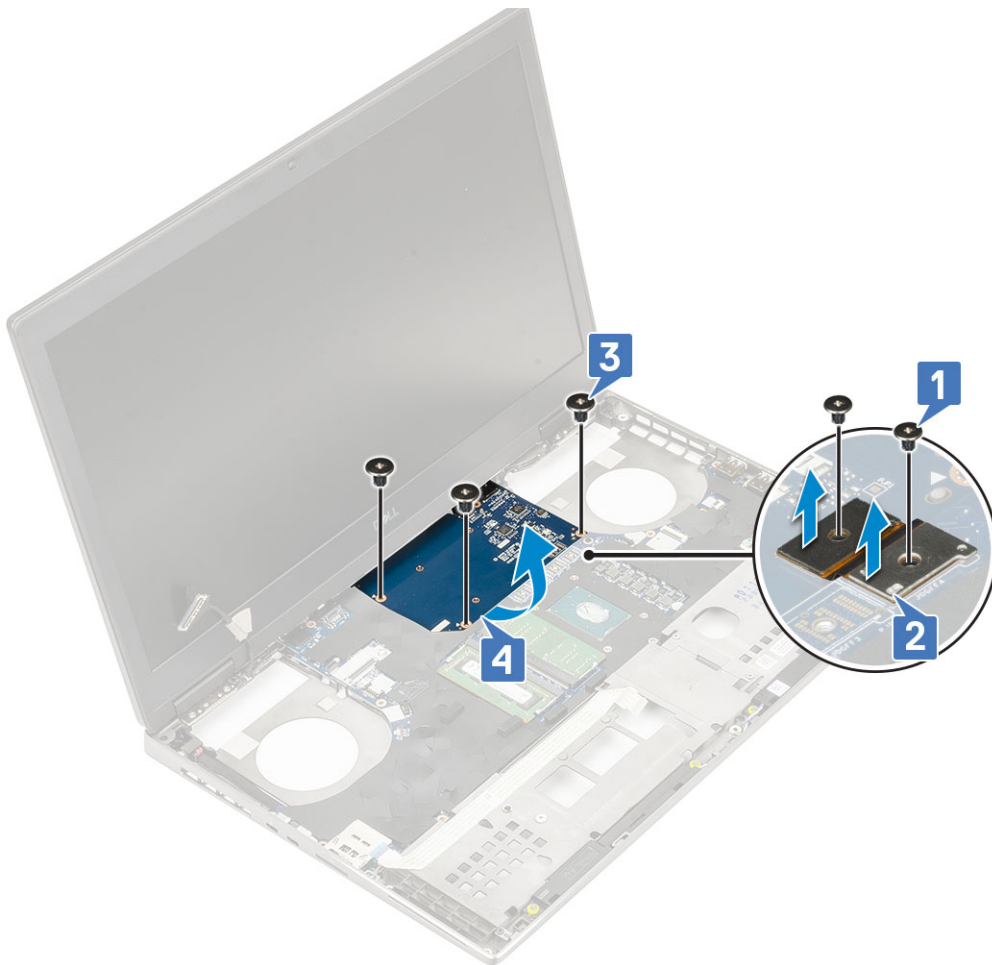
2. Installer:
 - a. håndfladestøtte
 - b. bunddæksel
 - c. harddisk
 - d. tastatur
 - e. batteri
 - f. batteridæksel
 - g. SD-kort
3. Følg proceduren i Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele.

Grafikkort

Fjernelse af grafikkortet

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

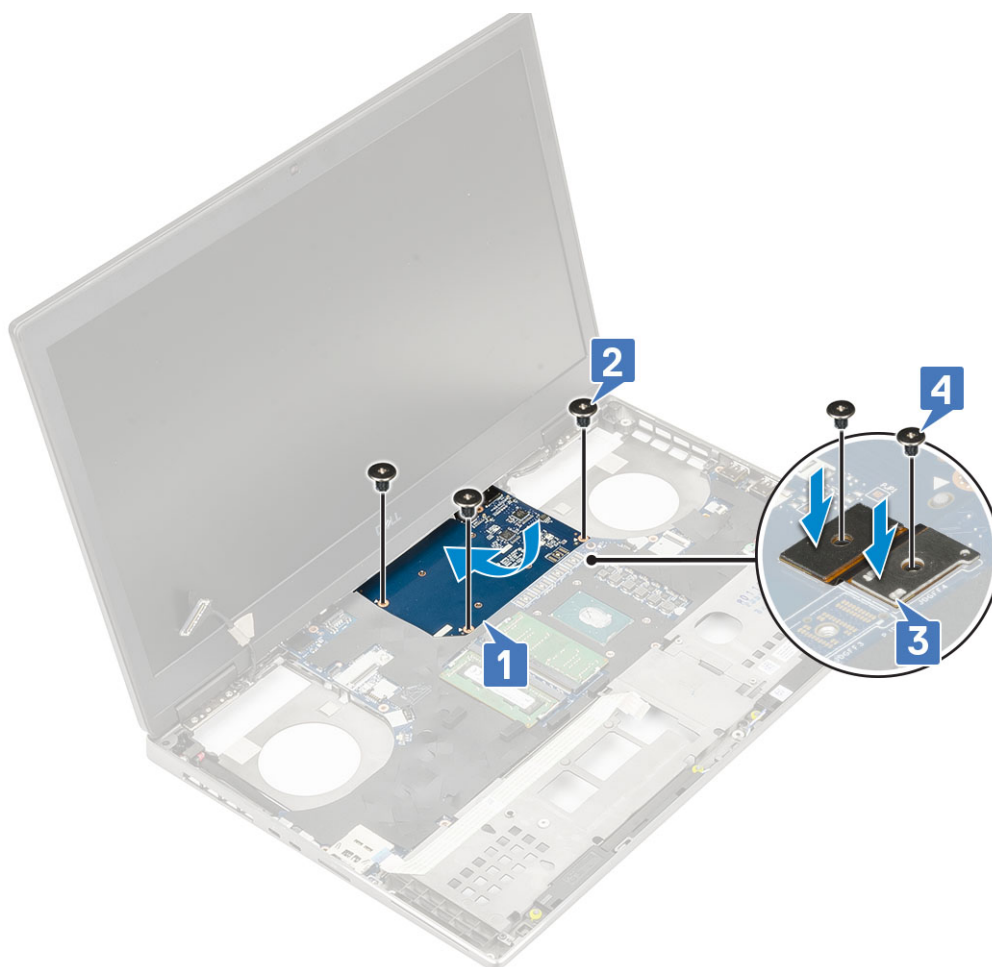
3. For at fjerne grafikkortet:
 - a. Fjern de 2 (M2,0x3,0) skruer, der fastgør beamstikket til systemkortet [1].
 - b. Fjern beamstikket fra systemkortet [2].
 - c. Fjern de 3 (M2,5x5,0) skruer, der fastgør grafikkortet til systemkortet [3].
 - d. Fjern grafikkortet fra systemet [4].



BEMÆRK: Ovenstående fremgangsmåde er til UMA-grafikkort. Systemer, der leveres med UMA GPU-kort har ikke GPU-strømkabel. For enkelte modeller, der leveres med enten 128 MB eller 256 MB VRAM GPU-kort, bliver du imidlertid nødt til at trække GPU-strømkablet ud af stikket, før GPU-kortet fjernes.

Sådan installeres grafikkortet

1. For at installere grafikkortet:
 - a. Skub grafikkortet ind i dets oprindelige placering i systemet [1].
 - b. Genmonter de 3 (M2,5x5,0) skruer, der fastgør grafikkortet til systemkortet [3].
 - c. Sæt beamstikket i [3].
 - d. Fjern de 2 (M2,0x3,0) skruer for at fastgøre beamstikket til systemkortet [4].



2. **BEMÆRK:** Ovenstående fremgangsmåde er til UMA-grafikkort. Systemer, der leveres med UMA GPU-kort har ikke GPU-strømkabel. For enkelte modeller, der leveres med enten 128 MB eller 256 MB VRAM GPU-kort, skal du forbinde GPU-strømkablet, efter GPU-kortet er installeret.

Installer:

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

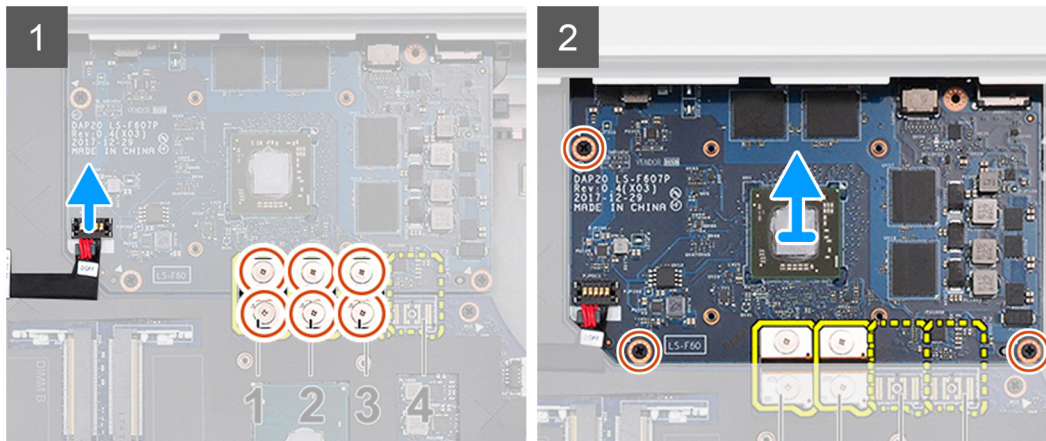
Sådan fjernes det dedikerede grafikkort

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

h. 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 3 (M2,5x5,0) skruer, der fastgør grafikkortet til bundkortet.
- d. Fjern grafikkortet fra systemet.

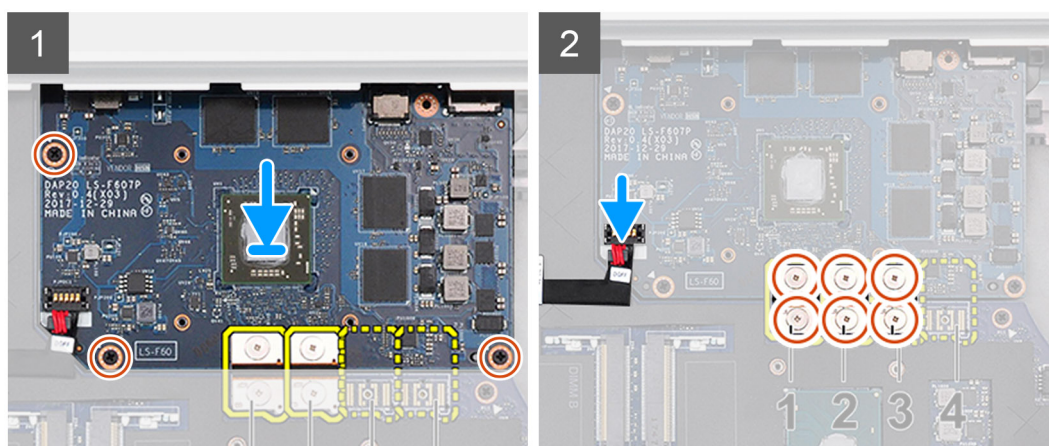


BEMÆRK: Ovenstående procedurer er gældende for det dedikerede grafikkort. Systemer, der leveres med UMA GPU-kort har ikke GPU-strømkabel. Men for diskrete modeller, der leveres med enten et 128 MB eller 256 MB VRAM GPU-kort, vil du skulle frakoble GPU strømkablet før afmonteringen af GPU-kortet.

Sådan monteres det dedikerede grafikkort

1. Sådan monteres det dedikerede grafikkort:

- a. Skub grafikkortet ind i dets originale position i systemet.
- b. Sæt de 3 (M2,5x5,0) skruer i igen for at fastgøre grafikkortet 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 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.

