

Dell Latitude 5300

Servicemanual

1




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.

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

| | |
|---|-----------|
| 1 Sådan arbejder du med computeren..... | 7 |
| Sikkerhedsinstruktioner..... | 7 |
| Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele..... | 7 |
| Sikkerhedsforanstaltninger..... | 8 |
| Beskyttelse mod elektrostatisk afladning (ESD)..... | 8 |
| ESD-feltservicesæt..... | 9 |
| Transport af følsomme komponenter..... | 9 |
| Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele..... | 10 |
| 2 Teknologi og komponenter..... | 11 |
| USB-funktioner..... | 11 |
| USB type-C..... | 13 |
| HDMI 1.4a..... | 14 |
| LED-adfærd for tænd/sluk-knap..... | 15 |
| 3 Større komponenter i dit system..... | 17 |
| 4 Adskillelse og samling..... | 19 |
| MicroSD-kort..... | 19 |
| Sådan fjernes microSD-kortet..... | 19 |
| Sådan installeres microSD-kortet..... | 19 |
| SIM-kortbakke..... | 20 |
| Sådan fjernes SIM-kortbakken..... | 20 |
| Sådan monteres SIM-kortbakken..... | 21 |
| Bunddæksel..... | 22 |
| Fjernelse af bunddækslet..... | 22 |
| Sådan installeres bunddækslet..... | 24 |
| Batteri..... | 27 |
| Forholdsregler for litium-ion-batteri..... | 27 |
| Fjernelse af batteriet..... | 27 |
| Sådan installeres batteriet..... | 29 |
| WWAN-kort..... | 31 |
| Sådan fjernes WWAN-kortet..... | 31 |
| Sådan installeres WWAN-kortet..... | 32 |
| WLAN-kort..... | 33 |
| Sådan fjernes WLAN-kortet..... | 33 |
| Sådan installeres WLAN-kortet..... | 34 |
| Hukommelsesmoduler..... | 35 |
| Sådan fjernes hukommelsesmodulet..... | 35 |
| Sådan installeres hukommelsesmodulet..... | 36 |
| Solid state-drev..... | 37 |
| Sådan fjernes M.2 SSD'et..... | 37 |
| Sådan installeres M.2 SSD..... | 39 |
| Højtalere..... | 41 |

| | |
|---|-----|
| Sådan fjernes højttalerne..... | 41 |
| Sådan installeres højttalerne..... | 44 |
| Systemblæser..... | 46 |
| Sådan fjernes systemblæseren..... | 46 |
| Sådan installeres systemblæseren..... | 48 |
| Varme-sink..... | 50 |
| Sådan fjernes kølelegemet - UMA..... | 50 |
| Sådan installeres kølelegemet - UMA..... | 51 |
| DC-indgangsport..... | 51 |
| Sådan fjernes DC-indgangsporten..... | 51 |
| Sådan installeres DC-indgangsporten..... | 53 |
| LED-kort..... | 55 |
| Sådan fjernes LED-kortet..... | 55 |
| Sådan installeres LED-kortet..... | 58 |
| Pegefeltknap-kort..... | 61 |
| Sådan fjernes pegefeltknap-kortet..... | 61 |
| Sådan installeres pegefeltknap-kortet..... | 62 |
| Systemkort..... | 64 |
| Sådan fjernes systemkortet..... | 64 |
| Sådan installeres systemkortet..... | 69 |
| Møntcellebatteri..... | 74 |
| Sådan fjernes møntcellebatteriet..... | 74 |
| Sådan installeres møntcellebatteriet..... | 75 |
| Skærmmodul..... | 76 |
| Sådan fjernes skærmmodulet..... | 76 |
| Sådan installeres skærmmodulet..... | 79 |
| Tastatur..... | 82 |
| Fjernelse af tastaturet..... | 82 |
| Installation af tastaturet..... | 85 |
| Tastaturbøjle..... | 88 |
| Sådan fjernes tastaturbøjlen..... | 88 |
| Sådan installeres tastaturbøjlen..... | 89 |
| Chipkortlæser-kort..... | 91 |
| Sådan fjernes chipkortlæser-kortet..... | 91 |
| Sådan installeres chipkortlæser-kortet..... | 92 |
| Skærmpacet..... | 94 |
| Sådan fjernes skærmpacetten..... | 94 |
| Sådan installeres skærmpacetten..... | 96 |
| Hængselhætter..... | 98 |
| Sådan fjernes hængselhætterne..... | 98 |
| Sådan installeres hængselhætterne..... | 99 |
| Skærmhængsler..... | 100 |
| Sådan fjernes et skærmhængsel..... | 100 |
| Montering af skærmhængsler..... | 101 |
| Skærmpanel..... | 102 |
| Sådan fjernes skærmpanelet..... | 102 |
| Sådan installeres skærmpanelet..... | 105 |
| Kamera..... | 106 |
| Sådan fjernes kameraet..... | 106 |
| Sådan installeres kameraet..... | 107 |

| | |
|---|------------|
| Skærm (eDP)-kabel..... | 109 |
| Fjernelse af skærmerkablet..... | 109 |
| Montering af skærmerkablet..... | 110 |
| Skærmmodulets bagdæksel..... | 111 |
| Sådan genmonteres skærmens bagdæksel..... | 111 |
| Håndfladestøttemodul..... | 112 |
| Sådan genmonteres håndfladestøtten og tastaturmodulet..... | 112 |
| 5 Fejlfinding..... | 115 |
| ePSA-diagnosticering (Enhanced Pre-Boot System Assessment)..... | 115 |
| Sådan køres ePSA-diagnosticeringen..... | 115 |
| Systemdiagnosticeringsindikatorer..... | 115 |
| Wi-Fi-strømcyklus..... | 116 |
| 6 Sådan får du hjælp..... | 117 |
| Kontakt Dell..... | 117 |

Sådan arbejder du med computeren

Sikkerhedsinstruktioner

Forudsætninger

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.

Om denne opgave

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.

Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele

Om denne opgave

For at undgå skader på din computer, skal du udføre de følgende trin, inden du får i gang med at arbejde inde i computeren.

Trin

1. Sørg for, at du følger [Sikkerhedsinstruktionerne](#).
2. Sørg for, at arbejdsoverfladen er jævn og ren, for at forhindre, at computerdækslet bliver ridset.
3. Sluk for computeren.
4. Fjern alle netværkskabler fra computeren.

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

5. Tag stikkene til computeren og alle tilsluttede enheder ud af stikkontakterne.
6. Tryk på og hold tænd/sluk-knappen nede, efter at computeren er afbrudt, for at skabe jordforbindelse for systemkortet.

BEMÆRK: 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.

Sikkerhedsforanstaltninger

Kapitlet Sikkerhedsforanstaltninger beskriver de vigtigste trin, inden der udføres nogen form for demontering.

Gennemgå følgende sikkerhedsforanstaltninger, inden du udfører installationer eller brud/fix-procedurer, der involverer demontering eller genmontering:

- Sluk for systemet og alt tilsluttet perifert udstyr.
- Kobl systemet og alt tilsluttet perifert udstyr fra AC-netstrøm.
- Afbryd alle netværkskabler, telefon- og telekommunikationslinjer fra systemet.
- Brug et ESD-feltservicesæt, når du arbejder i en tabletnotebook for at undgå skade fra elektrostatisk udladning (ESD).
- Efter fjernelsen af en systemkomponent skal du forsigtigt placere den fjernede komponent på en antistatisk måtte.
- Anvend sko med ikke-strømledende gummisåler for at reducere risikoen for elektrisk stød.

Standby-tilstand

Dell-produkter med standby-tilstand skal frakobles, før du åbner kabinettet. Systemer, der indbefatter standby-tilstand, er grundlæggende strømforsynet, også når de er slukkede. Den interne strøm gør det muligt at tænde for systemet (vække på LAN) og sætte det på dvaletilstand via fjernbetjening samt andre avancerede strømstyringsfunktioner.

Frakobling, tryk og hold af tænd/sluk-knappen nede i 15 sekunder bør aflade evt. reststrøm i systemkortet. Fjern batteriet fra bærbaretabletsnotebooks.

Forbindelse

Forbindelse er en måde at tilslutte to eller flere jordingsledere til samme elektriske potentiale. Det gøres ved brug af et feltservicesæt for elektrostatisk afladning (ESD). Når du tilslutter et jordingskabel, skal du sikre dig, at det tilsluttes bart metal og aldrig en malet eller ikke-metallisk overflade. Håndledsremmen skal sidde tæt til og være i fuld kontakt med din hud, og du skal sørge for at fjerne alle smykker som ure, armbånd eller ringe, inden du forbinder dig selv og udstyret.

Beskyttelse mod elektrostatisk afladning (ESD)

ESD er til stor bekymring, når du håndterer elektroniske komponenter, især følsomme komponenter som ekspansionskort, processorer, hukommelses-DIMM'er og systemkort. Meget små afladninger kan beskadige kredsløb på måder, som måske ikke er indlysende, såsom intermitterende problemer eller kortere levetid. I kraft med, at industrien råber på lavere strømkrav og øget tæthed, er ESD-beskyttelse af stigende bekymring.

På grund af den øgede tæthed i de halvledere, der anvendes i nyere Dell-produkter, er følsomheden over for statisk skade nu højere end i tidligere Dell-produkter. Af denne grund gælder nogle tidligere godkendte metoder til håndtering af dele ikke længere.

To kendte ESD-skadetyper er nedbrud og intermitterende fejl.

- **Nedbrud** – nedbrud udgør ca. 20 procent af ESD-relaterede fejl. Skaden medfører øjeblikkeligt og fuldstændigt tab af enhedens funktionalitet. Et eksempel på nedbrud er en hukommelses-DIMM, der har fået et statisk chok og straks genererer et "Ingen POST/ Ingen Video"-symptom med en bipkode, der udsendes for manglende eller ikke-funktionel hukommelse.
- **Intermitterende fejl** – Intermitterende fejl udgør ca. 80 procent af ESD-relaterede fejl. Den høje procent af intermitterende fejl betyder, at skader det meste af tiden ikke umiddelbart kan genkendes. DIMM'en får et statisk chok, men sporing er kun svækket og frembringer ikke umiddelbart ydre symptomer relateret til skaden. Det kan tage det svækkede spor uger eller måneder at smelte, og i mellemtiden kan det forårsage en nedbrydning af hukommelsesintegritet, intermitterende hukommelsesfejl osv.

Intermitterende (også kaldet latent eller "walking wounded") fejl er den fejltypen, der er vanskeligst at genkende og fejlfinde.

Udfør følgende trin for at forhindre ESD-skade:

- Brug en kablet ESD-håndledsrem, der er korrekt jodet. Brugen af trådløse antistatiske remme er ikke længere tilladt. De giver ikke tilstrækkelig beskyttelse. Det giver ikke tilstrækkelig ESD-beskyttelse af dele med øget følsomhed over for ESD-skade, at du rører ved chassis, inden du håndterer delene.
- Håndter alle statisk følsomme komponenter i et statisk sikkert område. Brug antistatisk gulv- og bordbelægning, hvor det er muligt.

- Når du pakker en statisk følsom komponent ud af emballagen, skal du ikke fjerne komponenten fra det antistatiske emballagemateriale, før du er klar til at installere komponenten. Sørg for at aflade statisk elektricitet fra din krop, inden du åbner det antistatiske emballagemateriale.
- Placer en statisk følsom komponent i en antistatisk beholder eller antistatisk emballage, inden du flytter den.

ESD-feltservicesæt

Det uovervågede feltservicesæt er det mest almindeligt brugte servicesæt. Hvert feltservicesæt inkluderer tre hovedkomponenter: Antistatisk måtte, håndledsrem og ståltråd.

Komponenter i et ESD-feltservicesæt

Komponenterne i et ESD-feltservicesæt er:

- **Antistatisk måtte** – Den anti-statistiske måtte er dissipativ, og dele kan placeres på den under serviceprocedurer. Når du bruger en antistatisk måtte, bør din håndledsrem være stram, og ståltråden skal være forbundet til måtten og til alt blotlagt metal på det systemet, der arbejdes på. Når den er indsat korrekt, kan servicedele fjernes fra ESD-posen og placeres direkte på måtten. ESD-følsomme genstande er sikre i din hånd, på ESD-måtten, i systemet eller inde i en pose.
- **Håndledsrem og ståltråd** – Håndledsremmen og ståltråden kan forbindes enten direkte mellem dit håndled og det blotlagte metal på hardwaren, hvis ESD-måtten ikke er nødvendig, eller forbindes til den antistatiske måtte for at beskytte hardware, som er midlertidigt placeret på måtten. Den fysiske forbindelse mellem håndledsremmen og ståltråden og din hud, ESD-måtten og hardwaren kaldes "binding". Brug kun feltservicesæt med en håndledsrem, måtte og ståltråd. Brug aldrig trådløse håndledsremme. Vær altid opmærksom på, at de indvendige ledninger i en håndledsrem er tilbøjelige til at blive beskadiget ved normal brug, og at de skal tjekkes regelmæssigt med en remtester for at undgå utilsigtet ESD-hardwareskade. Det anbefales at teste håndledsremmen og bindingsledningen mindst én gang om ugen.
- **Tester til ESD-håndledsrem** – Ledningerne inde i en ESD-rem er tilbøjelige til at blive beskadiget over tid. Når et uovervåget sæt benyttes, er det bedste praksis regelmæssigt at teste remmen før brug og som minimum teste en gang om ugen. En håndledsremtester er den bedste metode til at udføre denne test. Hvis du ikke har din egen håndledsremtester, skal du kontakte regionskontoret for at høre, om de har en. For at udføre testen skal du sætte håndledsremmens bindingsledning ind i testeren, mens den er fastgjort til dit håndled, og trykke på knappen for at teste. Et grønt LED-lys er tændt, hvis testen går godt; et rødt LED-lys er tændt, og en alarm lyder, hvis testen mislykkes.
- **Isolatorelementer** – Det er afgørende at holde ESD-følsomme enheder, så som kølelegemehylstre af plastik, væk fra interne dele, som er isolatorer og ofte meget strømførende.
- **Arbejds miljø** – Før implementering af ESD-feltservicesættet skal situationen ved kundeplaceringen vurderes. For eksempel er implementering af sættet til et servermiljø anderledes end til et skrivebord eller bærbart miljø. Servere er typisk installeret i en rack inde i et datacenter; skriveborde eller bærbare er typisk placeret på kontorskriveborde eller i båse. Kig altid efter et stort, åbent arbejdsområde, der ikke roder, og som er stort nok til at implementere ESD-sættet, med yderligere plads til at rumme den type system, som bliver repareret. Arbejdspladsen bør også være uden isolatorer, der kan forårsage en ESD-hændelse. På arbejdsområder bør isolatorer så som Styrofoam og andre plasttyper altid flyttes mindst 12 tommer eller 30 centimeter væk fra følsomme dele inden håndtering af hardware-komponenter.
- **ESD-emballage** – Alle ESD-følsomme enheder skal sendes og modtages i emballage, der er fri for statisk elektricitet. Statisk elektricitet-afskærmede poser af metal foretrækkes. Dog bør du altid returnere den beskadigede del vha. den samme ESD-taske og emballage, som den nye del ankom i. ESD-posen bør foldes og lukkes med tape, og al emballage af skum bør bruges i den originale boks, som den nye del ankom i. ESD-følsomme enheder bør kun fjernes fra emballage på en ESD-beskyttet arbejdsoverflade, og dele bør aldrig placeres oven på ESD-posen, da kun posens inderside er afskærmet. Placér altid dele i din hånd, på ESD-måtten, i systemet eller inden i en pose fri for statisk elektricitet.
- **Transport af følsomme komponenter** – Ved transport af ESD-følsomme komponenter så som reservedele eller dele der skal returneres til Dell, er det afgørende, at disse dele placeres i poser uden statisk elektricitet for sikker transport.

Opsummering: ESD-beskyttelse

Det anbefales, at alle feltserviceteknikere altid bruger det traditionelle tilsluttede ESD-antistatiske armbånd og den beskyttende antistatiske måtte ved eftersyn af Dell-produkter. Derudover er det afgørende, at teknikere holder følsomme dele adskilte fra alle isolatordele under udførsel af eftersyn, og at de bruger antistatiske poser.

Transport af følsomme komponenter

Ved transport af ESD-følsomme komponenter, som reservedele eller dele, der skal returneres til Dell, er det vigtigt at placere disse dele i antistatiske poser for sikker transport.

Sådan løftes udstyret

Følg nedenstående retningslinjer, når du løfter tungt udstyr:

 **FORSIGTIG: Løft ikke mere end 50 pund. Få altid hjælp, eller brug en mekanisk løfteanordning.**

1. Få solidt og fast fodfæste. Hold dine fødder let spredte for en stabil base, og peg tæerne udad.
2. Spænd i mavemusklerne. Bugmuskulaturen støtter din ryg, når du løfter, ved at kompensere for belastningen.
3. Løft med dine ben, ikke ryggen.
4. Hold belastningen tæt ind til kroppen. Jo tættere den er på din rygsøjle, jo mindre belaster den ryggen.
5. Hold ryggen ret, både når du løfter, og når du sænker belastningen. Læg ikke din egen kropsvægt til belastningen. Undgå at vride din krop og din ryg.
6. Følg de samme teknikker i omvendt rækkefølge, når du sætter belastningen ned.

Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele

Om denne opgave

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

Trin

1. Tilslut telefon- eller netværkskabler til computeren.

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

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

Teknologi og komponenter

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

Emner:

- USB-funktioner
- USB type-C
- HDMI 1.4a
- LED-adfærd for tænd/sluk-knap

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.

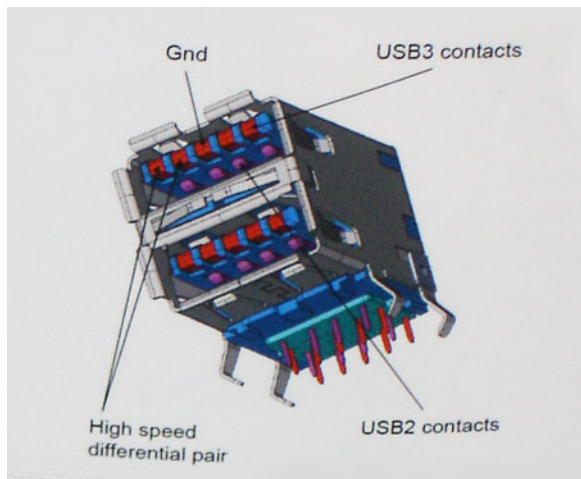


Hastighed

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.

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 adaptorer 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.

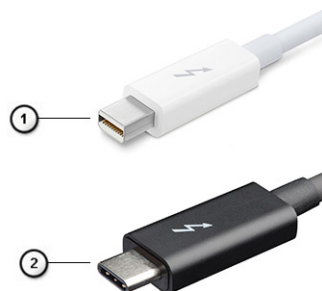
Dette kan betyde et farvel til alle de mange producent-specifikke opladningskabler til bærbare pc'er – til fordel for en standard-USB-forbindelse, der kan oplade alting. Du vil kunne oplade din bærbare pc vha. et af de bærbare batterier, du oplader dine smartphones og andre bærbare enheder med i dag.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

USB Type-C og USB 3.1

USB 3.1 er en ny USB-standard. USB 3's båndbredde er 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 indeeni er det hele USB 2.0 – ikke engang USB 3.0. Teknologierne er dog nært beslægtede.

Thunderbolt over USB Type-C

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



Figur 1. Thunderbolt 1 og Thunderbolt 3

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

Thunderbolt 3 over USB Type-C

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



1. Thunderbolt 3 bruger USB Type-C stik og kabler - kompakt og reversibelt
2. Thunderbolt 3 understøtter hastigheder op til 40 Gbps
3. DisplayPort 1.2 – 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

HDMI 1.4a

Dette emne forklarer HDMI 1.4a og dens funktioner sammen med fordelene.

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

HDMI 1.4a-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 (4k-understøttelse)** – muliggør videoopløsninger langt ud over 1080p og understøtter dermed næste generation af skærme, som vil konkurrere med de digitale biografsystemer, der anvendes i kommercielle biografer.

- **HDMI Micro Connector (HDMI-microstik)** – 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 krystallklare 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 lyd i et enkelt kabel, hvilket eliminerer udgifterne, kompleksiteten og forvirringen med flere kabler, der i øjeblikket anvendes i A/V-systemer.
- HDMI understøtter kommunikation mellem videokilden (såsom en DVD-afspiller) og DTV'et, så der kan anvendes nye funktioner

LED-adfærd for tænd/sluk-knap

På nogle Dell Latitude-systemer anvendes tænd/sluk-knappens LED til at give en indikation om systemstatussen, og derfor lyser tænd/sluk-knappen op, når man trykker på den. Systemerne, der har den valgfri tænd/sluk-knap/fingeraftrykslæser har ikke nogen LED under tænd/sluk-knappen og vil derfor gøre brug af de tilgængelige LED'er i systemet for at indikere systemets status.

LED-adfærd for tænd/sluk-knap uden fingeraftrykslæser

- Systemet er tændt (S0) = LED lyser konstant hvidt op.
- Systemet slumrer/på standby (S3, SOix) = LED er slukket
- Systemet is slukket/i dvale (S4/S5) = LED er slukket

Opstarts og LED-adfærd med fingeraftrykslæser

- Ved at holde tænd/sluk-knappen nede i et tidsrum på mellem 50 msek. til 2 sek. tænder man enheden.
- Tænd/sluk-knappen registrerer ikke yderligere tryk, før SOL (Sign-Of-Life) er blevet givet til brugeren.
- Systemets LED'er lyser op, når man trykker på tænd/sluk-knappen.
- Alle de tilgængelige LED'er (tastaturets baggrundsllys/ tastaturets caps lock-LED/ batteriopladnings-LED) lyser op og viser specificerer adfærd.
- Lydtonen er slukket som standard. Den kan blive aktiveret i BIOS-opsætningen.
- Sikkerhedsforanstaltninger får ikke timeout, hvis enheden går i stå under opstartsprocessen.
- Dell-logo: Tænder 2 sekunder efter, at der er blevet trykket på tænd/sluk-knappen.
- Fuld start: Inden for 22 sekunder efter, at der er blevet trykket på tænd/sluk-knappen.
- Nedenfor står de eksemplificerede tidslinjer:

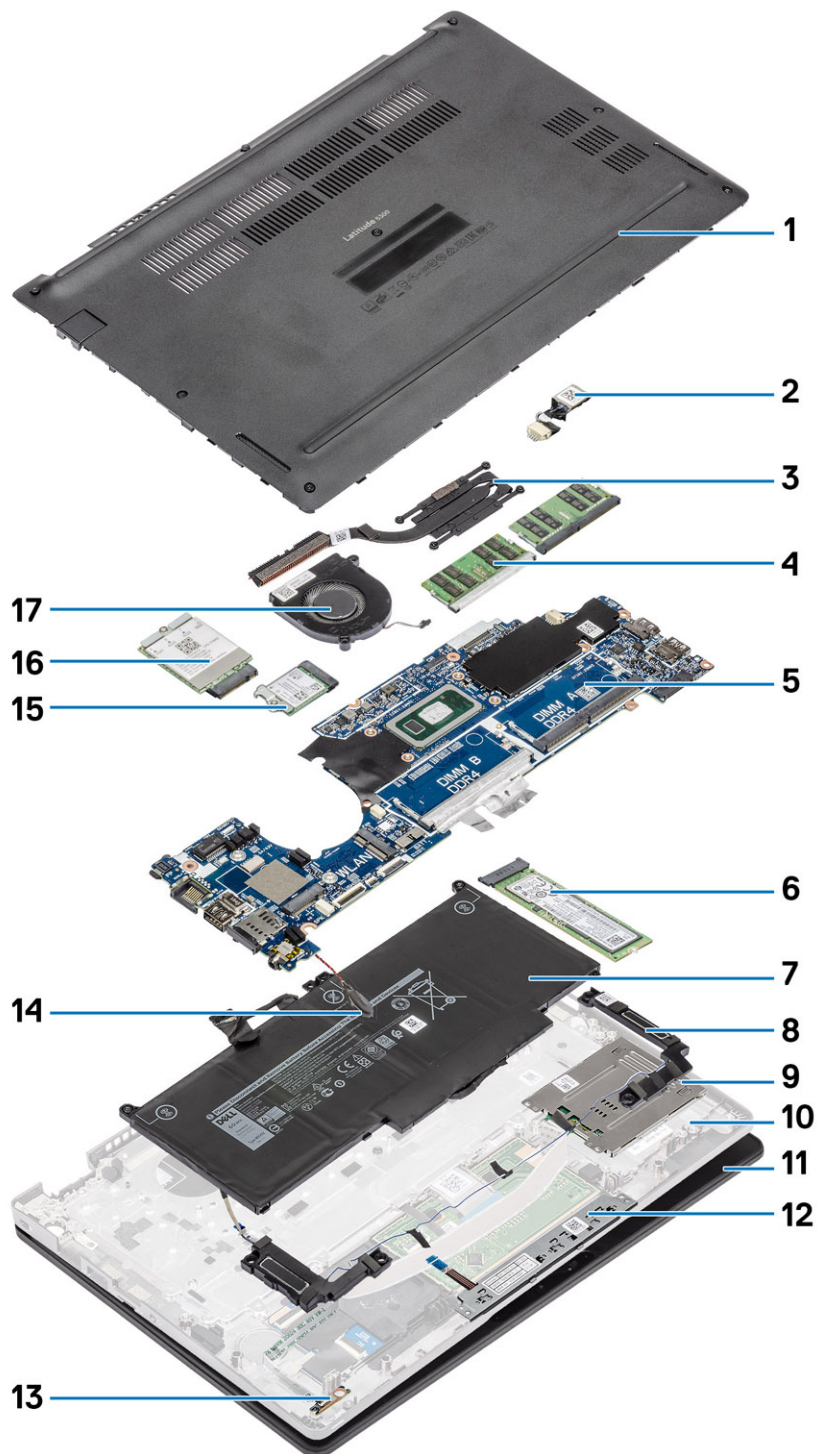


En tænd/sluk-knap med fingeraftrykslæser har ikke nogen LED og vil gøre brug af de tilgængelige LED'er i systemet for at give en indikation af systemets status

- **Strømadapter-LED:**
 - LED'en på strømadapterstikket lyser hvidt, når strømmen kommer fra et elektrisk udtag.
- **Batteriindikator-LED:**
 - Hvis computeren er tilsluttet en stikkontakt, fungerer lampen på følgende måde:
 1. Konstant hvid – batteriet oplader. Når opladningen er afsluttet slukker LED'en.
 - Hvis computeren kører på et batteri, fungerer lampen på følgende måde:
 1. Fra – batteriet er tilstrækkeligt opladet (eller computeren er slukket).
 2. Konstant ravgul – batteristanden er kritisk lav. En lav batteritilstand er omkring 30 minutter eller mindre resterende batteritid.
- **Kamera-LED**
 - Hvid LED tænder, når kameraet er tændt.
- **LED for slukket mikrofon:**
 - Når det er aktiveret (slukket mikrofon), så lyser LED'en for slukket mikrofon på F4-tasten HVIDT.
- **RJ45-LED'er:**
 - **Tabel 2. LED på hver side af RJ45-porten**

| Indikator for forbindelseshastighed (LHS) | Aktivitetsindikator (RHS) |
|---|---------------------------|
| Grøn | Ravgul |

Større komponenter i dit system



1. Bunddæksel
3. Kølelegeme

2. DC-indgangsport
4. Hukommelsesmoduler

- | | |
|------------------------|--------------------------|
| 5. Systemkort | 6. Solid state-drev |
| 7. Batteri | 8. Højtalere |
| 9. Smartcard-læserkort | 10. Håndfladestøttemodul |
| 11. Skærmmodul | 12. Pegefeltknap-kort |
| 13. LED-kort | 14. Møntcellebatteri |
| 15. WLAN-kort | 16. WWAN-kort |
| 17. Systemblæser | 18. |

i **BEMÆRK:** Dell leverer en komponentliste med de tilsvarende komponentnumre for den købte originale systemkonfiguration. Disse dele er tilgængelige i henhold til den garantidækning, som kunden har købt. Kontakt din Dell-salgsrepræsentant angående købstilbud.

Adskillelse og samling

MicroSD-kort

Sådan fjernes microSD-kortet

Forudsætninger

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

Trin

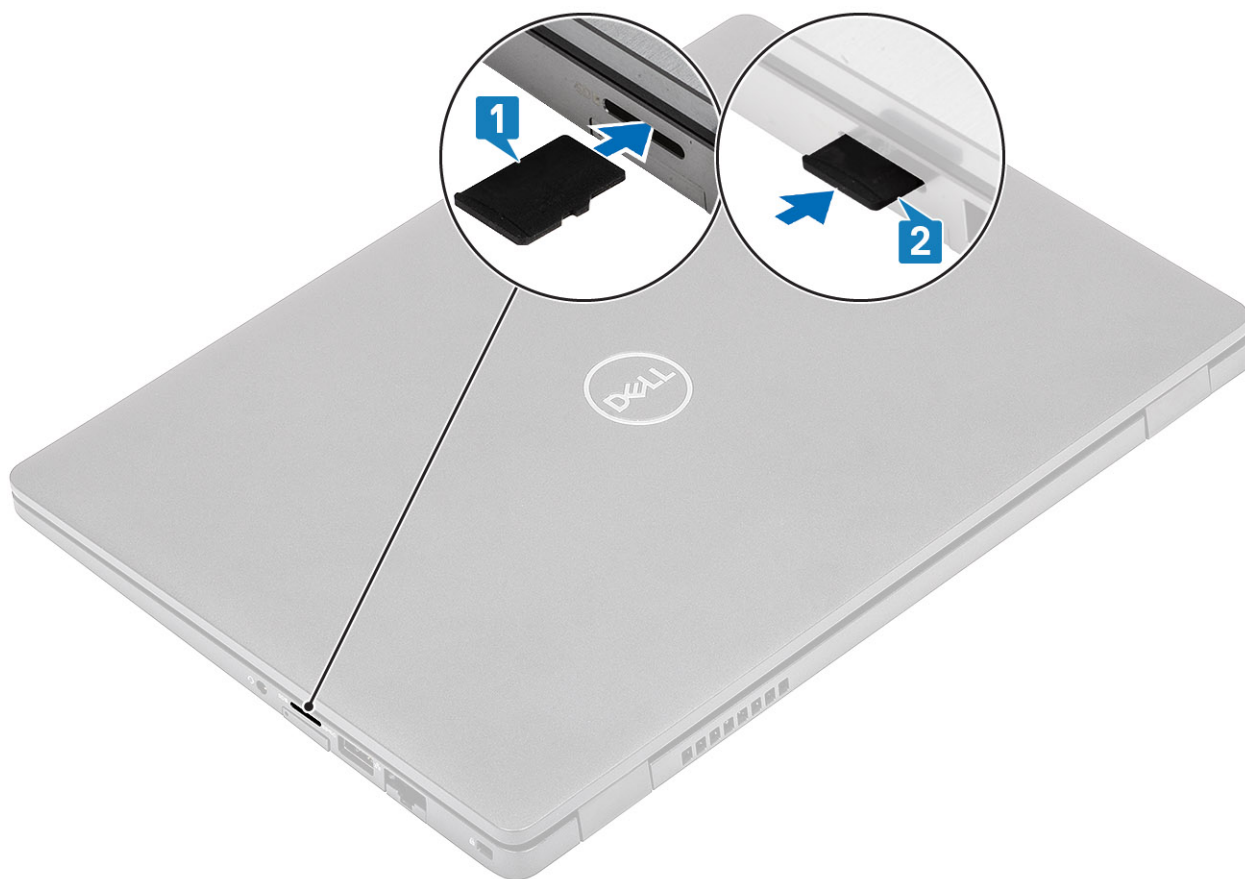
1. Skub på microSD-kortet for at frigøre det fra computeren [1].
2. Skub microSD-kortet ud af computeren [2].



Sådan installeres microSD-kortet

Trin

1. Få microSD-kortet til at flugte med dets slot på computeren [1].
2. Skub microSD-kortet ind i dets slot, indtil det klikker på plads [2].



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

SIM-kortbakke

Sådan fjernes SIM-kortbakken

Forudsætninger

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

Trin

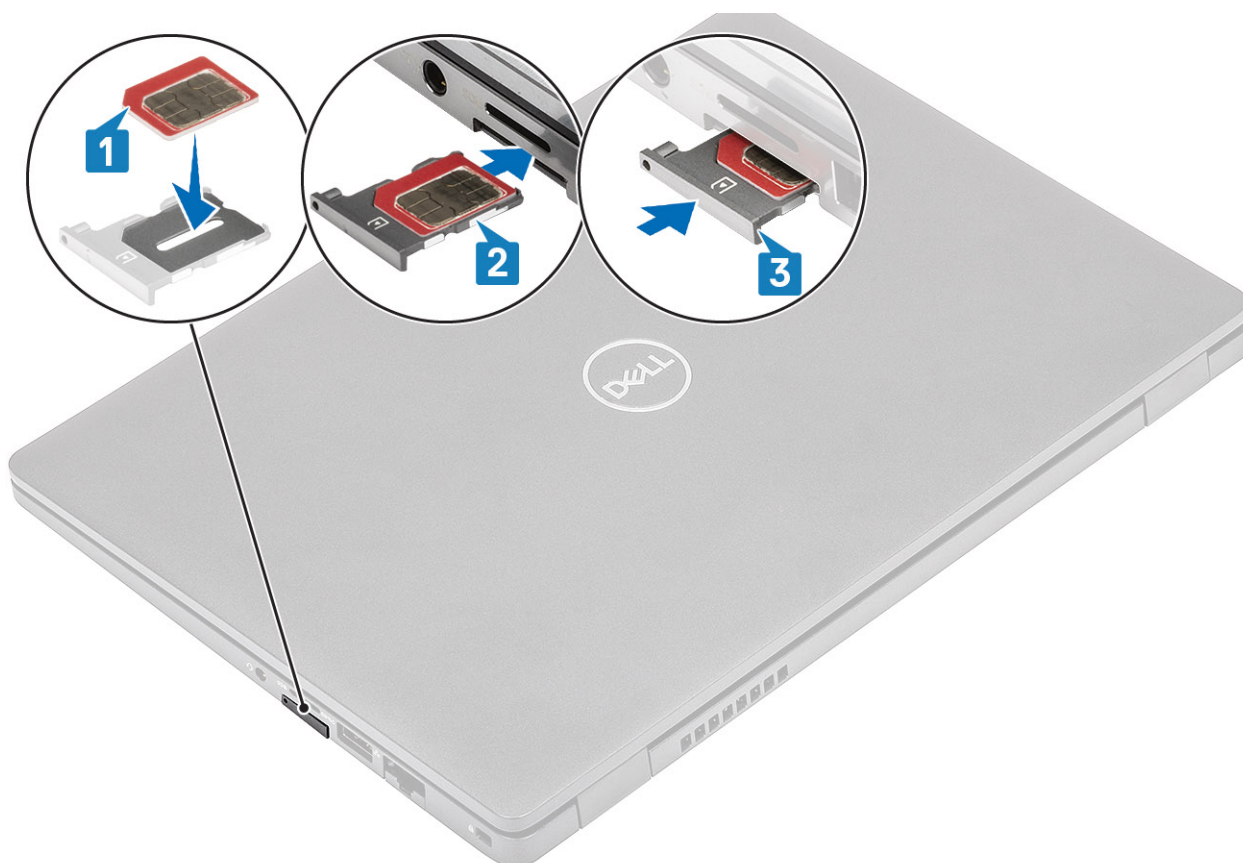
1. Sæt en stift i hullet på SIM-kortbakken, og skub indad indtil bakken frigøres [1, 2].
2. Skub SIM-kortbakken ud af computeren [3].



Sådan monteres SIM-kortbakken

Trin

1. Placer SIM-kortet på SIM-kortbakken med metalkontakten vendt opad [1].
2. Få SIM-kortbakken til at flugte med i dens slot på computeren, og skub den forsigtigt ind [2].
3. Skub SIM-kortbakken ind i dens slot, indtil den klikker på plads [3].



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

Bunddæksel

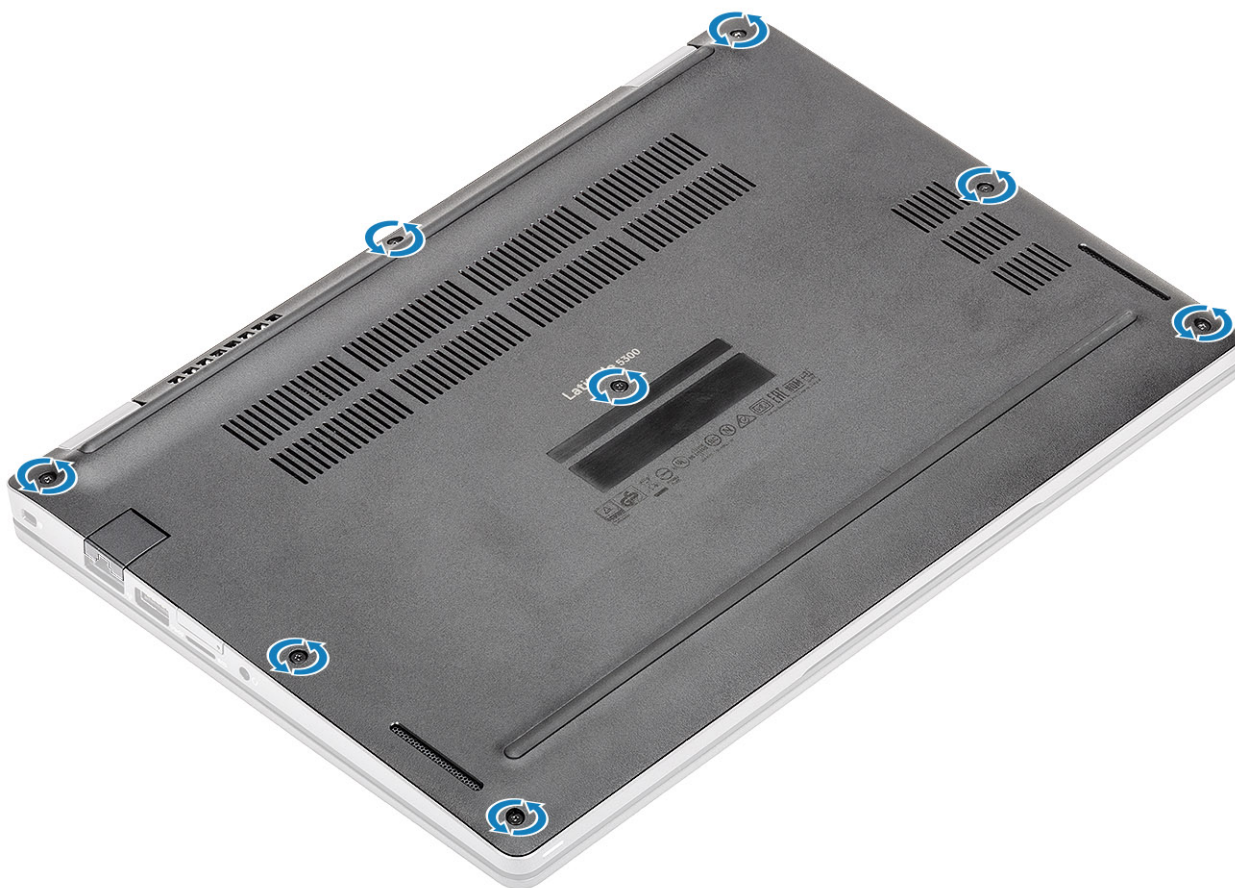
Fjernelse af bunddækslet

Forudsætninger

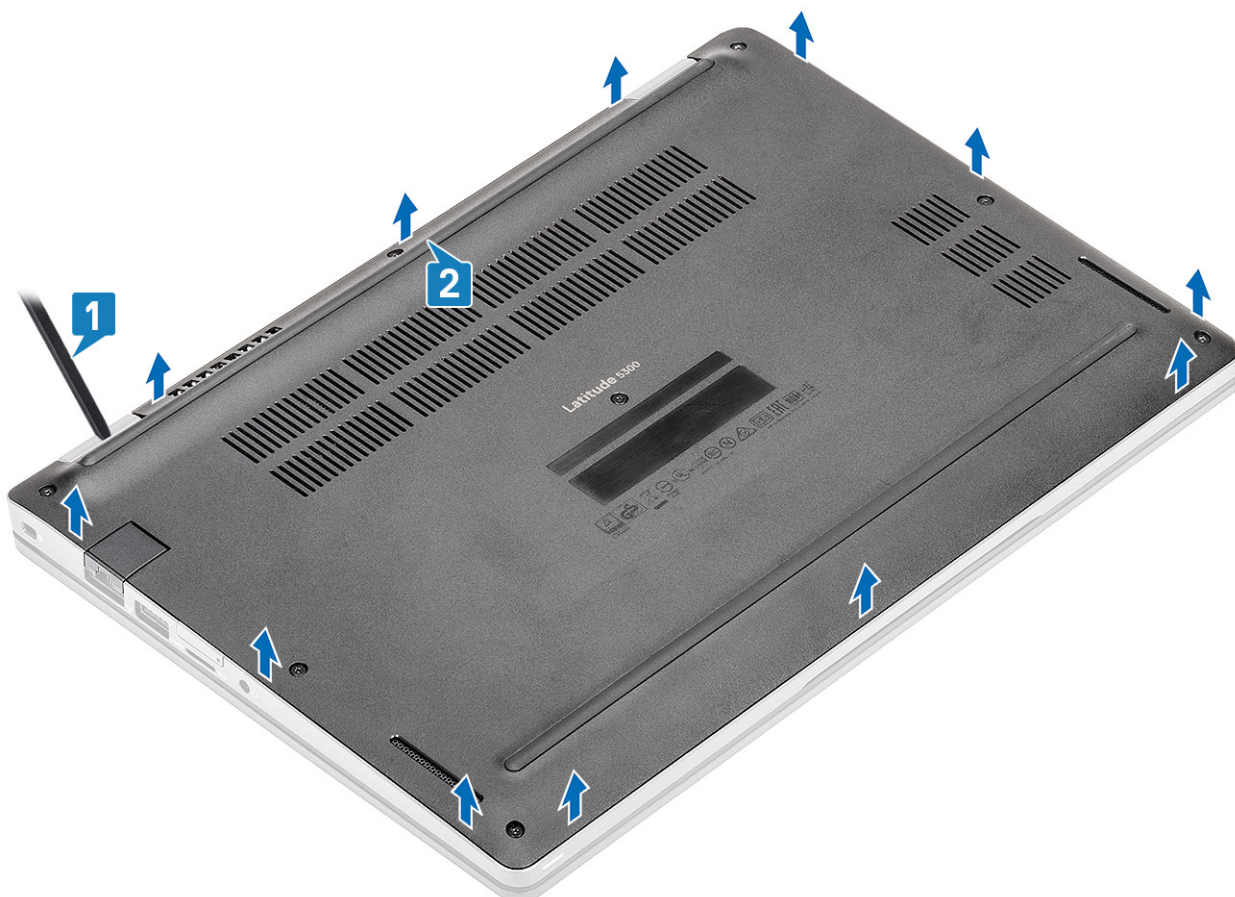
1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern microSD-kortet.

Trin

1. Løsn de otte fastmonterede skruer [1].



2. Brug en plastiksyl [1] til at lirke bunddækslet af fra øverste venstre hjørne, og fortsæt med at lirke siderne af bunddækslet op [2].



3. Skub og fjern bunddækslet fra computeren.



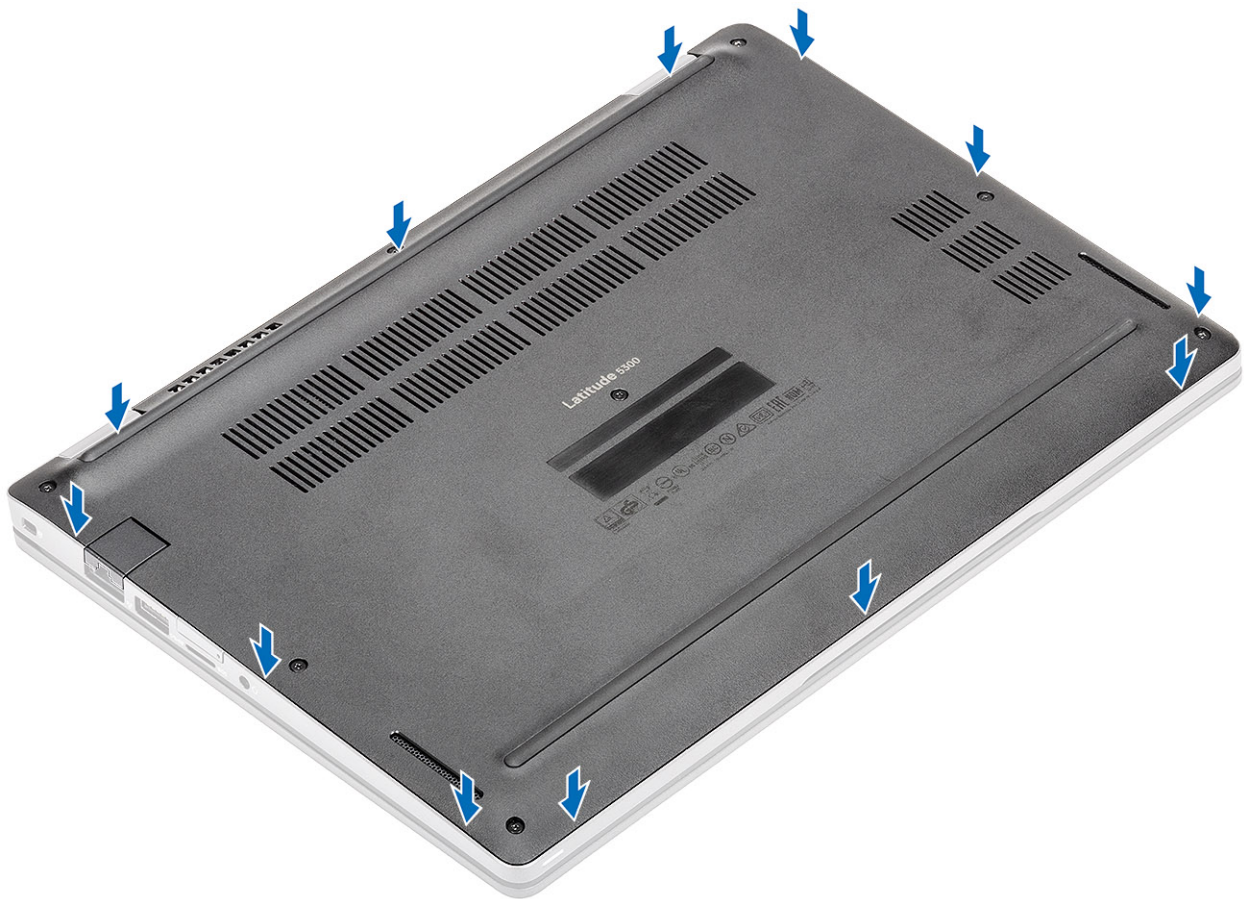
Sådan installeres bunddækslet

Trin

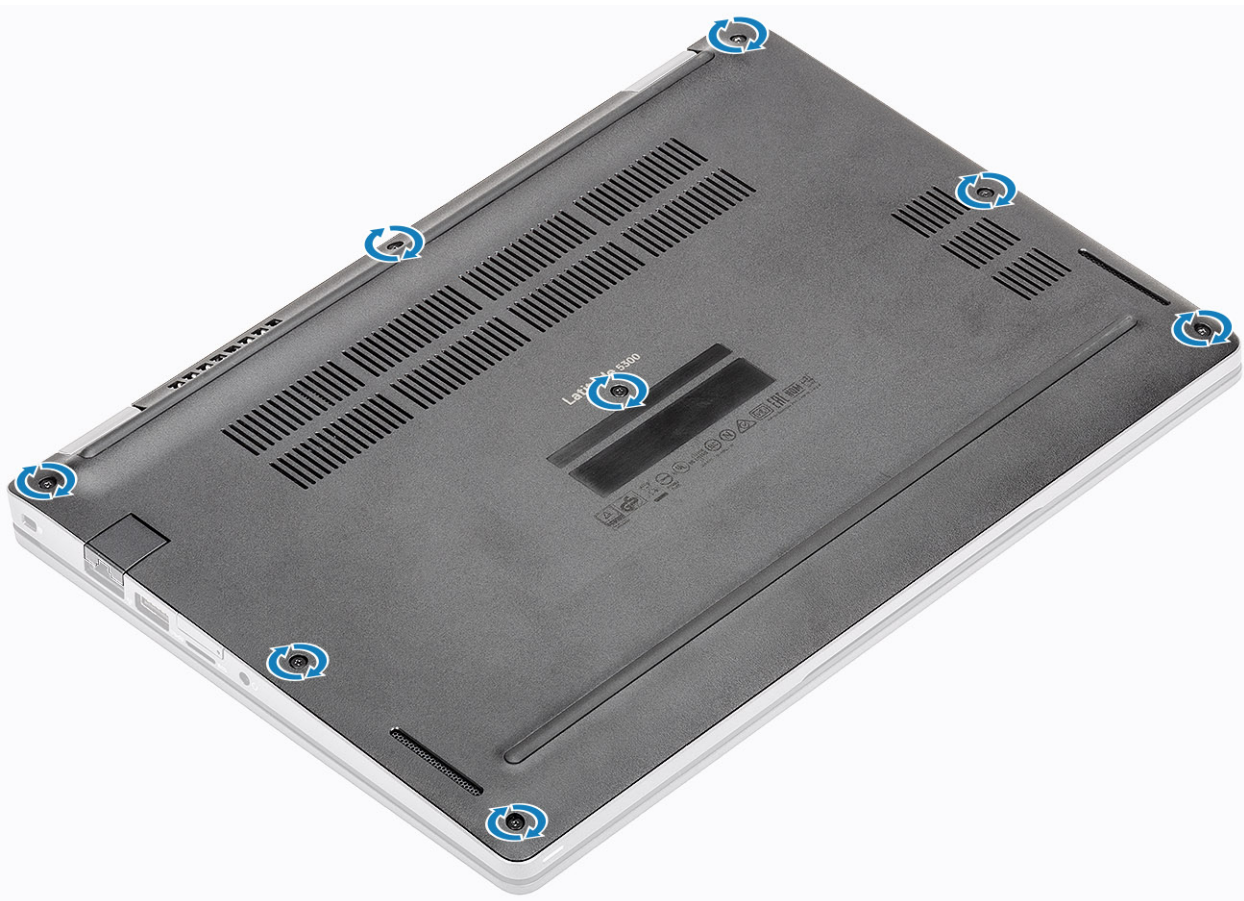
1. Få bunddækslet til at flugte med, og placer det på computeren.



