

Latitude 5510

Servicemanual



Bemærk, forsigtig og advarsel

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

 **FORSIGTIG:** FORSIGTIG angiver enten en mulig beskadigelse af hardware eller tab af data, og oplyser dig om, hvordan du kan undgå dette problem.

 **ADVARSEL:** ADVARSEL angiver risiko for tingskade, legemsbeskadigelse eller død.

© 2020 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.

Indholdsfortegnelse

1 Sådan arbejder du med computeren.....	6
Sikkerhedsinstruktioner.....	6
Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele.....	6
Sikkerhedsforanstaltninger.....	7
Beskyttelse mod elektrostatisk afladning (ESD).....	7
ESD-feltservicesæt.....	8
Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele.....	8
2 Teknologi og komponenter.....	10
USB-funktioner.....	10
USB type-C.....	11
HDMI 1.4.....	13
LED-adfærd for tænd/sluk-knap.....	14
3 Større komponenter i dit system.....	16
4 Adskillelse og samling.....	18
MicroSD-kort.....	18
Sådan fjernes microSD-kortet.....	18
Sådan installeres microSD-kortet.....	18
Bunddæksel.....	19
Sådan fjernes bunddækslet.....	19
Sådan installeres bunddækslet.....	21
Batteri.....	24
Forholdsregler for litium-ion-batteri.....	24
Sådan fjernes batteriet.....	24
Sådan installeres batteriet.....	26
WWAN-kort.....	28
Sådan fjernes WWAN-kortet.....	28
Sådan installeres WWAN-kortet.....	29
WLAN-kort.....	29
Sådan fjernes WLAN-kortet.....	29
Sådan installeres WLAN-kortet.....	30
Møntcellebatteri.....	31
Sådan fjernes møntcellebatteriet.....	31
Sådan installeres møntcellebatteriet.....	32
Hukommelsesmoduler.....	33
Sådan fjernes hukommelsesmodulet.....	33
Sådan installeres hukommelsesmodulet.....	34
DC-indgangsport.....	35
Sådan fjernes DC-indgangsporten.....	35
Sådan installeres DC-indgangsporten.....	37
Solid state-drev.....	39
Sådan fjernes M.2 SSD'et.....	39

Sådan installeres M.2 SSD.....	40
Solid-state-drev beslag.....	41
Fjern solid-state-drevets beslag.....	41
Sådan monteres solid-state-drevets beslag.....	42
Indvendig ramme.....	43
Sådan fjernes den inderste ramme.....	43
Sådan installeres den indvendige ramme.....	45
SmartCard-læser.....	47
Fjern SmartCard-læseren.....	47
Genmonter SmartCard-læseren.....	49
Knapper på pegefelt.....	51
Sådan fjernes pegefeltknap-kortet.....	51
Sådan installeres pegefeltknap-kortet.....	53
LED-kort.....	55
Sådan fjernes LED-kortet.....	55
Sådan installeres LED-kortet.....	58
Højttalere.....	60
Sådan fjernes højttalerne.....	60
Sådan installeres højttalerne.....	62
Varme-sink.....	63
Sådan fjernes kølelegemet - UMA.....	63
Sådan installeres kølelegemet - UMA.....	64
Systemblæser.....	65
Sådan fjernes systemblæseren.....	65
Sådan installeres systemblæseren.....	67
Systemkort.....	69
Sådan fjernes systemkortet.....	69
Sådan installeres systemkortet.....	72
Tastatur.....	75
Fjernelse af tastaturet.....	75
Sådan installeres tastaturet.....	77
Tastaturbøjle.....	79
Sådan fjernes tastaturbøjlen.....	79
Sådan installeres tastaturbøjlen.....	80
Tænd/sluk-knap.....	81
Sådan fjernes tænd/sluk-knappen.....	81
Sådan installeres tænd/sluk-knappen.....	82
Skærmmodul.....	83
Sådan fjernes skærmmodulet.....	83
Sådan installeres skærmmodulet.....	86
Skærmpacet.....	89
Sådan fjernes skærmpacetten.....	89
Sådan installeres skærmpacetten.....	91
Skærmpanel.....	93
Fjernelse af skærmpanel.....	93
Montering af skærmpanel.....	95
Kamera.....	97
Fjernelse af kamera.....	97
Sådan installeres kameraet.....	98
Hængselhætter.....	99

Sådan fjernes hængselhætterne.....	99
Sådan installeres hængselhætterne.....	100
Skærmhængsler.....	101
Sådan fjernes et skærmhængsel.....	101
Montering af skærmhængsler.....	102
Skærm (eDP)-kabel.....	103
Fjernelse af skærmerkablet.....	103
Montering af skærmerkablet.....	104
Skærmmodulets bagdæksel.....	105
Sådan genmonteres skærmens bagdæksel.....	105
Håndfladestøttemodul.....	106
Genmontering af håndfladestøtten og tastaturmodulet.....	106
5 Fejlfinding.....	109
Forbedret Pre-Boot System Assessment – ePSA-diagnosticering.....	109
Kørsel af SupportAssist-diagnosticering.....	109
Systemdiagnosticeringsindikatorer.....	110
Wi-Fi-strømcyklus.....	110
6 Sådan får du hjælp.....	112
Kontakt Dell.....	112

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 om sikkerhedsforanstaltninger giver oplysninger om de primære trin, der skal tages, før nogen instrukser til demontering udføres.

Vær opmærksom på følgende sikkerhedsforanstaltninger, før du udfører nogen installationer eller reparationsprocedurer, der omfatter demontering og efterfølgende samling igen:

- Sluk for systemet og alle tilknyttede perifere enheder.
- Frakobl systemet og alle tilsluttede perifere enheder fra AC-strøm.
- Frakobl alle netværkskabler, telefon og telekommunikationslinjer fra systemet.
- Brug en ESD-feltservicepakke, når du udfører arbejde indvendigt i en for at undgå skade fra elektrostatisk afladning (ESD).
- Efter at have fjernet en systemkomponent skal du omhyggeligt placere den fjernede komponent på en antistatisk måtte.
- Hav sko på med isolerende gummisåler for at mindske chancen for at få stød.

Standby-strøm

Dell-produkter med standby-strøm skal være fuldstændigt frakoblede fra strøm, før processen kan startes. Systemer der inkorporerer standby-strøm er faktisk strømførte, når de er slukket. Den interne strøm sætter systemet i stand til at blive tændt på afstand (vågner ved LAN) og suspenderet i en dvaletilstand samt har andre avancerede strømstyringsfunktioner.

Hvis stikkene tages ud, og man holder tænd/sluk-knappen nede i 15 sekunder, bør det aflade den overskydende strøm i systemkortet.

Tilknytning

Tilknytning er en metode til at forbinde to eller flere jordingsledere til den samme elektriske styrke. Dette gøres ved brug af en feltservicepakke til elektrostatisk afladning (ESD). Når en tilknytningsledning forbindes, skal man sikre sig, at den er forbundet til metal og aldrig til en malet eller umalet overflade. Håndledsremmen bør være sikret og i fuld kontakt med din hud, og du skal altid fjerne alle smykker, såsom ure, armbånd eller ringe, før du tilkobler dig selv eller 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 fejltipe, 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-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.

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 1.4
- 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.

Tabel 1. USB-udvikling

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

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 (SuperSpeed USB)

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

- Højere overførselshastigheder (op til 5 Gbps)
- Forøget maksimal buseffekt og forøget forsyningsstrøm, som bedrer opfylder de 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 oplyst 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/USB 3.1 Gen 1 specificerer nye fysiske tilslutninger, kræver det således nye kabler, der kan klare de højere hastigheder i den nye protokol. Selve stikket er det samme rektangulære stik med fire USB 2.0 kontakter, på eksakt samme placering som før. Fem nye tilslutninger der kan bære modtage- og senderetning og transmittere data uafhængigt er til stede i USB 3.0/USB 3.1 Gen 1-kabler, og vil kun komme i kontakt, når de tilsluttes en korrekt SuperSpeed USB-tilslutning.

USB type-C

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

Alternativ tilstand

USB Type-C er en ny stikstandard, der er meget lille. Det drejer sig om en tredjedel af størrelsen på et gammelt USB Type-A stik. Dette er en enkeltstikstandard, som alle enheder bør kunne anvende. USB Type C-porte kan understøtte adskillige protokoller ved brug af "tilstandsskift", hvilket gør det muligt for dig at have adaptore 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 strømforlyningen 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.

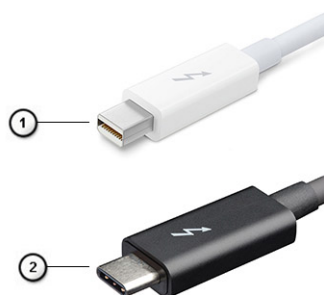
Dette kan betyde et farvel til alle de mange producentsspecifikke opladningskabler til bærbare pc'er – til fordel for en standard-USB-forbindelse, der kan oplade alting. Du vil kunne oplade din bærbare pc vha. et af de bærbare batterier, du oplader dine smartphones og andre bærbare enheder med i dag. 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-strømforlyning. Blot fordi enhederne har en USB type-C-stik, betyder det ikke nødvendigvis, at de gør dette.

USB Type-C og USB 3.1

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

Thunderbolt over USB Type-C

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



Figur 1. Thunderbolt 1 og Thunderbolt 3

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

Thunderbolt 3 over USB Type-C

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

1. Thunderbolt 3 bruger USB Type-C stik og kabler - kompakt og reversibelt



- Thunderbolt 3 understøtter hastigheder op til 40 Gbps
- DisplayPort 1,4 – kompatibel med eksisterende DisplayPort-skærme, enheder og kabler
- USB Power Delivery – Op til 130 W på understøttede computere

Hovedfunktioner ved Thunderbolt 3 over USB Type-C

- Thunderbolt, USB, DisplayPort og power on USB Type-C med et enkelt kabel (funktioner varierer mellem forskellige produkter)
- USB Type-C-stik og kabler, der er kompakte og reversible
- Understøtter Thunderbolt Networking (*varierer mellem forskellige produkter)
- Understøtter skærme op til 4K
- 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 1.4

Dette emne forklarer HDMI 1.4 og dens funktioner samt 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). De primære fordele er kabelreduktion og indholdsbeskyttelse. HDMI understøtter standard, udvidet, eller high definition video, plus flerkanals digital audio over et enkelt kabel.

HDMI 1.4-funktioner

- HDMI Ethernet Channel (HDMI Ethernet-kanal)** – Tilføjer højhastighedsnetværk til et HDMI-link, hvilket giver brugeren fuld udnyttelse af sine IP-aktiverede enheder uden et separat Ethernet-kabel.
- Audio Return Channel (Audioreturkanal)** – Gør det muligt for et HDMI-tilsluttet TV med indbygget tuner at sende audiodata "opstrøms" til et surround audio-system, og derved eliminere behovet for et separat audiokabel.
- 3D** – Definerer input/output-protokoller for de fleste 3D-videoformater og baner således vejen for 3D-spil og 3D-hjemmebiograf.
- Content Type (Indholdstype)** – Signalering i realtid af indholdstyper mellem skærm og kildeenheder gør det muligt for et TV at optimere billedindstillingerne baseret på indholdstype.
- Additional Color Spaces (Ekstra farveplads)** – Understøtter de ekstra farvemodeller, der bruges indenfor digital fotografering og computergrafik.
- 4K Support (4K-understøttelse)** – Muliggør videoopløsninger langt 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-microstik)** – Et nyt mindre stik til telefoner og andre bærbare enheder, der understøtter videoopløsninger på op til 1080p.
- Automotive Connection System (Biltilslutningssystem)** – Nye kabler og stik til bilvideosystemer, der er designet til at opfylde de unikke krav til bilmiljøet, mens det leverer den rigtige HD-kvalitet.

Fordele ved HDMI

- Kvalitet – HDMI overfører ukomprimeret digital audio og video med den allerfineste krystalklare billedkvalitet.
- Prisbillig HDMI giver kvalitet og funktionalitet i et digitalt interface, mens det også understøtter ukomprimerede videoformater på en enkel og omkostningseffektiv måde.

- Audio-HDMI understøtter flere audioformater, fra standard stereo til surround sound med flere kanaler.
- HDMI kombinerer video og lyd fra flere kanaler i et enkelt kabel, hvilket eliminerer udgifter, kompleksitet 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, S0ix) = 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:

eSoL Feature Description	Expected Timings
eSoL Keyboard Backlight User has turned BL OFF User has turned BL ON	
eSoL Caps Lock LED	
eSoL Battery Charge LED While it is not charging While it is currently charging	

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**

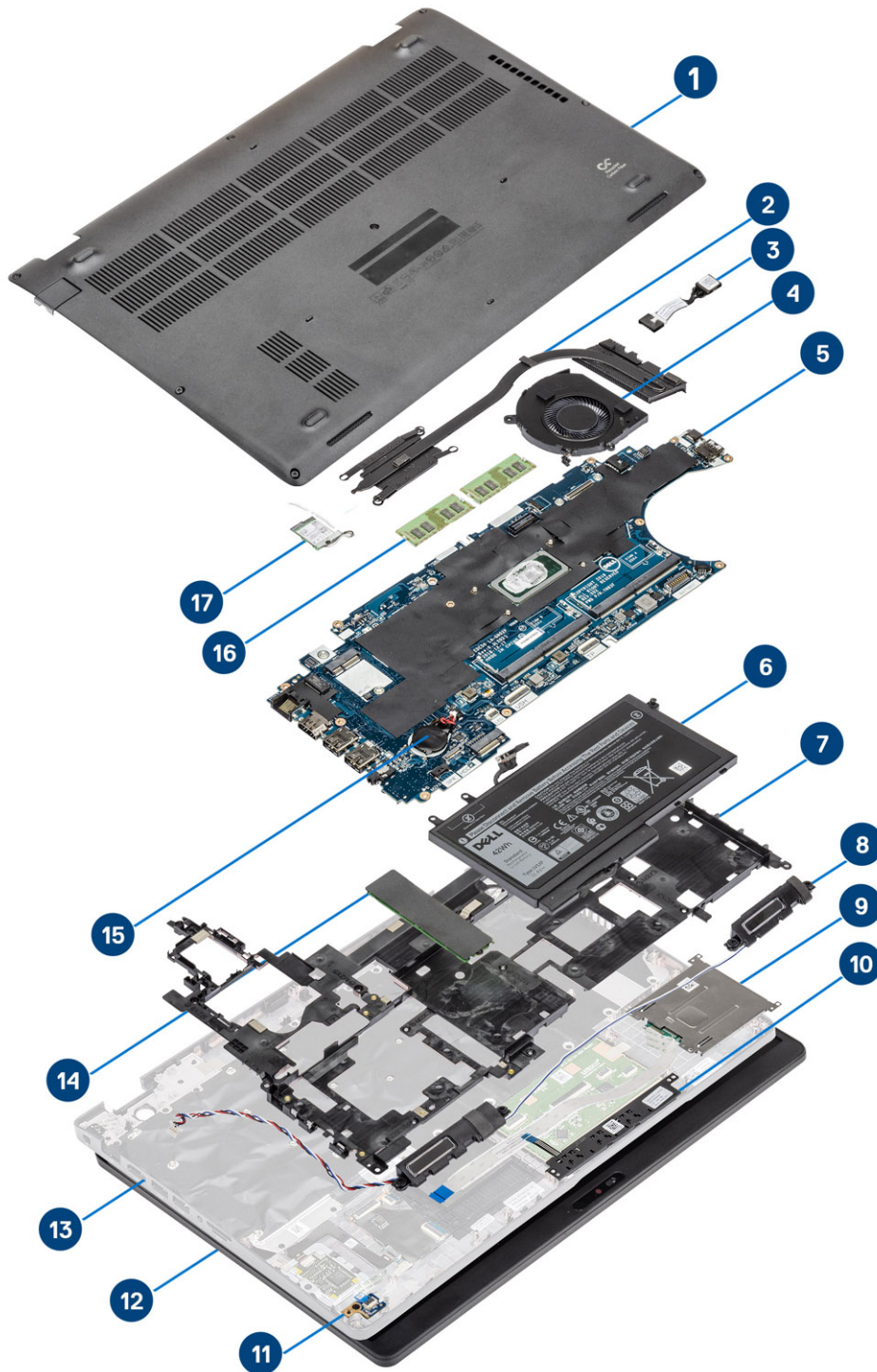
Indikator for forbindelseshastighed (LHS)

Grøn

Aktivitetsindikator (RHS)

Ravgul

Større komponenter i dit system



1. Bunddæksel
2. Kølelegeme

3. DC-indgangsport
4. Systemblæser
5. Systemkort
6. Batteri
7. Indvendig ramme
8. Højtalere
9. SmartCard-læser
10. Pegefeltknap-kort
11. LED-kort
12. Skærmmodul
13. Håndfladestøttemodul
14. Solid-state-drev
15. Møntcellebatteri
16. Hukommelsesmoduler
17. WLAN-kort

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

Trin

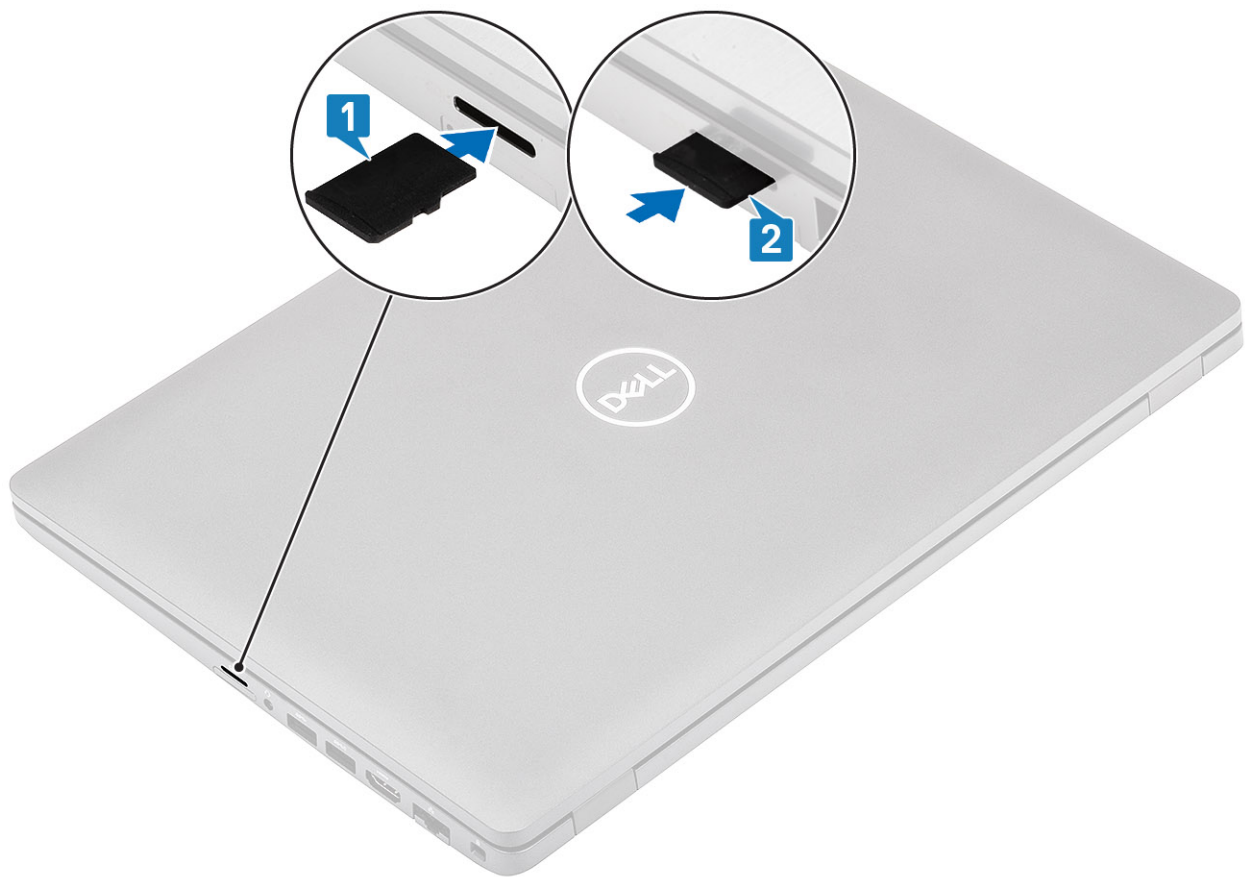
1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Skub på microSD-kortet for at frigøre det fra computeren [1].
3. Skub microSD-kortet ud af computeren [2].



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

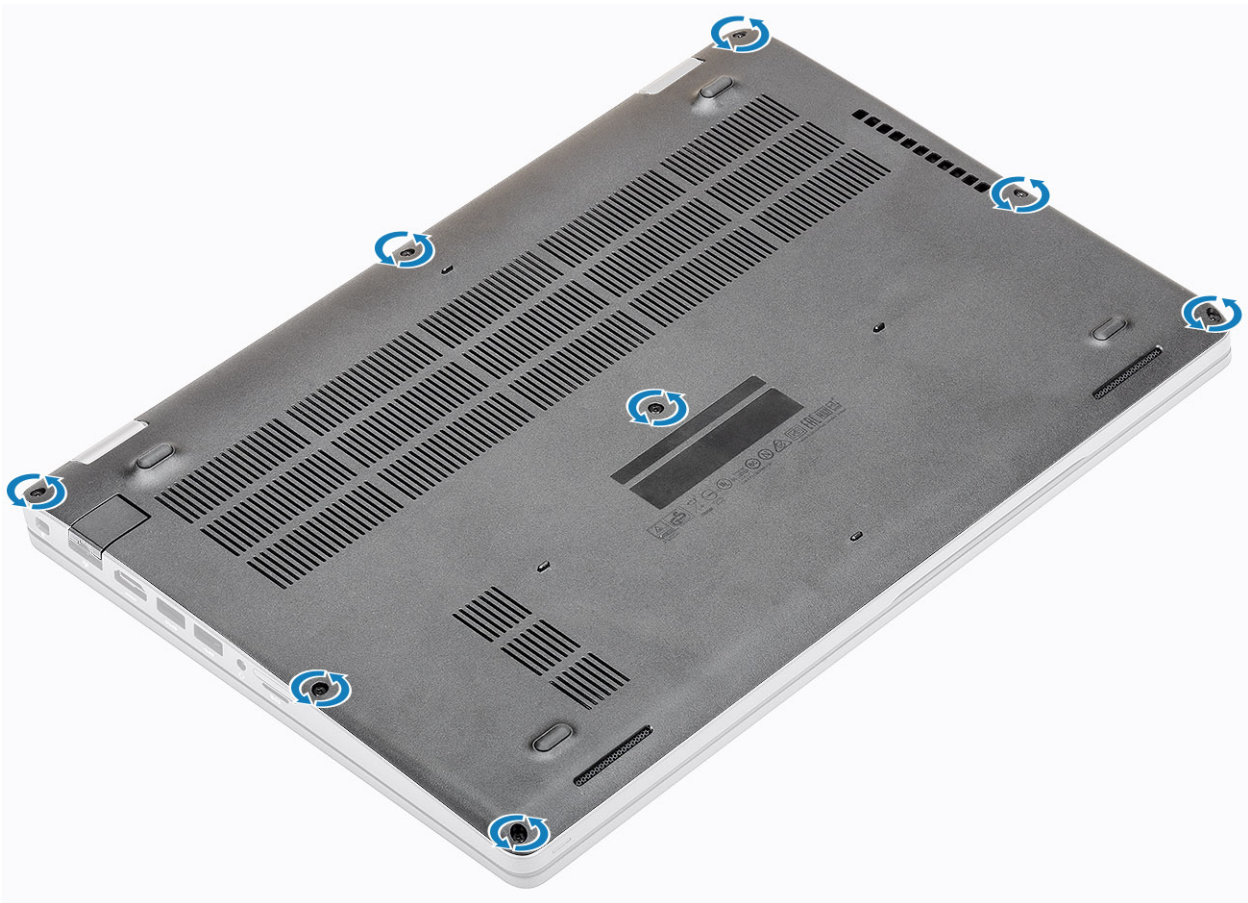
Bunddæksel

Sådan fjernes bunddækslet

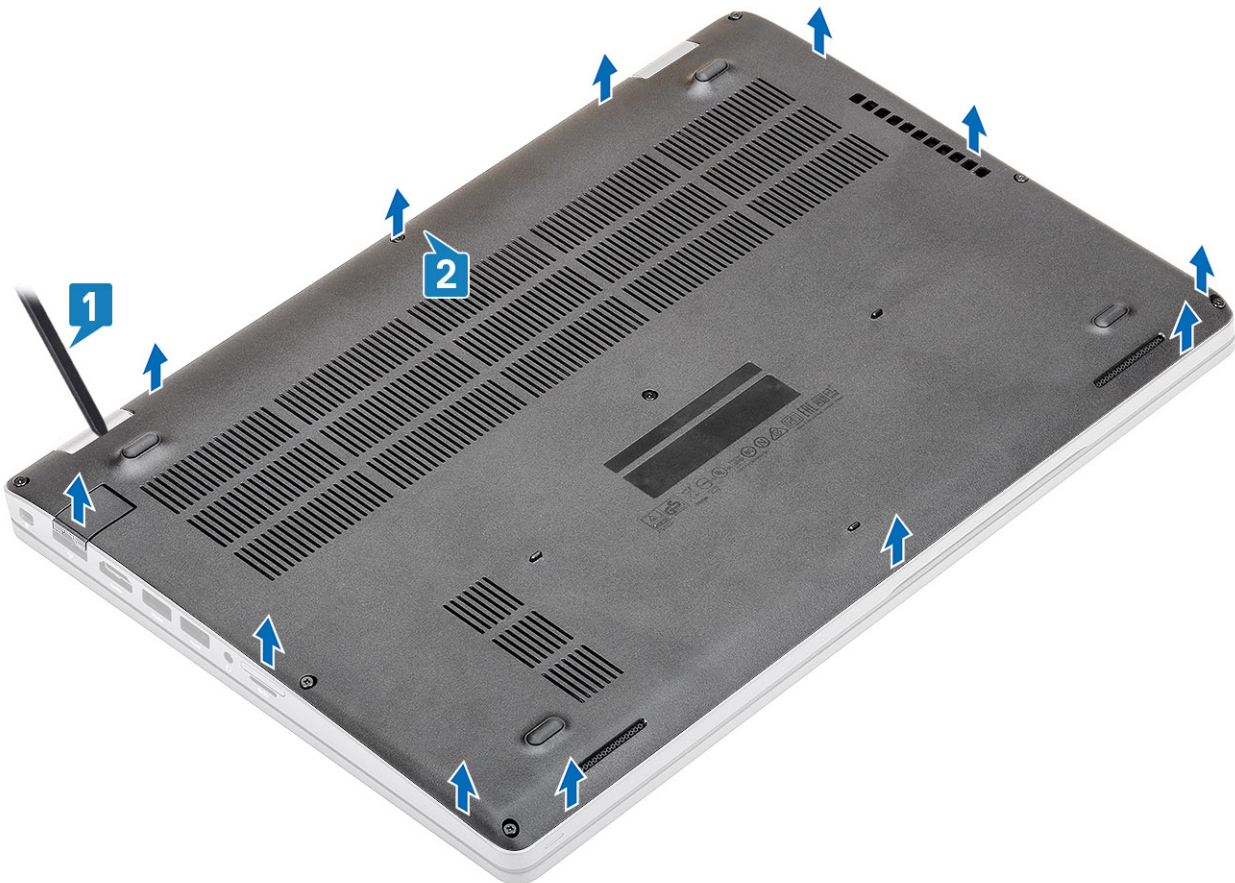
Forudsætninger

Trin

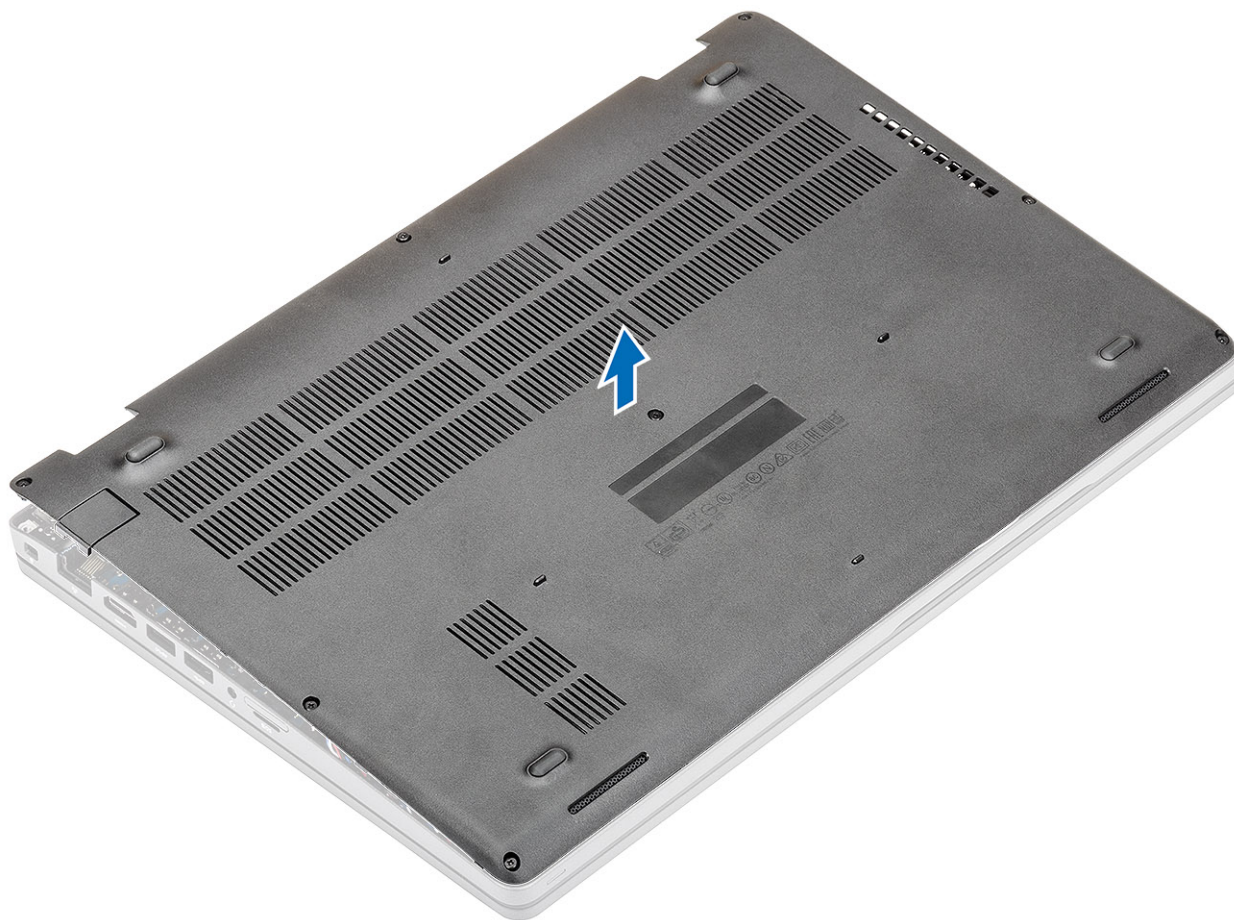
1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern [microSD-kortet](#).
3. Løsn de otte fastgørelsesskruer, der fastgør bunddækslet til computeren.