Monter:

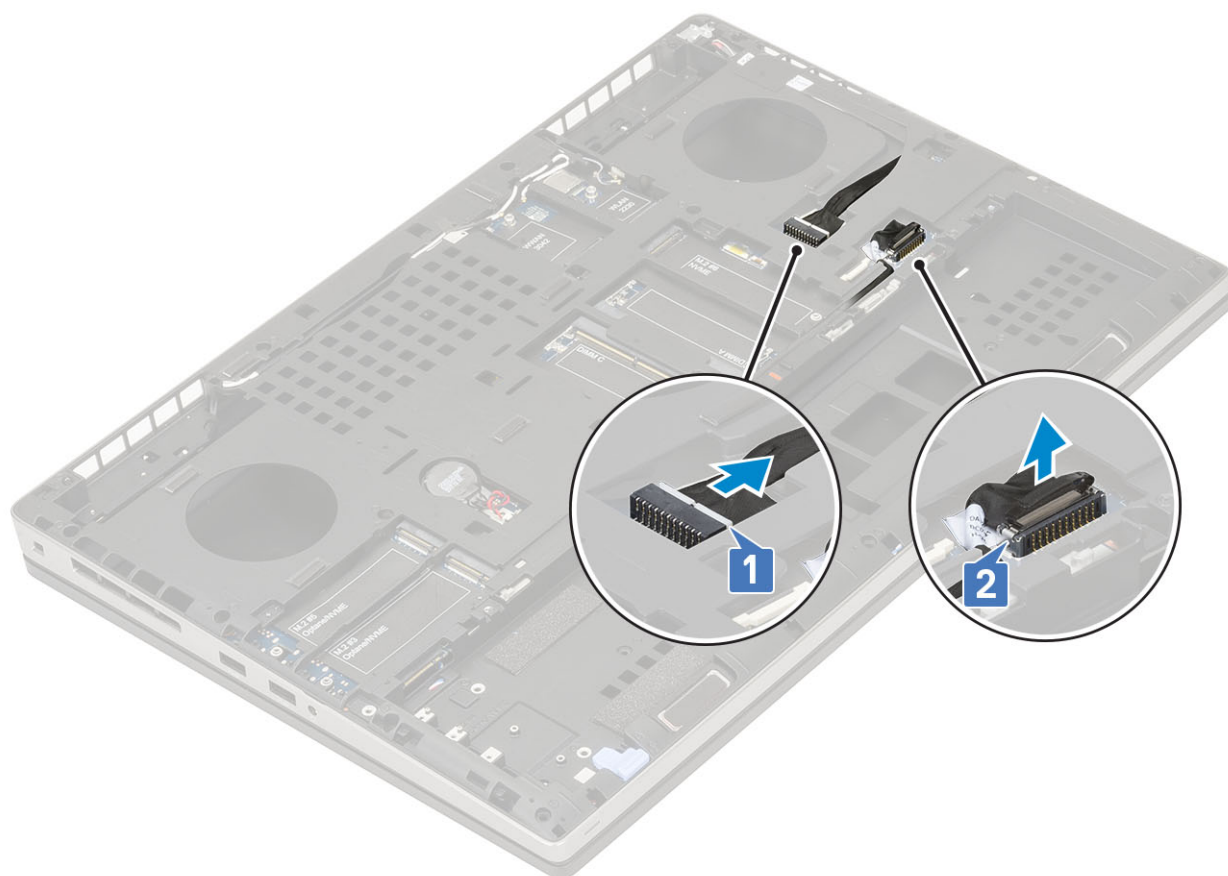
a. kølelegememodul

- b. håndledsstøtten
 - c. bunddæksel
 - d. harddisken
 - e. tastatur
 - f. batteri
 - g. batteridæksel
 - h. 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. batteridæksel
 - c. batteri
 - d. harddisk
 - e. harddisk-interposerkort
 - f. tastatur
 - g. bunddæksel
 - h. primær hukommelse
 - i. sekundær hukommelse
 - j. WLAN-kort
 - k. WWAN-kort
 - l. M.2 SSD-kort
 - m. SIM-kort
 - n. håndfladestøtte
 - o. kølelegememodul
 - p. grafikkort
3. For at frakoble systemkortet:
 - a. Frakobl strømstikkablet og kablet til batteriet fra stikketeller stikkene på systemkortet [1, 2].



- b. Fjern de 3 (M2,0x5,0) skruer, der fastgør type C USB-beslaget på systemet [1].
- c. Fjern type C USB-beslaget fra systemet [2].
- d. Frakobl pegefelt-kablet [3], højttalerkablet [4] og LED-kortets kabel [5] fra stikkene på systemkortet.

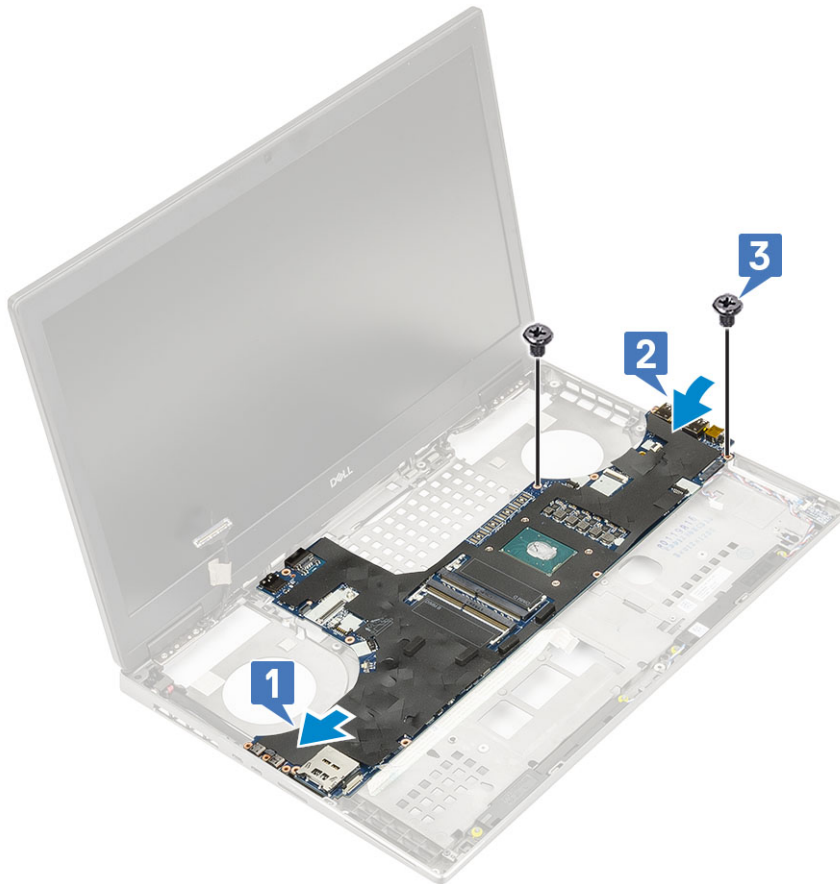


- e. Fjern de 2 (M2,5x5,0) skruer, der fastgør systemkortet på dets plads [1].
- f. Løft den højre side af systemkortet, og fjern systemkortet fra systemets kabinet [2, 3].



Sådan installeres systemkortet

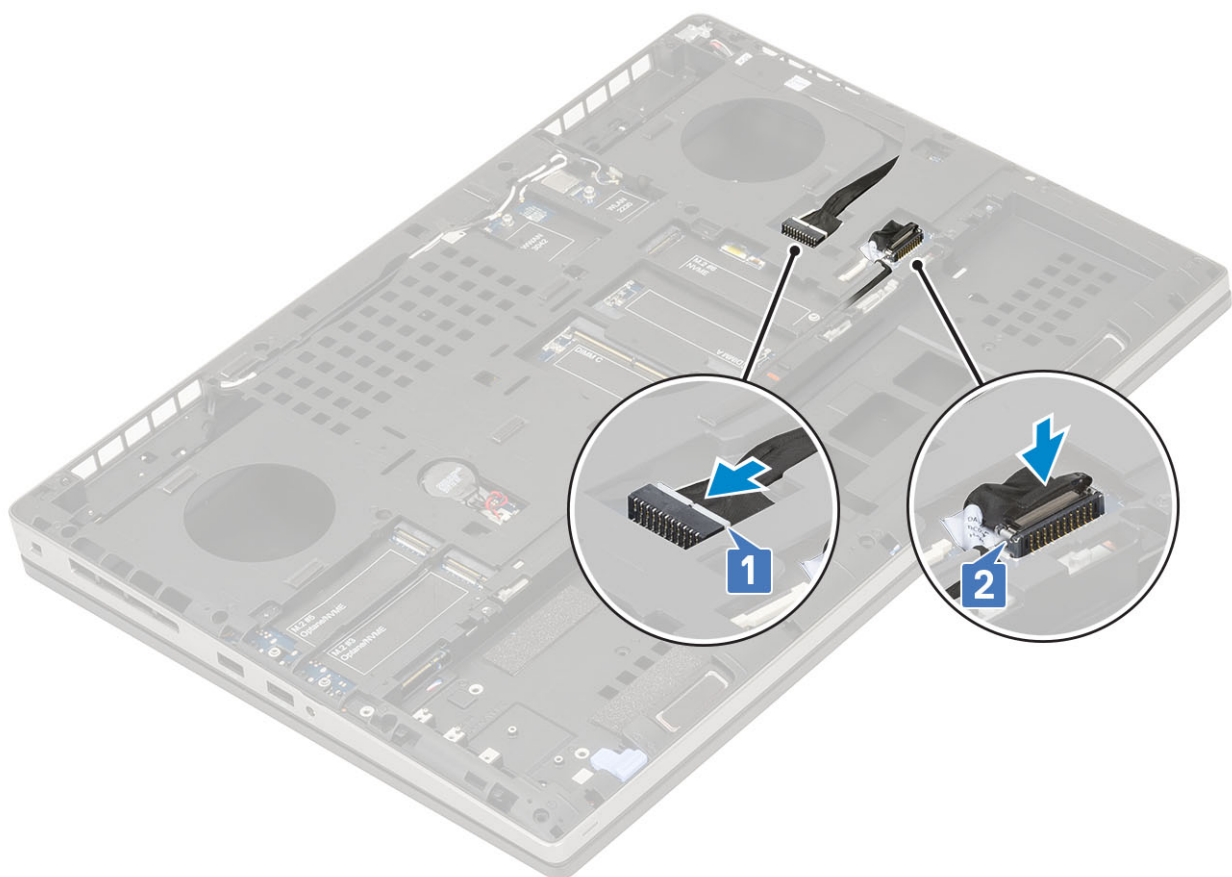
1. For at Installere systemkortet:
 - a. Juster systemkortet til dets oprindelige position i systemet [1, 2].
 - b. Genmonter de 2 (M2,5x5,0) skruer for at fastgøre systemkortet på dets plads [3].



- c. Forbind LED-kortets kabel [1], højtalerkablet [2] og pegefeltets kabel [3] til stikkene på systemkortet.
- d. Anbring type C USB-beslaget i dets slot i systemet [4].
- e. Genmonter de 3 (M2,0x5,0) skruer for at fastgøre type C USB-beslaget på systemet [5].



f. Connect the power connector cable and battery cable to the connectors on the system board [1, 2].



