

Precision 3530

Service Manual



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.

© 2018 - 2019 Dell Inc. eller dets associerede selskaber. Alle rettigheder forbeholdes. Dell, EMC, og andre varemærker er varemærker tilhørende Dell Inc. eller deres associerede selskaber. Andre varemærker kan være varemærker for deres respektive ejere.

1 Sådan arbejder du med computeren.....	6
Sikkerhedsinstruktioner.....	6
Sådan slukker du for computeren — Windows 10.....	6
Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele.....	6
Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele.....	7
2 Teknologi og komponenter.....	8
Strømadapter.....	8
DDR4.....	8
HDMI 1.4- HDMI 2.0.....	9
USB-funktioner.....	10
Fordele ved DisplayPort fremfor USB-Type-C.....	12
USB type-C.....	12
3 Adskillelse og samling.....	13
SIM-kort (Subscriber Identity Module).....	13
Sådan installeres SIM-kortet (Subscriber Identification Module).....	13
Sådan fjernes SIM-kortet (Subscriber Identification Module).....	13
Bunddæksel.....	13
Fjernelse af bunddækslet.....	13
Sådan installeres bunddækslet.....	15
Batteri.....	15
Forholdsregler for lithium-ion batteri.....	15
Fjernelse af batteriet.....	15
Sådan installeres batteriet.....	16
Solid-state-drev – valgfrit tilbehør.....	16
Sådan fjernes M.2 solid-state-drevet (SSD).....	16
Installation af M.2 solid state-drevet (SSD).....	18
WLAN-kort.....	18
Sådan fjernes WLAN-kortet.....	18
Sådan installeres WLAN-kortet.....	19
WWAN-kort.....	20
Sådan fjernes WWAN-kortet.....	20
Sådan installeres WLAN-kortet.....	20
Møntcellebatteri.....	21
Fjernelse af møntcellebatteriet.....	21
Sådan installeres møntcellebatteriet.....	21
Hukommelsesmoduler.....	22
Sådan fjernes hukommelsesmodulet.....	22
Sådan installeres hukommelsesmodulet.....	22
Tastaturgitter og tastatur.....	23
Sådan fjernes tastaturgitteret.....	23
Fjernelse af tastaturet.....	23
Sådan installeres tastaturet.....	26

Sådan installeres tastaturrammen.....	26
Kølelegeme	26
Sådan fjernes kølelegemets	26
Installering af kølelegemets	27
Strømsstikport.....	28
Sådan fjernes strømsstikporten.....	28
Sådan installeres strømsstikporten.....	28
Chassisramme.....	29
Fjernelse af chassisrammen.....	29
Sådan installeres chassisrammen.....	30
Systemkort.....	30
Sådan fjernes systemkortet.....	30
Sådan installeres systemkortet.....	33
Berøringsplade.....	33
Sådan fjernes berøringspladen.....	33
Sådan monteres berøringspladen.....	35
Smartcard-modul.....	35
Sådan fjernes chipkortlæseren.....	35
Sådan installeres chipkortlæseren.....	37
LED-kort.....	37
Sådan fjernes LED-kortet.....	37
Sådan installeres LED-kortet.....	38
Højttaler.....	39
Sådan fjernes højttaleren.....	39
Sådan installeres højttaleren.....	40
Hængselhætte.....	40
Sådan fjernes hængselhætten.....	40
Sådan installeres hængselhætten.....	41
Skærmmodul.....	41
Sådan fjernes skærmmodulet.....	41
Sådan monteres skærmmodul.....	44
Skærmfacet.....	44
Sådan fjernes skærmfacetten.....	44
Sådan installeres skærmfacetten	45
Skærmhængsler.....	45
Sådan fjernes skærmhængslet.....	45
Sådan installeres skærmhængslet.....	46
Skærmpanel.....	47
Sådan fjernes skærmpanelet.....	47
Sådan installeres skærmpanelet.....	48
Skærm (eDP)-kabel.....	48
Sådan fjernes eDP-kablet.....	48
Sådan monteres eDP-kablet.....	49
Kamera.....	49
Sådan fjernes kameraet.....	49
Sådan monteres kamera.....	50
Skærmmodulets bagdæksel.....	51
Sådan fjernes skærmens bagdækselmodul.....	51
Sådan installeres skærmens bagdækselmodul.....	51
Håndfladestøtte.....	51

Sådan genmonteres håndfladestøtten.....	51
4 Fejlfinding.....	54
ePSA-diagnosticering (Enhanced Pre-Boot System Assessment).....	54
Kørsel af ePSA-diagnosticeringen.....	54
Nulstilling af realtidsuret.....	54
5 Sådan får du hjælp.....	56
Kontakt Dell.....	56

Sådan arbejder du med computeren

Sikkerhedsinstruktioner

Følg sikkerhedsinstruktionerne med henblik på din egen sikkerhed og for at beskytte computeren og arbejdsmiljøet mod mulige skader. Hvis intet andet er angivet bygger hver 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 jævnlige 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:

- Strømadapter
- DDR4
- HDMI 1.4- HDMI 2.0
- USB-funktioner
- USB type-C

Strømadapter

Denne laptop leveres med 7,4 mm prop på strømadapter.

⚠ ADVARSEL Når du frakobler strømadapterkablet fra laptoppen, skal du tage fat i stikket, ikke i selve kablet, og trække fast, men forsigtigt, for at undgå at beskadige kablet.

⚠ ADVARSEL Strømadapteren fungerer med stikkontakter over hele verden. Der er imidlertid forskel på stikkontakter og stikdåser i forskellige lande. Hvis du bruger et inkompatibelt kabel eller tilslutter kablet forkert til stikdåsen eller stikkontakten, kan det medføre brand eller skader på udstyr.

DDR4

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

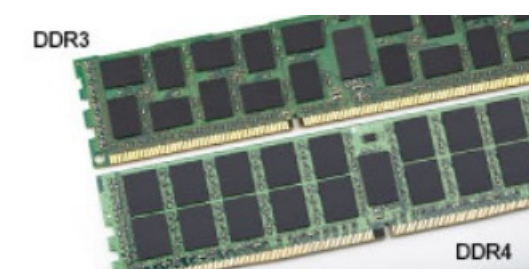
DDR4 kræver 20% færre volt eller blot 1,2 volt sammenlignet med DDR3, som kræver 1,5 volt elektrisk strøm for at fungere. DDR4 understøtter også en ny, dyb nedlukningstilstand, der gør det muligt for værtsenheden at gå på standby uden behov for at opdatere dens hukommelse. Dyb nedlukningstilstand forventes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

DDR4-detajler

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

Forskel i nøgleindhak

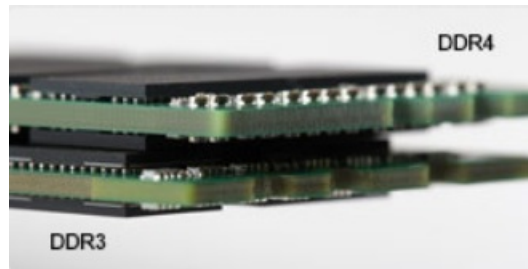
Nøgleindhakket på et DDR4-modul er placeret anderledes end nøgleindhakket på et DDR3-modul. Begge indhak findes på indsætningskanten, men indhakkets placering på DDR4 er en smule anderledes for at forhindre modulet i at blive installeret på et inkompatibelt kort eller en inkompatibel platform.



Figur 1. Forskel i indhak

Øget tykkelse

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



Figur 2. Forskel i tykkelse

Buet kant

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



Figur 3. Buet kant

Hukommelsesfejl

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

HDMI 1.4- HDMI 2.0

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

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

BEMÆRK HDMI 1.4 understøtter 5.1 kanals audio.

HDMI 1.4- HDMI 2.0 – funktioner

- **HDMI Ethernet Channel (HDMI Ethernet-kanal)** – Tilføjer højhastighedsnetværk til en HDMI-link, hvilket giver brugeren fuld udnyttelse af deres IP-aktiverede enheder uden et separat Ethernet-kabel.
- **Audio Return Channel (Audio-returkanal)** – Gør det muligt for et HDMI-tilsluttet TV, med indbygget tuner, at sende audio-data "opstrøms" til et surround audio-system, og derved eliminere behovet for et separat audio-kabel.
- **3D** – Definerer input/output-protokoller for de fleste 3D-videoformater, og baner således vejen for 3D-spil og 3D-hjemmeteater.
- **Content Type (Indholdstype)** – Realtids signalering af indholdstyper mellem skærm og kildeenheder, gør det muligt for et TV at optimere billedindstillingerne baseret på indhold.
- **Additional Color Spaces (Ekstra farveplads)** – understøtter de ekstra farvemodeller, der bruges i digital fotografering og computergrafik.
- **4K Support (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.

Fordelene ved HDMI

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

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.

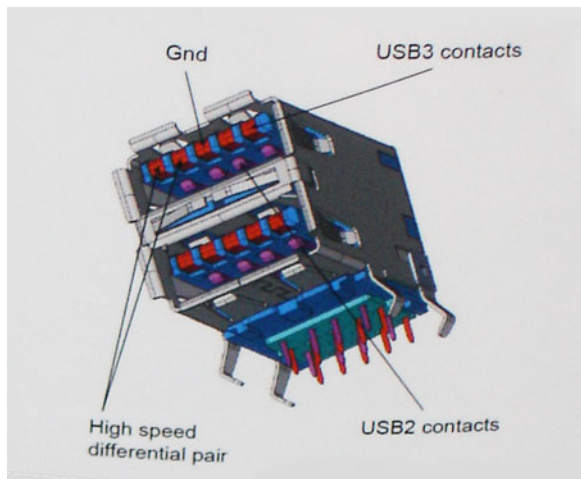


Hastighed

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 videoopløsninger fungere meget bedre. Single-link DVI kræver næsten 2 Gbps overførselshastighed. Hvor 480 Mbps var grænsen, vil 5 Gbps være mere end lovende. Med dens hastighed på 4,8 Gbps vil standarden finde vej til produkter, der tidligere ikke var USB-egnede, som eksempelvis RAID-lagersystemer.

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

- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1-harddiske til ekstern pc
- Bærbare USB 3.0/USB 3.1 Gen 1-harddiske
- Dockingstationer og 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.

Fordele ved DisplayPort fremfor USB-Type-C

- Fuld lyd-/videoydeevne (op til 4K ved 60 Hz) med DisplayPort
- SuperSpeed USB (USB 3.1)-data
- Reversibel stikorientering og kabelretning
- Bagud-kompatibilitet til VGA og DVI ved brug af adaptere
- Understøtter HDMI 2.0a og er bagud-kompatibel med tidligere versioner

USB type-C

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

Alternativ tilstand

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

USB med strømforsyning

USB PD-specifikationen er også tæt forbundet med USB type-C. I øjeblikket anvender smartphones, tablets og andre mobile enheder ofte en USB-forbindelse, når de skal lades op. En USB 2.0-forbindelse giver op til 2,5 W strøm – nok til at oplade din telefon, men så heller ikke mere. En 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 producentsspecifikke opladningskabler til bærbare pc'er – til fordel for en standard-USB-forbindelse, der kan oplade alting. Du vil kunne oplade din bærbare pc vha. et af de bærbare batterier, du oplader dine smartphones og andre bærbare enheder med i dag. Du vil kunne slutte din bærbare pc til en ekstern skærm, der tilsluttet via et strømkabel, hvorefter den eksterne skærm kan oplade din bærbare pc og samtidig fungere som ekstern skærm – alt sammen via ét lille USB type-C-stik. For at kunne gøre dette skal både enheden og kablet understøtte USB-strømforsyning. Blot fordi enhederne har en USB type-C-stik, betyder det ikke nødvendigvis, at de gør dette.

USB Type-C og USB 3.1

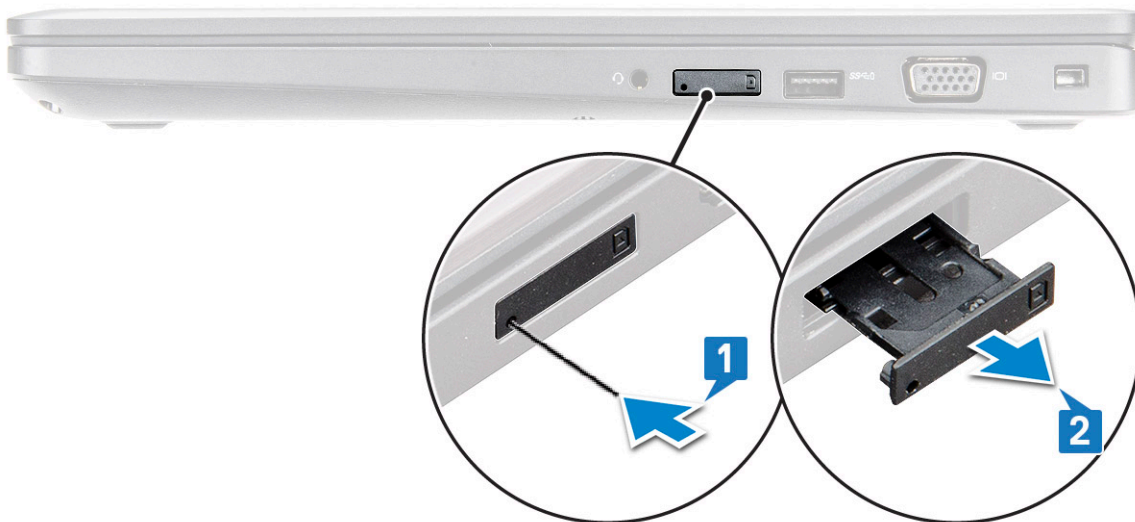
USB 3.1 er en ny USB-standard. USB 3's båndbredde er teoretisk set 5 Gb/s, mens den for USB 3.1 Gen 2 er 10 Gb/s. Det er dobbelt så meget båndbredde og lige så hurtigt som et Thunderbolt-stik fra første generation. USB type-C er ikke det samme som USB 3.1. USB type-C er blot en stikform, og den underliggende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

Adskillelse og samling

SIM-kort (Subscriber Identity Module)

Sådan installeres SIM-kortet (Subscriber Identification Module)

1. Indsæt kortfjernelsesværktøj til Subscriber Identification Module (SIM) eller en papirclips i hullet [1].
2. Træk i SIM-kortbakken for at fjerne den [2].
3. Anbring SIM på SIM-kortbakken.
4. Skub SIM-kortbakken ind i dets slot, indtil den klikker på plads.



Sådan fjernes SIM-kortet (Subscriber Identification Module)

⚠ FORSIGTIG Hvis SIM-kortet fjernes, mens computeren er tændt, kan der ske tab af data, eller kortet kan blive beskadiget. Sørg for, at computeren er slukket eller netværksforbindelsen er afbrudt.

1. Indsæt en papirclips, eller et værktøj til fjernelse af SIM-kort, i hullet i SIM-kortbakken.
2. Træk i SIM-kortbakken for at fjerne den.
3. Fjern SIM-kortet fra SIM-kortbakken.
4. Skub SIM-kortbakken ind i åbningen indtil den klikker på plads.

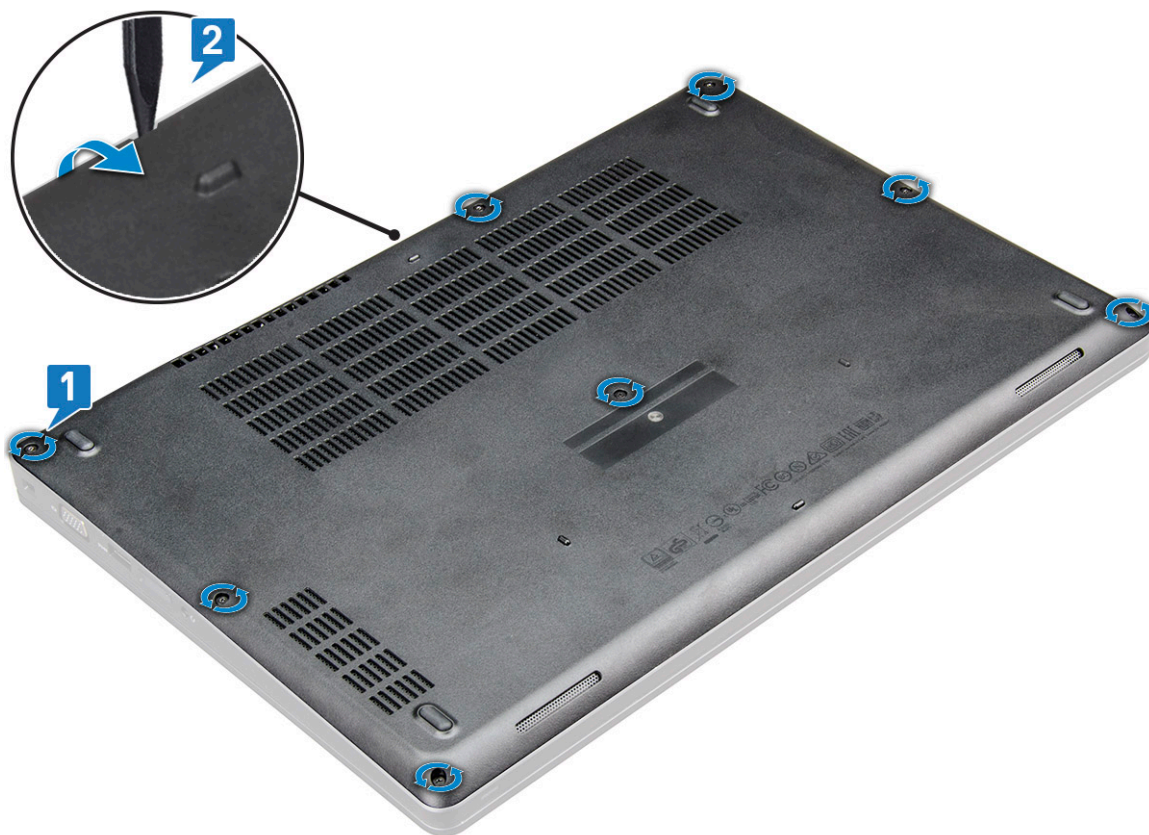
Bunddæksel

Fjernelse af bunddækslet

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Sådan fjernes bunddækslet:

- a) Løsn de fastmonterede M2,5x5 (8) skruer, der holder bunddækslet fast på [1].
- b) Lirk bunddækslet frit fra kanten nær ventilationen [2].

BEMÆRK en plastickuglepen til at lirke indhakked løs. Start ved den øverste kant af bunddækslet.