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



5. Skub og fjern bunddækslet fra computeren.



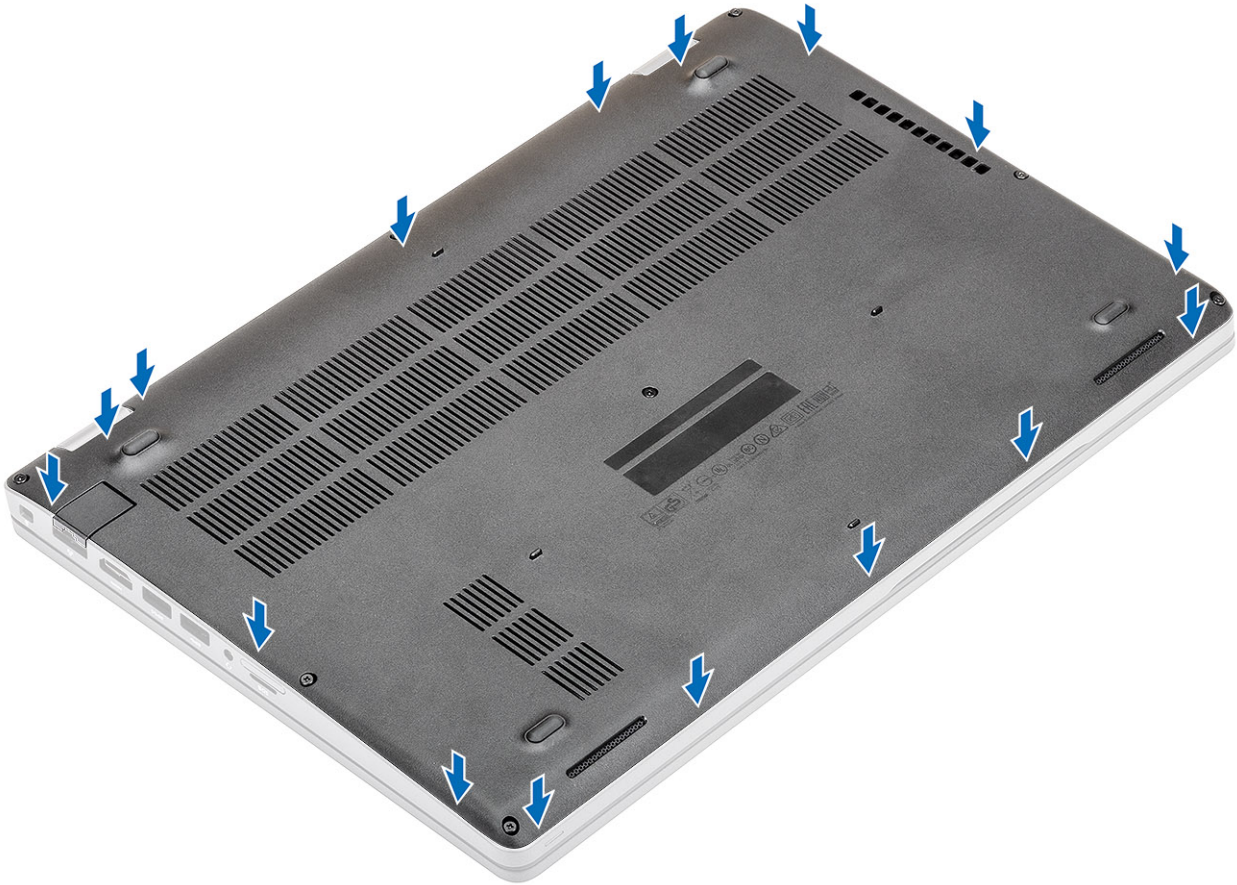
Sådan installeres bunddækslet

Trin

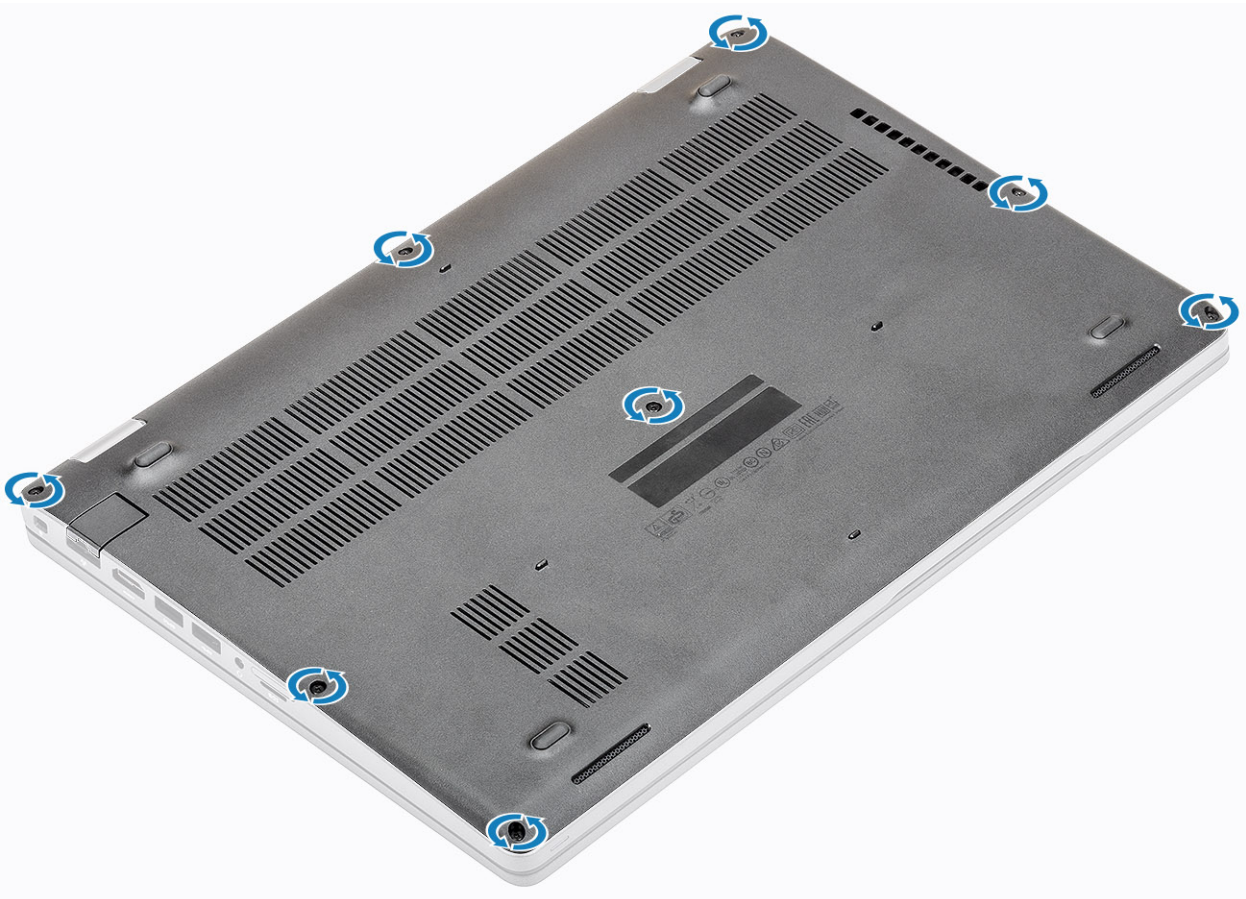
1. Få bunddækslet til at flugte med, og placer det på computeren.



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



3. Spænd de otte fastmonteringskrue, for at fastgøre bunddækslet 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 batteriet sidder fast i en enhed på grund af opsvulmning, må du ikke forsøge at frigøre det, da punktering, bøjning eller knusning af et litium-ion-batteri kan være farligt. I den type tilfælde skal du kontakte Dells tekniske support for at få assistance. Se www.dell.com/contactdell.
- Køb altid originalbatterier fra www.dell.com eller via en autoriseret Dell- partner og forhandler.

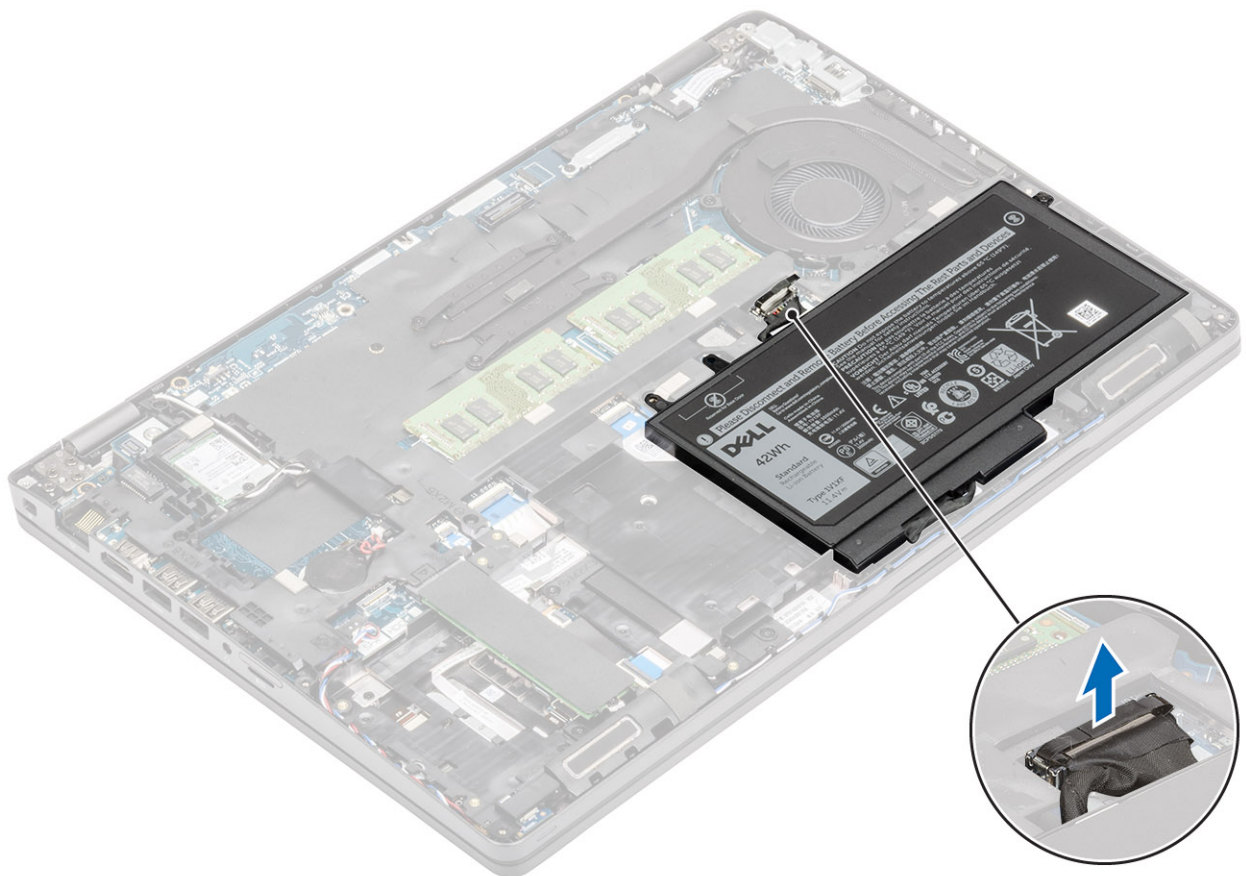
Sådan fjernes batteriet

Forudsætninger

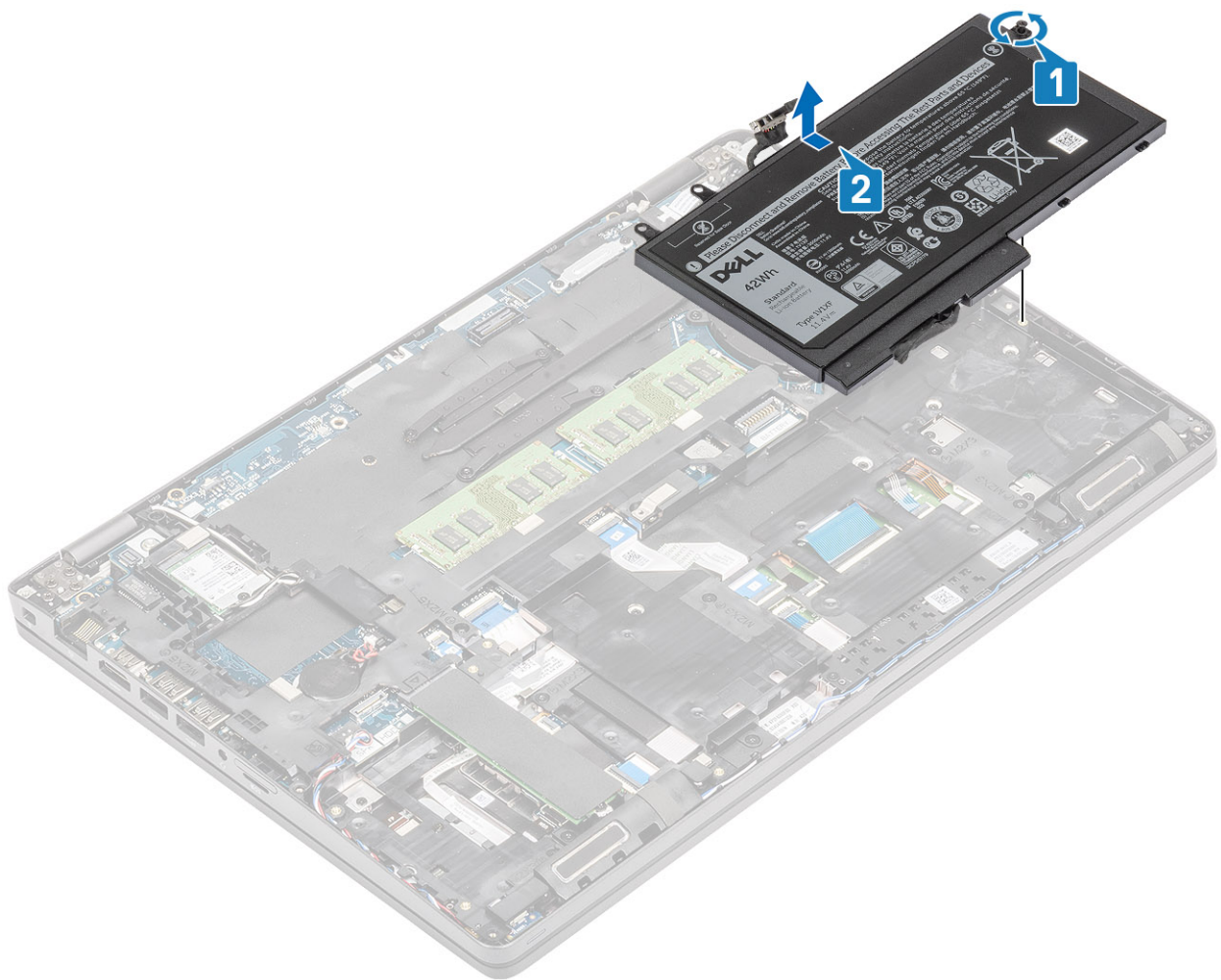
1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern [microSD-kortet](#).
3. Fjern [bunddækslet](#).

Trin

1. Frakobl batterikablet fra stikket på systemkortet.



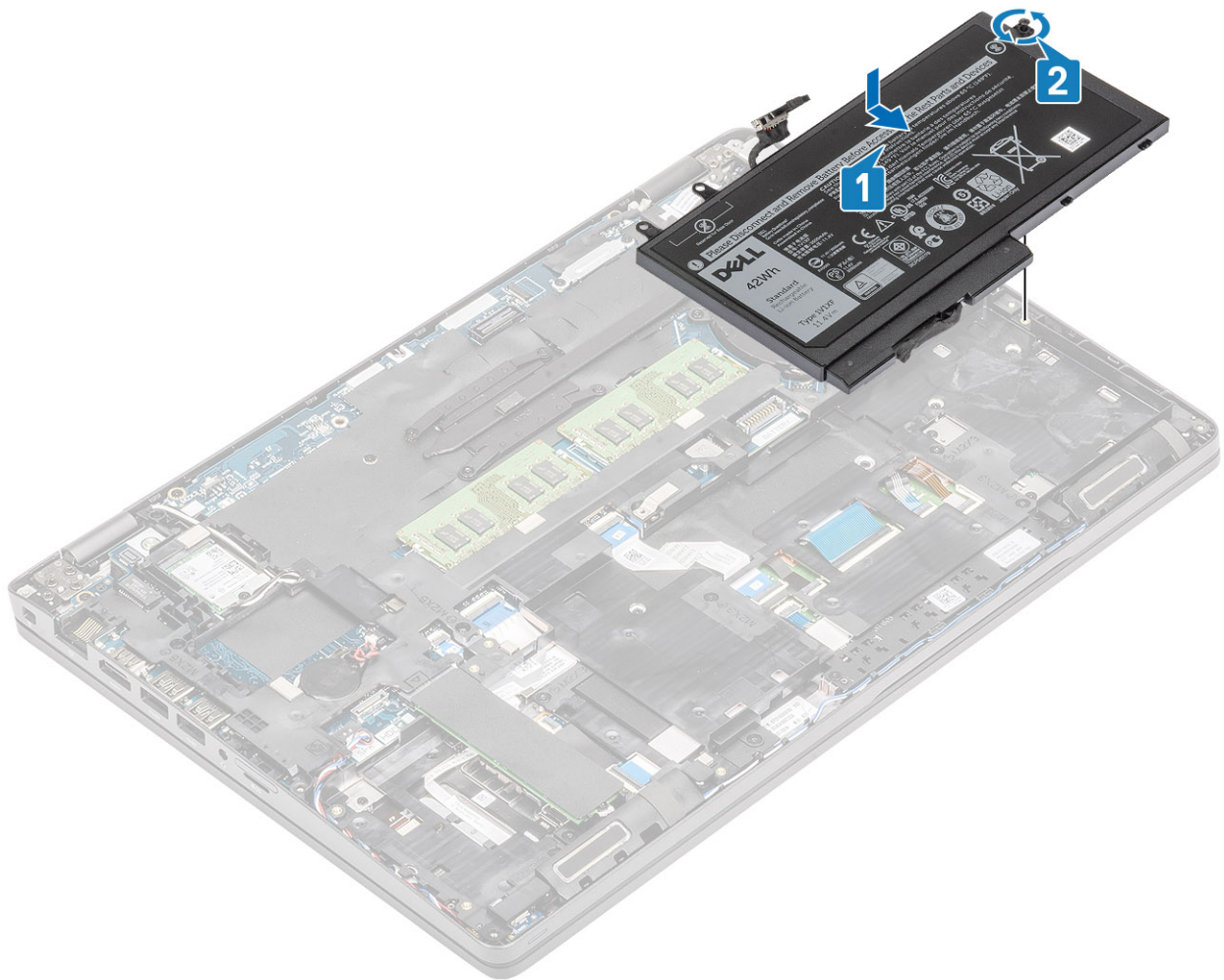
2. Løsn den enkelte fastmonterede skrue, der fastgør batteriet til håndfladestøttemodulet [1].
3. Løft og træk batteriet af håndfladestøttemodulet. [2].



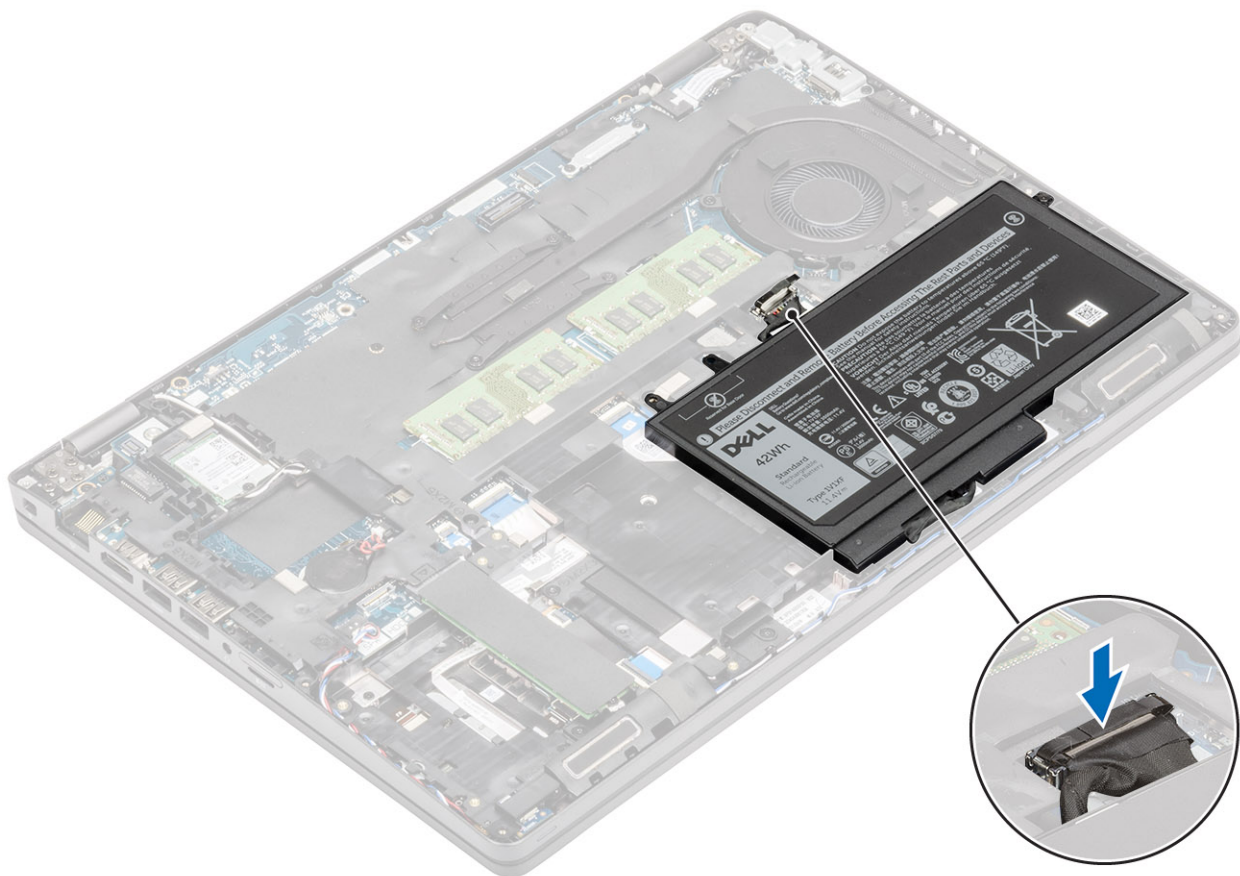
Sådan installeres batteriet

Trin

1. Ret batteriets tapper ind efter håndfladestøttemodulets skruehuller [1].
2. Anbring batteriet i batteribåsen.
3. Spænd den enkelte fastmonterede skrue for at fastgøre batteriet til håndfladestøttemodulet [2].



4. Tilslut batterikablet til stikket på systemkortet.



Næste trin

1. Genmonter [bunddækslet](#).
2. Genmonter [microSD-kortet](#).
3. Følg proceduren under [Efter du har 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) skrue 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

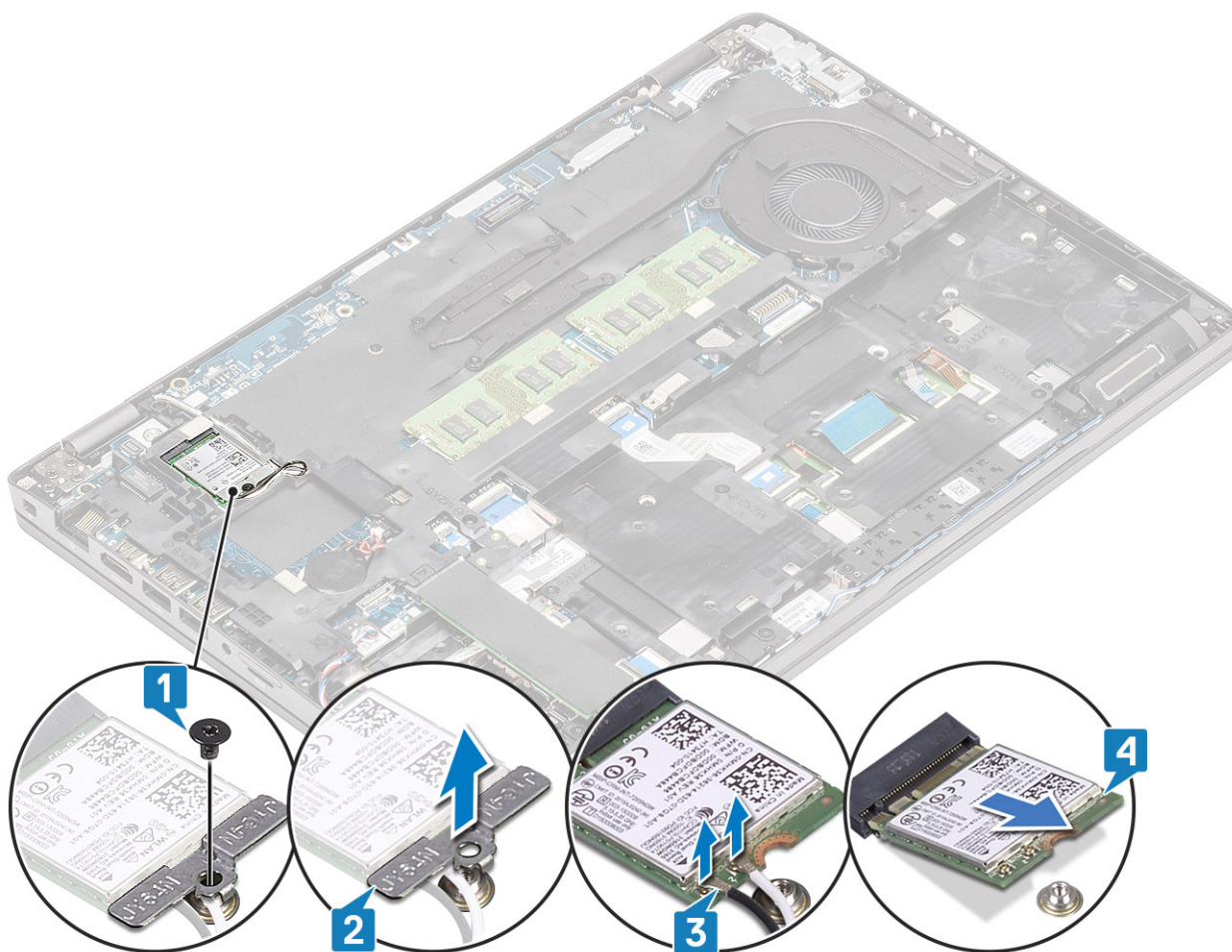
Sådan fjernes WLAN-kortet

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 (M2x3) 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].



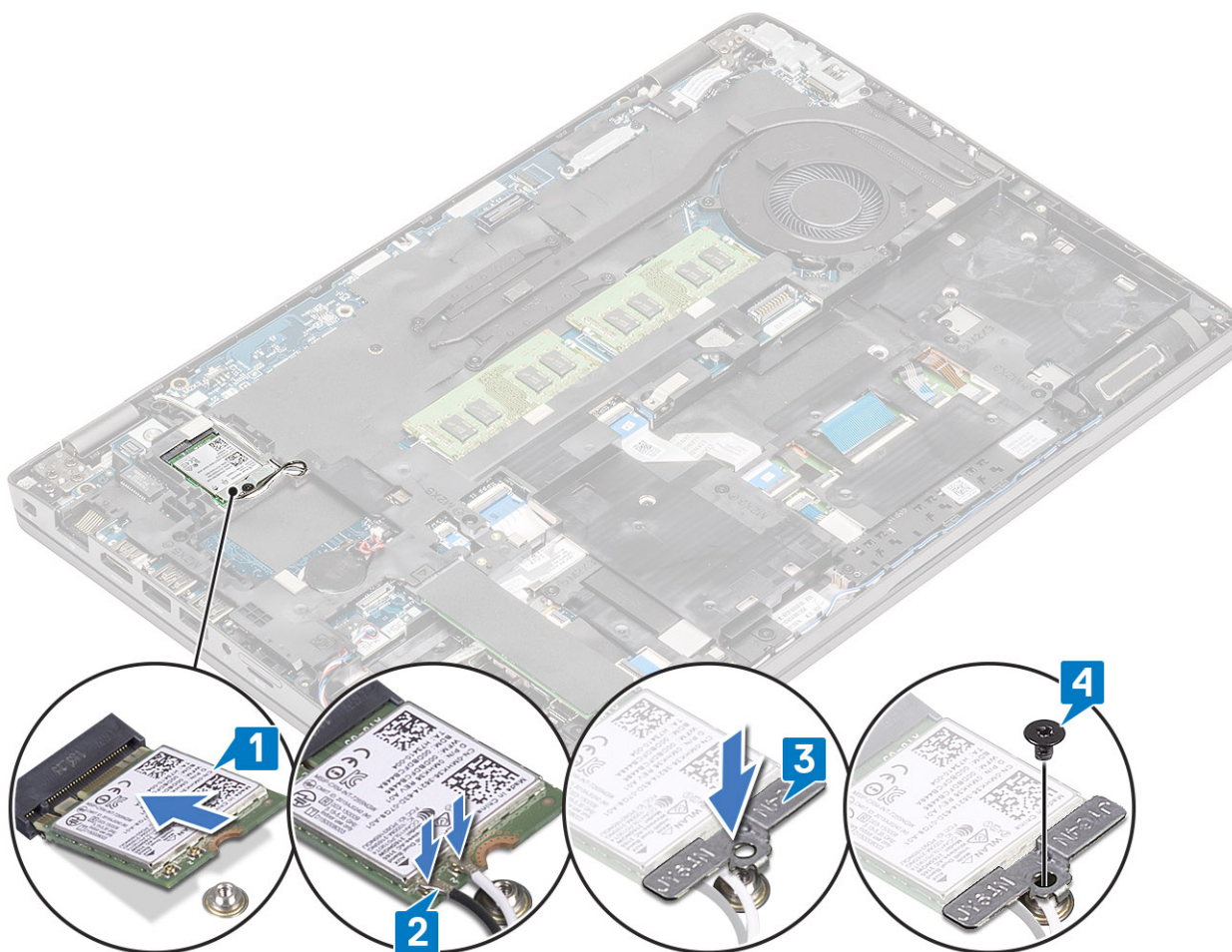
Sådan installeres WLAN-kortet

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](#)

Møntcellebatteri

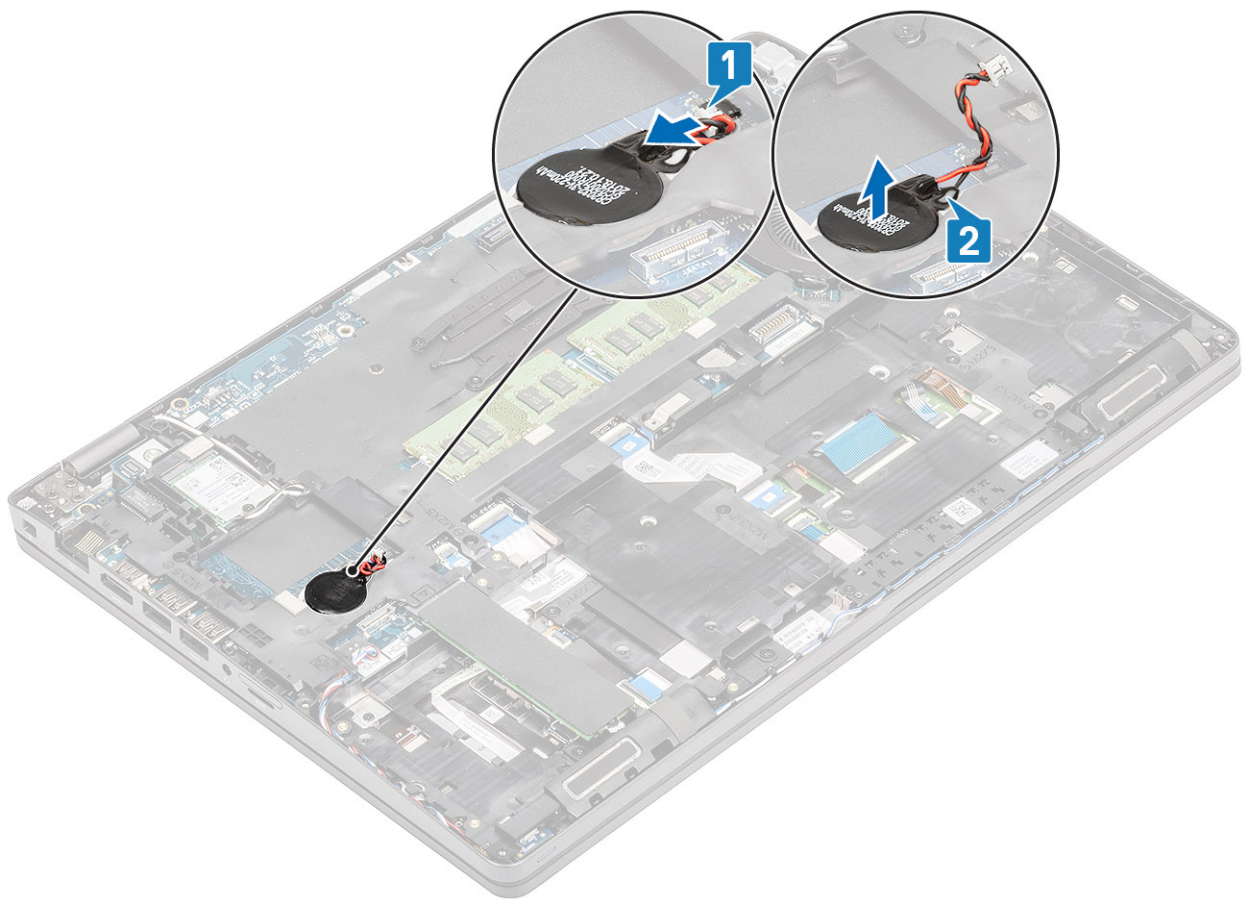
Sådan fjernes møntcellebatteriet

Forudsætninger

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

Trin

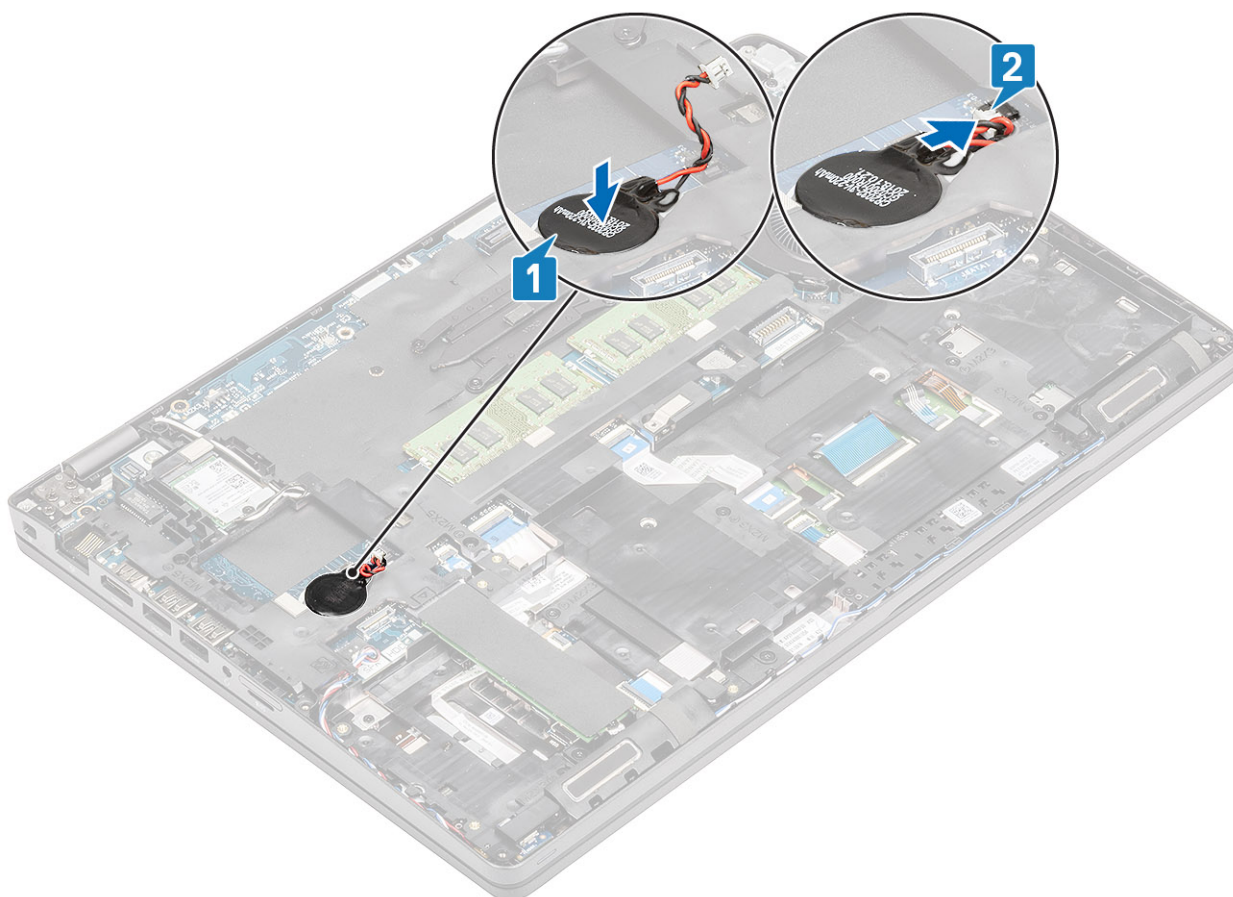
1. Træk møntcellebatteriets kabel ud af stikket på systemkortet [1].
2. Løft møntcellebatteriet væk fra systemkortet [2].