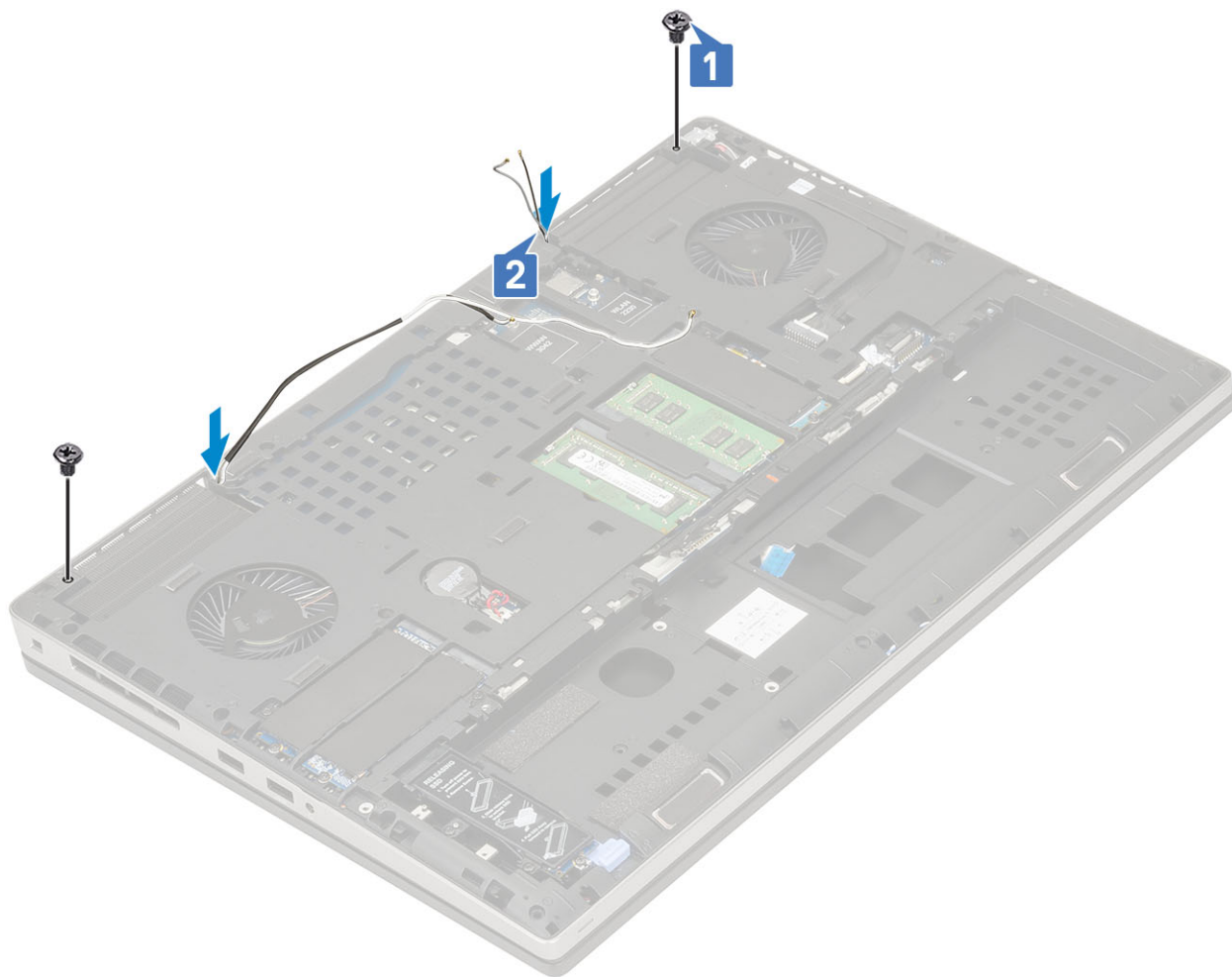
2. Installer:

- 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. bunddæksel
 - k. tastatur
 - l. hard drive interposer board
 - m. harddisk
 - n. batteri
 - o. batteridæksel
 - p. 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. batteridæksel
 - c. batteri
 - d. tastatur
 - e. harddisk
 - f. bunddæksel
 - g. WWAN-kort
 - h. WLAN-kort
 - i. håndfladestøtte
3. Sådan fjernes skærmmodulet:
 - a. Fjern de 2 (M2,5x5,0) skruer i bunden af systemet, der fastgør skærmmodulet på dets plads [2].
 - b. Unroute all the wireless antenna cables from the routing channels at the bottom of the system and next to the hinge caps [2] and unthread the antenna cables.



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

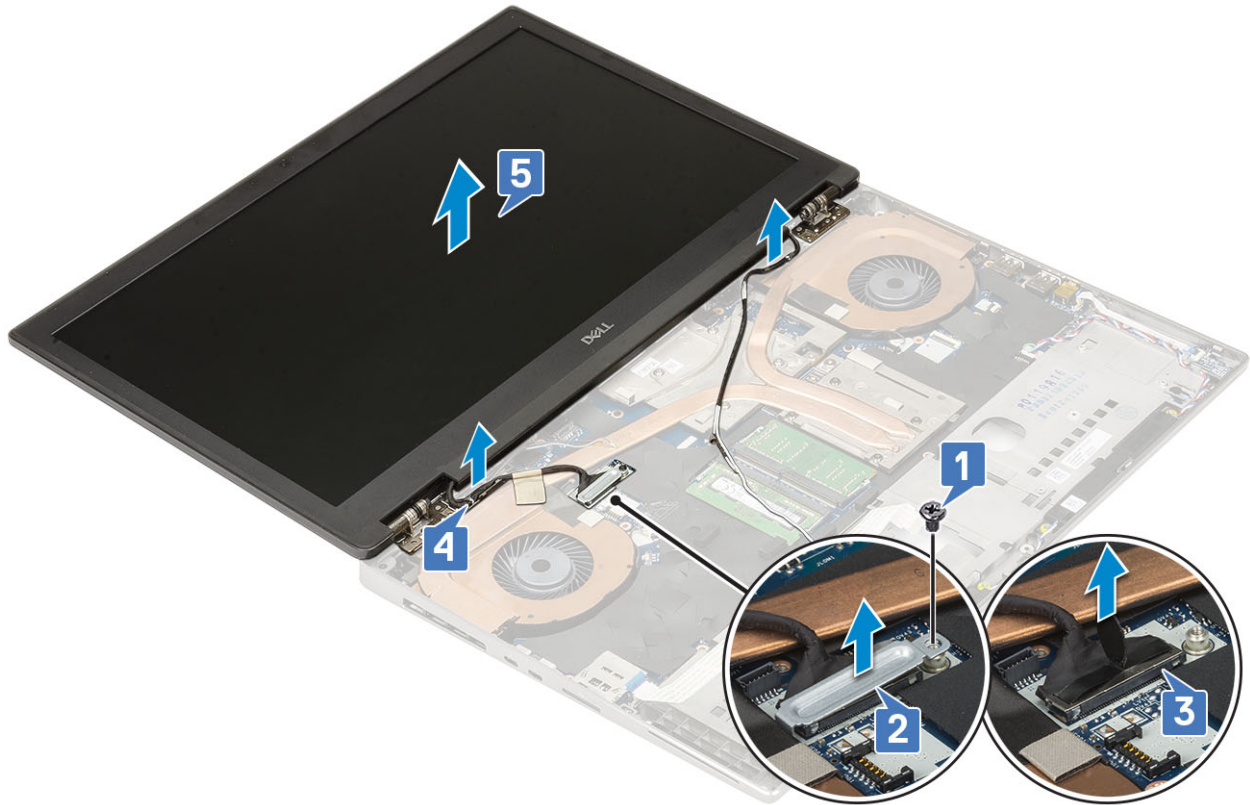


- d. Åbn skærmmodulet i en 180-grader vinkel.
- e. Fjern de 4 (M2,5x4,0) skruer, der fastgør displayhængslets hætter på systemet [1].
- f. Fjern skærmhængslets hætter fra systemet [2].



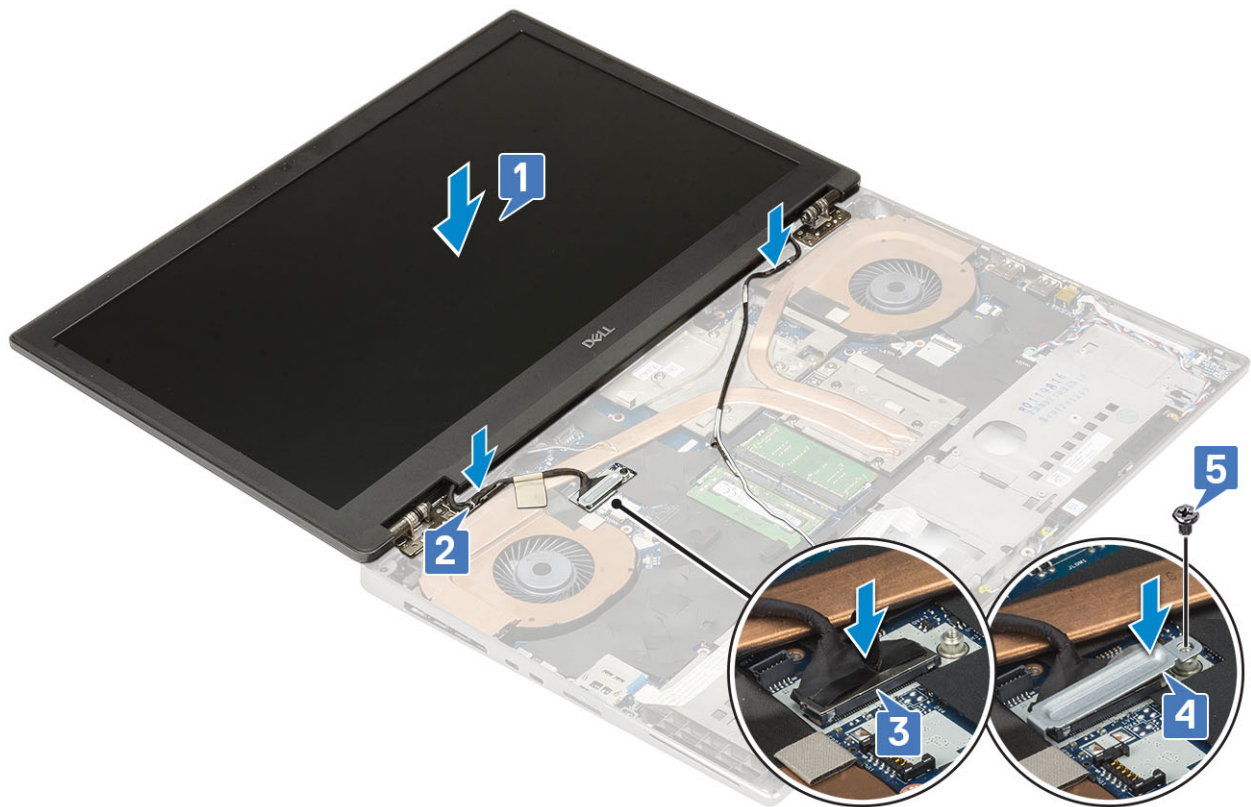
- g. Remove the single (M2.0x3.0) screw that secures the eDP cable bracket to the system board [1].
- h. Fjern eDP-kabelbeslaget [3].

- i. Frakobling af skærmkablet fra stikket på systemkortet
- j. Fjern tapen, der fastgør eDP-kablet [5].
- k. Omdiriger det trådløse kabel fra kabelkanalerne ved siden af hængslerne .
- l. Fjern skærmmodul [5].