3. Løft bunddækslet væk fra laptoppen.



Sådan installeres bunddækslet

1. Placer bunddækslet, så det flugter med skrueholderne i laptoppen .
2. Tryk langs dækslets sider, indtil det klikker på plads.
3. Spænd M2x5 skrueerne for at fastgøre bunddækslet til laptoppen.
4. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

Batteri

Forholdsregler for lithium-ion batteri

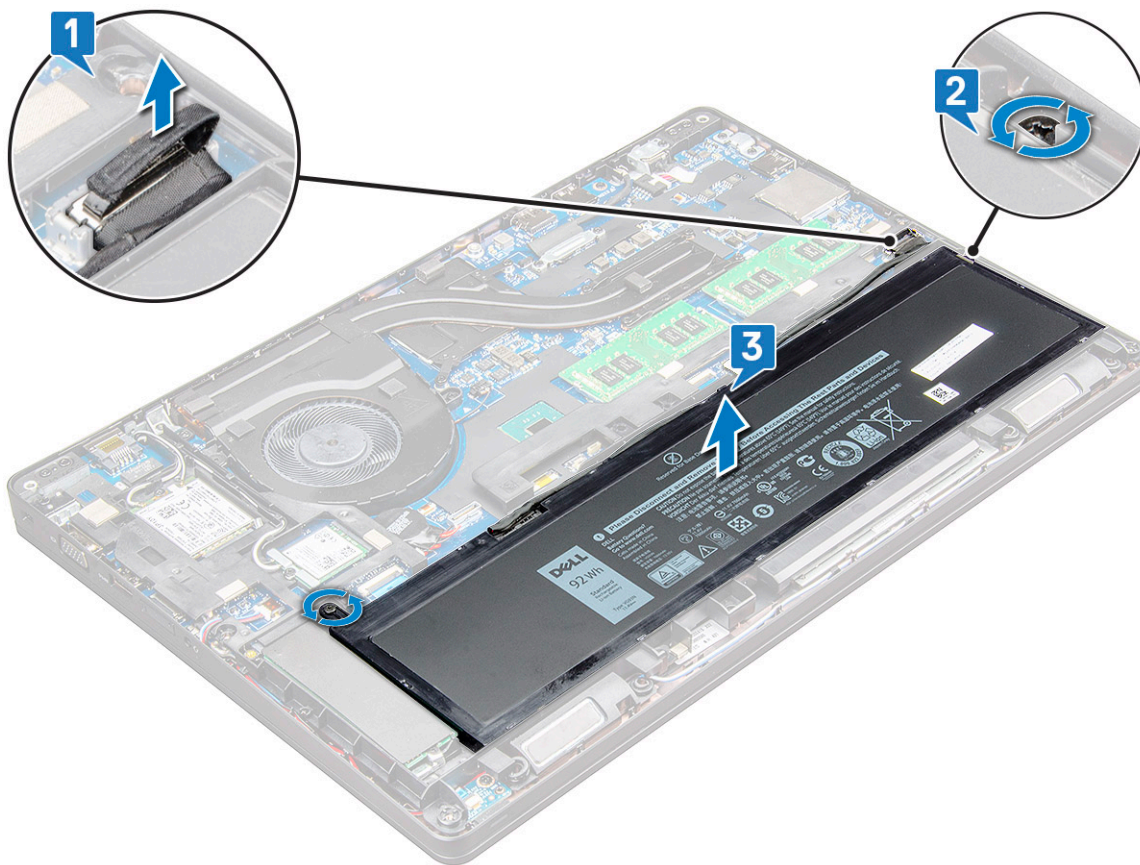
FORSIGTIG

- **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 lithium-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

BEMÆRK Et 6-cellet 92 WHr-batteri har 2 skruer.

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern [bunddækslet](#).
3. Sådan fjernes batteriet:
 - a) Frakobl batterikablet fra stikket på systemkortet [1].
 - b) Løsn den/de fastmonterede M2.5x5 skrue 2, der fastgør batteriet på den bærbare pc [2].
 - c) Løft batteriet væk fra laptopchassis [3].



Sådan installeres batteriet

BEMÆRK 92 Whr batteriet kræver brug af et M.2 kort og et 68 Whr-batteri, som kan bruges med enten et M.2 eller 7 mm SATA-drev.

1. Indsæt batteriet i slottet i laptoppen.

BEMÆRK Før batterikablet under batteriets kanaler for at muliggøre en ordentlig forbindelse til stikket.

2. Tilslut batterikablet til stikket på systemkortet.

3. Spænd M2,5x5 skruen (2) for at fastgøre batteriet på den bærbare pc.

4. Installer [bunddækslet](#).

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

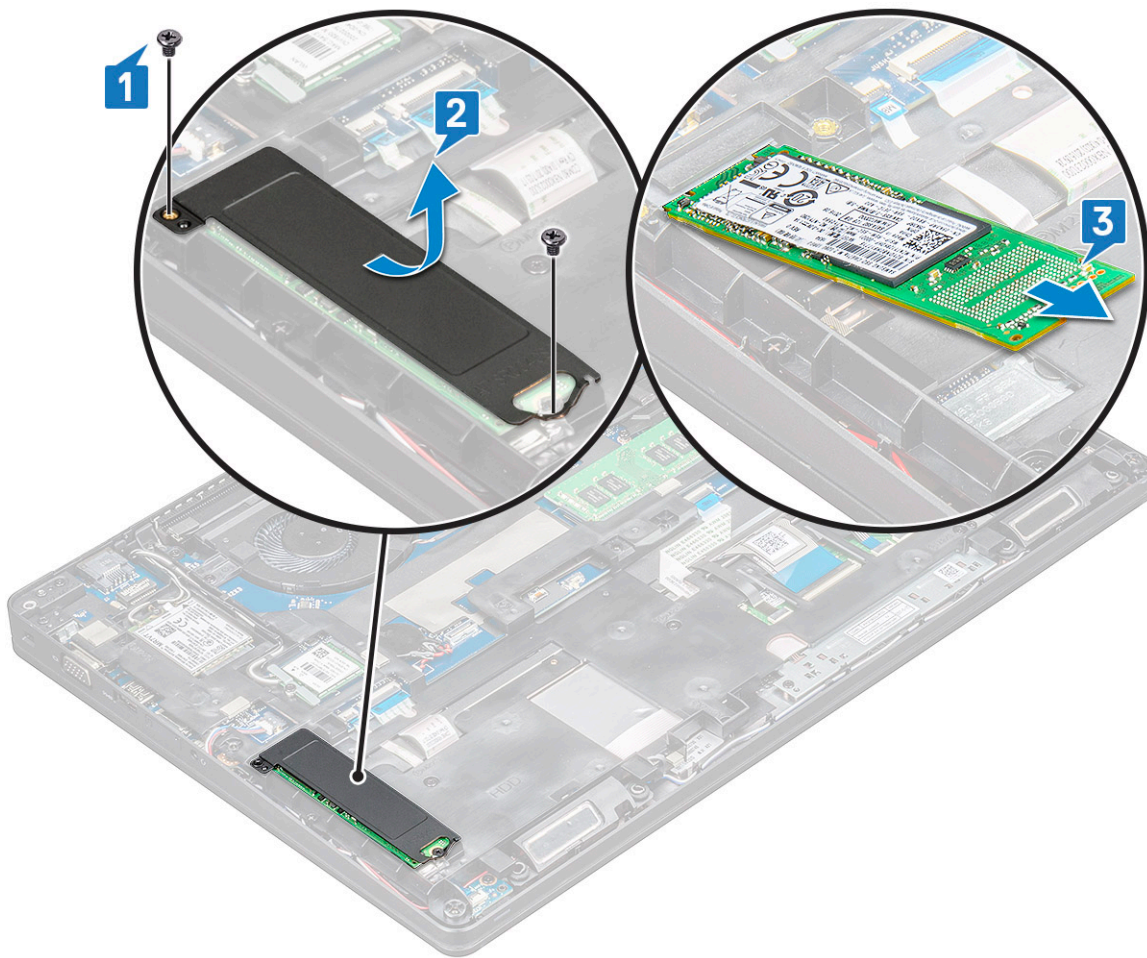
2. Fjern:

- a) [bunddæksel](#)
- b) [batteri](#)

3. For at fjerne SSD:

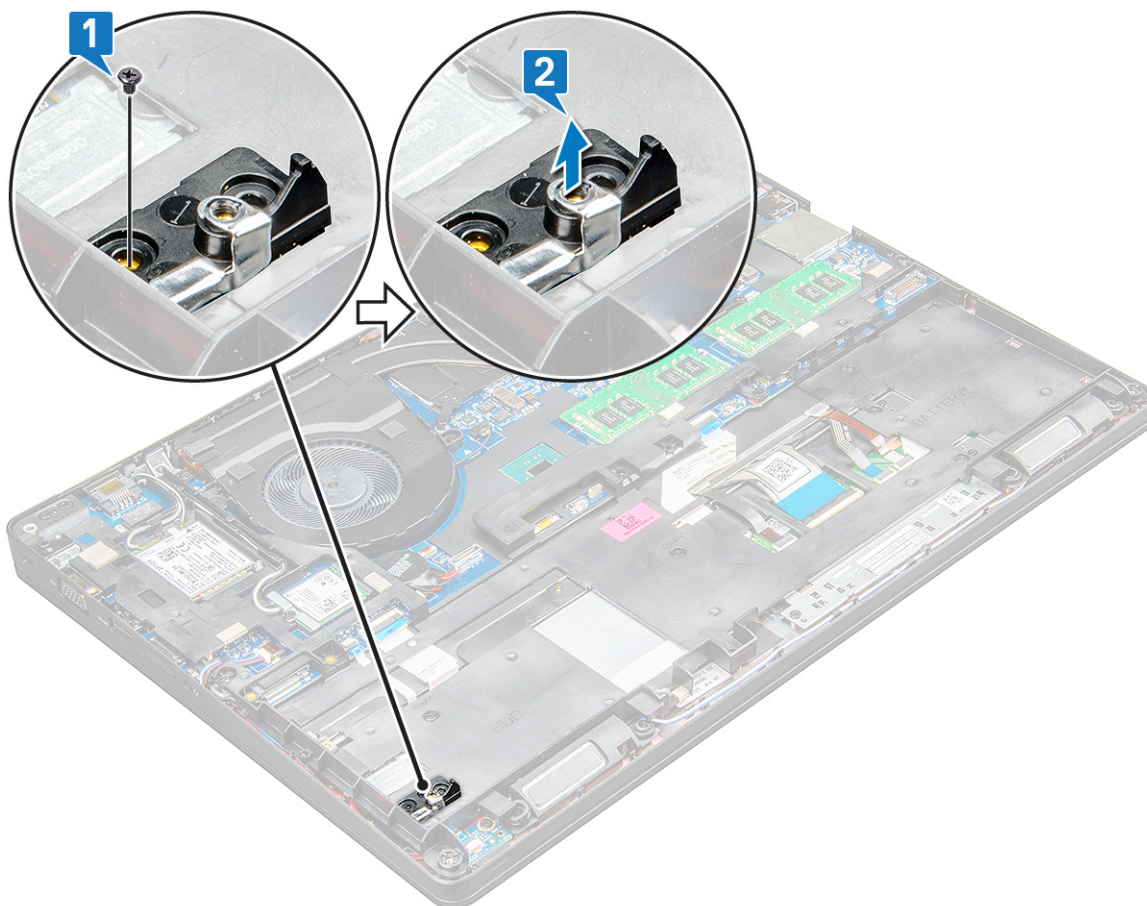
- a) Fjern den ene M2x3-skruer [1], der fastgør SSD-beslaget til laptoppen, og løft op i SSD-rammen [2], der fastgør SSD-kortet til systemkortet. .
- b) Løft og træk SSD-kortet fra laptoppen [3].

BEMÆRK For modeller, der leveres med NVMe SSD'er, skal du fjerne den termiske plade placeret over SSD'en.



4. Sådan fjernes SSD-klemmen:

- a) Fjern M2x3 skruen, der fastgør SSD-clipsen på den bærbare pc [1].
- b) Løft SSD-klemmen væk fra laptoppen [2].



Installation af M.2 solid state-drevet (SSD)

BEMÆRK Inden SSD-kortet installeres, skal du kontrollere, at batteriet er ladet helt op, eller at strømstikket er sat i.

1. Sæt SSD-klemmen på laptoppen.

BEMÆRK Sørg for at placere SSD-klemmehovedet i pladsholderen i systemets chassis.

2. Spænd M2x3 skruen, der fastgør SSD-clipsen på den bærbare pc.

3. Indsæt SSD'et i fatningen på laptoppen.

4. Placér SSD-bøjlen, og spænd M2x3 skruen for at fastgøre SSD på den bærbare pc.

5. Installer:

a) [batteri](#)

b) [bunddæksel](#)

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

WLAN-kort

Sådan fjernes WLAN-kortet

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

2. Fjern:

a) [bunddæksel](#)

b) [batteri](#)

3. For at fjerne WLAN-kortet:

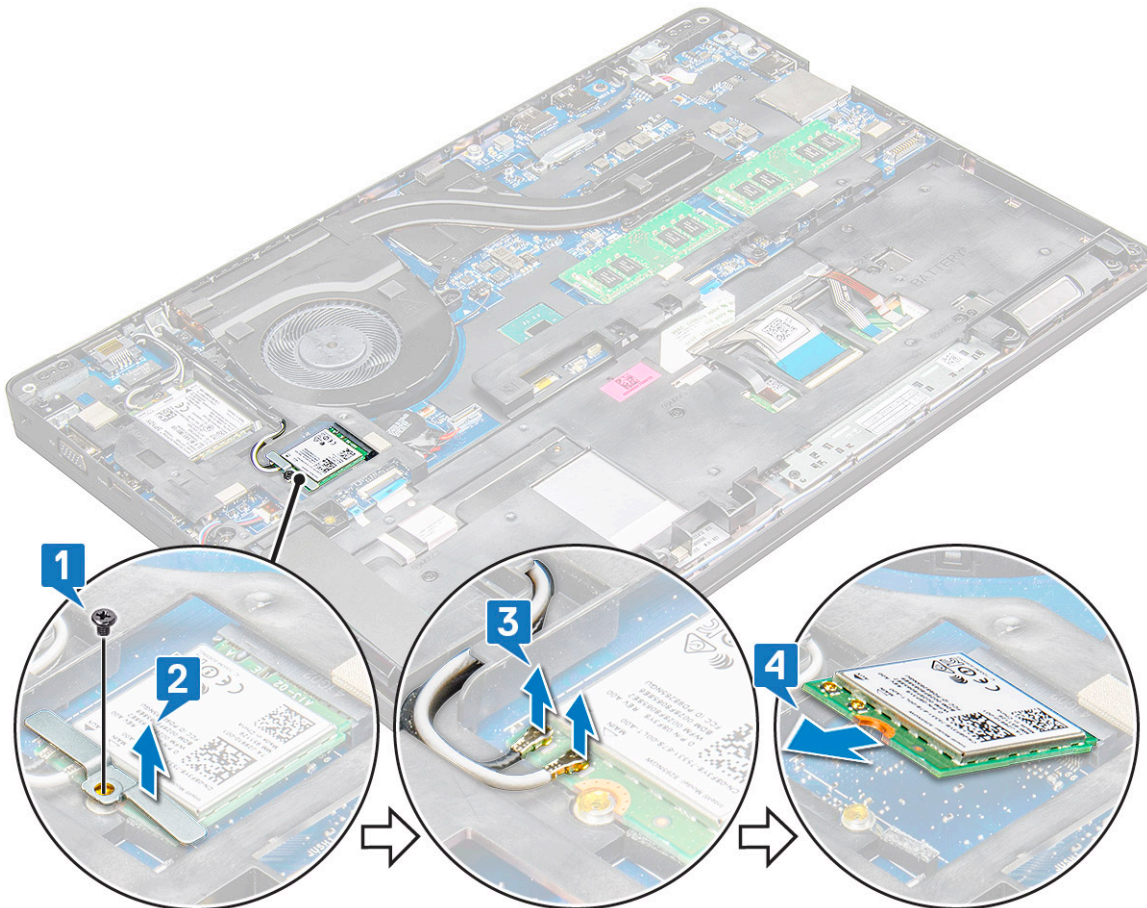
a) Fjern M2x3 skruen (1), der fastgør WLAN-kortet på den bærbare pc [1].

- b) Løft metalbøjlen, der fastgør WLAN-kablerne til WLAN-kortet [2].
- c) Frakobl WLAN-kablerne fra stikkene på WLAN-kortet [3].

i **BEMÆRK** WLAN-kortet holdes på plads med et klæbende skumafstandsstykke. Når du fjerner det trådløse kort fra systemet, skal du sørge for, at klæbepuden forbliver på systemkortet/chassisrammen, mens der lirkes. Hvis klæbepuden fjernes fra systemet sammen med det trådløse kort, skal du klæbe den tilbage på systemet.

- d) Træk WLAN-kortet for at løsne det fra stikket på systemkortet[4].

i **BEMÆRK** UNDGÅ at trække WLAN-kortet mere end 35°, da stikkets ben ellers kan blive beskadiget.



Sådan installeres WLAN-kortet

1. Indsæt WLAN-kortet i dets slot i laptoppen.
2. Før WLAN-kablerne gennem kabelkanalen.

i **BEMÆRK** Når skærmmodulet eller chassisrammen monteres på systemet, skal de trådløse antenner og WLAN-antenneerne føres korrekt ind i kabelkanalerne på chassisrammen.

3. Slut WLAN-kablerne til stikkene på WLAN-kortet.
4. Placer metalbøjlen, og spænd M2x3 skruen for at fastgøre WLAN-kortet på systemkortet.
5. Installer:
 - a) batteri
 - b) bunddæksel
6. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på systemets indvendige dele](#).