Sådan installeres møntcellebatteriet

Trin

1. Placer møntcellen på systemkortet [1].
2. Tilslut møntcellebatteriets kabel 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](#)

Hukommelsesmoduler

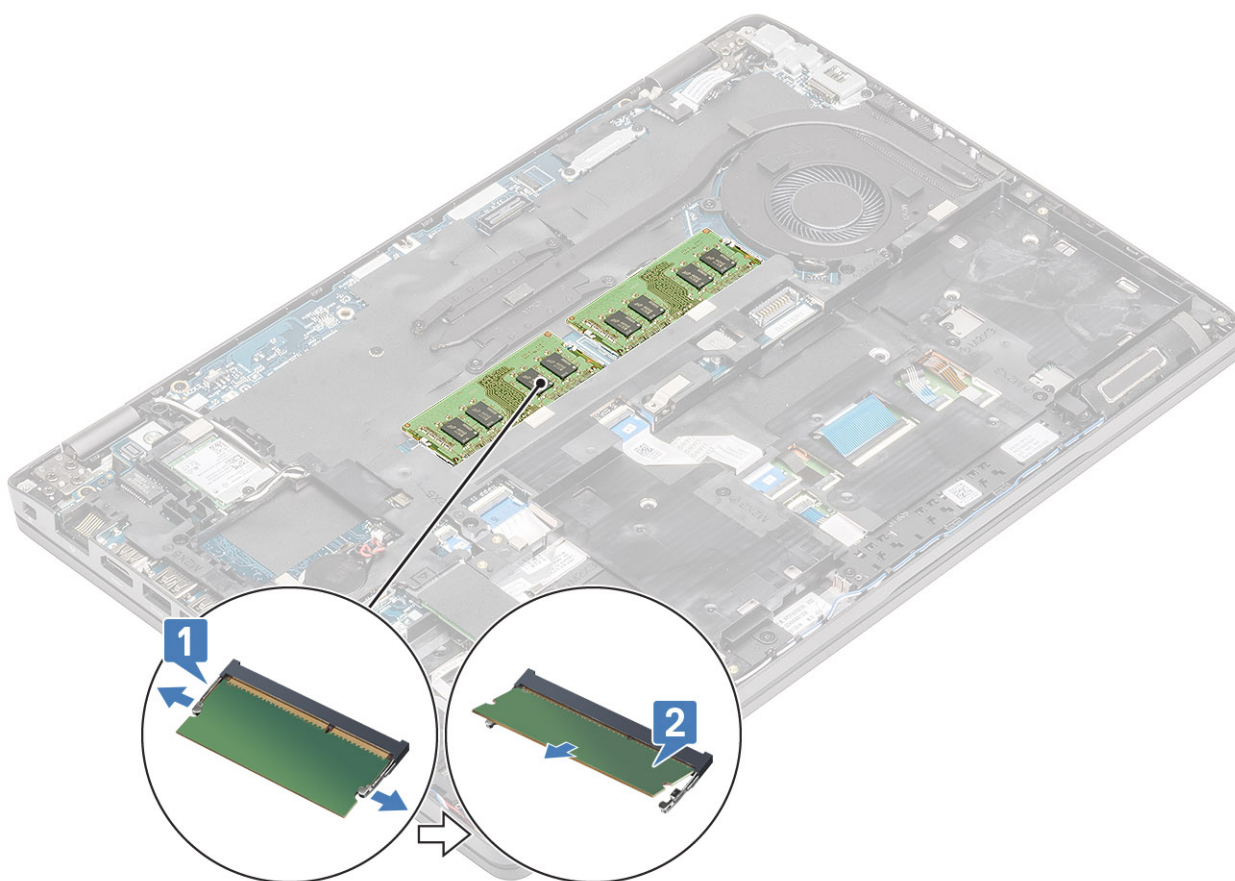
Sådan fjernes hukommelsesmodulet

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].

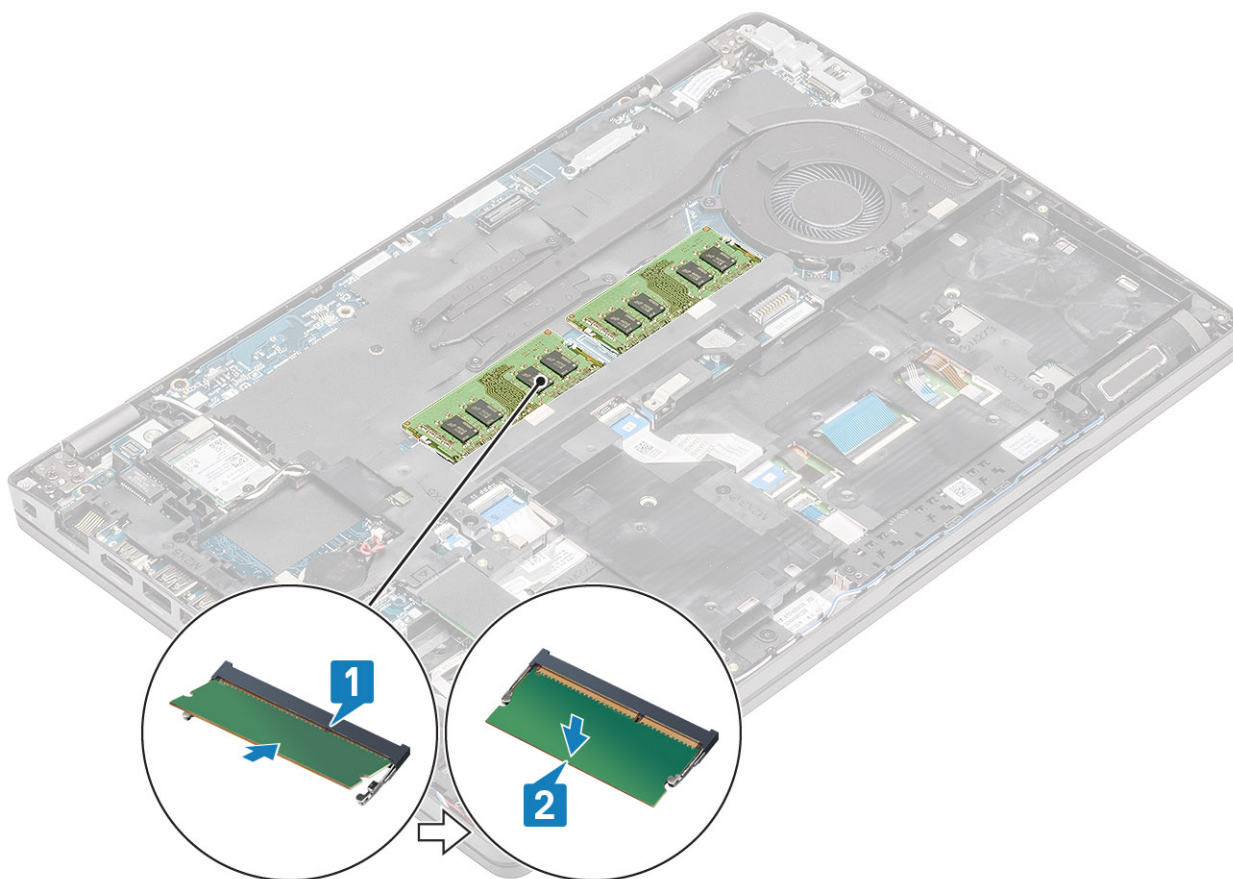


Sådan installeres hukommelsesmodulet

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].

i **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](#)

DC-indgangsport

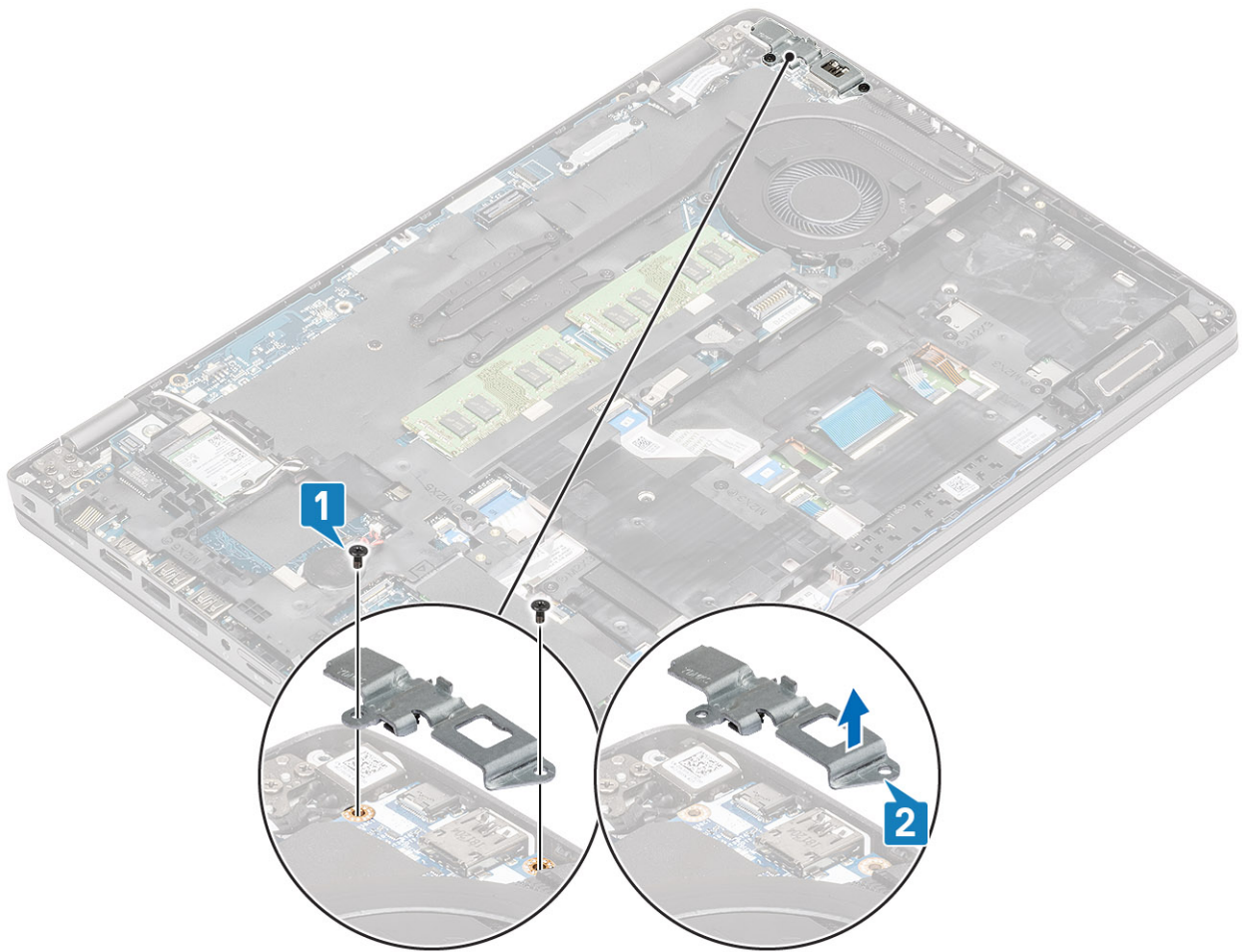
Sådan fjernes DC-indgangsporten

Forudsætninger

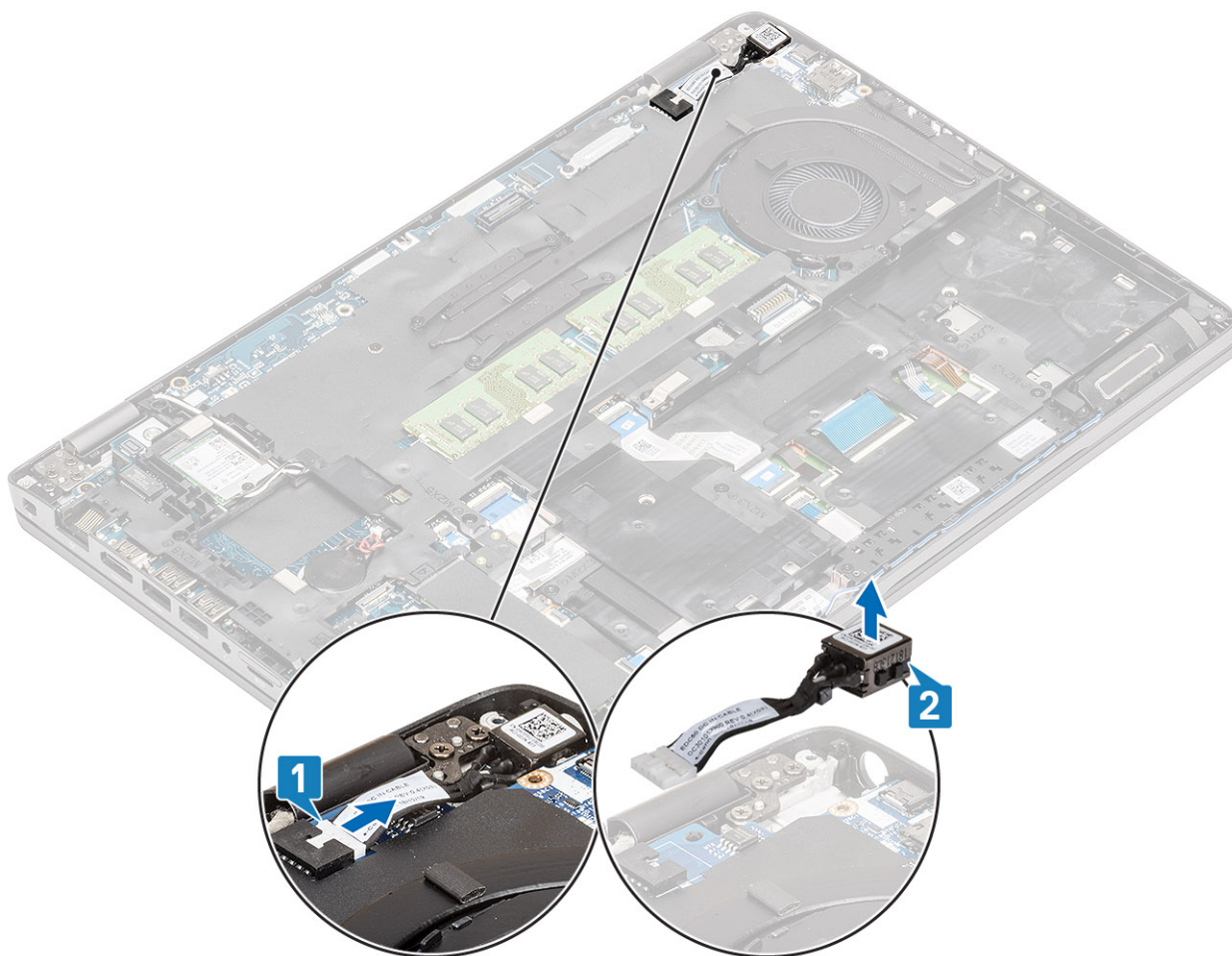
1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern [microSD-kortet](#).
3. Fjern [bunddækslet](#).
4. Fjern [batteriet](#).

Trin

1. Fjern de to (M2x5) skruer, der fastgør Type-C-bøjlen til systemkortet [1].
2. Løft Type-C-bøjlen væk fra computeren [2].



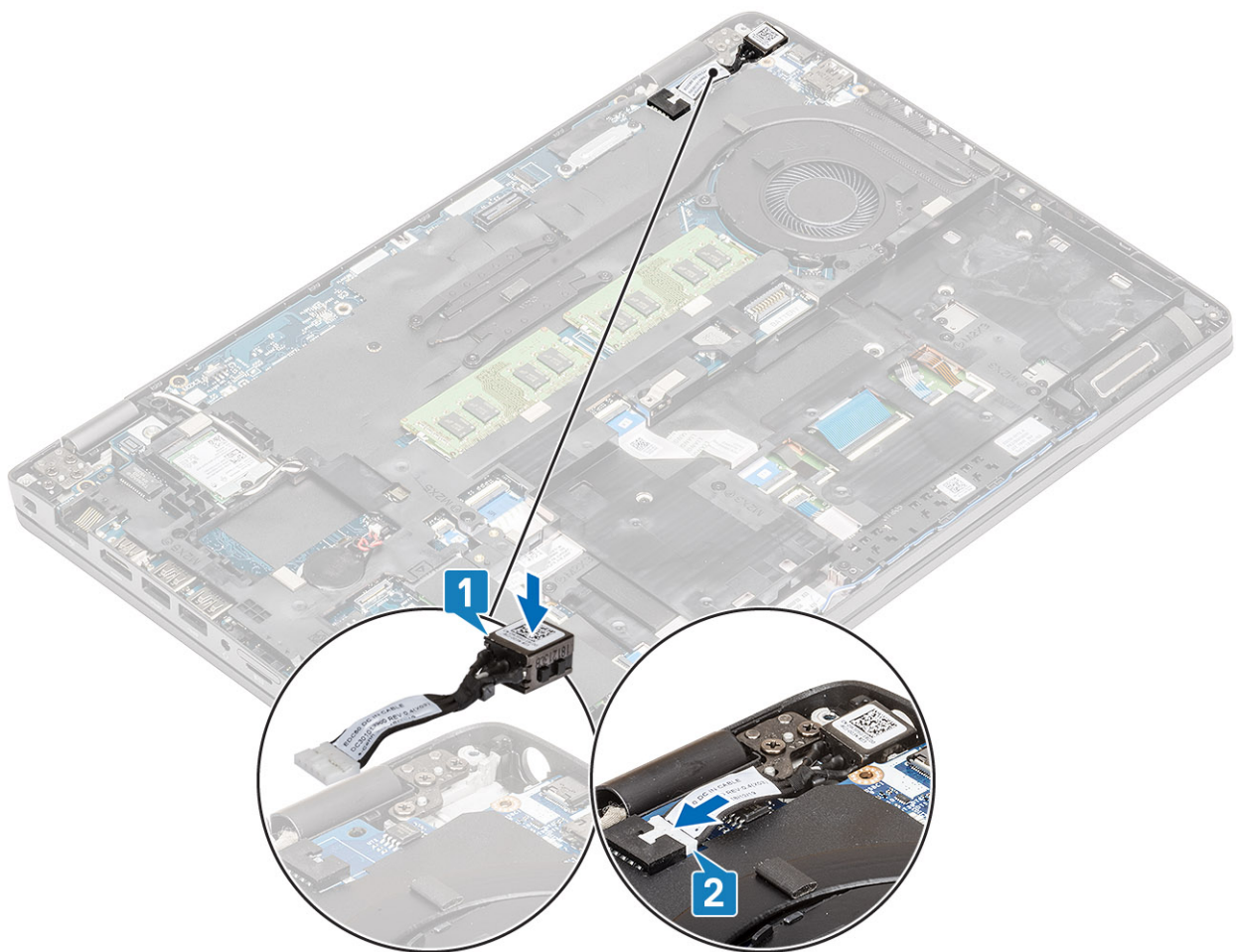
3. Tag DC-indgangsportens kabel ud af stikket på systemkortet, og fjern DC-indgangsporten fra computeren [1, 2].



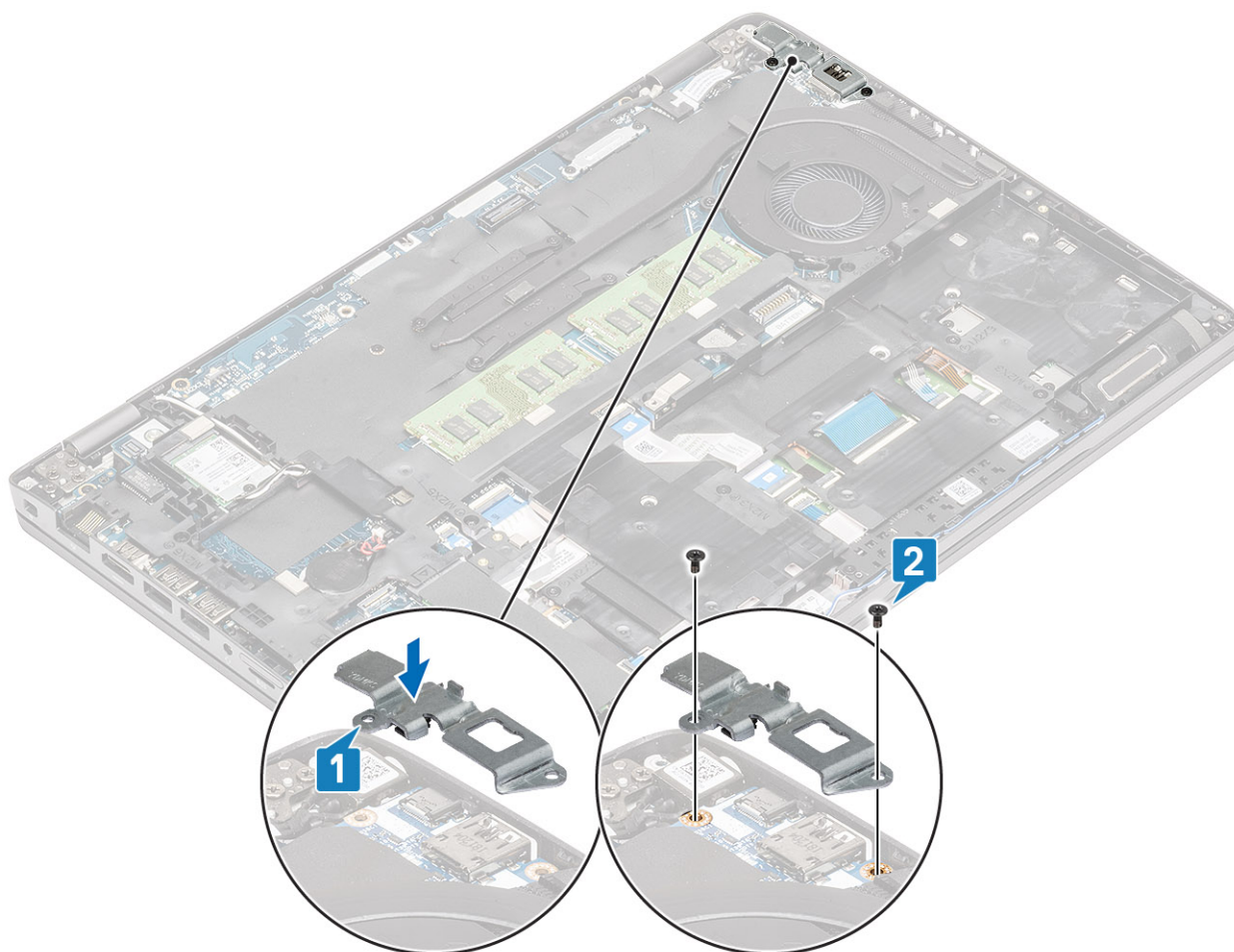
Sådan installeres DC-indgangsporten

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 (M2x5) 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](#)

Solid state-drev

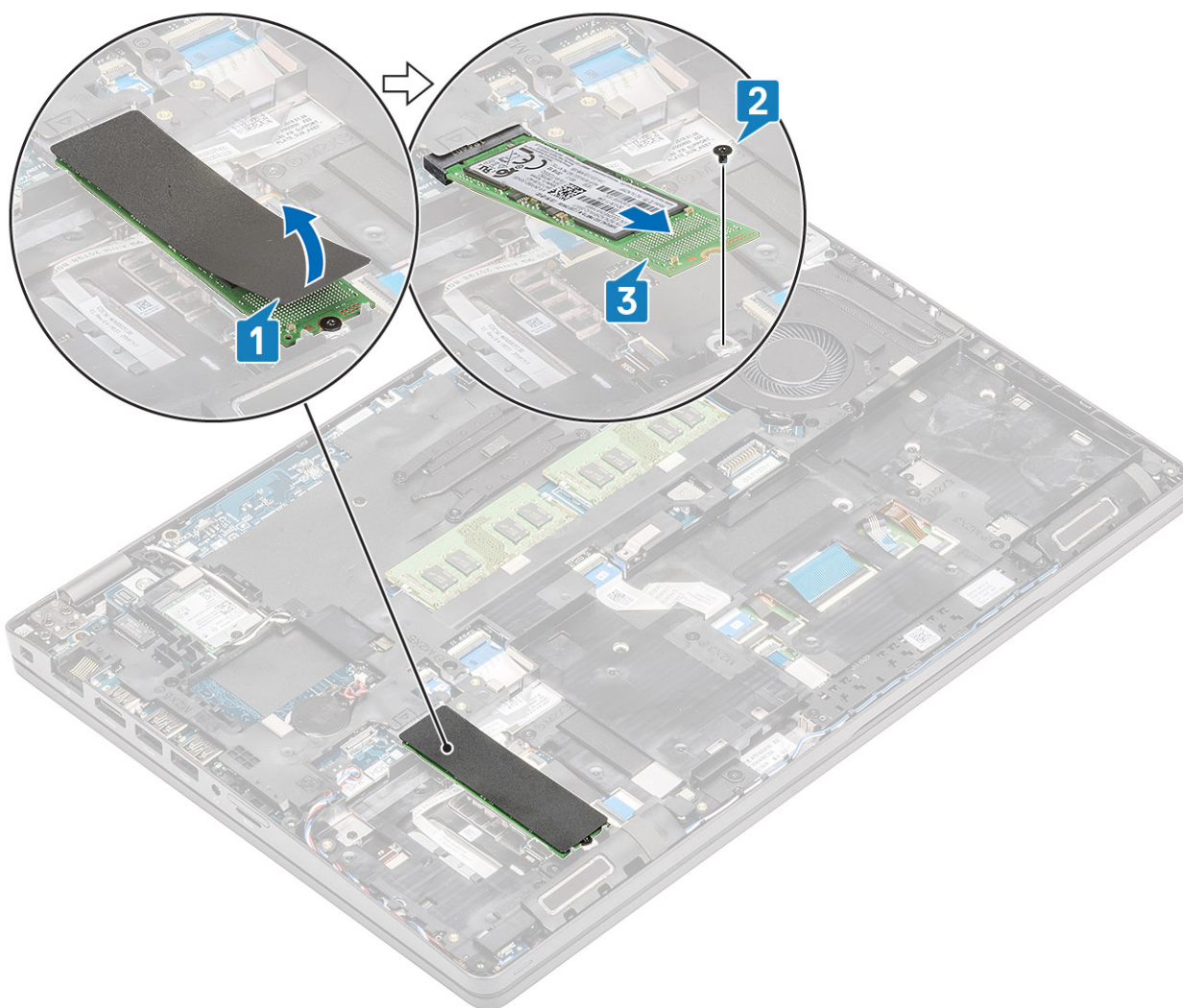
Sådan fjernes M.2 SSD'et

Forudsætninger

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

Trin

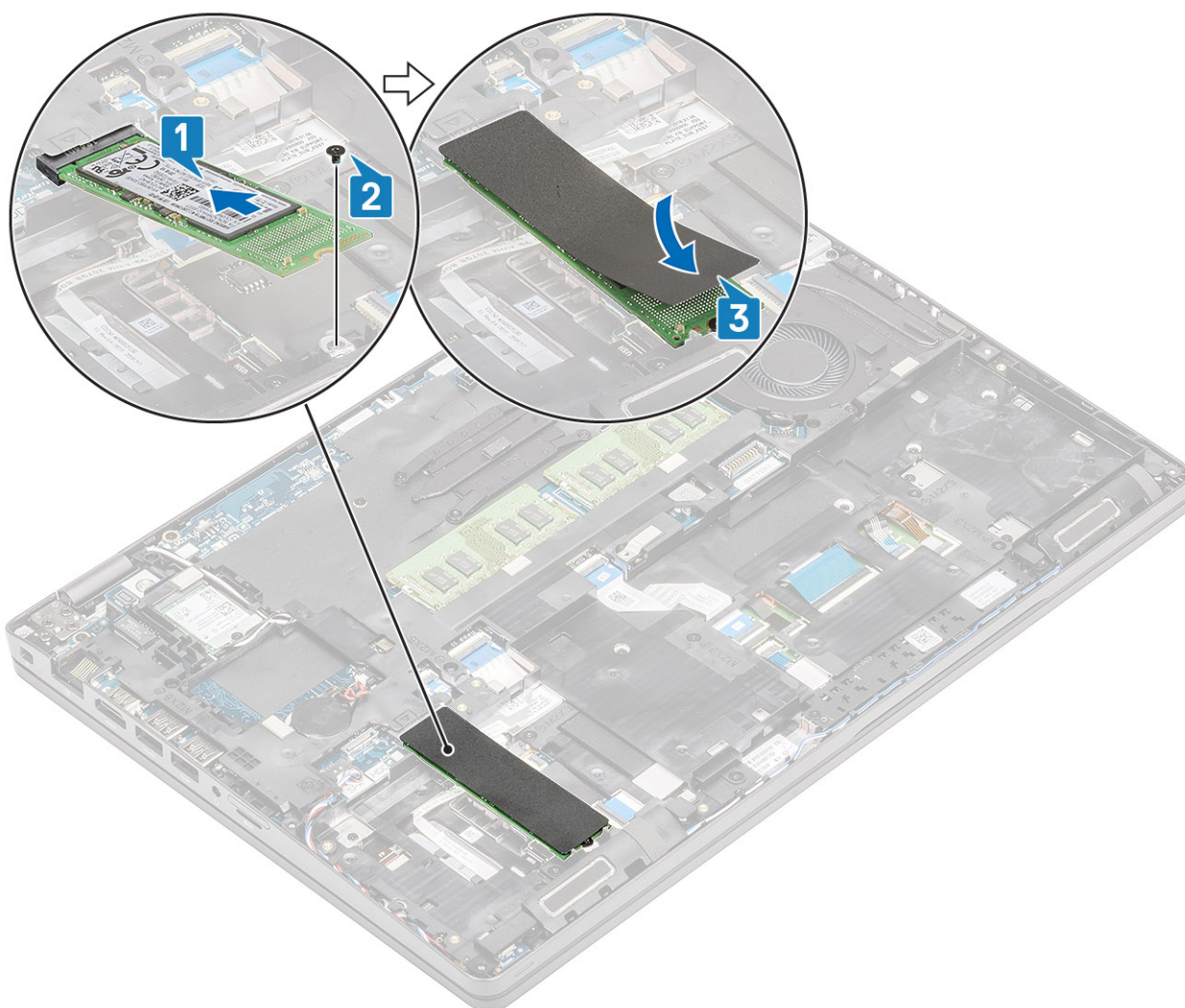
1. Træk den tilpassede tape af SSD-modulet [1].
2. Fjern den enkelte skrue (M2x3), der fastgør M.2 SSD'et til håndfladestøtten [2].
3. Løft M.2 SSD'et væk fra computeren [3].



Sådan installeres M.2 SSD

Trin

1. Sæt M.2 SSD'et i slottet på håndfladestøtten [1].
2. Sæt den enkelte (M2x3) skrue i for at fastgøre M.2 SSD'et til håndfladestøtten [2].
3. Sæt det kosmetiske tape fast på M.2 SSD'et [3].



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 beslag

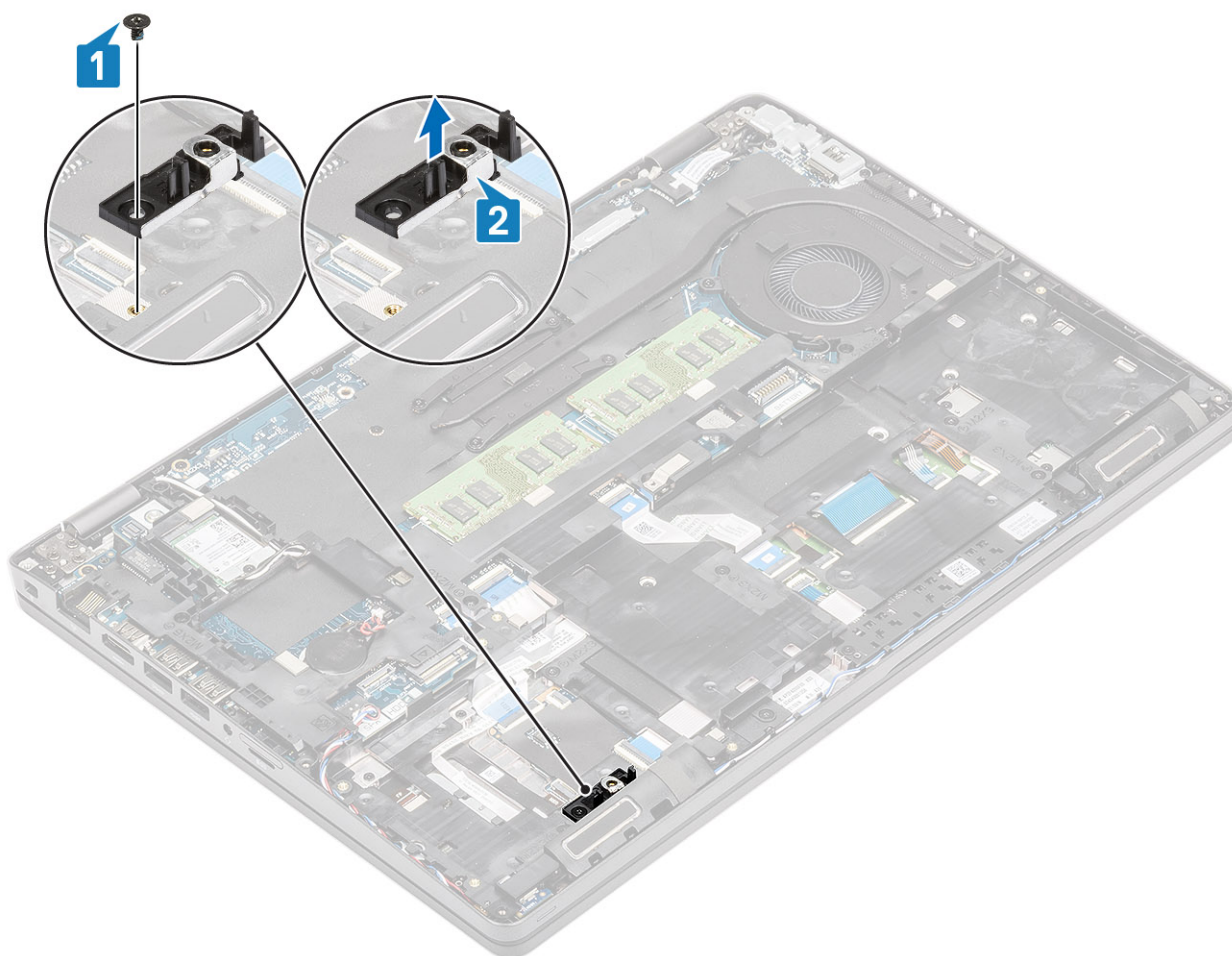
Fjern solid-state-drevets beslag

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 [M.2 SSD-kortet](#).