2. Tryk på kanterne og siderne af bunddækslet, indtil det klikker på plads.



3. Spænd de otte fastmonterede skruer, der holder bunddækslet fast til computeren.



Næste trin

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

Batteri

Forholdsregler for litium-ion-batteri

FORSIGTIG:

- Vær forsigtig, når du håndterer lithium-ion-batterier.
- Aflad batteriet 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 et sådan tilfælde skal du tage kontakt, for at få assistance og yderligere instruktioner.
- Hvis batteriet sidder fast inde i din computer 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 et sådant tilfælde skal du kontakte Dells tekniske support for hjælp. Se www.dell.com/contactdell.
- Køb altid originalbatterier fra www.dell.com eller via en autoriseret Dell- partner og forhandler.

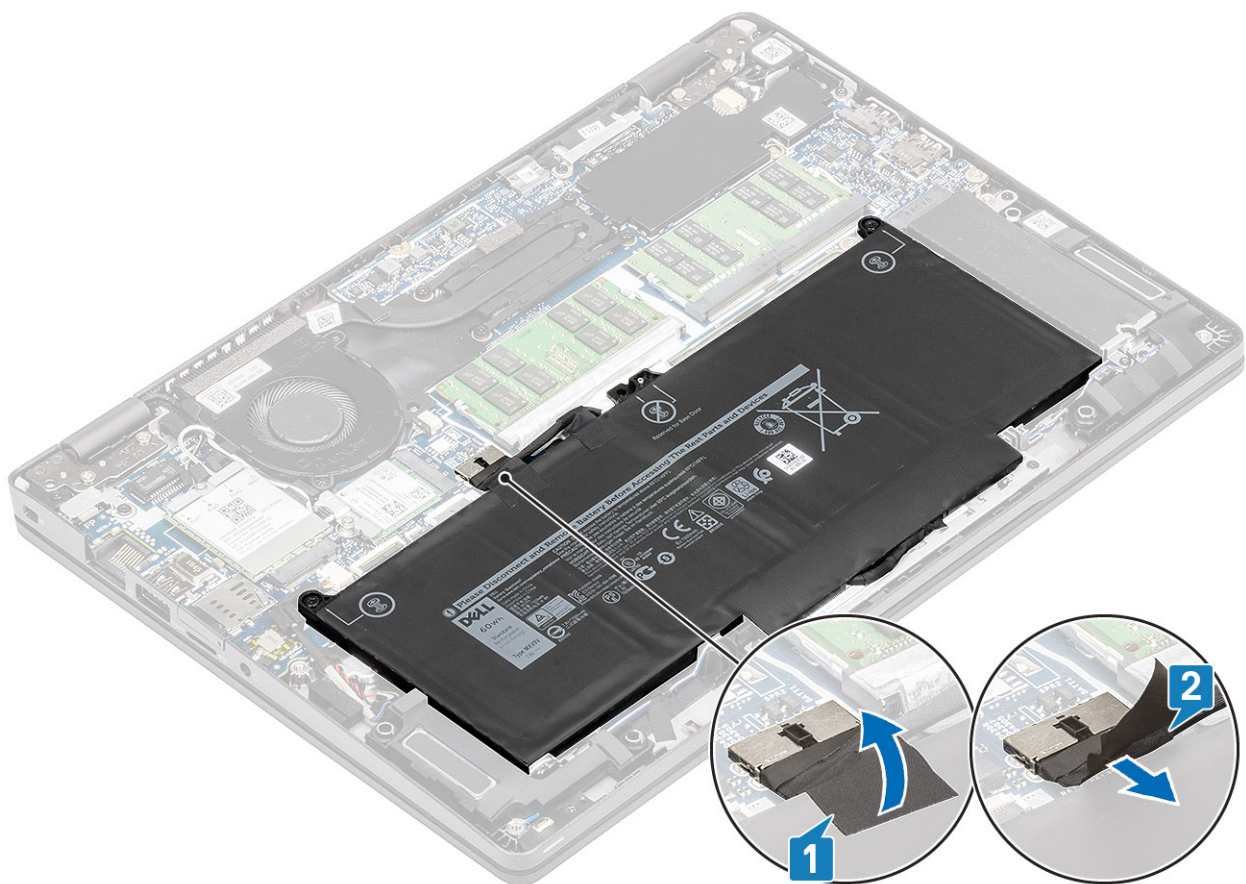
Fjernelse af batteriet

Forudsætninger

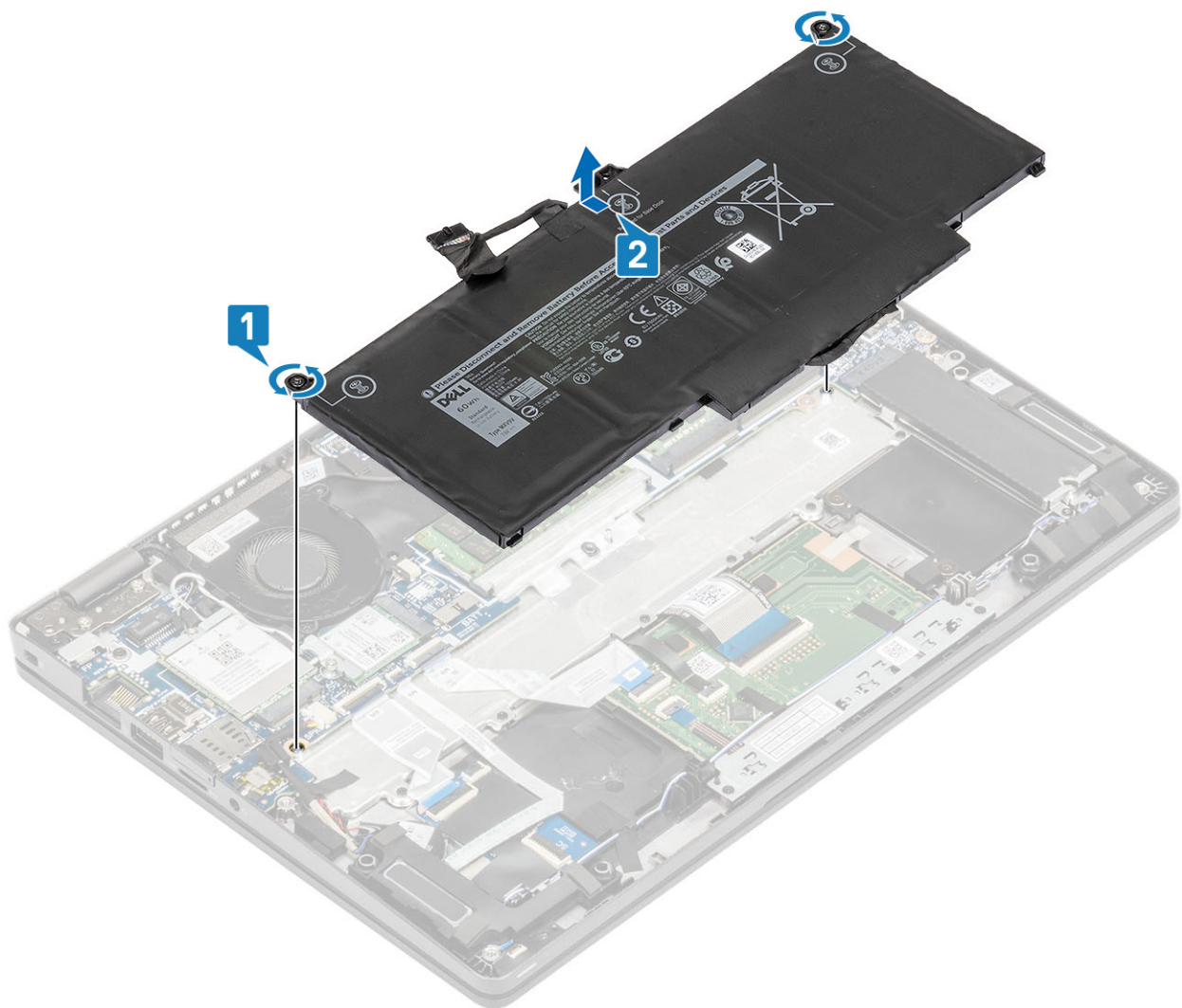
1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern [microSD-kortet](#).
3. Fjern [bunddækslet](#).

Trin

1. Træk tapen af, som fastgør batterikabelstikket [1].
2. Frakobl batterikablet fra stikket på systemkortet [2].



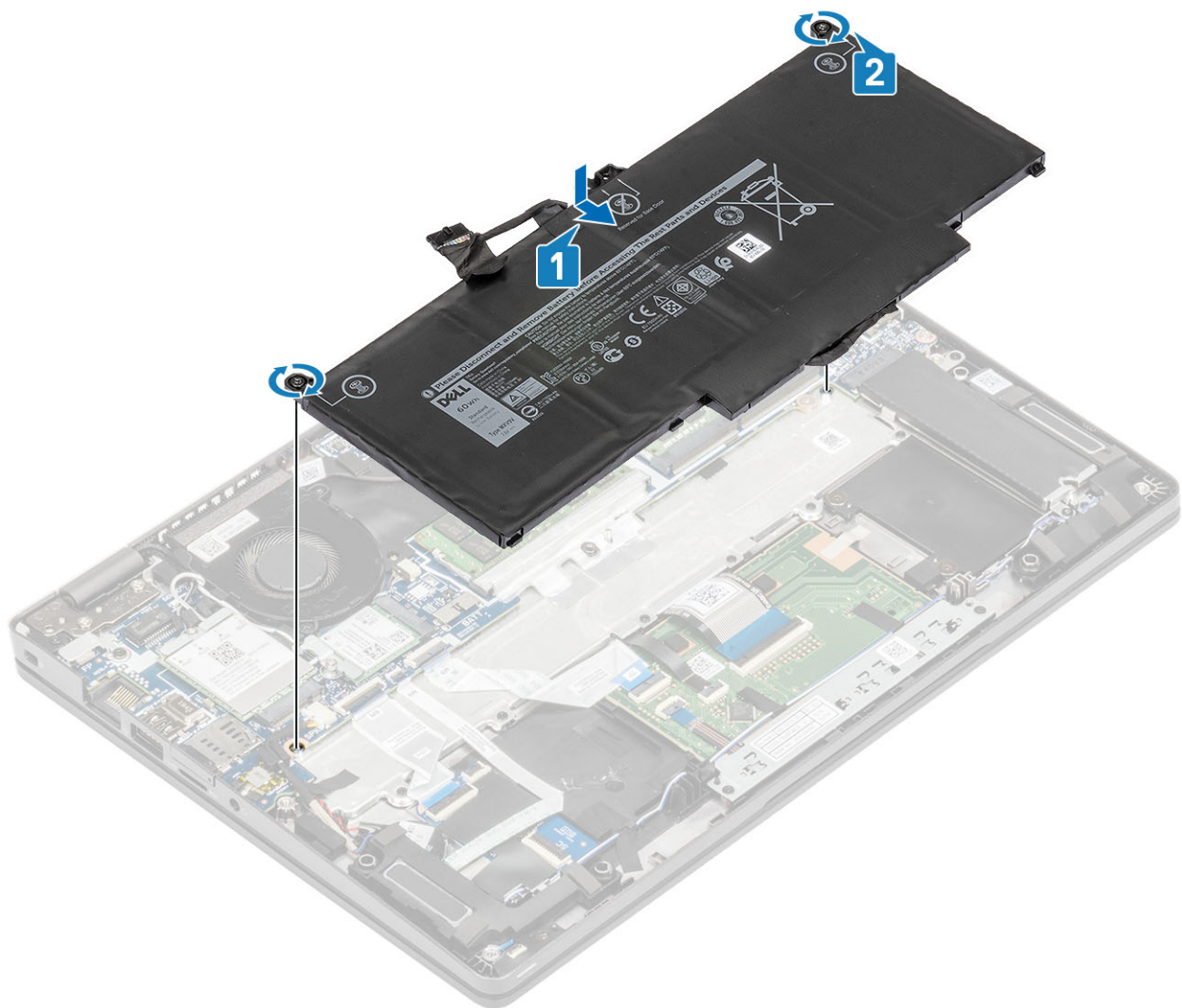
3. Løsn de to fastmonterede skruer, der fastgør batteriet til håndfladestøtten [1].
4. Skub batteriet indad, og løft batteriet væk fra håndfladestøtten [2].



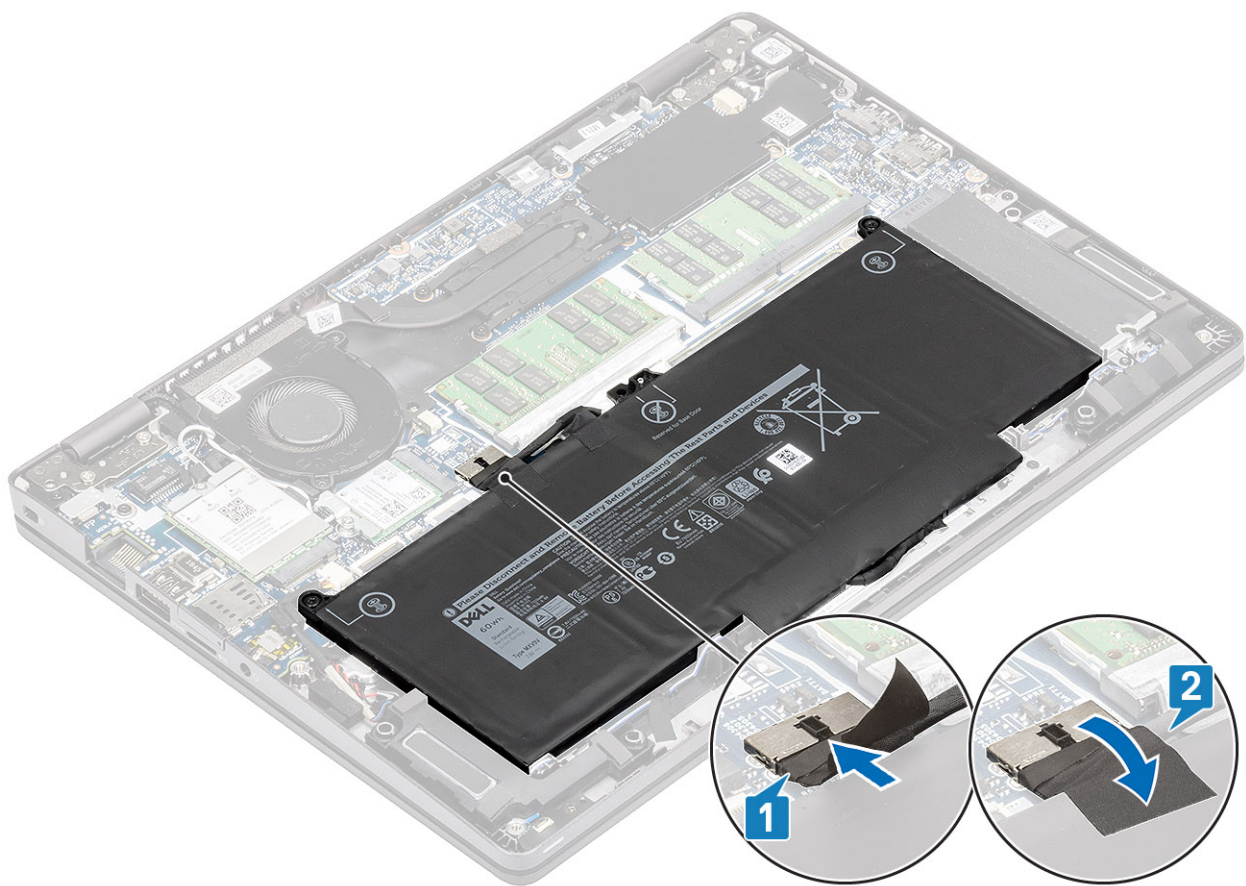
Sådan installeres batteriet

Trin

1. Få batteriet til at flugte med håndfladestøtten, og skub det på plads [1].
2. Spænd de to fastmonterede skruer for at fastgøre batteriet til håndfladestøtten [2].



3. Tilslut batterikablet til stikket på systemkortet [1].
4. Sæt tapen på for at fastgøre batterikabelstikket [2].



Næste trin

1. Genmonter [bunddækslet](#).
2. Genmonter [microSD-kortet](#).
3. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#)

WWAN-kort

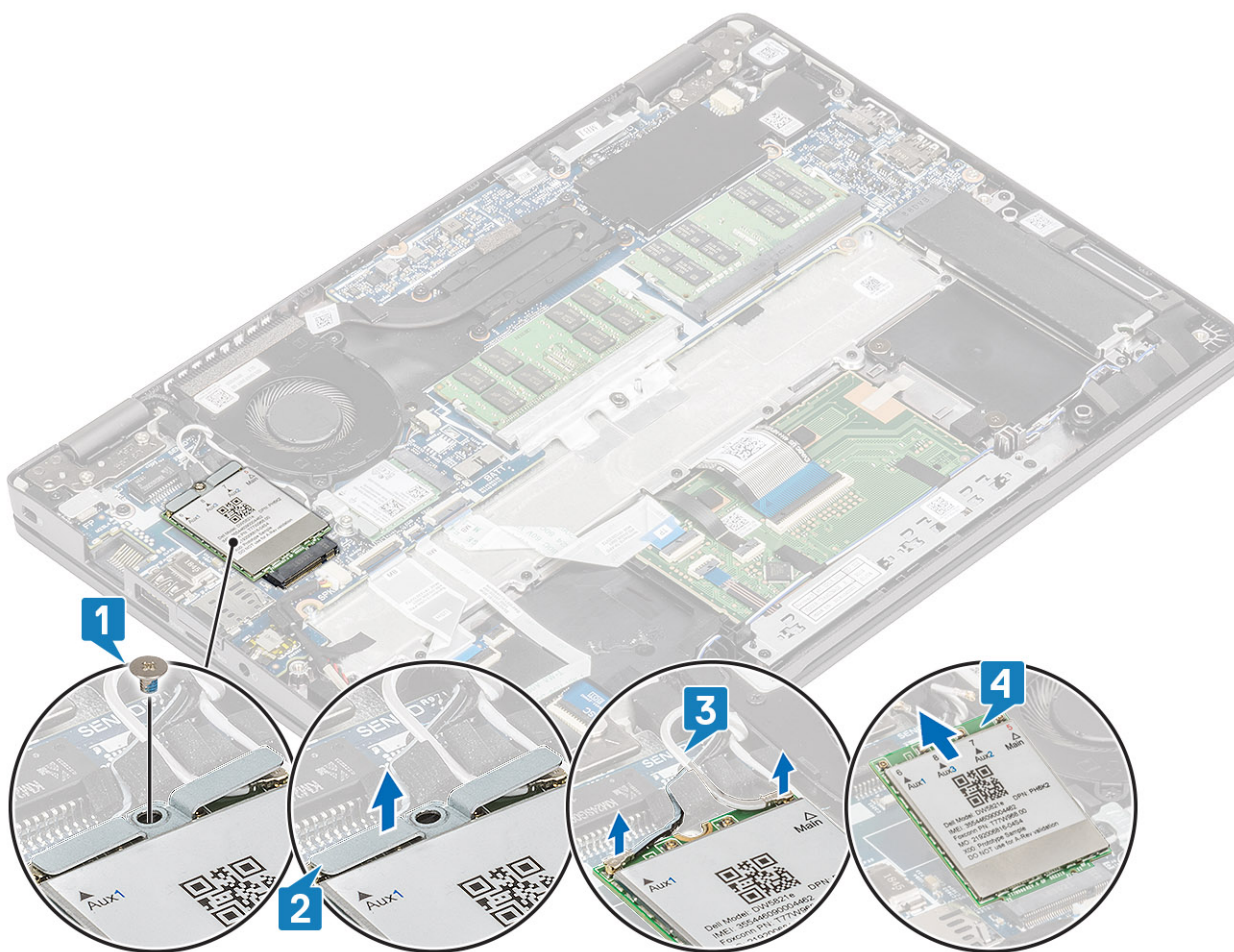
Sådan fjernes WWAN-kortet

Forudsætninger

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern [microSD-kortet](#).
3. Fjern [bunddækslet](#).
4. Fjern [batteriet](#).

Trin

1. Fjern den enkelte (M2x3) skrue, der fastgør WLAN-kortbøjlen til systemkortet [1].
2. Fjern WWAN-kortbøjlen, der fastgør WWAN-antennekablerne [2].
3. Frakobl WWAN-antennekablerne fra stikkene på WWAN-kortet [3].
4. Skub og fjern WWAN-kortet væk fra stikket på systemkortet [4].



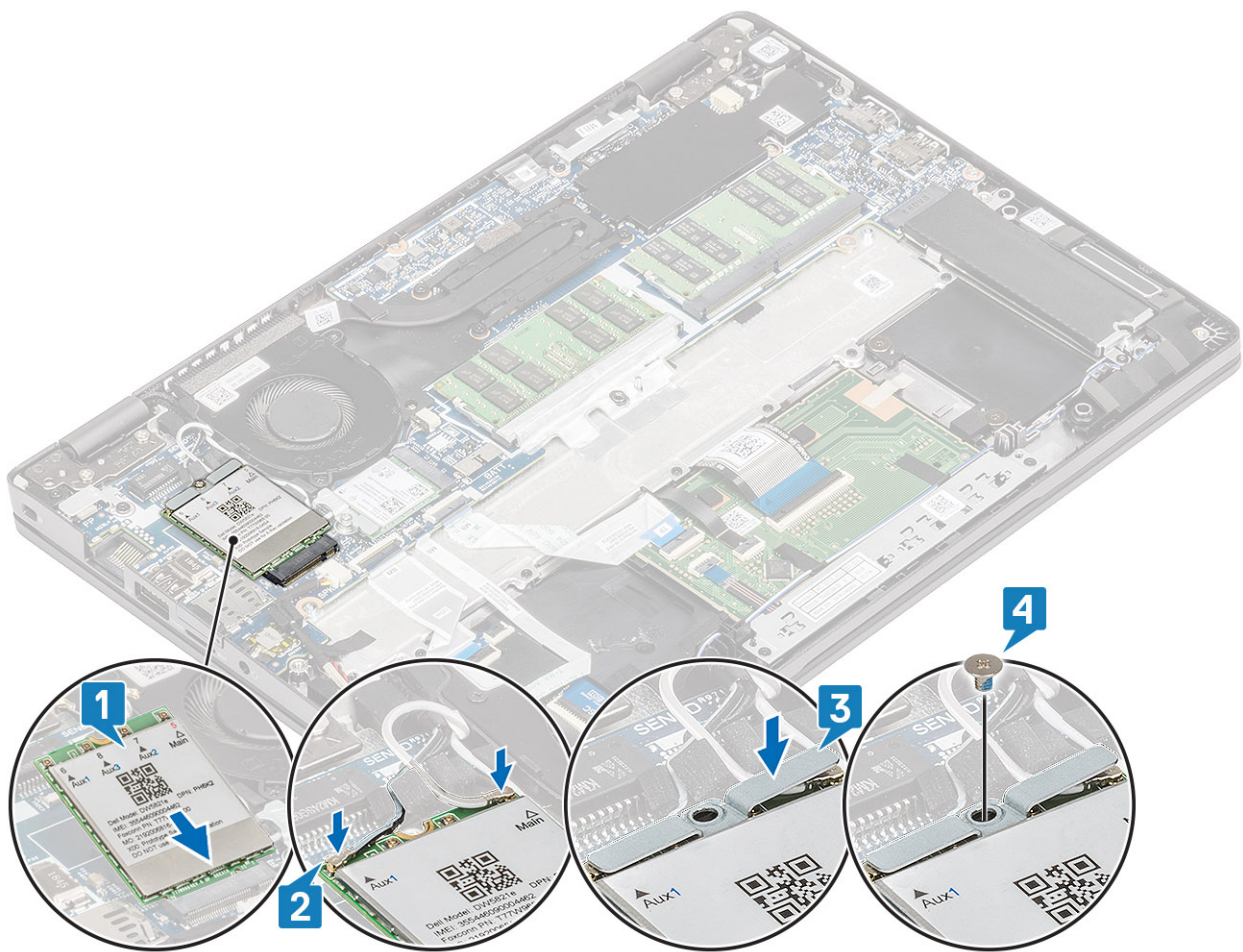
Sådan installeres WWAN-kortet

Om denne opgave

⚠ FORSIGTIG: For at undgå skader på WWAN-kortet må der ikke anbringes kabler under det.

Trin

1. Indsæt WWAN-kortet i stikket på systemkortet [1].
2. Tilslut WWAN-antennekablerne til stikkene på WWAN-kortet [2].
3. Placer WWAN-kortets bøjle for at fastgøre WWAN-antennekablerne til WWAN-kortet [3].
4. Sæt den enkelte (M2x3) skruer i, der fastgør WWAN-kortbøjlen til WWAN-kortet [4].



Næste trin

1. Genmonter [batteriet](#).
2. Genmonter [bunddækslet](#).
3. Genmonter [microSD-kortet](#).
4. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#)

WLAN-kort

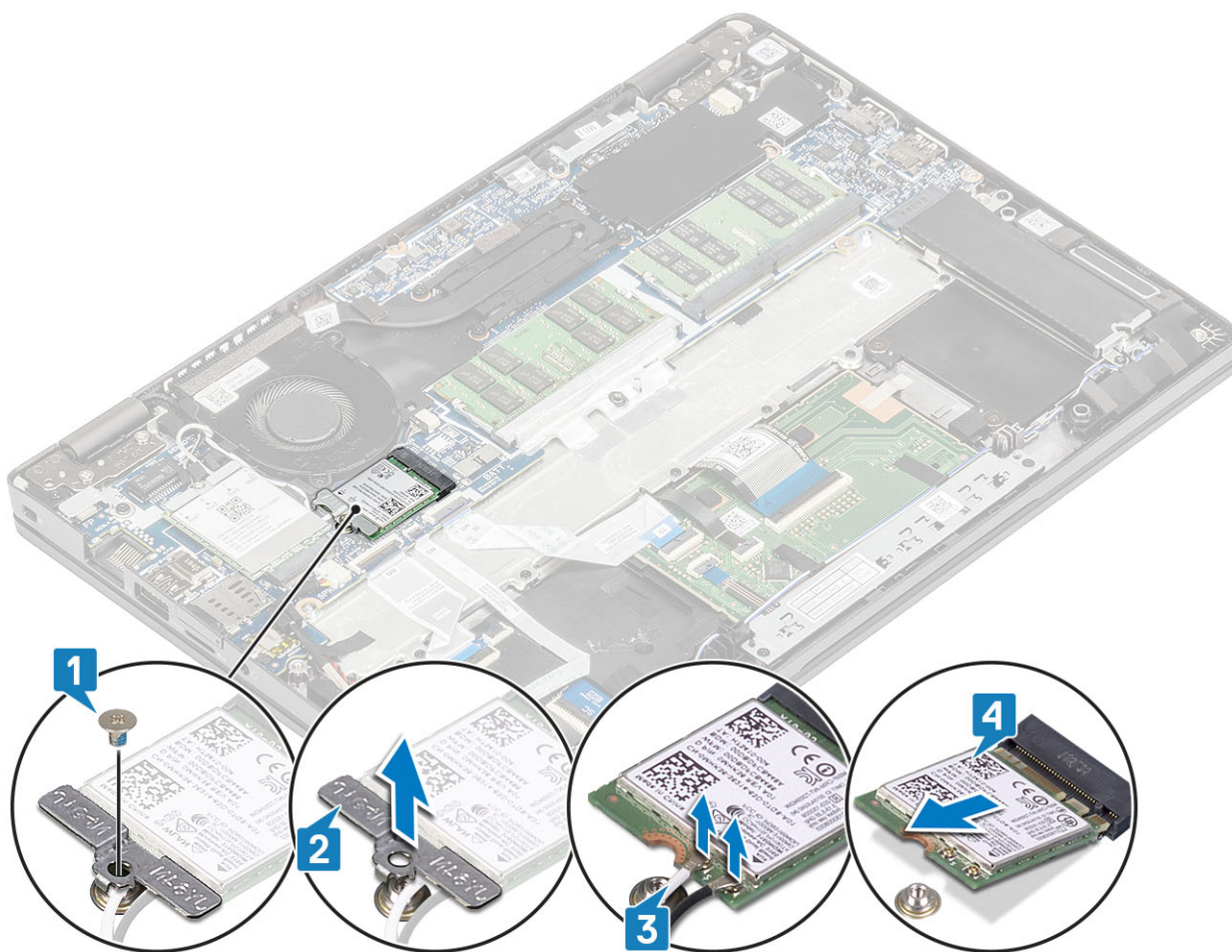
Sådan fjernes WLAN-kortet

Forudsætninger

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern [microSD-kortet](#).
3. Fjern [bunddækslet](#).
4. Fjern [batteriet](#).

Trin

1. Fjern den enkelte (M2x2) skrue, der fastgør WLAN-kortbøjlen til systemkortet [1].
2. Fjern WLAN-kortbøjlen, der fastgør WLAN-antennekablerne [2].
3. Frakobl WLAN-antennekablerne fra stikkene på WLAN-kortet [3].
4. Skub og fjern WLAN-kortet væk fra stikket på systemkortet [4].



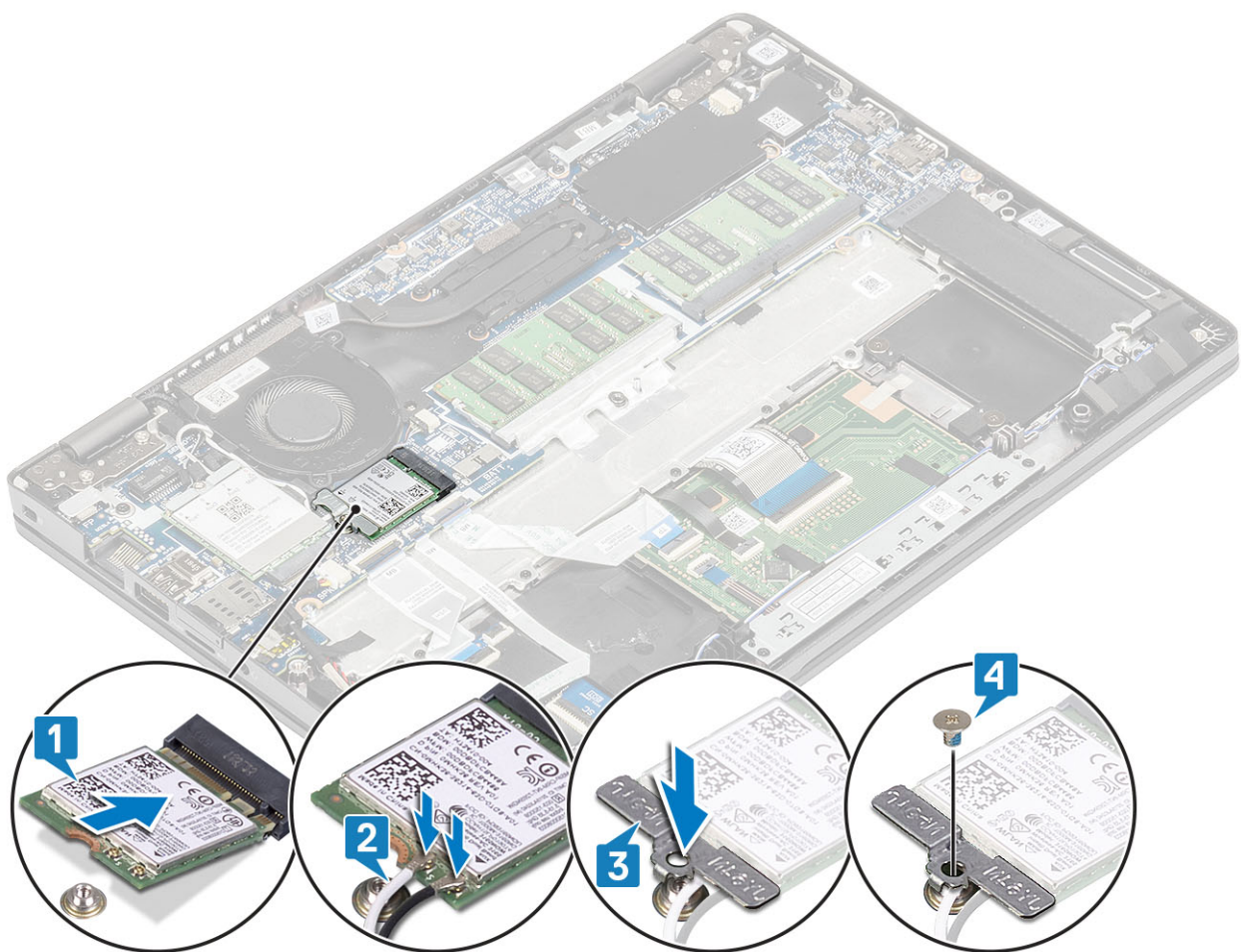
Sådan installeres WLAN-kortet

Om denne opgave

⚠ FORSIGTIG: For at undgå skader på WLAN-kortet må der ikke anbringes kabler under det.

Trin

1. Indsæt WLAN-kortet i stikket på systemkortet [1].
2. Tilslut WLAN-antennekablerne til stikkene på WLAN-kortet [2].
3. Placer WLAN-kortets bøjle for at fastgøre WLAN-antennekablerne til WLAN-kortet [3].
4. Sæt den enkelte (M2x3) skrue i, der fastgør WLAN-kortbøjlen til WLAN-kortet [4].



Næste trin

1. Genmonter [batteriet](#).
2. Genmonter [bunddækslet](#).
3. Genmonter [microSD-kortet](#).
4. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#)

Hukommelsesmoduler

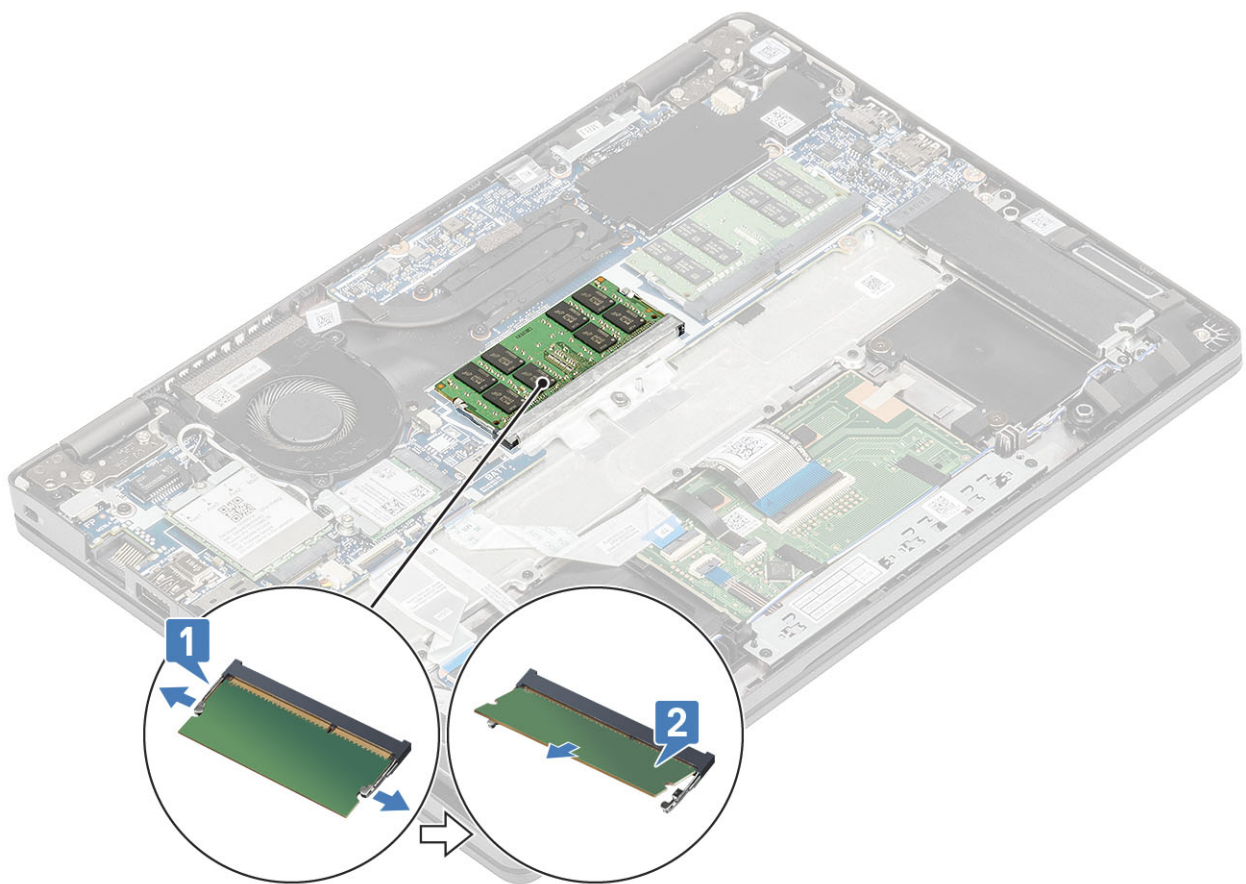
Sådan fjernes hukommelsesmodulet

Forudsætninger

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern [microSD-kortet](#).
3. Fjern [bunddækslet](#).
4. Fjern [batteriet](#).

Trin

1. Lirk de fastholdelsesklemmer op, der fastgør hukommelsesmodulet, indtil hukommelsesmodulet popper op [1].
2. Fjern hukommelsesmodulet fra hukommelsesmodulslottet [2].

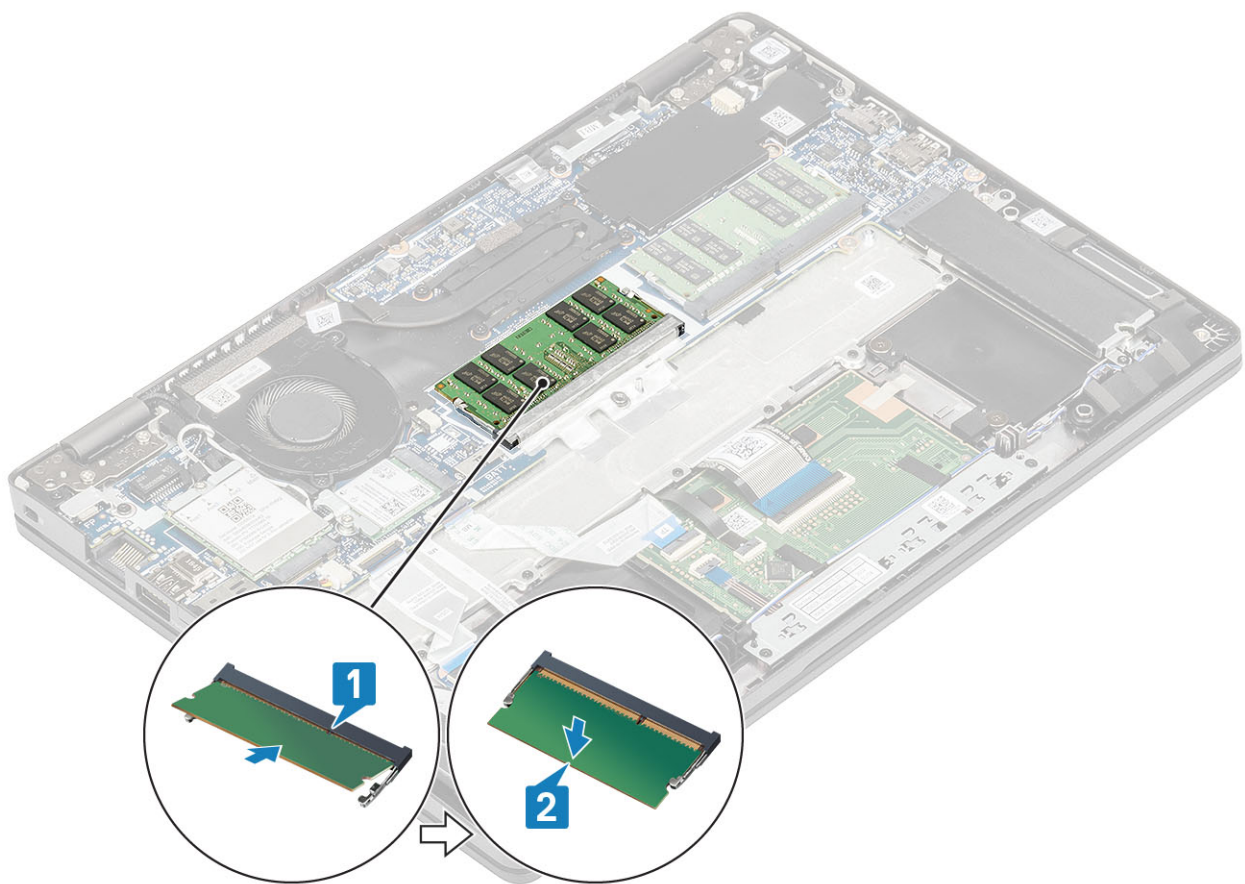


Sådan installeres hukommelsesmodulet

Trin

1. Juster hukommelsesmodulets indhak med tappen på hukommelsesmodulslottet.
2. Skub hukommelsesmodulet skråt helt ind i det tilhørende slot [1].
3. Tryk hukommelsesmodulet ned, indtil clipsene fastgør det [2].

BEMÆRK: Hvis du ikke hører et klik, skal du fjerne hukommelsesmodulet og sætte det i igen.



Næste trin

1. Genmonter [batteriet](#).
2. Genmonter [bunddækslet](#).
3. Genmonter [microSD-kortet](#).
4. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#)

Solid state-drev

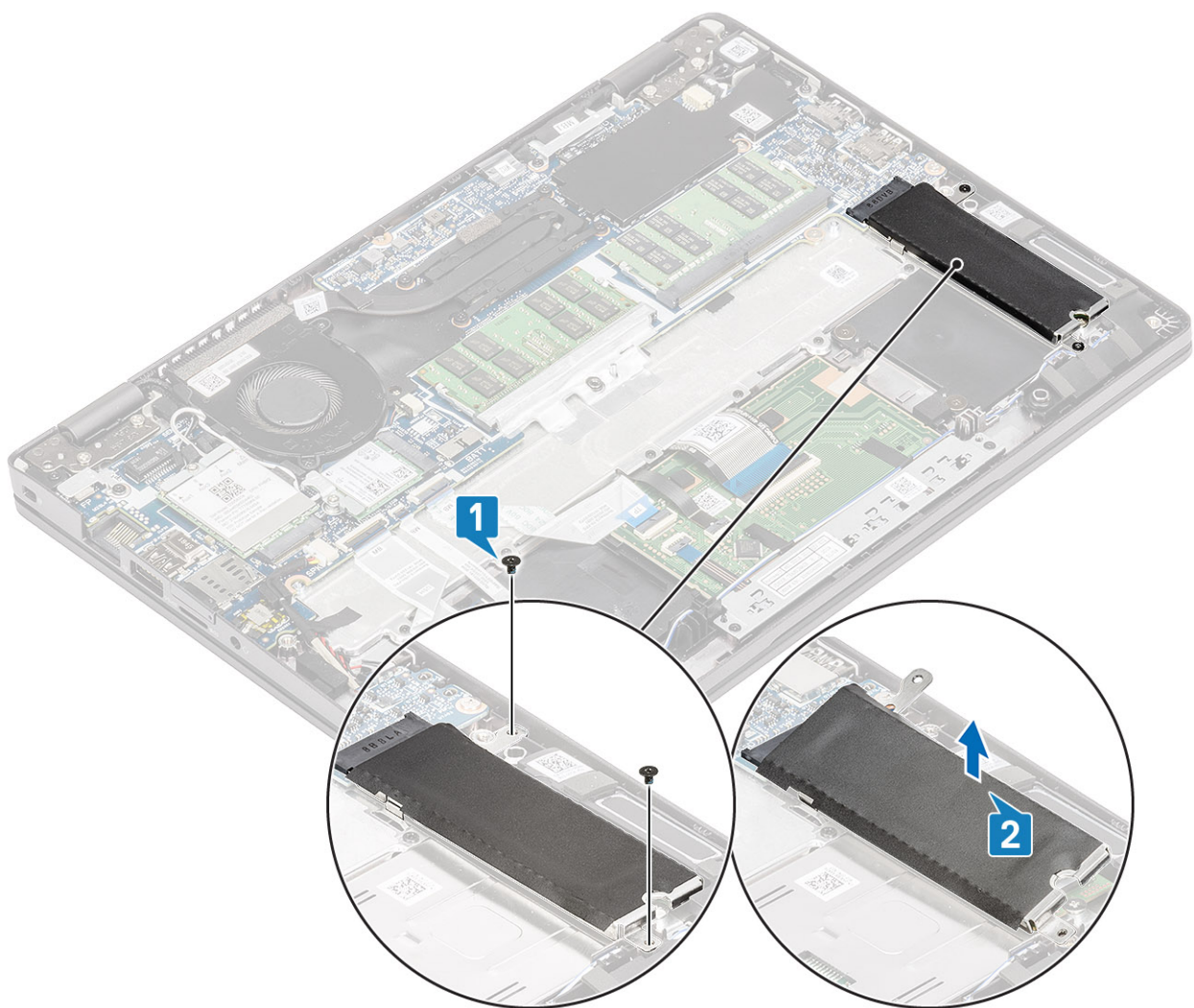
Sådan fjernes M.2 SSD'et

Forudsætninger

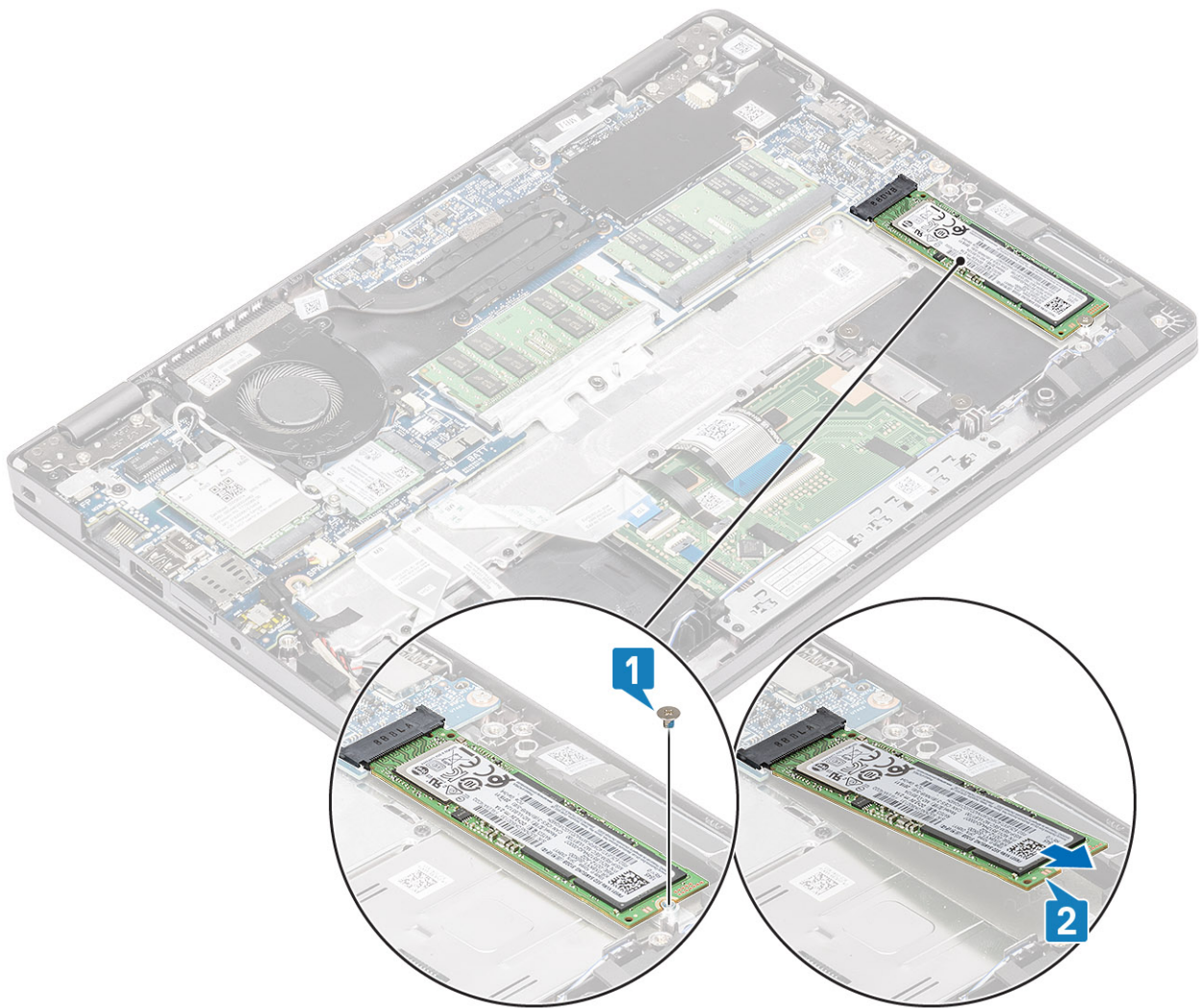
1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern [microSD-kortet](#).
3. Fjern [bunddækslet](#).
4. Fjern [batteriet](#).