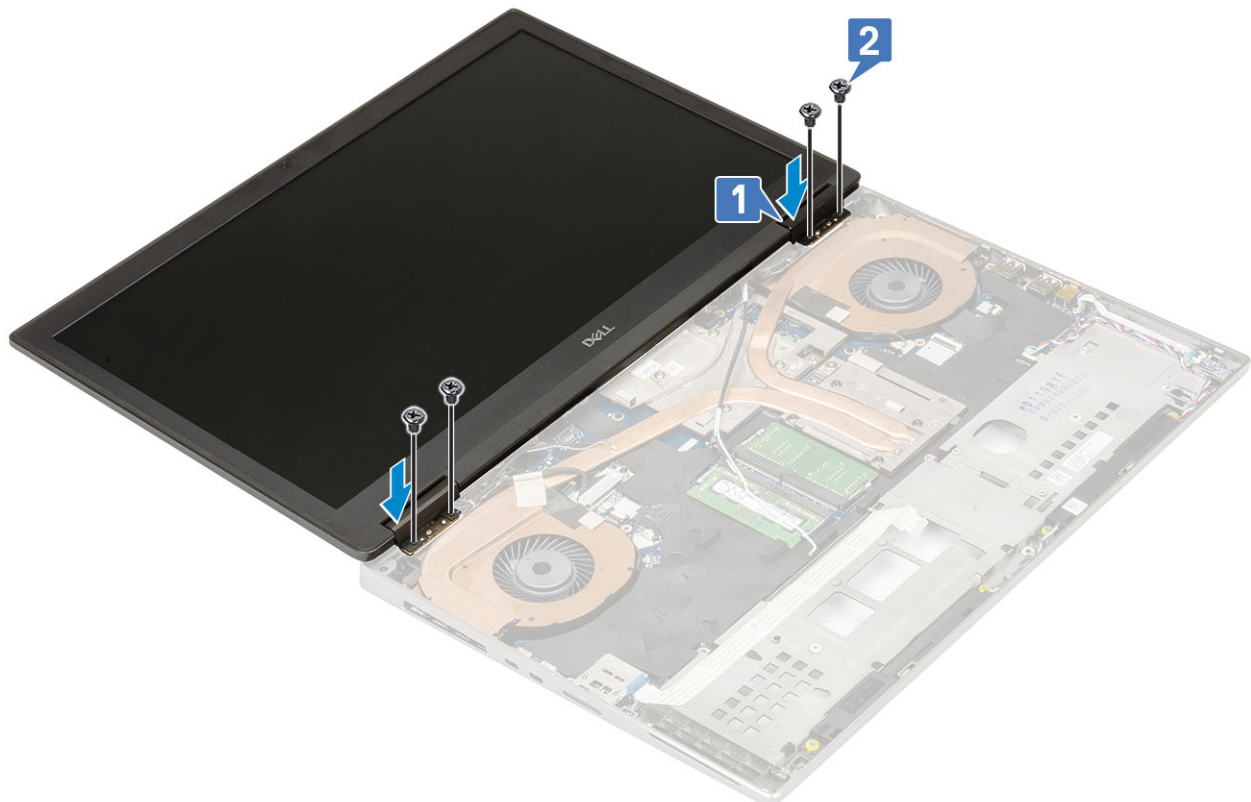


Sådan installeres skærmmodul

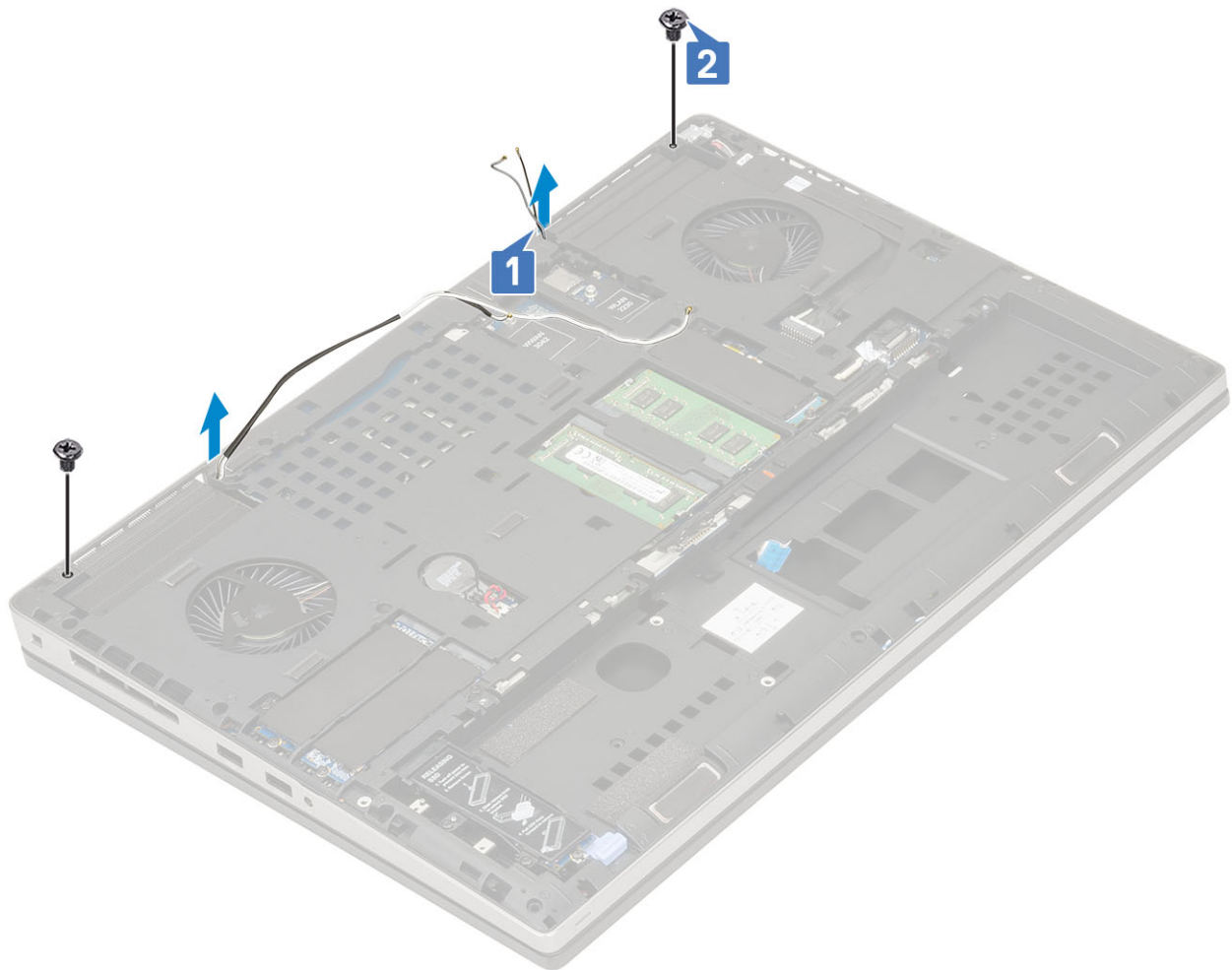
1. For at installere skærmmodul:
 - a. Juster skærmmodul til dets slot i systemet [1].
 - b. Diriger det trådløse kabel, som er placeret ved siden af hængslerne .
 - c. Affix the adhesive tape to secure the eDP cable in place [2].
 - d. Sæt blæserkablet i stikket på systemkortet.
 - e. Place the eDP cable bracket and replace the single (M2.0x3.0) screw to secure the eDP cable bracket to the system board [4, 5].



- 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. Route all the wireless antenna cables to the routing channels at the bottom of the system and next to the hinge caps [1].
 i. Genmonter de 2 (M2,5x5,0) skruer ved bunden af systemet for at fastgøre skærmmodulet på dets plads [2].



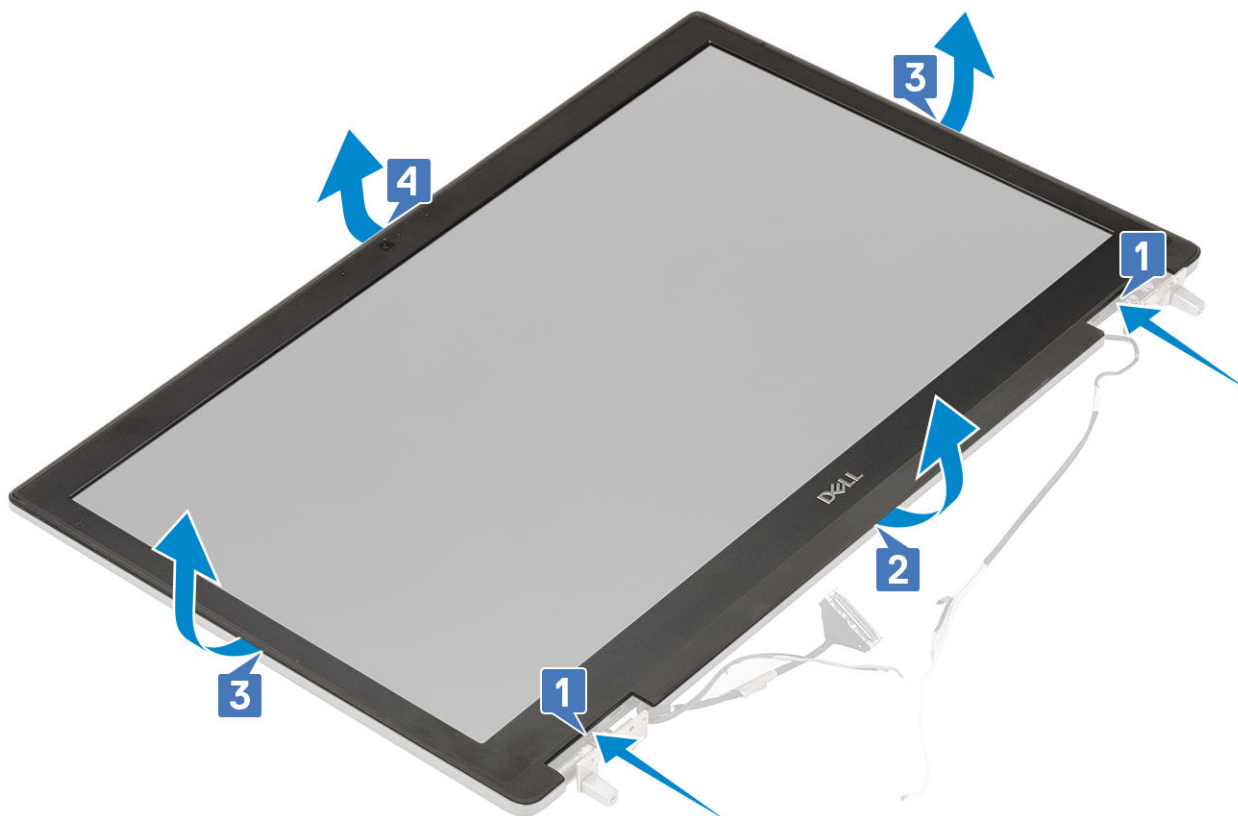
2. Installer:
 - a. håndfladestøtte
 - b. WWAN-kort
 - c. WLAN-kort
 - d. bunddæksel
 - e. harddisk
 - f. tastatur
 - g. batteri
 - h. batteridæksel
 - i. SD-kort
3. Følg proceduren i Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele.

Skærmfacet

Sådan fjernes skærmfacetten

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

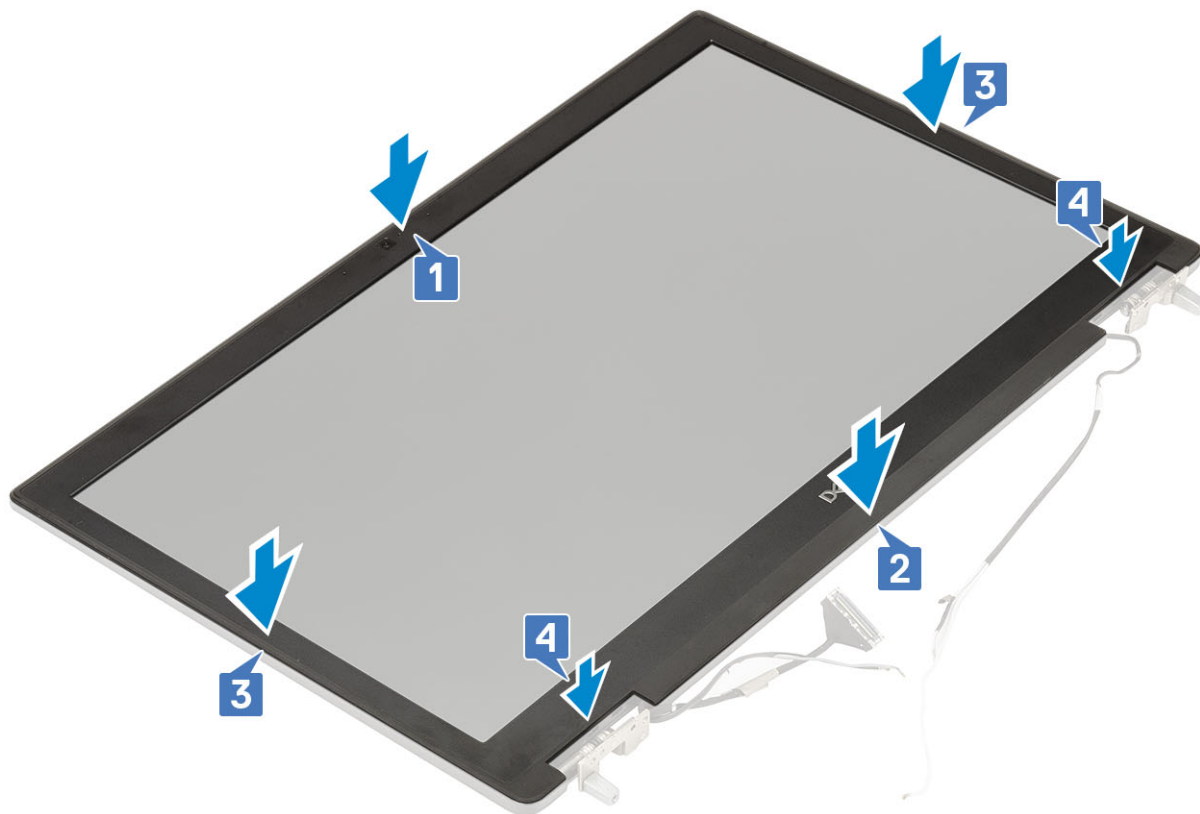
- g. WWAN-kort
 - h. WLAN-kort
 - i. håndfladestøtte
 - j. skærmmodule
3. For at fjerne skærmrammen:
- a. Lirk ved hjælp af en ridsestift i plastik de to indhak op ved den nederste kant af skærmrammen [1].
 - b. Fjern siderne og den øverste kant på skærmens ramme [2, 3, 4].
- BEMÆRK:** Mens du fjerner 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 engangsdelt - og bør udskiftes med en ny skærmramme når den fjernes fra computeren.