Trin

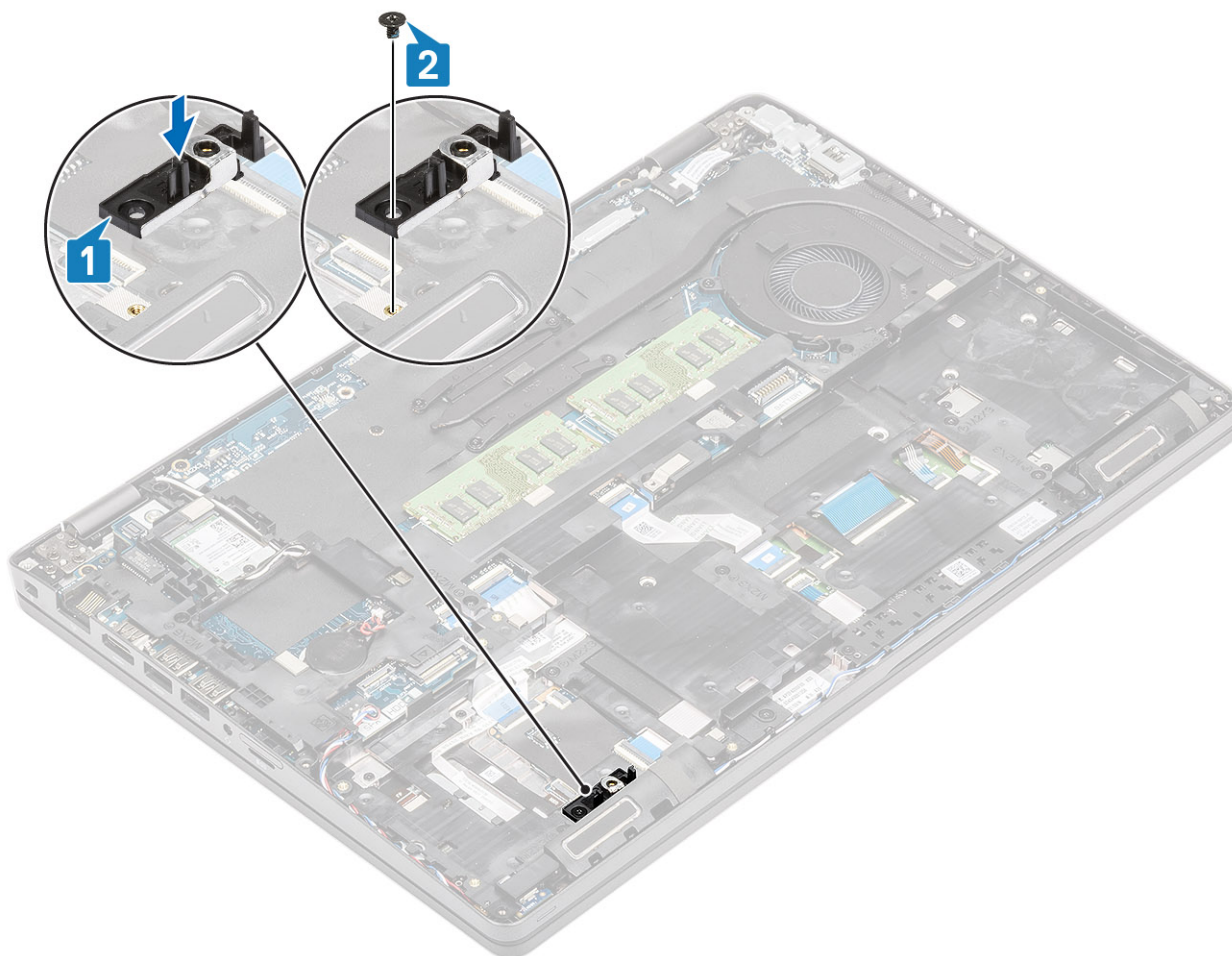
1. Fjern den enkelte skrue (M2x3), der fastgør bøjlen til håndfladestøtten [1].
2. Løft SSD-bøjlen af håndfladestøttens tilhørende slot [2].



Sådan monteres solid-state-drevets beslag

Trin

1. Afstem bøjlens, og indsæt den i den tilhørende slot på håndfladestøtten [1].
2. Genmonter den enkelte (M2x3) skrue for at fastgøre bøjlens til håndfladestøtten [2].



Næste trin

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

Indvendig ramme

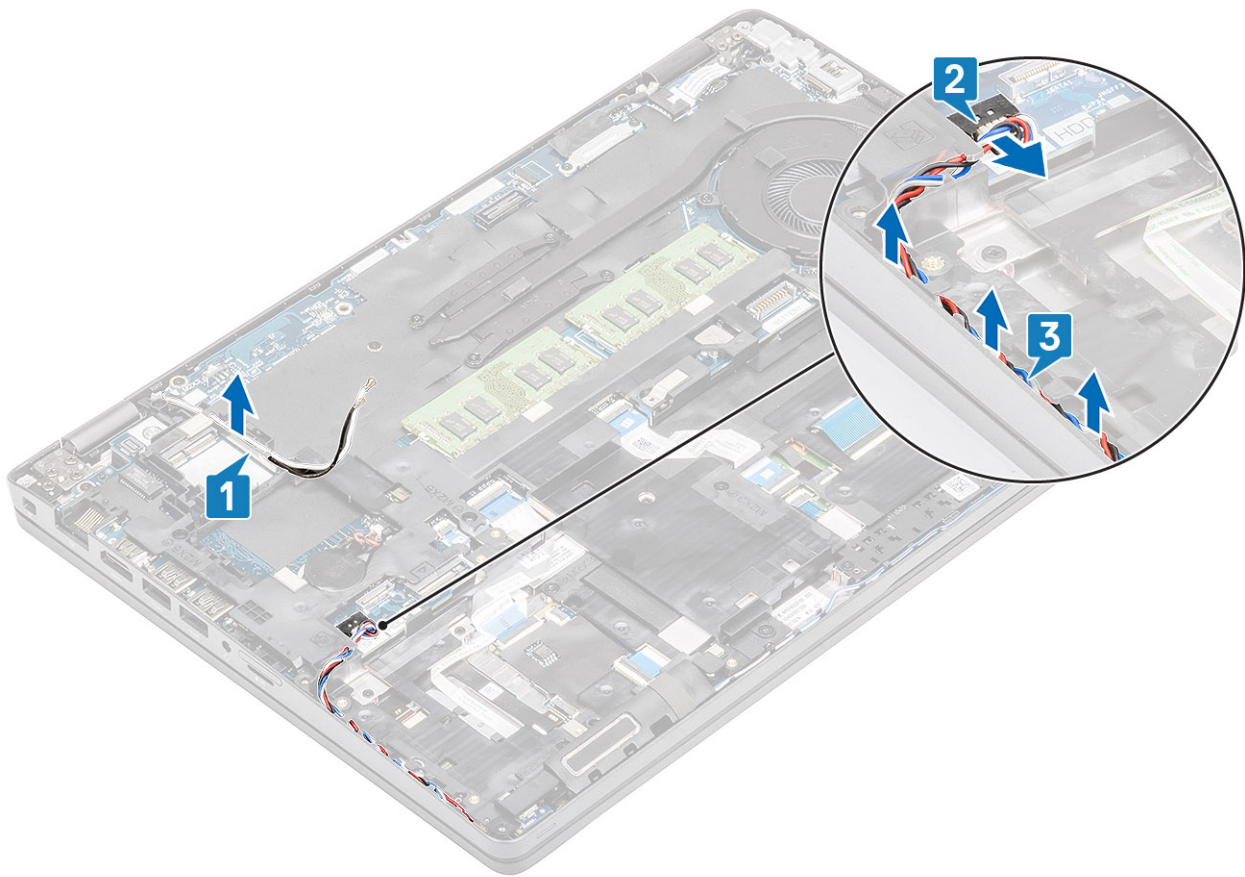
Sådan fjernes den inderste ramme

Forudsætninger

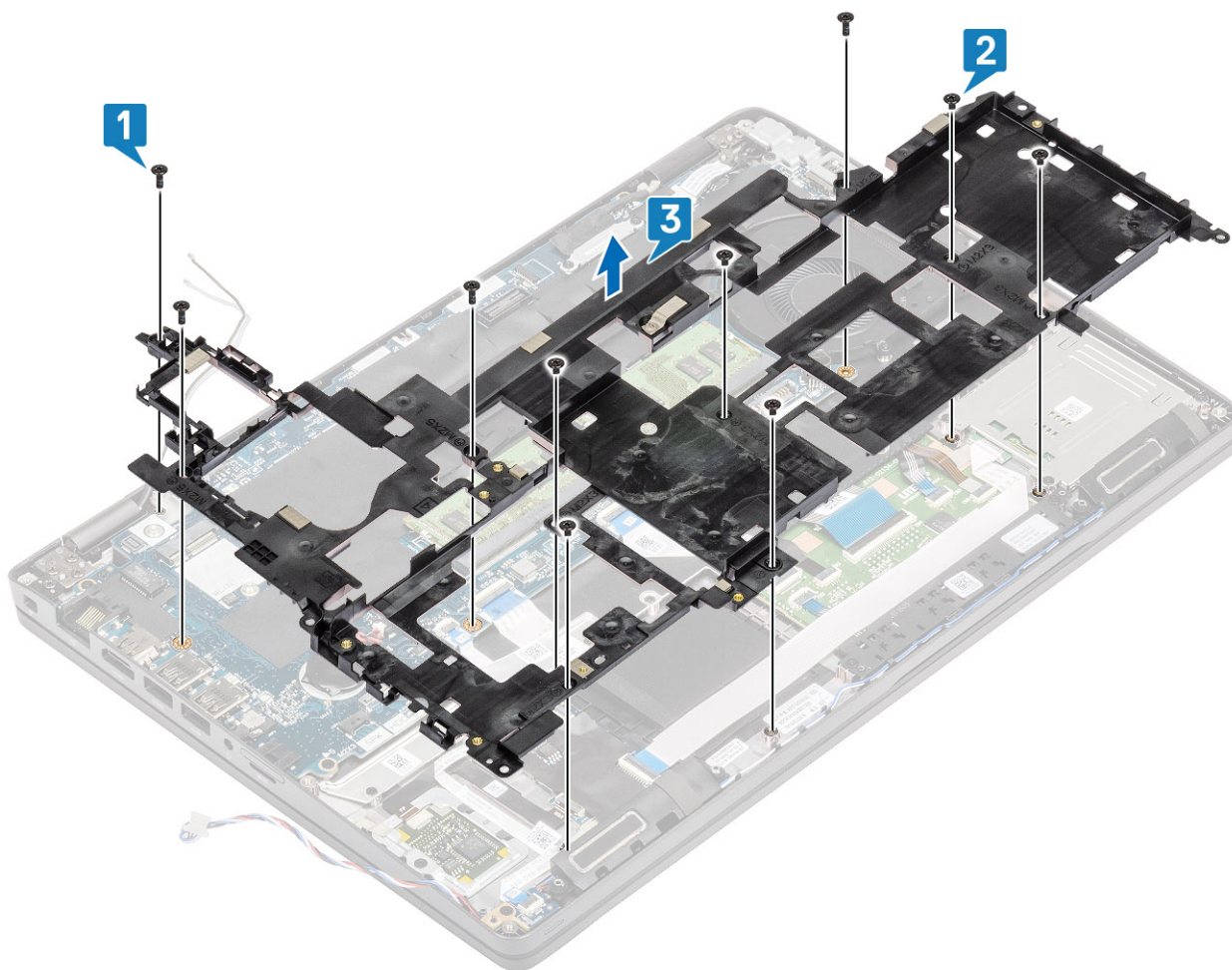
1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern [microSD-kortet](#).
3. Fjern [bunddækslet](#).
4. Fjern [batteriet](#).
5. Fjern [WLAN-kort](#).
6. Fjern [M.2 SSD-kortet](#).
7. Fjern [M.2 SSD-bøjlen](#).

Trin

1. Sådan omdirigeres WLAN-antennekablerne.



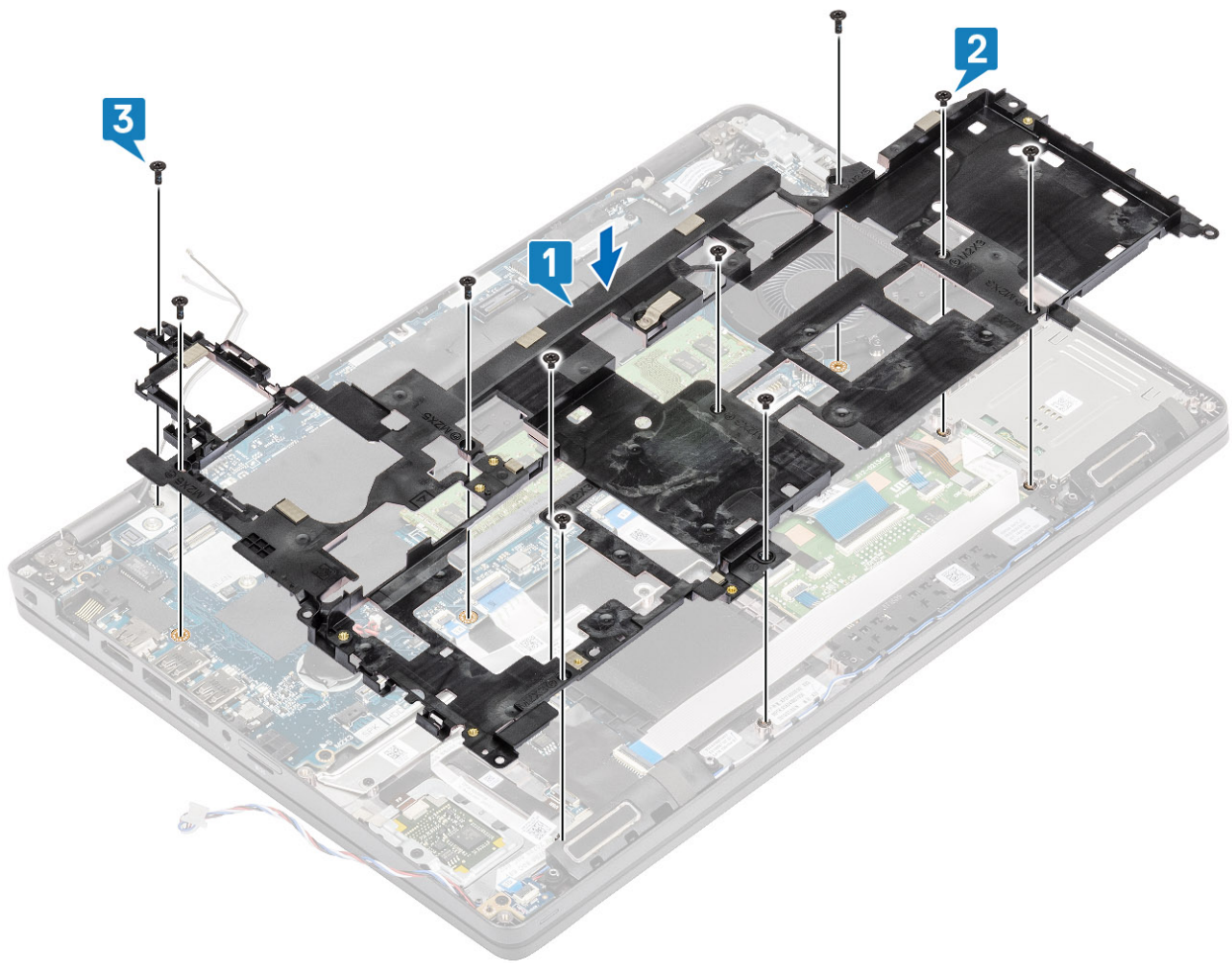
2. Fjern de fire (M2x5) skruer, der fastgør den indvendige ramme til systemkortet [1].
3. Fjern de seks (M2x3) skruer, der fastgør den indvendige ramme til systemets chassis [2].
4. Løft den indvendige ramme væk fra systemets chassis [3].



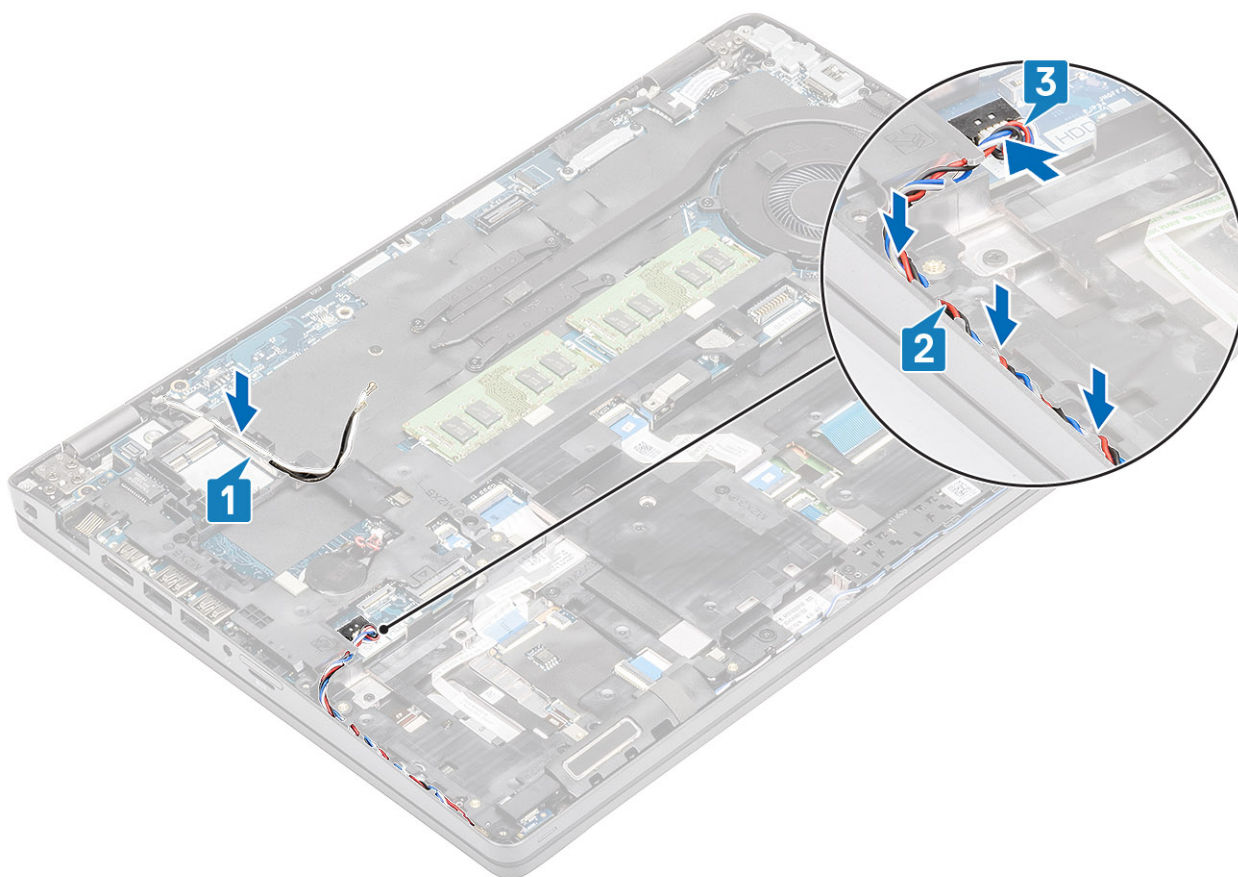
Sådan installeres den indvendige ramme

Trin

1. Afstem og placer den indvendige ramme på systemets chassis [1].
2. Genmonter de seks (M2x3) skruer, der fastgør den indvendige ramme til systemets chassis [2].
3. Genmonter de fire (M2x5) skruer, for at fastgøre den indvendige ramme til systemkortet [3].



4. Sådan dirigeres WLAN-antennekablerne.



Næste trin

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

SmartCard-læser

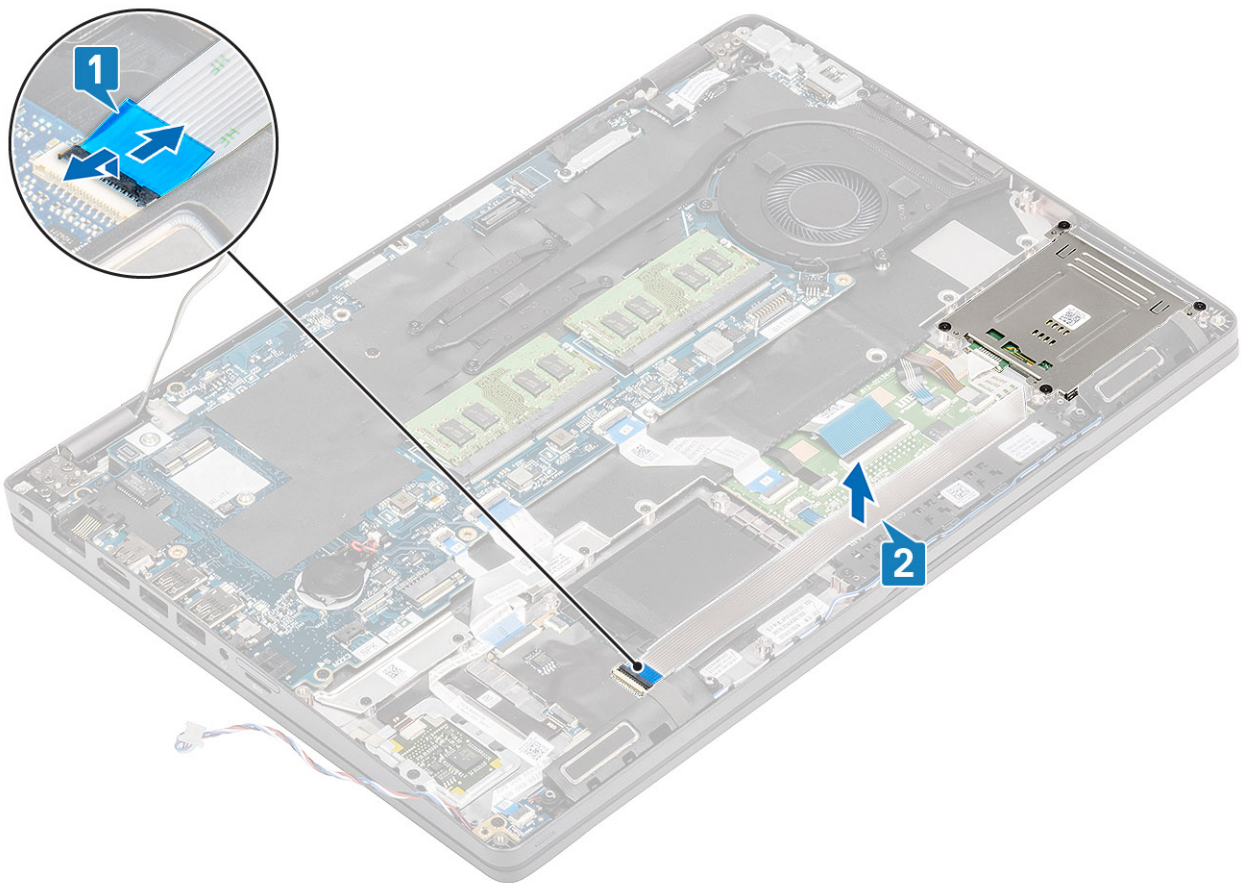
Fjern SmartCard-læseren

Forudsætninger

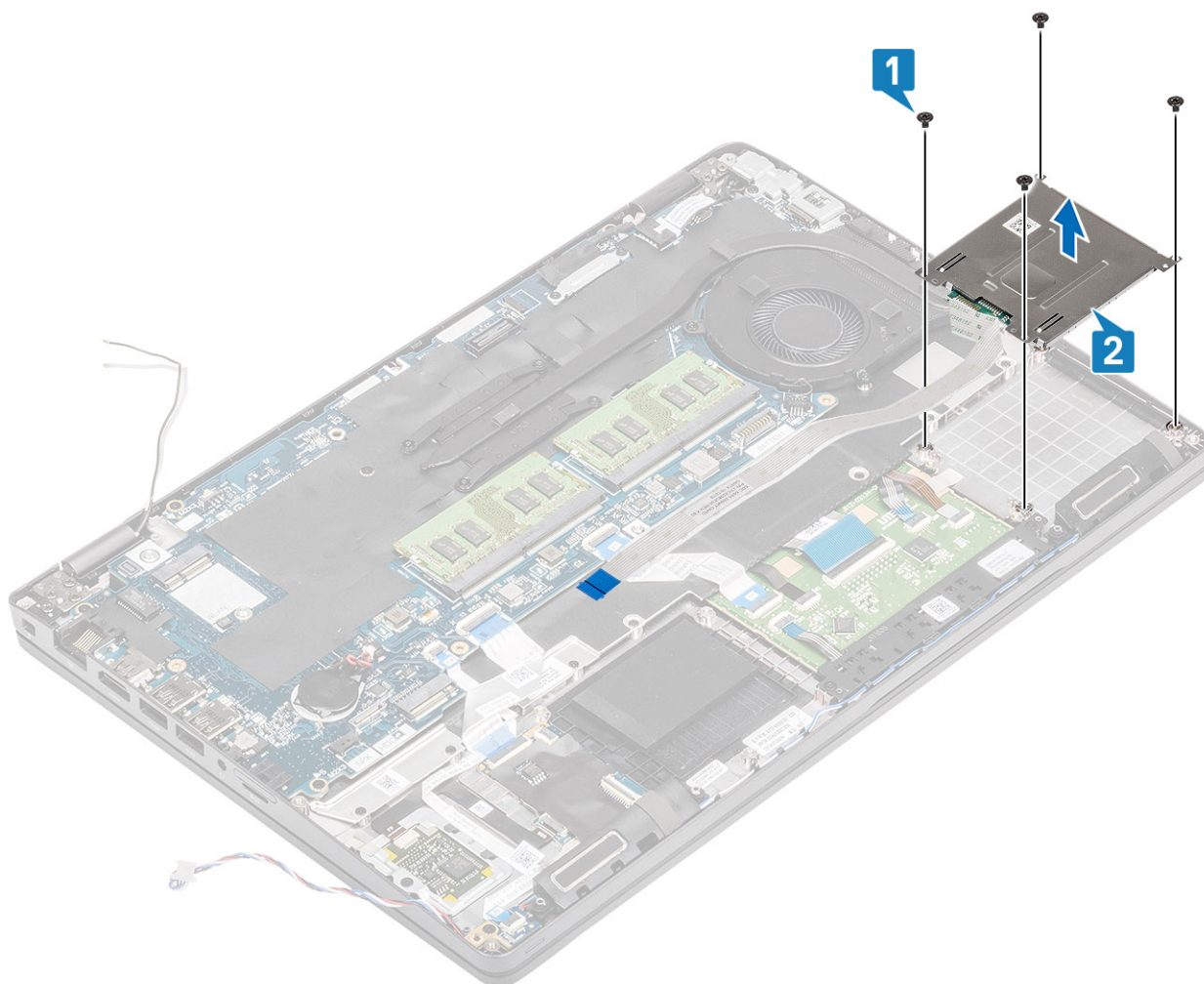
1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern [microSD-kortet](#).
3. Fjern [bunddækslet](#).
4. Fjern [batteriet](#).
5. Fjern [WLAN-kort](#).
6. Fjern den [indvendige ramme](#).

Trin

1. Frakobl SmartCard-af læserens fleksible flade kabel (FFC) fra stikket på USH-kortet [1].
2. Pil SmartCard FFC fra håndfladestøtten [2].



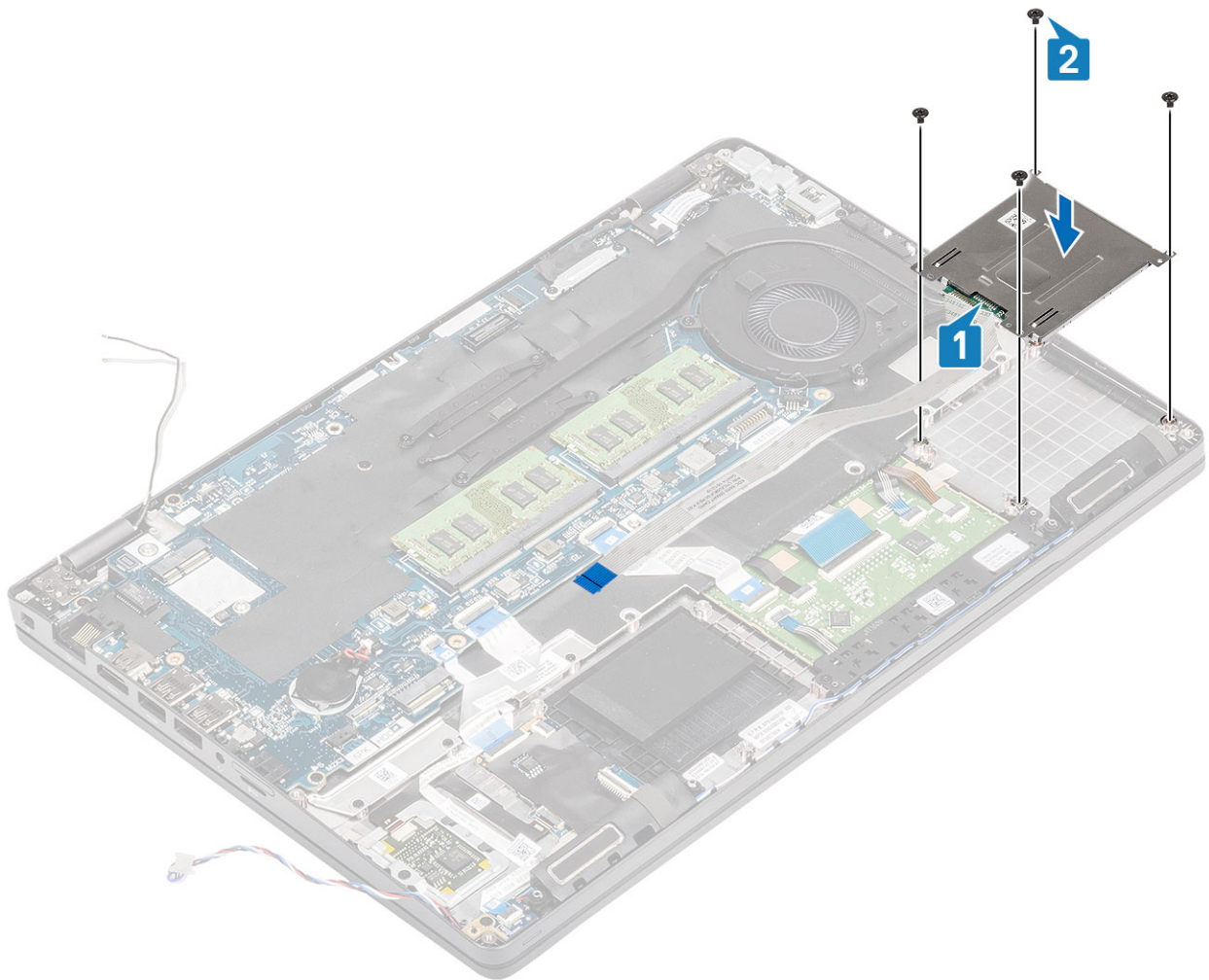
3. Fjern de fire (M2x3)skruer, der fastgør smartcard-læseren til håndfladestøtten [1].
4. Løft smartcard-læseren væk fra håndfladestøtten [2].



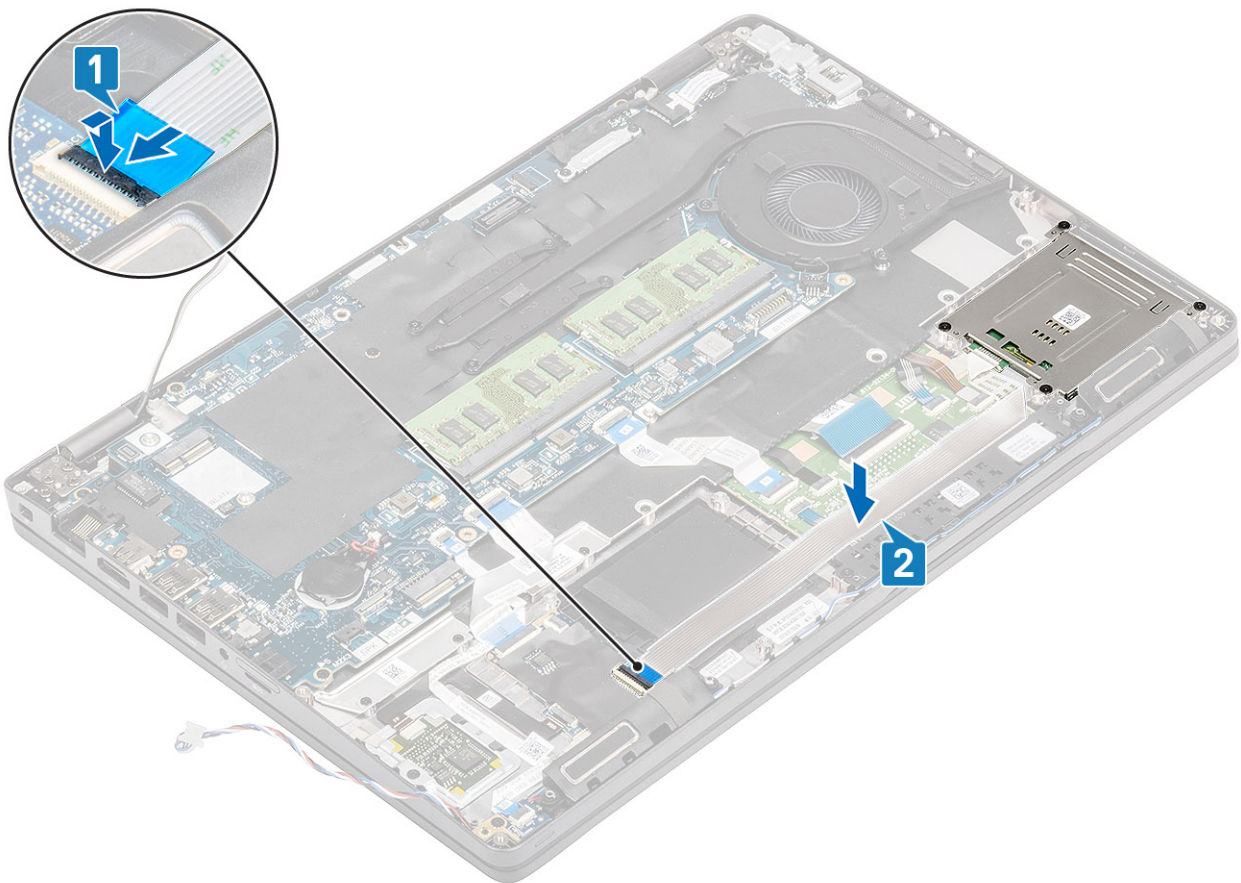
Genmonter SmartCard-læseren

Trin

1. Placér smartcard-læseren på håndfladestøtten [1].
2. Genmonter de fire (M2x3) skruer for at fastgøre smartcard-læseren på håndfladestøtten [2].