Trin

1. Fjern de to skruer (M2x3), der fastgør M.2 SSD-støttebøjlen til håndfladestøtten [1].
2. Drej SSD-støttebøjlen en smule, og fjern den fra M.2 SSD-slottet [2].



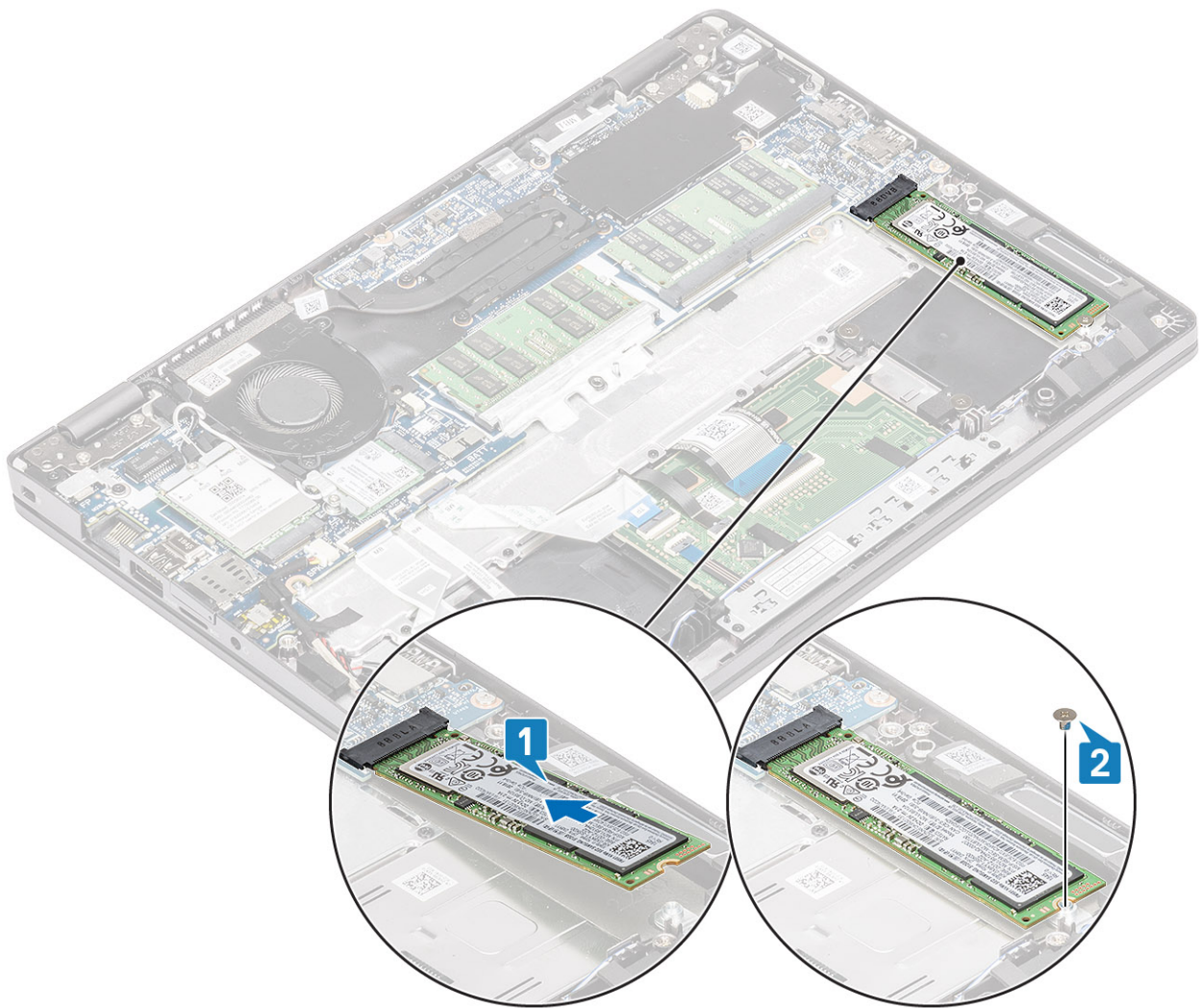
3. Fjern den enkelte skrue (M2x2), der fastgør M.2 SSD'et til håndfladestøtten [1].
4. Løft M.2 SSD'et væk fra computeren [2].



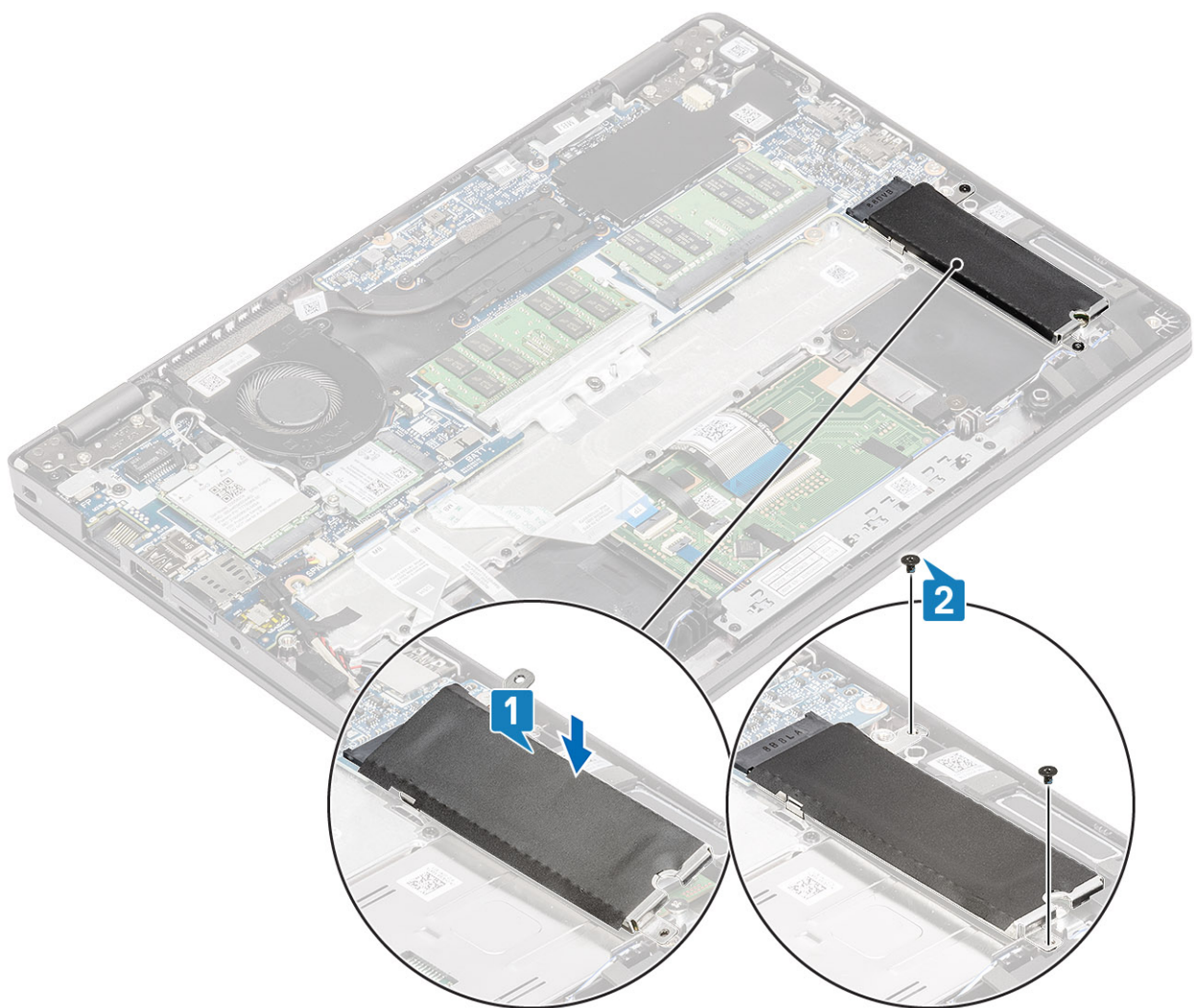
Sådan installeres M.2 SSD

Trin

1. Sæt M.2 SSD'et i slottet på håndfladestøtten [1].
2. Sæt den enkelte (M2x2) skrue i for at fastgøre M.2 SSD'et til håndfladestøtten [2].



3. Få SSD-støttebøjlen til at flugte med, og placer den over M.2 SSD'et [1].
4. Genmonter de to (M2x3) skruer, der fastgør SSD-støttebøjlen til håndfladestøtten [2].



Næste trin

1. Genmonter [batteriet](#).
2. Genmonter [bunddækslet](#).
3. Genmonter [microSD-kortet](#).
4. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#)

Højttalere

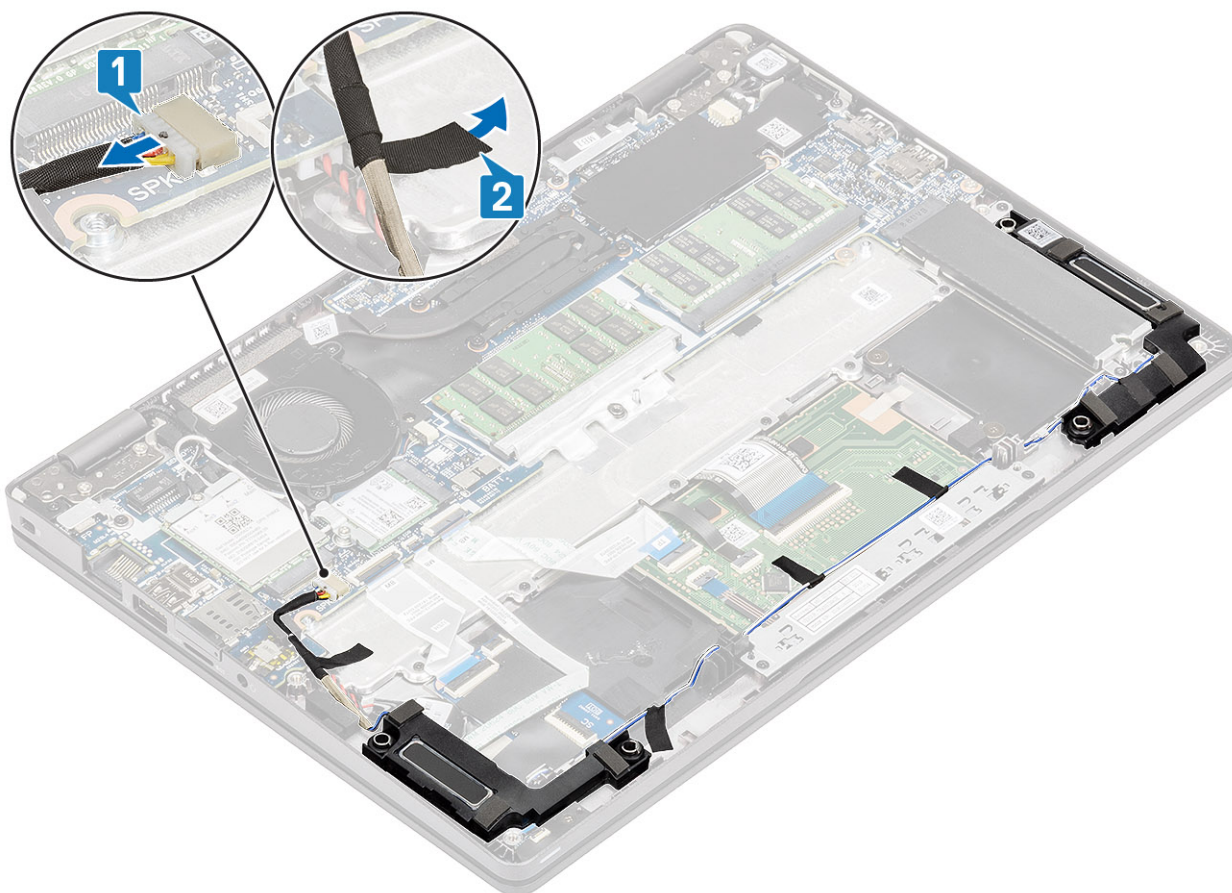
Sådan fjernes højttalerne

Forudsætninger

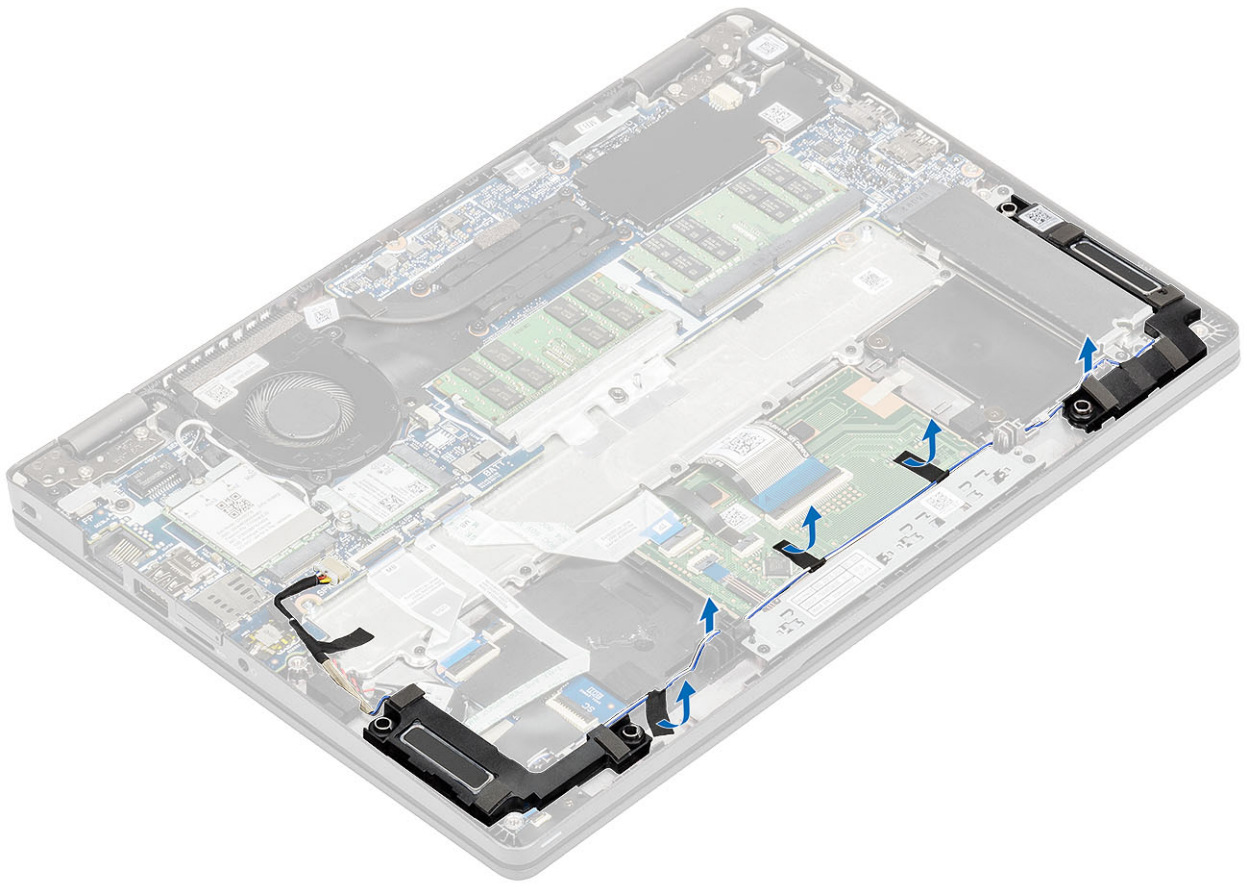
1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern [microSD-kortet](#).
3. Fjern [bunddækslet](#).
4. Fjern [batteriet](#).

Trin

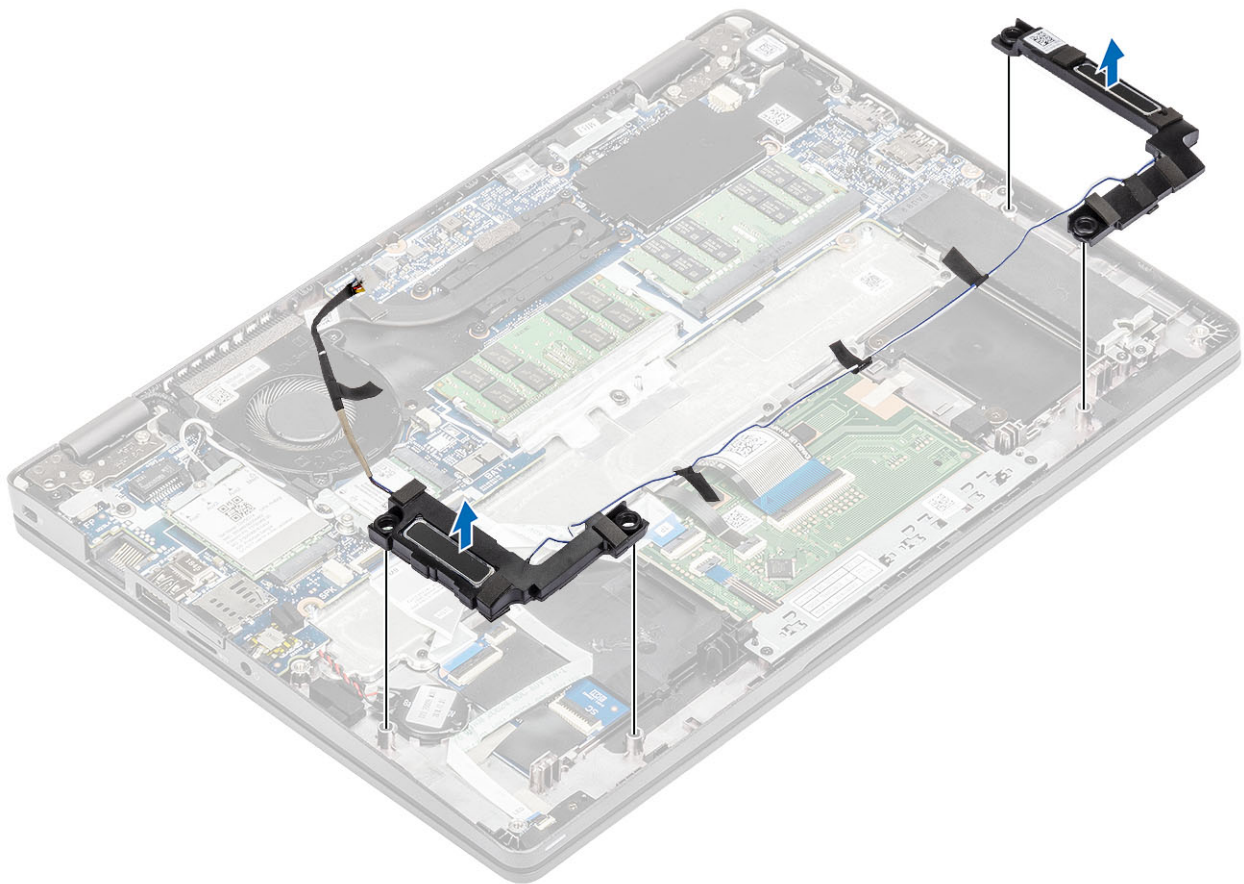
1. Frakobl højttalerkablet fra stikket på systemkortet [1].
2. Træk tapen af, der fastgør højttalerkablet til håndfladestøtten [2].



3. Frakobl pegefelts kabel fra stikket på datterkortet.
4. Træk tapestykkerne af, og tag højtalerkablet ud.



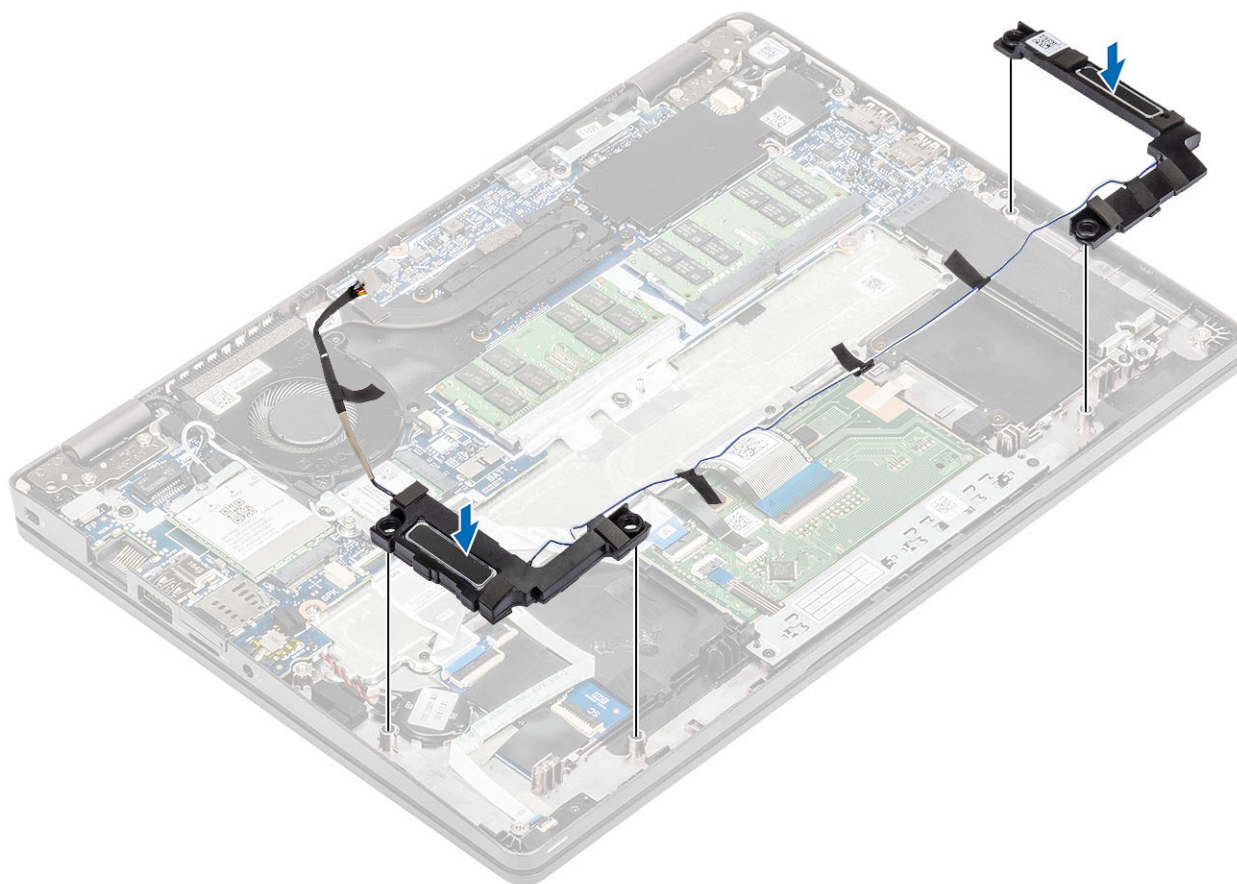
5. Løft og fjern højttalerne fra håndfladestøtten.



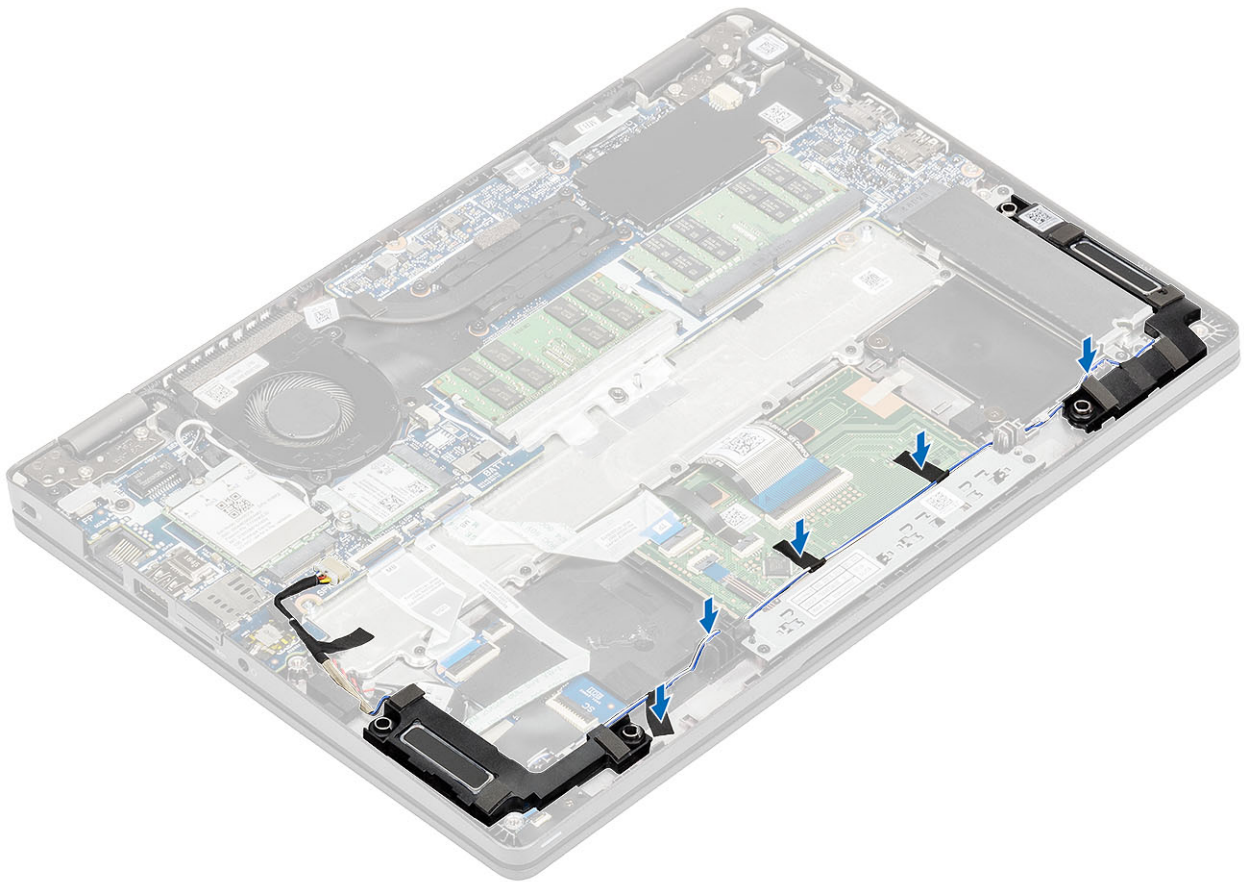
Sådan installeres højttalerne

Trin

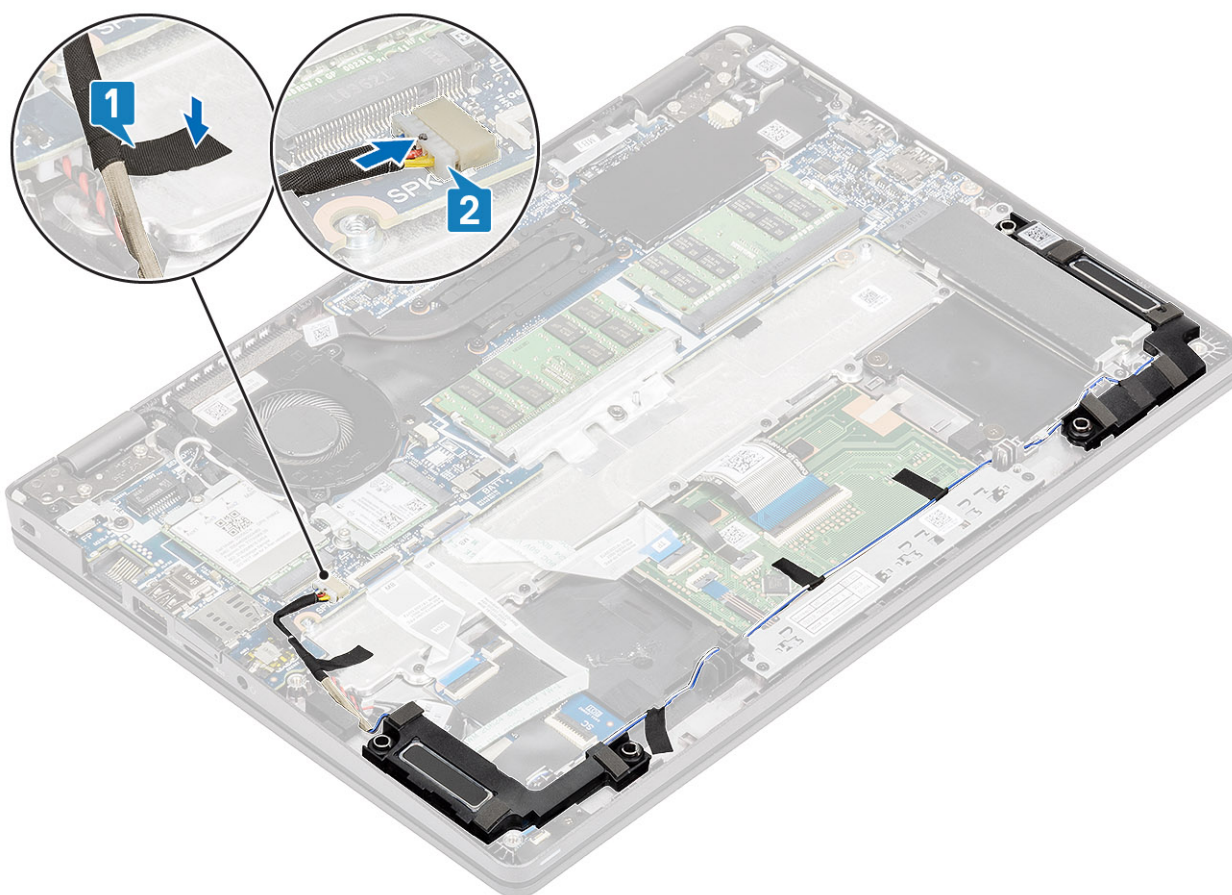
1. Brug styremærkerne og gummimanchetterne til at anbringe højttalerne i slottet på håndfladestøtten.



2. Før højtalercablerne gennem kabelkanalerne.



3. Sæt tapen på, der fastgør højtalerens kabel til håndfladestøtten [1].
4. Tilslut højtalerkablet til stikket på systemkortet [2].



Næste trin

1. Genmonter [batteriet](#).
2. Genmonter [bunddækslet](#).
3. Genmonter [microSD-kortet](#).
4. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#)

Systemblæser

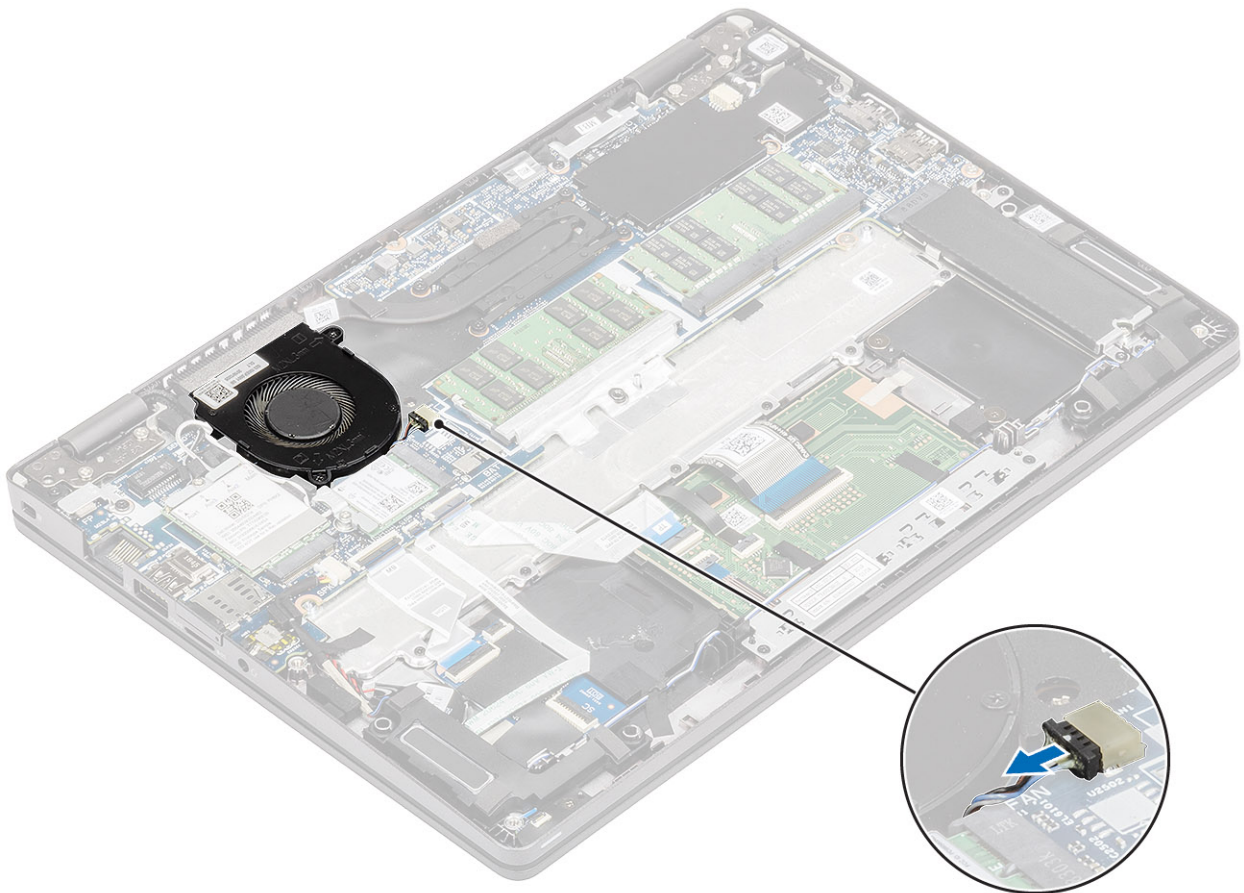
Sådan fjernes systemblæseren

Forudsætninger

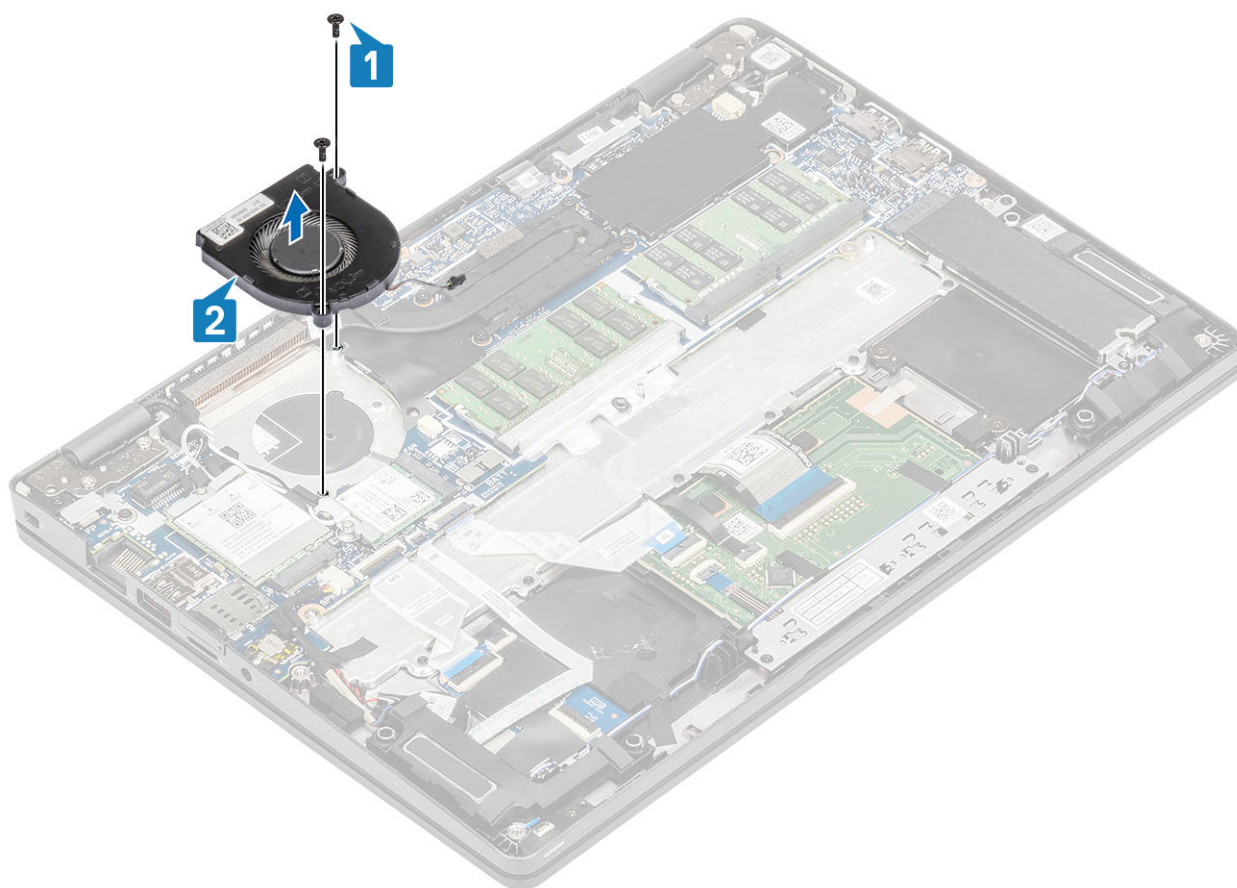
1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern [microSD-kortet](#).
3. Fjern [bunddækslet](#).
4. Fjern [batteriet](#).

Trin

1. Frakobl systemblæser-kablet fra stikket på systemkortet.



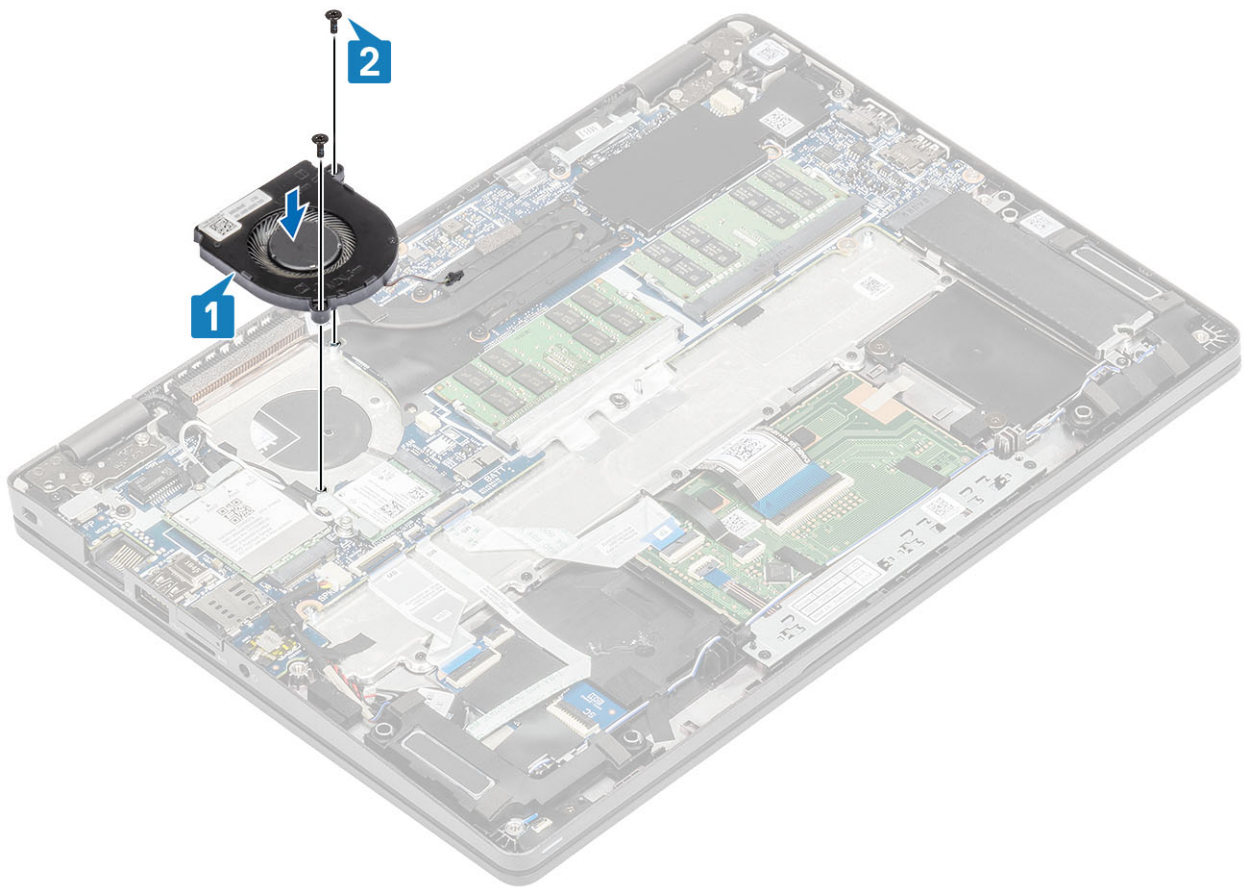
2. Fjern de to (M2x5) skruer, der fastgør systemblæseren til håndfladestøtten [1].
3. Løft systemblæseren væk fra computeren [2].



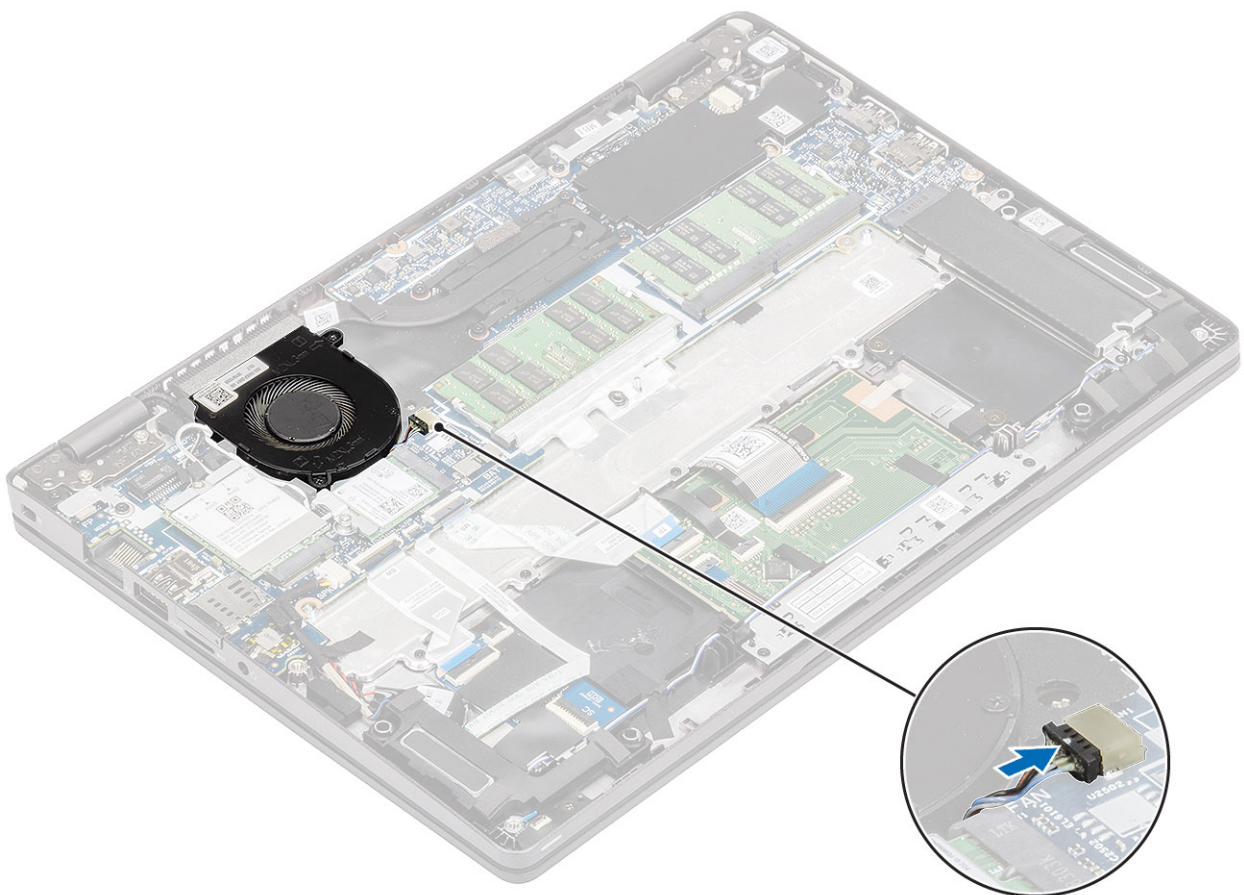
Sådan installeres systemblæseren

Trin

1. Placer og få skruehullerne på systemblæseren til at flugte med skruehullerne på håndfladestøtten [1].
2. Genmonter de to (M2x5) skruer, der fastgør systemblæseren til håndfladestøtten [2].



3. Sæt systemblæserkablet i stikket på systemkortet.



Næste trin

1. Genmonter batteriet.
2. Genmonter bunddækslet.
3. Genmonter microSD-kortet.
4. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#)

Varme-sink

Sådan fjernes kølelegemet - UMA

Forudsætninger

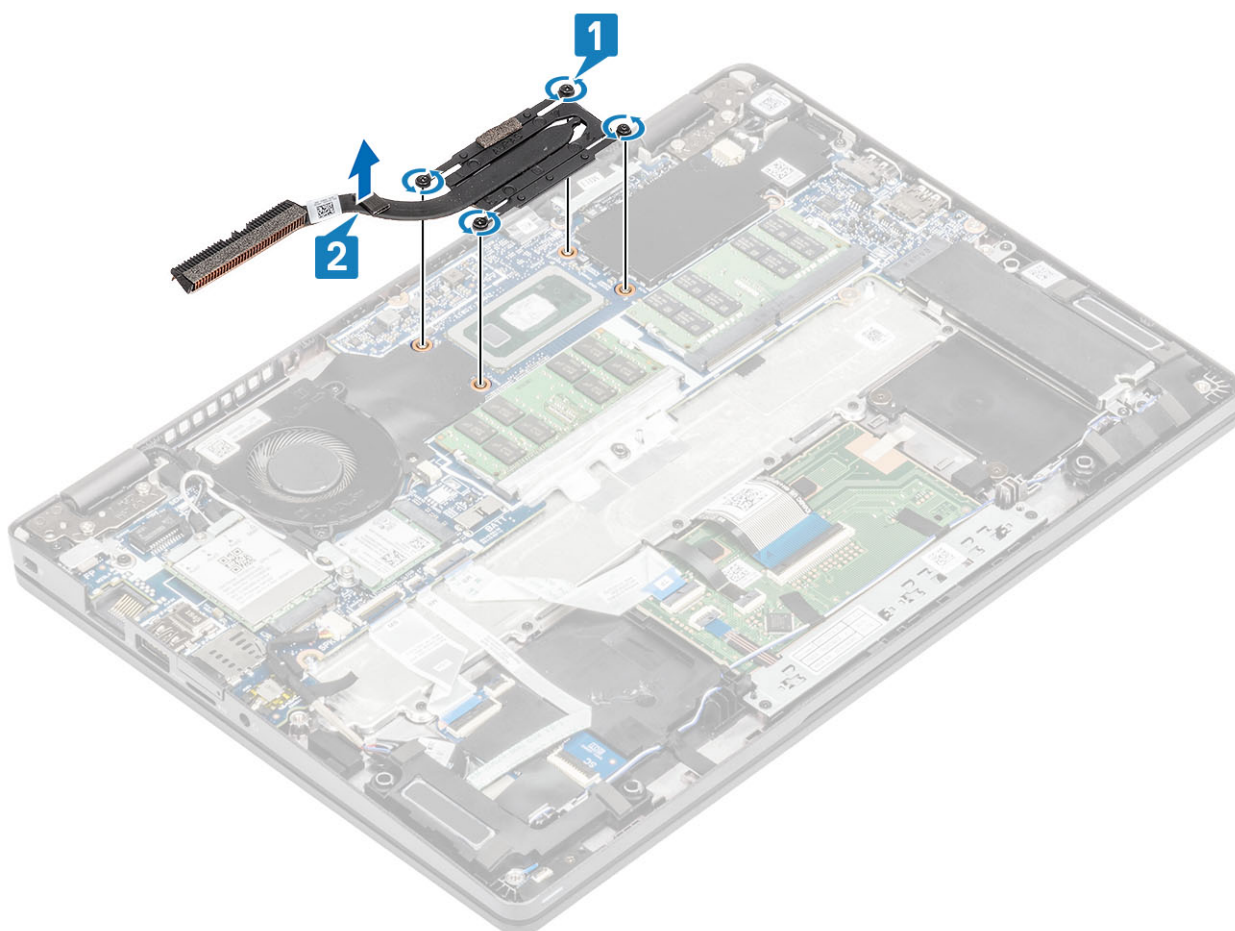
1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern microSD-kortet.
3. Fjern bunddækslet.
4. Fjern batteriet.