Sådan installeres skærmfacetten

1. For at installere skærmrammen:
- a. Anbring skærmrammen på skærmmodulet.
 - b. Tryk på kanterne af skærmrammen, indtil den klikker fast på skærmmodulet [1, 2, 3, 4].



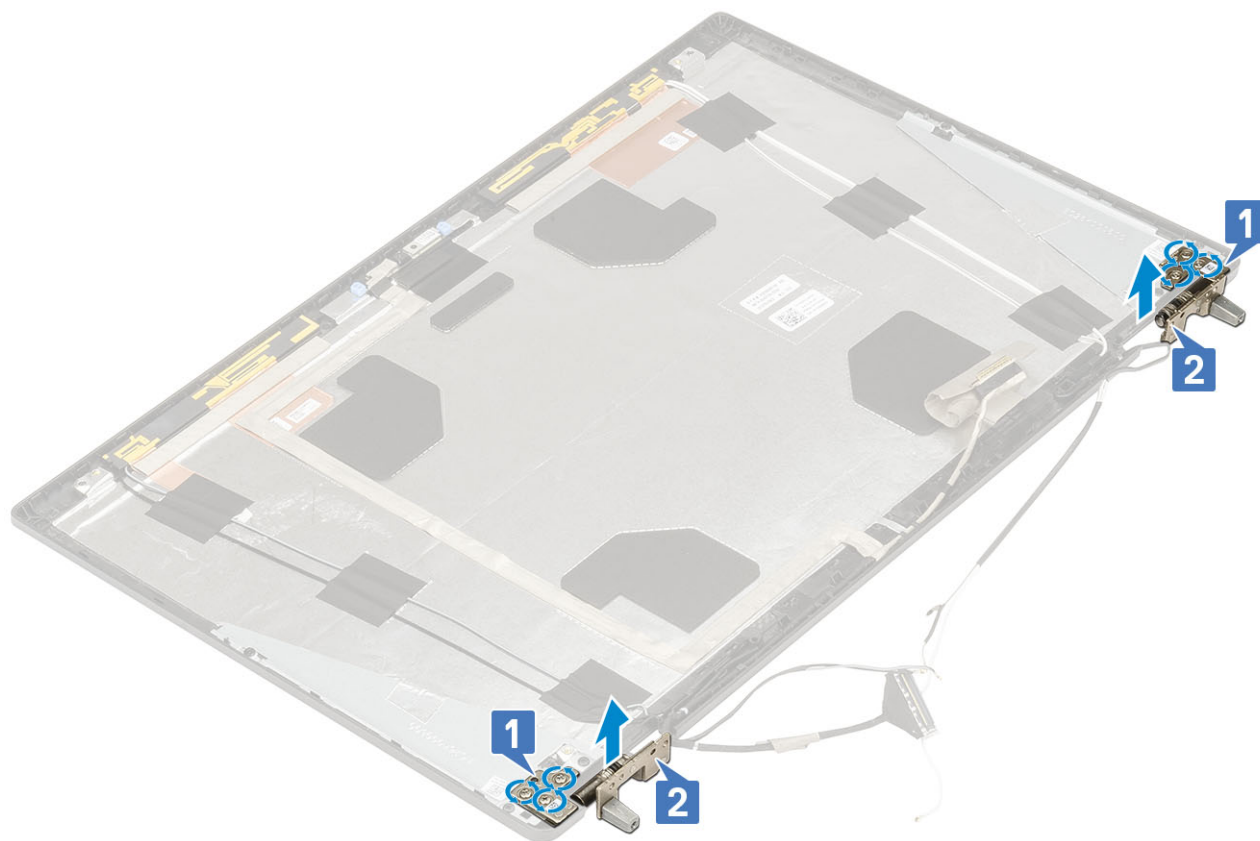
2. Installer:
 - a. skærmmodul
 - b. håndfladestøtte
 - c. WWAN-kort
 - d. WLAN-kort
 - e. bunddæksel
 - f. harddisk
 - g. tastatur
 - h. batteri
 - i. batteridæksel
 - j. SD-kort
3. Følg proceduren i Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele.

Skærmhængsler

Sådan fjernes skærmhængslet

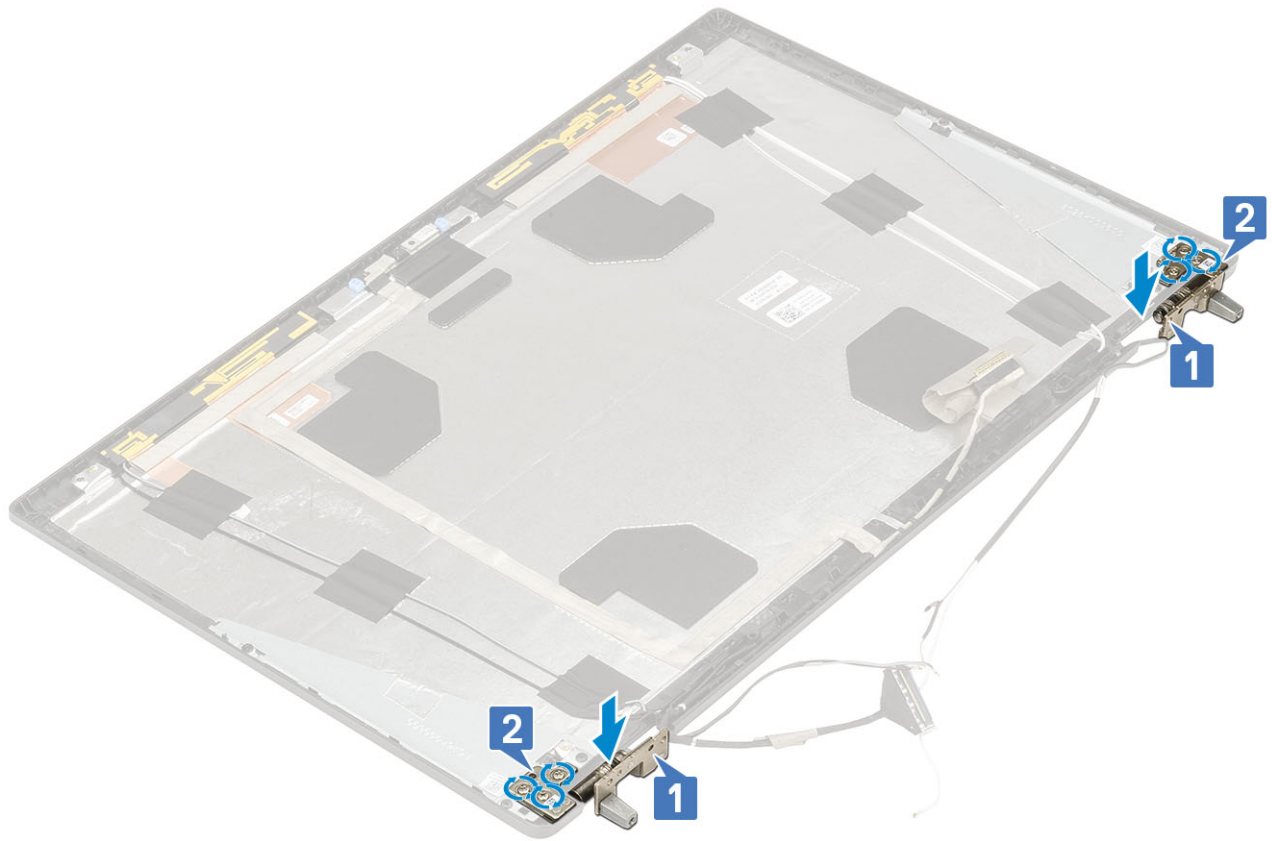
1. Følg proceduren i Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele.
2. Fjern:
 - a. SD-kort
 - b. batteridæksel
 - c. batteri
 - d. tastatur
 - e. harddisk
 - f. bunddæksel
 - g. WWAN-kort
 - h. WLAN-kort
 - i. håndfladestøtte

- j. skærmmodul
 - k. skærmfacet
 - l. skærmpanel
3. For at fjerne skærmhængslet:
- a. Fjern de 6 (M2,5x4,0) 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 (M2,5x4,0) skruer for at fastgøre skærmhængslet til skærmmodulet [2].



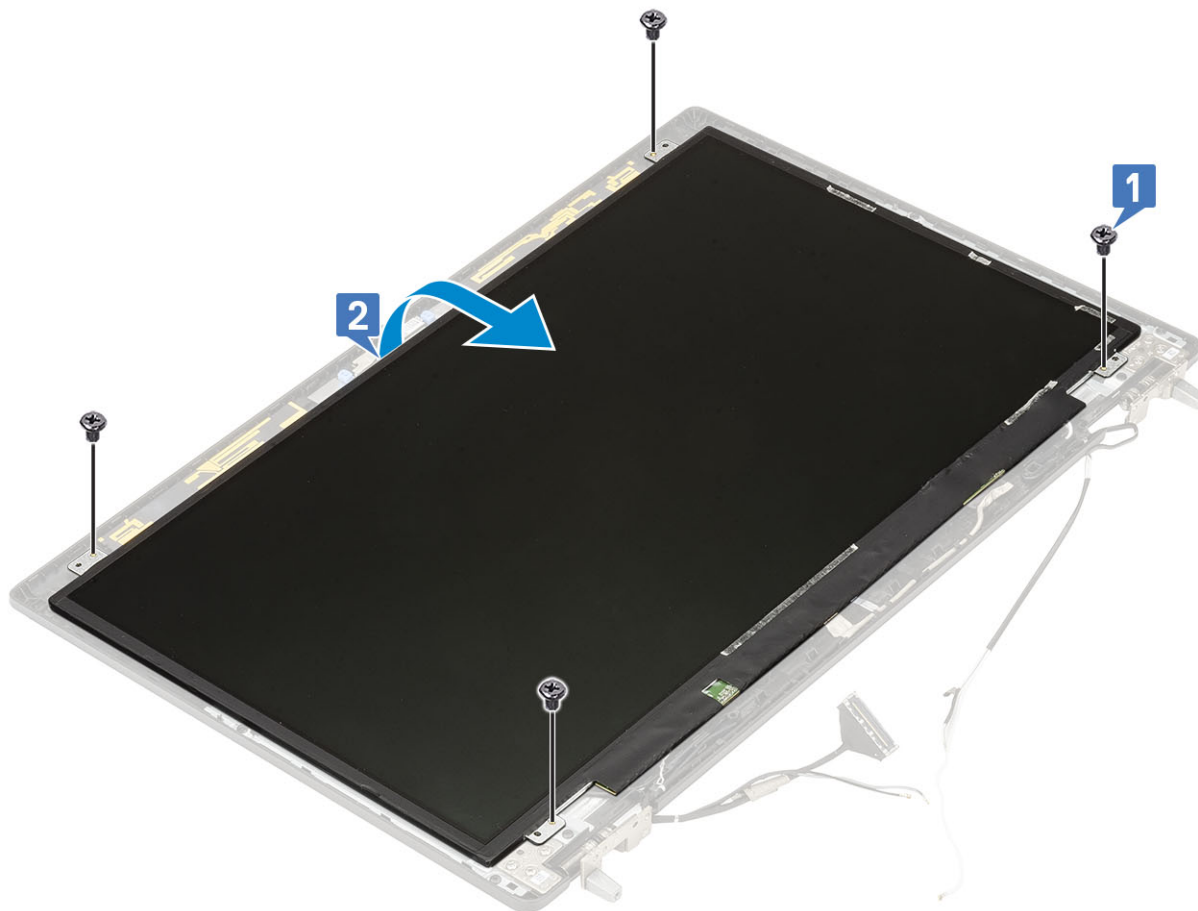
2. Installer:
 - a. skærmpanel
 - b. skærmpacet
 - c. skærmmodul
 - d. håndfladestøtte
 - e. WWAN-kort
 - f. WLAN-kort
 - g. bunddæksel
 - h. harddisk
 - i. tastatur
 - j. batteri
 - k. batteridæksel
 - l. SD-kort
3. Følg proceduren i Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele.