WWAN-kort

Sådan fjernes WWAN-kortet

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

2. Fjern:

- a) [bunddæksel](#)
- b) [batteri](#)

3. For at fjerne WWAN-kortet:

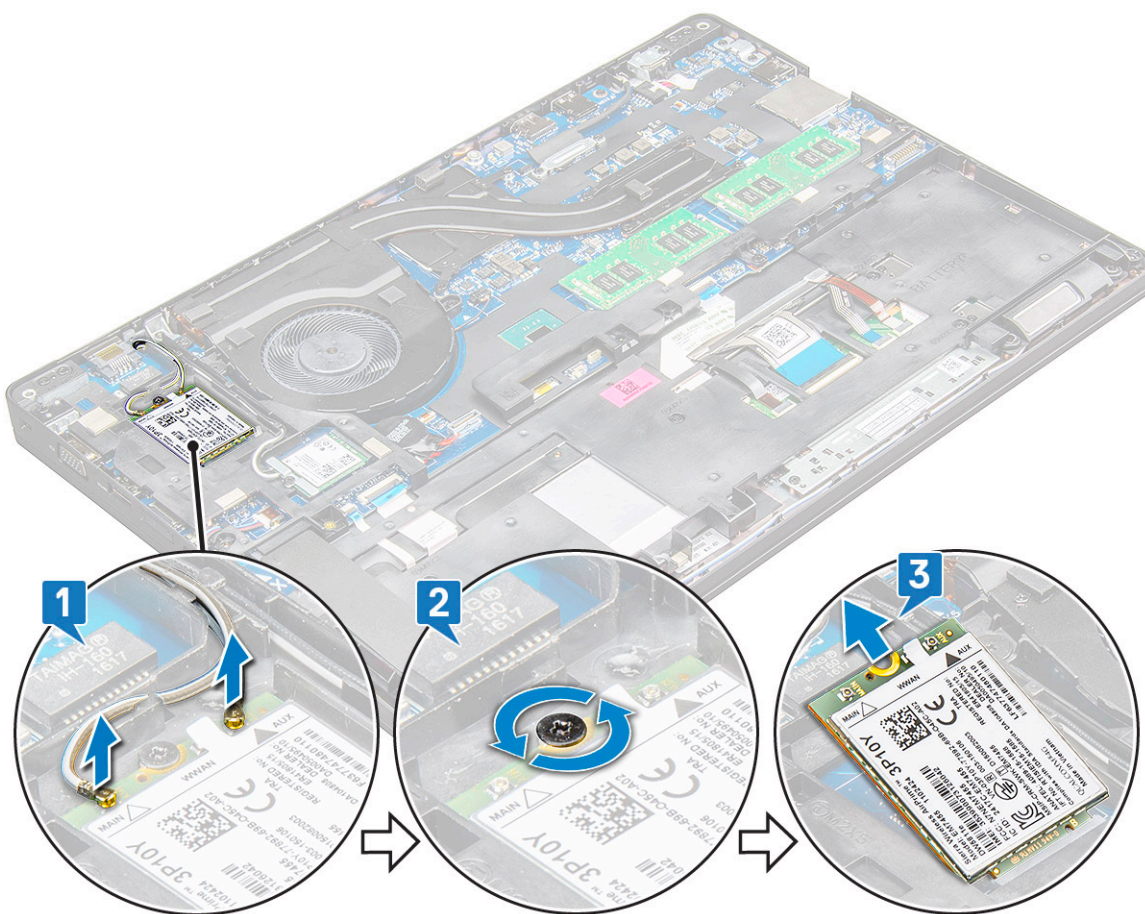
- a) Frakobl WWAN-kablerne fra stikkene på WWAN-kortet [1].

i **BEMÆRK** WWAN-kortet holdes på plads med et mellemstykke med klæbende skum. Når det trådløse kort fjernes fra systemet, skal man sørge for, at klæbepuden forbliver på systemkortet/kabinetrammen, mens der lirkes. Hvis klæbepuden fjernes fra systemet langs det trådløse kort, skal den påsættes systemet igen.

- b) Fjern M2x3 skruen (1), der fastgør WWAN-kortet på systemkortet [2].

- c) Løft WWAN-kortet, og fjern det fra stikket på systemkortet [3].

i **BEMÆRK** Sørg for IKKE at trække WWAN-kortet mere end 35 ° for at undgå beskadigelse af PIN-koden.



Sådan installeres WLAN-kortet

1. Indsæt WWAN-kortet i dets slot på den bærbare pc.

2. Placér M2x3 skruen for at fastgøre WWAN-kortet på systemkortet.

3. Tilslut WWAN-kablerne til stikkene på WWAN-kortet.

4. Installer:

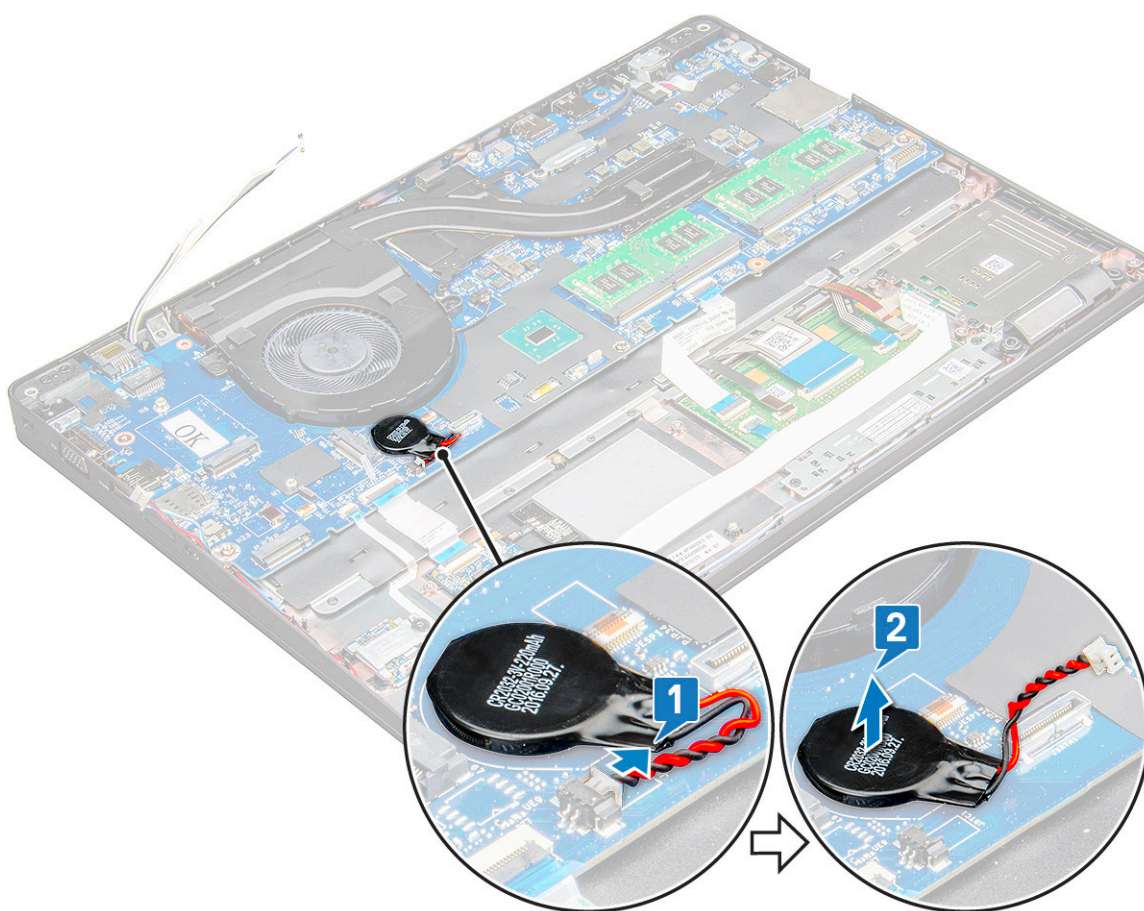
- a) [batteri](#)

- b) bunddæksel
- 5. Følg proceduren i Efter du har udført arbejde på systemets indvendige dele.

Møntcellebatteri

Fjernelse af møntcellebatteriet

1. Følg proceduren i Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele.
2. Fjern:
 - a) bunddæksel
 - b) batteri
3. For at fjerne møntcellebatteriet:
 - a) Frakobl møntcellebatteriets kabel fra stikket på systemkortet [1].
 - b) Lirk møntcellebatteriet fri af klæbestoffet, og fjern det fra systemkortet [2].



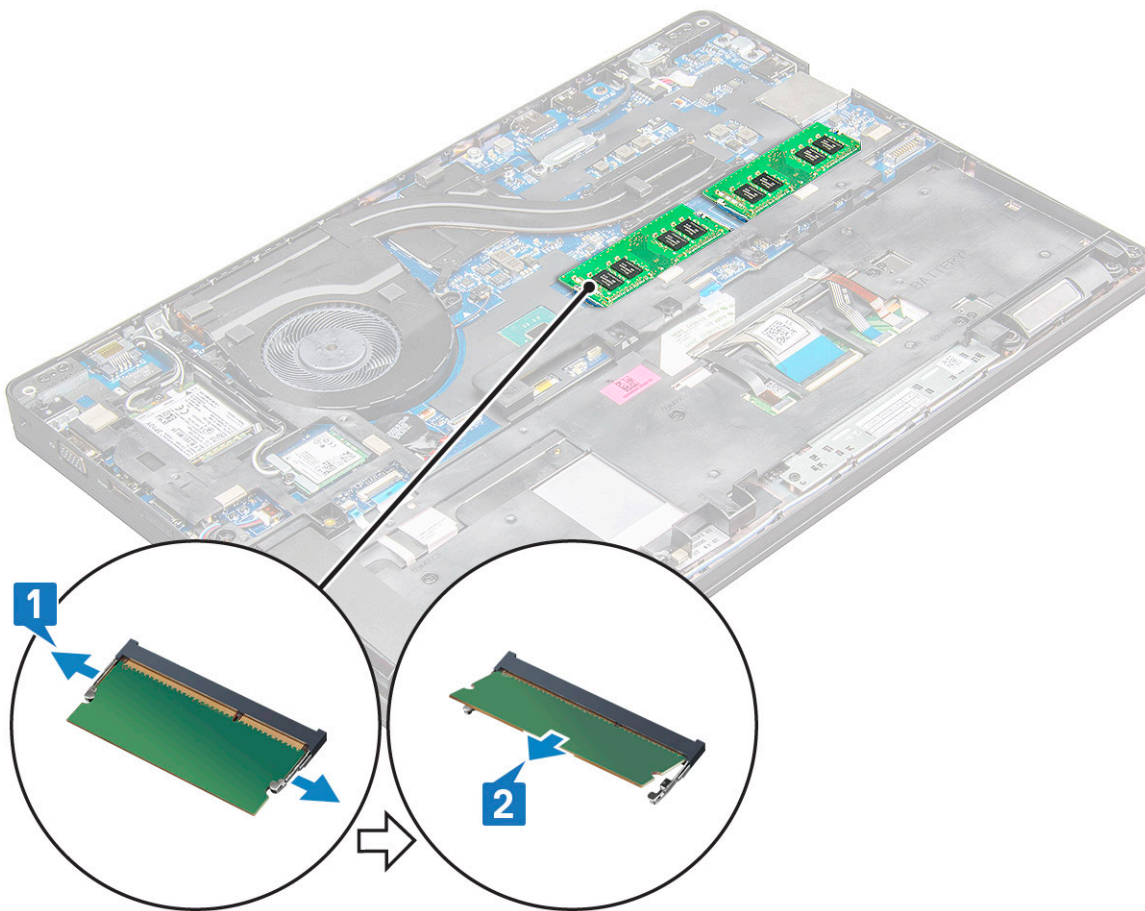
Sådan installeres møntcellebatteriet

1. Anbring møntcellebatteriet på systemkortet.
2. Sæt møntcellebatteriets kabel i stikket på systemkortet.
- i BEMÆRK Før møntcellebatteriets kabel forsigtigt for at undgå at beskadige kablet.**
3. Installer:
 - a) chassisramme
 - b) batteri
 - c) bunddæksel
4. Følg proceduren i Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele.

Hukommelsesmoduler

Sådan fjernes hukommelsesmodulet

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



Sådan installeres hukommelsesmodulet

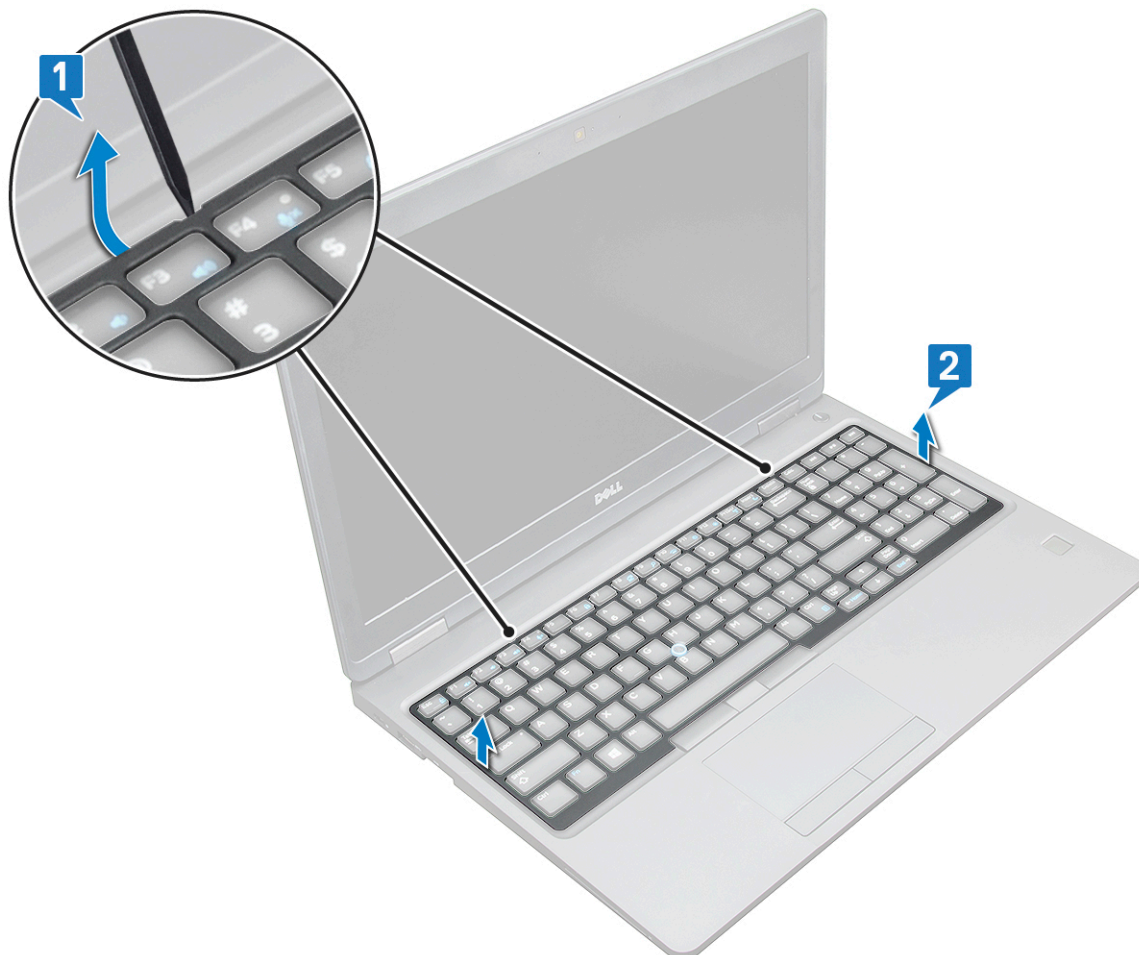
1. Indsæt hukommelsesmodulet i dets sokkel, og pres derefter nedad, indtil klemmerne fastgør hukommelsesmodulet.
BEMÆRK Sørg for, at hukommelsesmodulet indsættes i en vinkel på UNDER 30°. Tryk hukommelsesmodulet ned for at aktivere holderne.
2. Installer:
 - a) [batteri](#)
 - b) [bunddæksel](#)
3. Følg procedurerne i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

Tastaturgitter og tastatur

Sådan fjernes tastaturgitteret

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Lirk tastaturet fra et af forsænkingspunkterne [1], og løft gitteret fra systemet [2].

BEMÆRK Træk og løft forsigtigt tastaturgitteret med uret eller mod uret for at undgå, at det går i stykker.

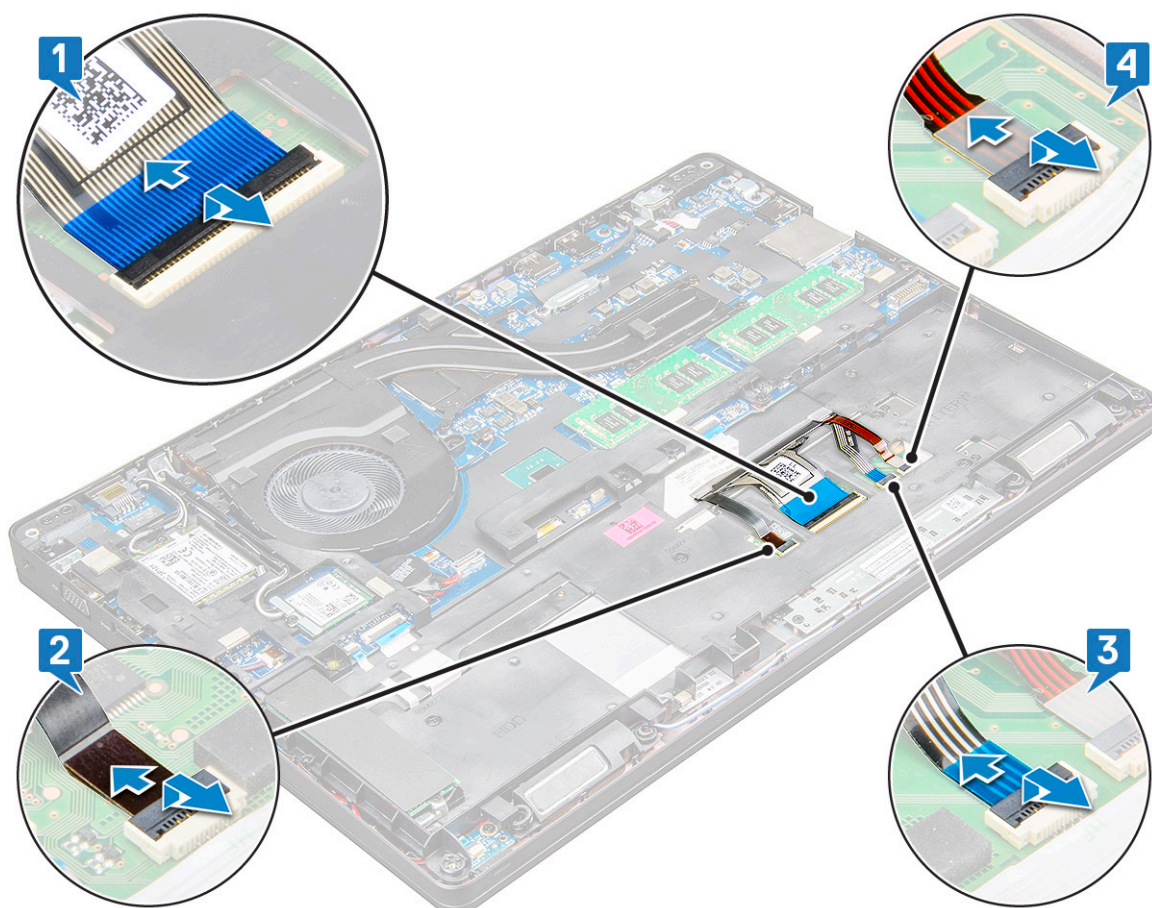


BEMÆRK Brug en plastikpen til at lirke tastaturgitteret fra lirkepunkterne, og bevæg gitteret for at fjerne det.