Trin

1. Løsn de fire fastmonterede skruer, der fastgør kølelegemet til systemkortet [1].

 **BEMÆRK:** Løsn skrueene i rækkefølge [1, 2, 3, 4] som angivet på kølelegemet.

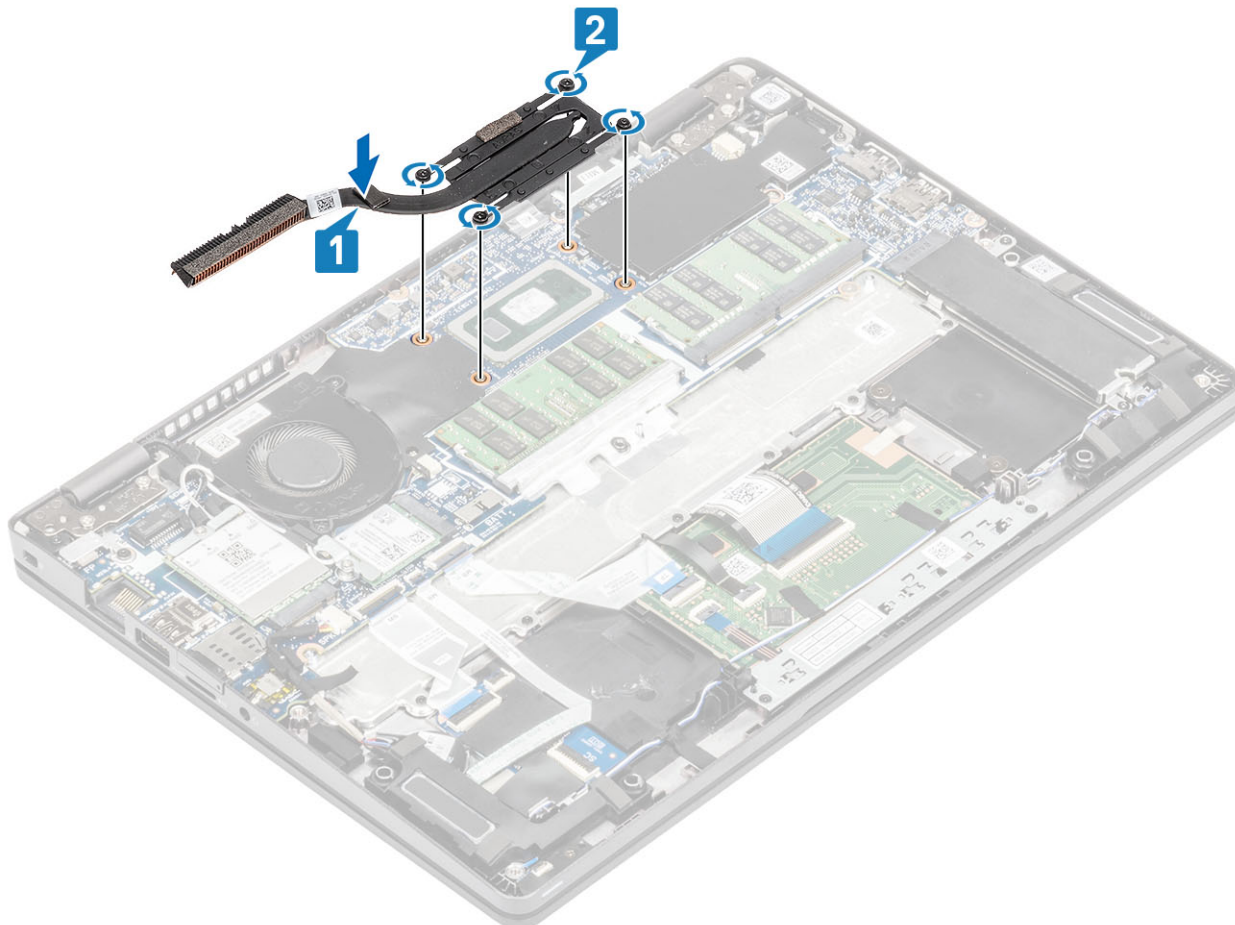
2. Løft kølelegemet væk fra systemkortet [2].



Sådan installeres kølelegemet - UMA

Trin

1. Placer kølelegemet på systemkortet, og få skruehullerne på kølelegemet til at flugte med skruehullerne på systemkortet [1].
2. Spænd de fire fastmonterede skruer, der fastgør kølelegemet til systemkortet i rækkefølge (som angivet på kølelegemet) [2].



Næste trin

1. Genmonter [batteriet](#).
2. Genmonter [bunddækslet](#).
3. Genmonter [microSD-kortet](#).
4. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#)

DC-indgangsport

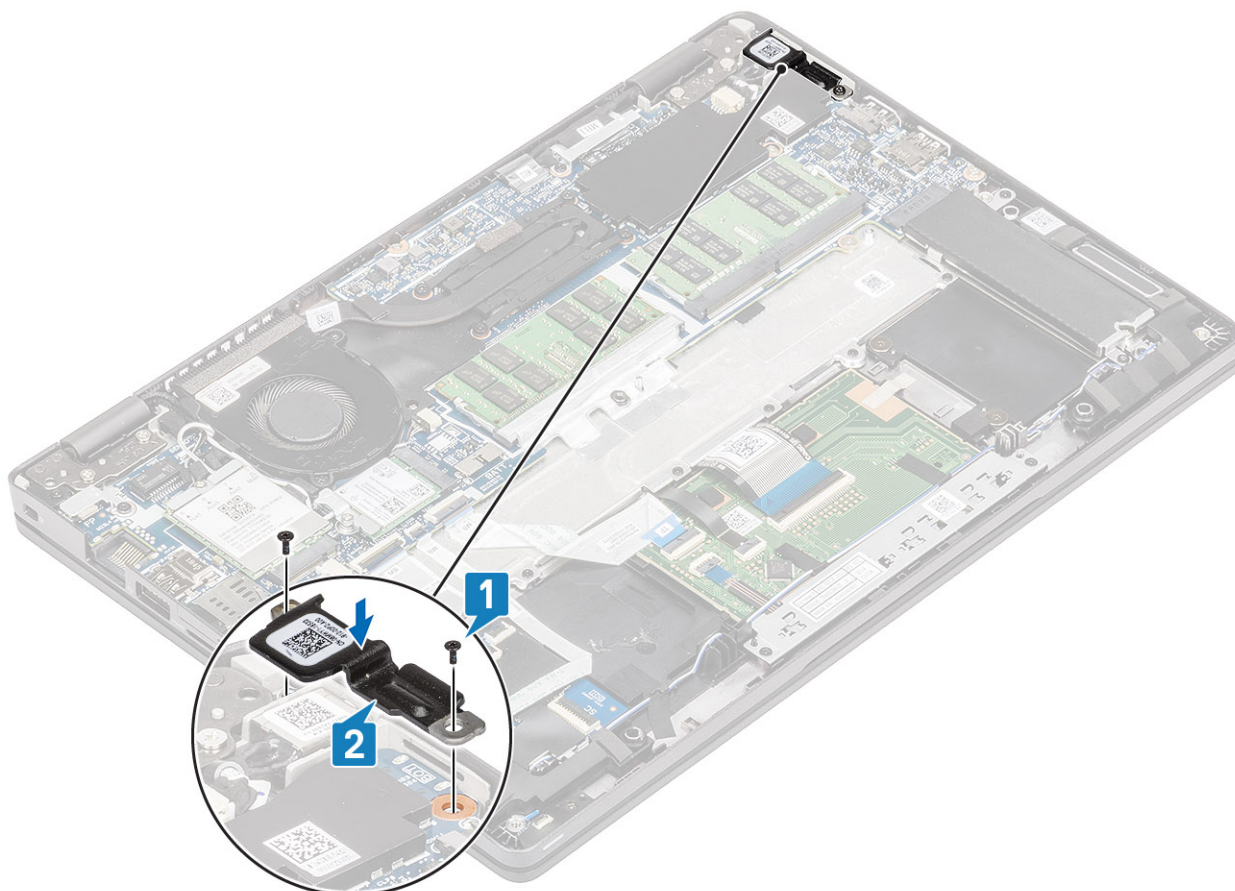
Sådan fjernes DC-indgangsporten

Forudsætninger

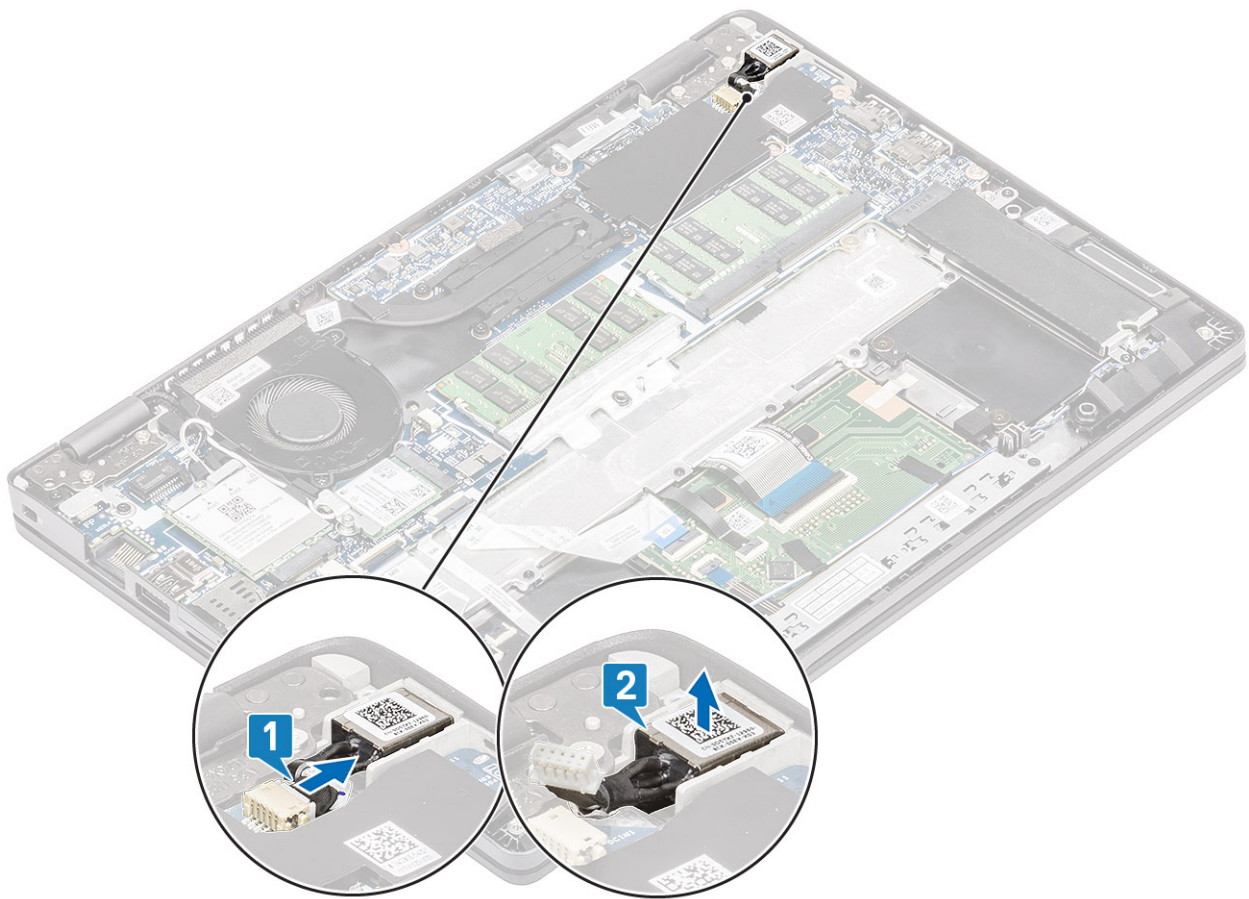
1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern [microSD-kortet](#).
3. Fjern [bunddækslet](#).
4. Fjern [batteriet](#).

Trin

1. Fjern de to (M2x4) skruer, der fastgør Type-C-bøjlen til systemkortet [1].
2. Løft Type-C-bøjlen væk fra computeren [2].



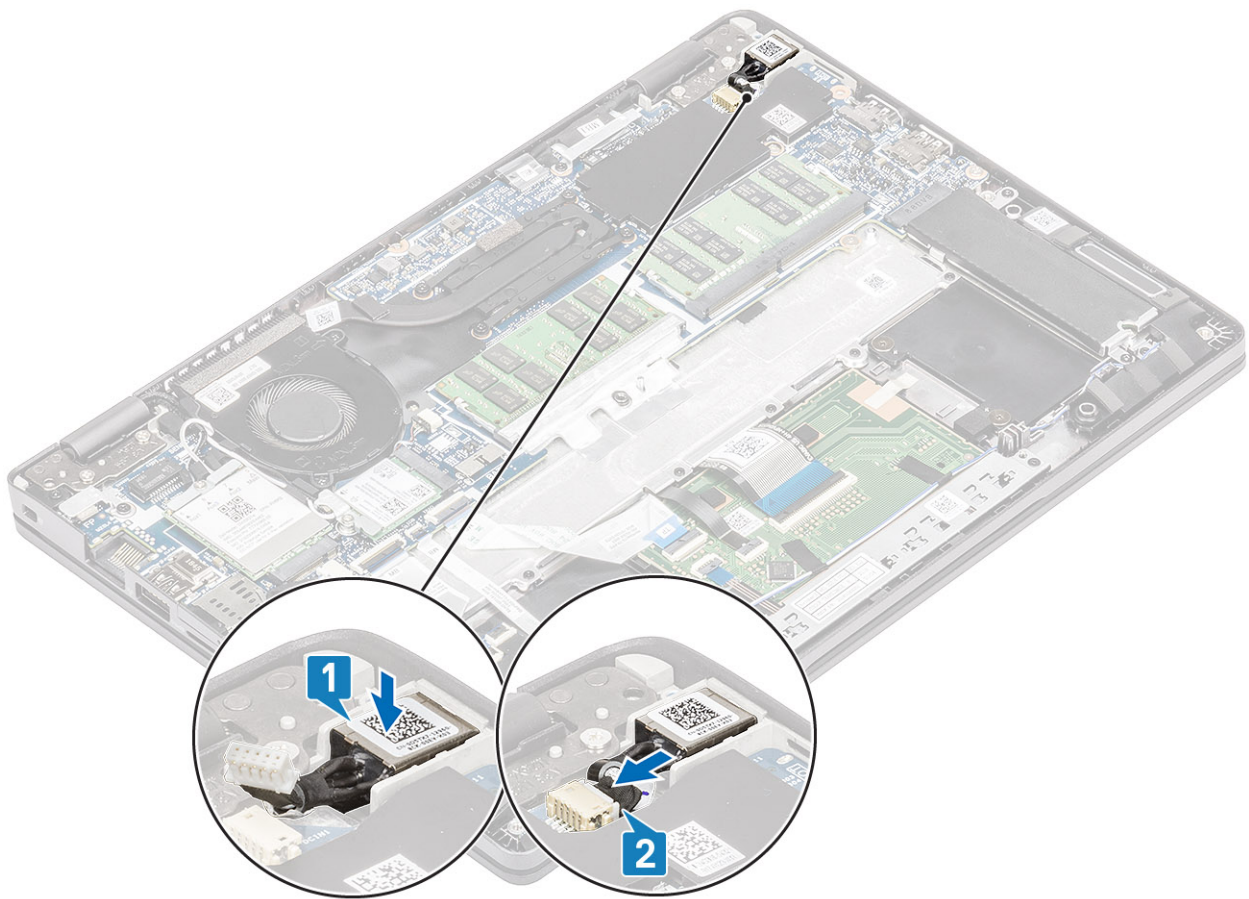
3. Tag DC-indgangsportens kabel ud af stikket på systemkortet, og fjern DC-indgangsporten fra computeren [1, 2].



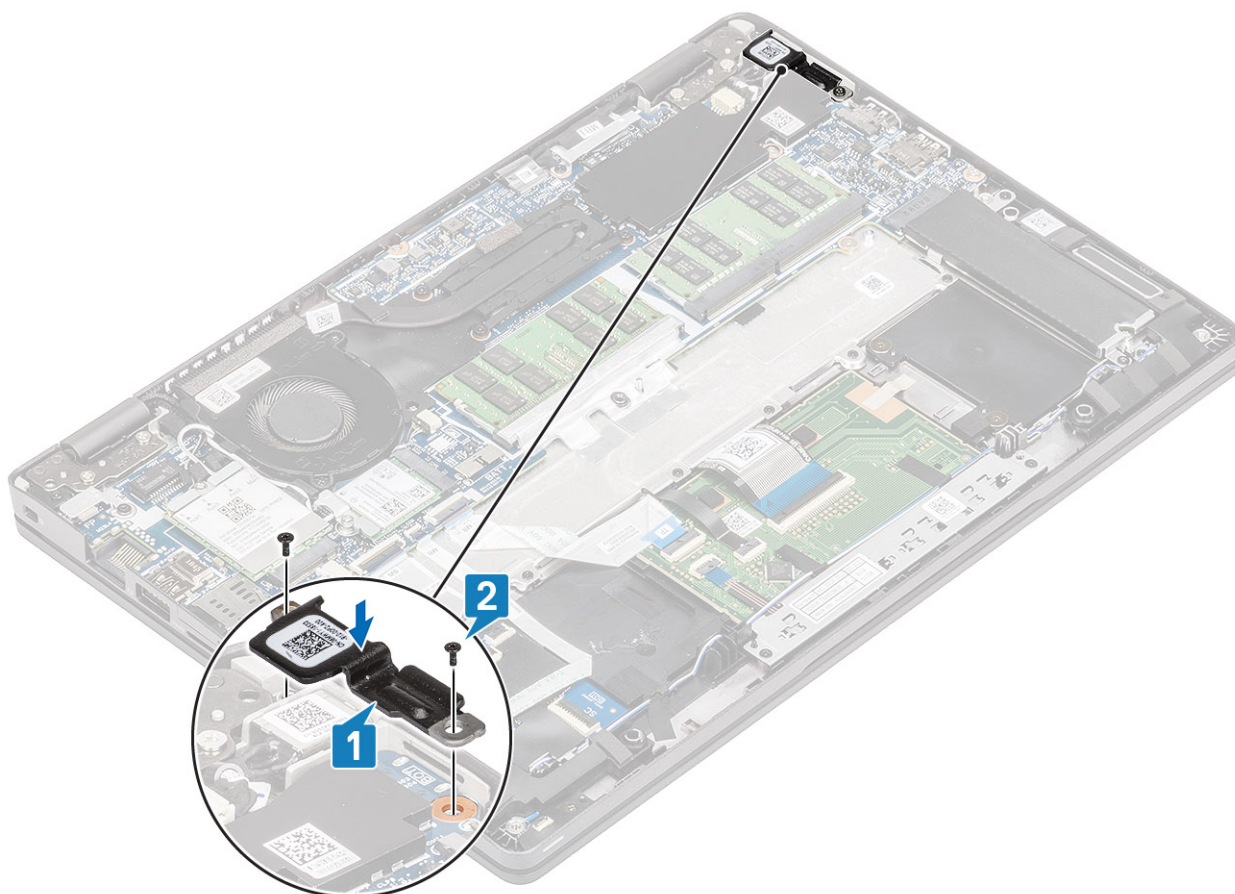
Sådan installeres DC-indgangsporten

Trin

1. Anbring DC-indgangsstikket i dets slot på computeren [1].
2. Tilslut DC-indgangsportens kabel til stikket på systemkortet [2].



3. Anbring Type-C-bøjlen i dets slot på computeren [1].
4. Genmonter de to (M2x4) skruer, der fastgør Type-C-bøjlen til håndfladestøtten [2].



Næste trin

1. Genmonter [batteriet](#).
2. Genmonter [bunddækslet](#).
3. Genmonter [microSD-kortet](#).
4. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#)

LED-kort

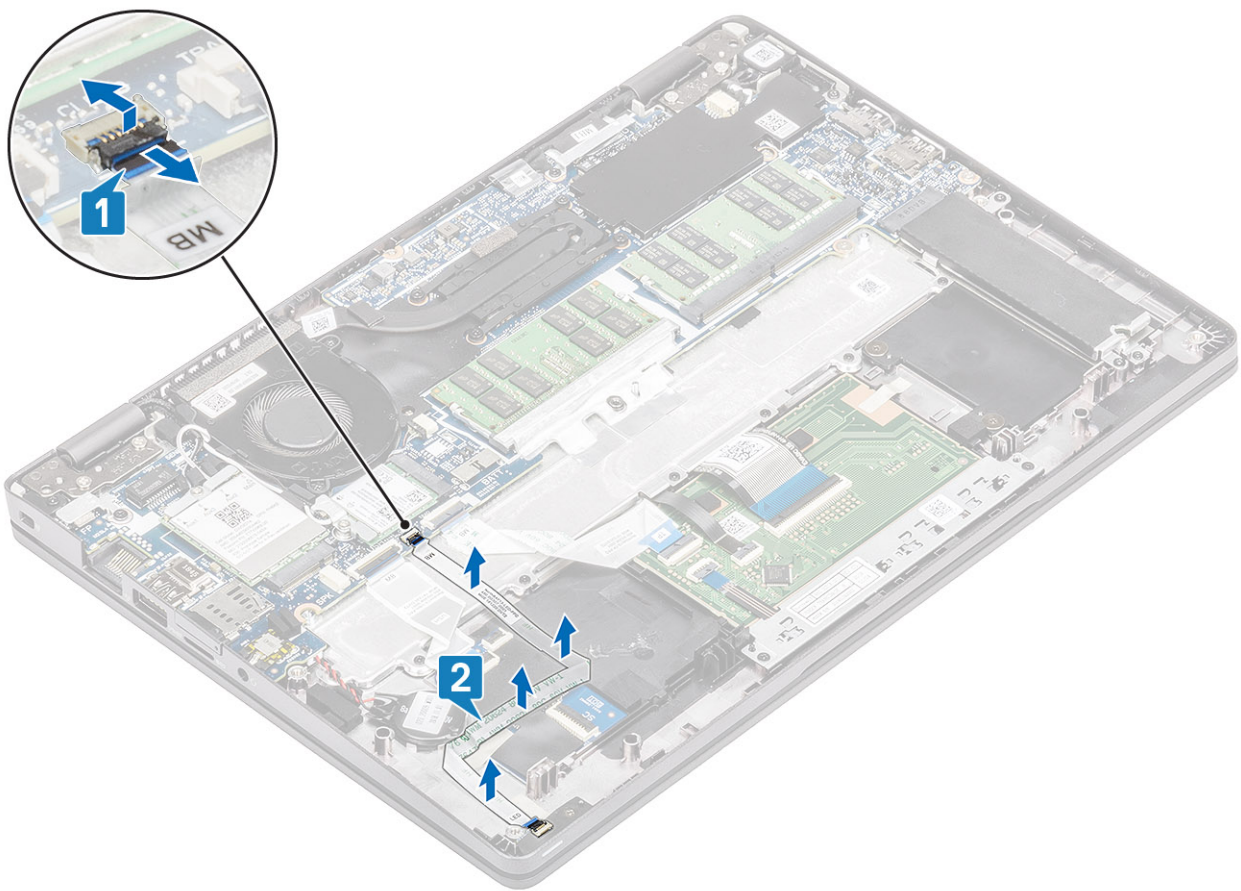
Sådan fjernes LED-kortet

Forudsætninger

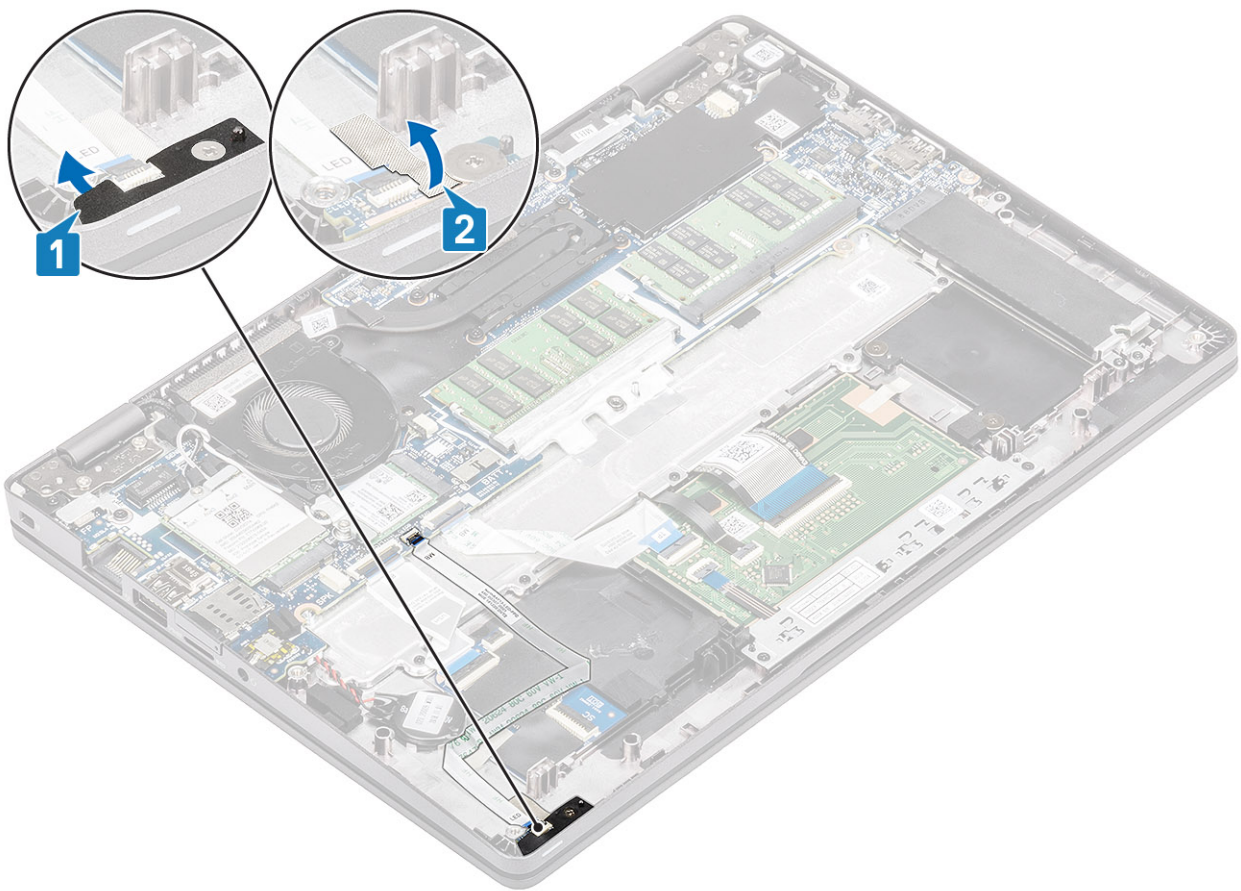
1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern [microSD-kortet](#).
3. Fjern [bunddækslet](#).
4. Fjern [batteriet](#).
5. Fjern [højttaleren](#).

Trin

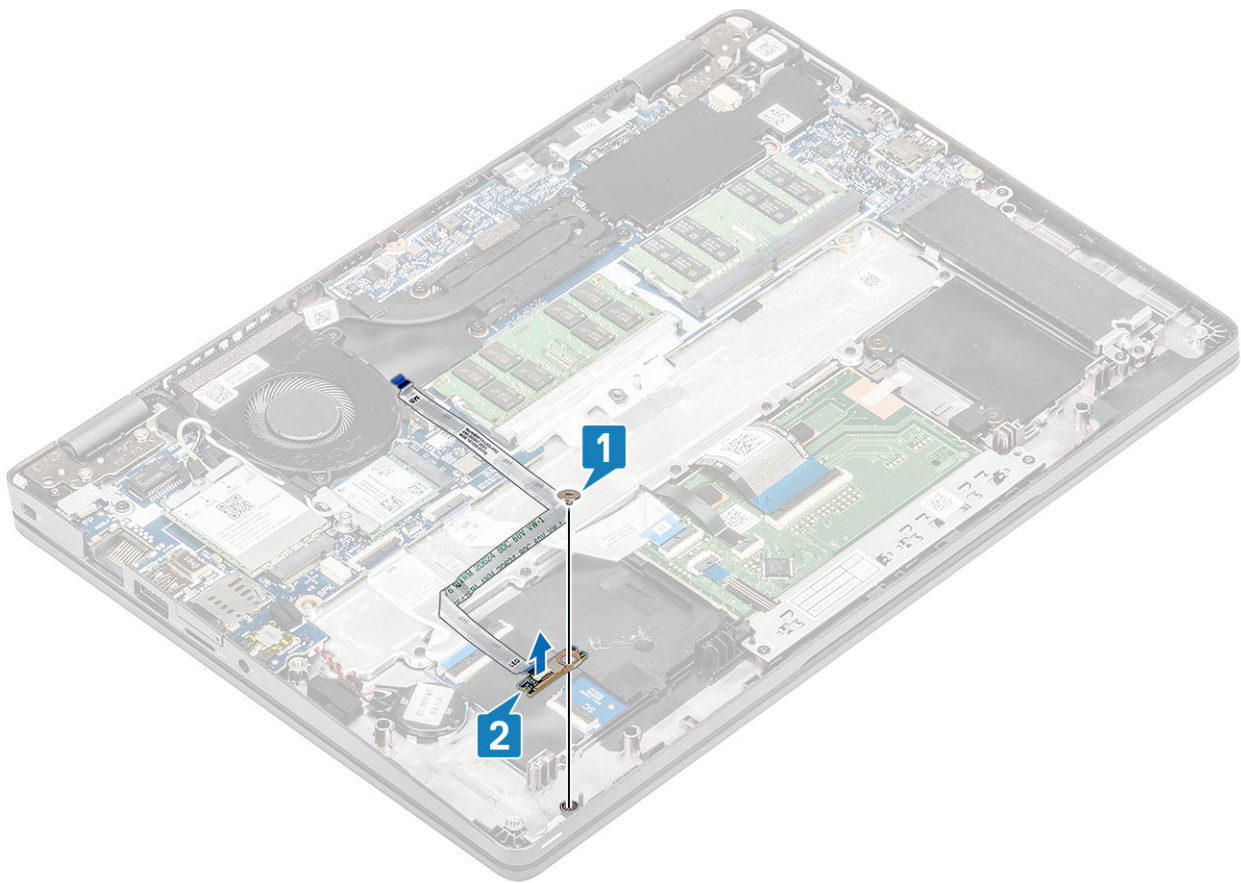
1. Frakobl LED-kortkablet fra dets stik på systemkortet [1].
2. Træk LED-kortkablet ud [2].



3. Træk tapen af, der fastgør LED-kortkabels stik til LED-kortet [1].
4. Træk den grå tape af, der fastgør LED-kortet [2].



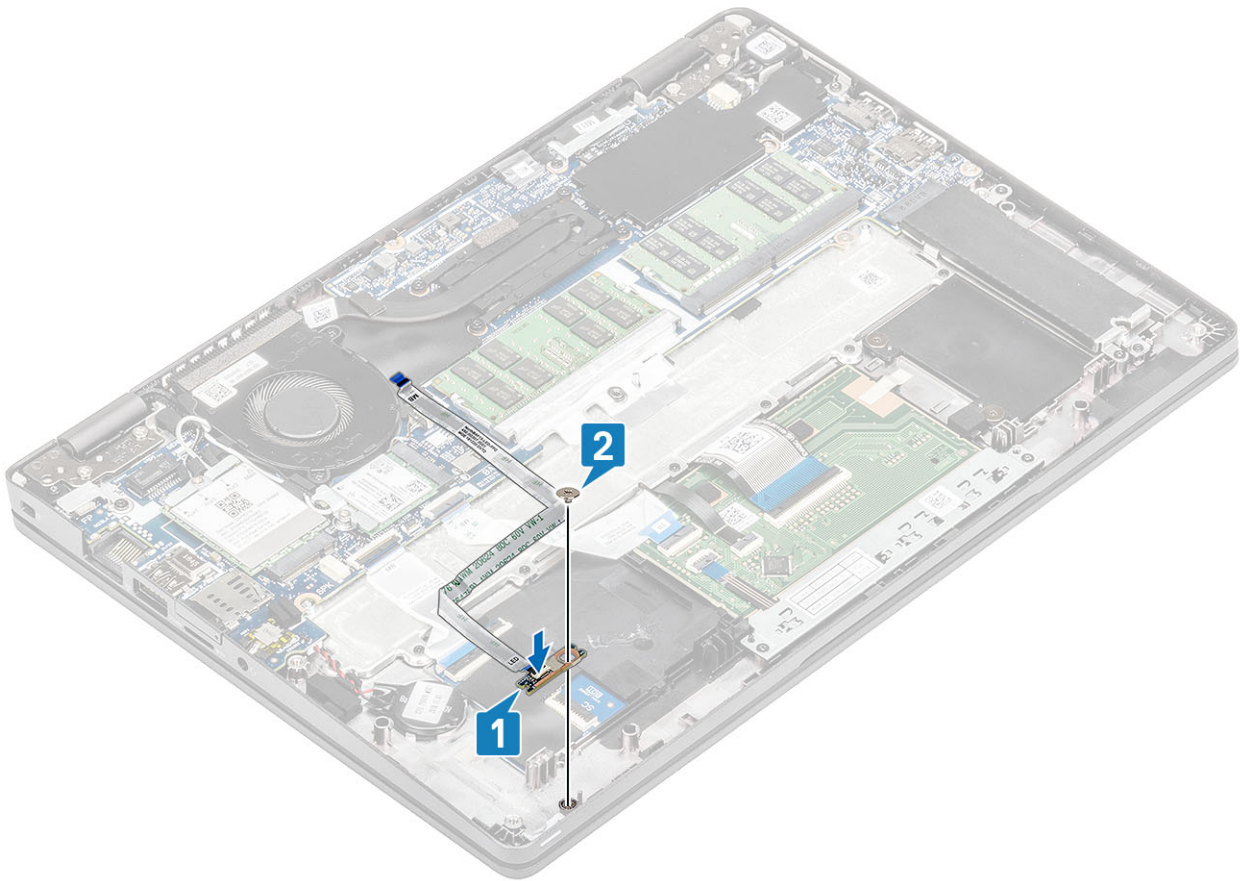
5. Fjern den enkelte (M2x2,5) skrue, der fastgør LED-kortet til håndfladestøtten [1].
6. Løft LED-kortet væk fra computeren [2].



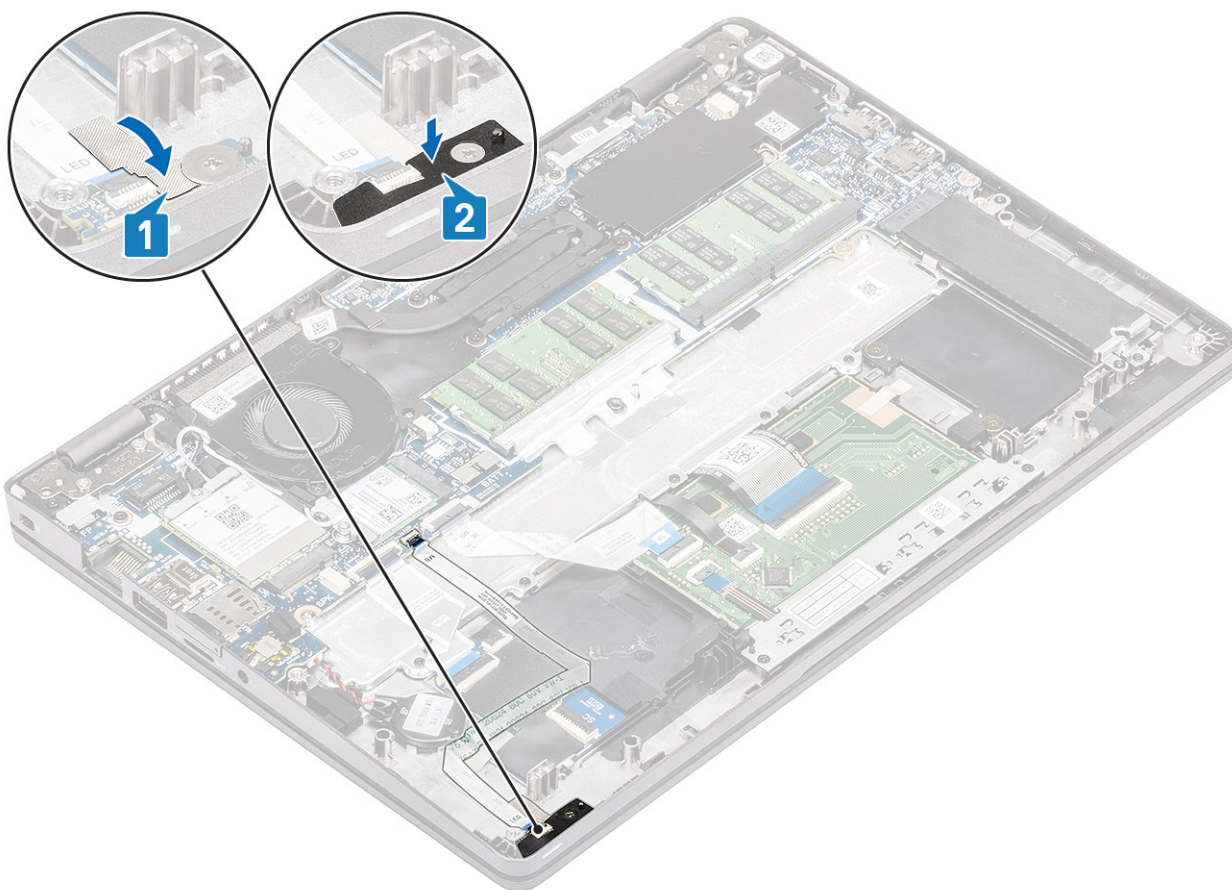
Sådan installeres LED-kortet

Trin

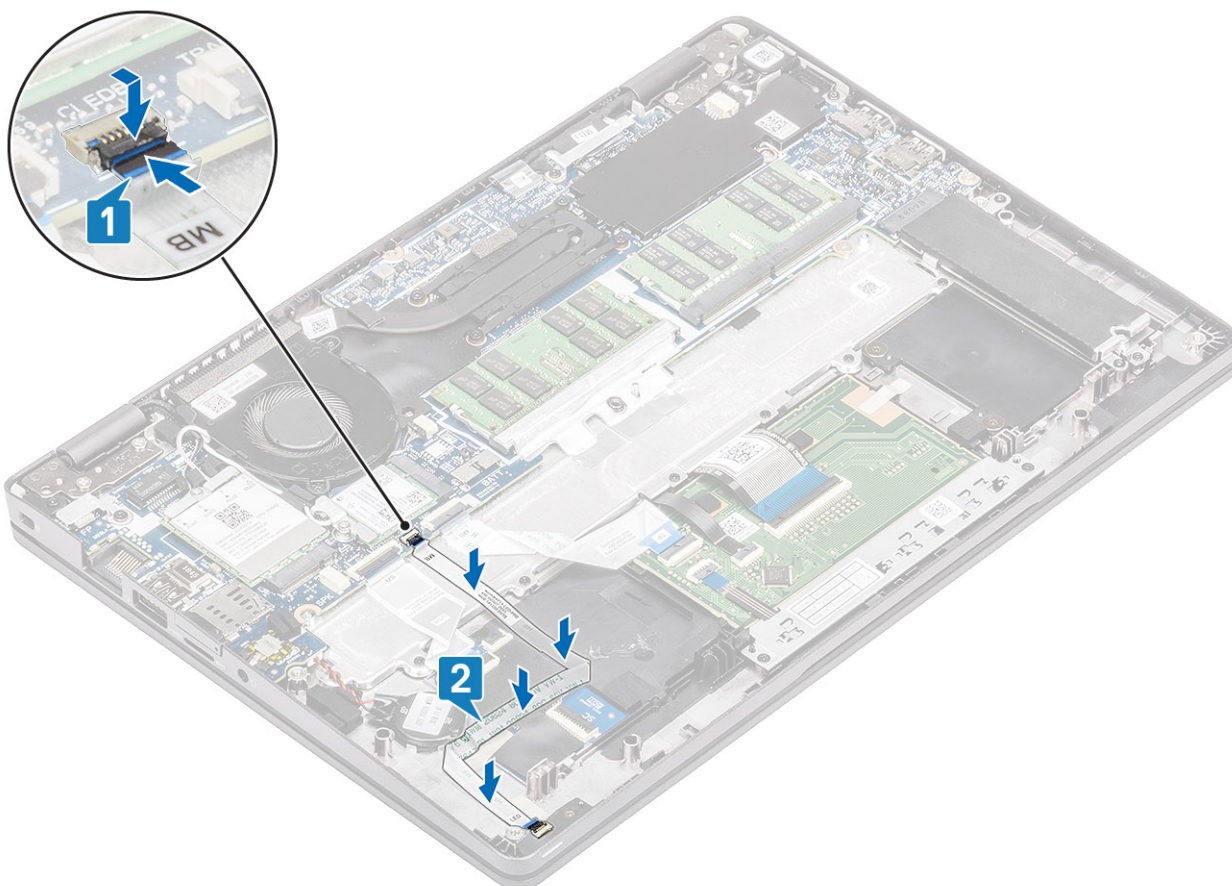
1. Placer LED-kortet, og få skruehullet på LED-kortet til at flugte med skruehullet på håndfladestøtten [1].
2. Sæt den enkelte (M2x2,5) skrue i for at fastgøre LED-kortet til håndfladestøtten [2].



3. Sæt den grå tape på for at fastgøre LED-kortet [1].
4. Sæt tapen på for at fastgøre LED-kortet [2].



5. Forbind LED-kortkablet til stikket på systemkortet, og før LED-kortkablet [1, 2].



Næste trin

1. Genmonter [højtaleren](#).
2. Genmonter [batteriet](#).
3. Genmonter [bunddækslet](#).
4. Genmonter [microSD-kortet](#).
5. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#)

Pegefeltknap-kort

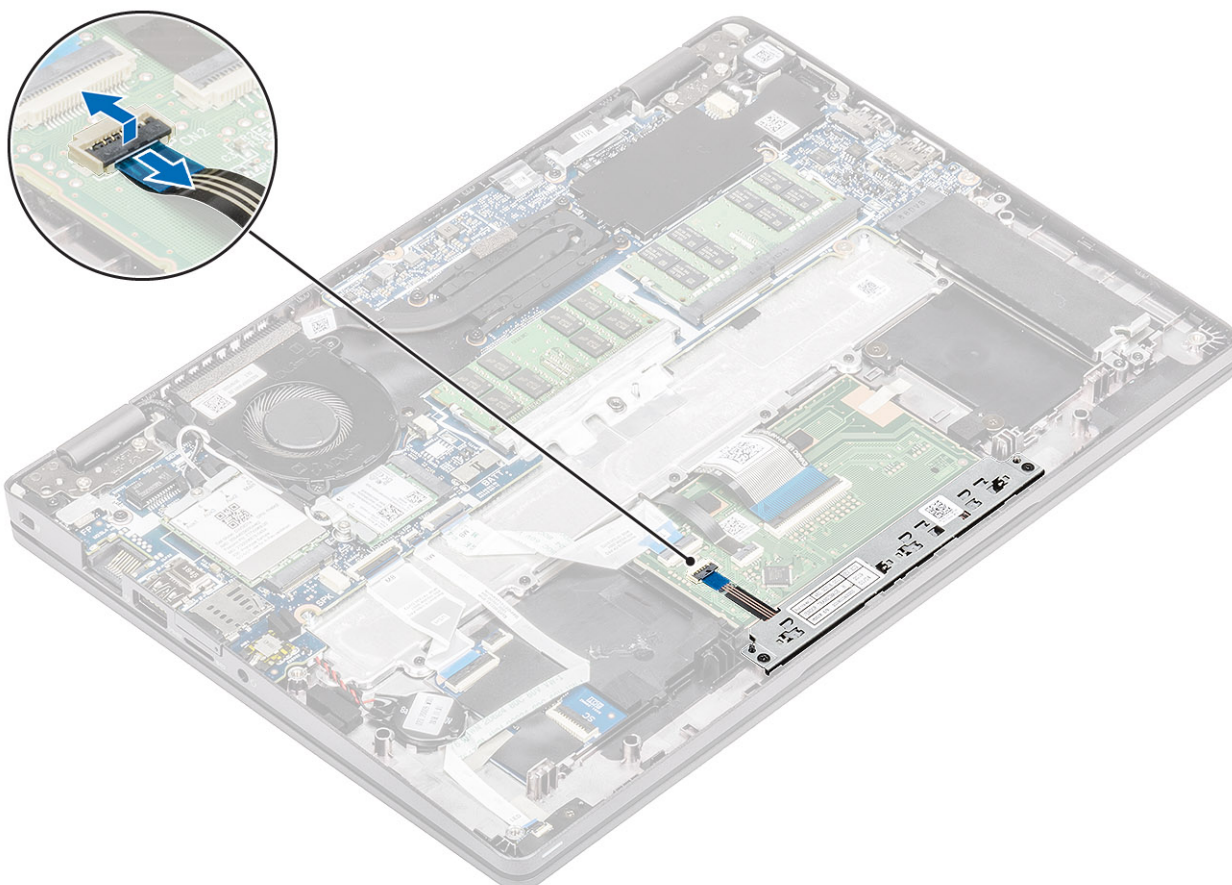
Sådan fjernes pegefeltknap-kortet

Forudsætninger

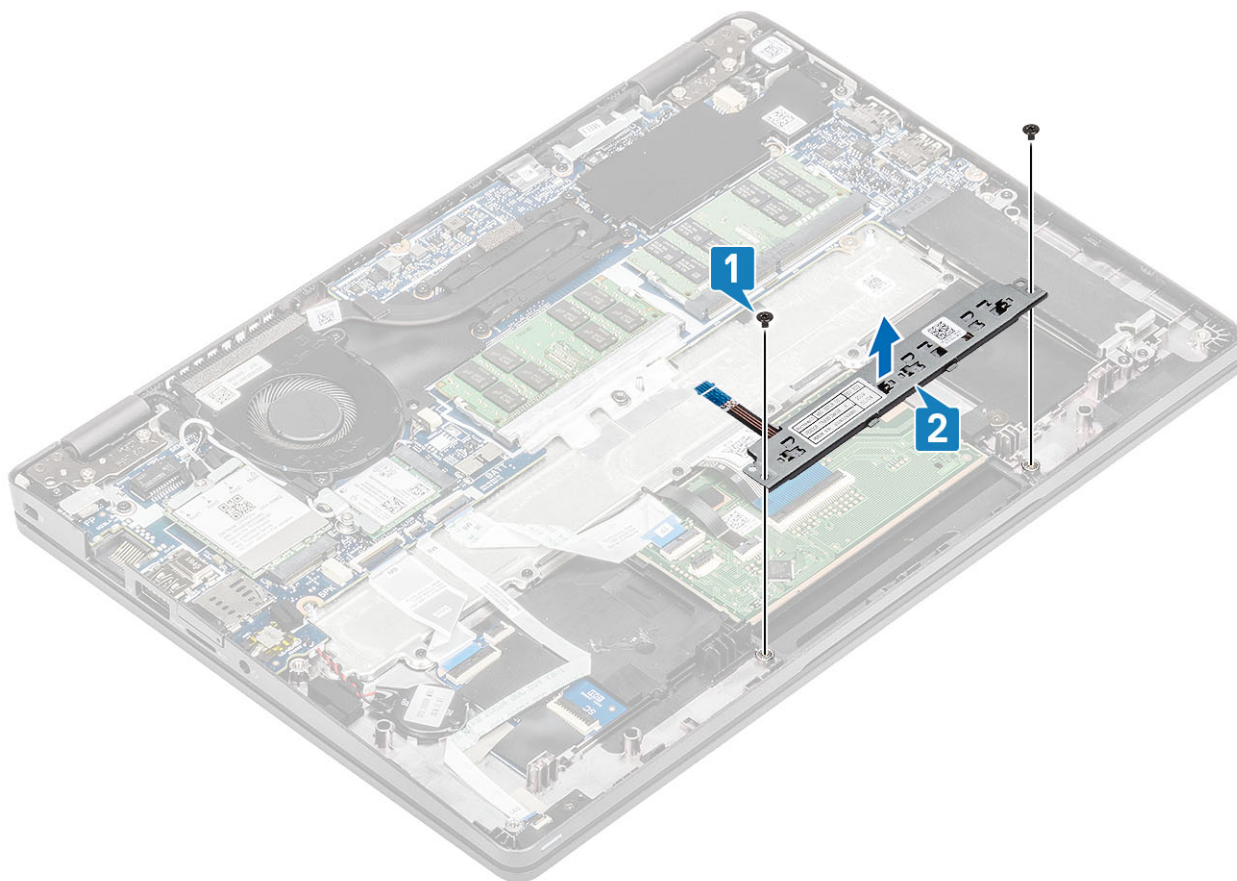
1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern [microSD-kortet](#).
3. Fjern [bunddækslet](#).
4. Fjern [batteriet](#).
5. Fjern [højtaleren](#).

Trin

1. Åbn låsen, og frakobl pegefeltknap-kortets kabel fra stikket på pegefeltkortet.