3. Tilslut fingeraftryklæseren FFC til stikket på USH-kortet [1].
4. Sæt smartcard FFC fast på håndfladestøtten [2].



Næste trin

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

Knapper på pegefelt

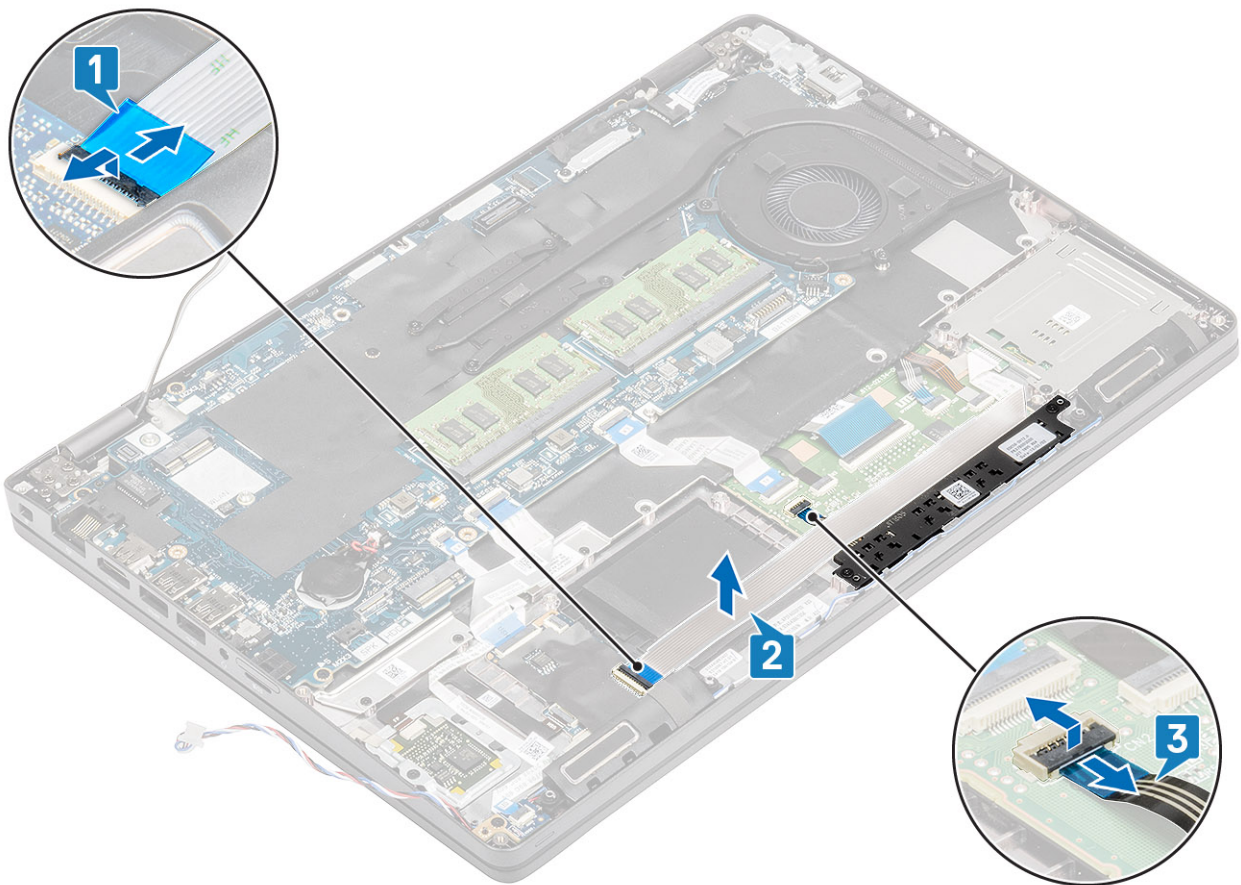
Sådan fjernes pegefeltknapp-kortet

Forudsætninger

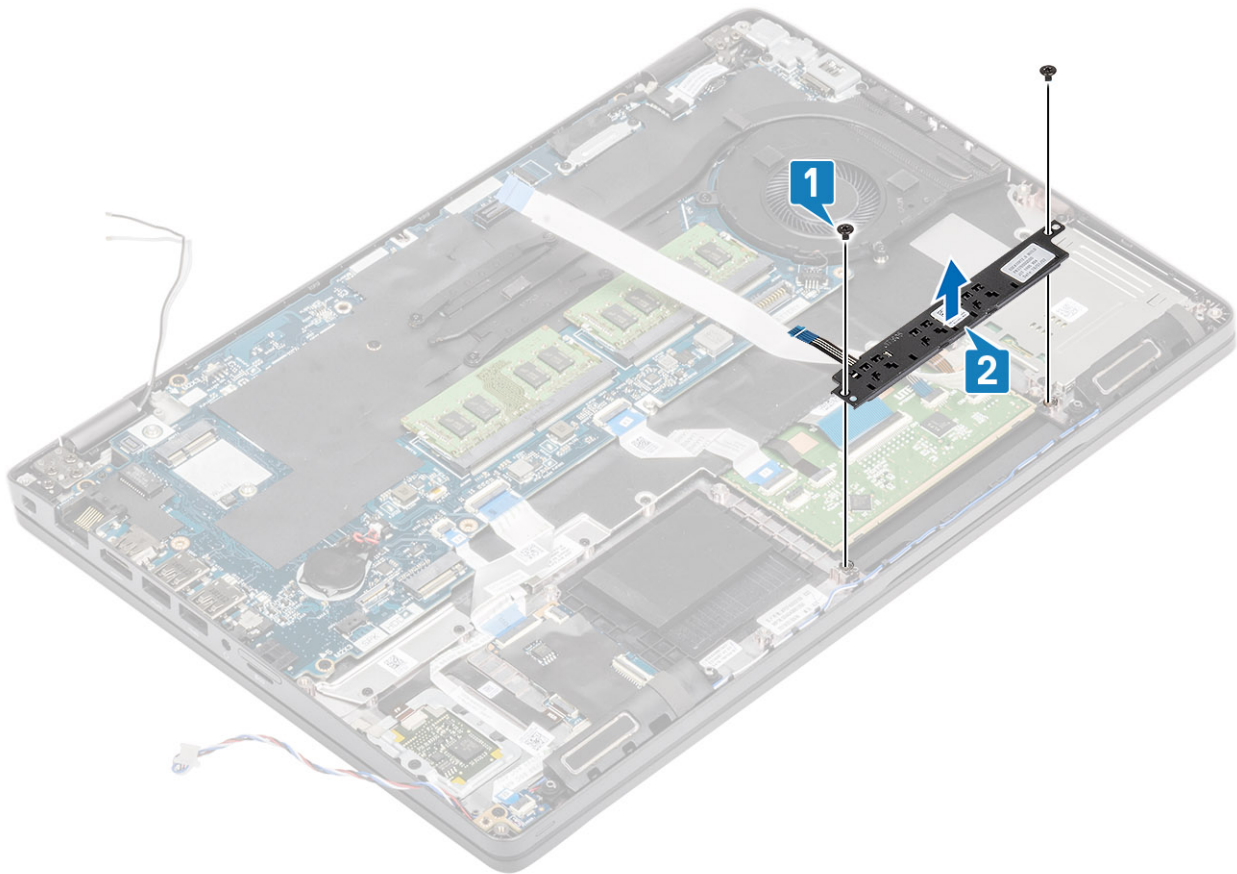
1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern [microSD-kortet](#).
3. Fjern [bunddækslet](#).
4. Fjern [batteriet](#).
5. Fjern [højttaleren](#).

Trin

1. Åbn låsen, og frakobl chipkortlæserens fleksible flade kabel fra USB-kortet [1].
2. Træk chipkortlæserens fleksible flade kabel af håndfladestøtten [2], og frakobl pegefeltknapp-kortets kabel fra stikket på pegefeltet [3].



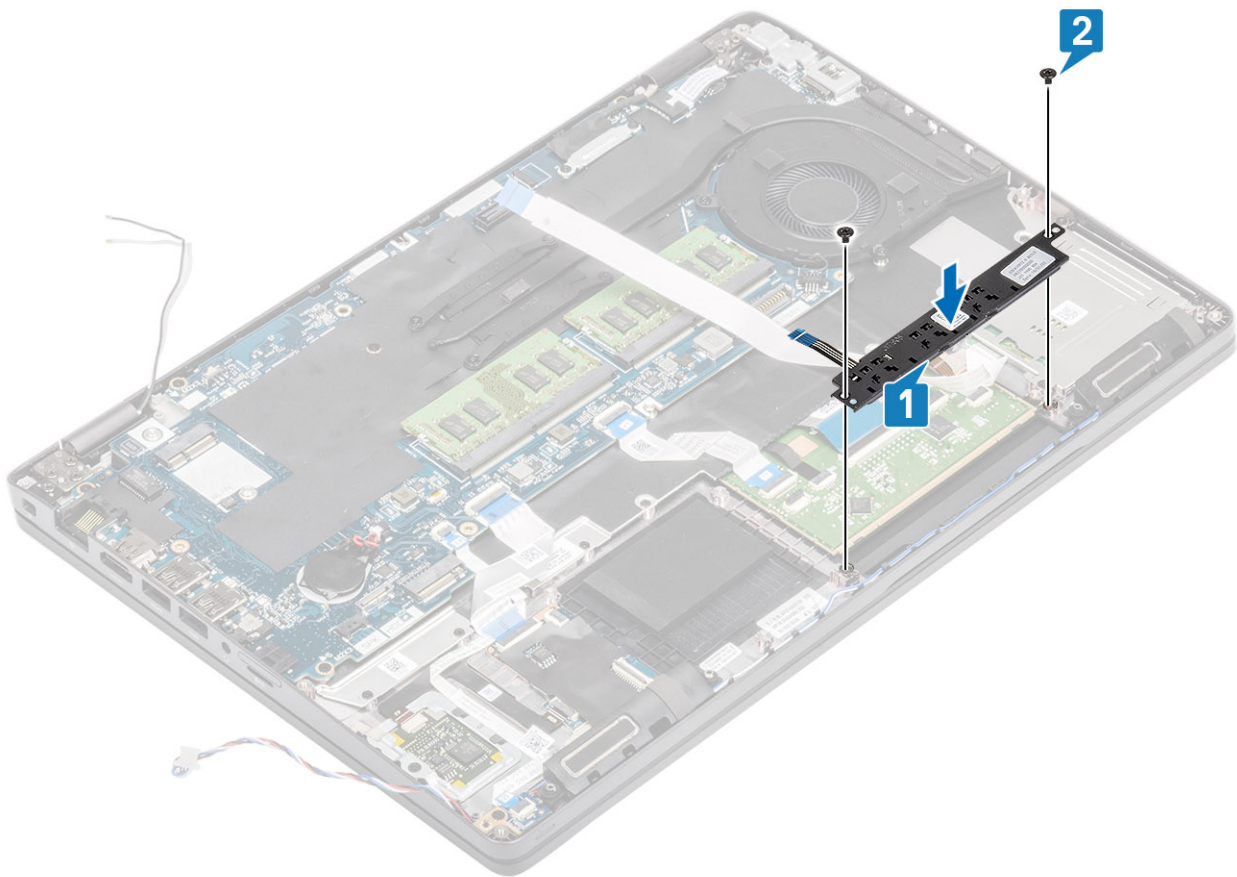
3. Fjern de to (M2x3) skruer, der fastgør pegefeltknappens bøjle til håndfladestøtten [1].
4. Løft pegefeltknap-kortets bøjle væk fra computeren [2].



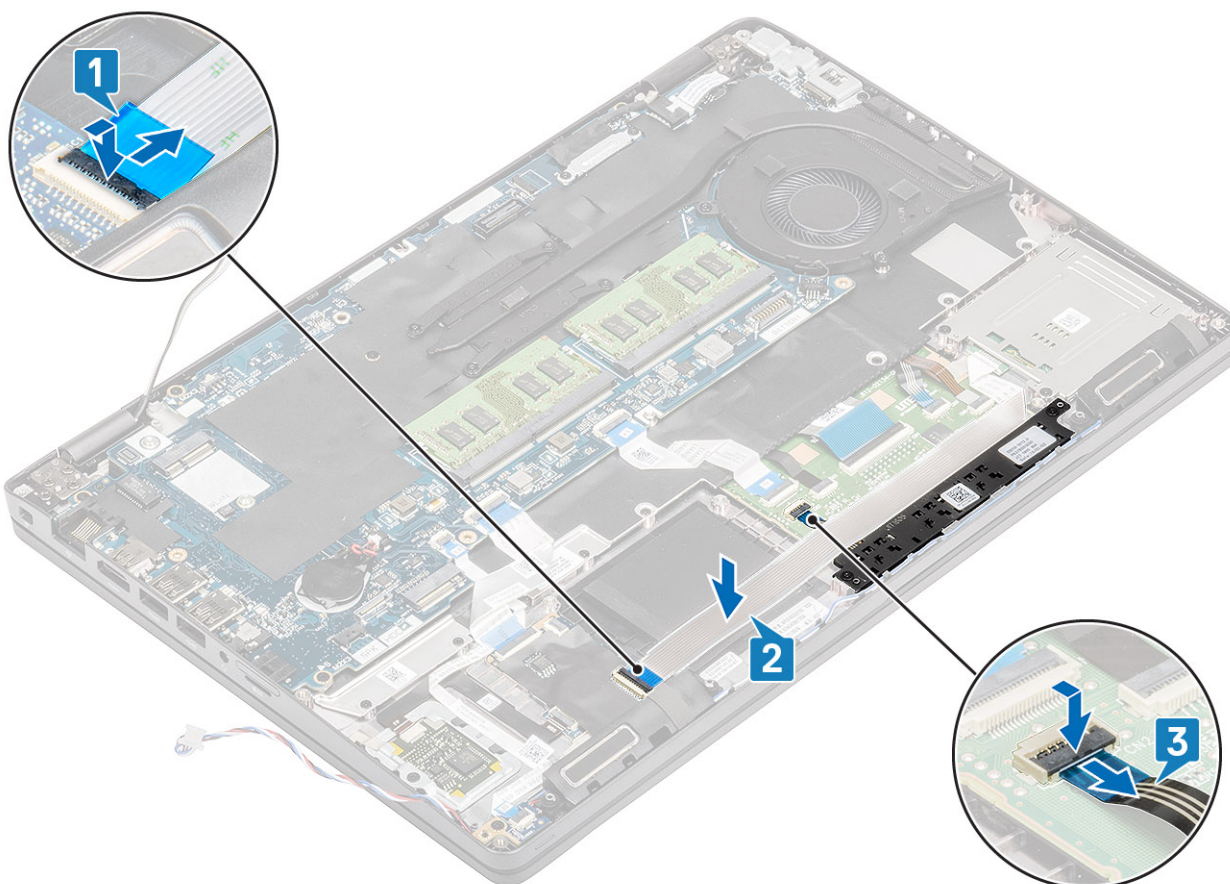
Sådan installeres pegefeltknap-kortet

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. Forbind chipkortlæserens fleksible flade kabel til USH-kortet [1].
4. Sæt det fleksible flade kabel fast på håndfladestøtten [2], og forbind pegefeltknop-kortets kabel til stikket på pegefeltet [3].



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](#)

LED-kort

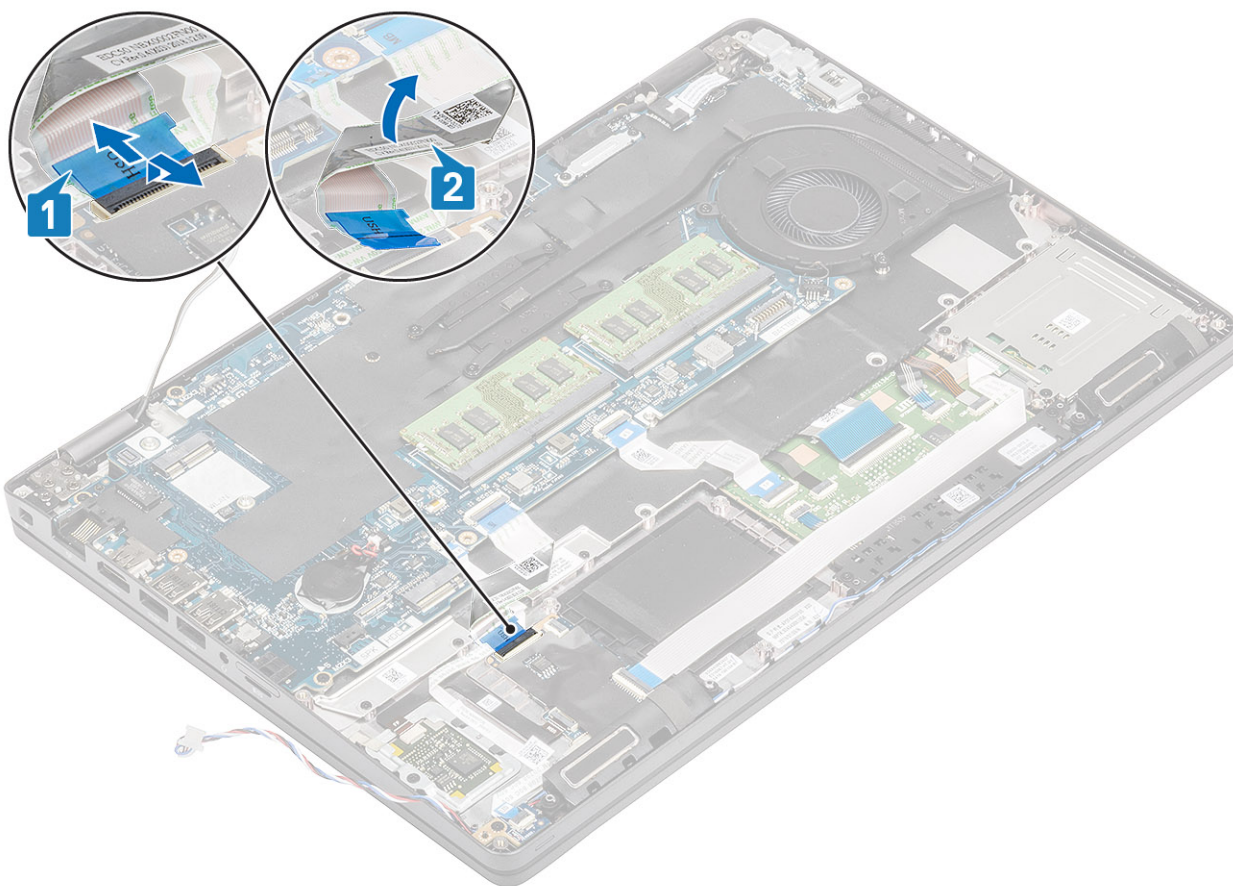
Sådan fjernes LED-kortet

Forudsætninger

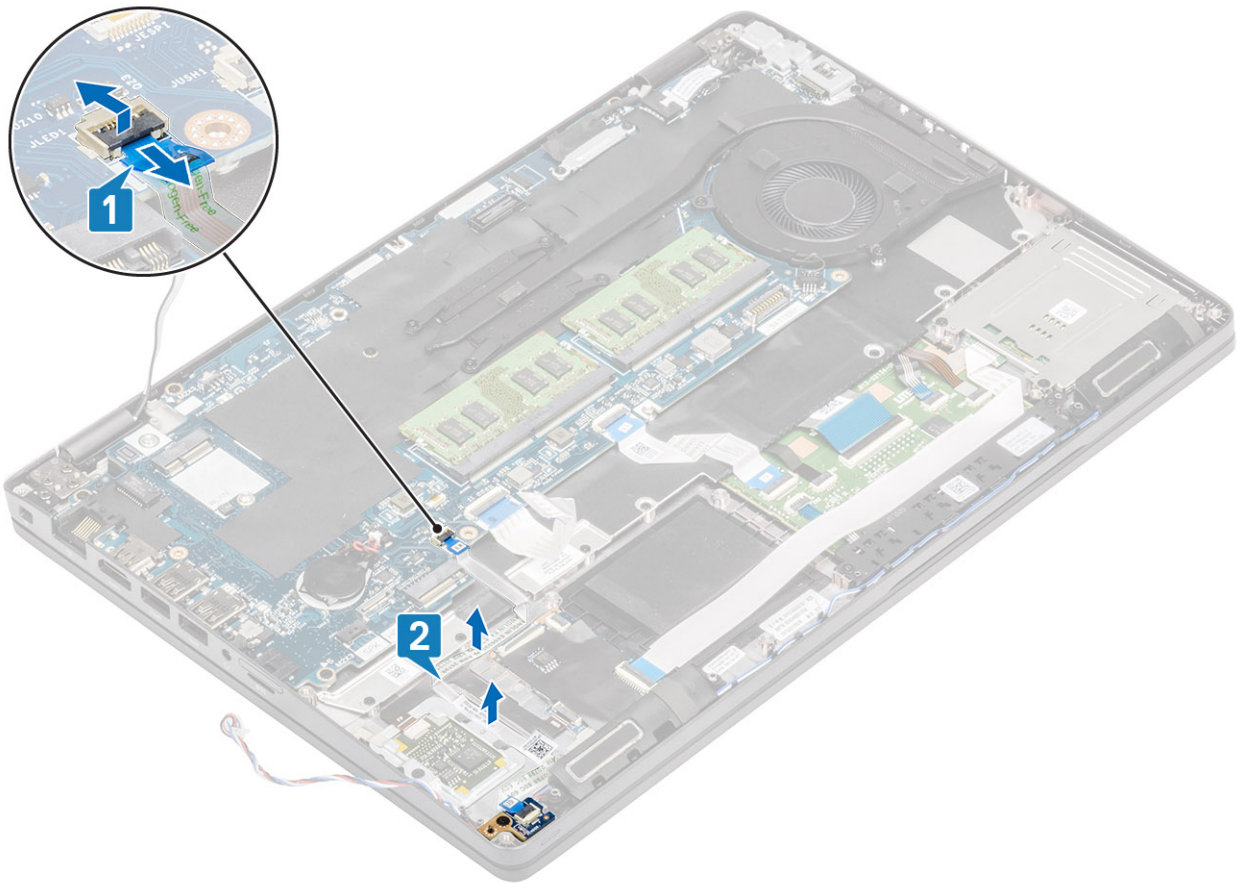
1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern [microSD-kortet](#).
3. Fjern [bunddækslet](#).
4. Fjern [batteriet](#).

Trin

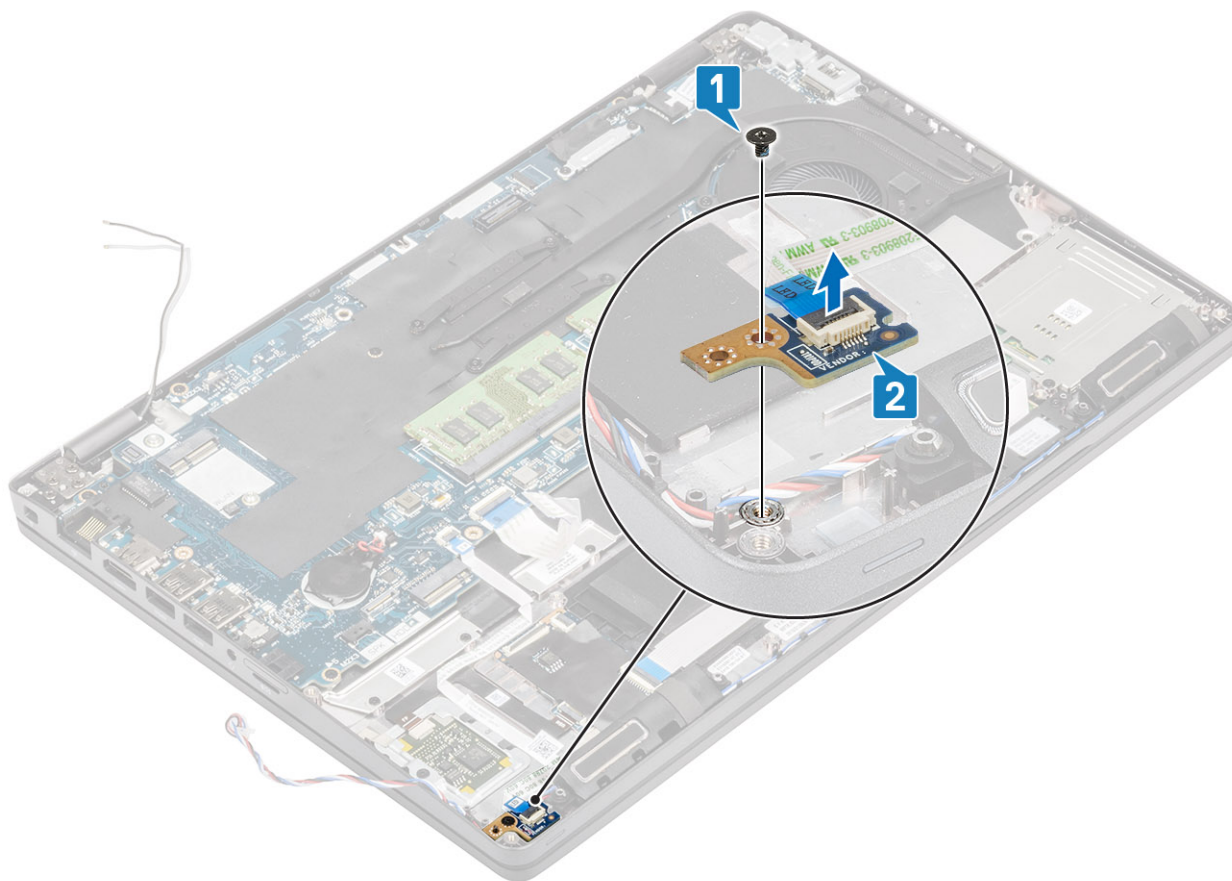
1. Frakobl og træk USH-datterkortets fleksible flade kabel (FFC - Flexible Flat Cable) fra USH-datterkortet [1, 2].



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



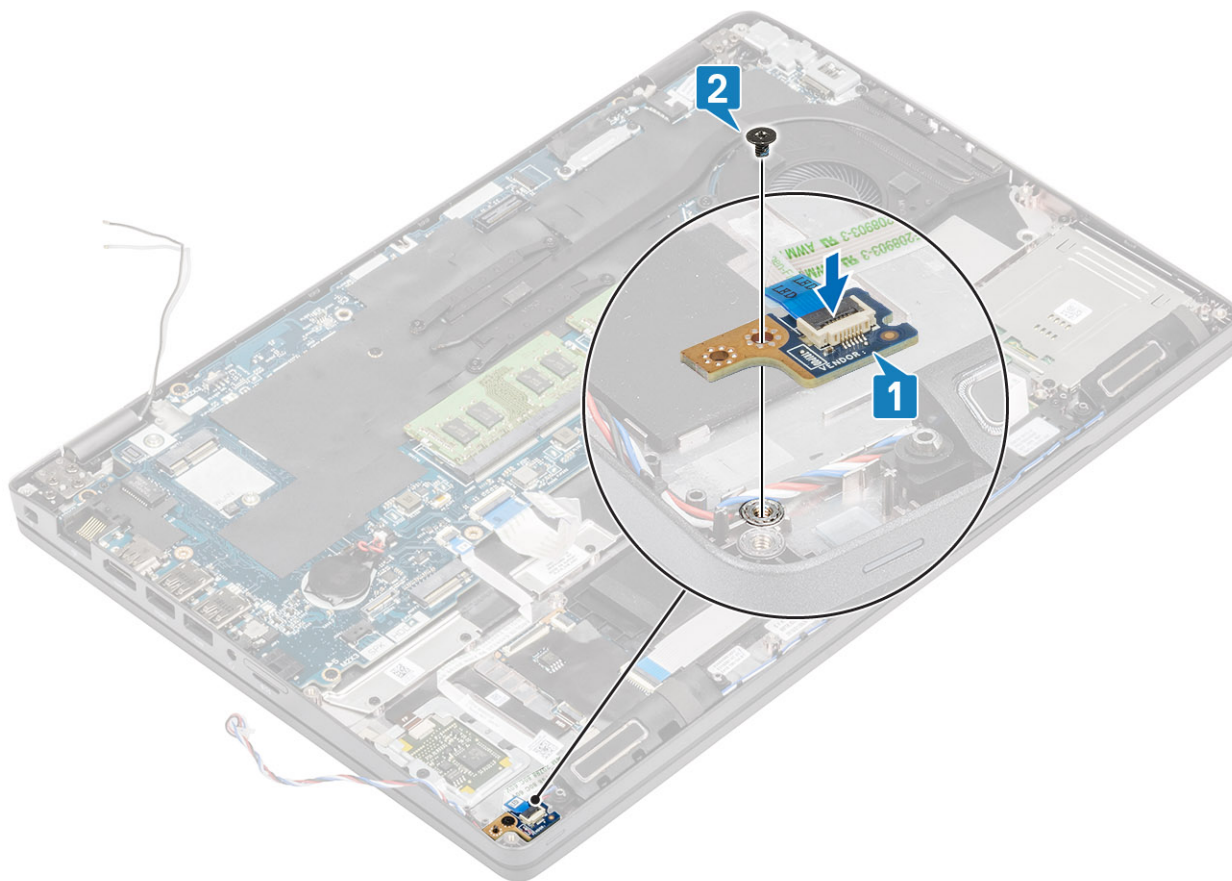
4. Fjern den enkelte (M2x3) skrue, der fastgør LED-kortet til håndfladestøtten [1].
5. Løft LED-kortet væk fra computeren [2].



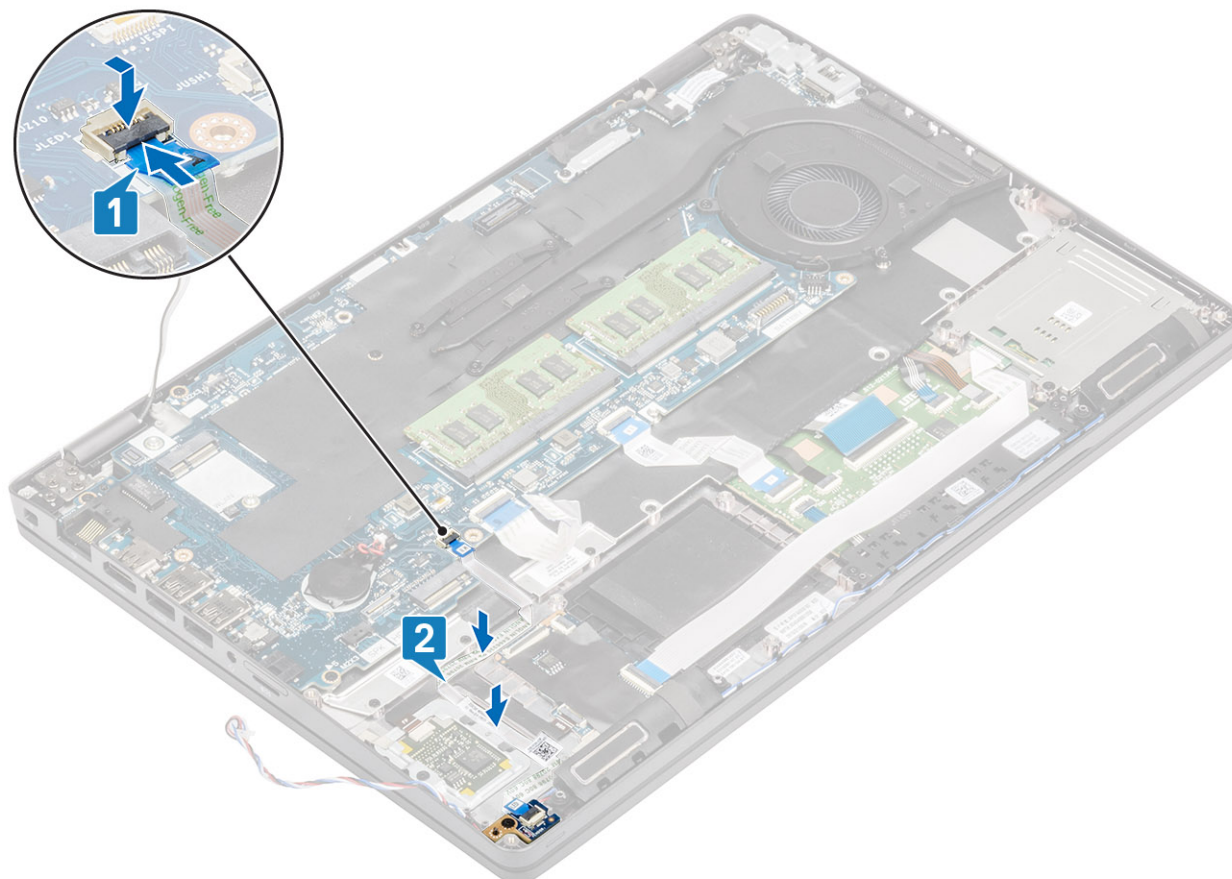
Sådan installeres LED-kortet

Trin

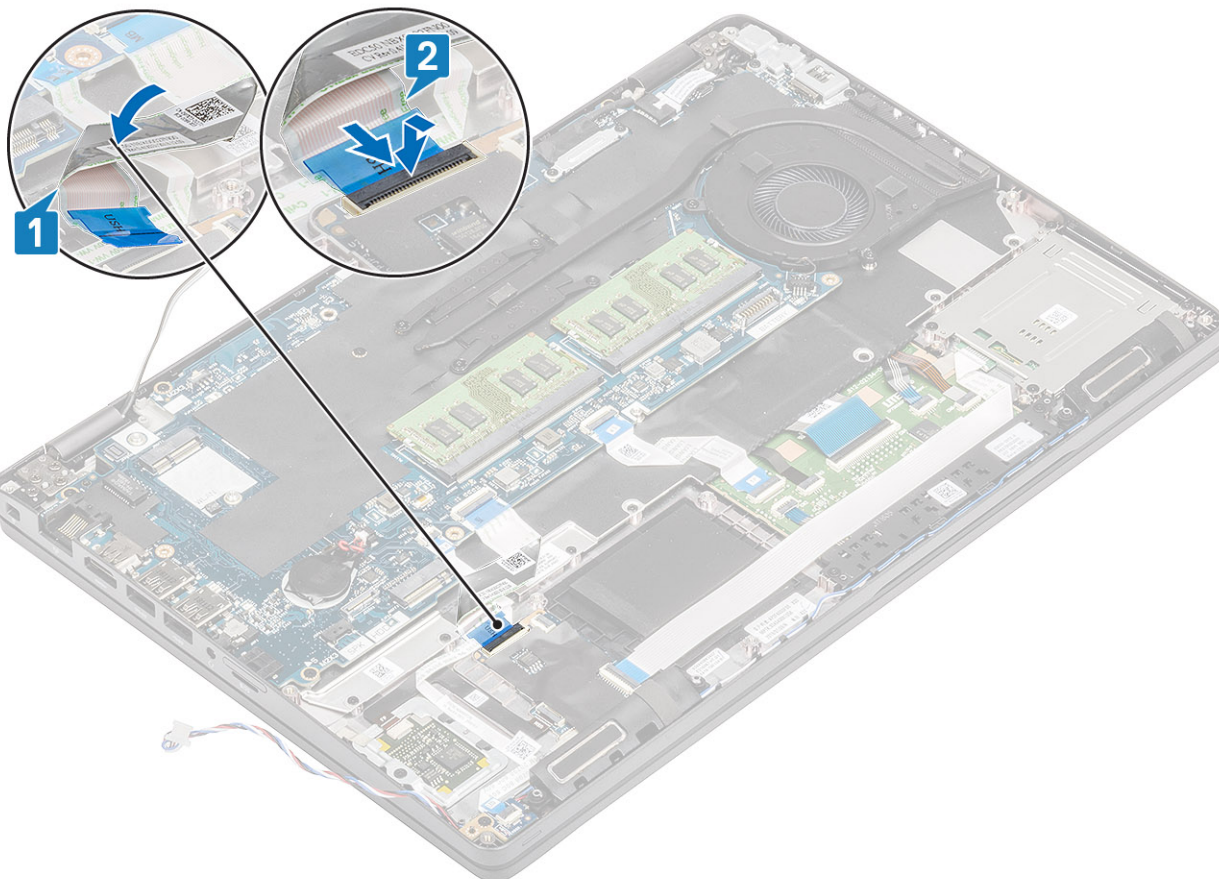
1. Placer LED-kortet, og få skruehullet på LED-kortet til at flugte med skruehullet på håndfladestøtten [1].
2. Sæt den enkelte (M2x3) skrue i for at fastgøre LED-kortet til håndfladestøtten [2].