Fjernelse af tastaturet

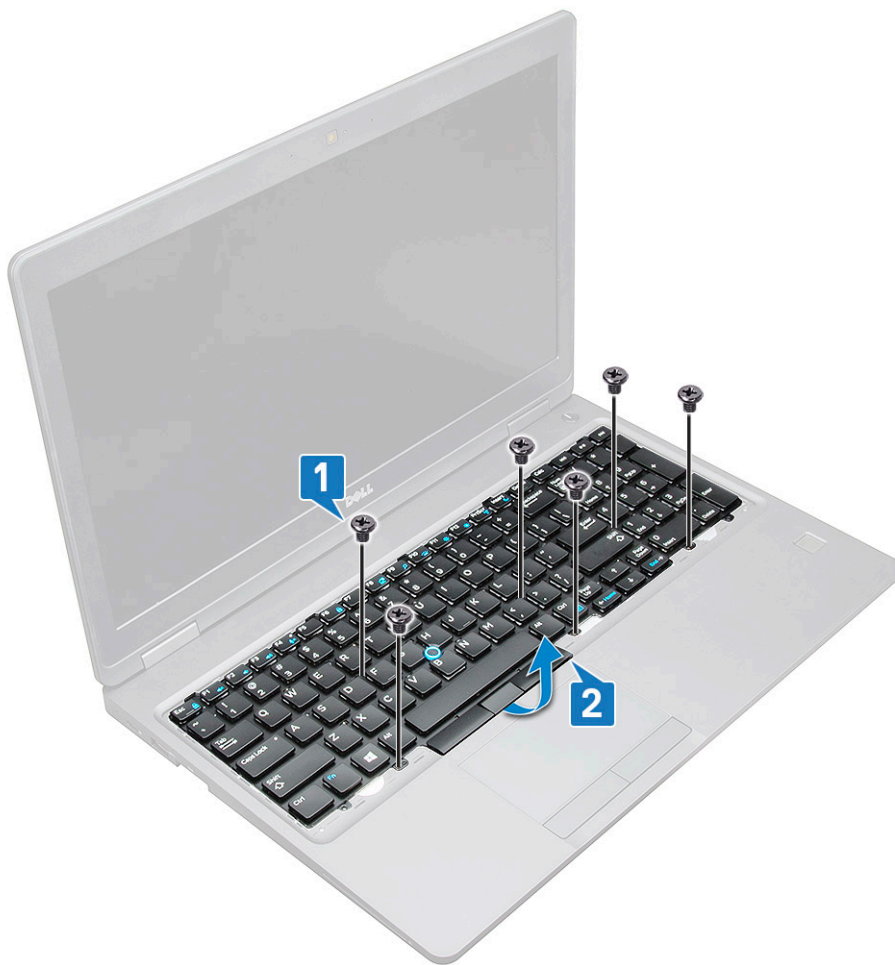
1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern:
 - a) bunddæksel
 - b) batteri
 - c) Tastaturgitter
3. Sådan fjerner du tastaturet:
 - a) Løft låsen, og frakobl tastaturkablet fra stikket på systemkortet.
 - b) Løft låsen, og frakobl tastaturbaglysets kabel fra systemets stik [2].

BEMÆRK Antallet af kabler, som skal frakobles, afhænger af tastaturets type.



- c) Løft låsen, og frakobl kablet fra stikket på systemkortet [3].
- d) Løft låsen, og frakobl kablet fra stikket på systemkortet [4].
- e) Vend systemet om, og åbn laptoppen med fronten fremad.
- f) Fjern de M2 x 2,5 (6) skruer, der fastgør tastaturet på systemet [1].
- g) Flip tastaturet fra bunden, og løft det af systemet sammen med tastaturkablet og tastaturbaglysets kabel [2].

⚠ ADVARSEL Træk forsigtigt tastaturkablet og tastaturbaglysets kabel, ført under chassisrammen for at undgå at beskadige kablerne.



Sådan installeres tastaturet

1. Hold tastaturet, og før tastaturkablet og kablet til tastaturets baggrundsbelysning gennem systemets håndledsstøtte.
2. Ret tastaturet ind med skrueholderne på systemet.
3. Genmonter M2x2,5-skruer (6) for at fastgøre tastaturet til systemet.
4. Vend systemet om, og tilslut tastaturkablet og tastatur-baglyskablet til stikket i systemet.

 **BEMÆRK** Ved geninstallering af stelrammen, skal man sørge for, at tastaturkablerne IKKE er under gitteret, men kører igennem åbningen i rammen, før de tilsluttes systemkortet.

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

Sådan installeres tastaturrammen

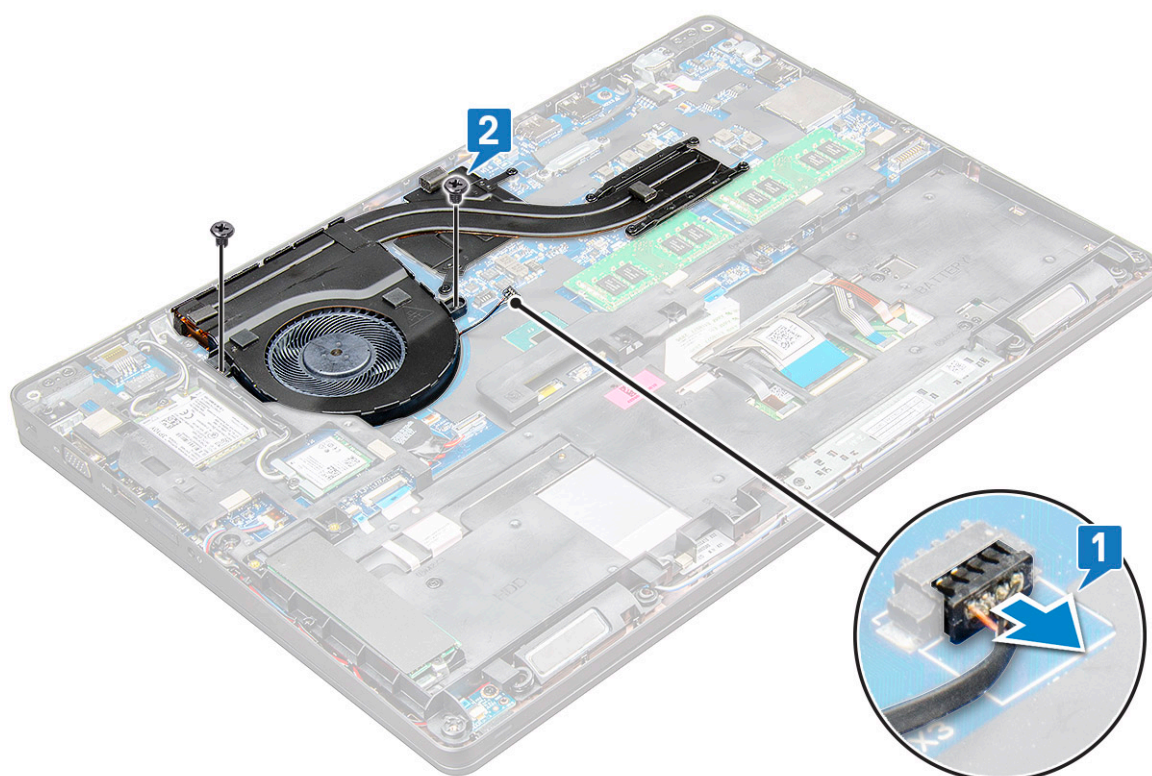
1. Ret tastaturrammen ind med tapperne på computeren, og tryk på tastaturet, til det klikker på plads.
2. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på systemets indvendige dele](#).

Kølelegeme

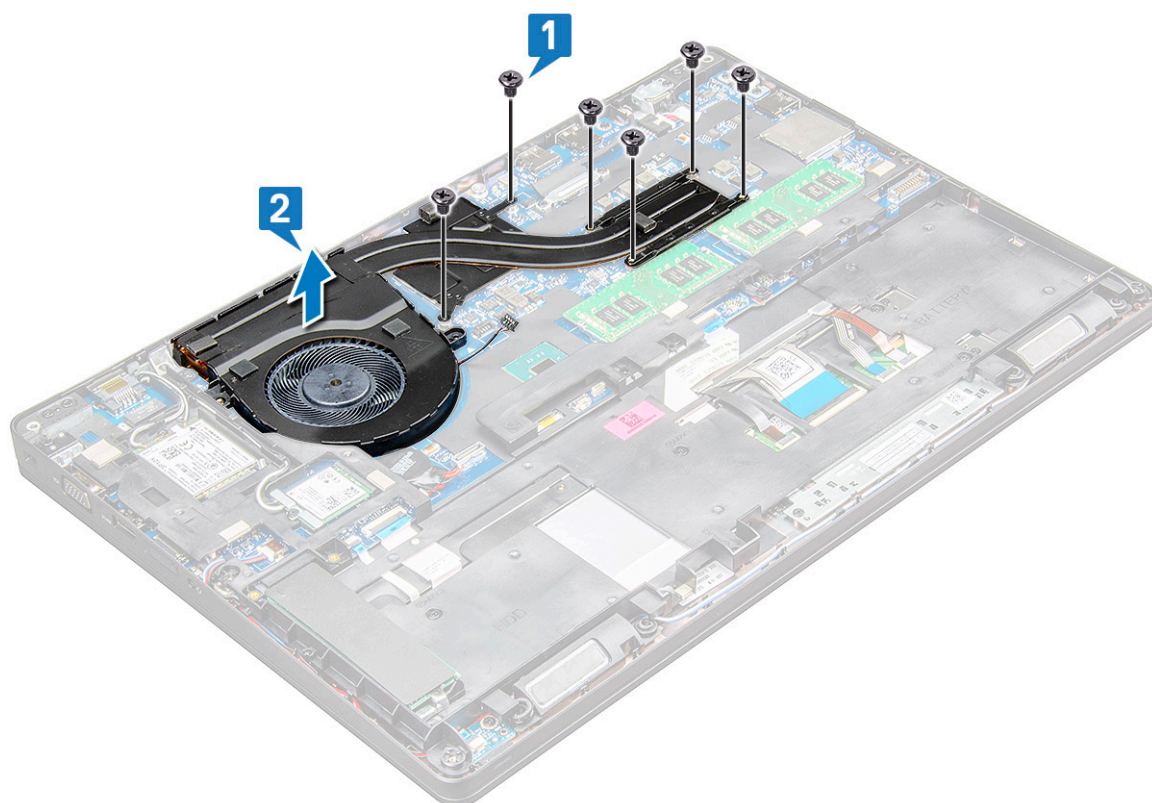
Sådan fjernes kølelegemets

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern:
 - a) bunddæksel
 - b) batteri
3. For at fjerne kølelegemet - :
 - a) Frakobl kølelegememodulets kabel, og fjern skruerne (2), der fastgør dette på systemkortet[1, 2]. .

 **BEMÆRK** Fjern skruerne, der fastgør køle legemet .



- b) Fjern M2x3 skrue(r)ne (6), der fastgør kølelegememodulet på systemkortet [1].
- c) Løft kølelegememodulet væk fra systemkortet [2].



Installering af kølelegemets

- 1. Placer kølelegememodulet på systemkortet, så det passer med skrueholderne.
- 2. Spænd M2x3 skrue(r)ne 8 for at fastgøre kølelegemets modul på systemkortet.

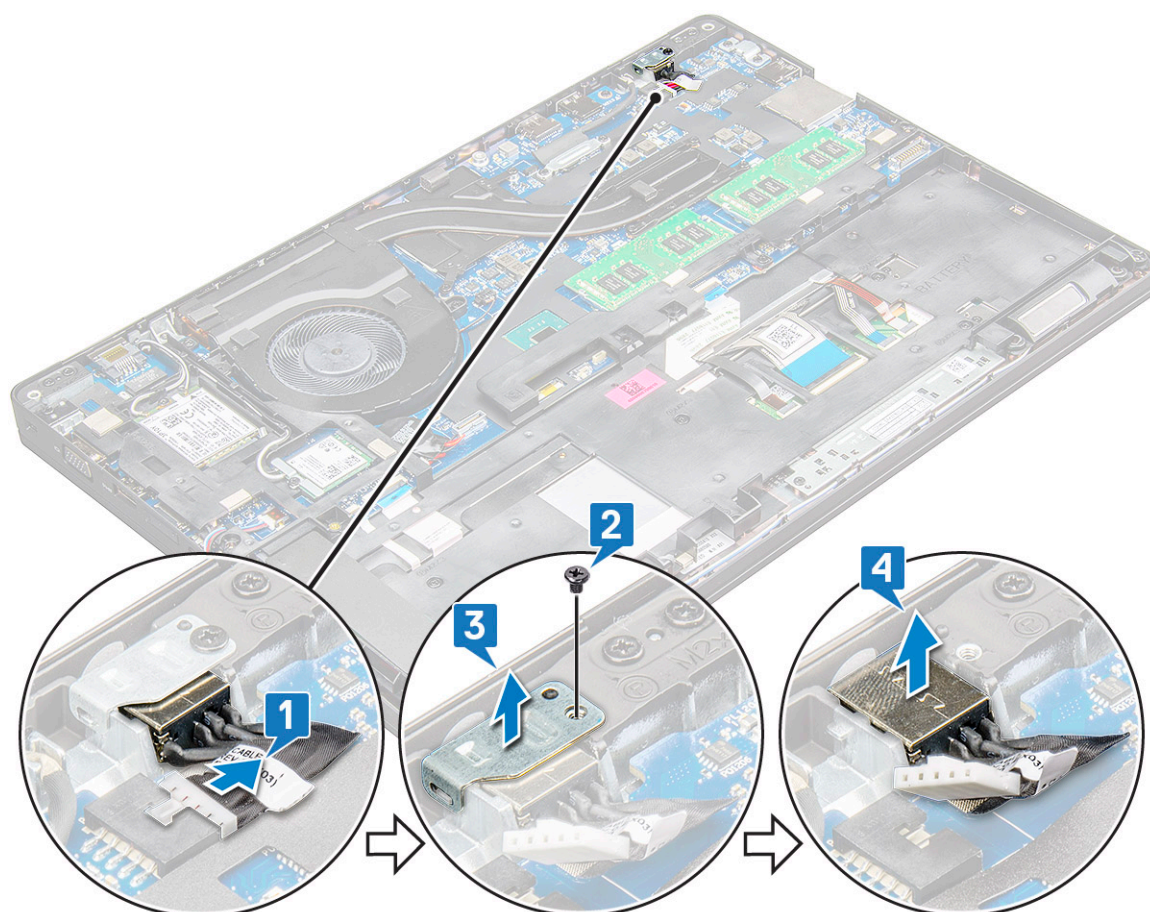
3. Tilslut kølelegememodulet til stikket på systemkortet.
4. Installer:
 - a) batteri
 - b) bunddæksel
5. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

Strømstikport

Sådan fjernes strømstikporten

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

ⓘ BEMÆRK Brug en plastiksyl til at frigøre kablet fra stikket med. Hiv ikke i kablerne, da det kan beskadige dem.



Sådan installeres strømstikporten

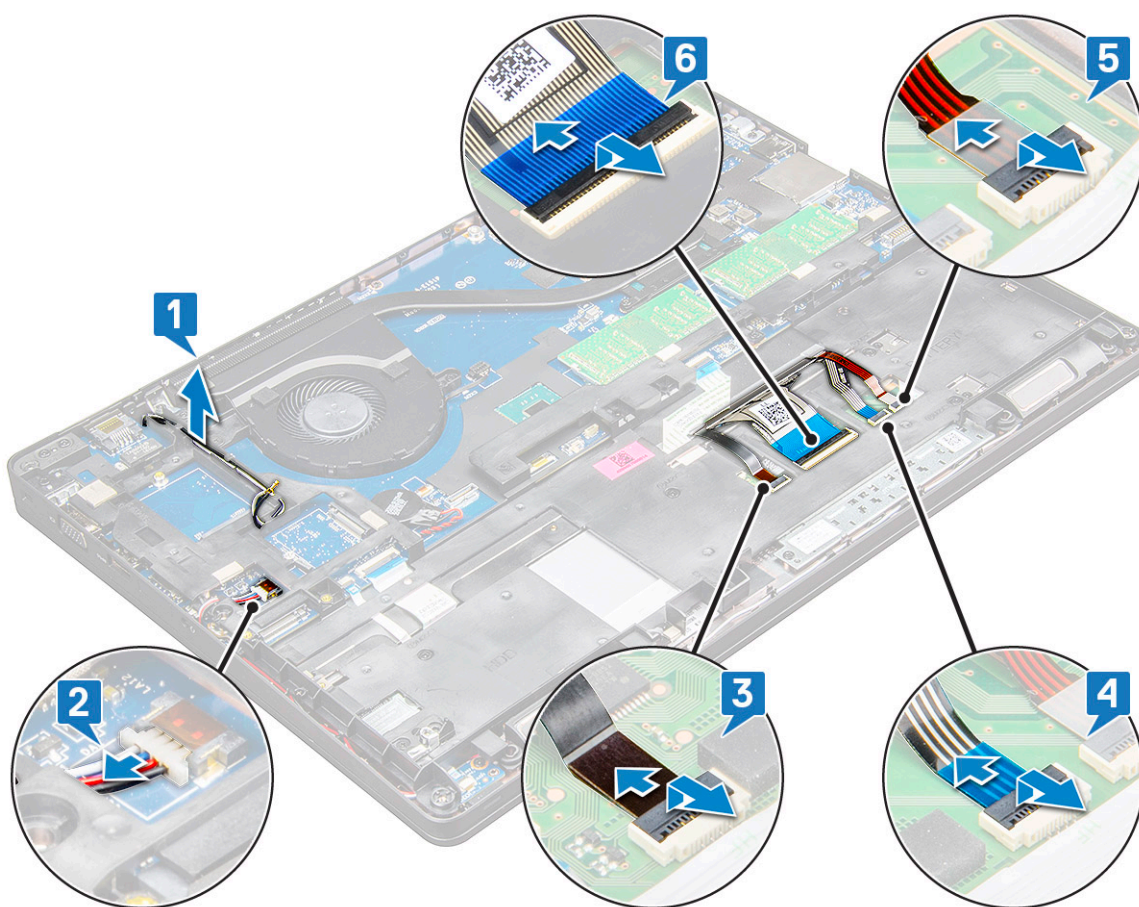
1. Indsæt strømstikporten i slottet i laptoppen.