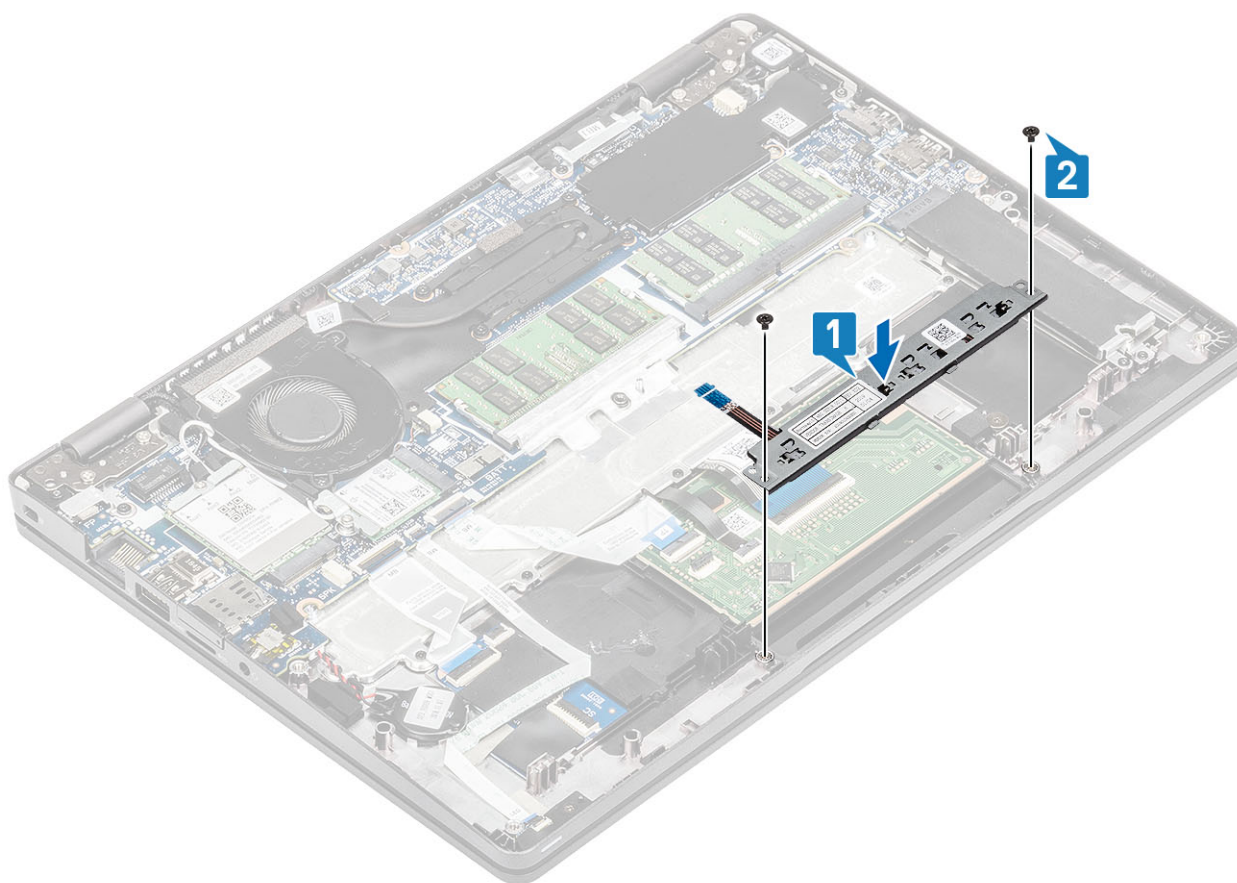
2. Fjern de to (M2x3) skruer, der fastgør pegefeltknappens bøjle til håndfladestøtten [1].
3. Løft pegefeltknap-kortets bøjle væk fra computeren [2].



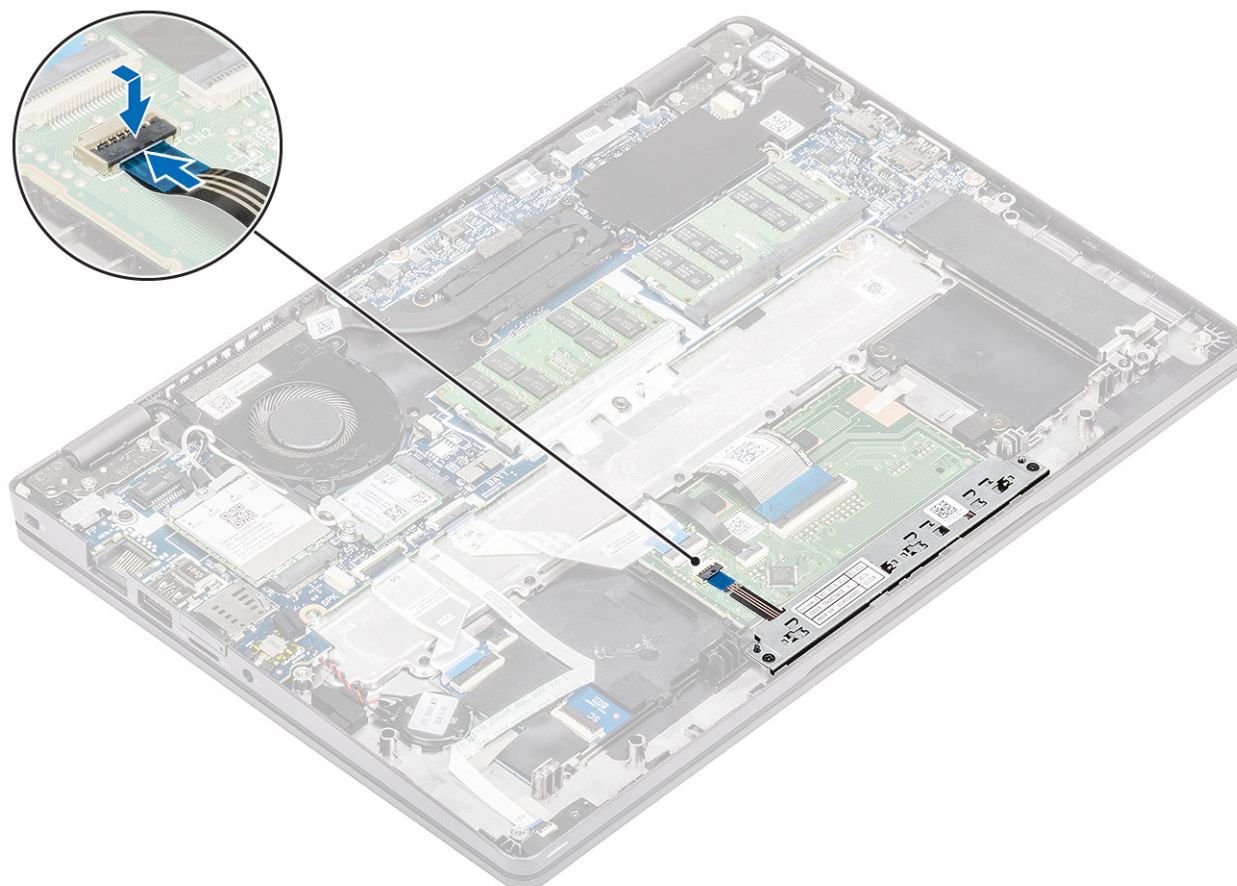
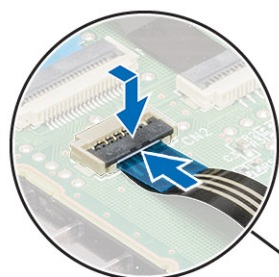
Sådan installeres pegefeltknap-kortet

Trin

1. Sæt pegefeltknap-kortet ind i dens slot på håndfladestøtten [1].
2. Sæt de to (M2x3) skruer i for at fastgøre pegefeltknap-kortet til håndfladestøtten [2].



3. Tilslut pegefeltknop-kortets kabel til stikket på pegefeltkortet.



Næste trin

1. Genmonter [højtaleren](#).
2. Genmonter [batteriet](#).
3. Genmonter [bunddækslet](#).
4. Genmonter [microSD-kortet](#).
5. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#)

Systemkort

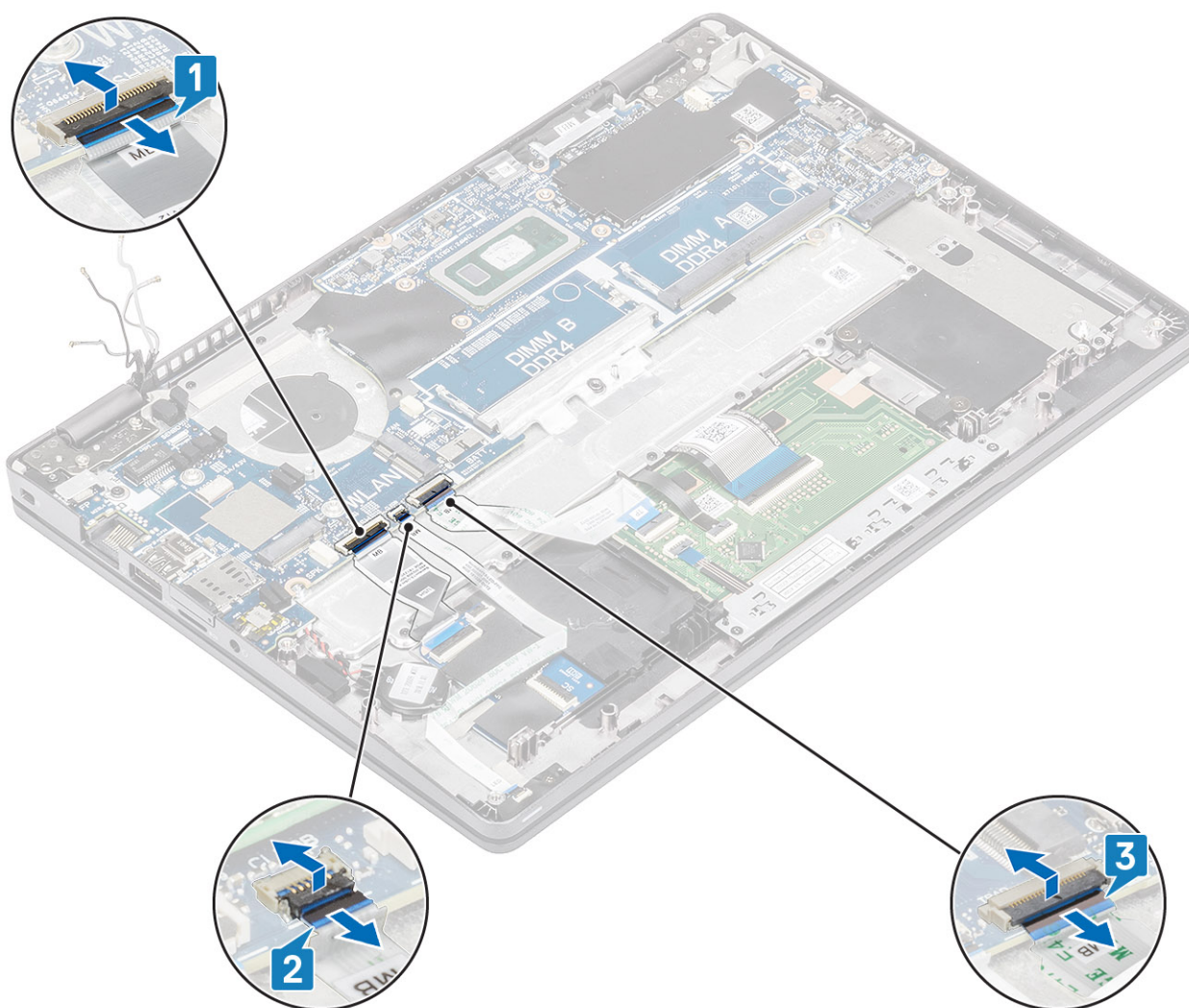
Sådan fjernes systemkortet

Forudsætninger

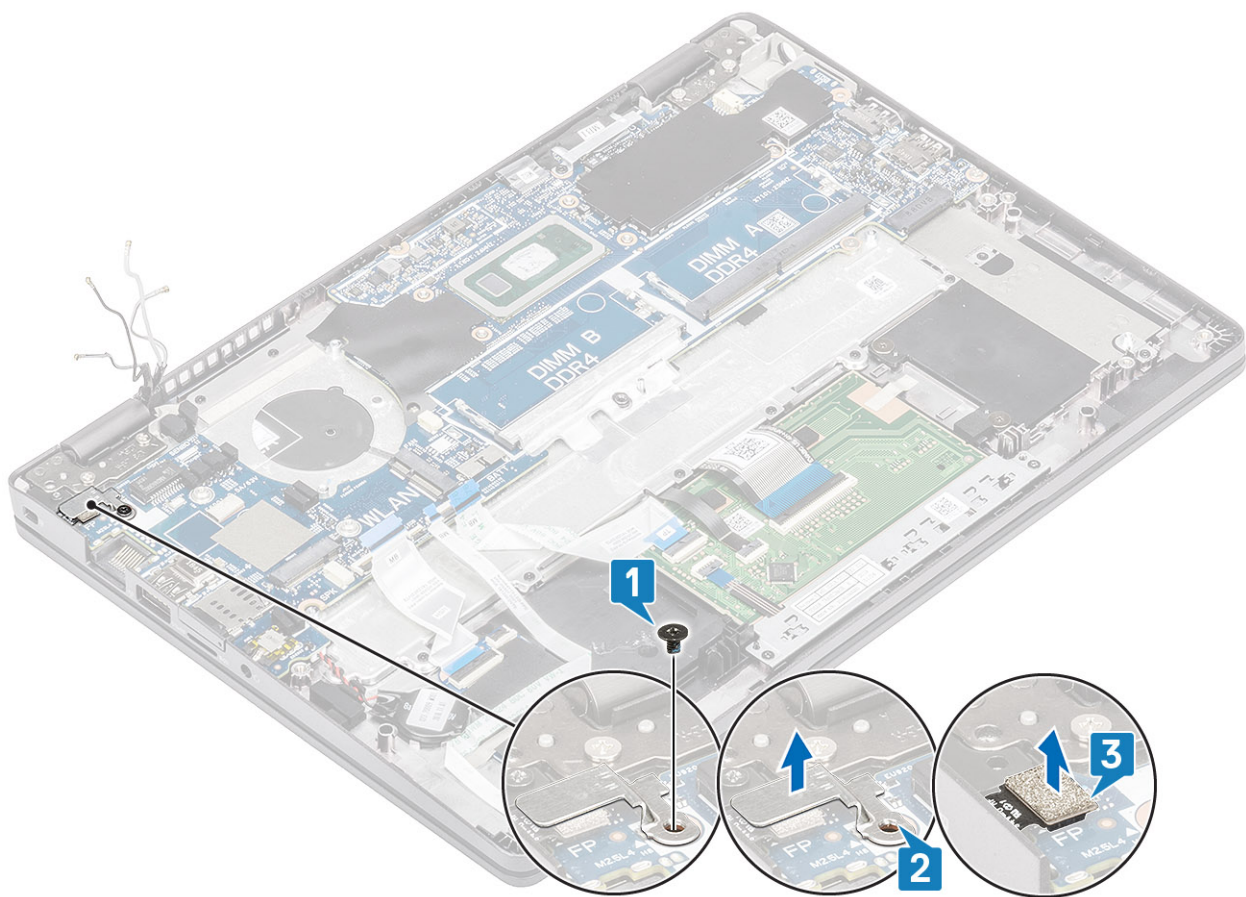
1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern [microSD-kortet](#).
3. Fjern [bunddækslet](#).
4. Fjern [batteriet](#).
5. Fjern [højtaleren](#).
6. Fjern [kølelegemet](#).
7. Fjern [systemblæseren](#).
8. Fjern [DC-indgangen](#).
9. Fjern [WLAN-kort](#).
10. Fjern [WWAN-kortet](#).

Trin

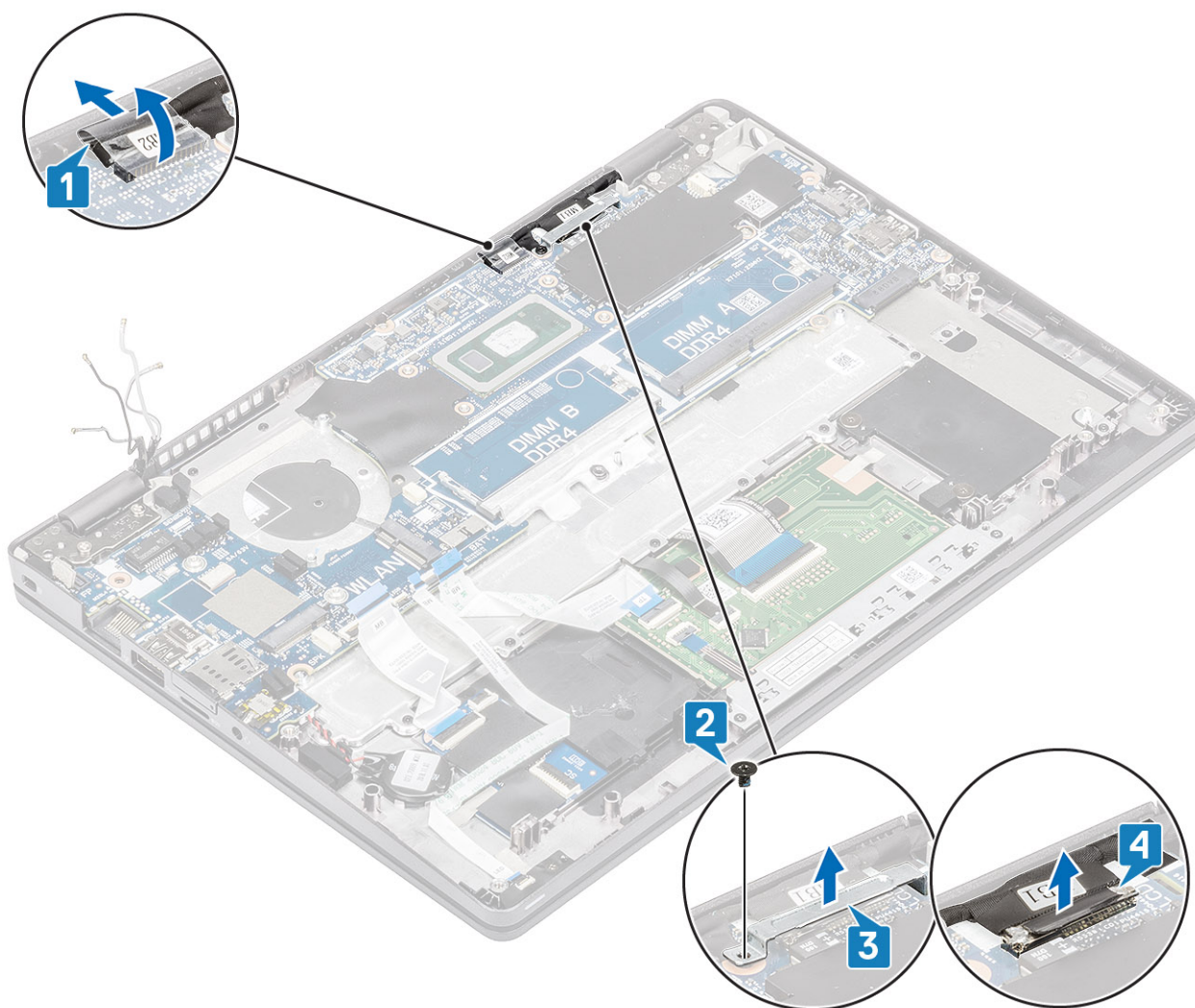
1. Løft låsen, og frakobl følgende kabler:
 - a. USH-kabel [1].
 - b. LED-kortkabel [2].
 - c. pegefeltkabel [3].



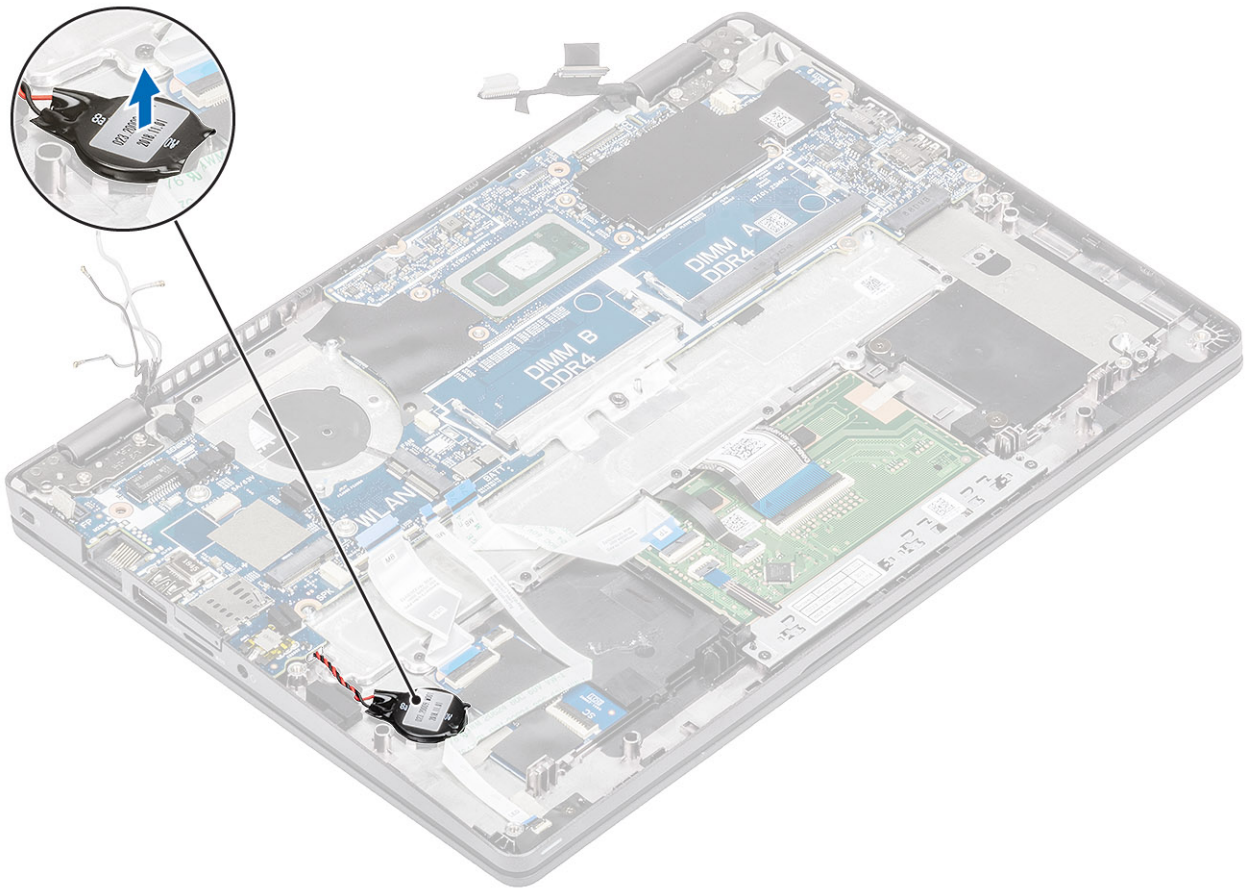
2. Fjern den enkelte (M2,5x4) skrue, der fastgør fingeraftryklæserens støttebøjle til systemkortet [1].
3. Løft fingeraftryklæserens støttebøjle væk fra computeren [2].
4. Frakobl fingeraftryklæserporten [3].



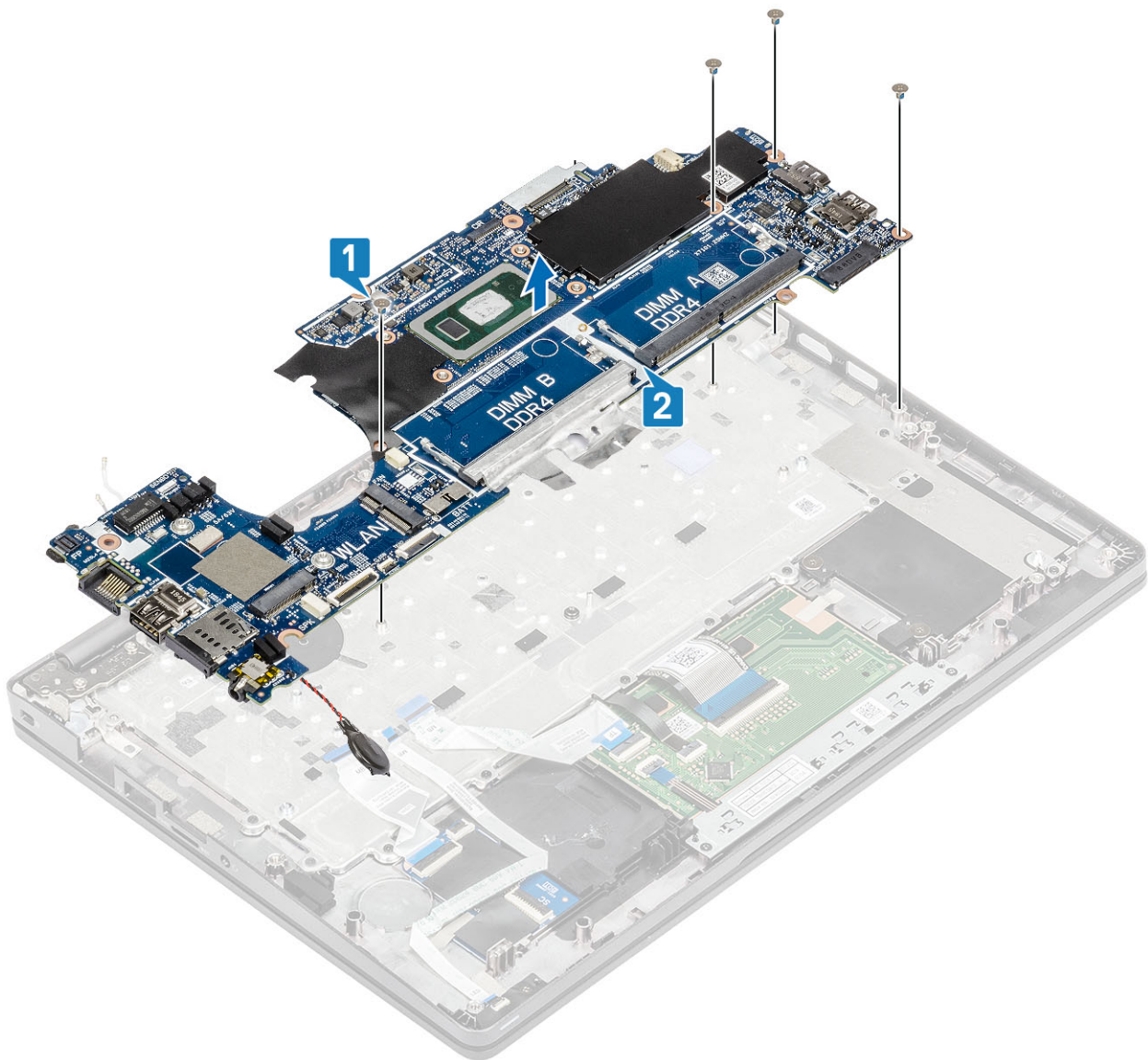
5. Træk tapen af, og frakobl kablet fra stikket på systemkortet [1].
6. Fjern den enkelte (M2x4) skrue, der fastgør eDP-bøjlen til systemkortet [2].
7. Fjern eDP-bøjlen fra computeren [3].
8. Løft låsen, og frakobl eDP-kablet fra dets stik på systemkortet [4].



9. Frigør møntcellebatteriet fra håndfladestøtten.



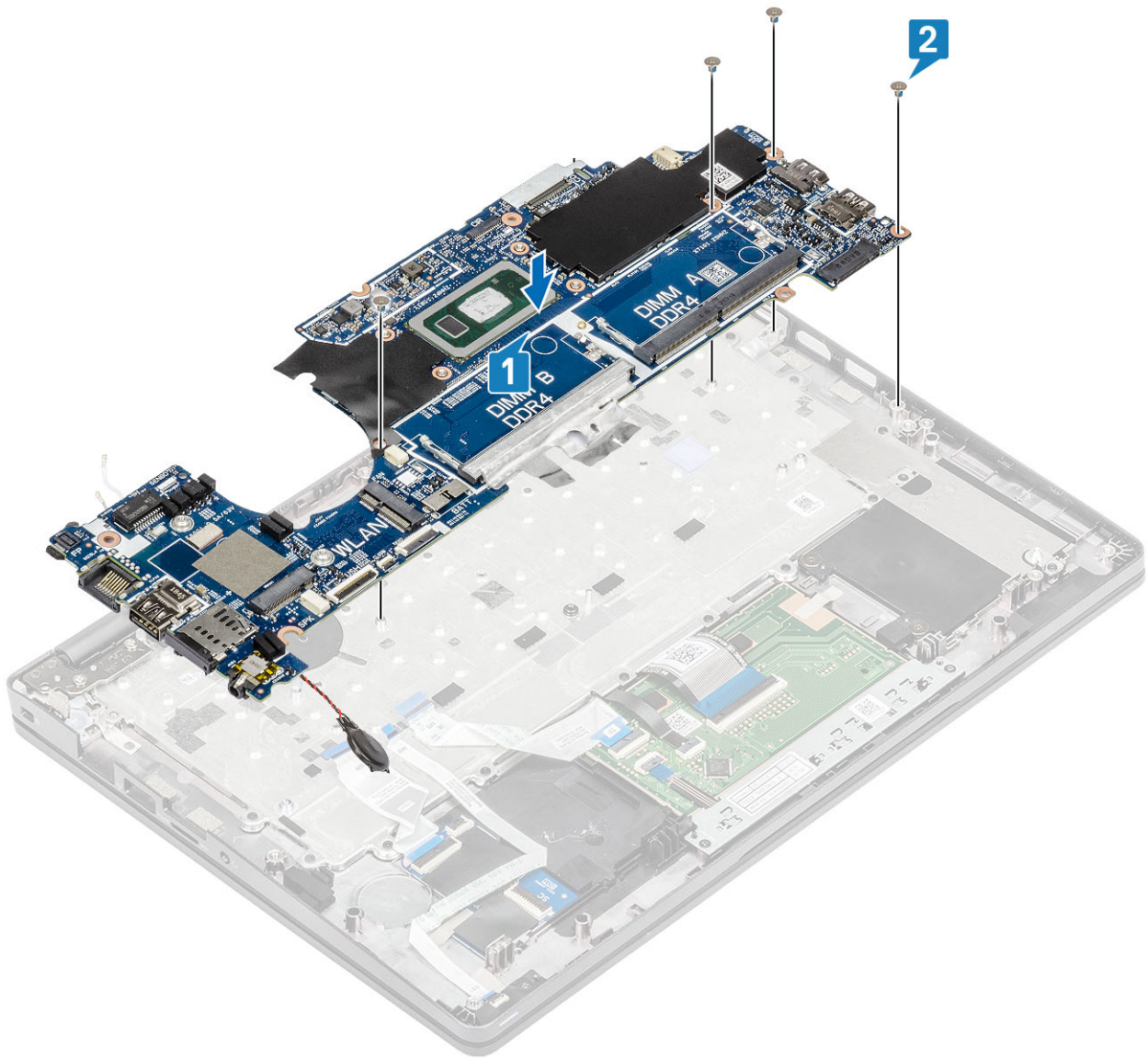
10. Genmonter de tre (M2x2) skruer og den enkelte (M2,5x4) skrue, der fastgør systemkortet til håndfladestøtten [1].
11. Løft systemkortet væk fra computeren [2].



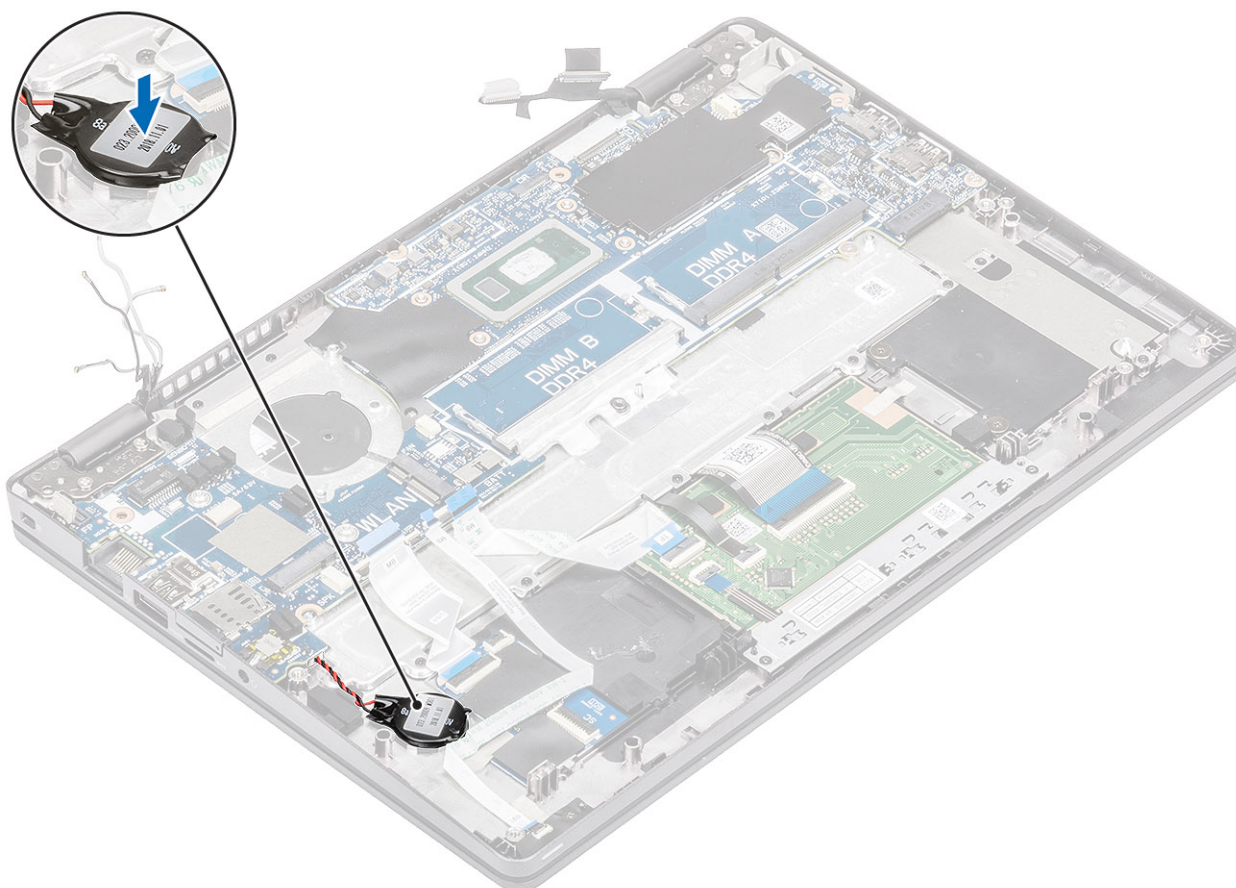
Sådan installeres systemkortet

Trin

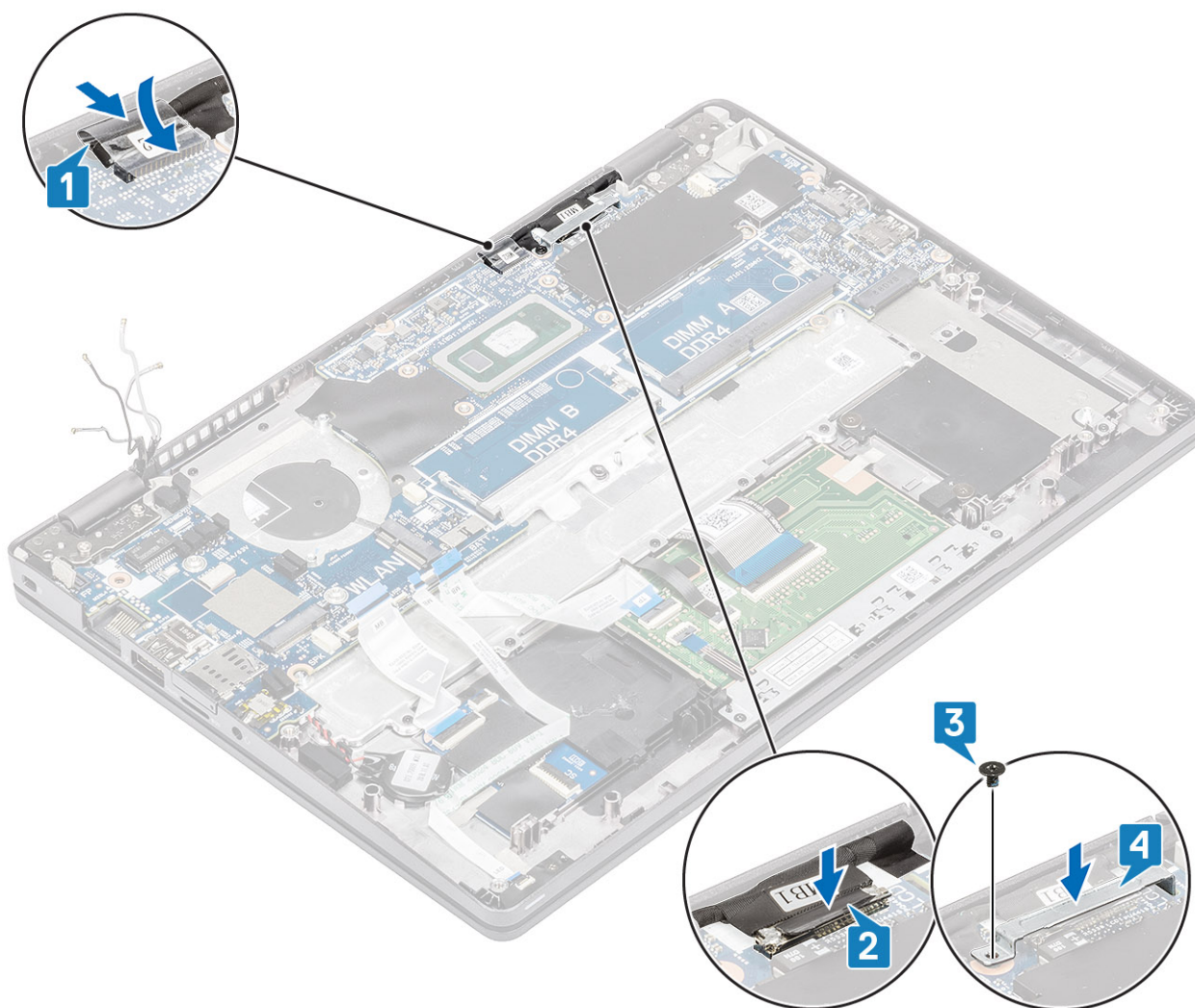
1. Få systemkortet til at flugte med, og placer den på håndfladestøtten [1].
2. Genmonter de tre (M2x2) skruer og de to (M2,5x4) skruer for at fastgøre systemkortet til håndfladestøtten [2].



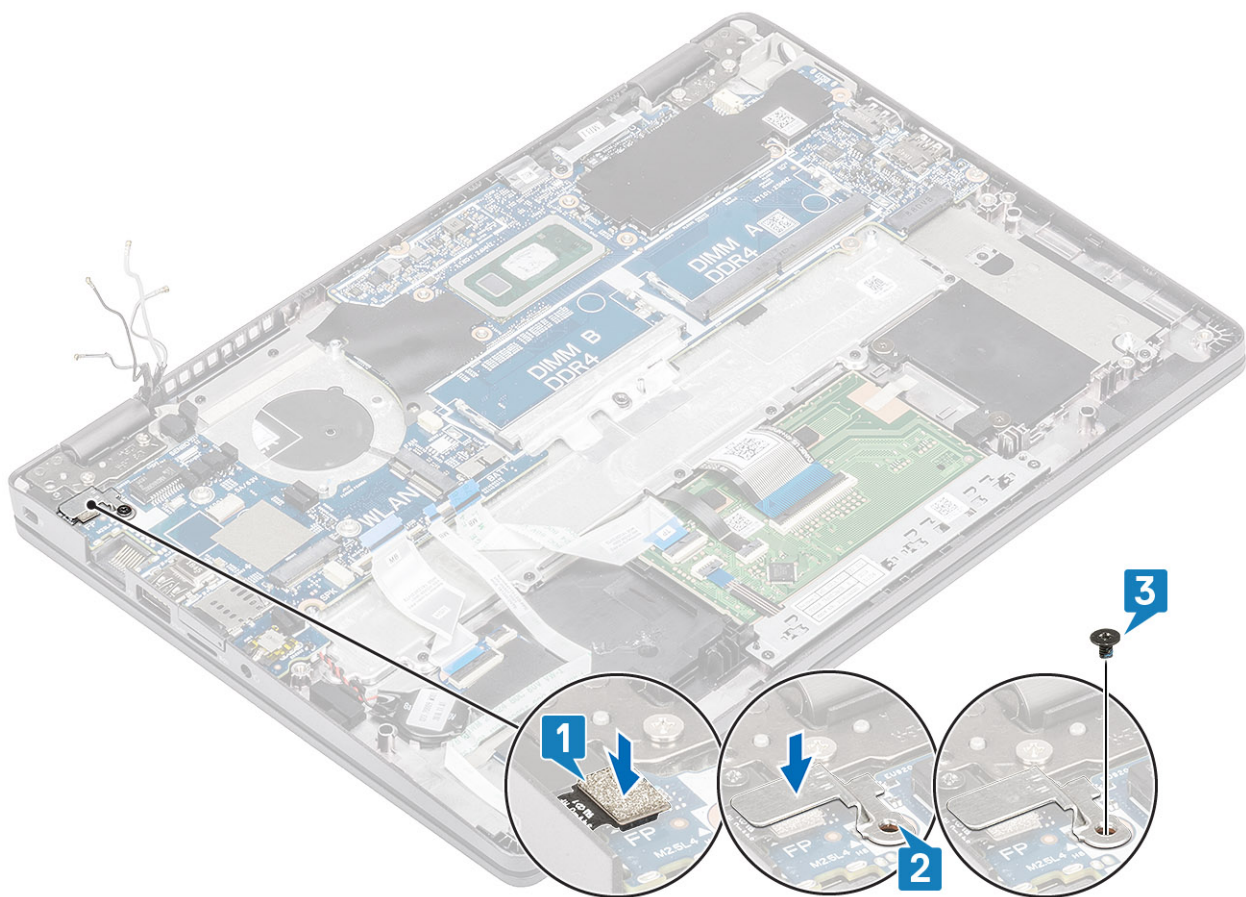
3. Placer møntcellebatteriet i dets slot på håndfladestøtten.



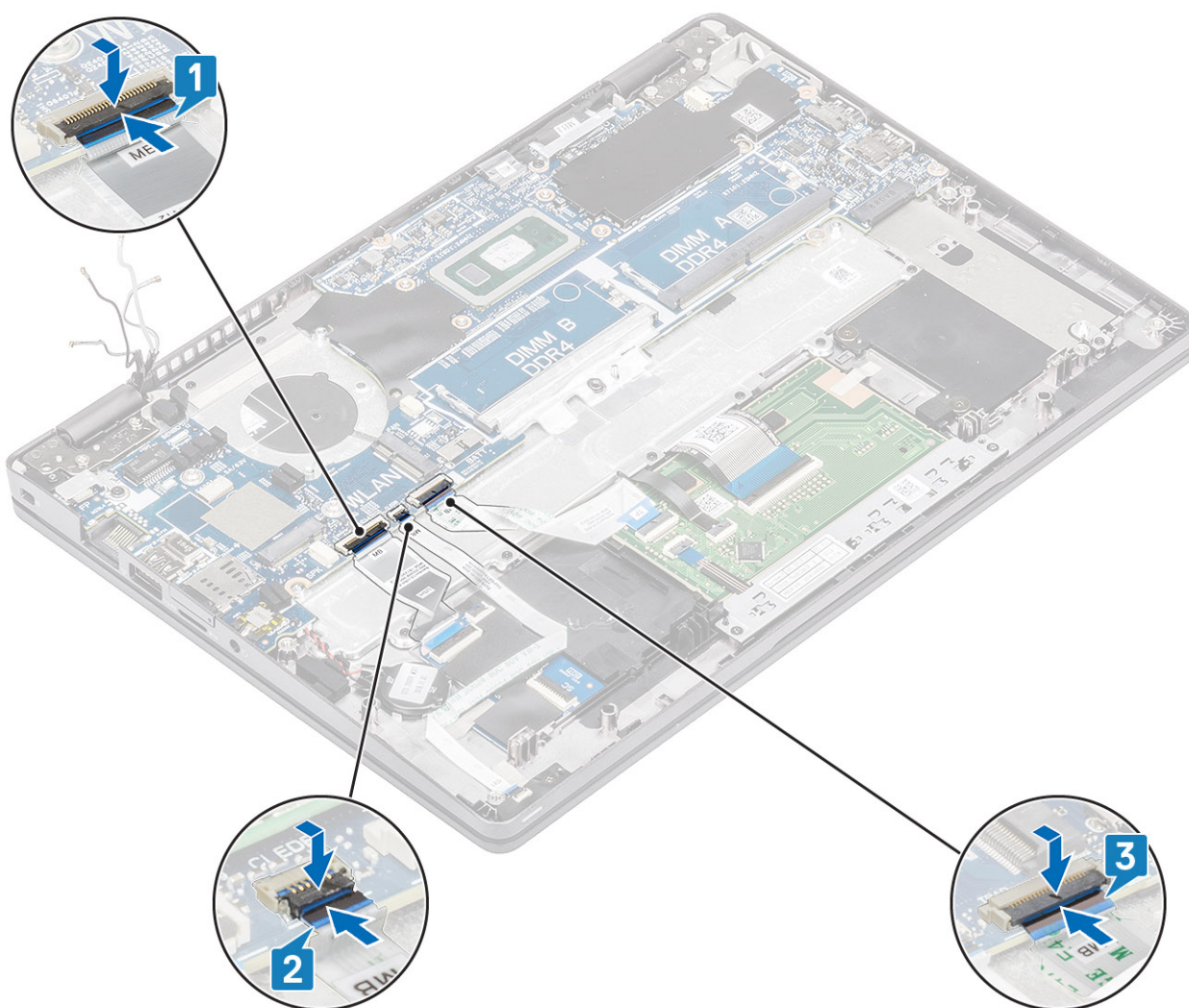
4. Tilslut kablet til stikket i systemkortet, og sæt tapen fast [1].
5. Sæt eDP-kablet i stikket på systemkortet [2].
6. Placer eDP-støttebøjlen over eDP-stikket [3].
7. Sæt den enkelte (M2x4) skrue i, der fastgør eDP-bøjlen til systemkortet [4].



8. Sæt fingeraftryklæserkablet i stikket på systemkortet [1].
9. Placer fingeraftryklæserens støttebøjle [2].
10. Sæt den enkelte (M2,5x4) skrue i, der fastgør fingeraftryklæserens støttebøjle til systemkortet [3].



11. Tilslut følgende kabler:
- a. USH-kabel [1].
 - b. LED-kortkabel [2].
 - c. pegefeltkabel [3].



Næste trin

1. Genmonter [WWAN-kortet](#).
2. Genmonter [WLAN-kortet](#).
3. Genmonter [DC-indgangen](#).
4. Genmonter [hukommelsesmodulet](#).
5. Genmonter [systemblæseren](#).
6. Genmonter [kølelegemet](#).
7. Genmonter [højtaleren](#).
8. Genmonter [batteriet](#).
9. Genmonter [bunddækslet](#).
10. Genmonter [microSD-kortet](#).
11. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#)

Møntcellebatteri

Sådan fjernes møntcellebatteriet

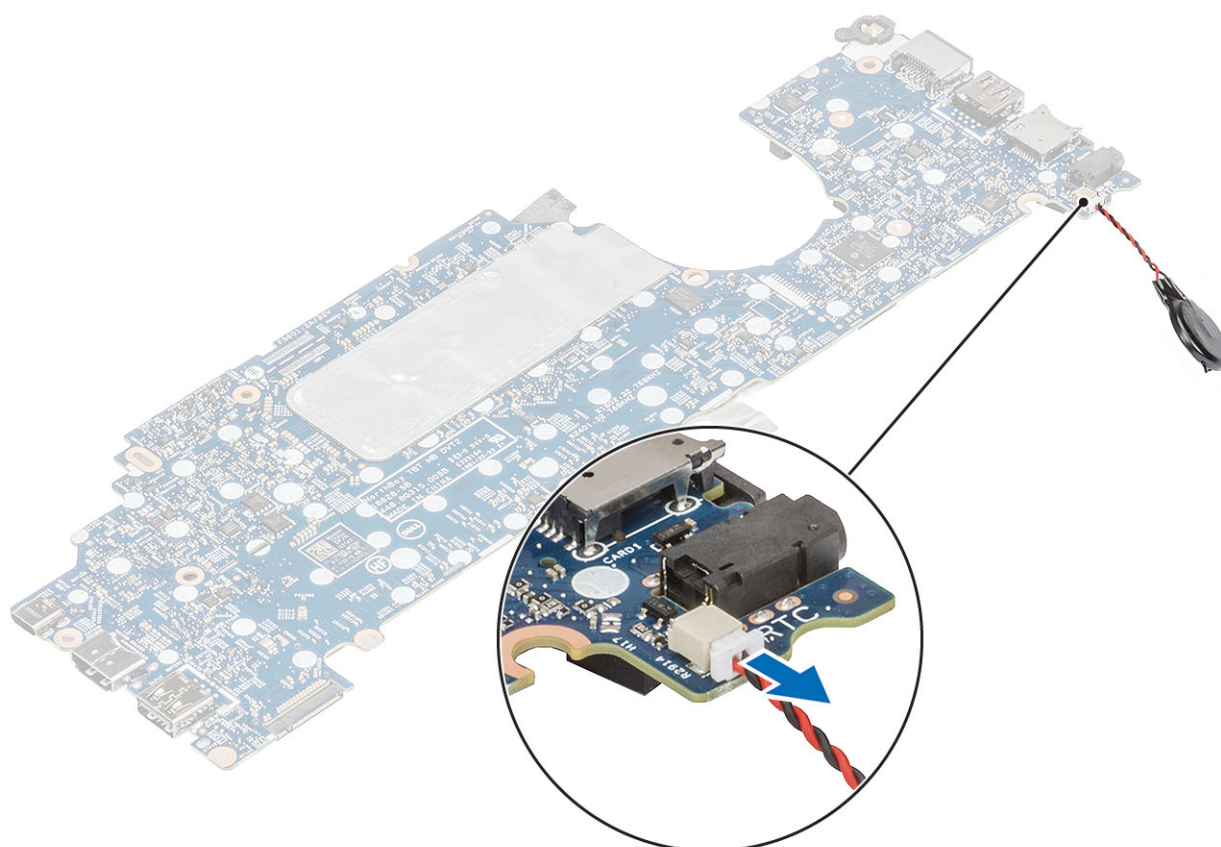
Forudsætninger

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

3. Fjern bunddækslet.
4. Fjern batteriet.
5. Fjern højtaleren.
6. Fjern kølelegemet.
7. Fjern hukommelsesmodulet.
8. Fjern systemblæseren.
9. Fjern DC-indgangen.
10. Fjern WLAN-kort.
11. Fjern WWAN-kortet.
12. Fjern systemkortet.