Skærmpanel

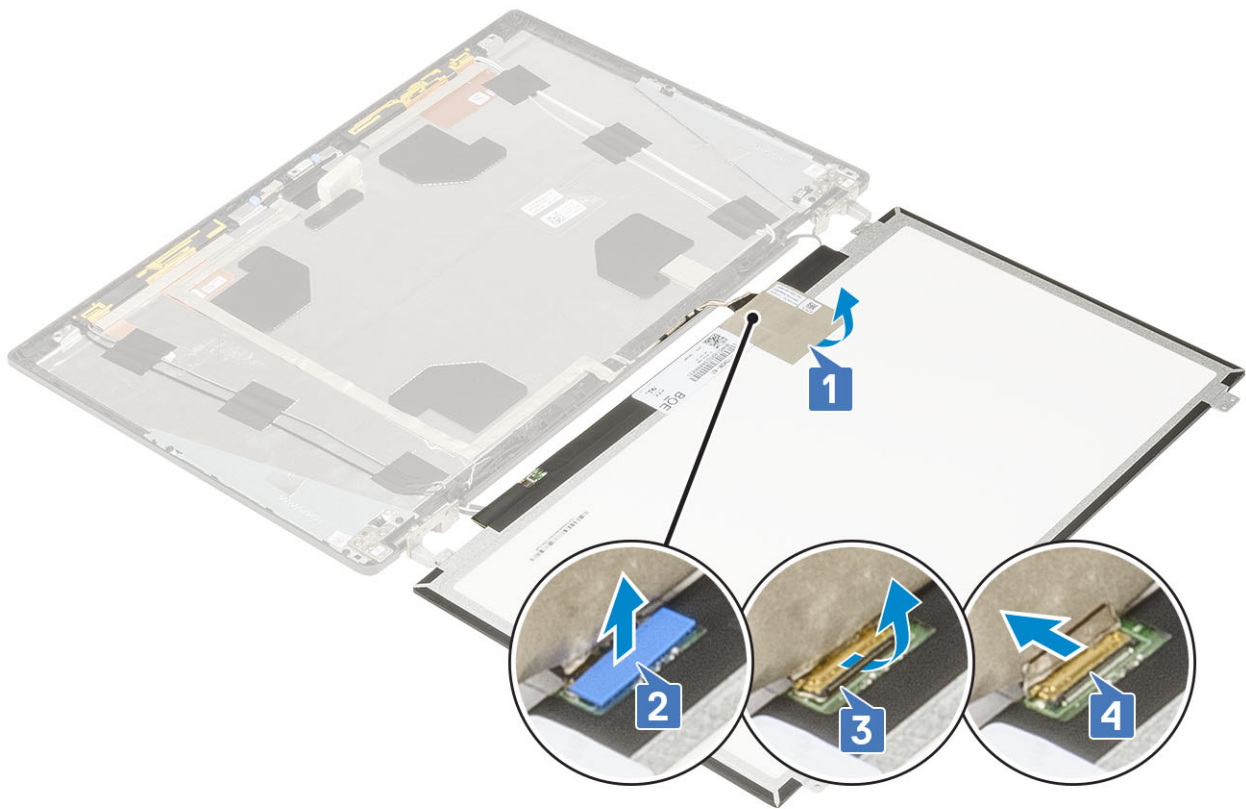
Sådan fjernes skærmpanelet

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

- h. WLAN-kort
 - i. håndfladestøtte
 - j. skærmmodul
 - k. 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].



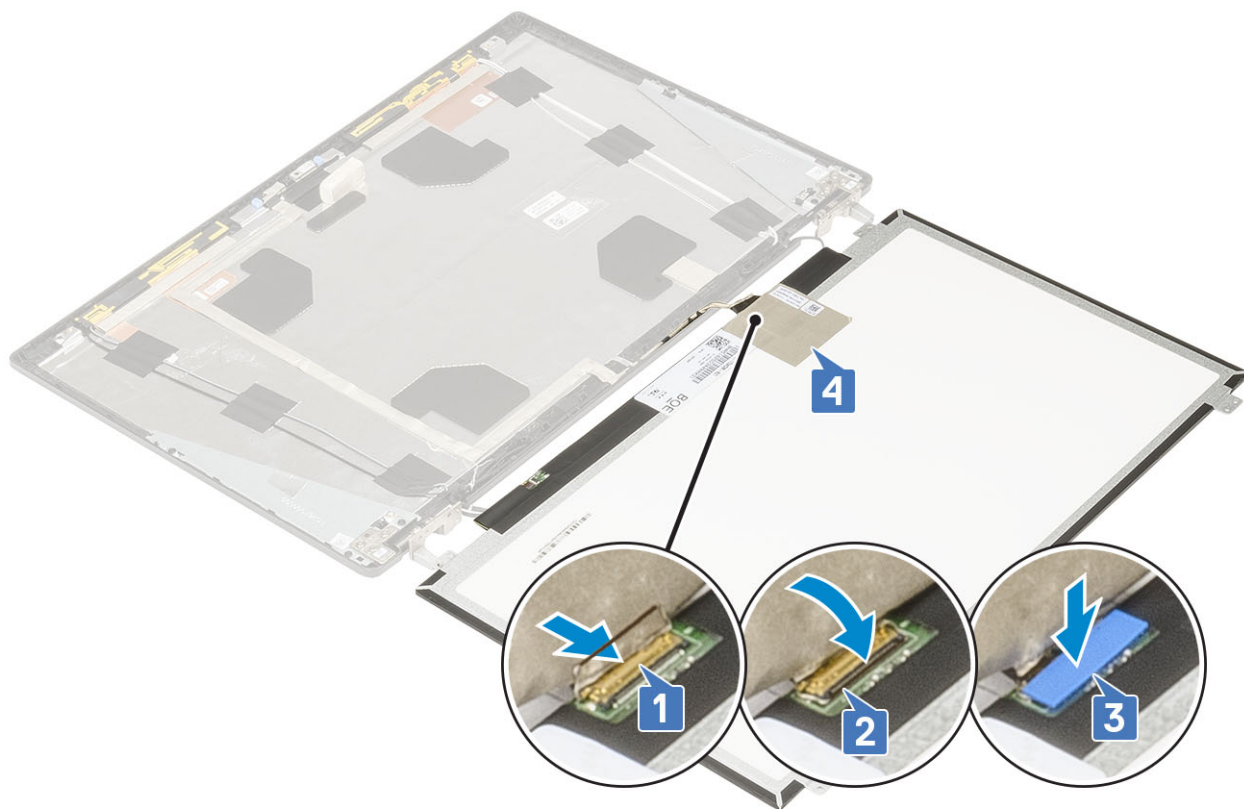
4. For at fjerne skærmpanelet:
- a. Pil tapen af for at få adgang til eDP-kablet [1].
 - b. Pil tapen af, der fastgør eDP-kablet [2].
 - c. Løft metaltappen, og træk eDP-kablet ud af stikket på skærmpanelet [3, 4].



5. Fjern skærmpanelet.

Sådan installeres skærmpanelet

1. For at installere skærmpanelet:
 - a. Sæt eDP-kablet i stikket bag på skærmpanelet, og påsæt tapen [1, 2, 3, 4].



- b. Ret skærmpanelet ind så det passer med tapperne på skærmmodulet.
- c. Genmonter de 4 (M2,0x3) skruer, der fastgør skærmpanelet til skærmmodulet.

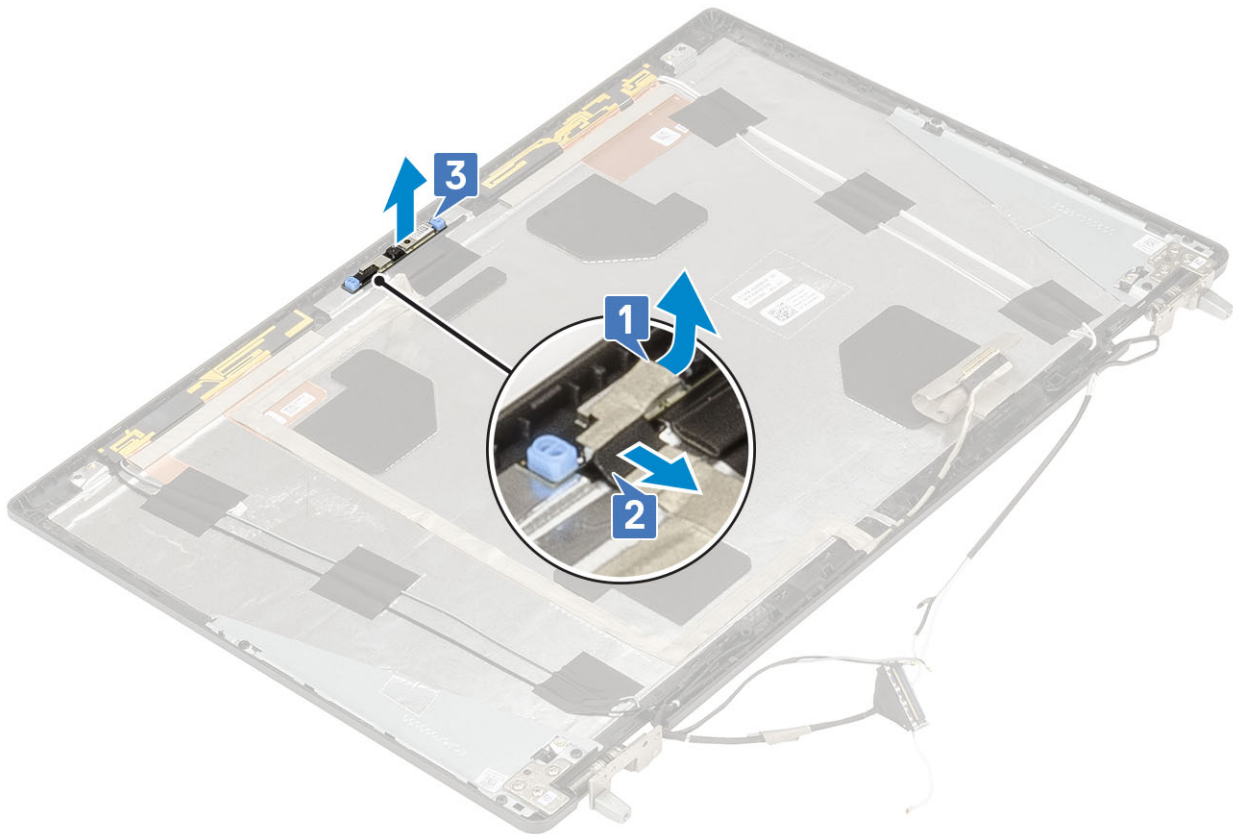


2. Installer:
 - a. skærmmfacet
 - b. skærmm modul
 - c. håndfladestøtte
 - d. WWAN-kort
 - e. WLAN-kort
 - f. bunddæksel
 - g. harddisk
 - h. tastatur
 - i. batteri
 - j. batteridæksel
 - k. SD-kort
3. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