2. Placer metalbeslaget på strømstikporten.
3. Spænd M2x3 skruen for at fastgøre metalbøjlen på strømstikporten på den bærbare pc.
4. Tilslut strømstikportkablet til stikket på systemkortet.
5. Installer:
 - a) batteri
 - b) bunddæksel
6. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

Chassisramme

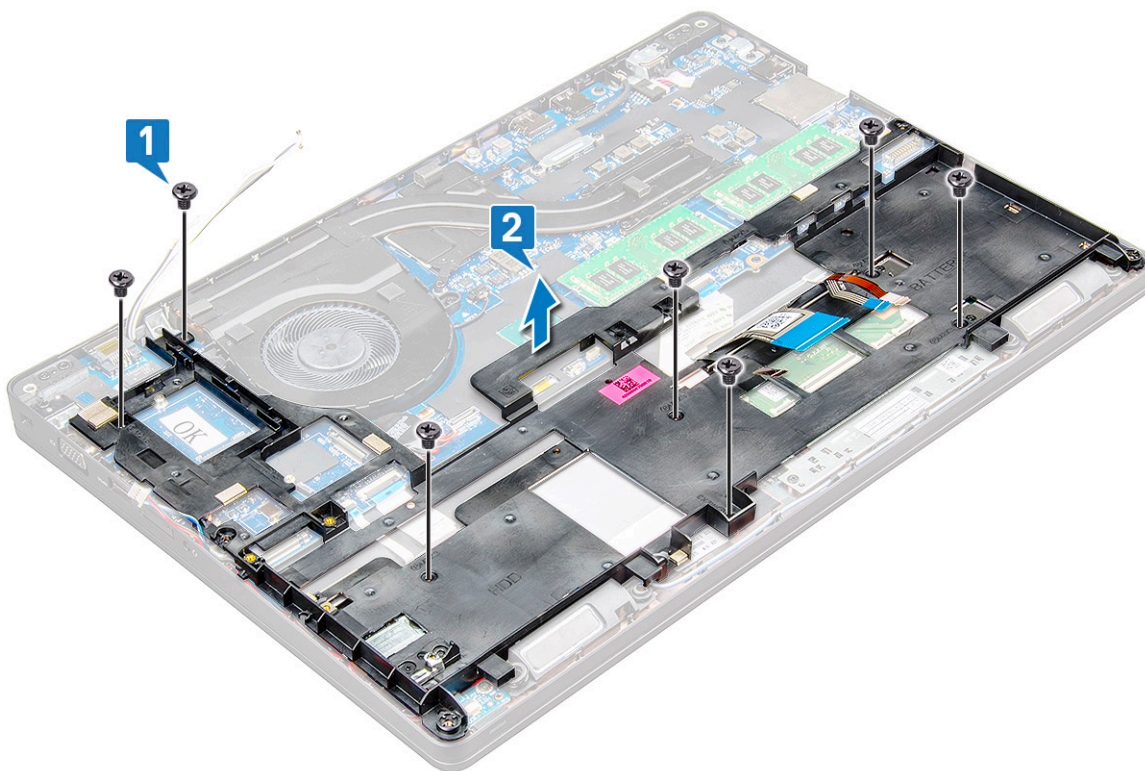
Fjernelse af chassisrammen

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern:
 - a) SIM-kortmodul
 - b) bunddæksel
 - c) batteri
 - d) WLAN-kort
 - e) WWAN-kort
 - f) SSD-kort
3. Sådan frigøres chassisrammen:
 - a) Frigør WLAN- og WWAN-kablerne fra kabelkanalerne [1].
 - b) Frakobl højttalerkablet fra stikket på systemkortet [2].
 - c) Løft låsen for at frakoble baggrundslyskablet (valgfrit) [3], pegefeltkablet [4], pointstick-kablet [5] og tastaturkablet [6] fra stikket på systemkortet.



4. Sådan fjernes chassisrammen:

- a) Fjern skruerne M2x3 (5), M2x5 (2), der fastgør chassisrammen til laptoppen[1].
- b) Løft chassisrammen væk fra laptoppen [2].



Sådan installeres chassisrammen

1. Placer chassisrammen på computeren, og spænd skruerne M2x5 (2), M2x3 (5).
BEMÆRK Når chassisrammen genmonteres, skal du sikre, at tastaturkablerne IKKE ligger under rammen, men at de løber gennem åbningen i rammen.
2. Tilslut højttaleren, tastaturkablet, pegefeltkablet, pointstick-kablet og baggrundslyskablet (valgfrit).
3. Før WLAN- og WWAN-kablet.
BEMÆRK Sørg for, at møntcellebatteriets kabel er ført korrekt mellem chassisrammen og systemkortet, da kablet ellers kan blive beskadiget.
4. Installer:
 - a) SSD-kort
 - b) WWAN-kort
 - c) WLAN-kort
 - d) batteri
 - e) bunddæksel
 - f) SIM-kortmodul
5. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på systemets indvendige dele](#).

Systemkort

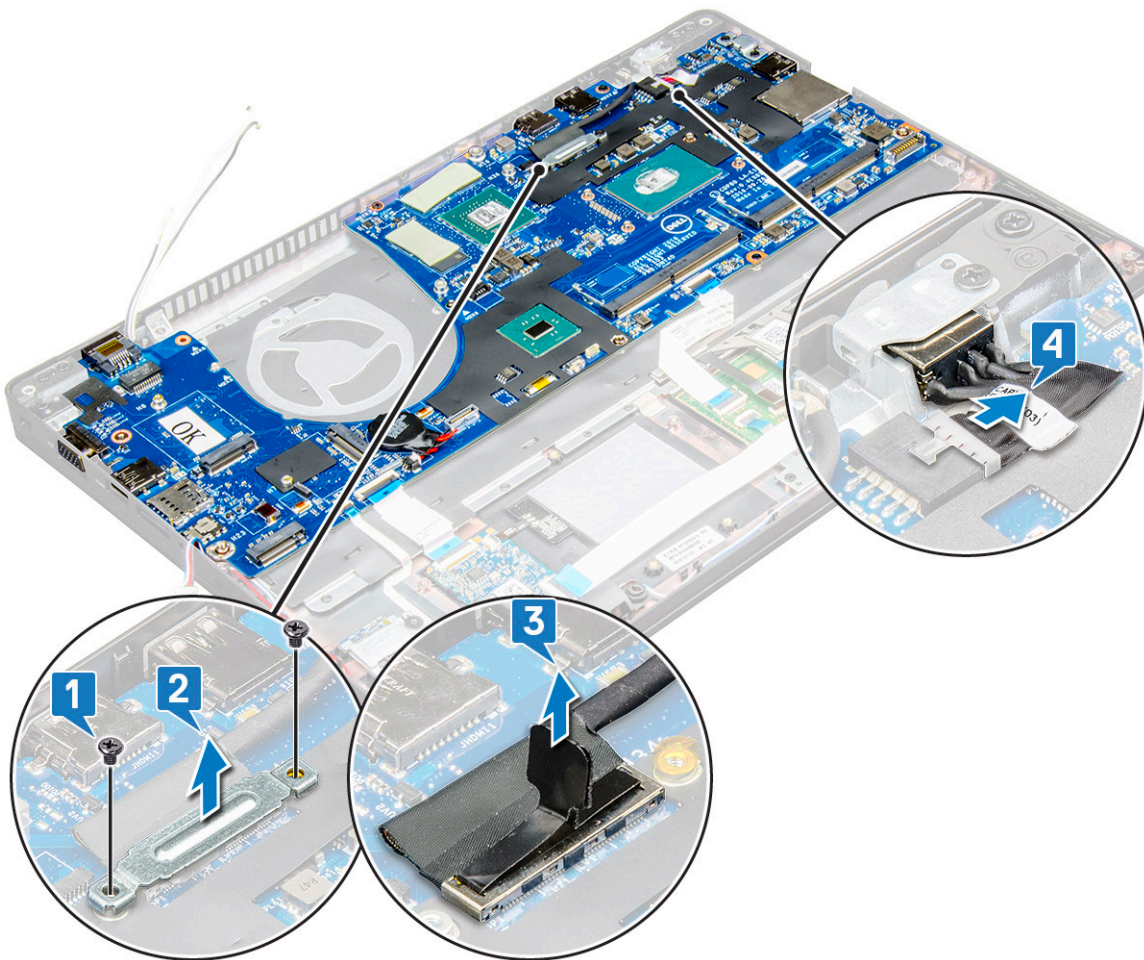
Sådan fjernes systemkortet

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern:
 - a) SIM-kortmodul
 - b) bunddæksel

- c) batteri
- d) WLAN-kort
- e) WWAN-kort
- f) SSD-kort
- g) hukommelsesmodul
- h) varme-sink-
- i) Møntcellebatteri
- j) Strømsstikport
- k) chassisramme

3. For at frigøre systemkortet:

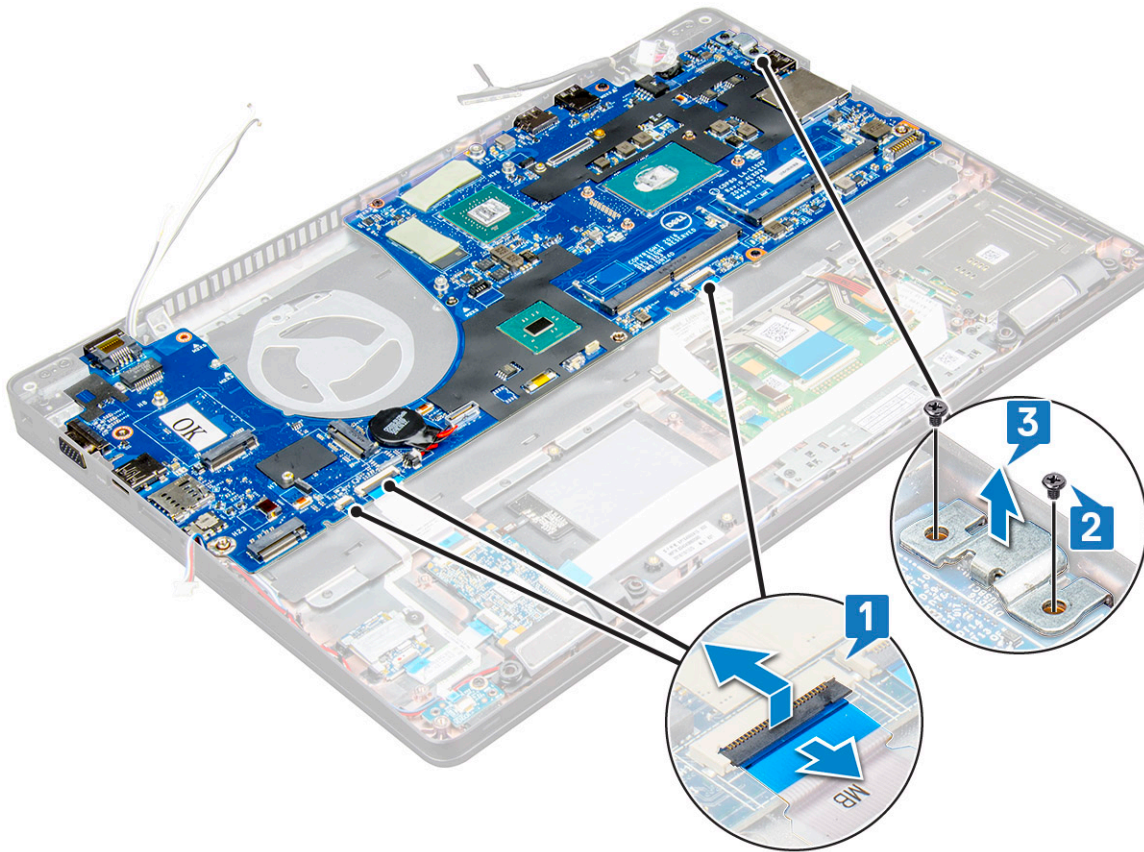
- a) Fjern M2x5 skrueene, der fastgør metalbøjlen på systemkortet [1].
- b) Løft metalbøjlen, der fastgør skærmkablet til systemkortet [2].
- c) Frakobl skærmkablet fra stikkene på systemkortet [3].



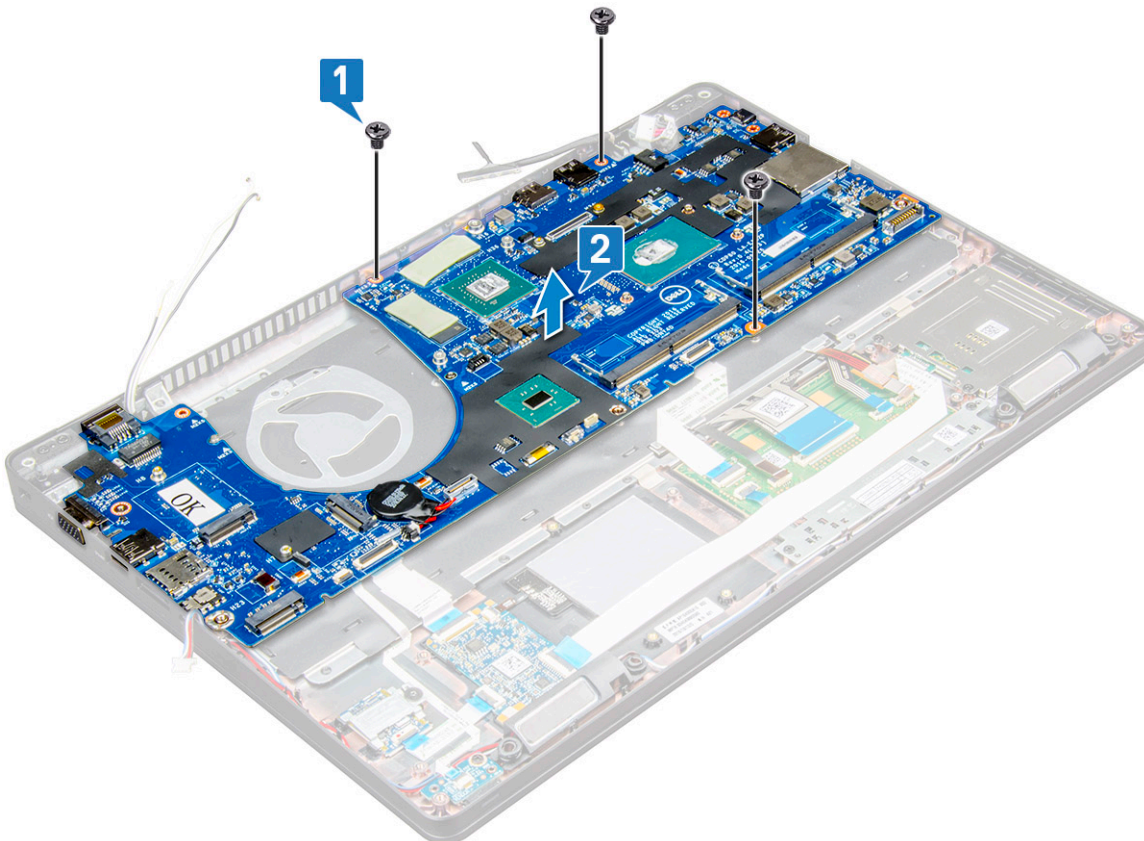
4. For at fjerne systemkortet:

- a) Løft låsen, og frakobl LED-kortets, bundkortets og pegefeltets kabel fra deres stik på systemkortet [1].
- b) Fjern M2x5 skrueene (2), der fastgør bøjlen til USB-C-porten på systemkortet, og løft bøjlen væk fra systemkortet [2,3].

ⓘ BEMÆRK Det medfølgende metalbeslag er USB-C-portbeslaget.



5. Fjern M2x3 skrue(r) (3), og løft systemkortet væk fra computeren [1, 2].



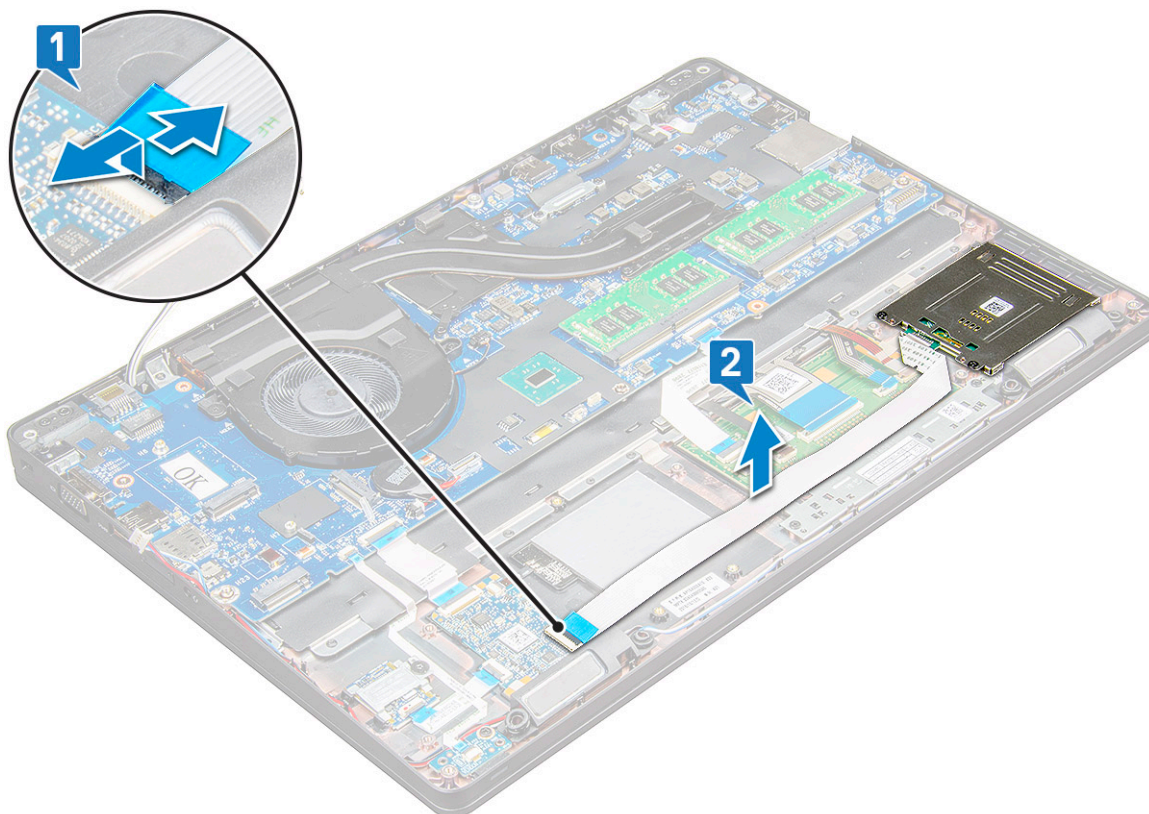
Sådan installeres systemkortet

1. Ret systemkortet ind, så det flugter med skrueholderne i laptoppen.
2. Spænd M2x3 skrueerne for at fastgøre systemkortet på den bærbare pc.
3. Placér USB-C-metalbøjlen, og fastgør M2x5 skrueerne på systemkortet.
4. Slut LED-bundkortet og pegefeltets kabel til systemkortet.
5. Slut skærmerkablet til systemkortet.
6. Placér eDP-kablet og metalbøjlen på systemkortet, og spænd M2x3 skrueerne for at fastgøre dem på systemkortet.
7. Installer:
 - a) chassisramme
 - b) Strømslukport
 - c) Møntcellebatteri
 - d) varme-sink-
 - e) hukommelsesmodul
 - f) SSD-kort
 - g) WWAN-kort
 - h) WLAN-kort
 - i) batteri
 - j) bunddæksel
 - k) SIM-kortmodul
8. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