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



4. Forbind og sæt USH-datterkortets fleksible flade kabel (FFC - Flexible Flat Cable) fast på USH-datterkortet [1, 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

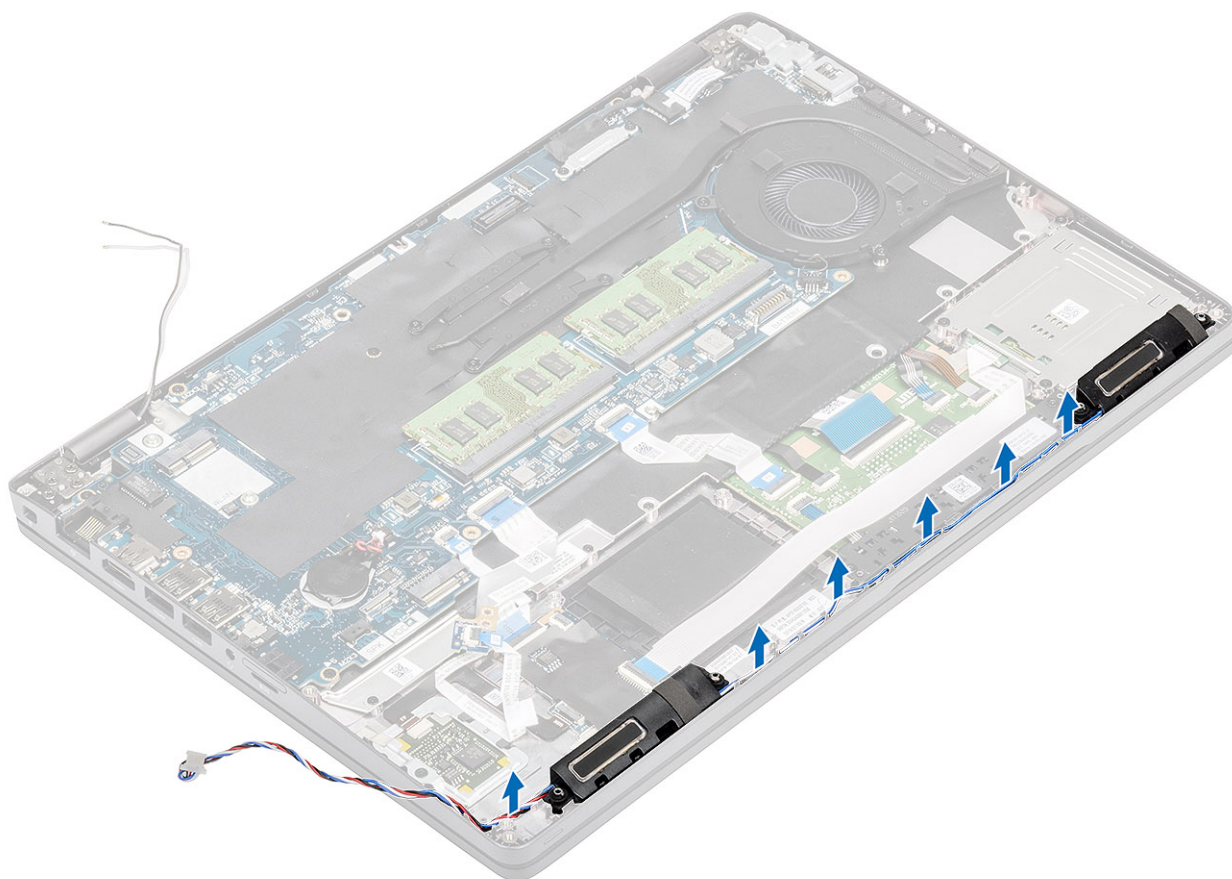
Sådan fjernes højttalerne

Forudsætninger

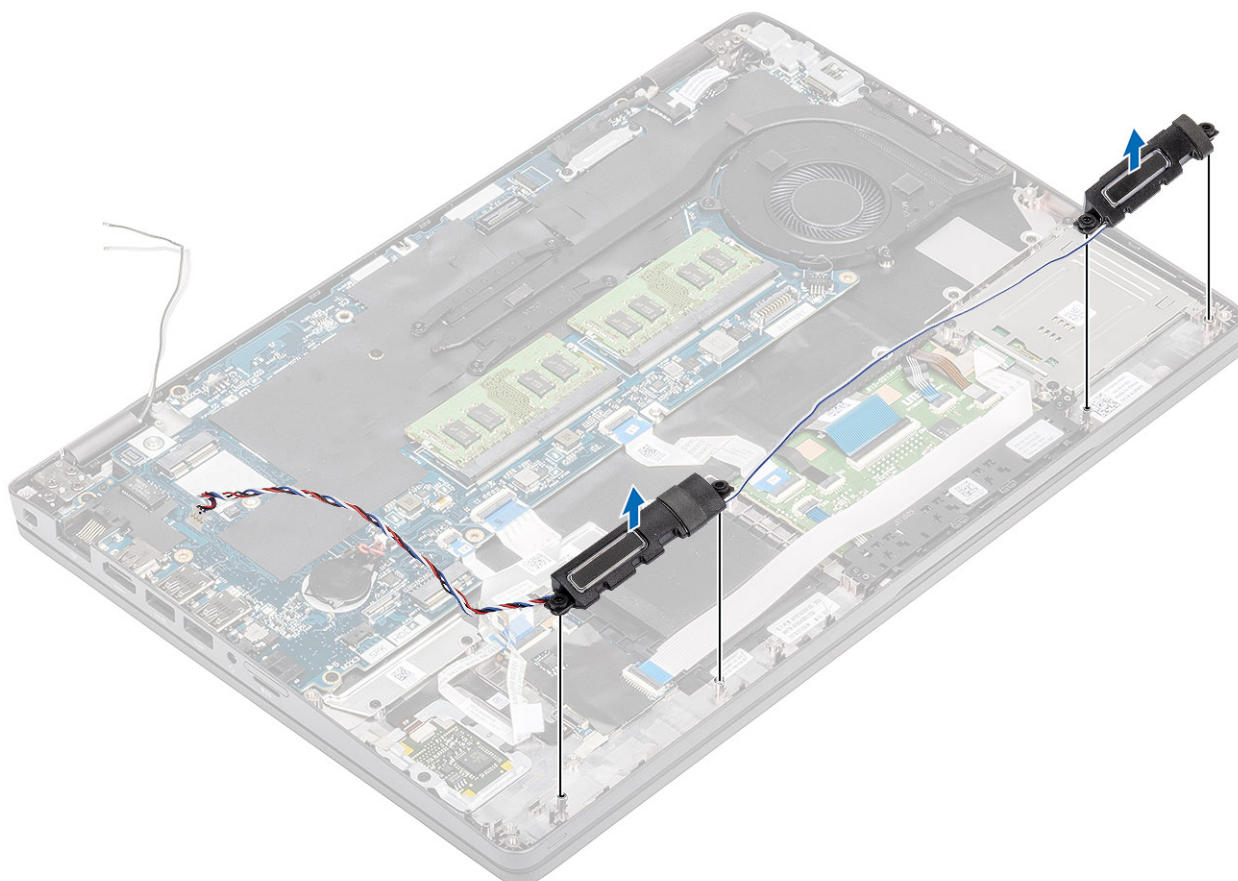
1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern [microSD-kortet](#).
3. Fjern [bunddækslet](#).
4. Fjern [batteriet](#).
5. Fjern [LED-kortet](#).

Trin

1. Frakobl højttalerkablet fra stikket på systemkortet.
2. Træk tapestykkerne af, og tag højttalerkablet ud.



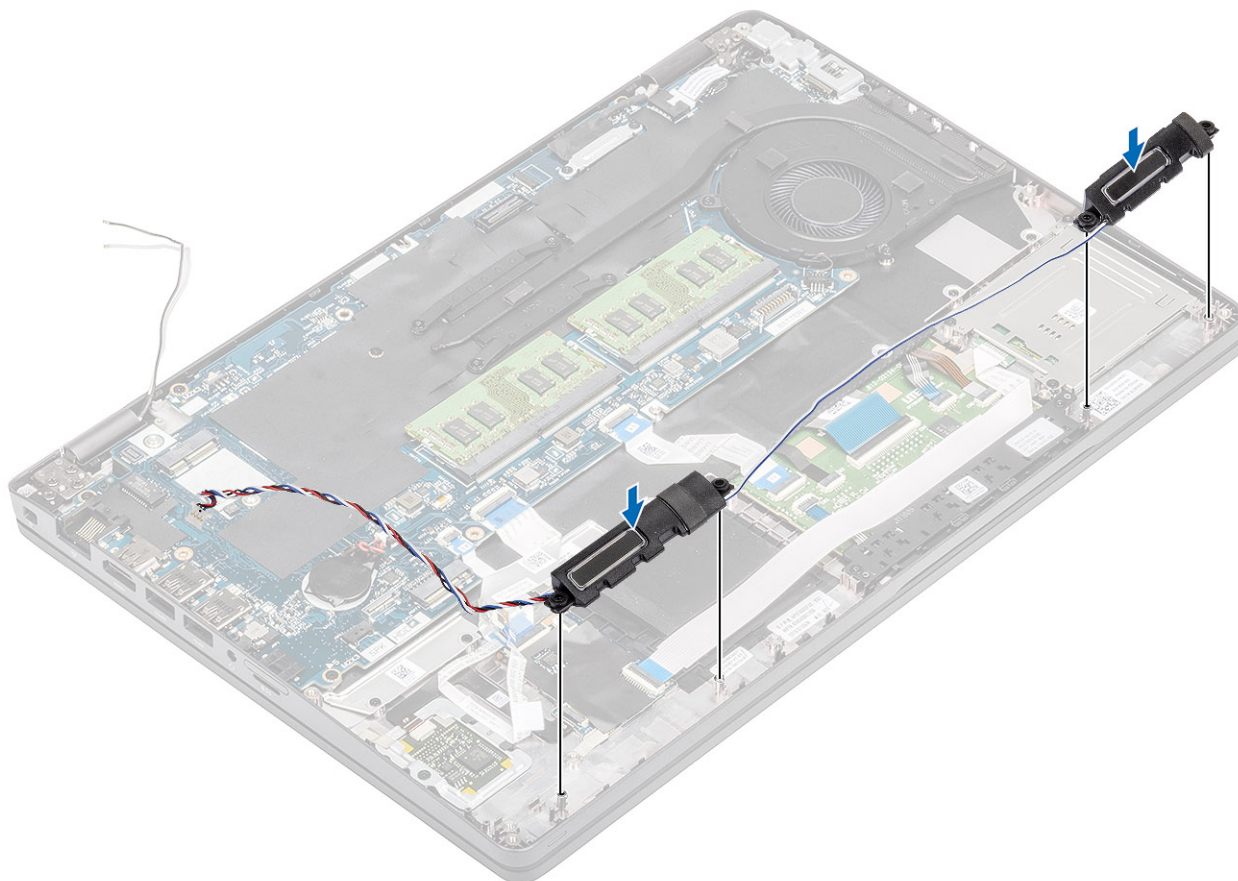
3. Løft og fjern højttalerne fra håndfladestøtten.



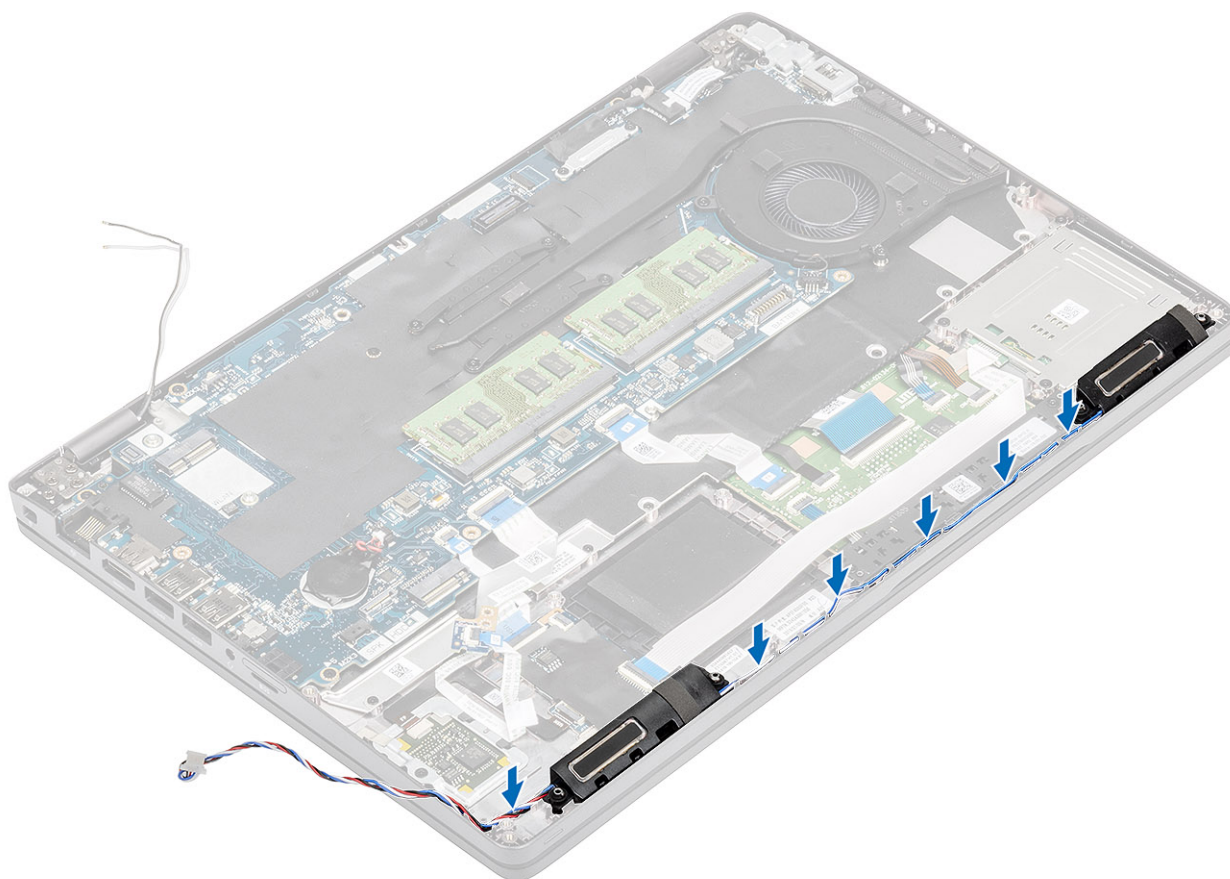
Sådan installeres højttalerne

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 højttalerens kabel til håndfladestøtten [1].
4. Tilslut højtalercablet til stikket på systemkortet .



Næste trin

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

Varme-sink

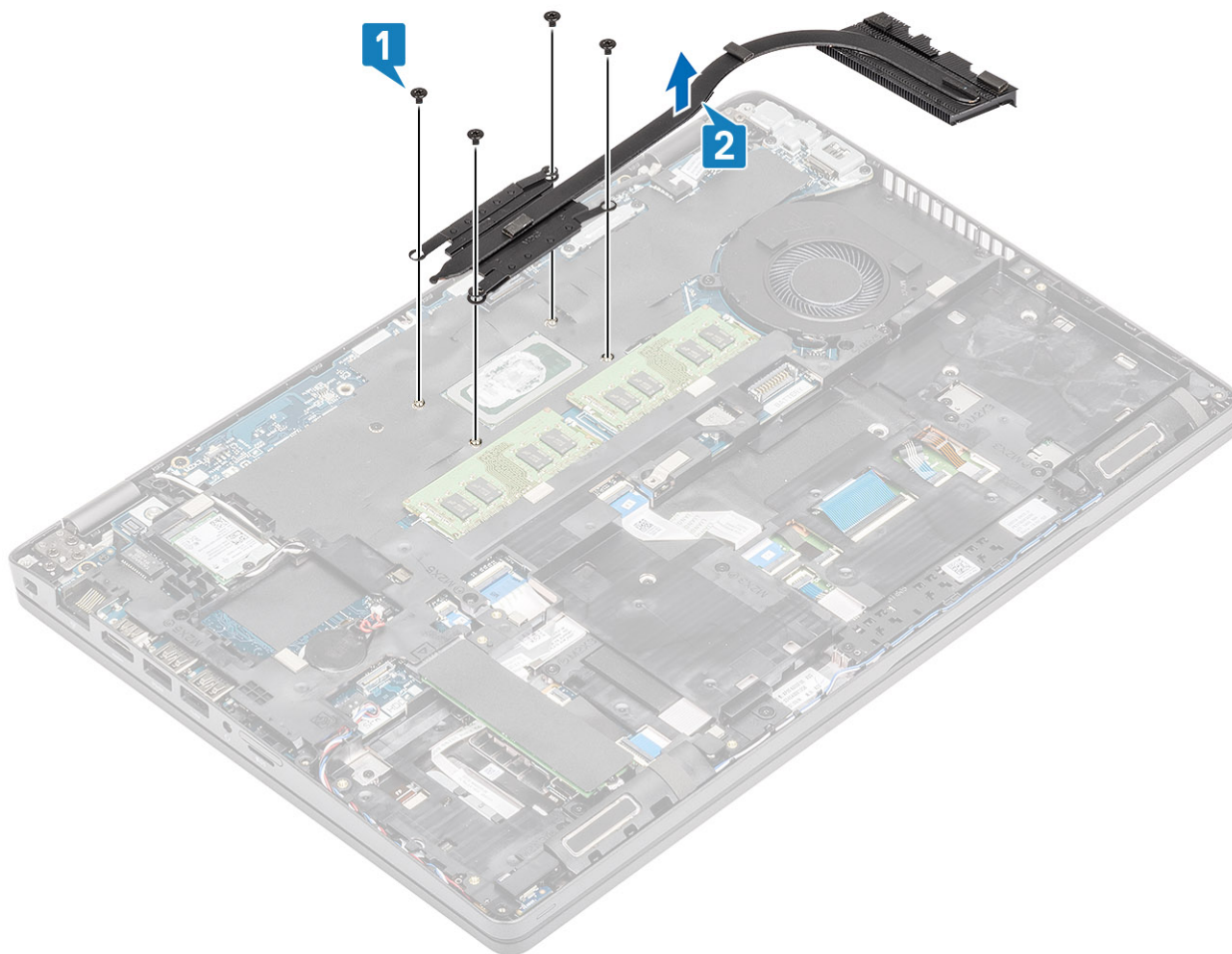
Sådan fjernes kølelegemet - UMA

Forudsætninger

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

Trin

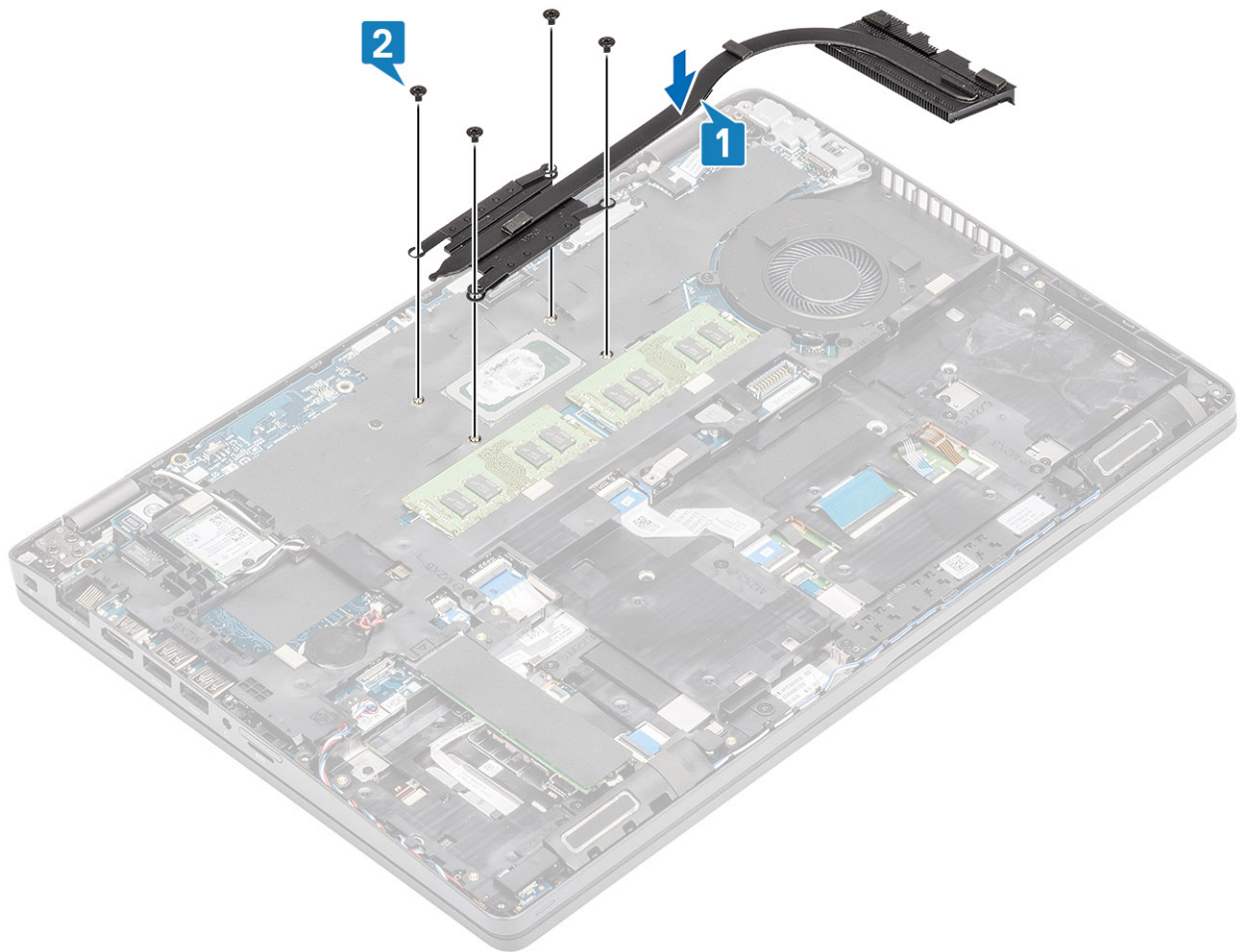
1. Løsn de fire (M2x3) skruer, der fastgør kølelegemet til systemkortet [1].
2. Løft kølelegemet væk fra systemkortet [2].



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 (M2x3) 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](#)

Systemblæser

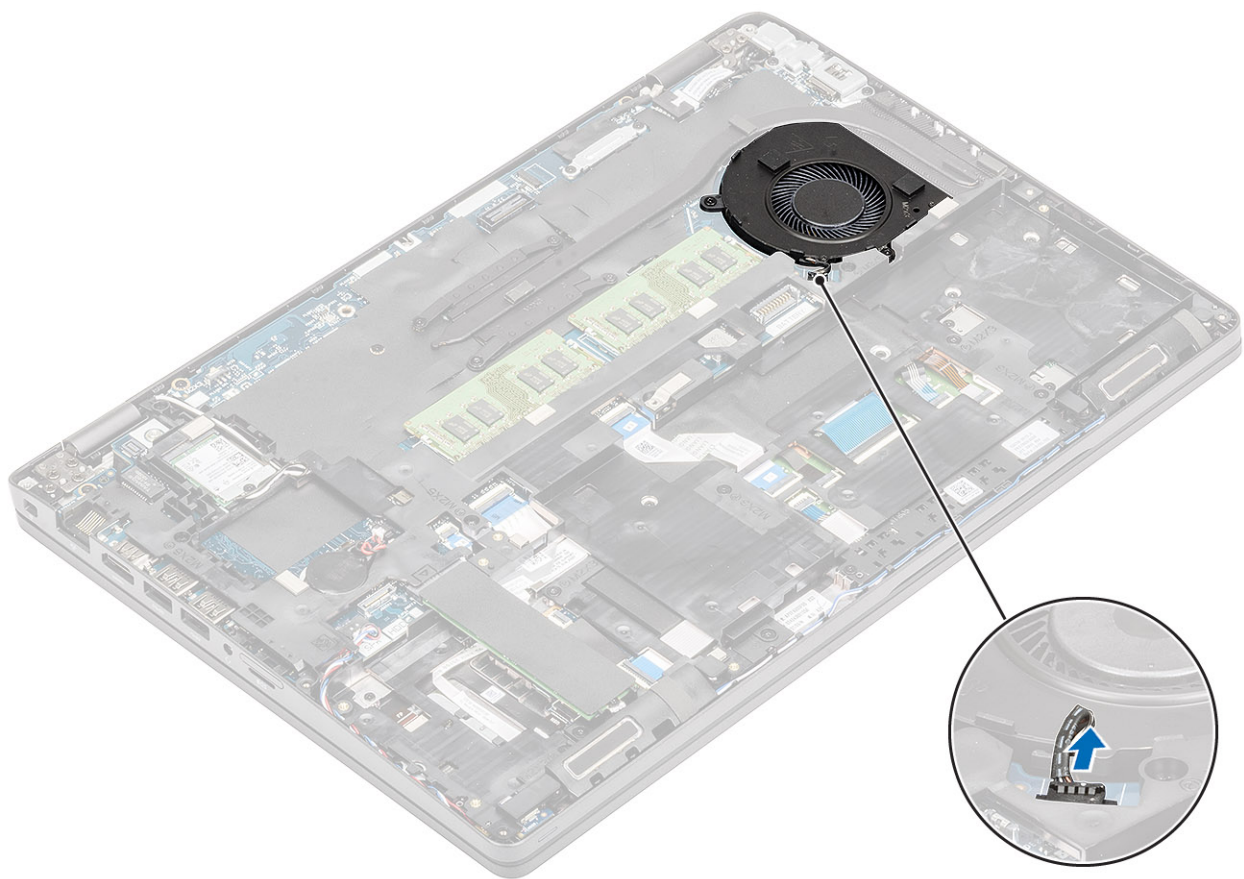
Sådan fjernes systemblæseren

Forudsætninger

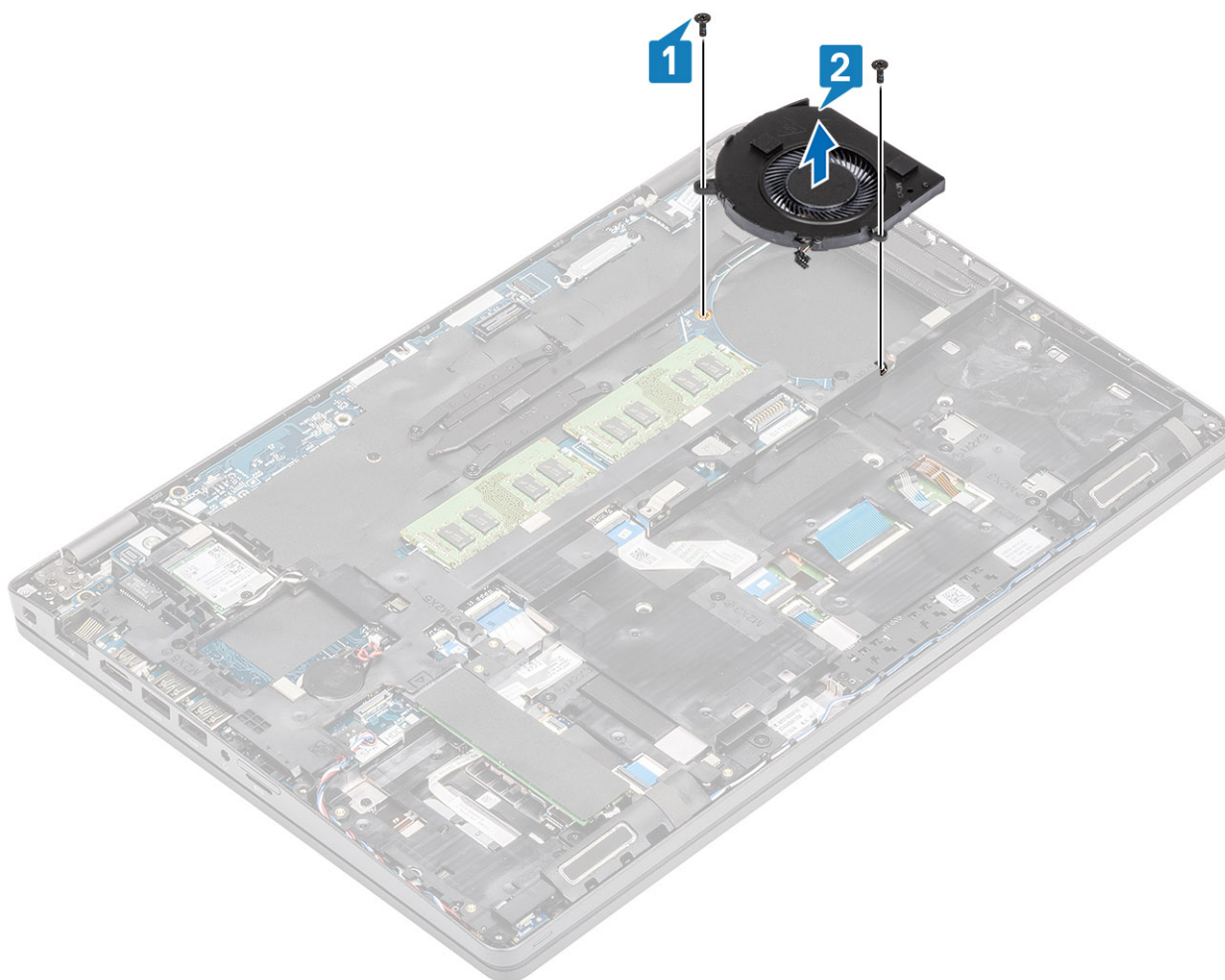
1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern [microSD-kortet](#).
3. Fjern [bunddækslet](#).
4. Fjern [batteriet](#).