Kamera

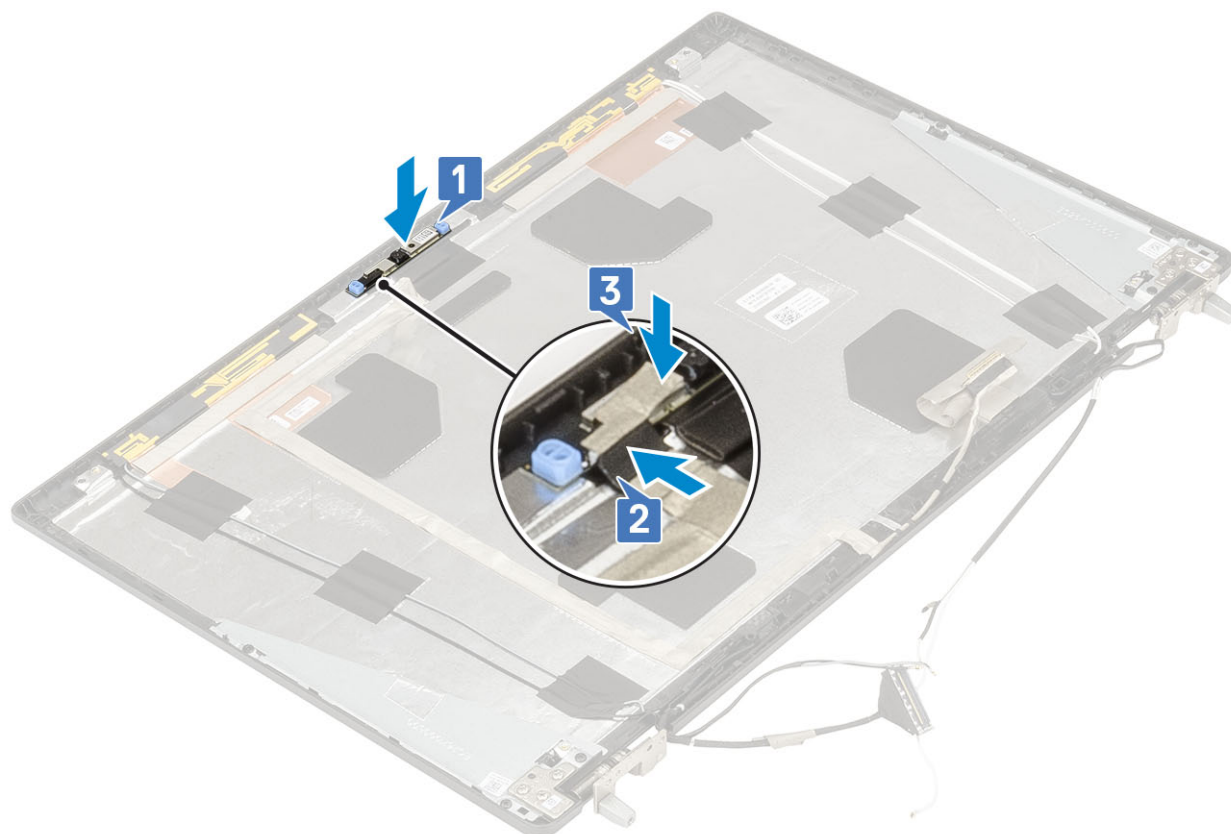
Sådan fjernes kameraet

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



Sådan installeres kameraet

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



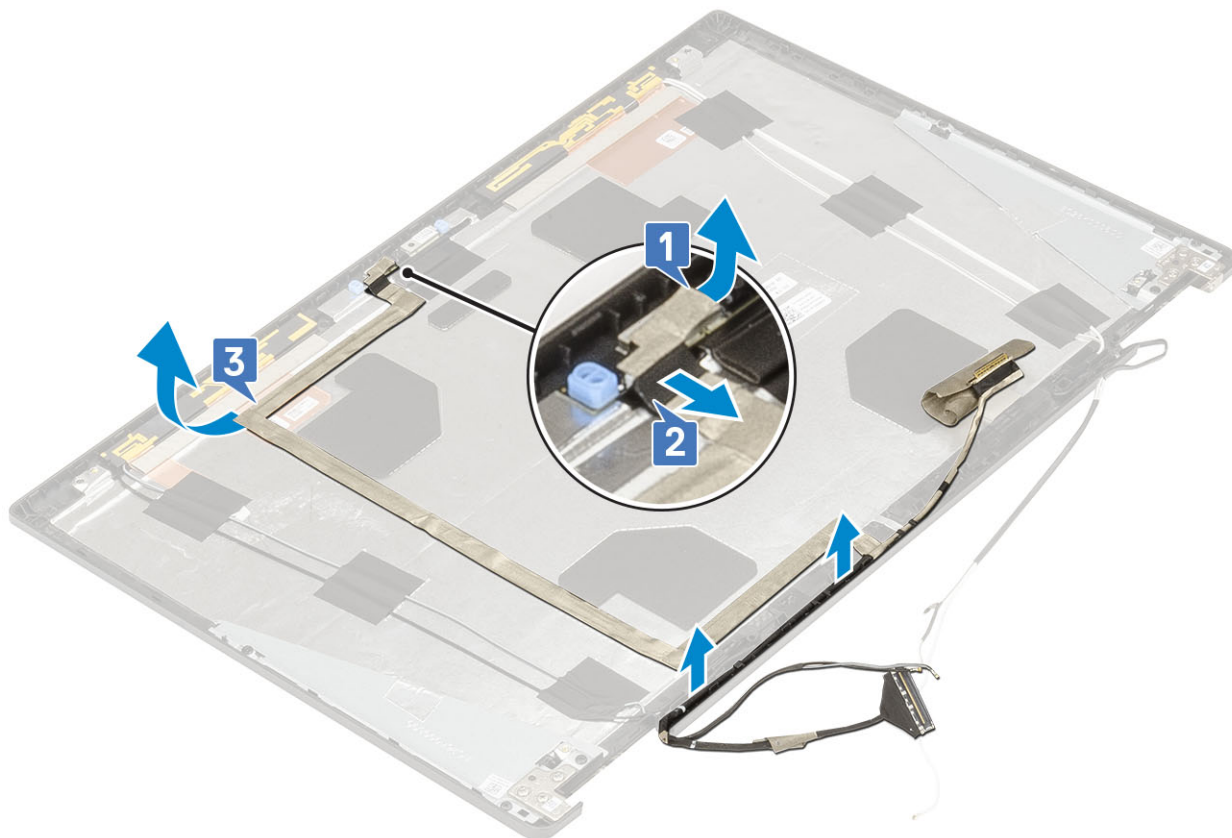
2. Installer:
 - a. skærmpanel
 - b. skærmpacet
 - c. skærmmodul
 - d. håndfladestøtte
 - e. WWAN-kort
 - f. WLAN-kort
 - g. bunddæksel
 - h. harddisk
 - i. tastatur
 - j. batteri
 - k. batteridæksel
 - l. SD-kort
3. Følg proceduren i Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele.

eDP-kabel

Sådan fjernes eDP-kablet

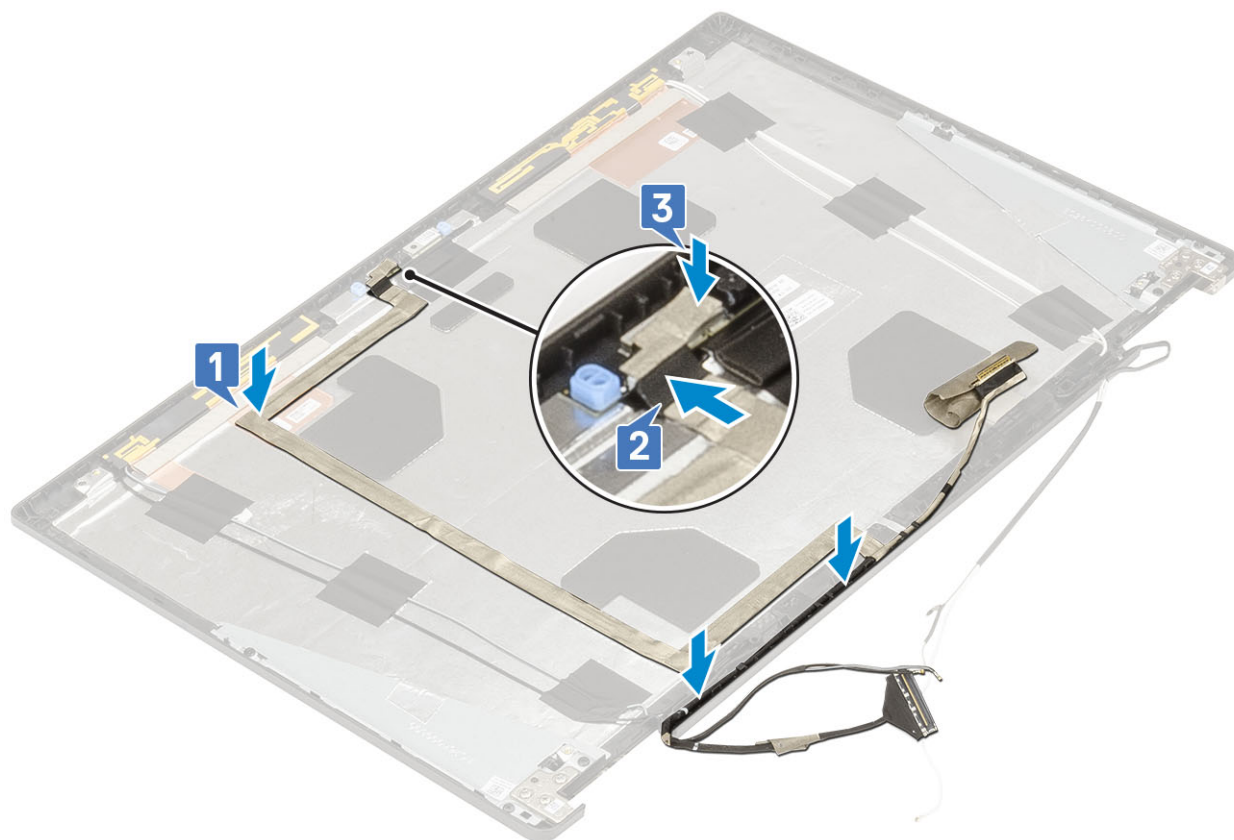
1. Følg proceduren i Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele.
2. Fjern:
 - a. SD-kort
 - b. batteridæksel
 - c. batteri
 - d. tastatur
 - e. harddisk
 - f. bunddæksel

- g. WWAN-kort
 - h. WLAN-kort
 - i. håndfladestøtte
 - j. skærmmodul
 - k. skærmfacet
 - l. skærmpanel
3. For at fjerne eDP-kablet:
- a. Pil tapen af, som dækker kameramodulet [1].
 - b. Frakobl eDP-kablet fra kameramodulet [2].
 - c. Træk eDP-kablet af skærmdækslet, og frigør kablet fra kabelkanalerne [3].
 - d. Fjern eDP-kablet fra systemet.



Sådan monteres eDP-kablet

1. For at installere eDP-kablet:
- a. Dirigér og påsæt eDP-kablet på skærmdækslet [1].
 - b. Tilslut eDP-kablet til stikket på kameramodulet [2].
 - c. Påsæt tapen, som dækker kameramodulet [3].



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

Skærmbeslag

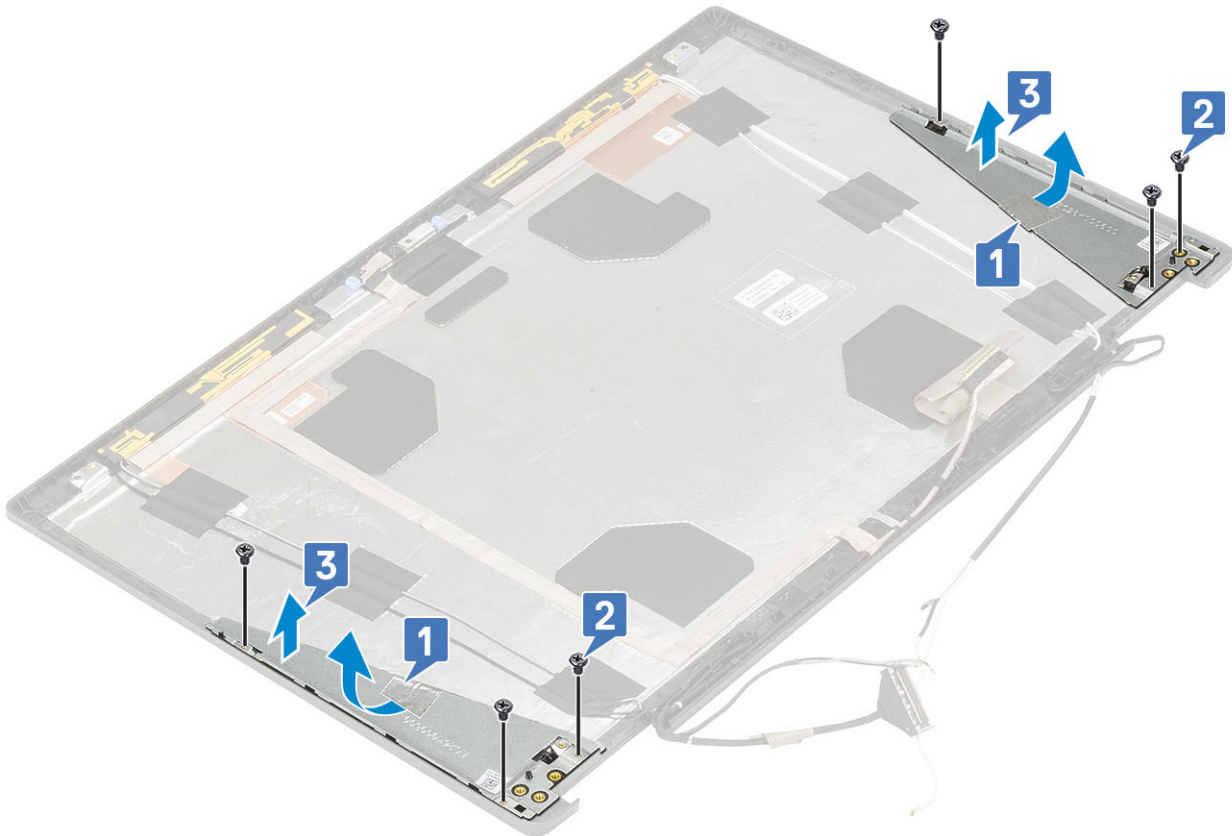
Sådan fjernes skærmens støttebeslag

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

- g. WWAN-kort
- h. WLAN-kort
- i. håndfladestøtte
- j. skærmmodul
- k. skærmfacet
- l. skærmpanel
- m. skærmhængsel