Berøringsplade

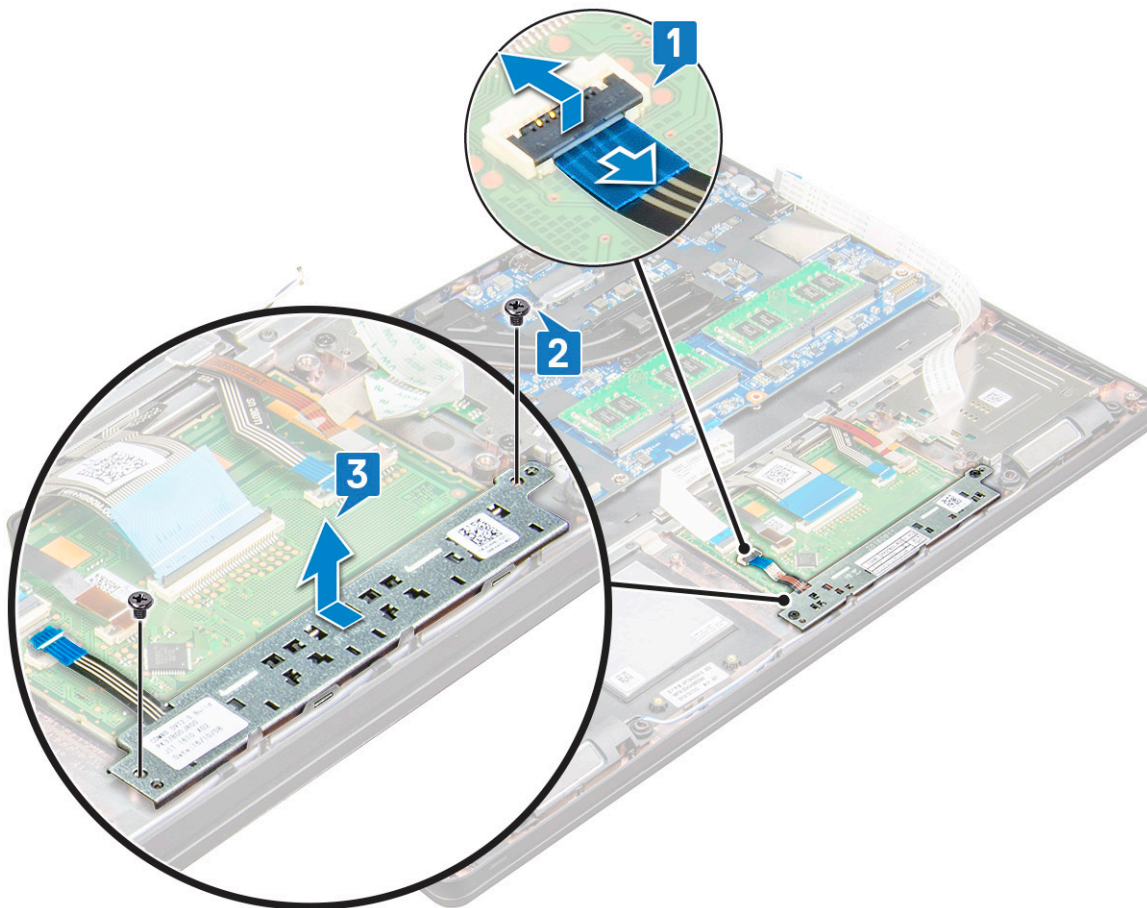
Sådan fjernes berøringspladen

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern:
 - a) bunddæksel
 - b) batteri
 - c) WLAN-kort
 - d) WWAN-kort
 - e) SSD-kort
 - f) chassisramme
3. Sådan frigøres pegefeltspanelet:
 - a) Løft låsen, og frakobl chipkortlæserens kabel fra stikket på systemkortet [1].
 - b) Pil chipkortlæserens kabel af klæbestoffet [2].



4. Sådan fjernes pegefeltspanelet:

- a) Løft låsen, og frakobl pegepladepanelets kabel fra stikket på systemkortet [1].
- b) Fjern M2x3 skrue(r)ne (2), der fastgør pegefeltpanelet på den bærbare pc [2].
- c) Løft pegefeltet væk fra laptoppen [3].



Sådan monteres berøringspladen

1. Indsæt først den nederste kant af knapkortet under plastikholderens tap, når du sætter knapkortet tilbage i chassiset.
2. Stram M2x3 skrue for at fastgøre pegefeltpanelet.
3. Tilslut pegefeltets kabel.
4. Tilslut SmartCardlæserens kabel til laptoppen.
5. Installer:
 - a) [chassisramme](#)
 - b) [SSD-kort](#)
 - c) [WWAN-kort](#)
 - d) [WLAN-kort](#)
 - e) [batteri](#)
 - f) [bunddæksel](#)
6. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

Smartcard-modul

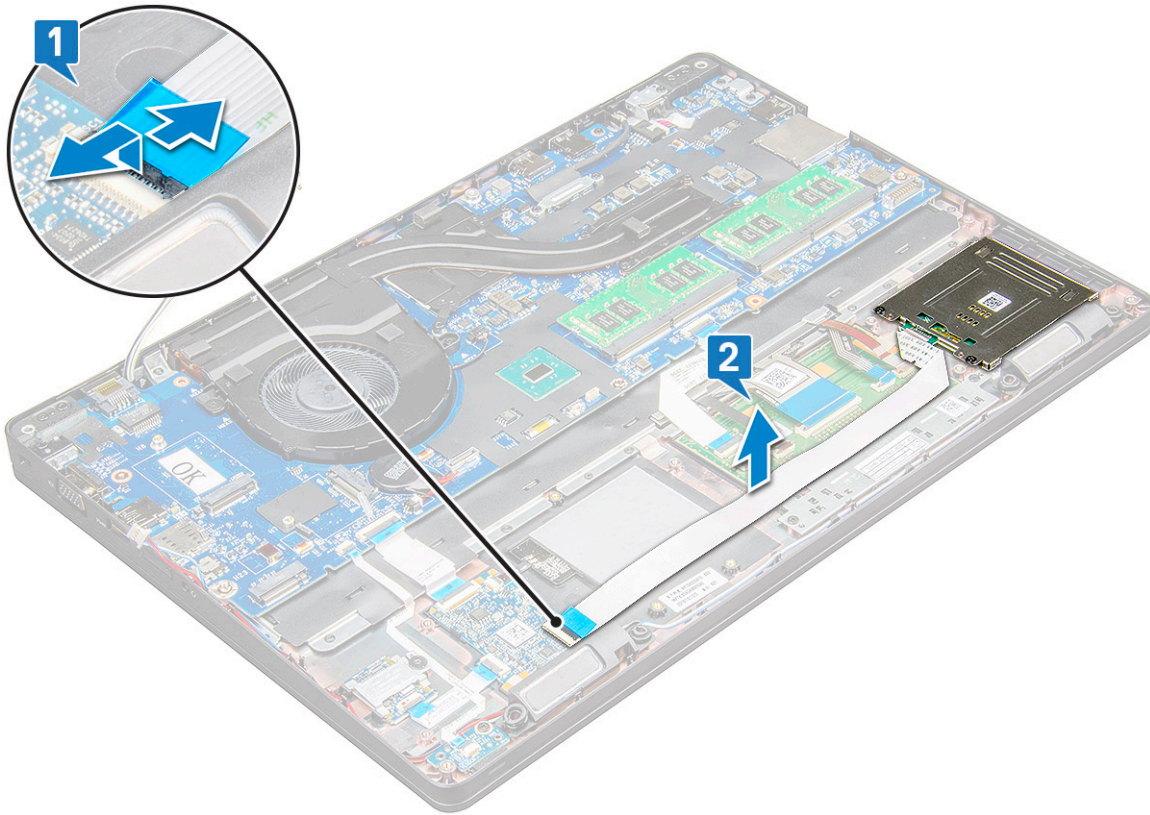
Sådan fjernes chipkortlæseren

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

- e) SSD-kort
- f) chassisramme

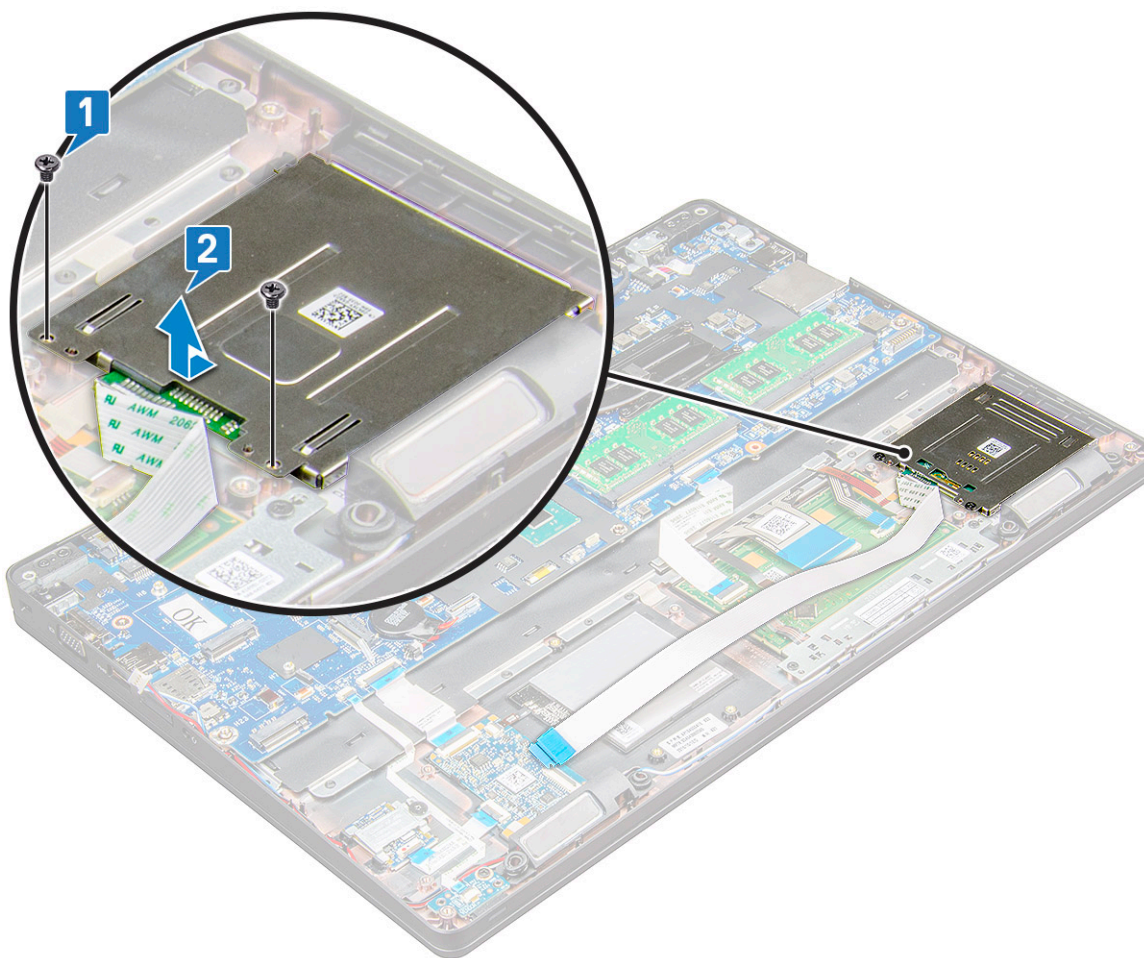
3. Sådan frigøres chipkortlæseren:

- a) Frakobl chipkortlæserens kortkabel fra stikket på systemkortet [1].
- b) Pil kablet af klæbestoffet for at frigøre det [2].



4. Sådan fjernes chipkortlæseren:

- a) Fjern M2x3 skrue (2), der fastgør smartcard-læserens kort til håndfladestøtten [1].
- b) Træk i chipkortlæserens kort for at frigøre det fra systemkortet [2].



Sådan installeres chipkortlæseren

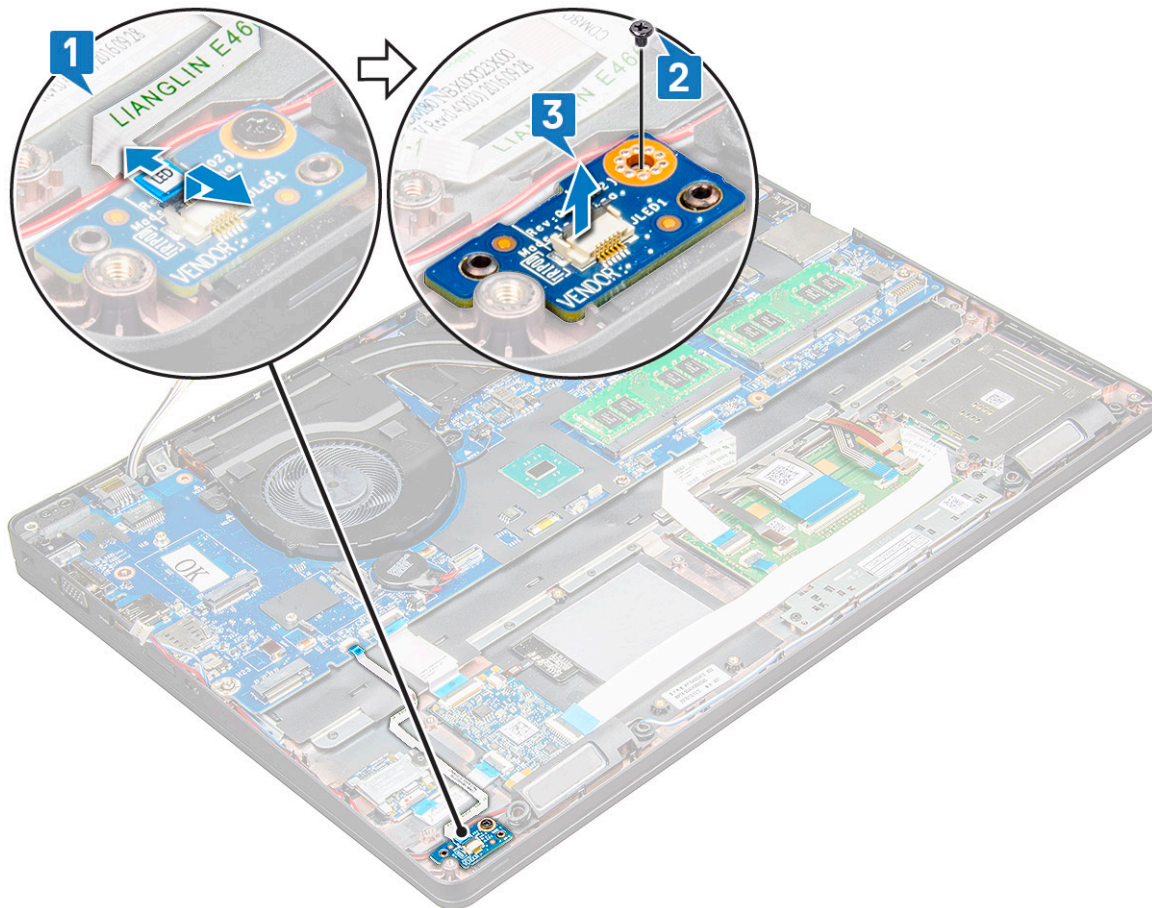
1. Placer chipkortlæseren på laptoppen.
2. Stram M2x3 skrueerne for at fastgøre smartcard-læseren på den bærbare pc.
3. Fastgør chipkortlæserens kabel, og sæt det i stikket på systemkortet..
4. Installer:
 - a) chassisramme
 - b) SSD-kort
 - c) WWAN-kort
 - d) WLAN-kort
 - e) batteri
 - f) bunddæksel
5. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele.](#)

LED-kort

Sådan fjernes LED-kortet

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

- d) WWAN-kort
 - e) SSD-kort
 - f) chassisramme
3. For at fjerne LED-kortet:
- a) Løft smæklåsen, og frakobl LED-kortets kabel fra stikket på LED-kortet [1].
 - b) Fjern M2x3 skruen, der fastgør LED-kortet til bærbar pc [2].
 - c) Løft LED-kortet væk fra laptoppen [3].



Sådan installeres LED-kortet

1. Sæt LED-kortet på laptoppen.
2. Spænd M2x3 skruen for at fastgøre LED-kortet på den bærbare pc.
3. Tilslut LED-kortets kabel til stikket på LED-kortet.
4. Installer:
 - a) chassisramme
 - b) SSD-kort
 - c) WWAN-kort
 - d) WLAN-kort
 - e) batteri
 - f) bunddæksel
5. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

Højtaler

Sådan fjernes højttaleren

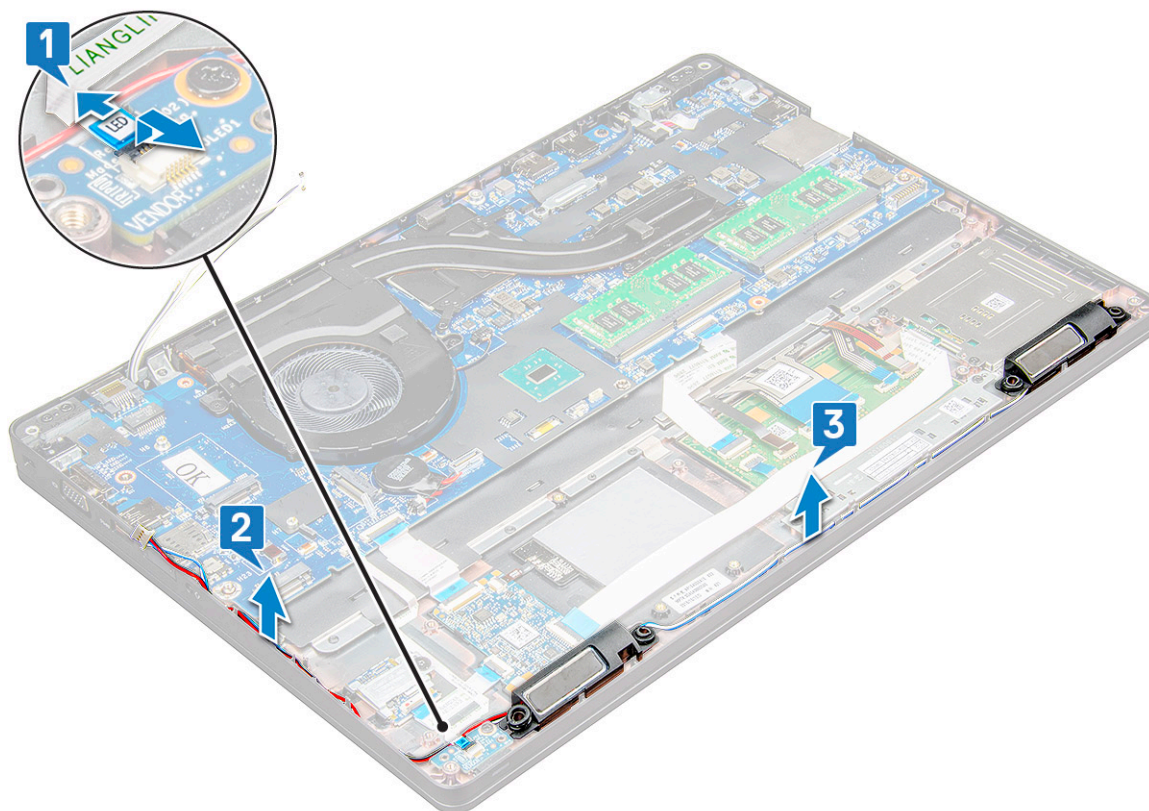
1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).