Trin

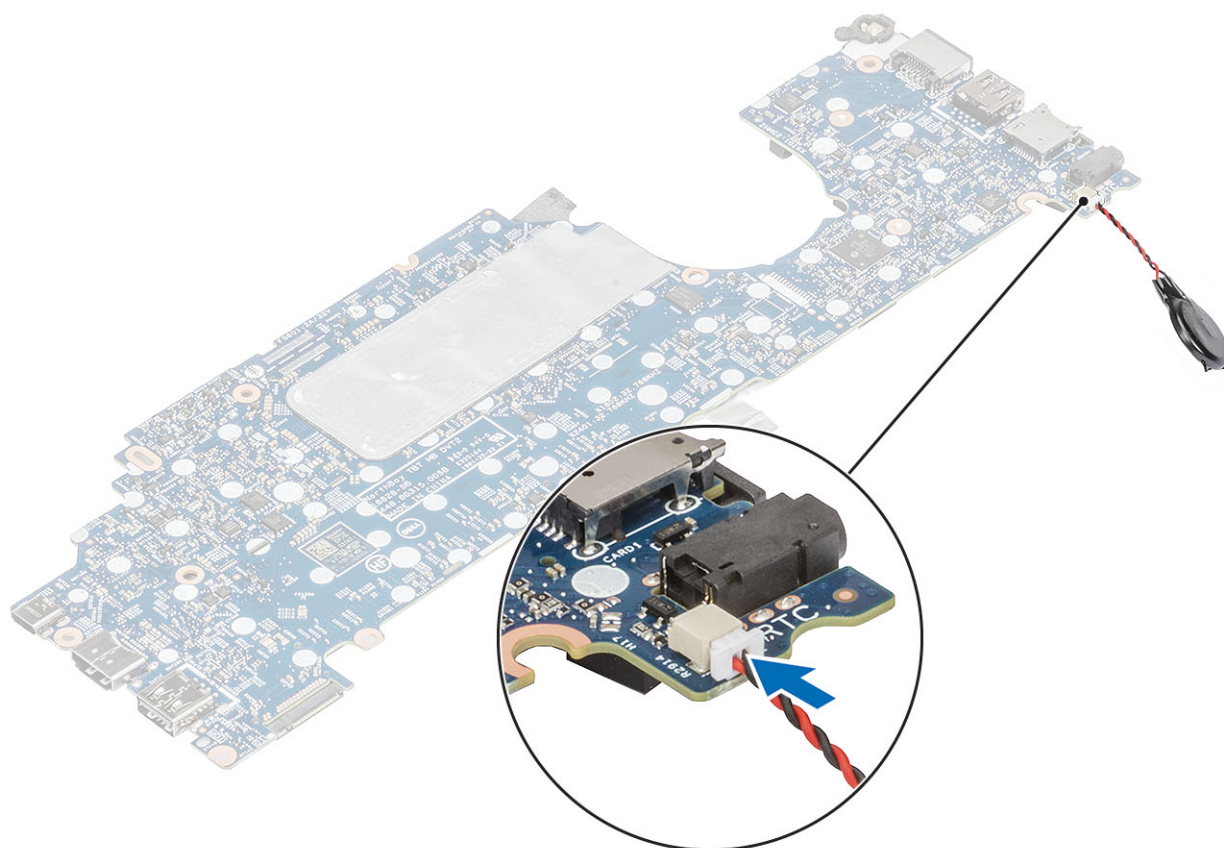
Vend systemkortet, og træk møntcellebatteriets ud af stikket på systemkortet.



Sådan installeres møntcellebatteriet

Trin

Vend systemkortet, og tilslut møntcellebatteriets kabel til stikket på systemkortet.



Næste trin

1. Genmonter [systemkortet](#).
2. Genmonter [WWAN-kortet](#).
3. Genmonter [WLAN-kortet](#).
4. Genmonter [DC-indgangen](#).
5. Genmonter [hukommelsesmodulet](#).
6. Genmonter [systemblæseren](#).
7. Genmonter [kølelegemet](#).
8. Genmonter [højtaleren](#).
9. Genmonter [batteriet](#).
10. Genmonter [bunddækslet](#).
11. Genmonter [microSD-kortet](#).
12. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#)

Skærmmodul

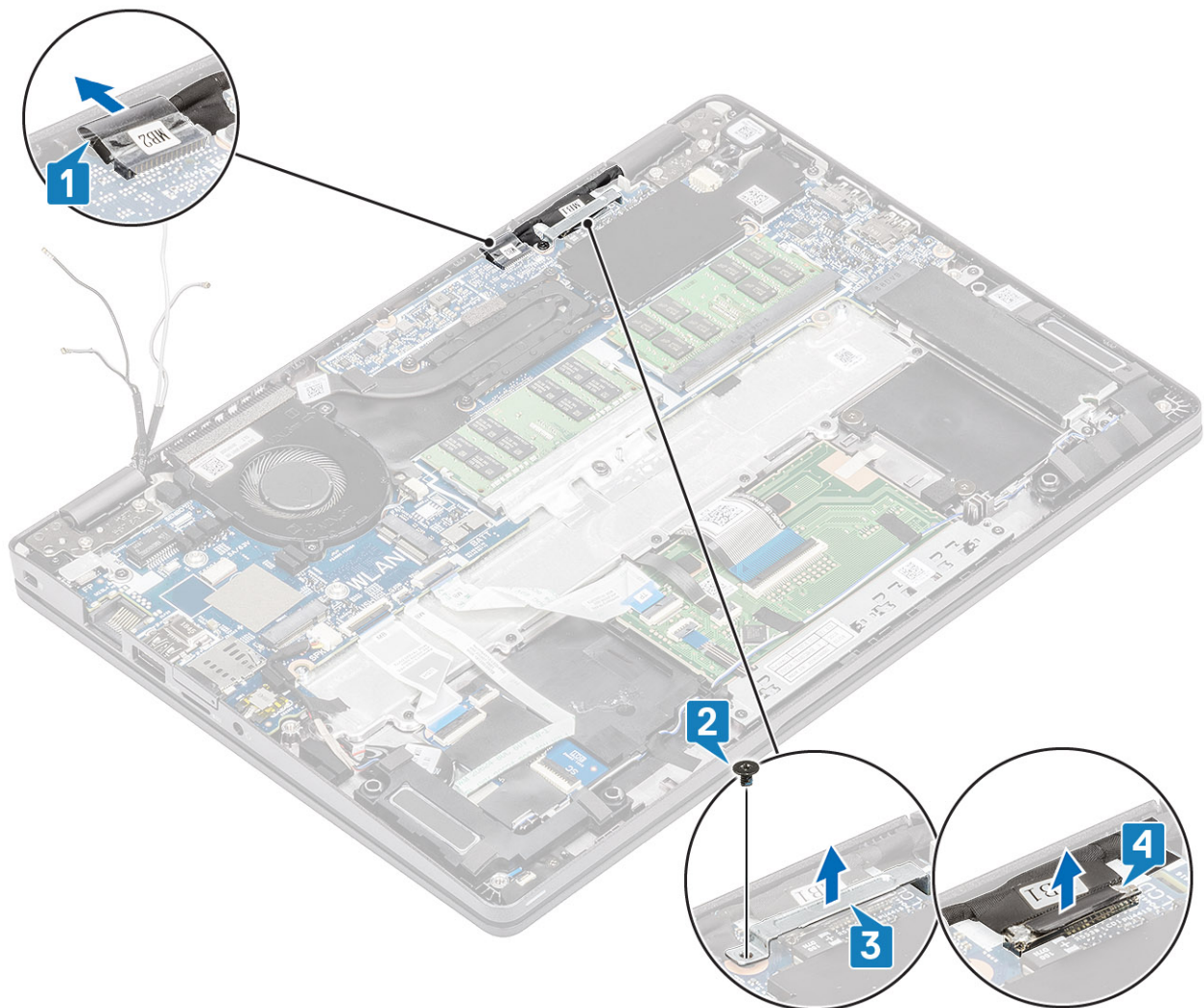
Sådan fjernes skærmmodulet

Forudsætninger

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern [microSD-kortet](#).
3. Fjern [bunddækslet](#).
4. Fjern [batteriet](#).

Trin

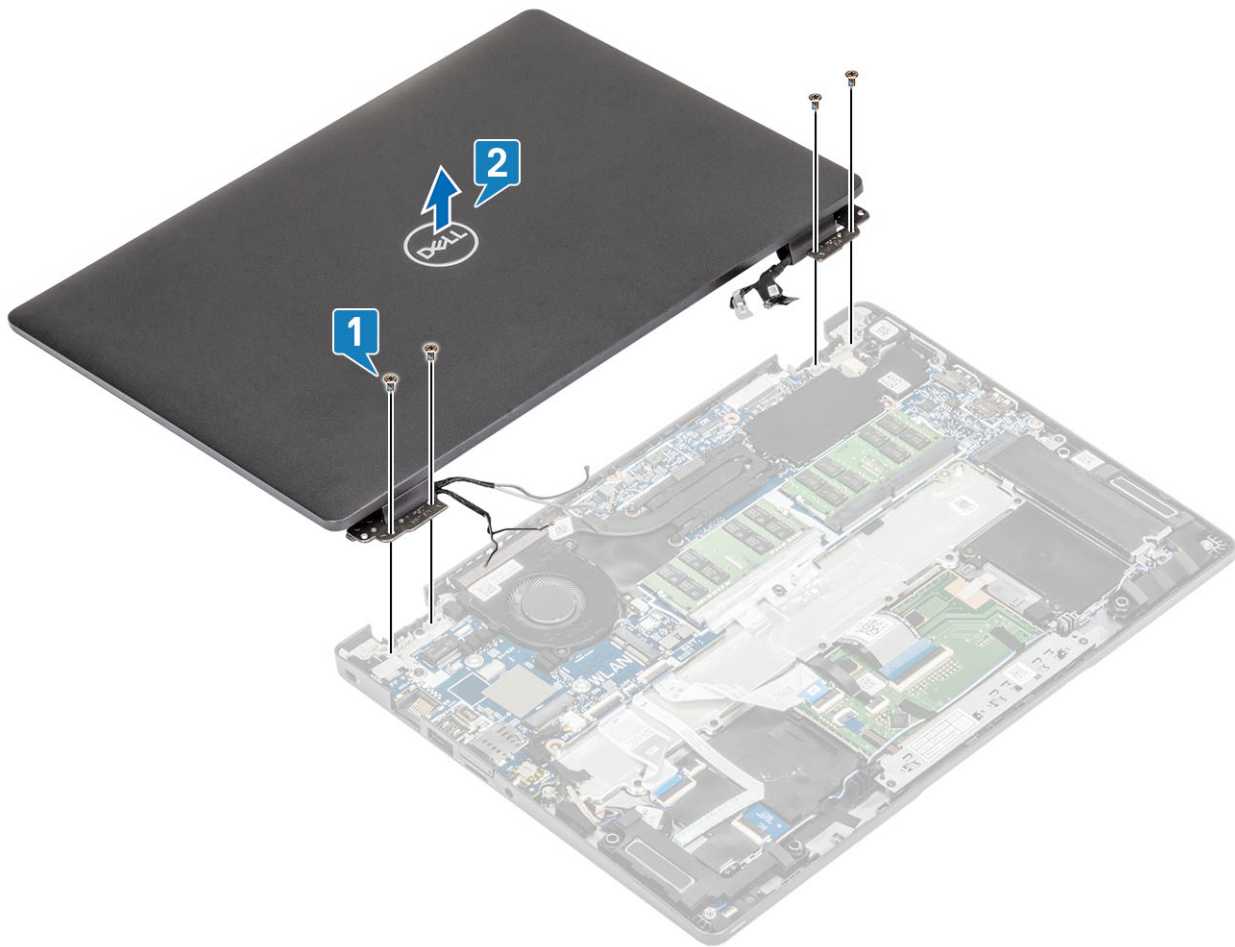
1. Træk tapen af, og frakobl kablet fra stikket på systemkortet [1].
2. Fjern den enkelte (M2x4) skrue, der fastgør eDP-kablets bøjle til systemkortet [2].
3. Løft eDP-kablets bøjle væk fra systemkortet [3].
4. Frakobl eDP-kablet, og træk det ud [4].



5. Åbn skærmmodulet i en 180-grader vinkel, og vend systemet om, placer så systemet på en plan overflade.



6. Fjern de fire (M2,5x3) skruer, der fastgør skærmmodulet til systemets chassis [1].
7. Fjern skærmmodulet fra systemkortet [2].



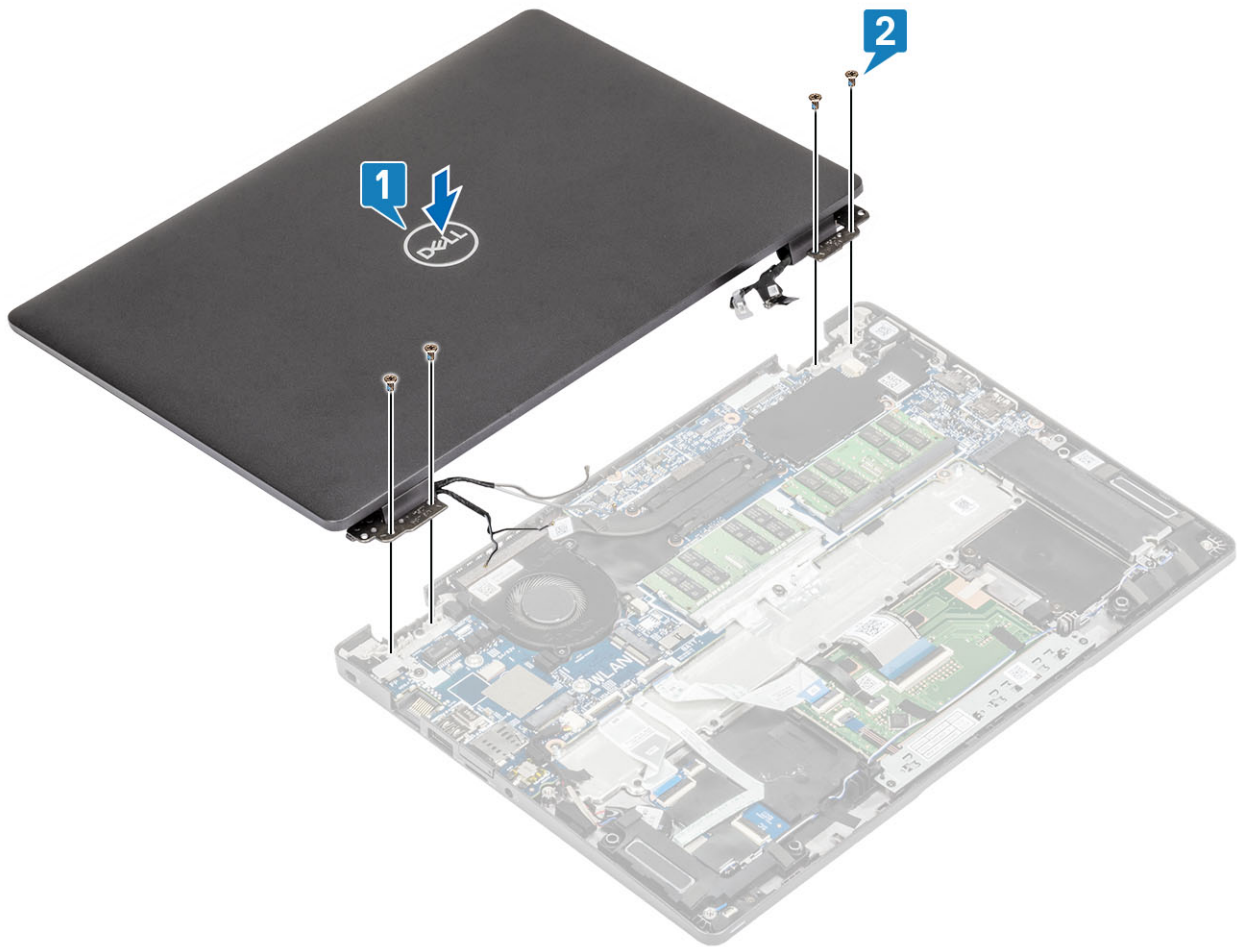
Sådan installeres skærmmodulet

Om denne opgave

BEMÆRK: Sørg for, at hængslerne åbnes til maks. position, før skærmmodulet genmonteres på håndfladestøtten og tastaturmodulet.

Trin

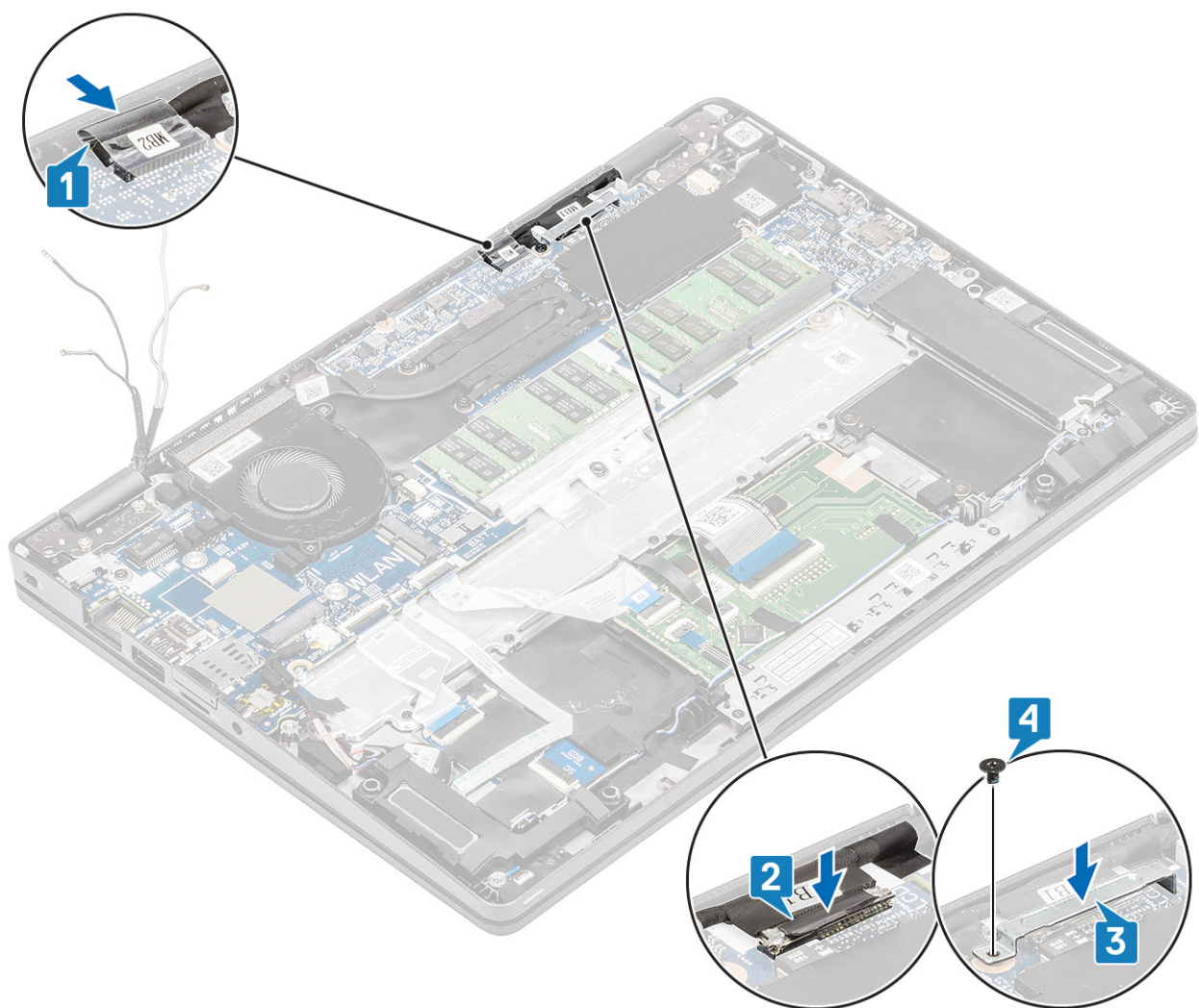
1. Flugt og placer systemets chassis under hængslerne på skærmmodulet [1].
2. Sæt de fire (M2,5x3) skruer i for at fastgøre skærmmodulet til systemets chassis [2].



3. Placer systemets chassis på skærmmodulet.



4. Tilslut kabel til stikket i systemkortet, og sæt tapen fast [1].
5. Før igen eDP-kablet, og forbind det til eDP-stikket [2].
6. Placer eDP-kablets bøjle på systemkortet [3].
7. Sæt den enkelte (M2x4) skrue i, der fastgør eDP-kablets bøjle til systemkortet [4].



Næste trin

1. Genmonter [batteriet](#).
2. Genmonter [bunddækslet](#).
3. Genmonter [microSD-kortet](#).
4. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#)

Tastatur

Fjernelse af tastaturet

Forudsætninger

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern [microSD-kortet](#).
3. Fjern [bunddækslet](#).
4. Fjern [batteriet](#).
5. Fjern [højtaleren](#).
6. Fjern [hukommelsesmodulet](#).
7. Fjern [systemblæseren](#).
8. Fjern [DC-indgangen](#).
9. Fjern [WLAN-kort](#).

10. Fjern WWAN-kortet.

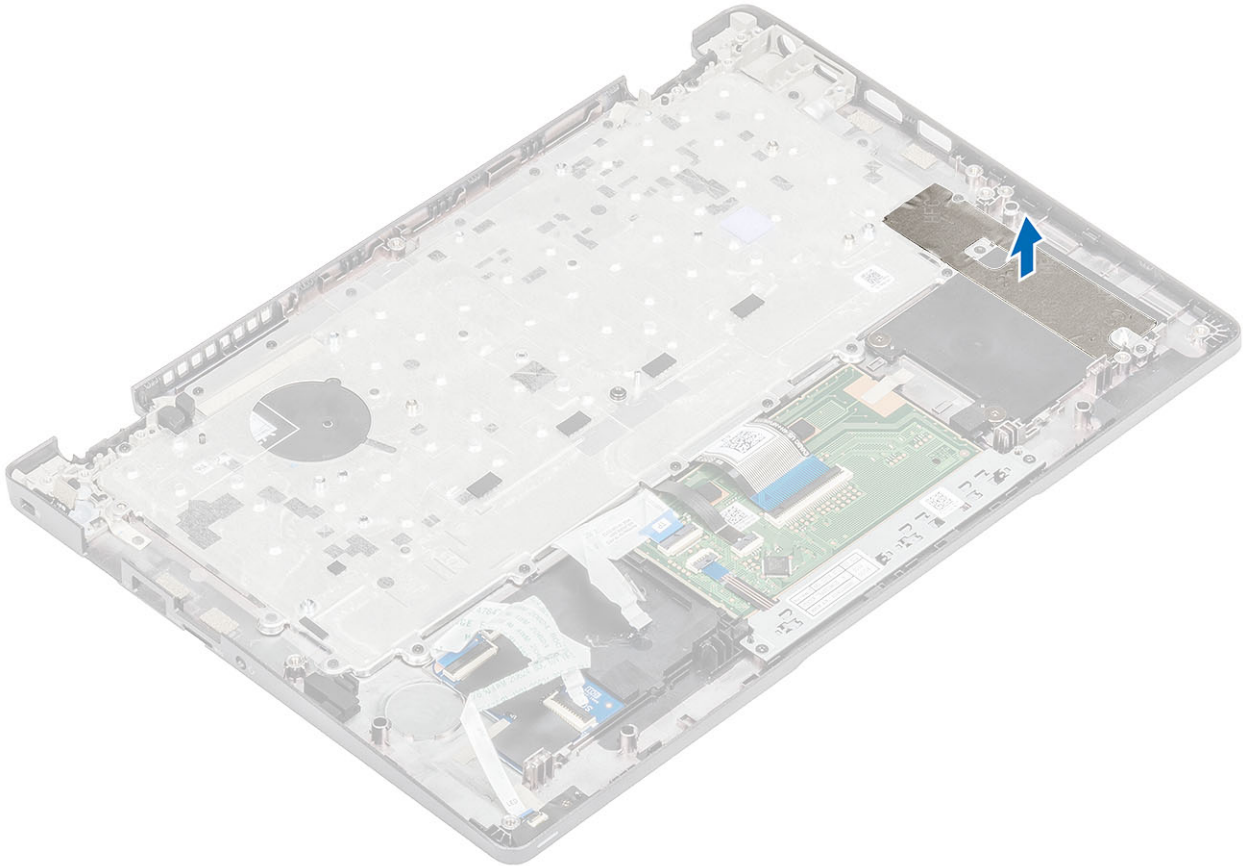
11. Fjern systemkortet.

BEMÆRK: Systemkortet kan fjernes med kølelegemet siddende på.

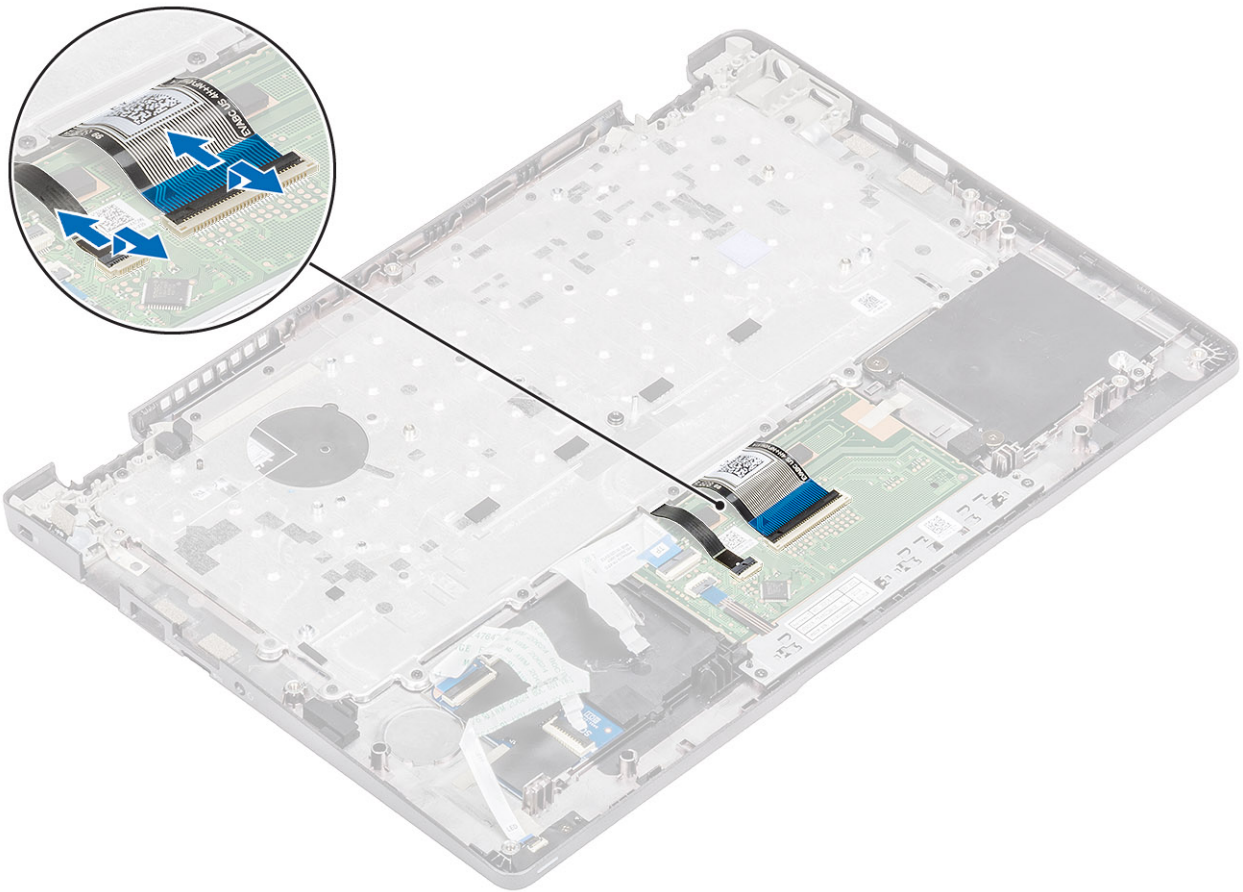
12. Fjern møntcellebatteriet.

Trin

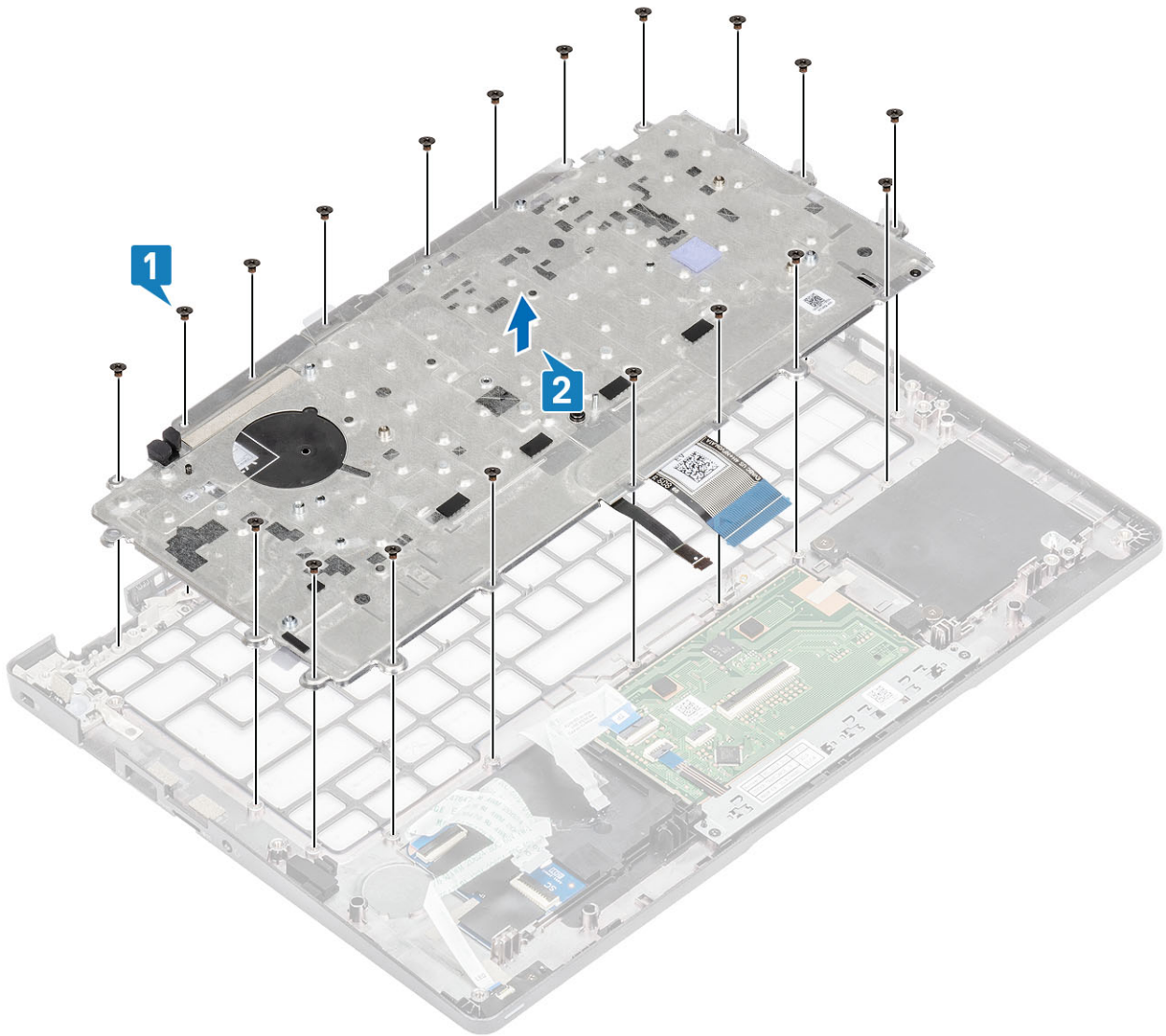
1. Sæt tapen på, der fastgør tastaturet og chipkortlæseren.



2. Løft låsen, og frakobl kablet til tastaturets baggrundsllys og tastaturkablet fra stikkene på pegefeltet.



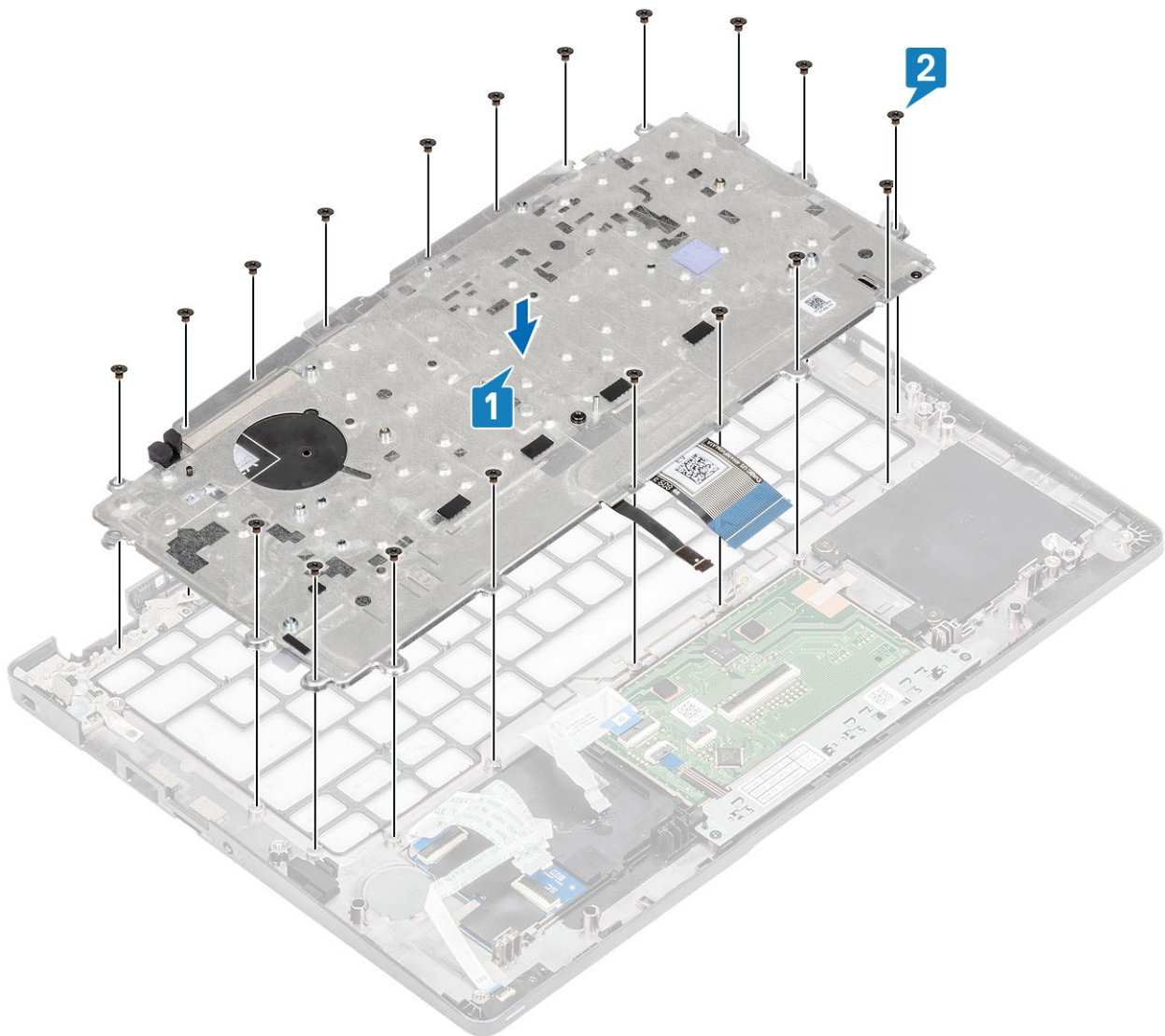
3. Fjern de 19 (M2x2) skruer, der fastgør tastaturet til håndfladestøtten [1].
4. Fjern tastaturet fra computeren [2].



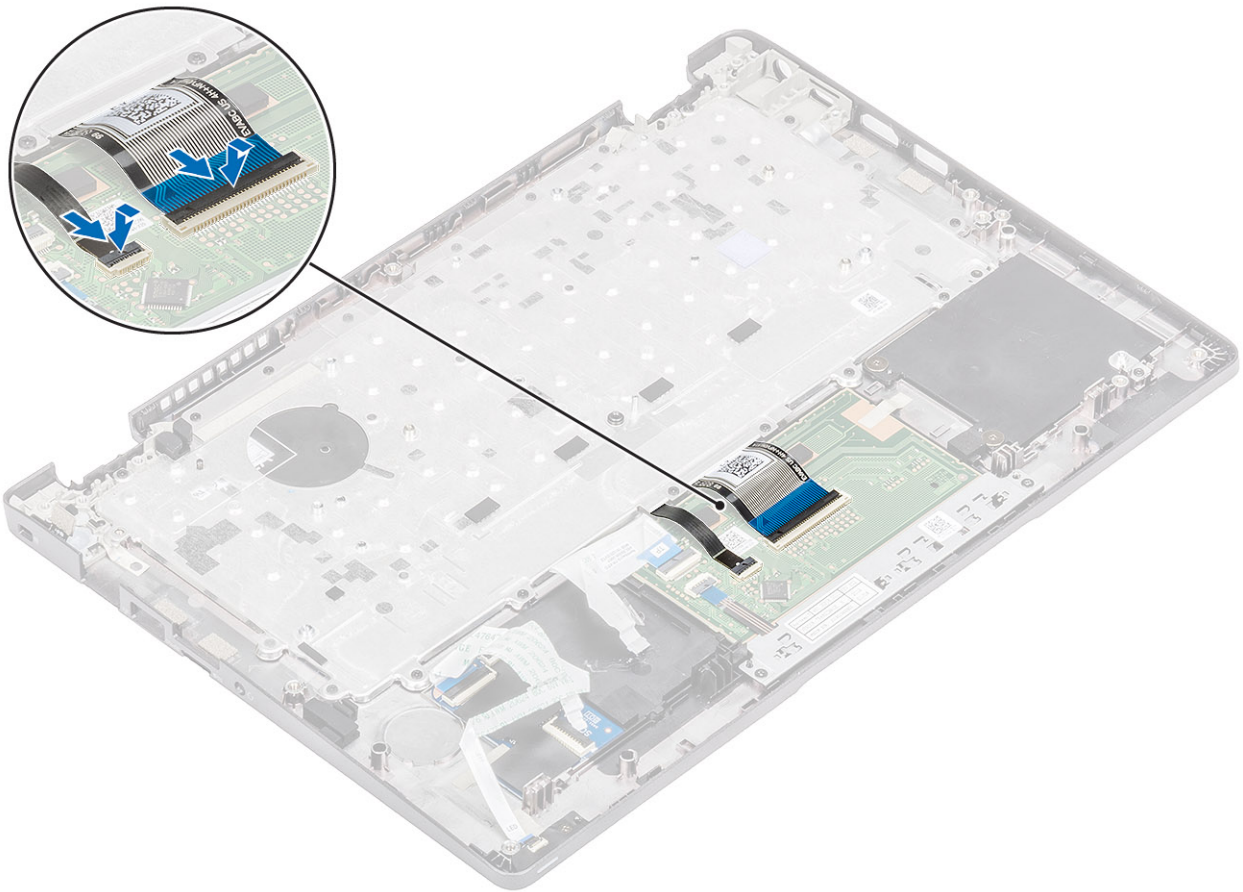
Installation af tastaturet

Trin

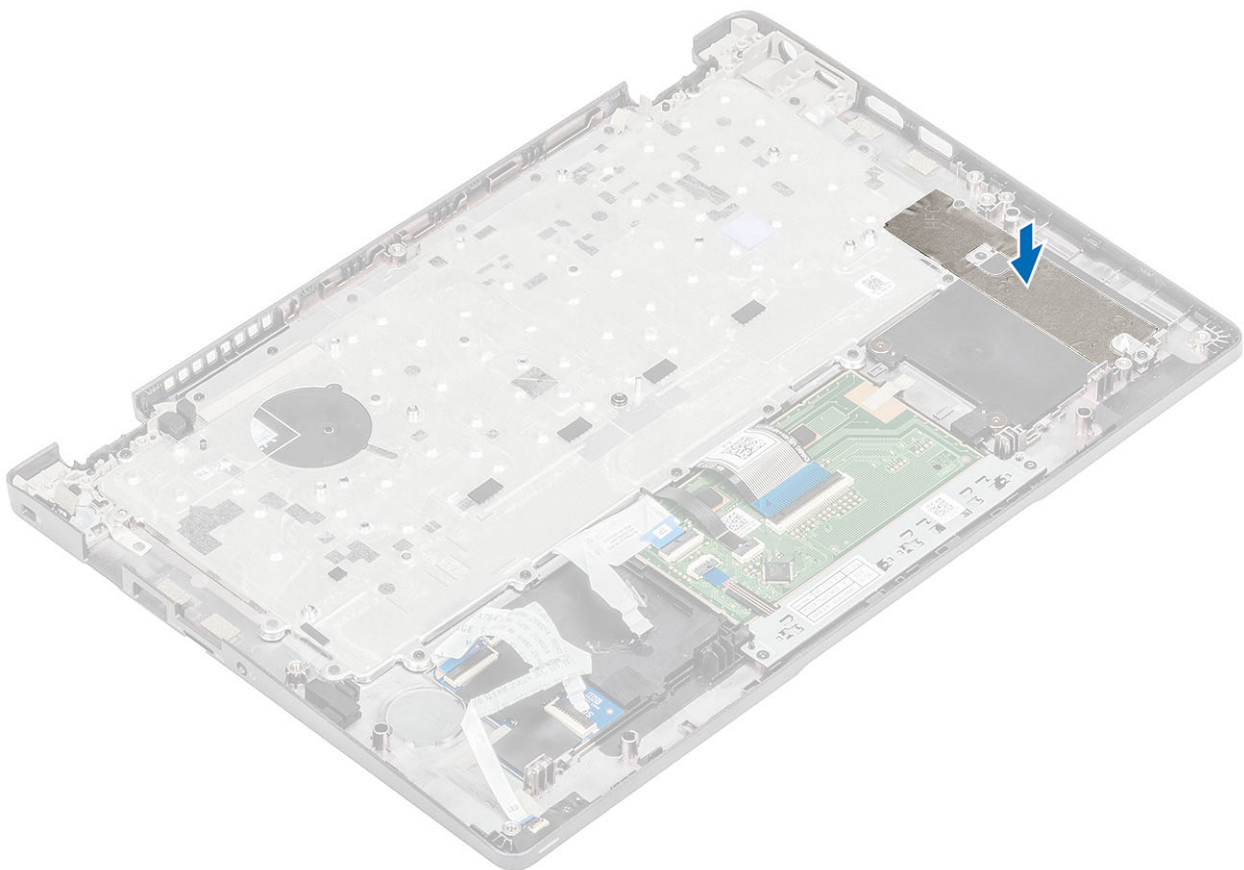
1. Få tastaturet til at flugte med, og placer det på håndfladestøtten [1].
2. Sæt de 19 (M2x2) skruer i for at fastgøre tastaturet til håndfladestøtten [2].




3. Forbind kablet til tastaturets baggrundslys og tastaturkablet til stikkene på pegefeltet.



4. Sæt tapen på, der fastgør tastaturet og chipkort-kortet.




Næste trin

1. Genmonter [møntcellebatteriet](#).
2. Genmonter [systemkortet](#).
 **BEMÆRK:** Systemkortet kan genmonteres med kølelegemet siddende på.
3. Genmonter [WWAN-kortet](#).
4. Genmonter [WLAN-kortet](#).
5. Genmonter [DC-indgangen](#).
6. Genmonter [systemblæseren](#).
7. Genmonter [hukommelsesmodulet](#).
8. Genmonter [højtaleren](#).
9. Genmonter [batteriet](#).
10. Genmonter [bunddækslet](#).
11. Genmonter [microSD-kortet](#).
12. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#)

Tastaturbøjle

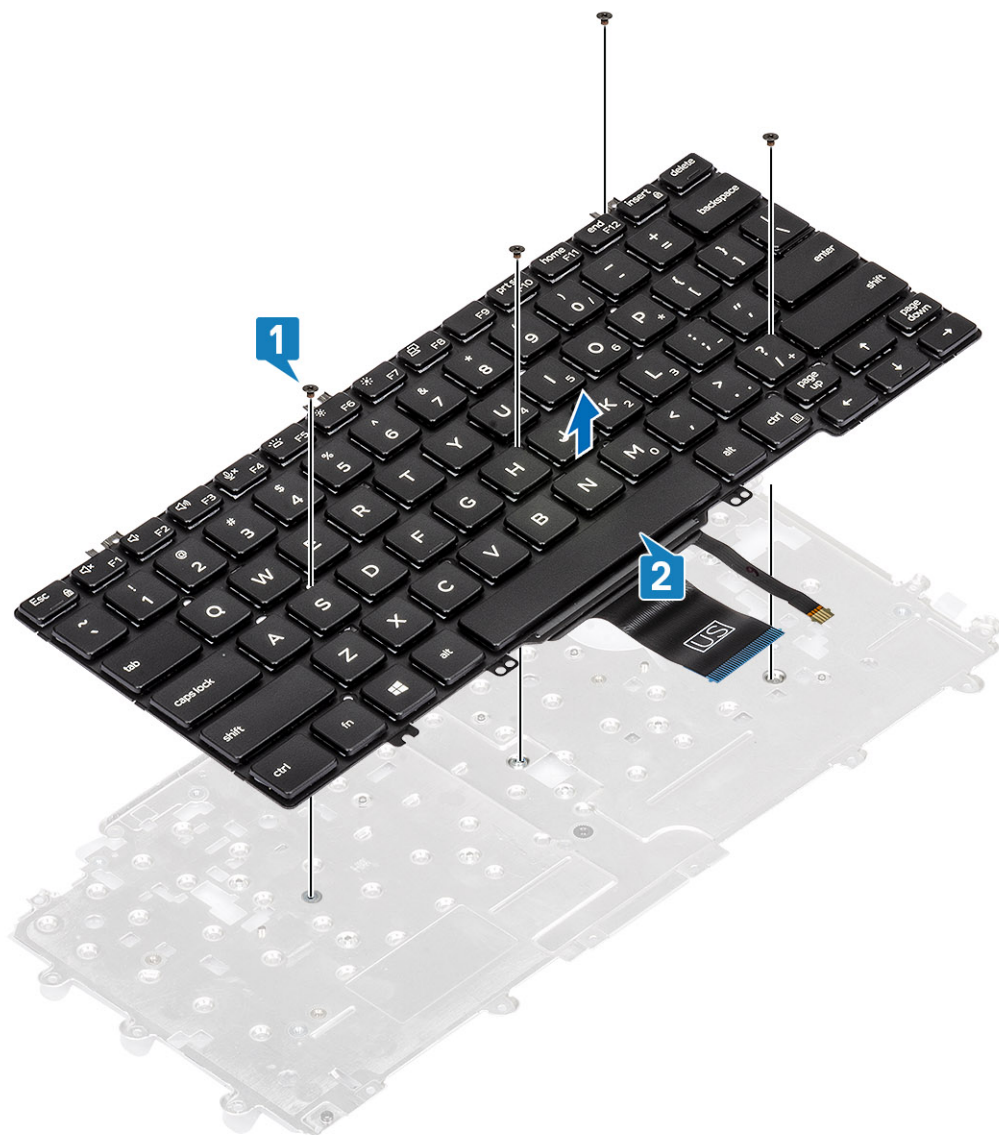
Sådan fjernes tastaturbøjlen

Forudsætninger

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern [microSD-kortet](#).
3. Fjern [bunddækslet](#).
4. Fjern [batteriet](#).
5. Fjern [højtaleren](#).
6. Fjern [hukommelsesmodulet](#).
7. Fjern [systemblæseren](#).
8. Fjern [DC-indgangen](#).
9. Fjern [WLAN-kort](#).
10. Fjern [WWAN-kortet](#).
11. Fjern [systemkortet](#).
 **BEMÆRK:** Systemkortet kan fjernes med kølelegemet siddende på.
12. Fjern [møntcellebatteriet](#).
13. Fjern [tastaturet](#).