Trin

1. Frakobl systemblæser-kablet fra stikket på systemkortet.



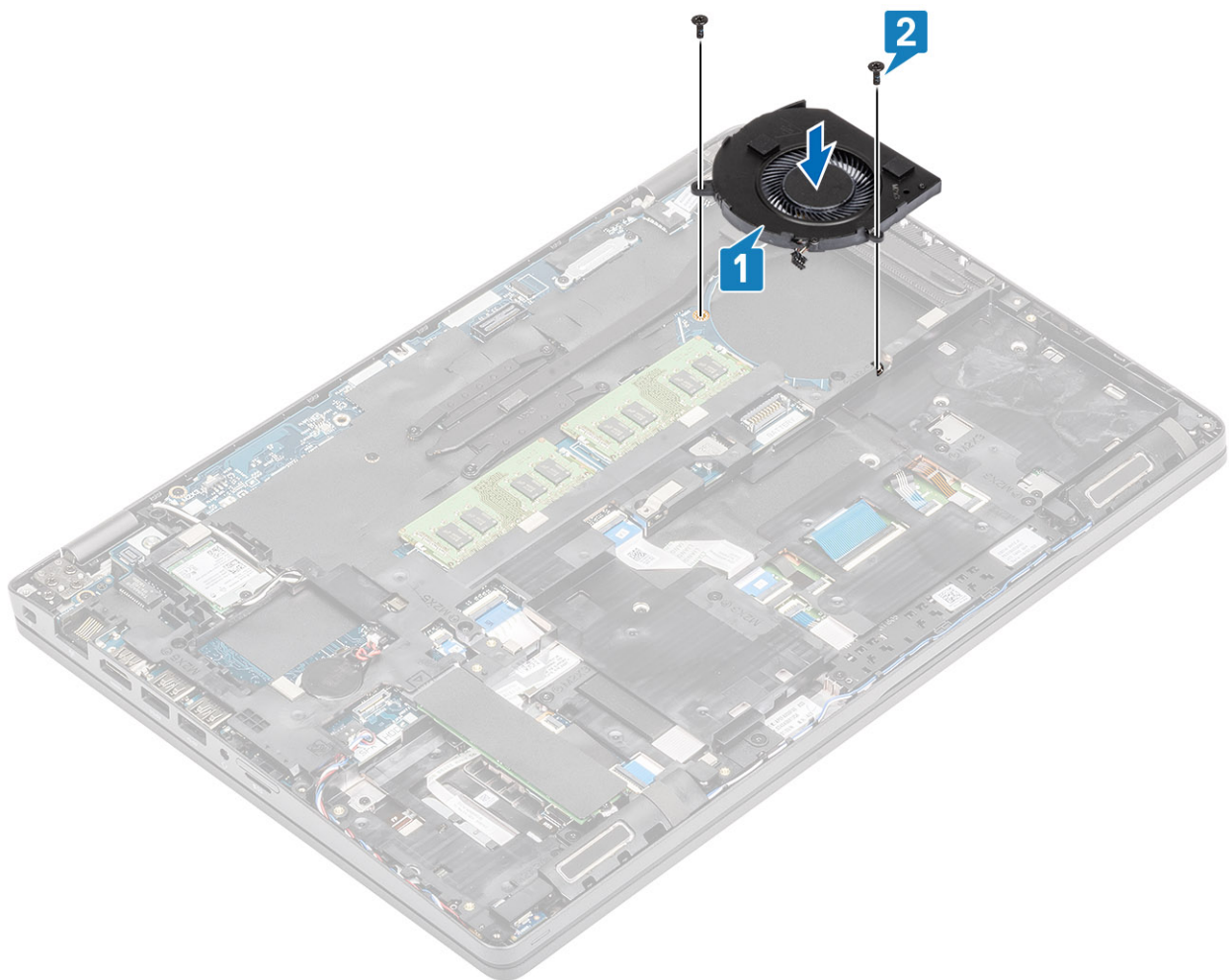
2. Fjern de to (M2x5) skruer, der fastgør systemblæseren til håndfladestøtten [1].
3. Løft systemblæseren væk fra computeren [2].



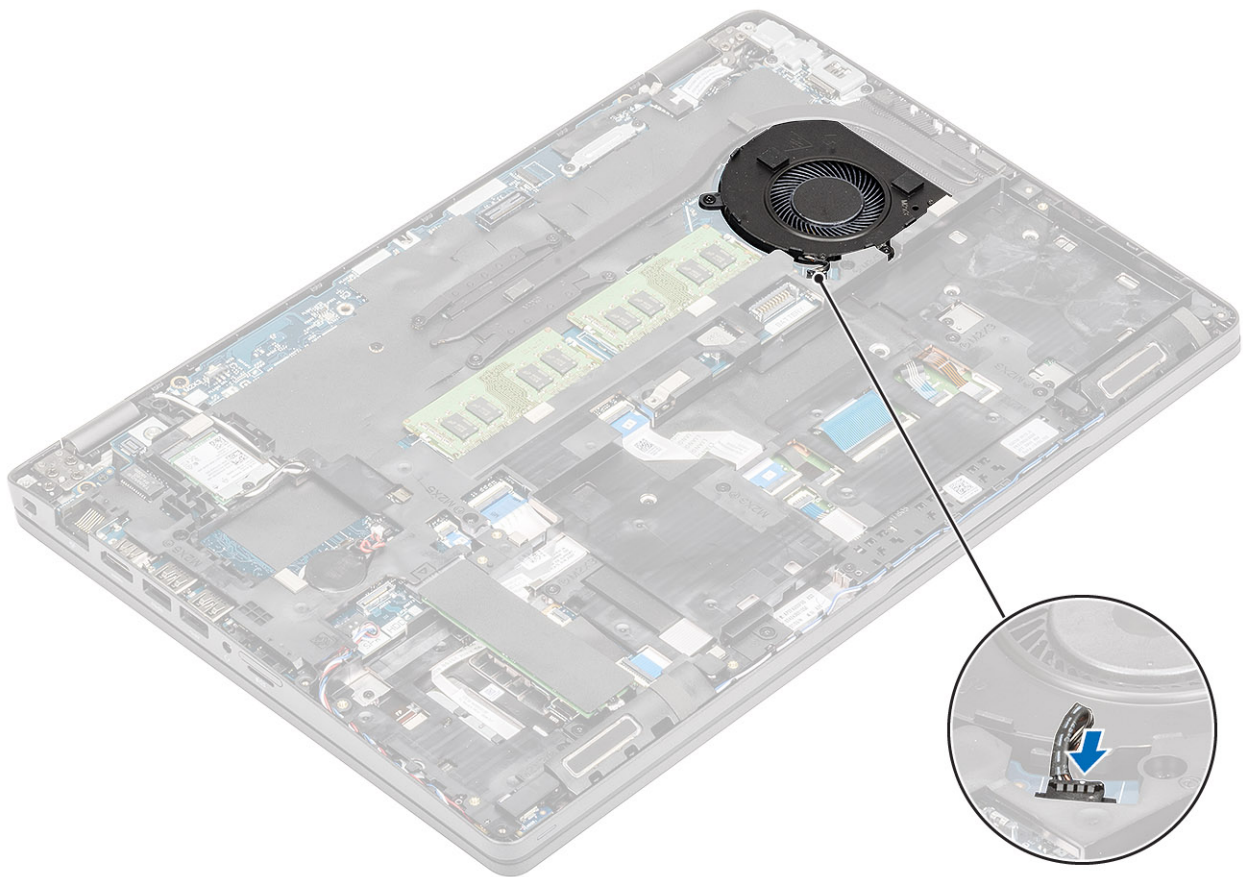
Sådan installeres systemblæseren

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](#)

Systemkort

Sådan fjernes systemkortet

Forudsætninger

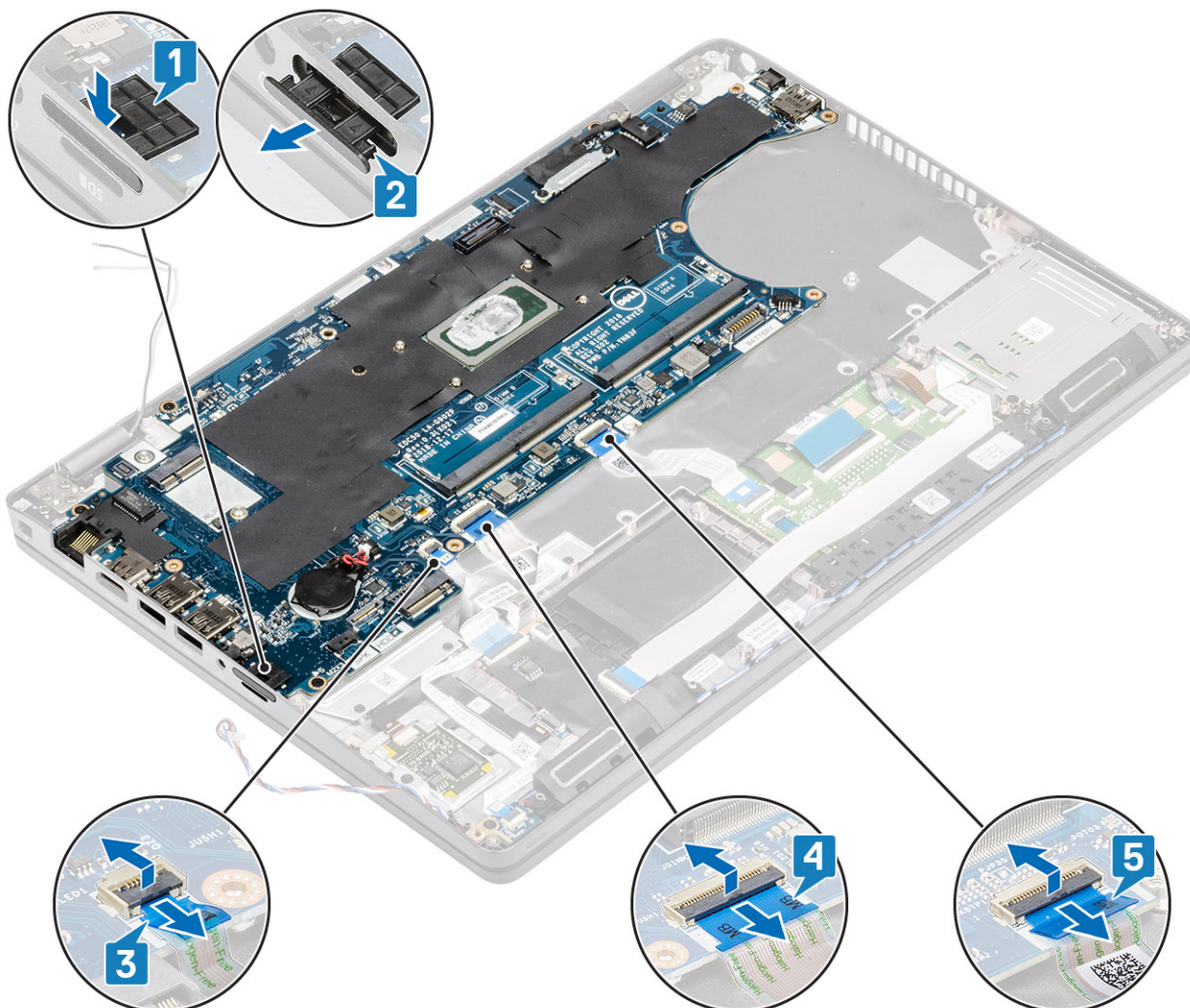
1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern [microSD-kortet](#).
3. Fjern [bunddækslet](#).
4. Fjern [batteriet](#).
5. Fjern [hukommelsesmodulet](#).
6. Fjern [WLAN-kort](#).
7. Fjern [møntcellebatteriet](#).
8. Fjern [DC-indgangen](#).
9. Fjern [M.2 SSD-kortet](#).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

Trin

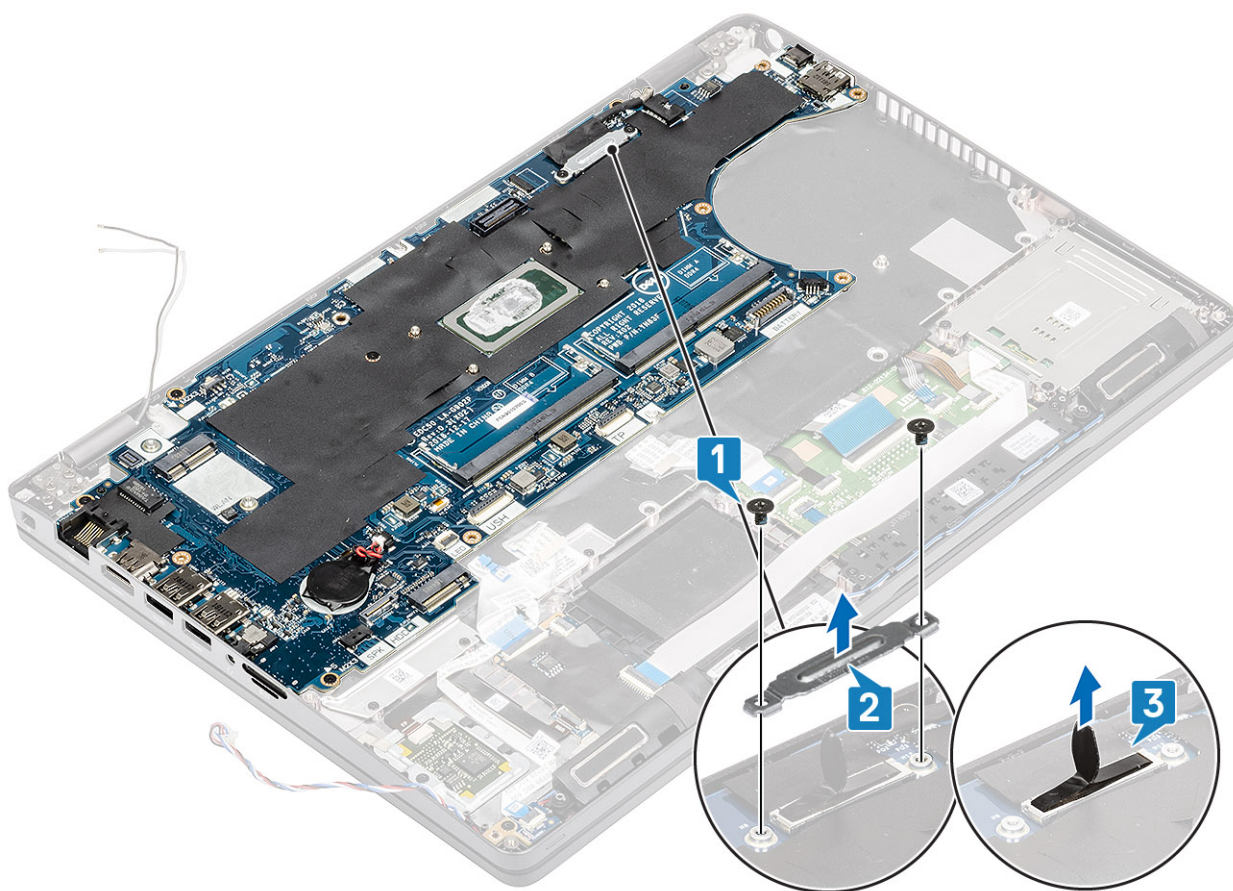
1. Skub simkortets kopi ud af simkortets tilhørende slot [1, 2].

2. Løft låsen, og frakobl de følgende kabler fra systemkortet.

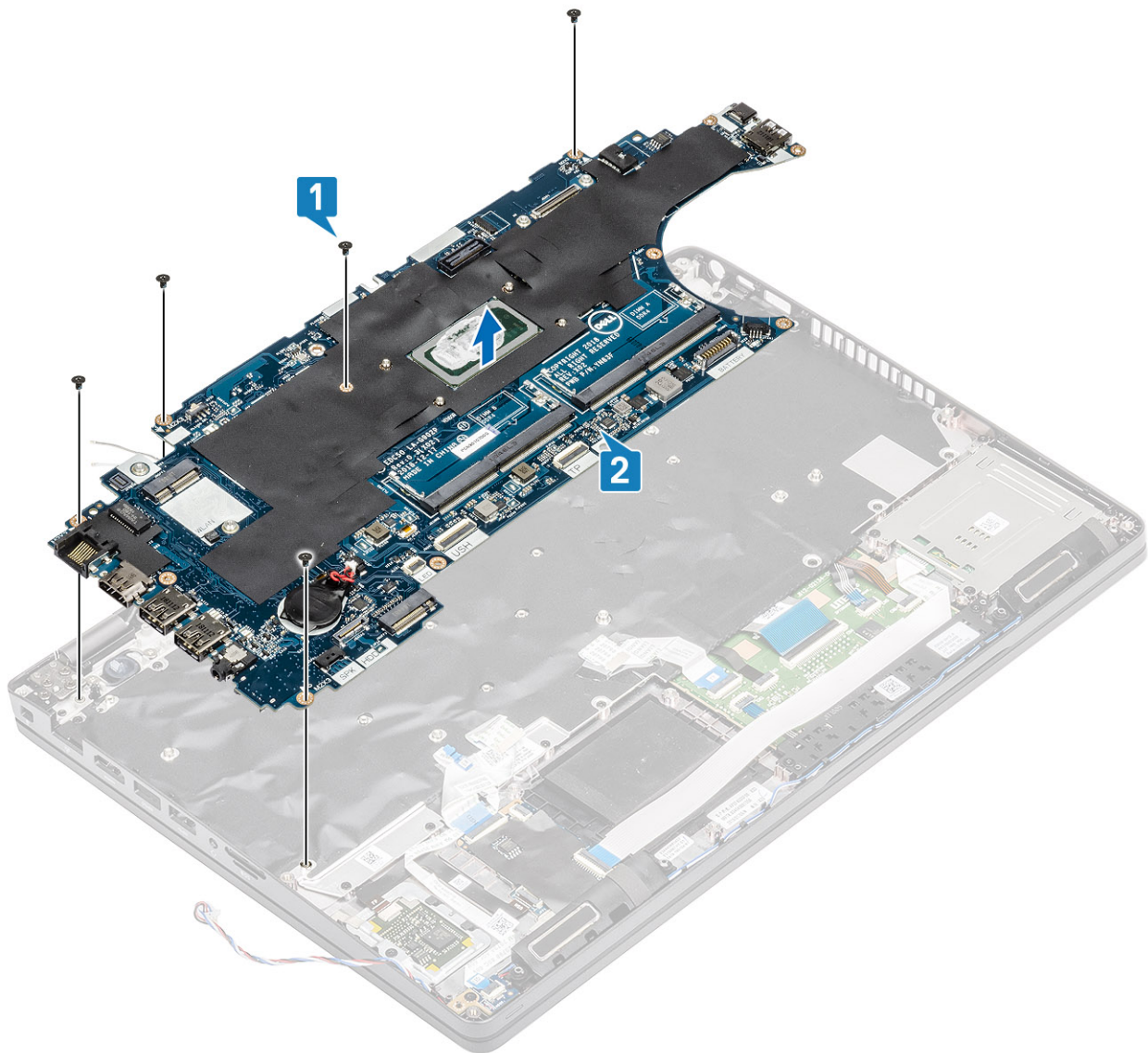
- a) LED-kortkabel [3]
- b) USH FFC [4].
- c) Pegefelt FFC [5].



- 3. Fjern de to (M2x3) skruer, der fastgør eDP-bøjlen til systemkortet [1].
- 4. Fjern eDP-bøjlen fra computeren [2].
- 5. Løft eDP-kablet op fra stikket på systemkortet [3].



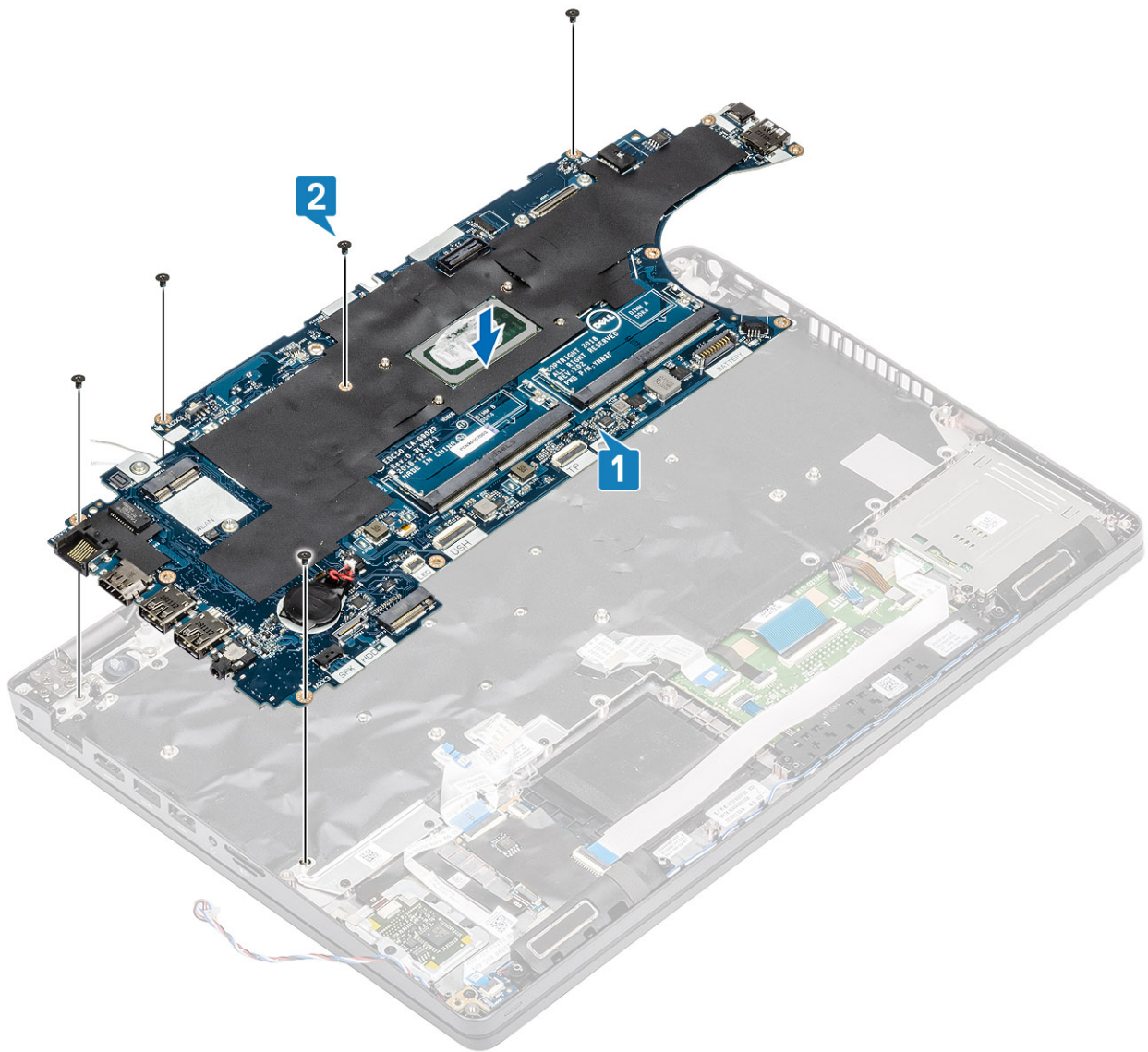
6. Fjern de fem (M2x3) skruer, der fastgør systemkortet til håndfladestøtten [1].
7. Løft systemkortet væk fra computeren [2].



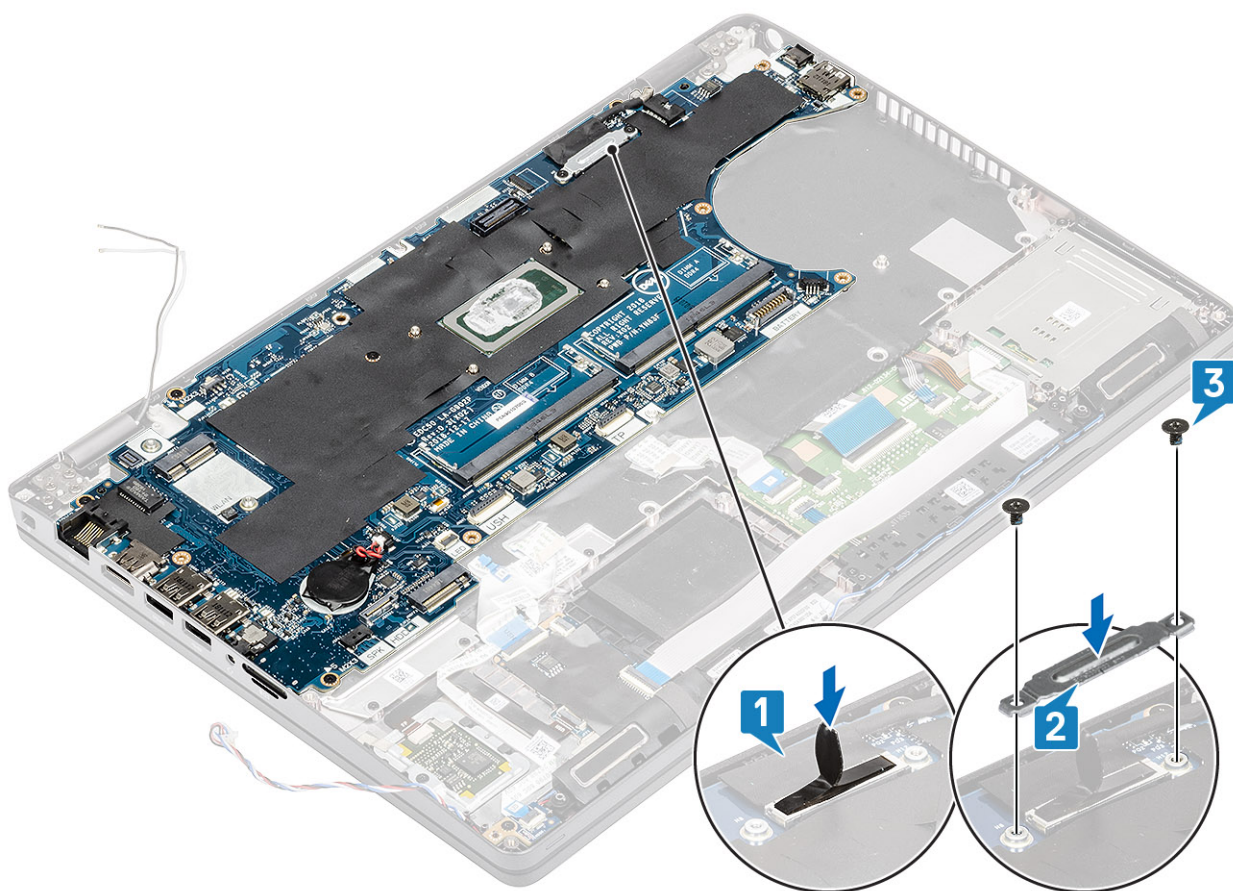
Sådan installeres systemkortet

Trin

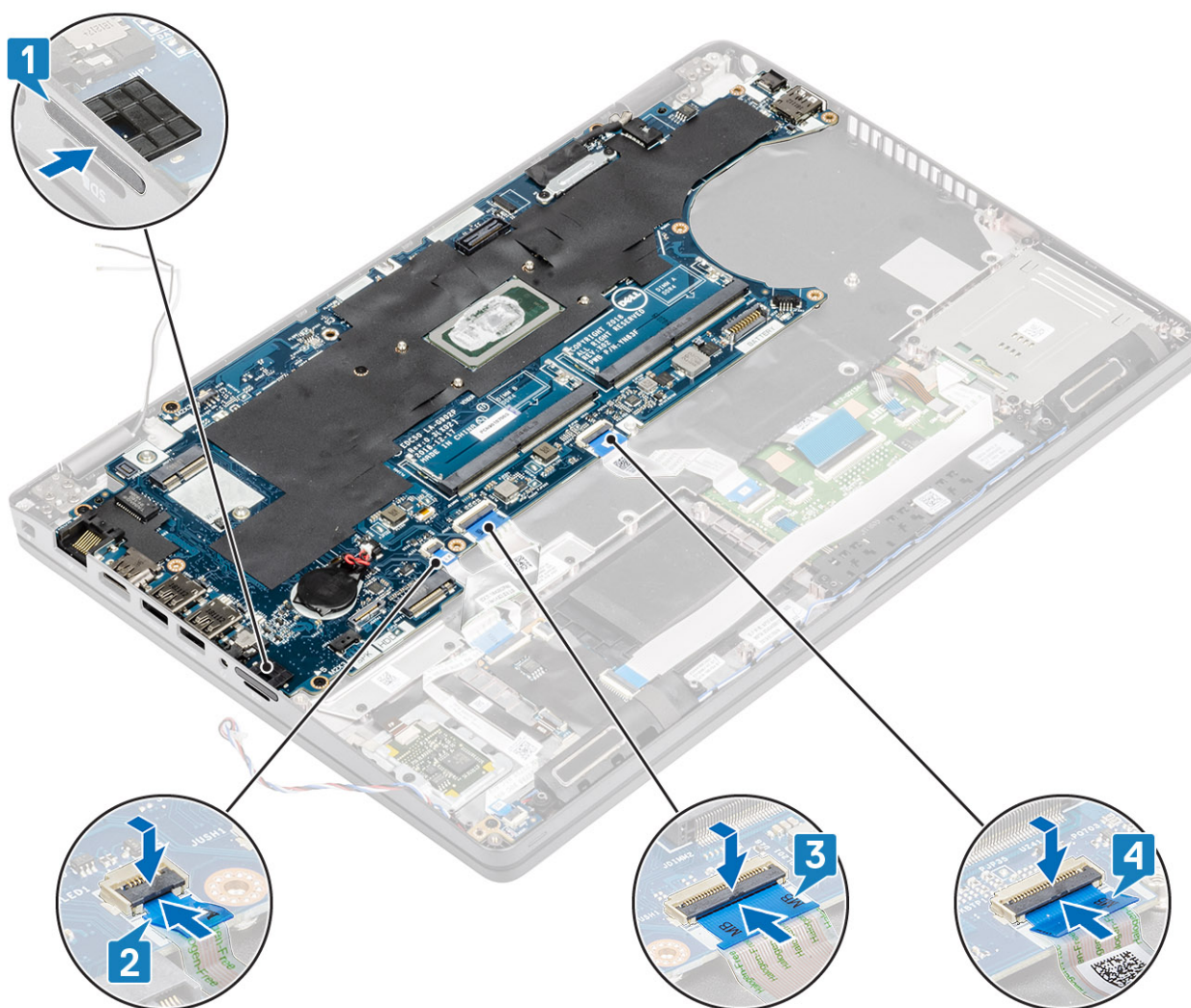
1. Afstem og placer systemkortet på håndfladestøtten [1].
2. Genmonter de fem (M2x3) skruer for at fastgøre systemkortet på håndfladestøtten [2].



3. Sæt eDP-kablet i stikket på systemkortet [1].
4. Placer eDP-støttebøjlen over eDP-stikket [2].
5. Genmonter de to skruer (M2x3), der fastgør eDP-bøjlen til systemkortet [3].



6. Indsæt simkortets kopi i simkortets tilhørende slot [1].
7. Tilslut følgende kabler til systemkortet:
 - a) LED-kortkabel [2].
 - b) USH FFC [3]
 - c) Pegefelt FFC [4].



Næste trin

1. Genmonter [systemblæseren](#).
2. Genmonter [kølelegemet](#).
3. Genmonter [M.2 SSD](#).
4. Genmonter [DC-indgangen](#).
5. Genmonter [møntcellebatteriet](#).
6. Genmonter [WLAN-kortet](#).
7. Genmonter [hukommelsesmodulet](#).
8. Genmonter [batteriet](#).
9. Genmonter [bunddækslet](#).
10. Genmonter [microSD-kortet](#).
11. 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 systemkortet.

i **BEMÆRK:** Systemkortet kan fjernes med kølelegemet siddende på.

11. Fjern møntcellebatteriet.

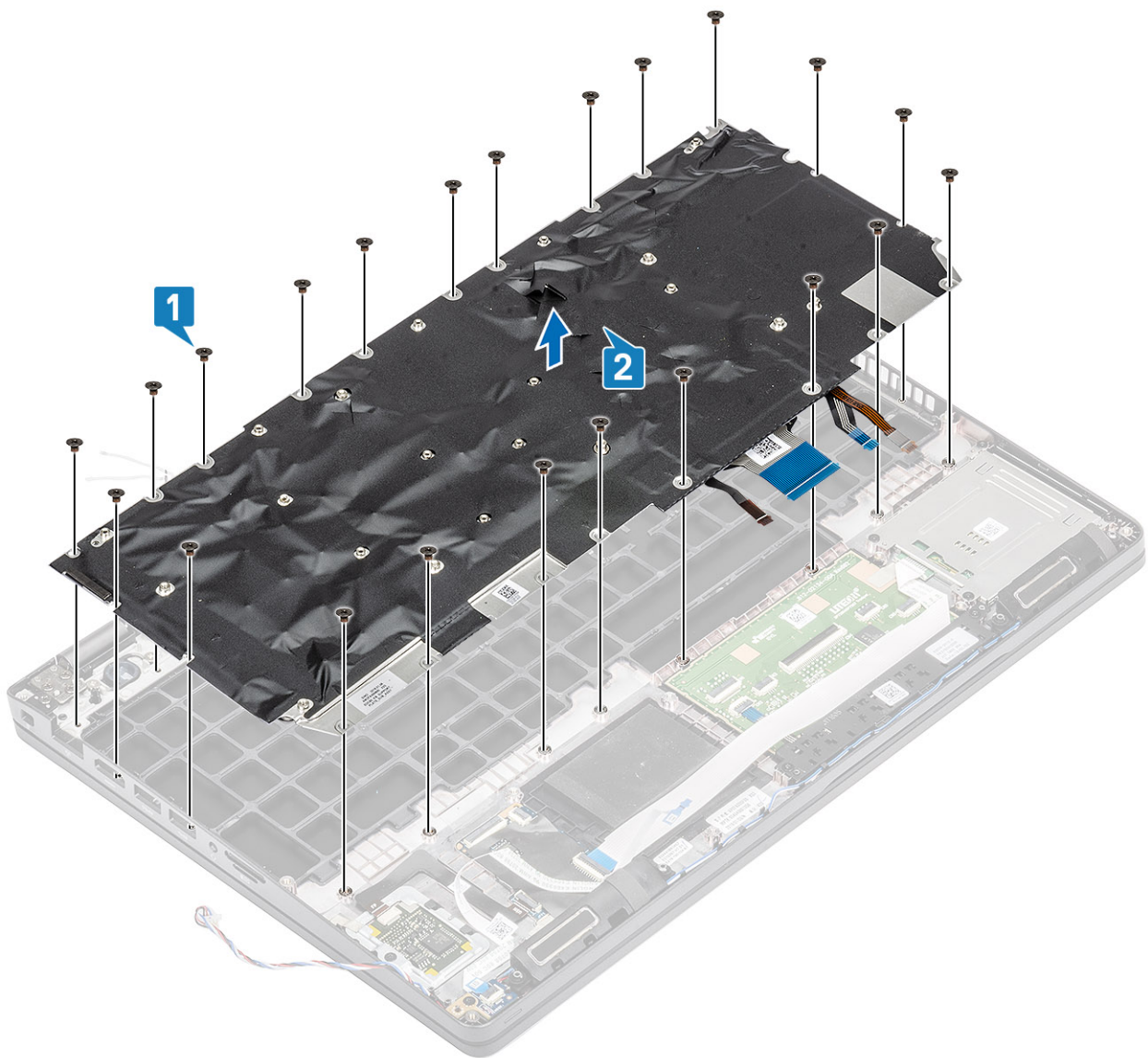
Trin

1. Løft låsen, og frakobl kablet til tastaturets baggrundsbelysning og tastaturkablerne fra stikkene på pegefeltet.



2. Fjern de 22 (M2x2) skruer, der fastgør tastaturet til håndfladestøtten [1].
3. **i** **BEMÆRK:** Pegefeltets FFC-kabel dækker en af skrueerne, der fastgør tastaturmodulet til håndfladestøtten.