2. Fjern:

- a) bunddæksel
- b) batteri
- c) WLAN-kort
- d) WWAN-kort
- e) SSD-kort
- f) chassisramme

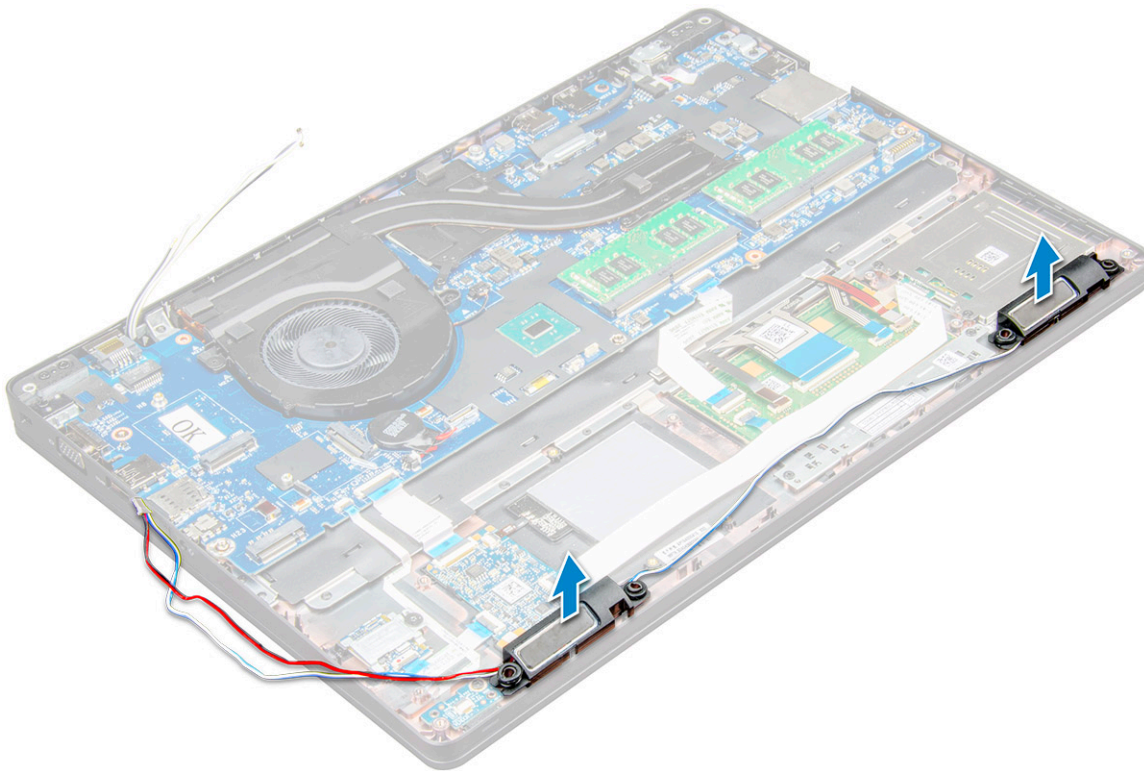
3. For at frakoble kablerne:

- a) Løft smæklåsen, og frakobl LED-kortets kabel [1].
- b) Frakobl og fjern højttalerkablet [2].
- c) Fjern højttalerkablet fra kabelklemmerne [3].



4. Løft højttalerne fra laptoppen.

BEMÆRK Højttaleren sidder fast i højttalerholderen på laptoppen. Løft forsigtigt højttaleren op for ikke at beskadige holderen.



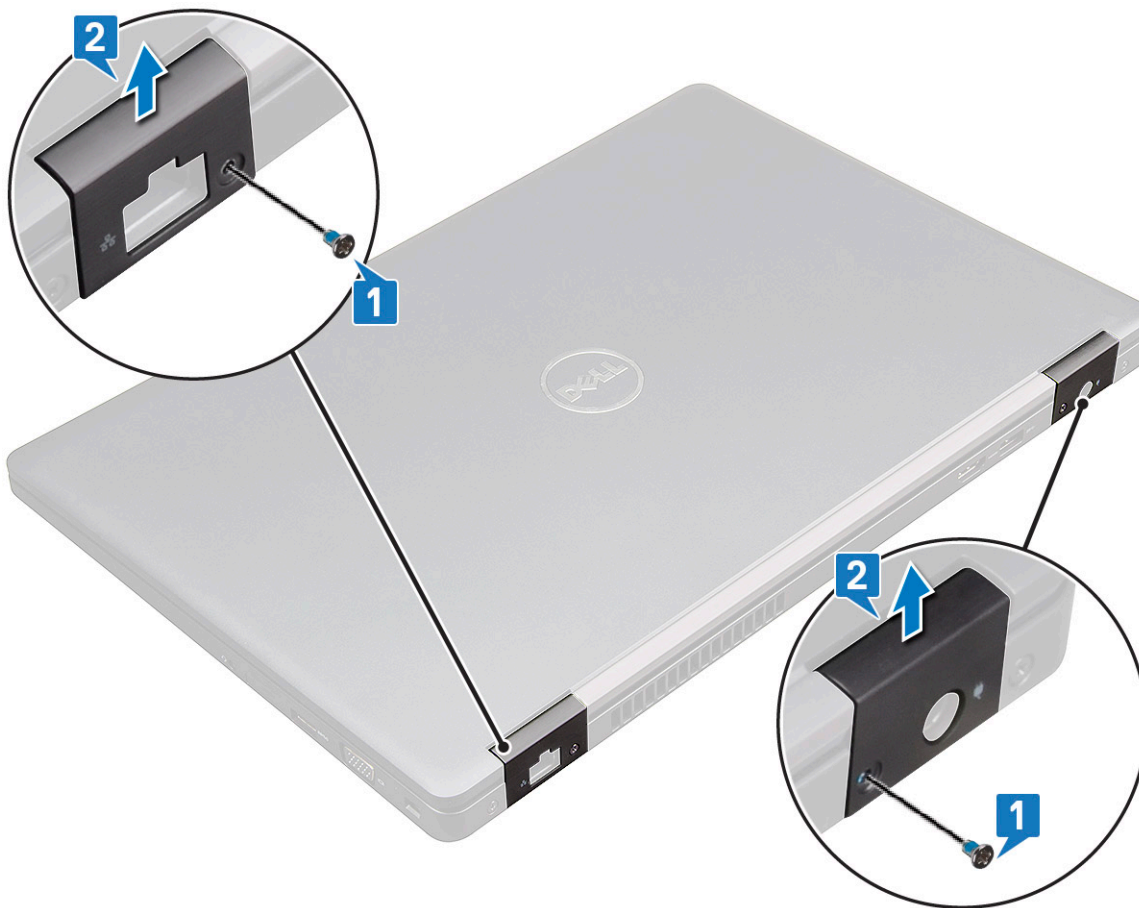
Sådan installeres højttaleren

1. Placer højttalerne i deres slots i laptoppen.
2. Fremfør højttalerkablet igennem fastgørelsesklemmerne og kabelkanalen.
3. Tilslut højttaler- og LED-kort-kablet til laptoppen.
4. Installer:
 - a) [chassisramme](#)
 - b) [SSD-kort](#)
 - c) [WLAN-kort](#)
 - d) [batteri](#)
 - e) [bunddæksel](#)
5. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

Hængselhætte

Sådan fjernes hængselhætten

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern:
 - a) [bunddæksel](#)
 - b) [batteri](#)
3. Sådan fjernes hængselhætten:
 - a) Fjern M2x3 skruerne, der fastgør hængslets hætte på den bærbare pc [1].
 - b) Fjern hængselhætten fra laptoppen [2].



Sådan installeres hængselhætten

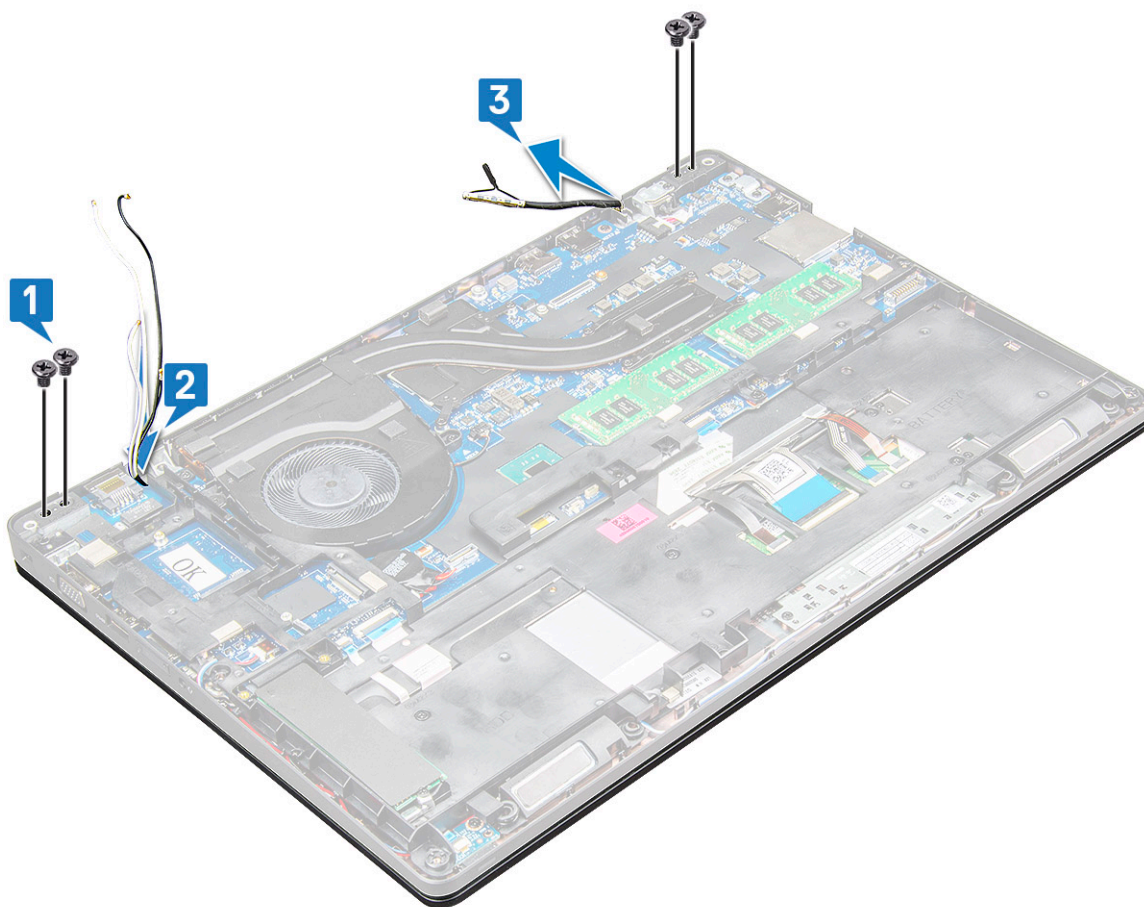
1. Anbring hængselbøjlen, så den flugter korrekt med skruehullerne i laptoppen.
2. Spænd M2x3 skrueerne for at fastgøre skærmmodulet på den bærbare pc.
3. Installer:
 - a) batteri
 - b) bunddæksel
4. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

Skærmmodul

Sådan fjernes skærmmodulet

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern:
 - a) bunddæksel
 - b) batteri
 - c) WWAN-kort
 - d) WLAN-kort
 - e) hængselhætte
3. Sådan frakobles skærmkablet:
 - a) Frigør WLAN-højtalerkablet fra kabelkanalerne [1].
 - b) Fjern M2x3 skrueerne (2), og løft metalbøjlen, som fastgør skærmkablet på computeren [2,3].
 - c) Frakobl skærmkablet [4].

4. Sådan fjernes hængselsskruer:
- Fjern skruerne (M2x5) <2>(4)</2>, der fastgør skærmmodulet på systemkortet [1].
 - Frigør antenne- og skærmkablerne fra kabelkanalerne [2, 3].



5. Vend laptoppen om.
6. Sådan fjernes skærmmodulet:
- Fjern M2x5 skruerne (2), der fastgør skærmmodulet på den bærbare pc [1].
 - Flip, og åbn skærmen [2].



7. Skub skærmmodulet væk fra systembunden.



Sådan monteres skærmmodul

1. Anbring skærmmodul, så det passer med skruehullerne i laptoppen..

 **BEMÆRK** Luk LCD'en, før skrueerne indsættes, eller laptoppen vendes om.

 **FORSIGTIG** Før skærm- og antennekablet gennem LCD-hængselsmonteringshullerne, idet LCD-modulet indsættes i bunden for at forhindre kabelbeskadigelse.

2. Spænd M2x5 skrueerne for at fastgøre skærmmodul på den bærbare pc.
3. Vend laptoppen om.
4. Tilslut antennekabler og skærmkablet til stikkene.
5. Placer skærmkablets bøjle over stikket, og spænd M2x5 skrueerne for at fastgøre skærmkablet på den bærbare pc.
6. Installer:
 - a) [hængselhætte](#)
 - b) [WLAN-kort](#)
 - c) [batteri](#)
 - d) [bunddæksel](#)
7. 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) [bunddæksel](#)
 - b) [batteri](#)
 - c) [WLAN-kort](#)
 - d) [WWAN-kort](#)
 - e) [skærmmodul](#)

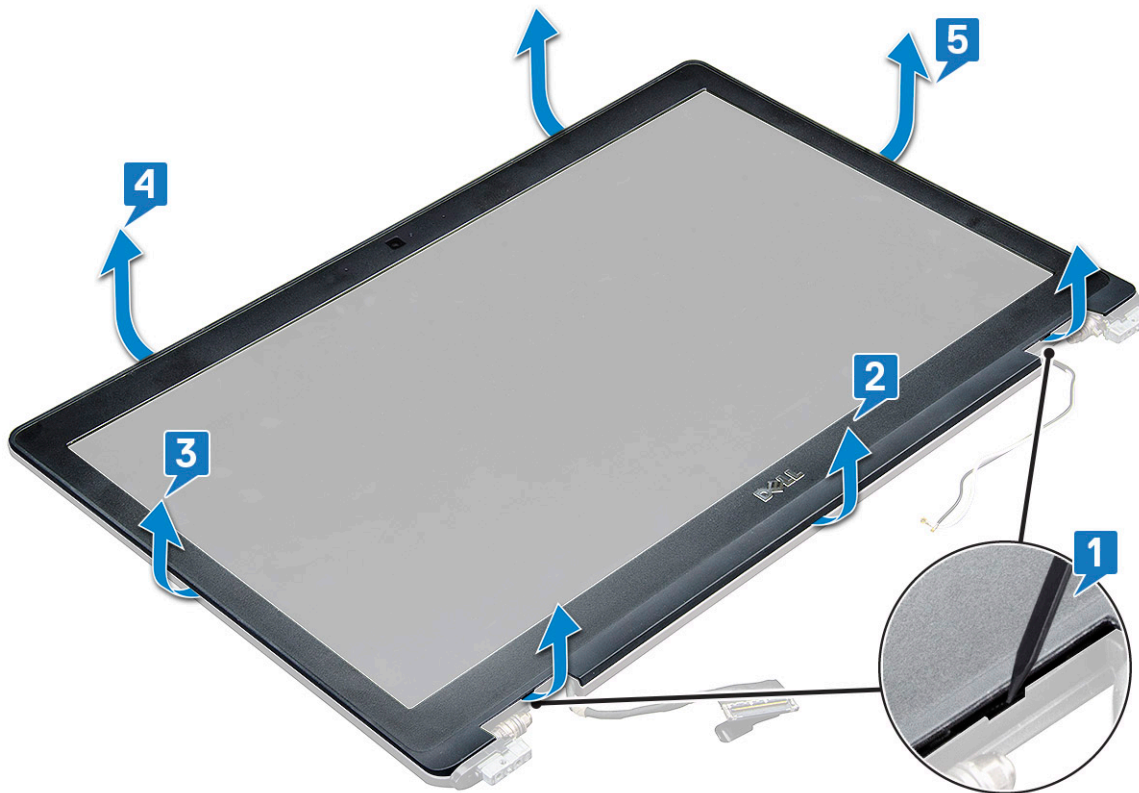
3. For at fjerne skærmfacetten:

- a) Lirk skærmfacetten fri ved bunden af skærmen [1].

 **BEMÆRK** Når skærmrammen fjernes eller geninstalleres på skærmmodul, bør teknikere bemærke, at skærmrammen er fastsat på LCD-panelet med en stærk lim, og man skal være omhyggelig med at undgå at beskadige LCD'en.

- b) Løft skærmfacetten for at frigøre den [2].
- c) Lirk kanterne på skærmens sider for at frigøre skærmrammen [3, 4,5].

 **FORSIGTIG** Den selvklæbende tape, der hæfter LCD-facetten fast til selve LCD'et, gør det svært at fjerne facetten, eftersom tapen er meget stærk og tilbøjelig til at sidde fast på LCD'delen, og den kan flå lagene i stykker eller sprække glasset, når de to dele forsøges adskilt.