Trin

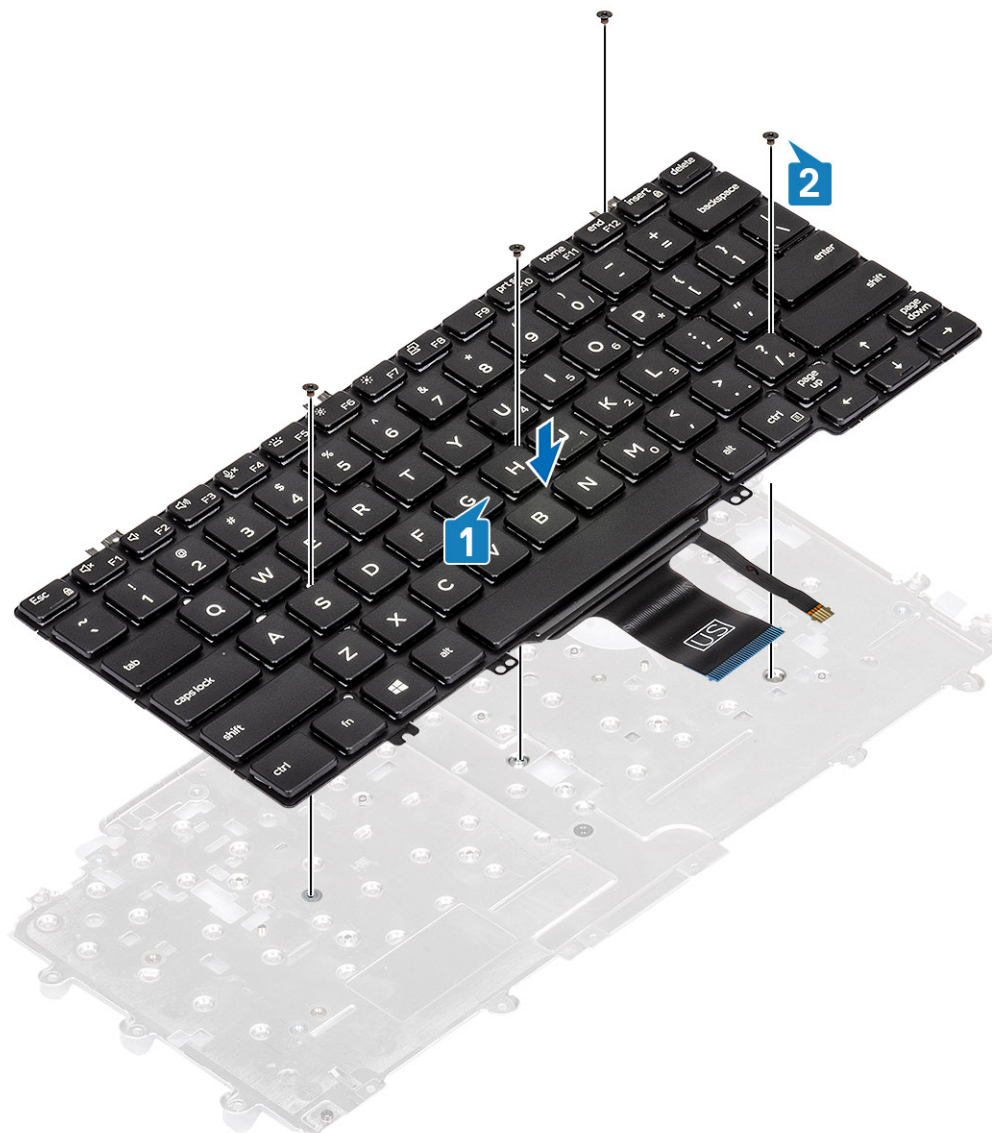
1. Fjern defire (M2x2) skruer, der fastgør tastaturet til tastaturbøjlen [1].
2. Fjern tastaturet fra tastaturbøjlen [2].



Sådan installeres tastaturbøjlen

Trin

1. Få tastaturet til at flugte med, og placer det på tastaturbøjlen [1].
2. Genmonter defire (M2x2) skruer, der fastgør tastaturet til tastaturbøjlen [2].



Næste trin

1. Genmonter [tastaturet](#).
2. Genmonter [møntcellebatteriet](#).
3. Genmonter [systemkortet](#).

BEMÆRK: Systemkortet kan genmonteres med kølelegemet siddende på.

4. Genmonter [WWAN-kortet](#).
5. Genmonter [WLAN-kortet](#).
6. Genmonter [DC-indgangen](#).
7. Genmonter [hukommelsesmodulet](#).
8. Genmonter [systemblæseren](#).
9. Genmonter [højtaleren](#).
10. Genmonter [batteriet](#).
11. Genmonter [bunddækslet](#).
12. Genmonter [microSD-kortet](#).
13. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#)

Chipkortlæser-kort

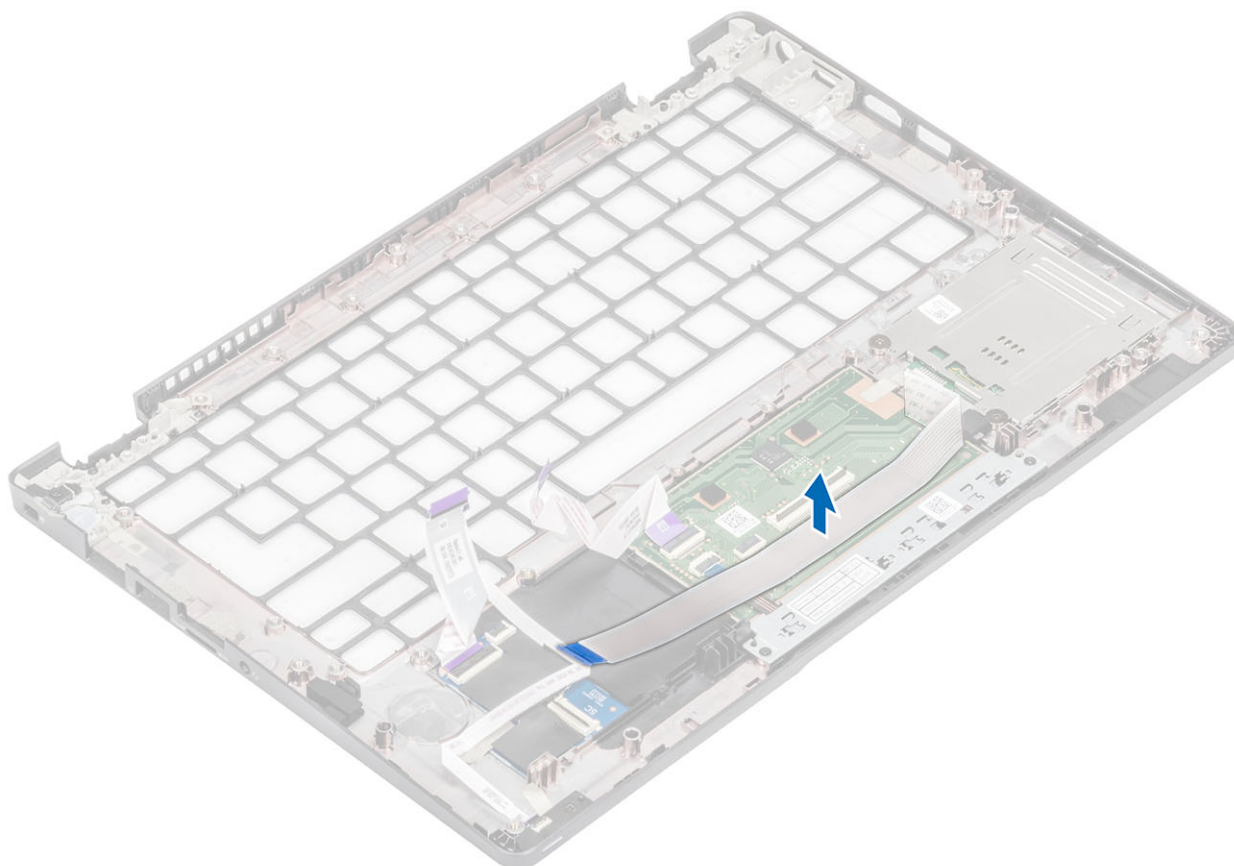
Sådan fjernes chipkortlæser-kortet

Forudsætninger

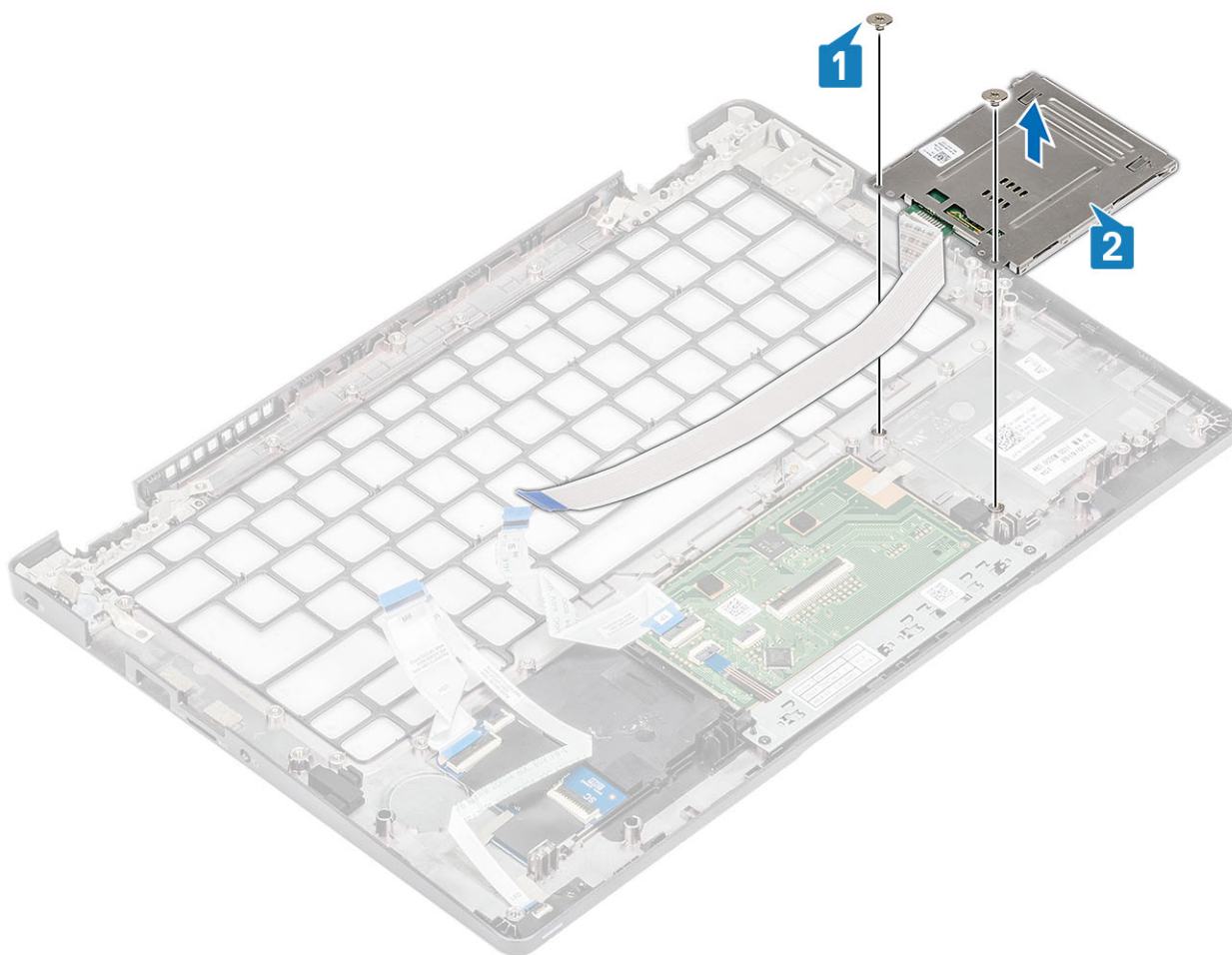
1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern [microSD-kortet](#).
3. Fjern [bunddækslet](#).
4. Fjern [batteriet](#).
5. Fjern [højttaleren](#).
6. Fjern [hukommelsesmodulet](#).
7. Fjern [systemblæseren](#).
8. Fjern [DC-indgangen](#).
9. Fjern [WLAN-kort](#).
10. Fjern [WWAN-kortet](#).
11. Fjern [systemkortet](#).
12. Fjern [møntcellebatteriet](#).
13. Fjern [tastaturet](#).

Trin

1. Fjern chipkortlæser-kortets kabel.



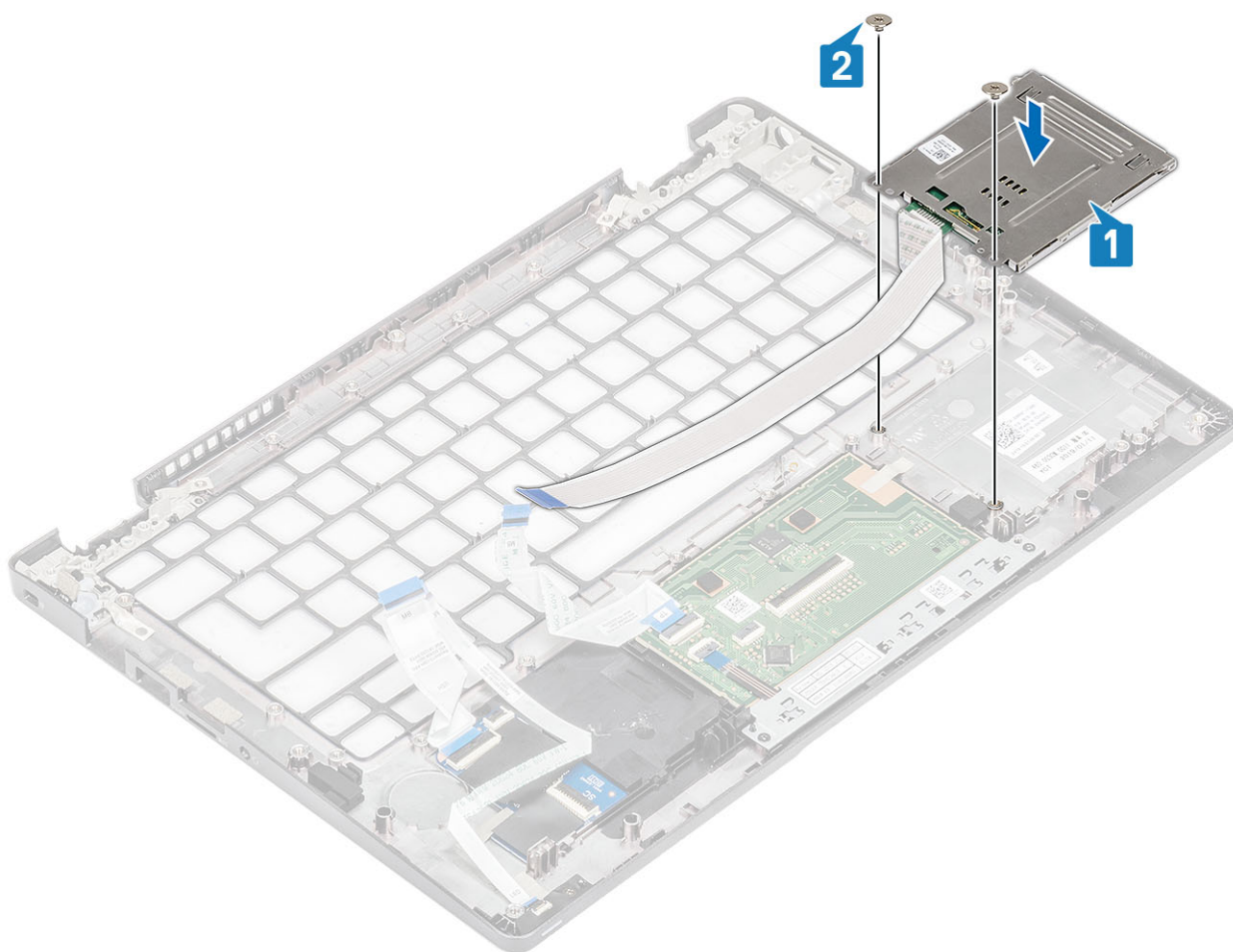
2. Fjern de to (M2x2,5) skruer, der fastgør chipkortlæseren til håndfladestøtten [1].
3. Løft chipkortlæseren væk fra computeren [2].



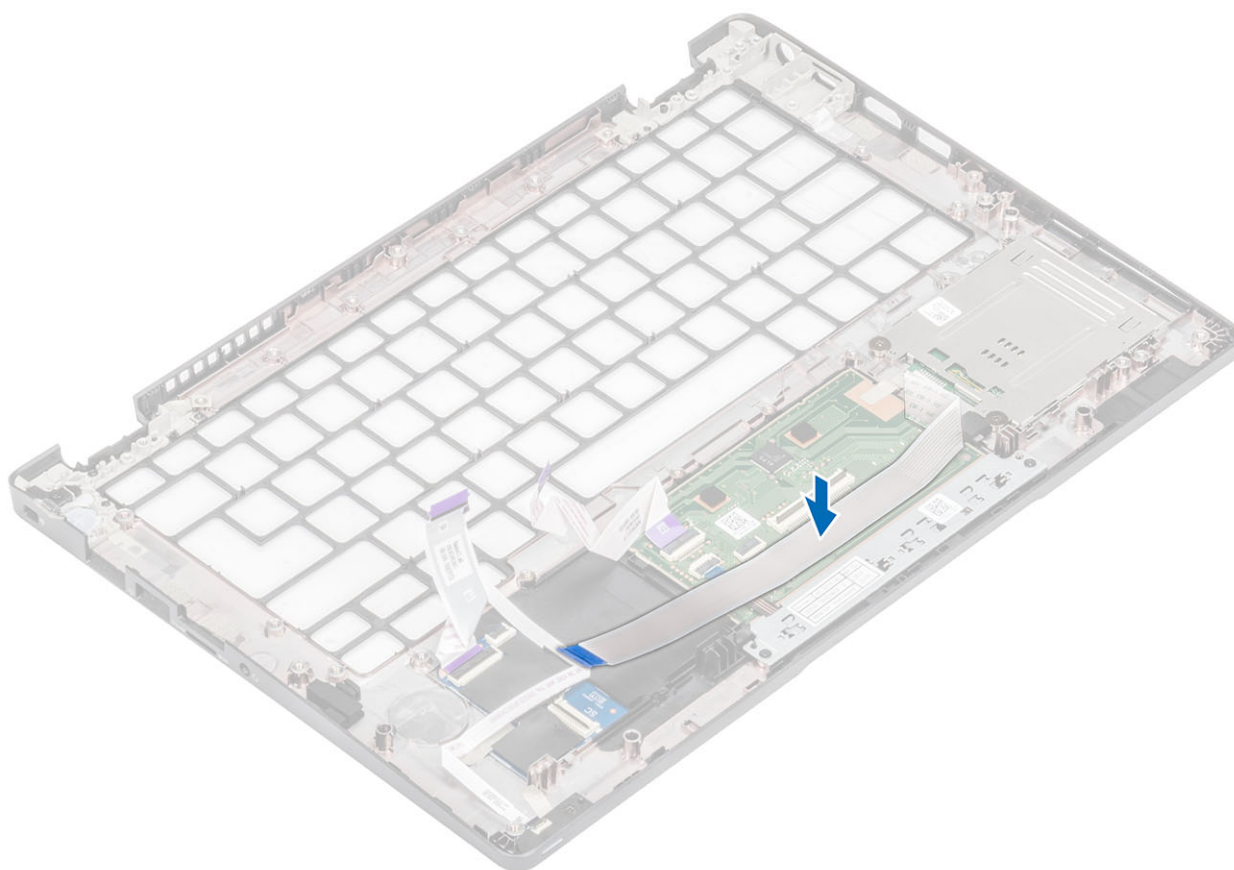
Sådan installeres chipkortlæser-kortet

Trin

1. Få chipkortlæseren til at flugte med, og placer den på håndfladestøtten [1].
2. Genmonter de to (M2x2,5) skruer, der fastgør chipkortlæseren til håndfladestøtten [2].



3. Før igen chipkortlæser-kortets kabel, som det skal sidde.



Næste trin

1. Genmonter [tastaturet](#).
2. Genmonter [møntcellebatteriet](#).
3. Genmonter [systemkortet](#).
4. Genmonter [WWAN-kortet](#).
5. Genmonter [WLAN-kortet](#).
6. Genmonter [DC-indgangen](#).
7. Genmonter [hukommelsesmodulet](#).
8. Genmonter [systemblæseren](#).
9. Genmonter [højtaleren](#).
10. Genmonter [batteriet](#).
11. Genmonter [bunddækslet](#).
12. Genmonter [microSD-kortet](#).
13. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#)

Skærmfacet

Sådan fjernes skærmfacetten

Forudsætninger

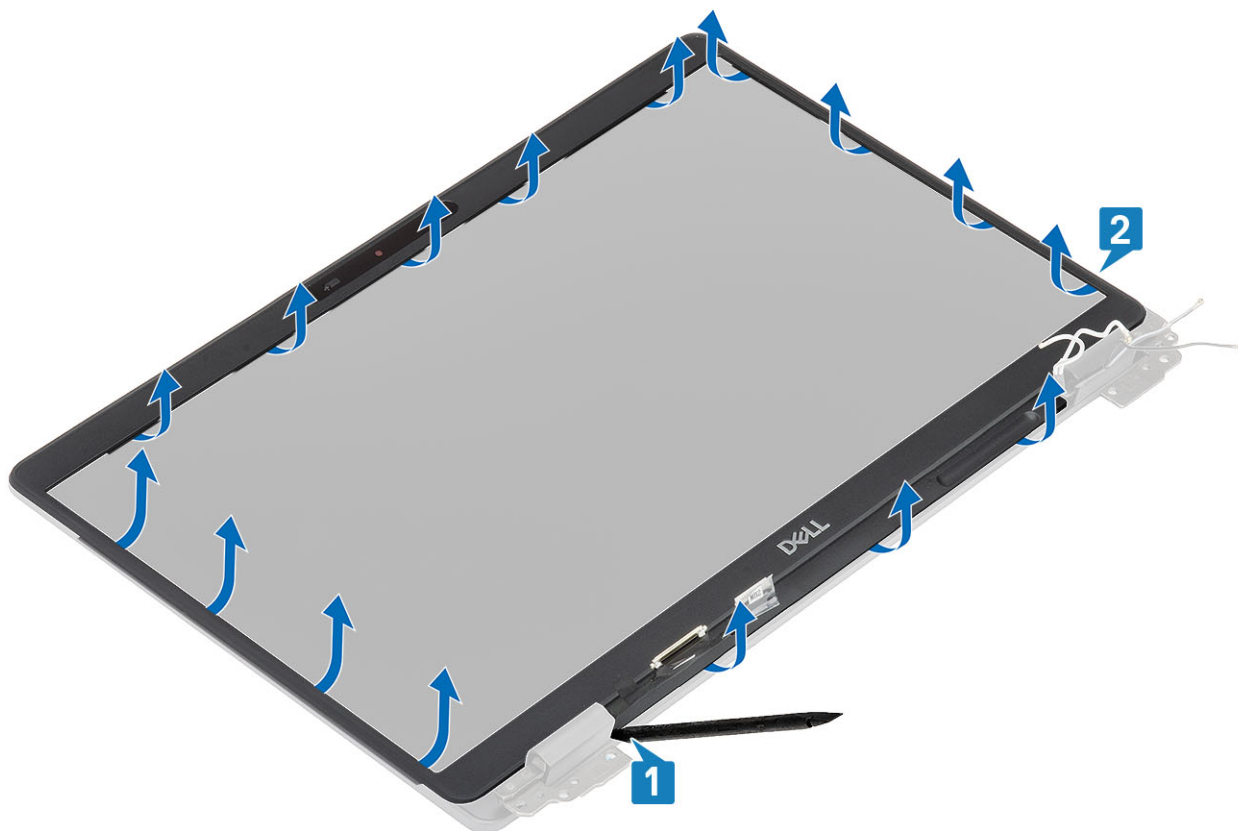
1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern [microSD-kortet](#).
3. Fjern [bunddækslet](#).
4. Fjern [batteriet](#).
5. Fjern [skærmmodulet](#).

Trin

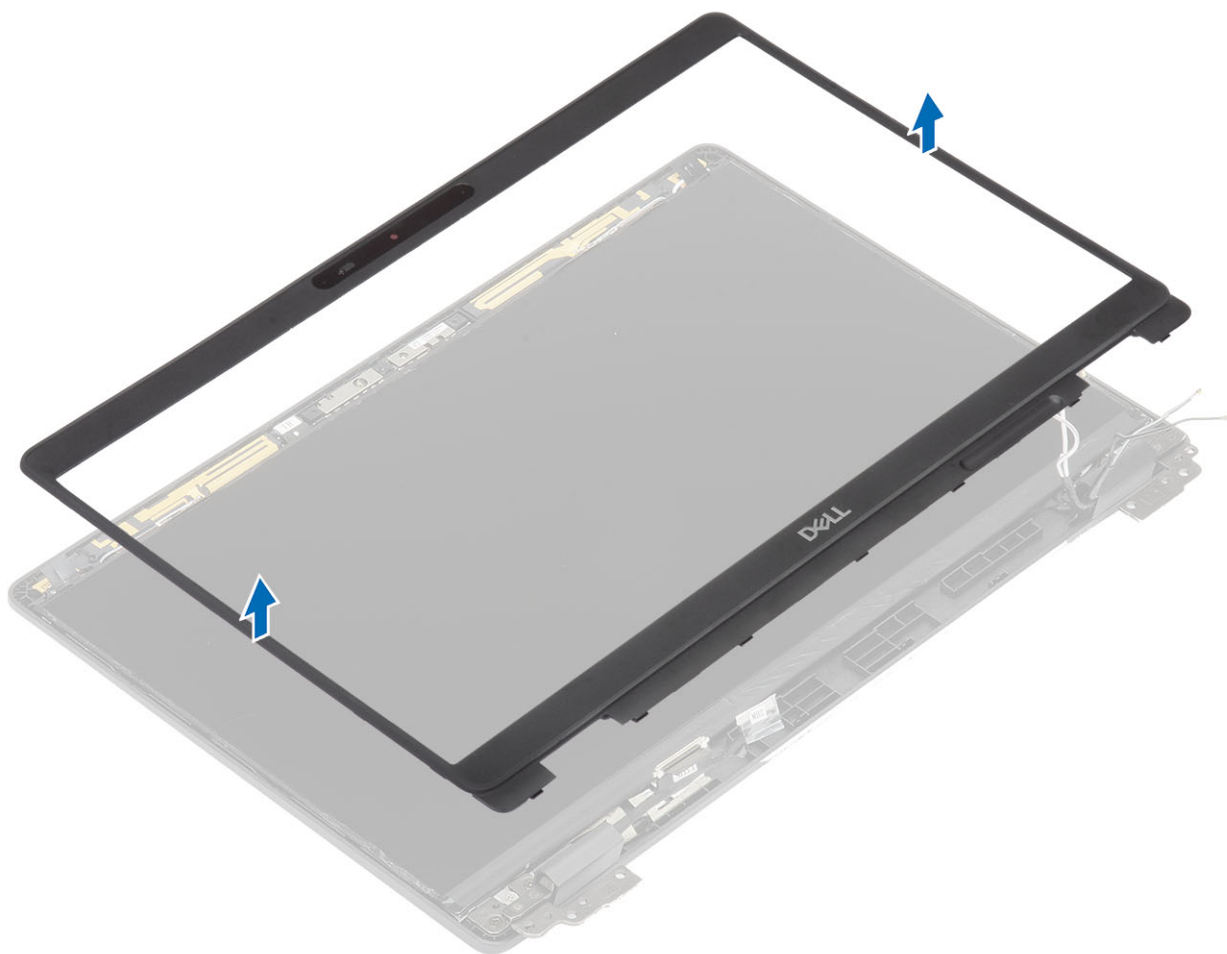
1.  **BEMÆRK: Skærmfacetten kan ikke blive genanvendt, efter den er blevet fjernet.**

Brug en plastiksyl til forsigtigt at lirke fordybningerne op nær venstre og højre hængsler på den nederste kant af skærmfacetten [1].

2. Lirk forsigtigt indersiden af skærmfacetten åben, og lirk så indersiden af venstre og højre side på skærmfacetten åben [2].



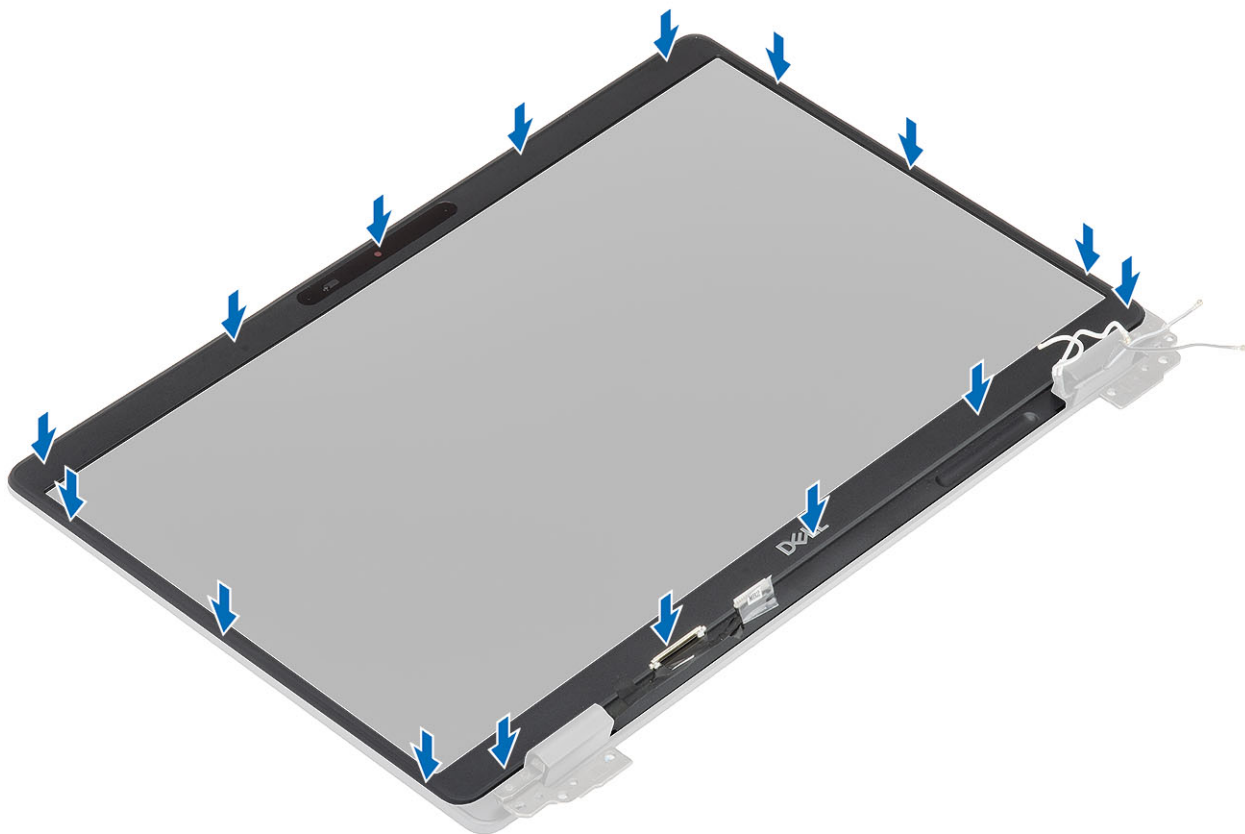
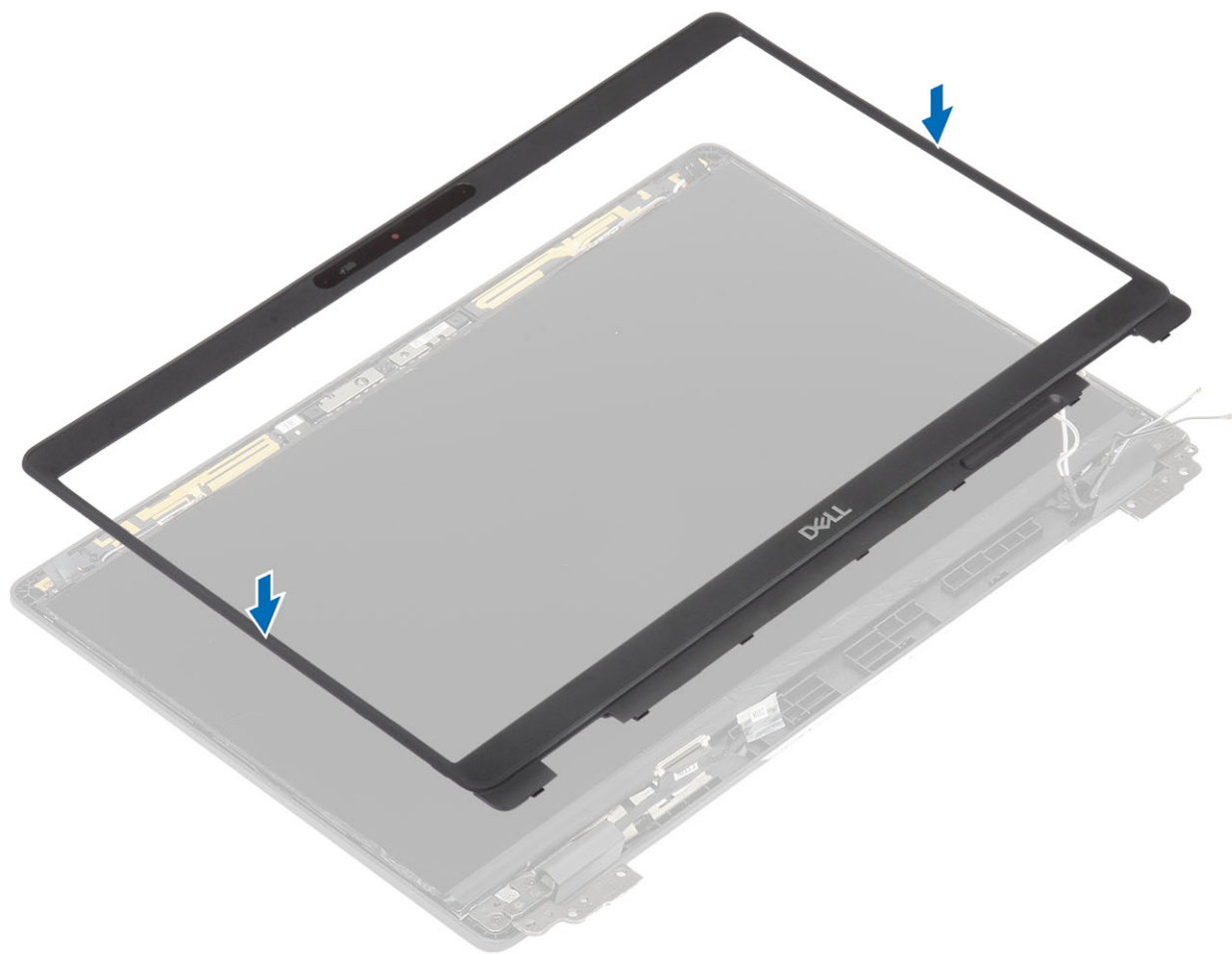
3. Løft skærmfacetten af skærmmodulet.



Sådan installeres skærmfacetten

Trin

Juster skærmfacetten til skærmmodulet, og klik så forsigtigt skærmfacetten på plads.



Næste trin

1. Genmonter [skærmmodulet](#).
2. Genmonter [batteriet](#).
3. Genmonter [bunddækslet](#).
4. Genmonter [microSD-kortet](#).
5. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#)

Hængselhætter

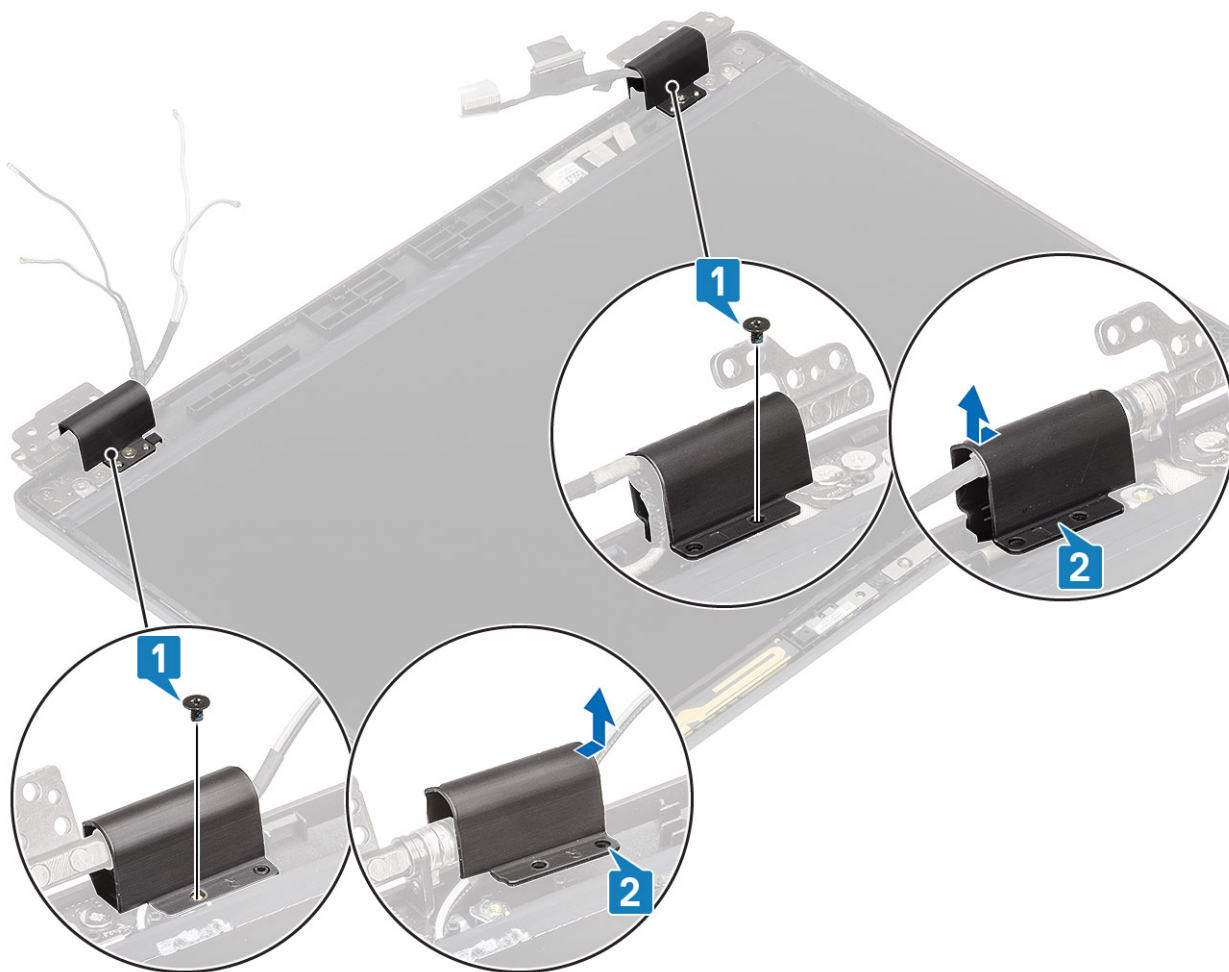
Sådan fjernes hængselhættene

Forudsætninger

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern [microSD-kortet](#).
3. Fjern [bunddækslet](#).
4. Fjern [batteriet](#).
5. Fjern [skærmmodulet](#).
6. Fjern [skærmpacetten](#).

Trin

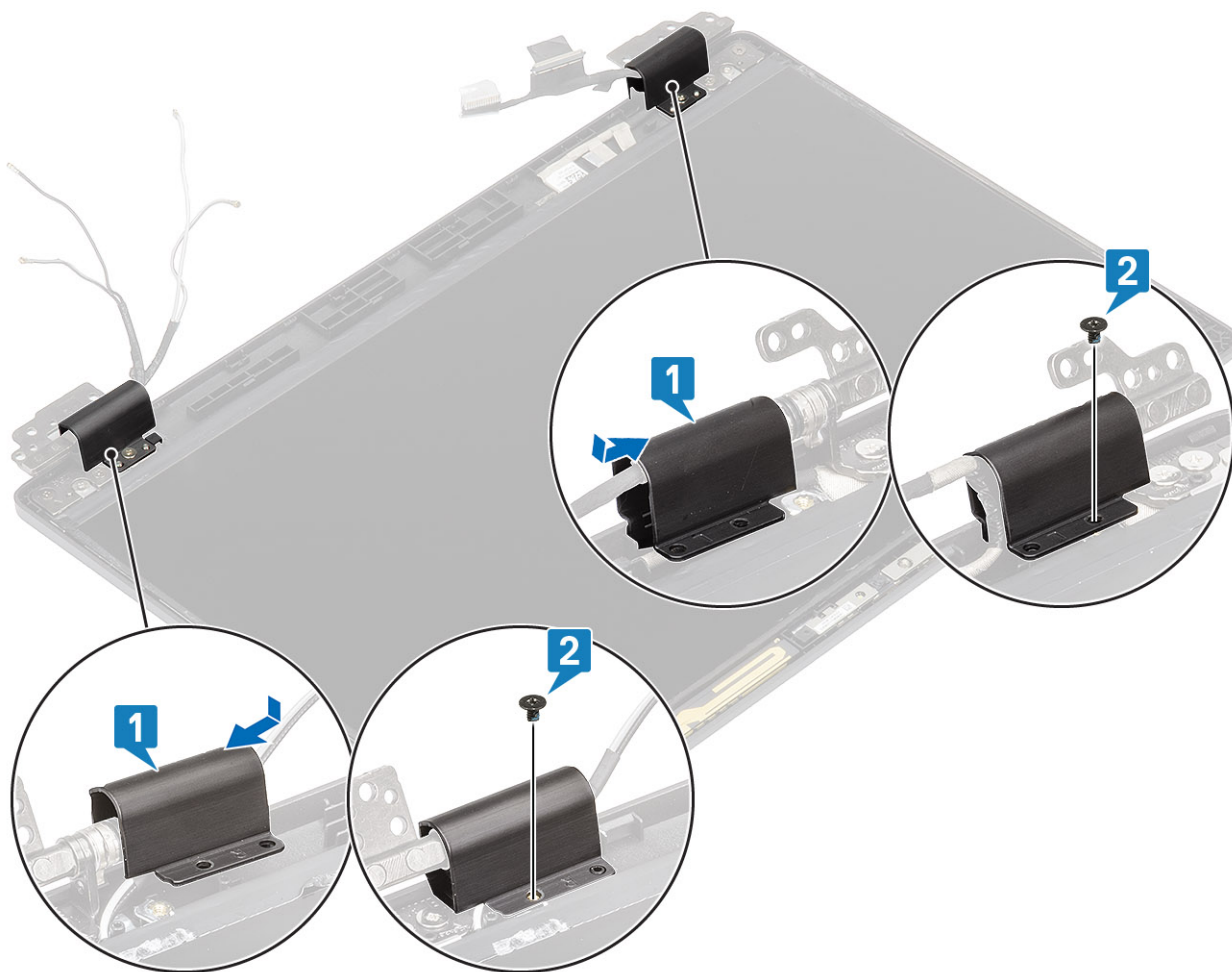
1. Fjern de to (M2x3) skruer, som fastgør hængselhættene på chassiset [1].
2. Klem sammen om hængselhættene for at frigøre hængselhættene fra ribberne på skærmens bagdæksel, skub så indad for at fjerne hængselhætten [2].



Sådan installeres hængselhætterne

Trin

1. Placer hængselhætterne, og skub udad på skærmhængslerne [1].
2. Genmonter de to (M2x3) skruer, der fastgør hængselhætterne til skærmhængslet.



Næste trin

1. Genmonter [skærmfacetten](#).
2. Genmonter [skærmmodulet](#).
3. Genmonter [batteriet](#).
4. Genmonter [bunddækslet](#).
5. Genmonter [microSD-kortet](#).
6. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#)

Skærmhængsler

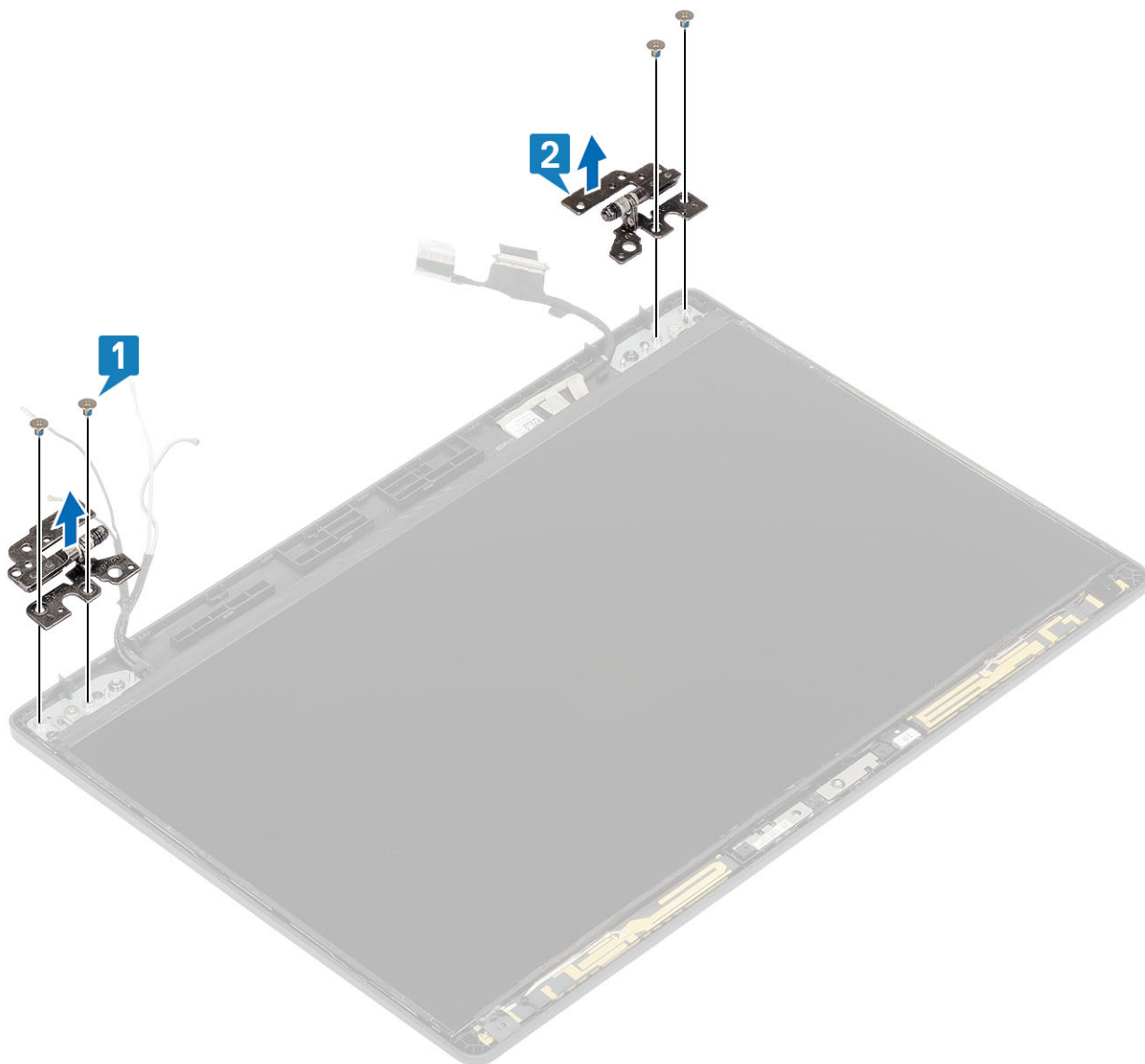
Sådan fjernes et skærmhængsel

Forudsætninger

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern [microSD-kortet](#).
3. Fjern [bunddækslet](#).
4. Fjern [batteriet](#).
5. Fjern [skærmmodulet](#).
6. Fjern [skærmfacetten](#).
7. Fjern [hængselhætterne](#).

Trin

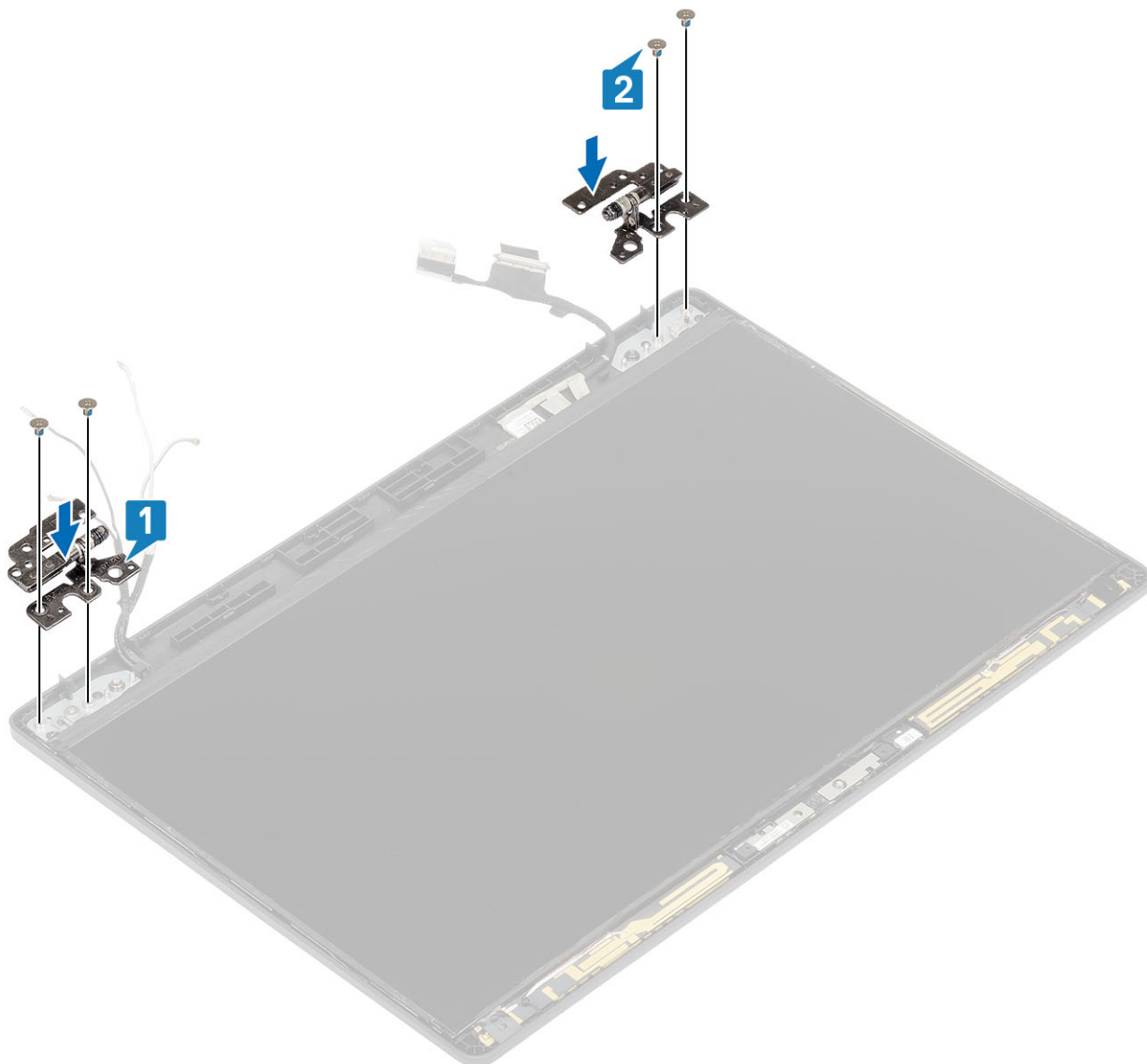
1. Fjern de fire (M2,5x3) skruer, som fastgør skærmhængslet til skærmmodul [1].
2. Fjern skærmhængslet fra skærmens bagdæksel [2].