3. For at fjerne skærmbeslaget:

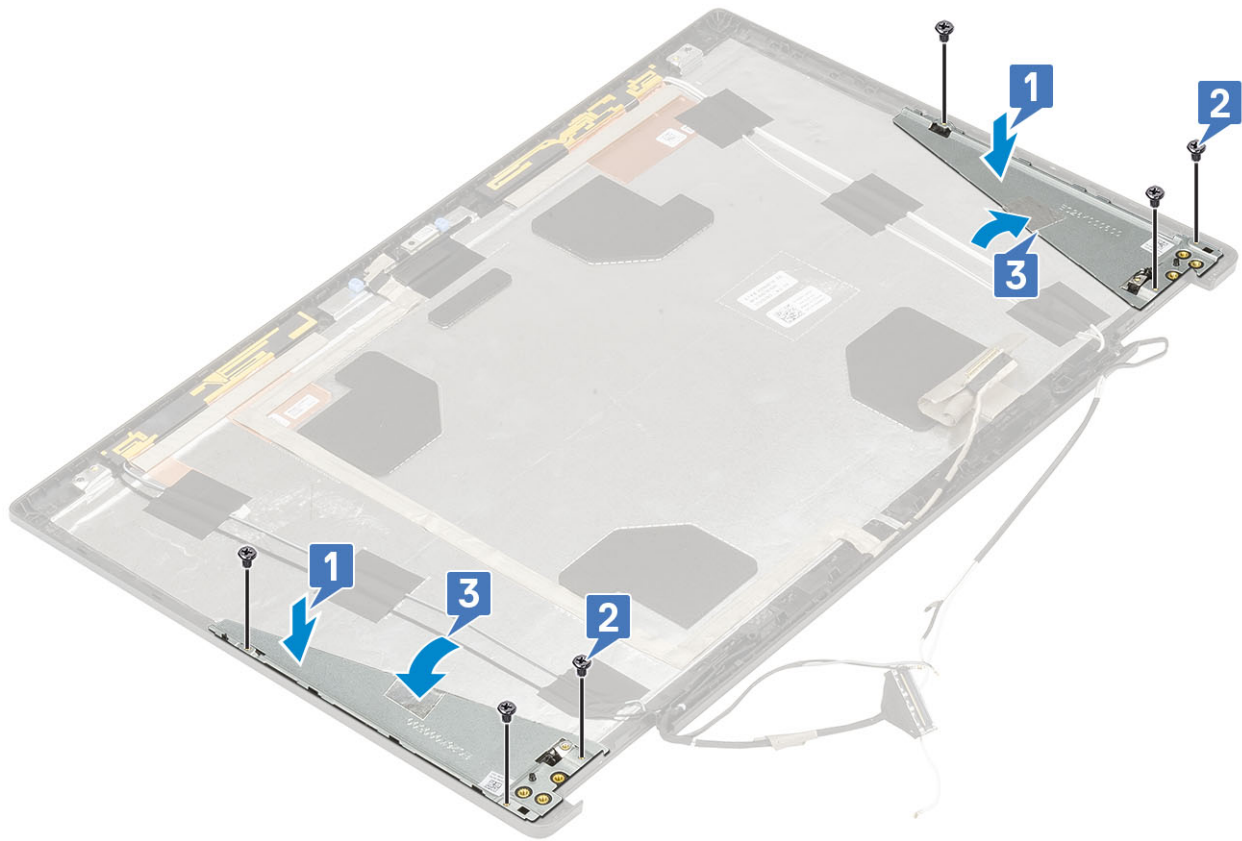
- a. Pil tapen af, som dækker skærmens støttebeslag [1].
- b. Fjern de 6 (M2,0x3,0) skruer, der fastgør skærmens støttebeslag til skærmdækslet [2].
- c. Fjern skærmens støttebeslag fra skærmdækslet [3].



Sådan installeres skærmens støttebeslag

1. For at installere skærmens støttebeslag:

- a. Anbring skærmbeslaget i dets slot på skærmdækslet [1].
- b. Genmonter de 6 (M2,0x3,0) skruer, der fastgør skærmbeslaget til skærmdækslet [2].
- c. Sæt tapen på for at dække skærmens støttebeslag [3].



2. Installer:

- a. skærmhængsel
- b. skærmpanel
- c. skærmfacet
- d. skærmmodul
- e. håndfladestøtte
- f. WWAN-kort
- g. WLAN-kort
- h. bunddæksel
- i. harddisk
- j. tastatur
- k. batteri
- l. batteridæksel
- m. 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.
Mellemlumstast	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-0 ● 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>

Tabel 4. Systemkonfiguration (fortsat)


Egenskab	Beskrivelse
	 BEMÆRK: USB-tastatur og -mus virker altid i BIOS-konfigurationen uanset disse indstillinger.
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	Giver dig mulighed for at konfigurere Thunderbolt-adapterens sikkerhedsindstillinger i operativsystemet. Indstillingerne er: <ul style="list-style-type: none"> ● Enable Thunderbolt Technology Support – Standard ● Enable Thunderbolt Adapter Boot Support ● Enable Thunderbolt Adapter Pre-boot Modules Vælg en indstilling: <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	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). <ul style="list-style-type: none"> ● Enable USB PowerShare (Aktiver USB PowerShare)
Audio (Lyd)	Lader dig aktivere eller deaktivere den integrerede lydcontroller. Som standard er indstillingen Enable Audio valgt. Indstillingerne er: <ul style="list-style-type: none"> ● Enable Microphone (Aktiver mikrofon) ● Enable Internal Speaker (Aktiver intern højttaler) Denne indstilling er som standard valgt.
Tastaturlys	Dette afkrydsningsfelt lader dig vælge driftstilstand for tastaturlysfunktionen. Tastaturets lysstyrkeniveau kan indstilles til mellem 0 og 100 % Indstillingerne er: <ul style="list-style-type: none"> ● Deaktiveret ● Dim (Svag) ● Bright (Kraftig) – standardindstilling
Keyboard Backlight Timeout on AC	Denne funktion angiver timeout tiden-for tastaturets baggrundsbelysning, når systemet er tilsluttet AC-adapteren. Tastaturets baggrundsls timeout-værdi er kun i kraft, når baggrundslslyset er aktiveret. <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

Table 4. Systemkonfiguration (fortsat)

Egenskab	Beskrivelse
Keyboard Backlight Timeout on Battery	<p>Denne funktion angiver timeout-tiden for tastaturets baggrundsbelysning, når systemet kører på batteri. Tastaturets baggrundsbelysning timeout-værdi er kun i kraft, når baggrundsbelysningen 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	<p>Dette felt styrer, om berøringsskærmen er aktiveret eller deaktiveret.</p>
Unobtrusive Mode	<p>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.</p>
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	<p>Lader dig indstille skærmens lysstyrke afhængigt af strømkilden. På batteri (50 % er standard) og på vekselstrøm (100 % standard).</p>
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	Lader dig indstille, ændre eller slette administrator (admin)-adgangskoden. Angivelserne for at indstille adgangskode er: <ul style="list-style-type: none">● Indtast den gamle adgangskode:● Indtast den nye adgangskode:● Bekræft ny adgangskode Klik OK , efter du har indstillet adgangskoden.  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.
System Password	Lader dig indstille, ændre eller slette systemadgangskoden. Angivelserne for at indstille adgangskode er: <ul style="list-style-type: none">● Indtast den gamle adgangskode:● Indtast den nye adgangskode:● Bekræft ny adgangskode Klik OK , efter du har indstillet adgangskoden.  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.
Stærk adgangskode	Lader dig håndhæve muligheden for altid at indstille stærke adgangskode. <ul style="list-style-type: none">● Aktivér stærk adgangskode Denne indstilling er som standard ikke angivet.
Password Configuration	Du kan definere adgangskodens længde. Min = 4, maks = 32
Password Bypass	Lader dig gå uden om systemadgangskoden og den interne adgangskode, når den er indstillet, under systemgenstart. Klik på en af mulighederne: <ul style="list-style-type: none">● Disabled – Standard● Omgåelse ved genstart
Password Change	Lader dig ændre systemadgangskoden, når administratoradgangskoden er indstillet. <ul style="list-style-type: none">● Tillad ikke-administrator-ændringer af adgangskoder Denne indstilling er som standard valgt.
Non-Admin Setup Changes	Lader dig bestemme, om ændringer i installationsindstillingerne er tilladt, når der er indstillet en administratoradgangskode. Hvis funktionen er deaktiveret, er installationsindstillingerne låst af administratoradgangskoden. <ul style="list-style-type: none">● Allow Wireless Switch Changes (Tillad ændringer af trådløs switch) Denne indstilling er som standard ikke angivet.
UEFI Capsule Firmware Updates	Lader dig opdatere system-BIOS via UEFI Capsule-opdateringspakker. <ul style="list-style-type: none">● UEFI Capsule Firmware Updates (Aktivér UEFI Capsule-opdatering af firmware) Denne indstilling er som standard valgt.
TPM 2.0 Security	Lader dig aktivere eller deaktivere TPM (Trusted Platform Module) under POST.

Table 6. Security (continued)

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

Secure Boot (Sikker start)

Table 7. Secure Boot (Sikker start)

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

Tabel 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

Tabel 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 batteridækslet
3. Kobl batterikablet fra bundkortet.
4. Fjern bunddækslet
5. Fjern møntcellebatteriet.
6. Vent i et minut.
7. Genmonter møntcellebatteriet.
8. Genmonter bunddækslet
9. Slut batterikablet til bundkortet.
10. Genmonter batteridækslet
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
- ePSA-diagnosticering (Enhanced Pre-Boot System Assessment)
- Indbygget selvtest (BIST– Built-In Self-Test)
- Diagnostisk indikator
- 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](#).

ePSA-diagnosticering (Enhanced Pre-Boot System Assessment)

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

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

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

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

Kørsel af ePSA-diagnosticeringen

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

1. Tænd for computeren.
2. Mens computeren starter, skal du trykke på F12-tasten, når Dell-logoet vises.
3. Anvend i skærbilledet med boot-menuen op/ned-piletasterne til at vælge **Diagnostics (Diagnosticering)** og så trykke på **Enter**.
ⓘ BEMÆRK: Enhanced Pre-boot System Assessment-vinduet vises med en liste over alle registrerede enheder i computeren. Diagnostikken begynder med at køre testene på alle de registrerede enheder.
4. Tryk på pilen i nederste højre hjørne for at gå til sidefortegnelsen. De registrerede elementer vises på en liste og testes.
5. Hvis du vil køre en diagnosticeringstest på en bestemt enhed, tryk på Esc og klik på **Yes (Ja)** for at stoppe diagnosticeringstesten.
6. Vælg enheden fra venstre rude og klik på **Run Tests (Kør tests)**.
7. Hvis der er problemer, vises fejlkoder.
Notér fejlkoden og kontakt Dell.
eller
8. Sluk computeren.
9. Tryk og hold fn-tasten nede, mens du også trykkes på tænd/sluk-knappen, og slip så dem begge.
10. Gentag de ovenstående trin 3-7.

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 svinger), blinker LED-indikatoren for batteristatus enten med fejlkode [2,8] eller fejlkode [2,7].

 **BEMÆRK:** Hvis L-BIST svinger, 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.

Diagnostisk indikator

Dette afsnit beskriver diagnosticeringsfunktionerne for batteri-LED.

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

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

Systemet lukker ikke ned, når diagnosefejlkodeerne vises.

Diagnosefejlkodeerne vil altid erstatte enhver anden brug af LED. Ved Notebooks, for eksempel, vil batterikodeerne for lavt batteri eller batterisvigt ikke blive vist, når diagnosefejlkodeerne vises.

Tabel 18. Diagnostisk indikator

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

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 købskvitteringen, pakkeslippen, fakturaen eller i Dells produktkatalog.

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

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