Sådan installeres skærmfacetten

1. Anbring skærmrammen på skærmmodulet.

BEMÆRK Fjern det beskyttende lag på den selvklæbende tape på LCD-facetten, inden skærmfacetten anbringes på skærmmodulet

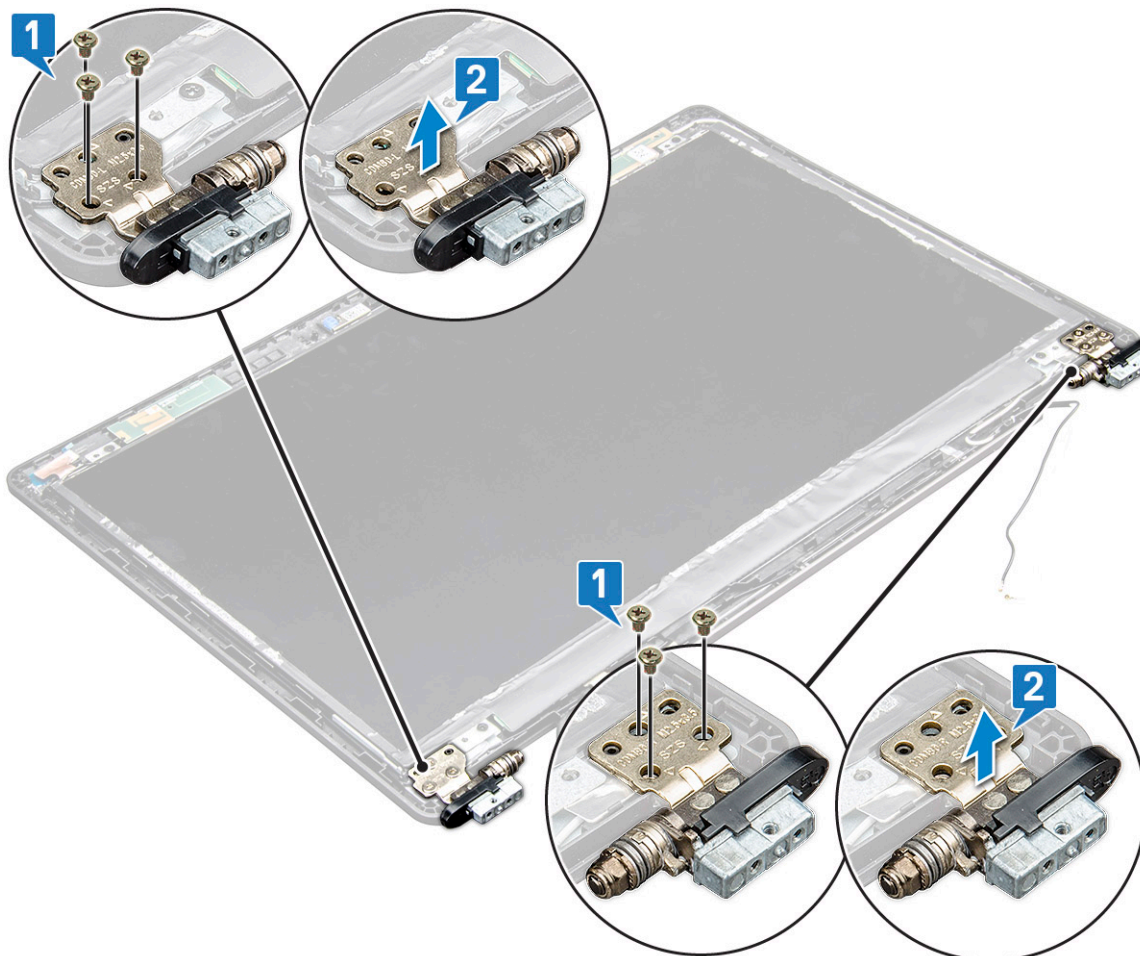
2. Tryk på skærmrammen, startende i et af de øverste hjørner, og arbejd dig med uret hele vejen rundt om rammen, indtil den klikker på plads på skærmmodulet.
3. Installer:
 - a) skærmmodul
 - b) WWAN-kort
 - c) WLAN-kort
 - d) batteri
 - e) bunddæksel
4. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

Skærmhængsler

Sådan fjernes skærmhængslet

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

3. Sådan fjernes skærmhængslet:
- Fjern skruerne (M2,5 x 3,5) , der holder skærmhængslet fast til skærmmodulet [1].
 - Løft skærmhængslet væk fra skærmmodulet [2].
 - Gentag for at fjerne det andet skærmhængsel.



Sådan installeres skærmhængslet

- Placer skærmhængslets dæksel på skærmmodulet.
- Spænd M2,5x3,5-skruerne, der fastgør skærmhængseldækslet til skærmmodulet.
- Følg samme fremgangsmåde, trin 1-2, for at installere det andet skærmhængseldæksel.
- Installer:
 - skærmramme
 - skærmmodulet
 - hængselhætte
 - WWAN-kort
 - WLAN-kort
 - batteri
 - bunddæksel
- Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

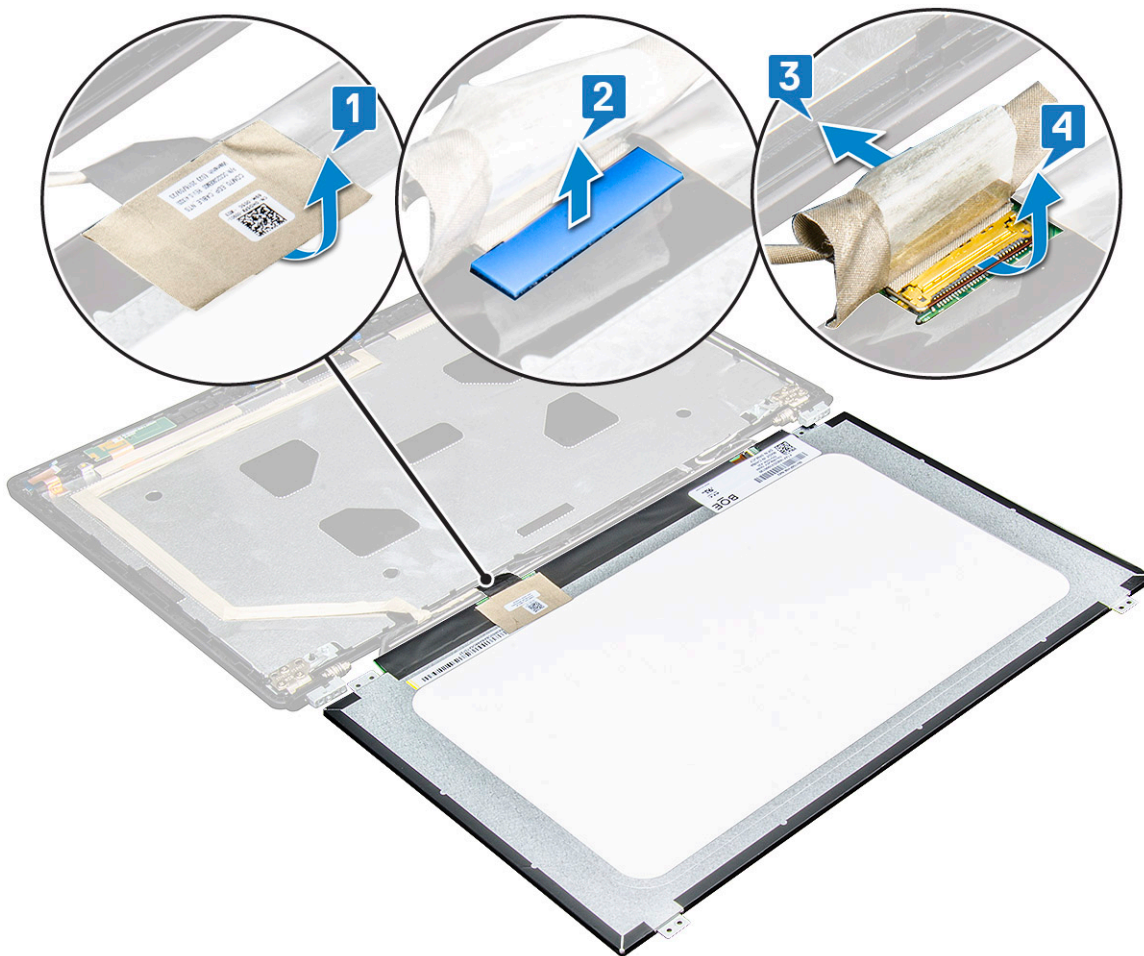
Skærmpanel

Sådan fjernes skærmpanelet

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern:
 - a) bunddæksel
 - b) batteri
 - c) WWAN-kort
 - d) WLAN-kort
 - e) hængselhætte
 - f) skærmmodul
 - g) skærmramme
3. Fjern M2x3 skrue (4), der fastgør skærmpanelet til skærmmodul [1], og løft og vend skærmpanelet for at få adgang til eDP-kablet [2].



4. For at fjerne skærmpanelet:
 - a) Pil den selvklæbende tape af [1].
 - b) Løft den blå tape, der fastgør skærmkablet [2].
 - c) Løft låsen for at frakoble skærmkablet fra stikket på skærmpanelet [3, 4].



Sådan installeres skærmpanelet

1. Slut eDP-kablet til stikket, og monter den blå tape.
2. Sæt den selvklæbende tape på for at fastgøre eDP-kablet.
3. Sæt skærmpanelet på, så det passer med skrueholderne i skærmmodul.
4. Spænd M2x3 skrueerne, der fastgør skærmpanelet til skærmmodul.
5. Installer:
 - a) skærmramme
 - b) skærmmodul
 - c) hængselhætte
 - d) WWAN-kort
 - e) WLAN-kort
 - f) batteri
 - g) bunddæksel
6. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

Skærm (eDP)-kabel

Sådan fjernes eDP-kablet

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

- b) batteri
- c) WWAN-kort
- d) WLAN-kort
- e) skærmmodul
- f) Skærmpanel
- g) skærmramme

3. Pil eDP-kablet af klæbestoffet for at fjerne det fra skærmen.



Sådan monteres eDP-kablet

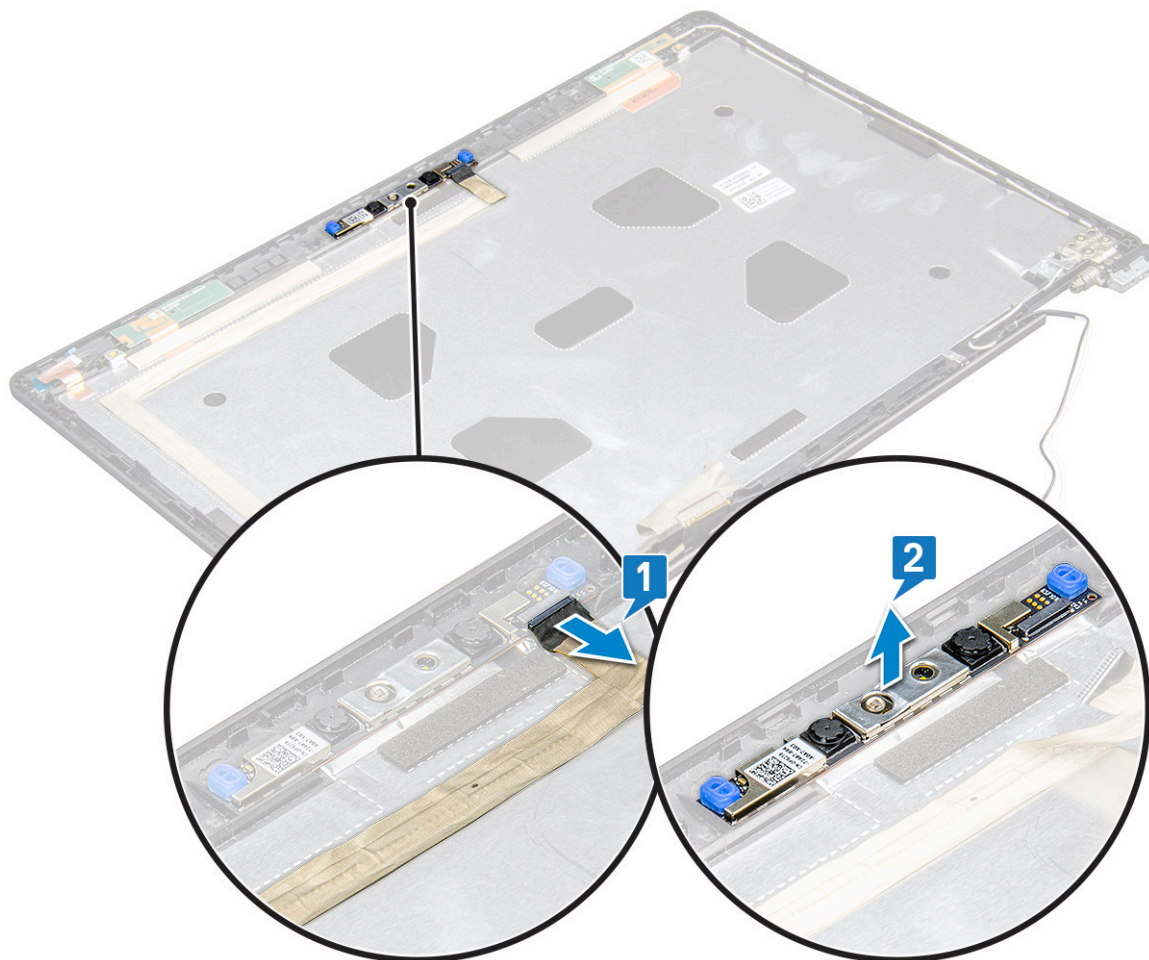
1. Anbring eDP-kablet på skærmmodulet.
2. Installer:
 - a) skærmpanel
 - b) skærmramme
 - c) skærmmodul
 - d) hængselhætte
 - e) WWAN-kort
 - f) WLAN-kort
 - g) batteri
 - h) bunddæksel
3. Følg proceduren i Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele.

Kamera

Sådan fjernes kameraet

1. Følg proceduren i Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele.
2. Fjern:
 - a) bunddæksel
 - b) batteri

- c) WLAN
 - d) WWAN-kort
 - e) skærmmodul
 - f) skærmramme
 - g) skærmpanel
3. For at fjerne kameraet:
- a) Frakobl kamerakablet fra dets stik på skærmpanelet[1].
 - b) Lirk forsigtigt, og løft kameramodulet fra skærmens bagdæksel [2].



Sådan monteres kamera

1. Indsæt kameraet i åbningen i skærmens bagsidedæksel.
2. Sæt skærmkablet i stikket.
3. Tilslut kamerakablet til kameramodulets stik.
4. Installer :
 - a) skærmpanelet
 - b) skærmfacet
 - c) skærmmodul
 - d) WLAN
 - e) WWAN-kort
 - f) hukommelsesmodul
 - g) batteri
 - h) bunddæksel
5. Følg proceduren i *Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele.*

Skærmmodulets bagdæksel

Sådan fjernes skærmens bagdækselmodul

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern:
 - a) bunddæksel
 - b) batteri
 - c) WWAN-kort
 - d) WLAN-kort
 - e) skærmmodul
 - f) skærmramme
 - g) skærmpanel
 - h) eDP-kabel
 - i) kamera
3. Skærmens bagdækselmodul er den eneste komponent, der er tilbage, efter alle komponenter er fjernet.



Sådan installeres skærmens bagdækselmodul

1. Skærmens bagdækselmodul er den eneste komponent, der er tilbage, efter alle komponenter er fjernet.
2. Installer:
 - a) kamera
 - b) eDP-kabel
 - c) skærmpanel
 - d) skærmramme
 - e) skærmmodul
 - f) WWAN-kort
 - g) WLAN-kort
 - h) batteri
 - i) bunddæksel
3. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

Håndfladestøtte

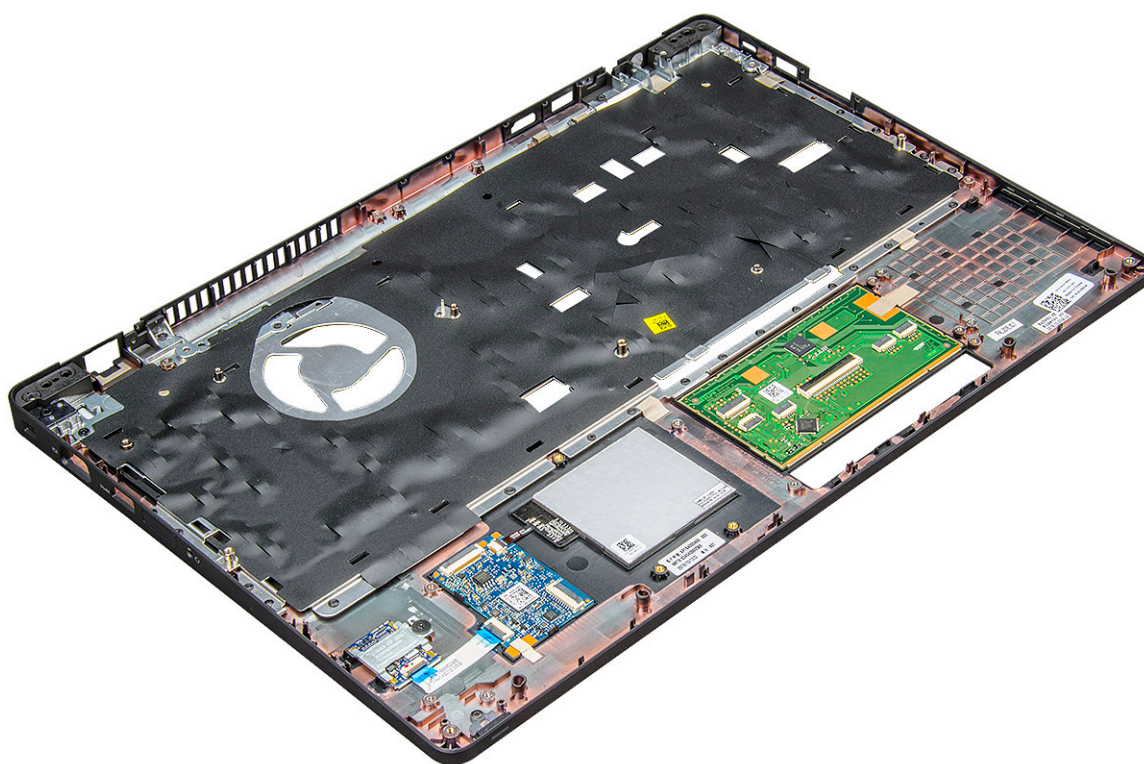
Sådan genmonteres håndfladestøtten

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

2. Fjern:

- a) bunddæksel
- b) batteri
- c) tastatur
- d) WLAN-kort
- e) WWAN-kort
- f) SSD-kort
- g) hukommelsesmodul
- h) Berøringsplade
- i) varme-sink-
- j) Møntcellebatteri
- k) chassisramme
- l) systemkort
- m) hængselhætte
- n) skærmmodul

i **BEMÆRK** Den komponent, der forbliver tilbage, er håndfladestøtten.



3. Installér følgende komponenter på den ny håndfladestøtte.

- a) skærmmodul
- b) hængselhætte
- c) systemkort
- d) chassisramme
- e) Møntcellebatteri
- f) varme-sink-
- g) Berøringsplade
- h) hukommelsesmodul
- i) SSD-kort
- j) WWAN-kort
- k) WLAN-kort
- l) tastatur
- m) batteri
- n) bunddæksel

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

Fejlfinding

ePSA-diagnosticering (Enhanced Pre-Boot System Assessment)

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

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

⚠ FORSIGTIG 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 skærmbilledet 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.

Nulstilling af realtidsuret

Realtidsurets (RTC) nulstillingsfunktion giver dig mulighed for at gendanne dit Dell-system fra tilstandene **No POST/No Boot/No Power**. For at starte RTC-nulstillingen på systemet, skal du sørge for, at systemet er slukket og er tilsluttet en strømkilde. Tryk og hold tænd/sluk-knappen nede i 25 sekunder, og slip derefter tænd/sluk-knappen. Gå til [sådan nulstilles realtidsuret](#).

ⓘ BEMÆRK Hvis AC-netstrømmen afbrydes fra systemet under processen, eller der trykkes på tænd/sluk-knappen i mere end 40 sekunder, afbrydes RTC-nulstillingsprocessen.

RTC-nulstillingen nulstiller BIOS til standardindstillingerne og ikke-klargjort Intel vPro samt nulstiller systemets dato og klokkeslæt. Følgende berøres ikke af RTC-nulstillingen:

- Service Tag (Servicemærke)
- Asset tag (Aktivkode)
- Ownership Tag (Ejerskabskode)
- Admin Password (Administratoradgangskode)
- System Password (Systemadgangskode)
- HDD Password (HDD-adgangskode)
- TPM tilsluttet og Active
- Nøgledatabaser
- System Logs (Systemlogfiler)

Følgende nulstilles muligvis afhængigt af dine brugerdefinerede valg for BIOS-indstillingerne:


- Startlisten
- Enable Legacy OROMs (Aktivér Legacy OROMs)
- Secure Boot Aktiveret
- Allow BIOS Downgrade (Tillad BIOS-nedgradering)

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.