Montering af skærmhængsler

Trin

1. Placer skærmhængslet på skærmmodul.
2. Genmonter de fire (M2,5x3) skruer, der fastgør skærmhængslerne til skærmmodul.



Næste trin

1. Genmonter [hængselhætterne](#).
2. Genmonter [skærmfacetten](#).
3. Genmonter [skærmmodulet](#).
4. Genmonter [batteriet](#).
5. Genmonter [bunddækslet](#).
6. Genmonter [microSD-kortet](#).
7. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#)

Skærmpanel

Sådan fjernes skærmpanelet

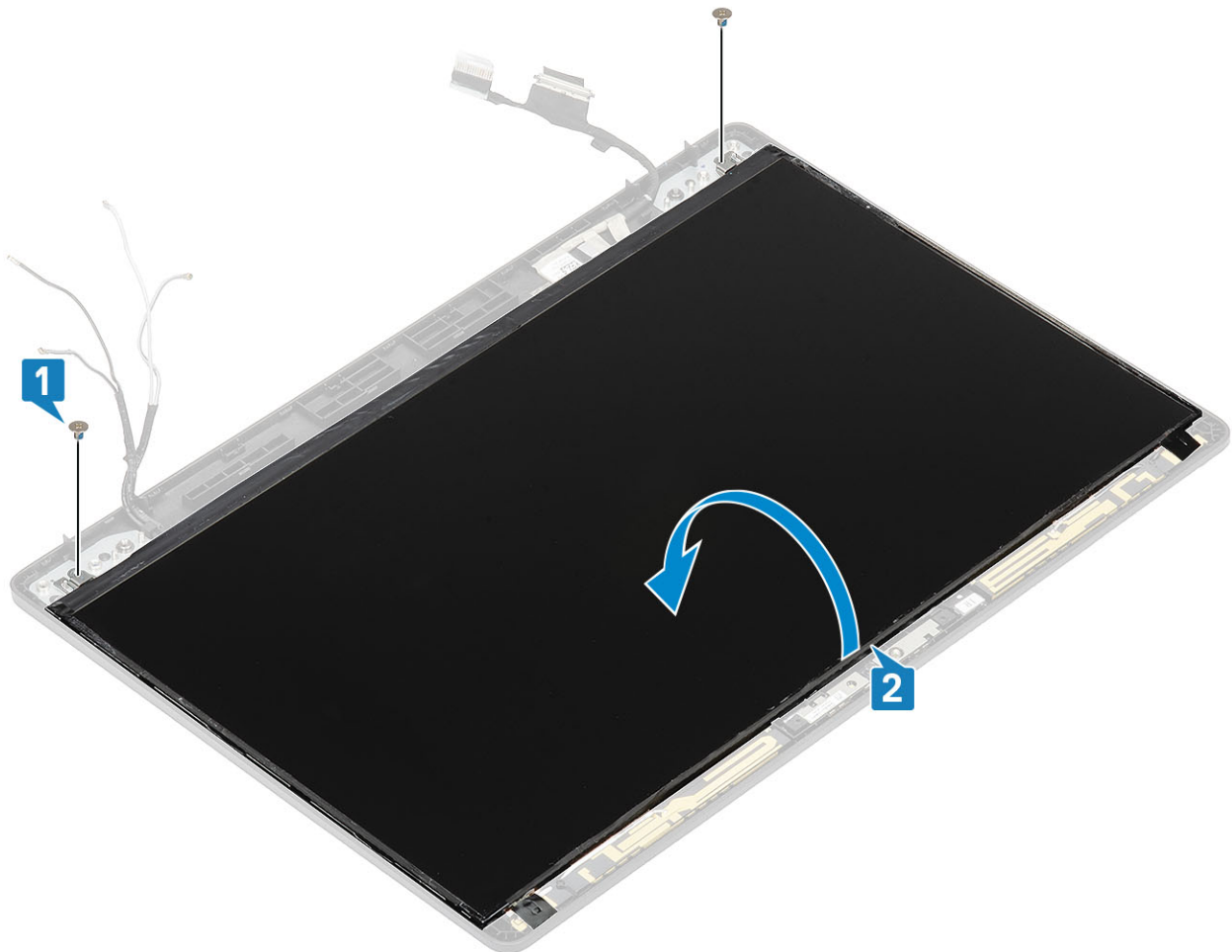
Forudsætninger

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern [microSD-kortet](#).
3. Fjern [bunddækslet](#).

4. Fjern batteriet.
5. Fjern skærmmodulet.
6. Fjern skærmfacetten.
7. Fjern hængselhætterne.
8. Fjern skærmhængslerne.

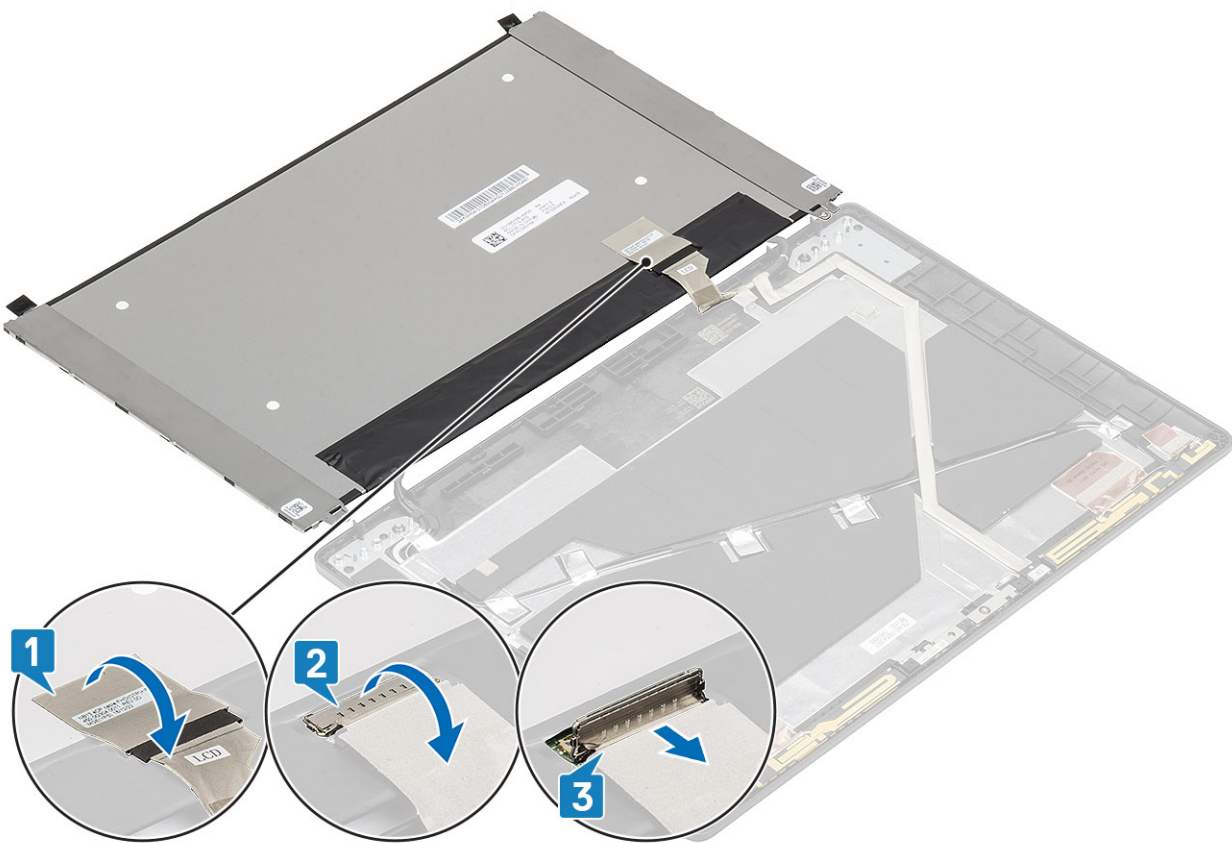
Trin

1. Fjern de to (M2x2) skruer, der fastgør skærmpanelet til skærmmodulet [1], og løft skærmpanelet for at vende det og få adgang til skærmkablet [2].



2. Træk den strømførende tape [1] af på skærmkabelstikket.
3. Løft låsen, og træk skærmkablet ud af stikket på skærmpanelet [2, 3].

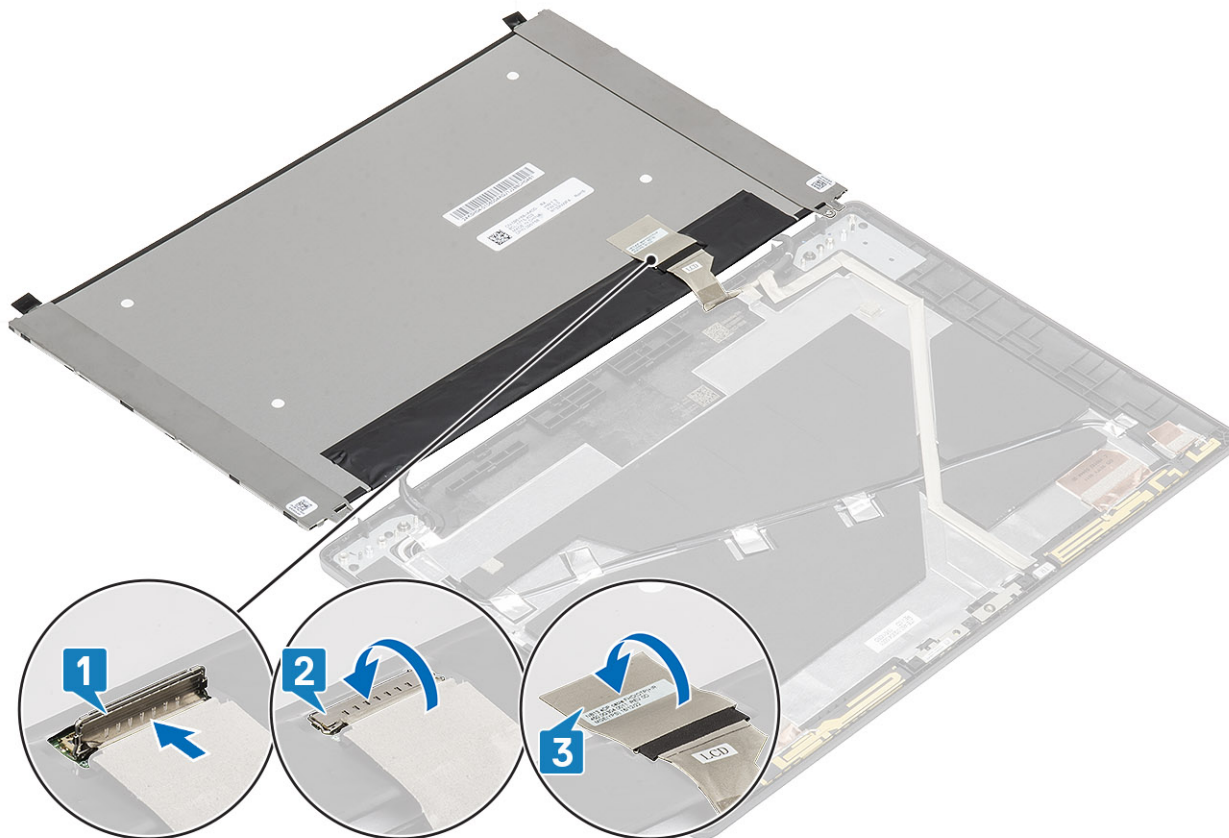
BEMÆRK: Træk og fjern ikke Stretch-tapestykkerne (SR) fra skærmpanelet. Der er ikke behov for at adskille bøjlerne fra skærmpanelet.



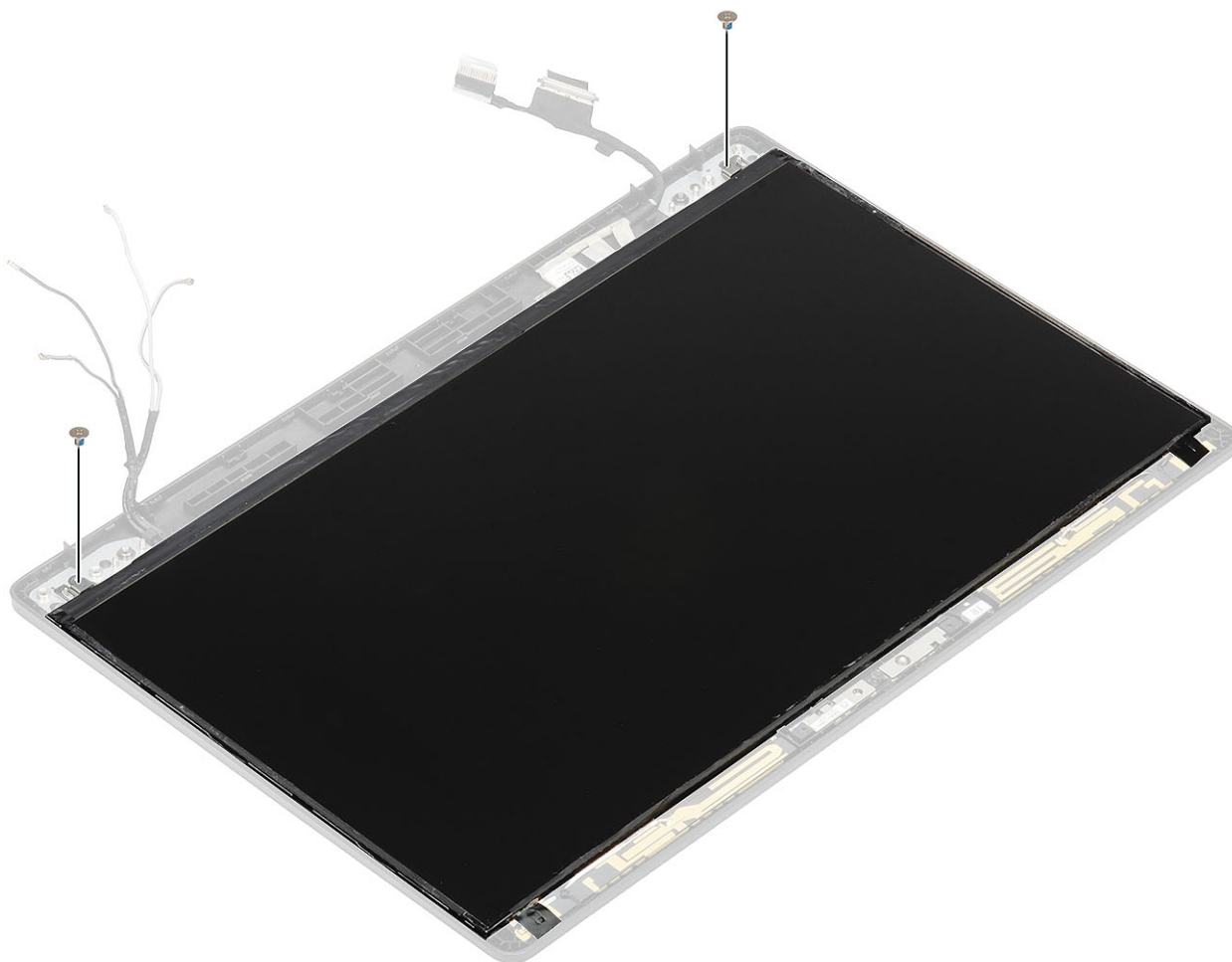
Sådan installeres skærmpanelet

Trin

1. Forbind skærmkablet til stikket, og luk låsen [1, 2].
2. Sæt den strømførende tape på for at fastgøre skærmkabelstikket [3].



3. Sæt de to (M2x2) skruer i, der fastgør skærmpanelet til skærmmodulet.



Næste trin

1. Genmonter [skærmhængslerne](#).
2. Genmonter [hængselhætterne](#).
3. Genmonter [skærmfacetten](#).
4. Genmonter [skærmmodulet](#).
5. Genmonter [batteriet](#).
6. Genmonter [bunddækslet](#).
7. Genmonter [microSD-kortet](#).
8. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#)

Kamera

Sådan fjernes kameraet

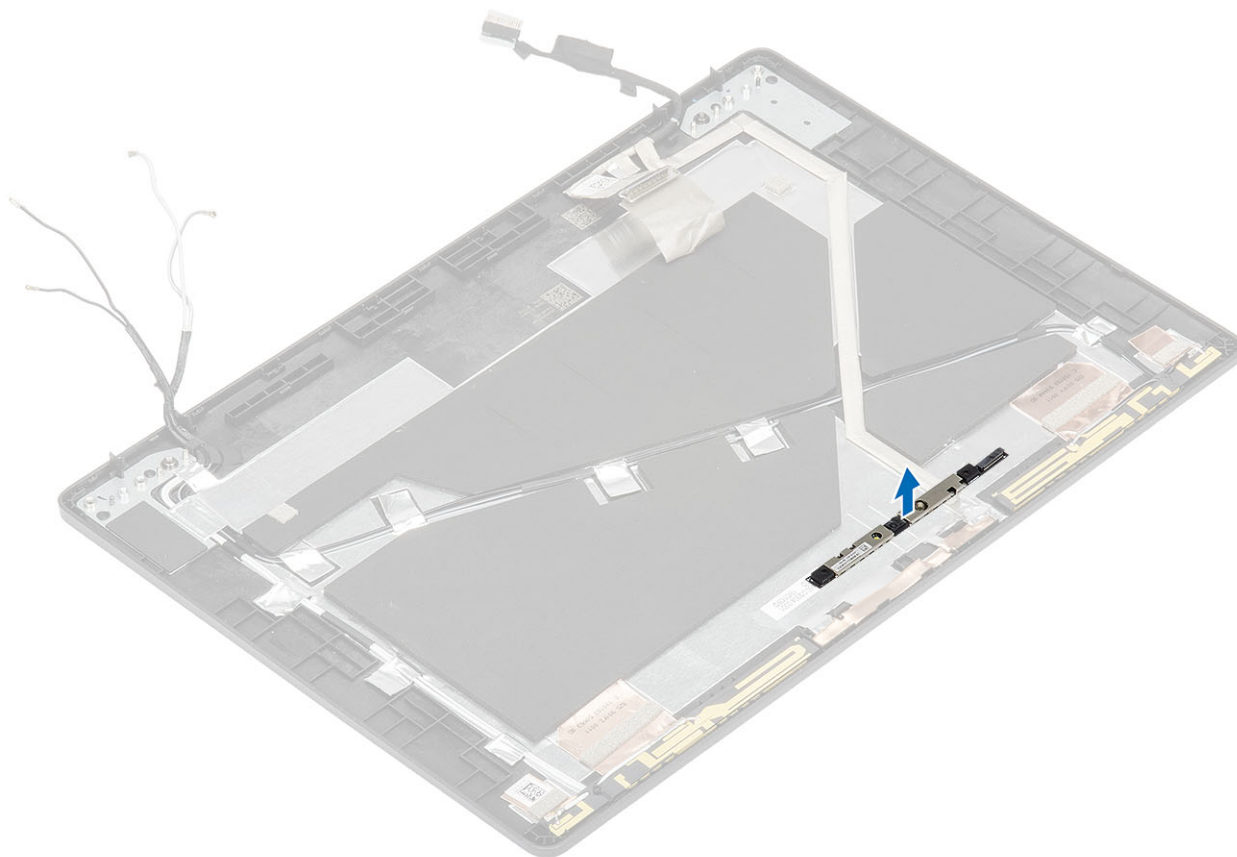
Forudsætninger

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern [microSD-kortet](#).
3. Fjern [bunddækslet](#).
4. Fjern [batteriet](#).
5. Fjern [skærmmodulet](#).
6. Fjern [skærmfacetten](#).
7. Fjern [hængselhætterne](#).

8. Fjern [skærmhængslerne](#).
9. Fjern [skærmpanelet](#).

Trin

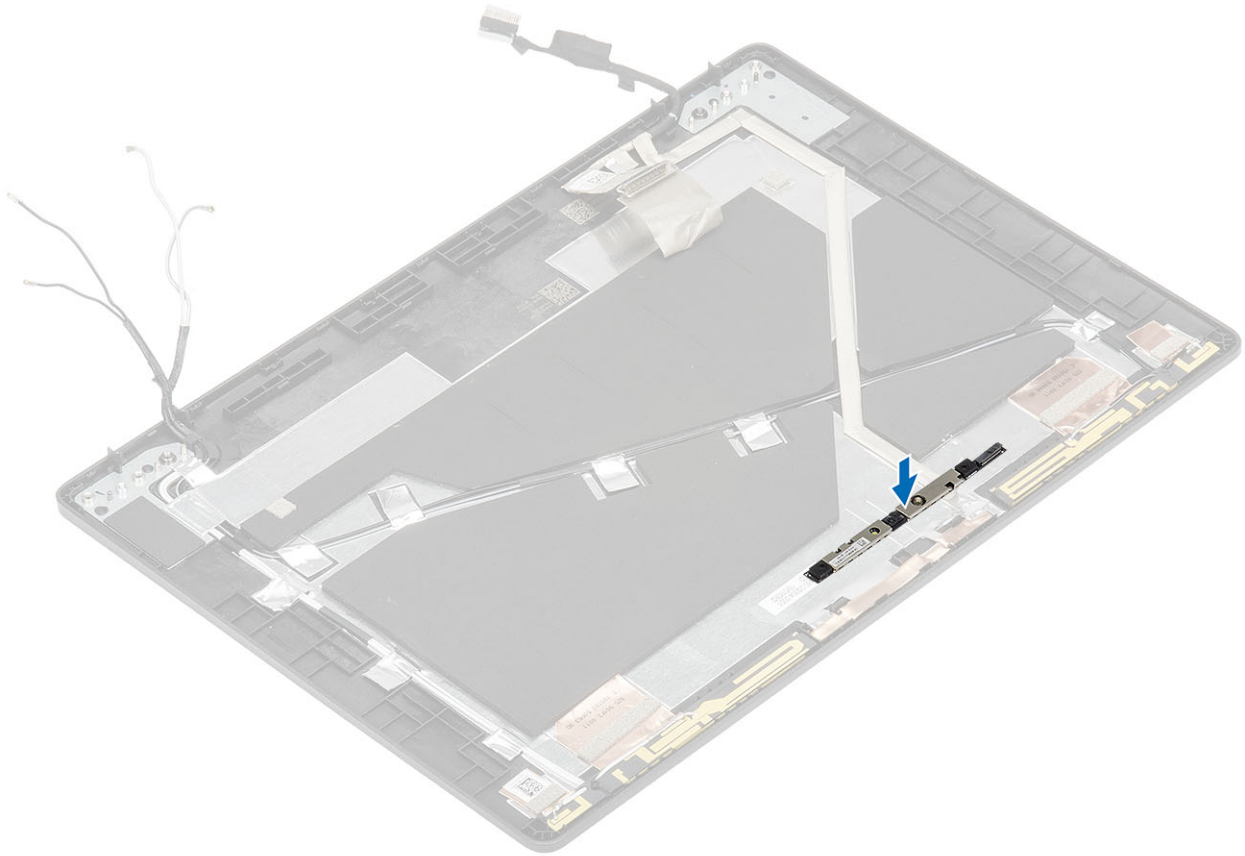
Frakobl kamerakablet fra stikket på kameramodulet.



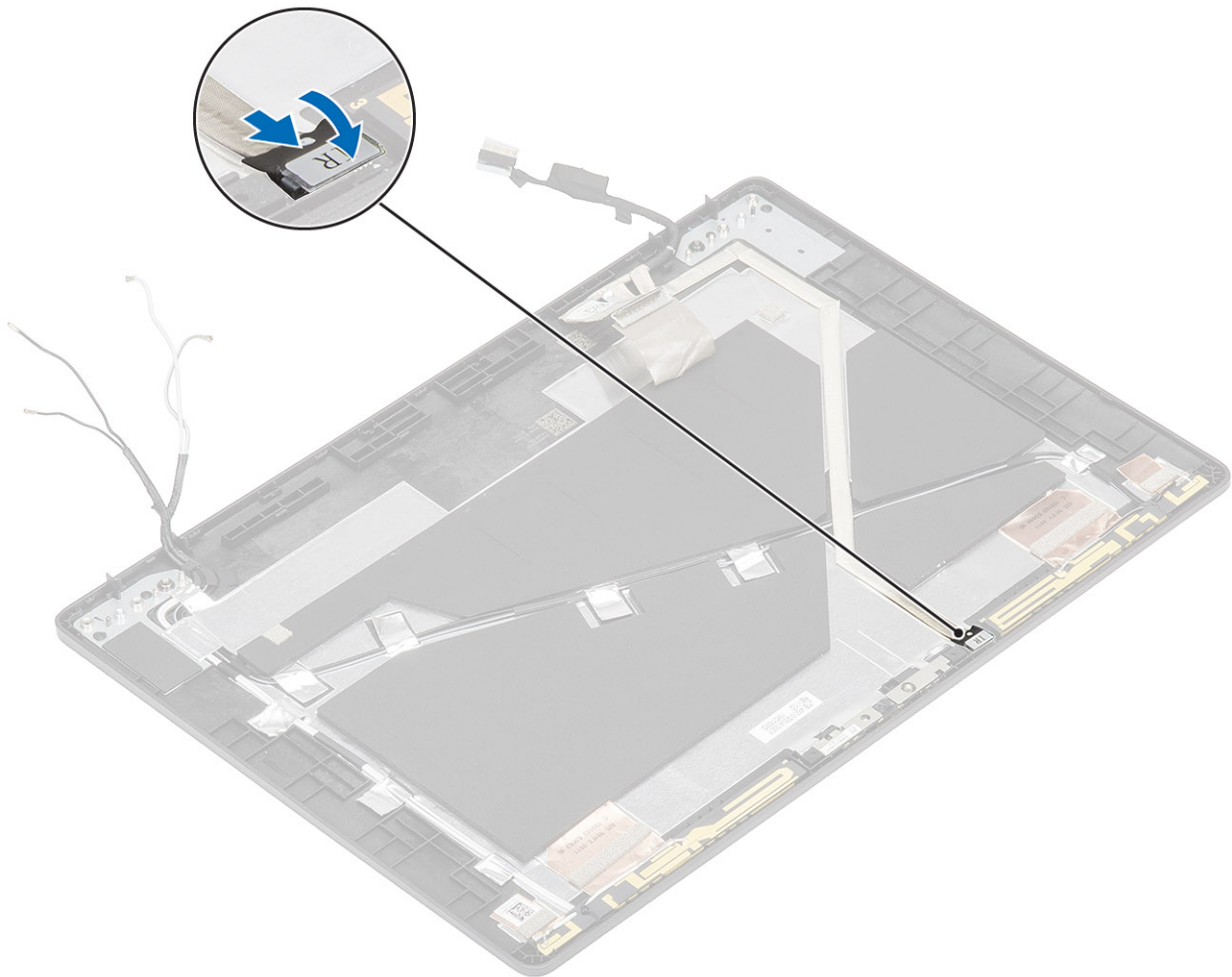
Sådan installeres kameraet

Trin

1. Sæt kameraet i slottet på skærmens bagdæksel.



2. Forbind kamerakablet til stikket, og sæt tapen fast over kamerastikket.



Næste trin

1. Genmonter [skærmpanelet](#).
2. Genmonter [skærmhængslerne](#).
3. Genmonter [hængselhætterne](#).
4. Genmonter [skærmfacetten](#).
5. Genmonter [skærmmodulet](#).
6. Genmonter [batteriet](#).
7. Genmonter [bunddækslet](#).
8. Genmonter [microSD-kortet](#).
9. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#)

Skærm (eDP)-kabel

Fjernelse af skærmkablet

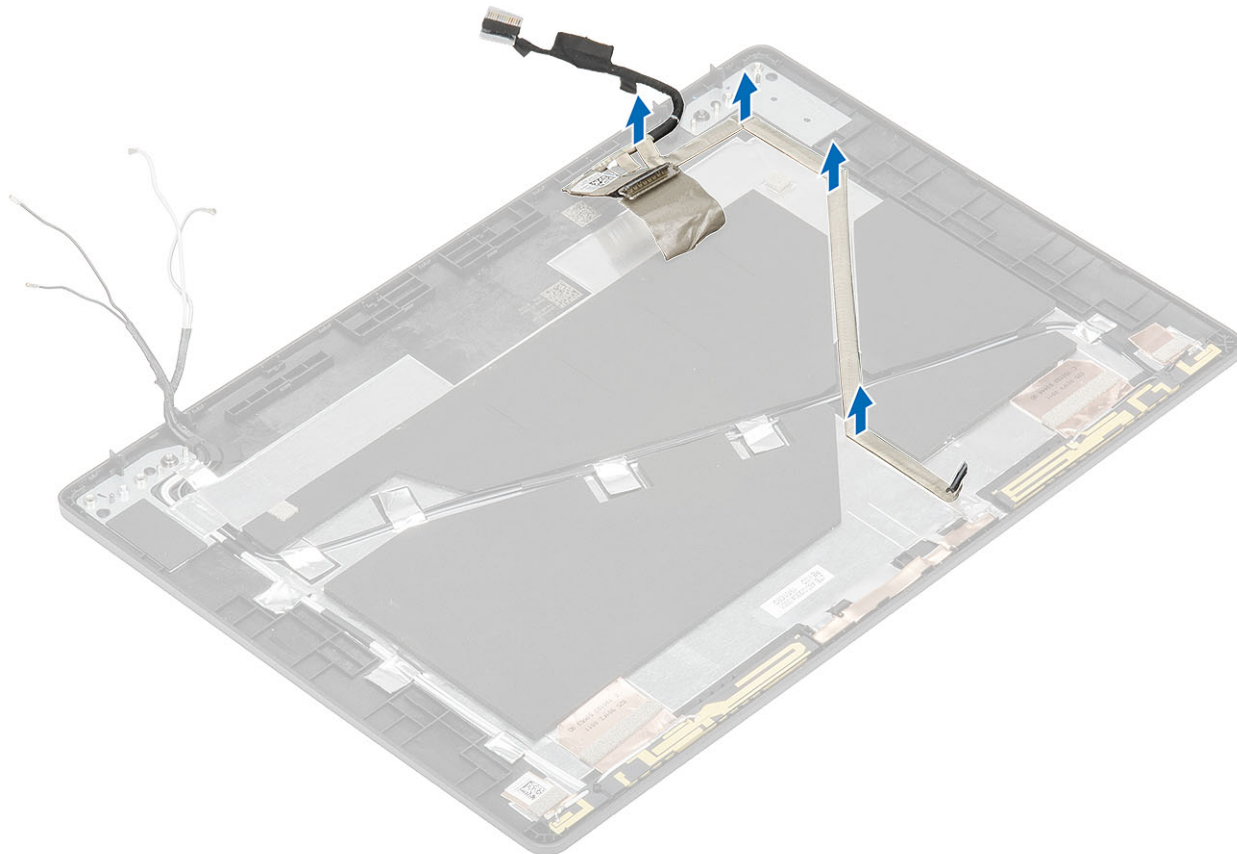
Forudsætninger

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern [microSD-kortet](#).
3. Fjern [bunddækslet](#).
4. Fjern [batteriet](#).
5. Fjern [skærmmodulet](#).
6. Fjern [skærmfacetten](#).

7. Fjern [hængselhætterne](#).
8. Fjern [skærmhængslerne](#).
9. Fjern [skærmpanelet](#).
10. Fjern [kameraet](#).

Trin

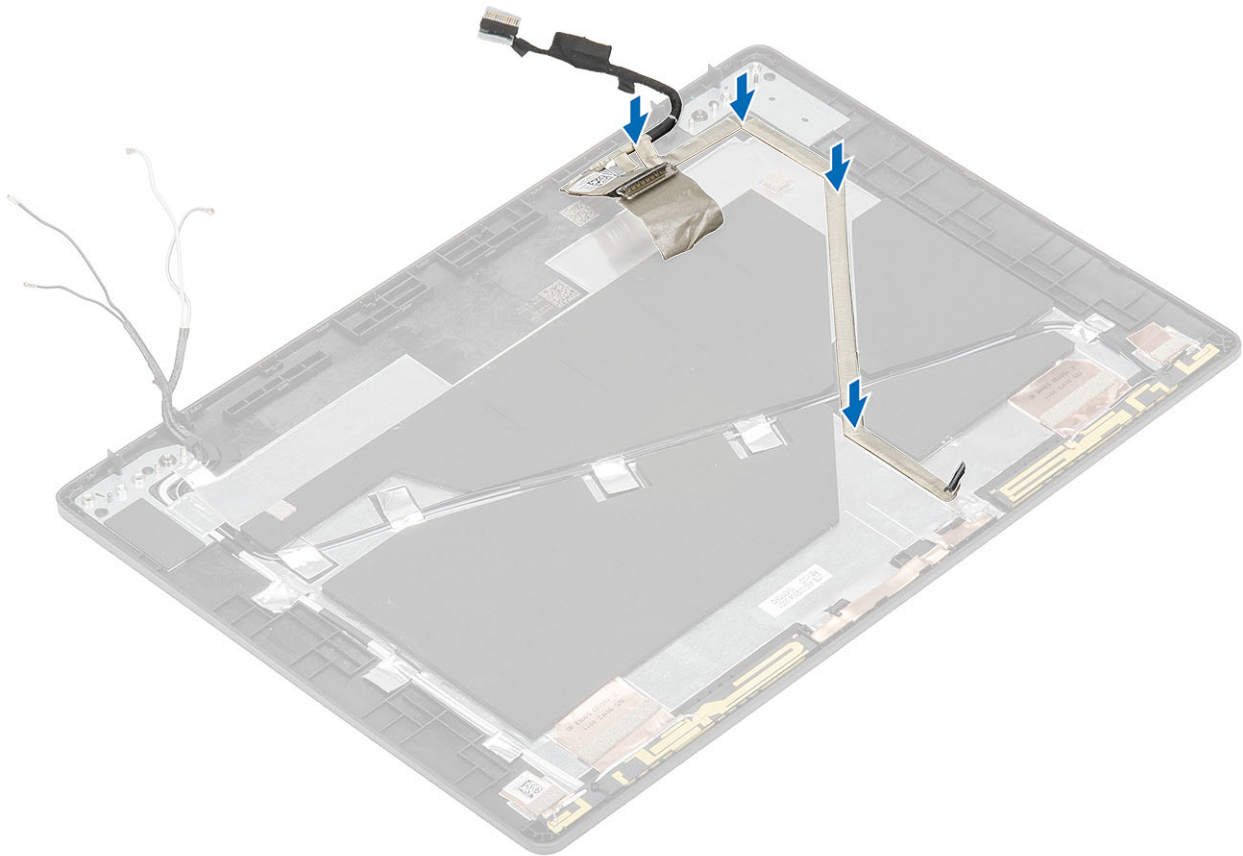
Træk den strømførende tape af, og træk skærmkablet ud for at frigøre det for lim, og løft skærmkablet væk fra skærmens bagdæksel.



Montering af skærmkablet

Trin

1. Sæt skærmkablet fast på skærmens bagdæksel.
2. Påsæt den strømførende tape, og før skærmkablet hen til skærmens bagdæksel.



Næste trin

1. Genmonter [kameraet](#).
2. Genmonter [skærmpanelet](#).
3. Genmonter [skærmhængslerne](#).
4. Genmonter [hængselhætterne](#).
5. Genmonter [skærmfacetten](#).
6. Genmonter [skærmmodulet](#).
7. Genmonter [batteriet](#).
8. Genmonter [bunddækslet](#).
9. Genmonter [microSD-kortet](#).
10. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#)

Skærmmodulets bagdæksel

Sådan genmonteres skærmens bagdæksel

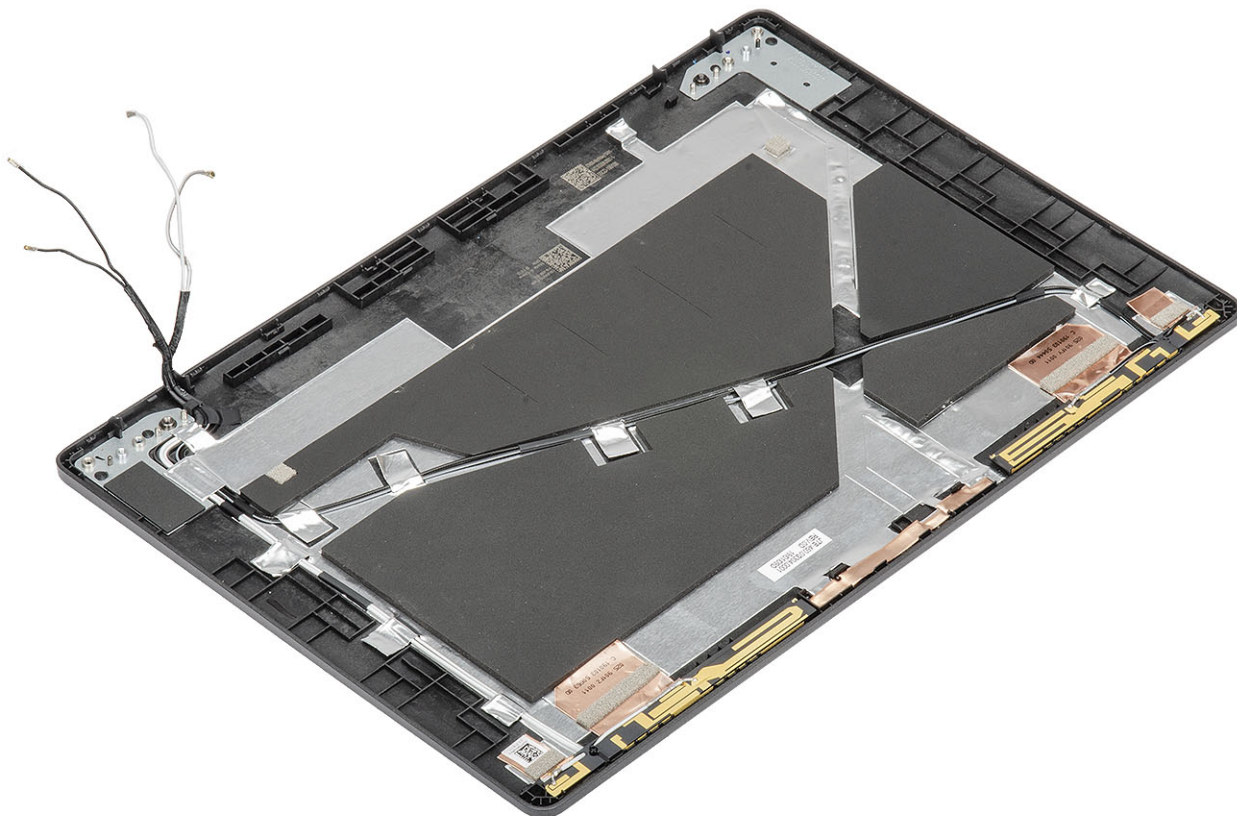
Forudsætninger

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern [microSD-kortet](#).
3. Fjern [bunddækslet](#).
4. Fjern [batteriet](#).
5. Fjern [skærmmodulet](#).
6. Fjern [skærmfacetten](#).
7. Fjern [hængselhætterne](#).
8. Fjern [skærmhængslerne](#).
9. Fjern [skærmpanelet](#).

10. Fjern [kameraet](#).
11. Fjern [skærnkablet](#).

Om denne opgave

Efter udførelse af ovennævnte trinnene er der kun skærmens bagdæksel tilbage.



Næste trin

1. Genmonter [skærmfacetten](#).
2. Genmonter [kameraet](#).
3. Genmonter [skærmpanelet](#).
4. Genmonter [skærmhængslerne](#).
5. Genmonter [hængselhætterne](#).
6. Genmonter [skærmfacetten](#).
7. Genmonter [skærmmodulet](#).
8. Genmonter [batteriet](#).
9. Genmonter [bunddækslet](#).
10. Genmonter [microSD-kortet](#).
11. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#)

Håndfladestøttemodul

Sådan genmonteres håndfladestøtten og tastaturmodulet

Forudsætninger

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

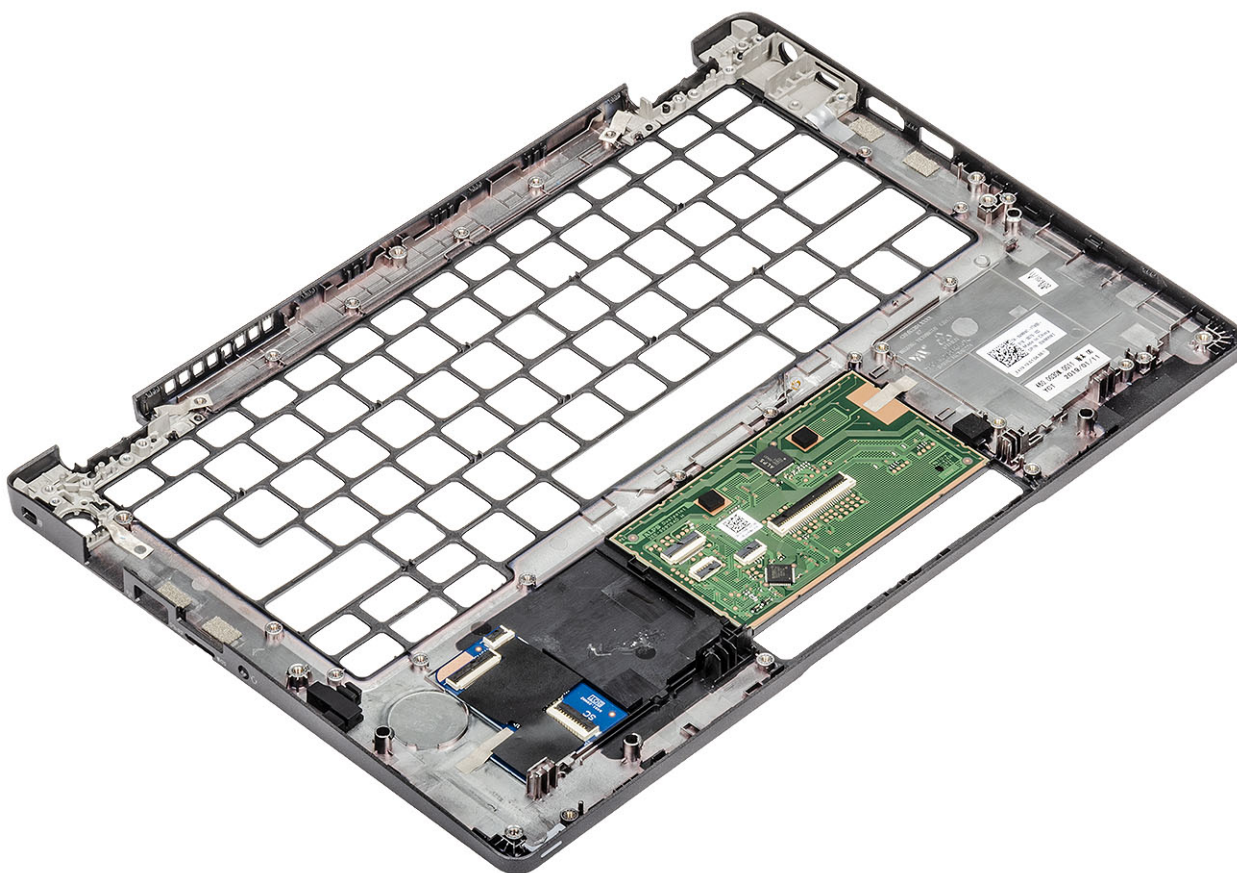
3. Fjern [bunddækslet](#).
4. Fjern [batteriet](#).
5. Fjern [højtaleren](#).
6. Fjern [hukommelsesmodulet](#).
7. Fjern [systemblæseren](#).
8. Fjern [DC-indgangen](#).
9. Fjern [WLAN-kortet](#).
10. Fjern [WWAN-kortet](#).
11. Fjern [systemkortet](#).

BEMÆRK: Systemkortet kan fjernes med kølelegemet siddende på.

12. Fjern [møntcellebatteriet](#).
13. Fjern [tastaturet](#).
14. Fjern [chipkortlæser-kortet](#).

Om denne opgave

Efter at have gennemført de ovennævnte trin, står du tilbage med håndfladestøtten og tastaturmodulet.



Næste trin

1. Genmonter [chipkortlæser-kortet](#).
2. Genmonter [tastaturet](#).
3. Genmonter [møntcellebatteriet](#).
4. Genmonter [systemkortet](#).

BEMÆRK: Systemkortet kan genmonteres med kølelegemet siddende på.

5. Genmonter [WWAN-kortet](#).
6. Genmonter [WLAN-kortet](#).
7. Genmonter [DC-indgangen](#).
8. Genmonter [hukommelsesmodulet](#).

9. Genmonter [systemblæseren](#).
10. Genmonter [højtaleren](#).
11. Genmonter [batteriet](#).
12. Genmonter [bunddækslet](#).
13. Genmonter [microSD-kortet](#).
14. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#)

Fejlfinding

ePSA-diagnosticering (Enhanced Pre-Boot System Assessment)

Om denne opgave

ePSA-diagnosticering (også kendt som systemdiagnostik) udfører en komplet kontrol af din hardware. ePSA er integreret med BIOS og køres af BIOS internt. Det integrerede diagnosticeringssystem 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

BEMÆRK: Nogle tests for bestemte enheder kræver brugerinteraktion. Sørg altid for, at du er til stede ved computerterminalen, når de diagnostiske tests udføres.

Sådan køres ePSA-diagnosticeringen

Trin

1. Tænd computeren.
2. Mens computeren starter, tryk på F12-tasten når Dell-logoet vises.
3. Vælg på startmenu-skærmen indstillingen **Diagnostics (Diagnosticering)**.
4. Klik på pilen i nederste venstre hjørne.
Forsiden for menuen Diagnostics (Diagnosticering) kommer frem.
5. Klik på pilen i nederste højre hjørne for gå til listen over sider.
De registrerede punkter angives.
6. Hvis du vil køre en diagnosticeringstest på en bestemt enhed, tryk på Esc og klik på **Yes (Ja)** for at stoppe diagnosticeringstesten.
7. Vælg enheden fra venstre røde og klik på **Run Tests (Kør tests)**.
8. Hvis der er problemer, vises fejlkoder.
Notér fejlkoden og valideringsnummeret, og kontakt Dell.

Systemdiagnosticeringsindikatorer

indikator for batteristatus

Viser status for strøm og -batteriopladning.

Konstant hvid — Strømadapteren er tilsluttet, og batteriet er mere end 5 procent opladet.

Ravgul — Computeren kører på batteri, og batteriet er mindre end 5 procent opladet.

Off (Fra)

- Strømadapteren er tilsluttet og batteriet er helt opladet.
- Computeren kører på batteri, og batteriet er mere end 5 procent opladet.
- Computeren er i slumre- eller dvaletilstand eller slukket.

Strøm- og batteristatusindikatorerne blinker ravgult samtidig med bipkoder der indikerer fejl.

F.eks. strøm- og batteristatusindikatoren blinker ravgult to gange efterfulgt af en pause, herefter blinker den hvidt tre gange efterfulgt af en pause. Dette 2,3 mønster fortsætter indtil der slukkes for computeren, mønstret indikerer, at ingen hukommelse eller RAM er registreret.

Følgende skema viser de forskellige lysmønstre for strøm- og batteristatusindikatoren, og de tilhørende problemer.

Tabel 3. LED-koder

| Diagnostiske lyskoder | Problembeskrivelse |
|-----------------------|---|
| 2,1 | Processorfejl |
| 2,2 | Systemkort: Fejl i BIOS eller ROM (Read-Only Memory) |
| 2,3 | Ingen hukommelse eller RAM (Random-Access Memory) registreret |
| 2,4 | Fejl i hukommelse eller RAM (Random-Access Memory) |
| 2,5 | Ugyldig hukommelse installeret |
| 2,6 | Fejl på systemkort eller chipsæt |
| 2,7 | Skærmfejl |
| 2,8 | LCD-strømskinnefejl Genmonter systemkort |
| 3,1 | Fejl i møntcellebatteri |
| 3,2 | Fejl på PCI-/videokort |
| 3,3 | Gendannelsesafbildning ikke fundet |
| 3,4 | Gendannelsesafbildning fundet men ugyldig |
| 3,5 | Fejl på strømskinne |
| 3,6 | System BIOS Flash ikke gennemført |
| 3,7 | Fejl i Management Engine (ME) |

Kamerastatusindikator: Viser om kameraet er i brug.

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

Caps Lock-statusindikator: Viser om Caps Lock er aktiveret eller deaktiveret.

- Konstant hvid — Caps Lock er aktiveret.
- Slukket — Caps Lock er deaktiveret.

Wi-Fi-strømcyklus

Om denne opgave

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.

Trin

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.


Sådan får du hjælp

Emner:

- [Kontakt Dell](#)

Kontakt Dell

Forudsætninger

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

Om denne opgave

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:

Trin

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.