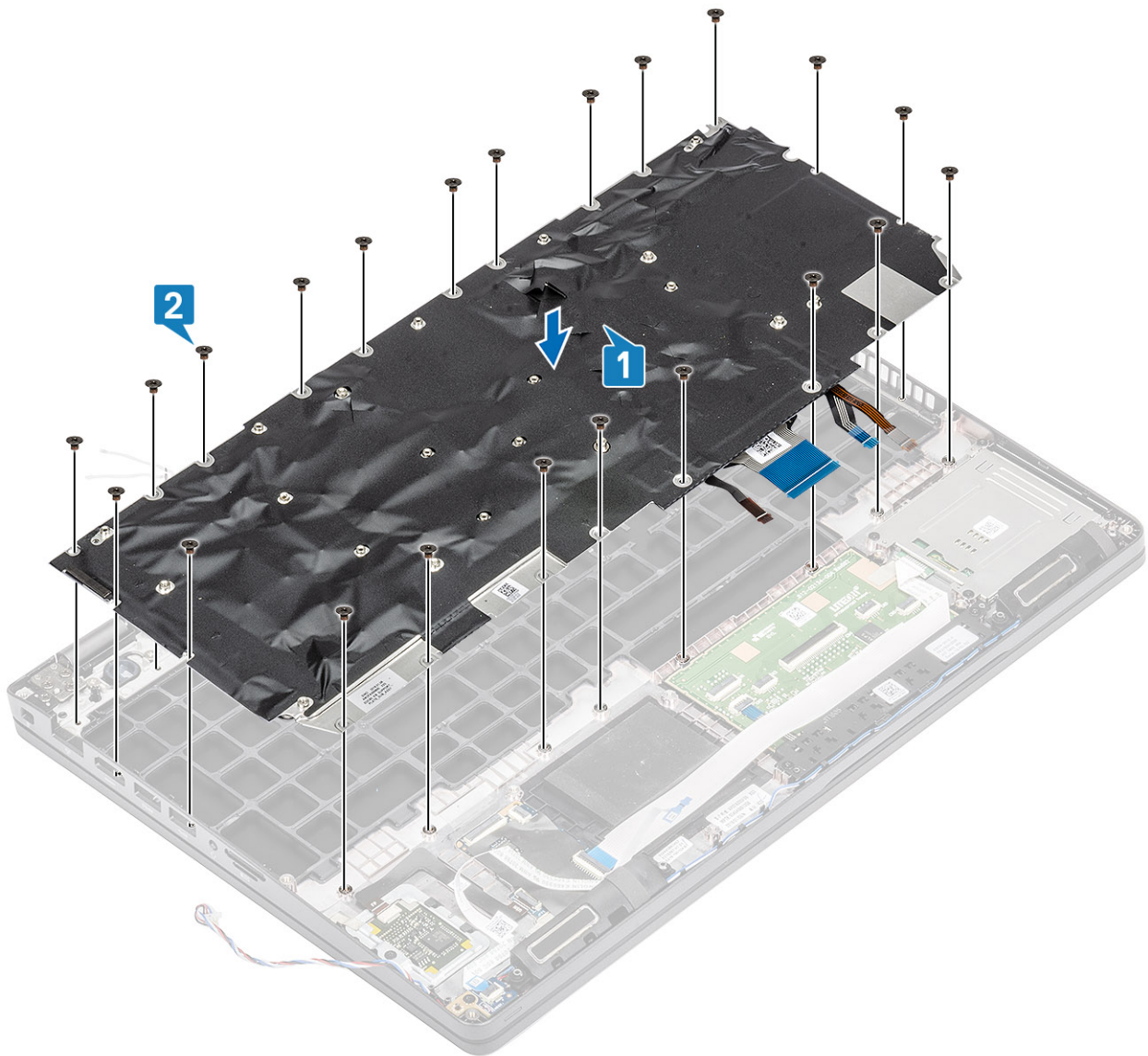
Fjern tastaturet fra computeren [2].



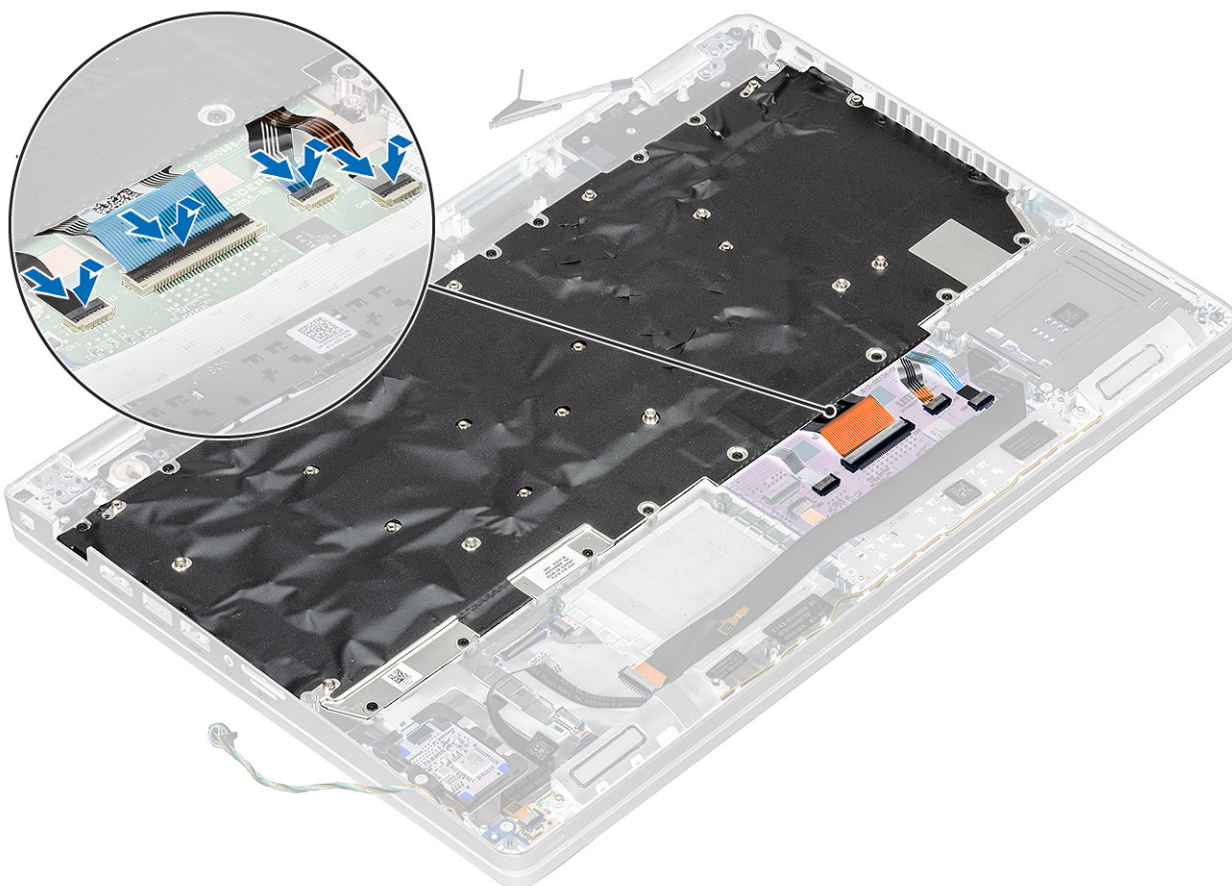
Sådan installeres tastaturet

Trin

1. Få tastaturet til at flugte med, og placer det på håndfladestøtten [1].
2. Sæt de 22 (M2x2) skruer i for at fastgøre tastaturet til håndfladestøtten [2].



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



Næste trin

1. Genmonter [møntcellebatteriet](#).
2. Genmonter [systemkortet](#).
i **BEMÆRK:** Systemkortet kan genmonteres med kølelegemet siddende på.
3. Genmonter [WLAN-kortet](#).
4. Genmonter [DC-indgangen](#).
5. Genmonter [systemblæseren](#).
6. Genmonter [hukommelsesmodulet](#).
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](#)

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](#).

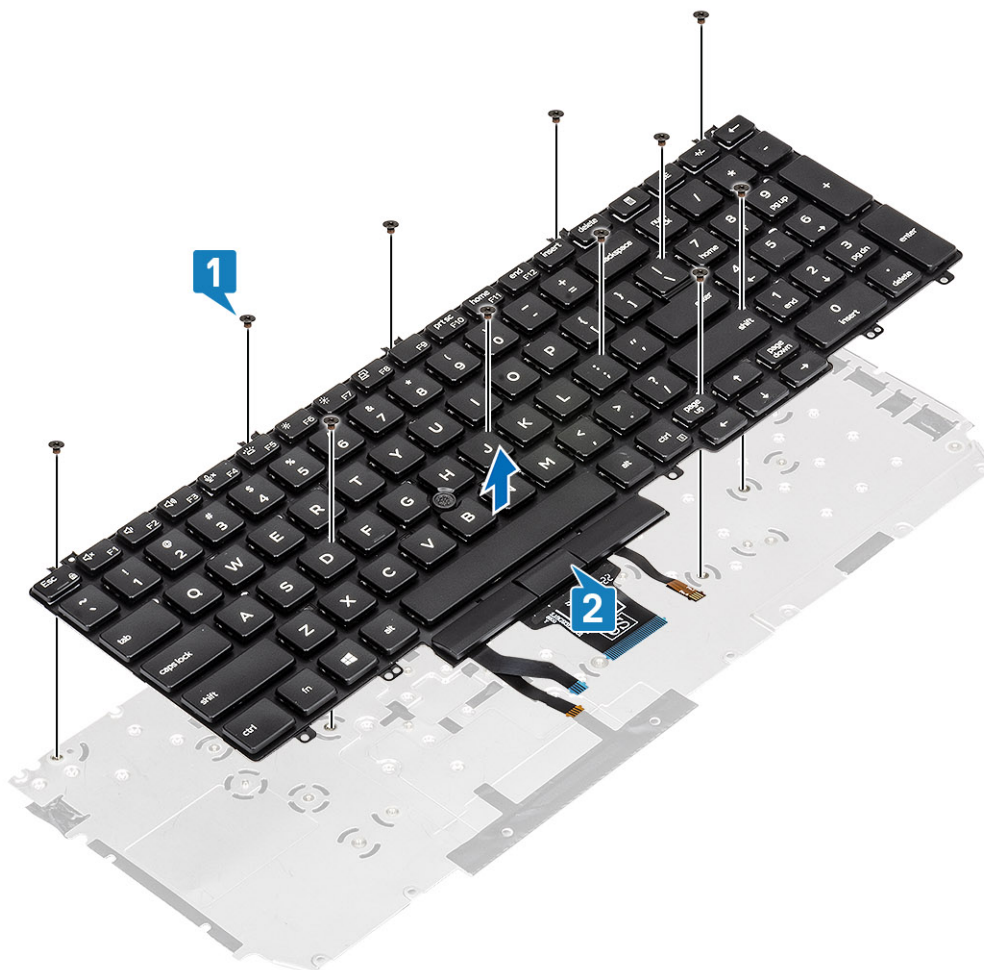
6. Fjern hukommelsesmodulet.
7. Fjern systemblæseren.
8. Fjern DC-indgangen.
9. Fjern WLAN-kort.
10. Fjern systemkortet.

BEMÆRK: Systemkortet kan fjernes med kølelegemet siddende på.

11. Fjern møntcellebatteriet.
12. Fjern tastaturet.

Trin

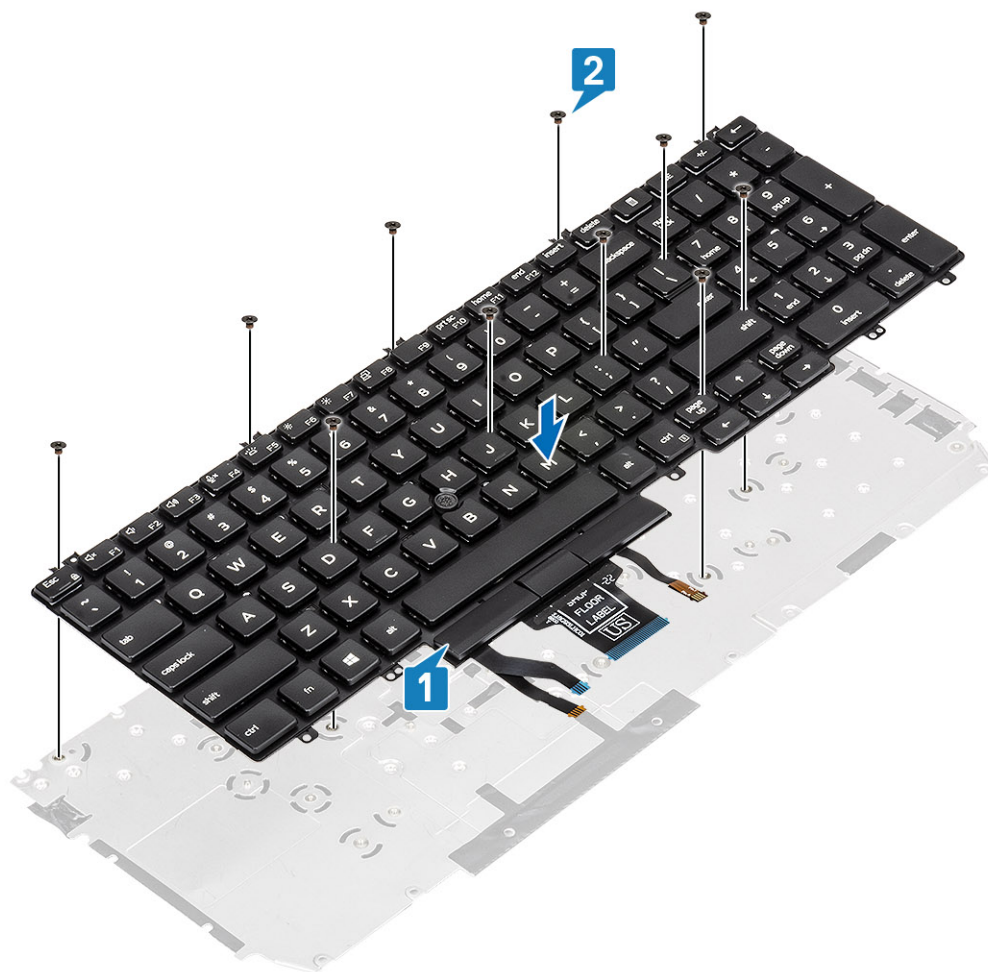
1. Fjern detolv (M2x2) skruer, der fastgør tastaturet til tastaturbøjlen [1].
2. Fjern tastaturet fra tastaturbøjlen [2].



Sådan installeres tastaturbøjlen

Trin

1. Få tastaturet til at flugte med, og placer det på tastaturbøjlen [1].
2. Genmonter de12 (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 [WLAN-kortet](#).
5. Genmonter [DC-indgangen](#).
6. Genmonter [hukommelsesmodulet](#).
7. Genmonter [systemblæseren](#).
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](#)

Tænd/sluk-knap

Sådan fjernes tænd/sluk-knappen

Forudsætninger

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

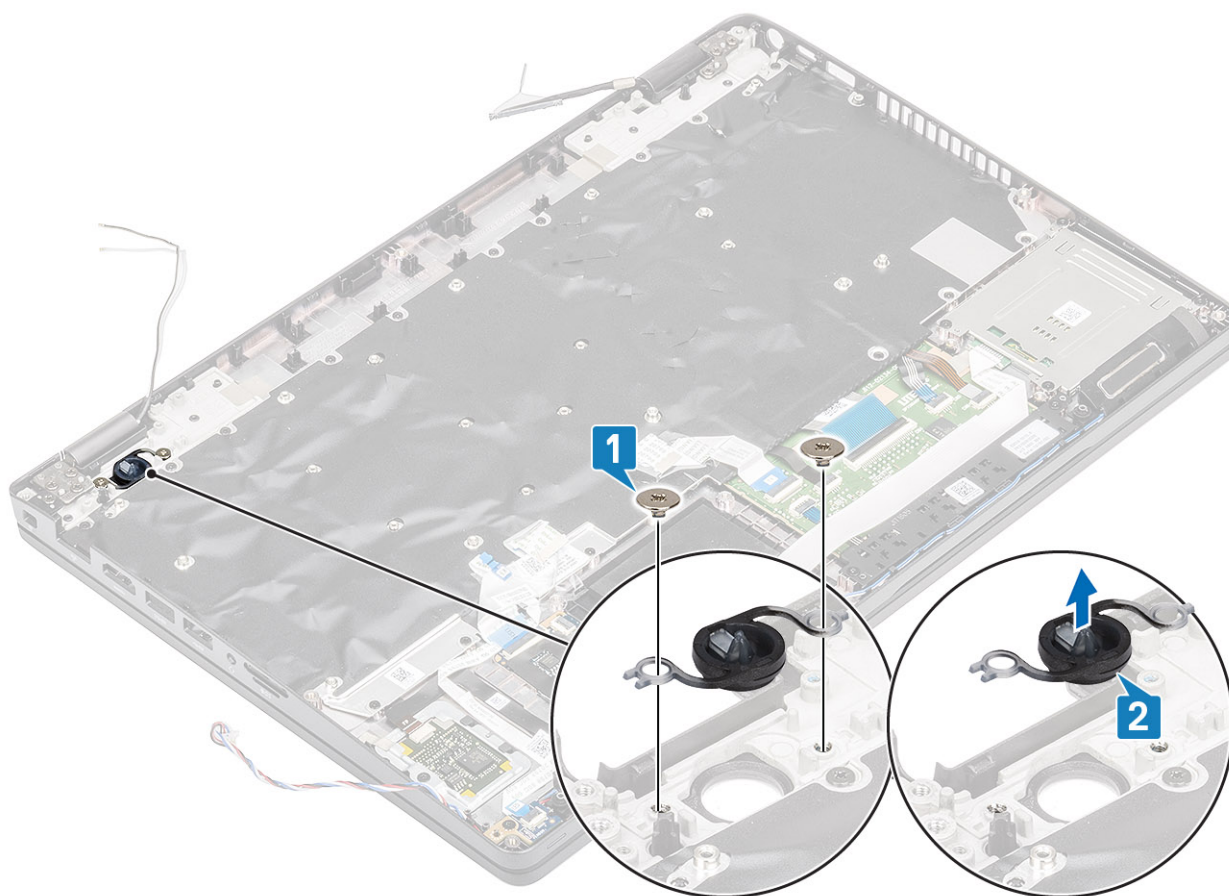
3. Fjern bunddækslet.
4. Fjern batteriet.
5. Fjern højttaleren.
6. Fjern hukommelsesmodulet.
7. Fjern systemblæseren.
8. Fjern DC-in .
9. Fjern WLAN-kort.
10. Fjern systemkortet.

BEMÆRK: Systemkortet kan fjernes med kølelegemet siddende på.

11. Fjern møntcellebatteriet
12. Fjern tastaturet.

Trin

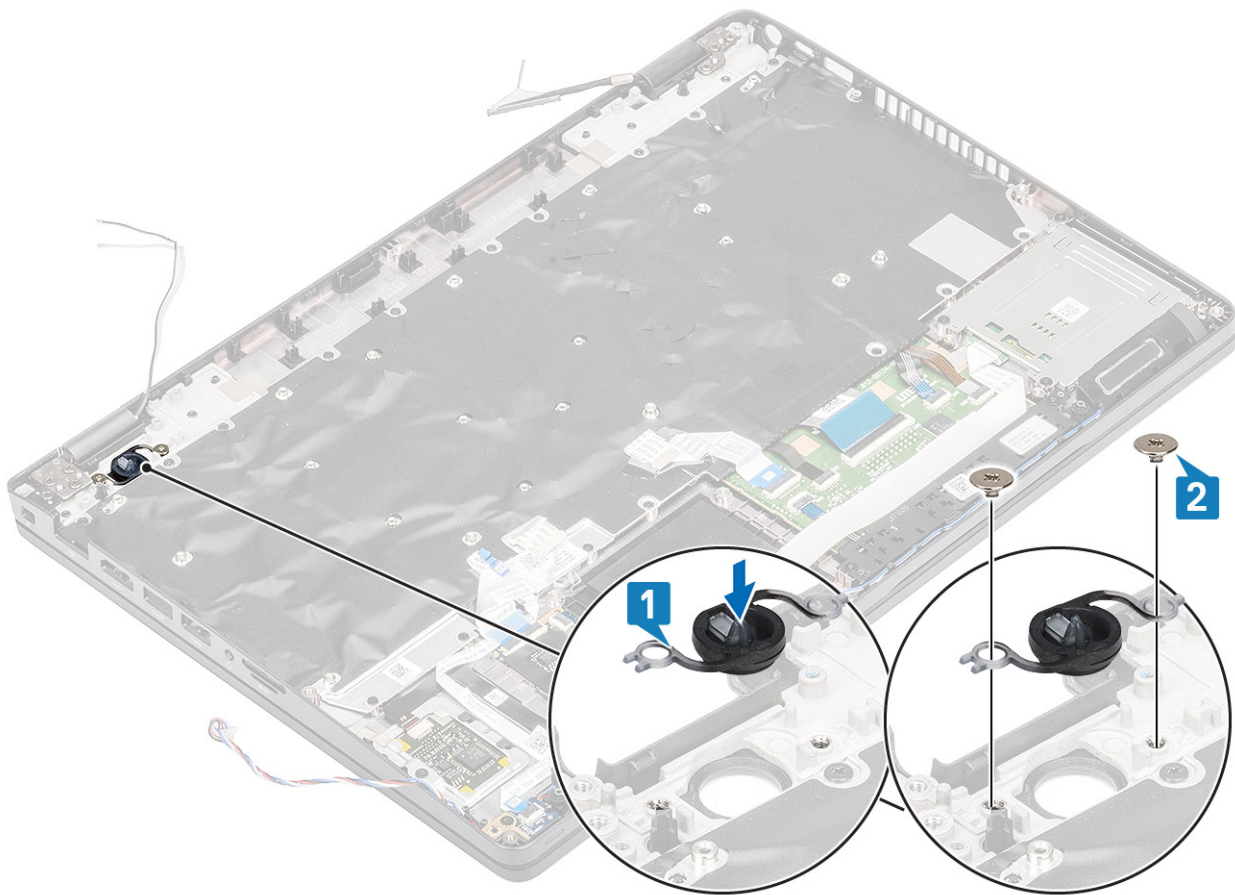
1. Fjern de to (M2x2) skruer, der fastgør tænd/sluk-knappen på håndfladestøtten [1].
2. Løft tænd/sluk-knappen op fra håndfladestøtten [2].



Sådan installeres tænd/sluk-knappen

Trin

1. Placér tænd/sluk-knappen på håndfladestøtten [1].
2. Genmonter de to (M2x2) skruer, der fastgør tænd/sluk-knappen på håndfladestøtten [2].



Næste trin

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

BEMÆRK: Systemkortet kan genmonteres med kølelegemet siddende på.

4. Genmonter [WLAN-kortet](#).
5. Genmonter [DC-indgangen](#).
6. Genmonter [hukommelsesmodul](#).
7. Genmonter [systemblæseren](#).
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

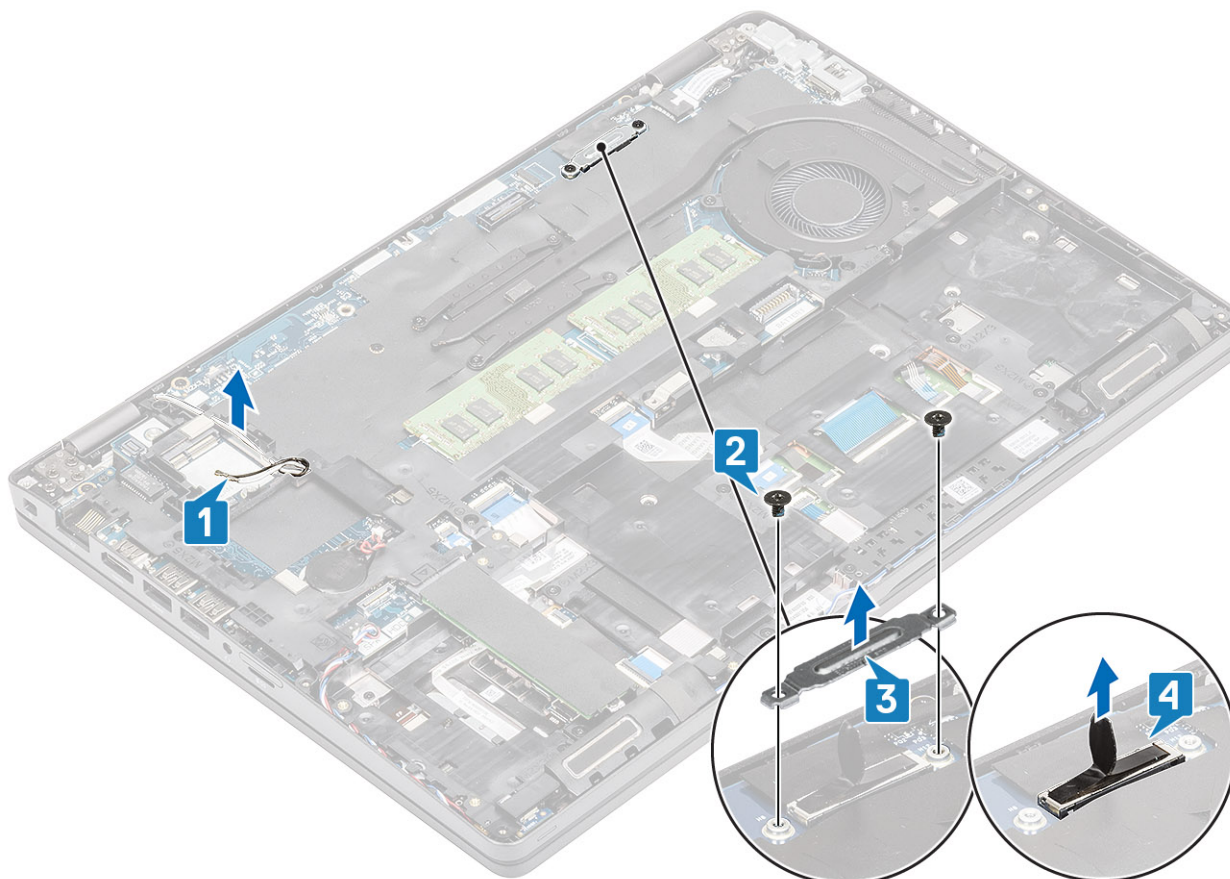
Forudsætninger

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

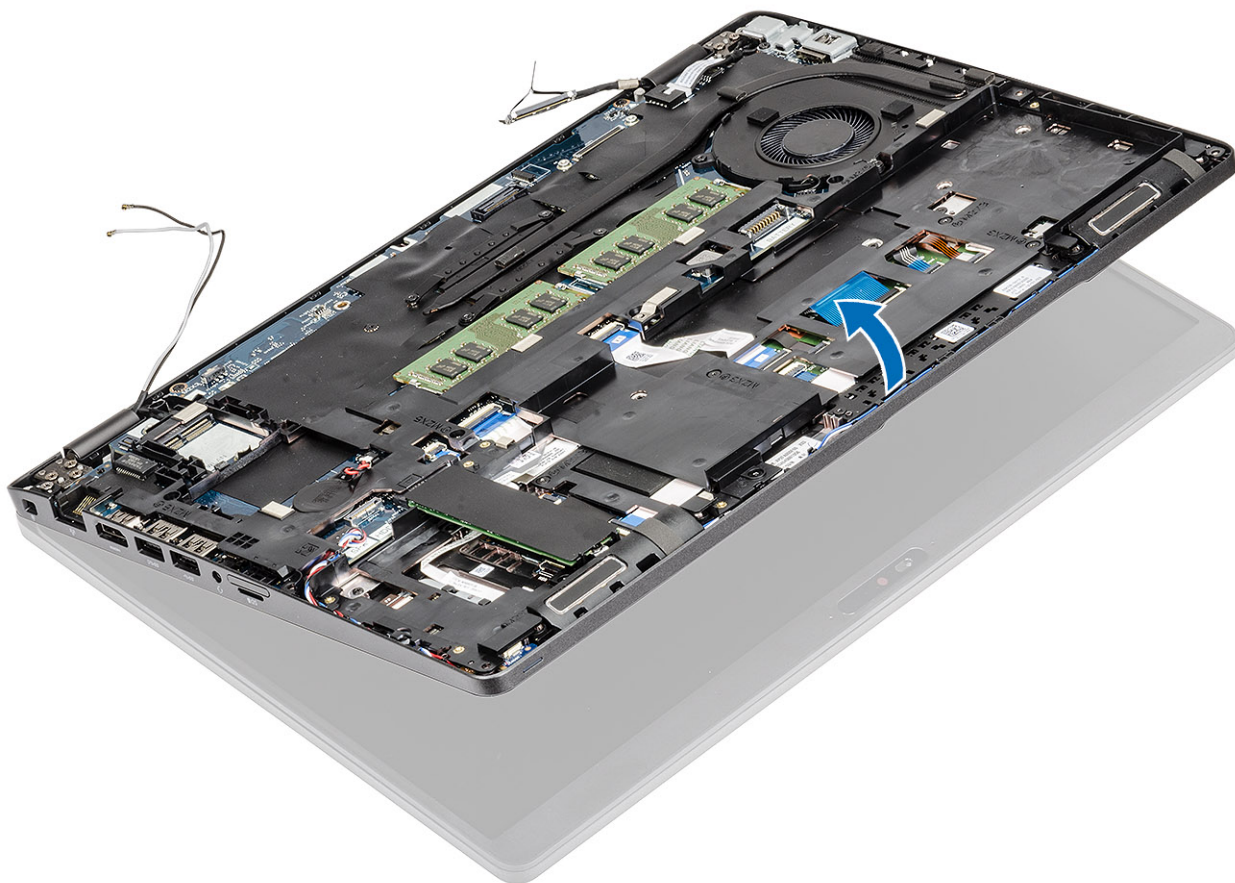
5. Fjern [WLAN-kort](#).

Trin

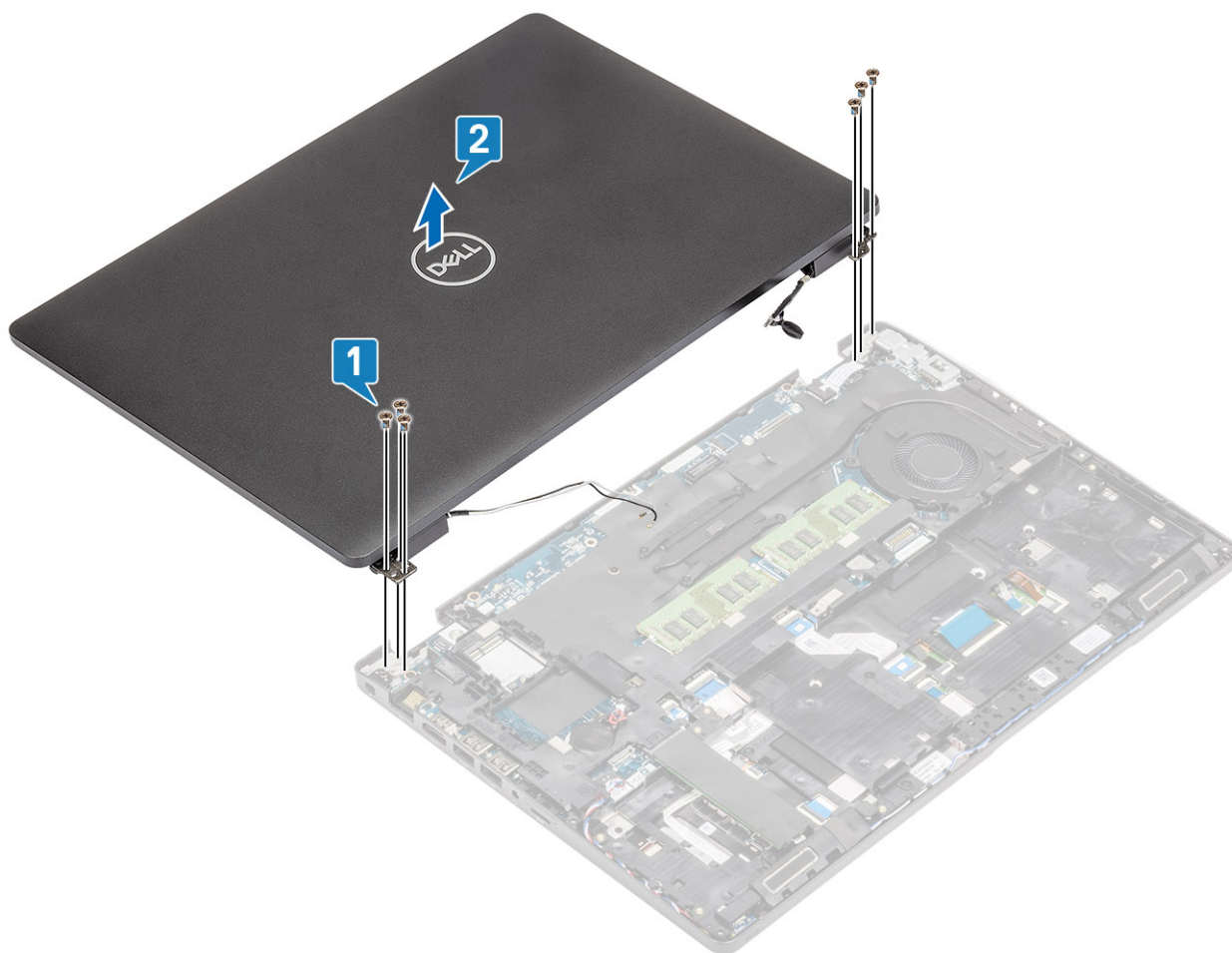
1. Omdiriger den trådløse antenne fra kanalerne på systemkortet [1].
2. Fjern de to (M2x3) skruer, der fastgør eDP-kablets bøjle til systemkortet [2].
3. Løft eDP-kablets bøjle væk fra systemkortet [3].
4. Frakobl eDP-kablet, og træk det ud [4].



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



6. Fjern de seks (M2,5x4) skruer, der fastgør skærmmodul til systemets chassis [1].
7. Fjern skærmmodul fra systemkortet [2].



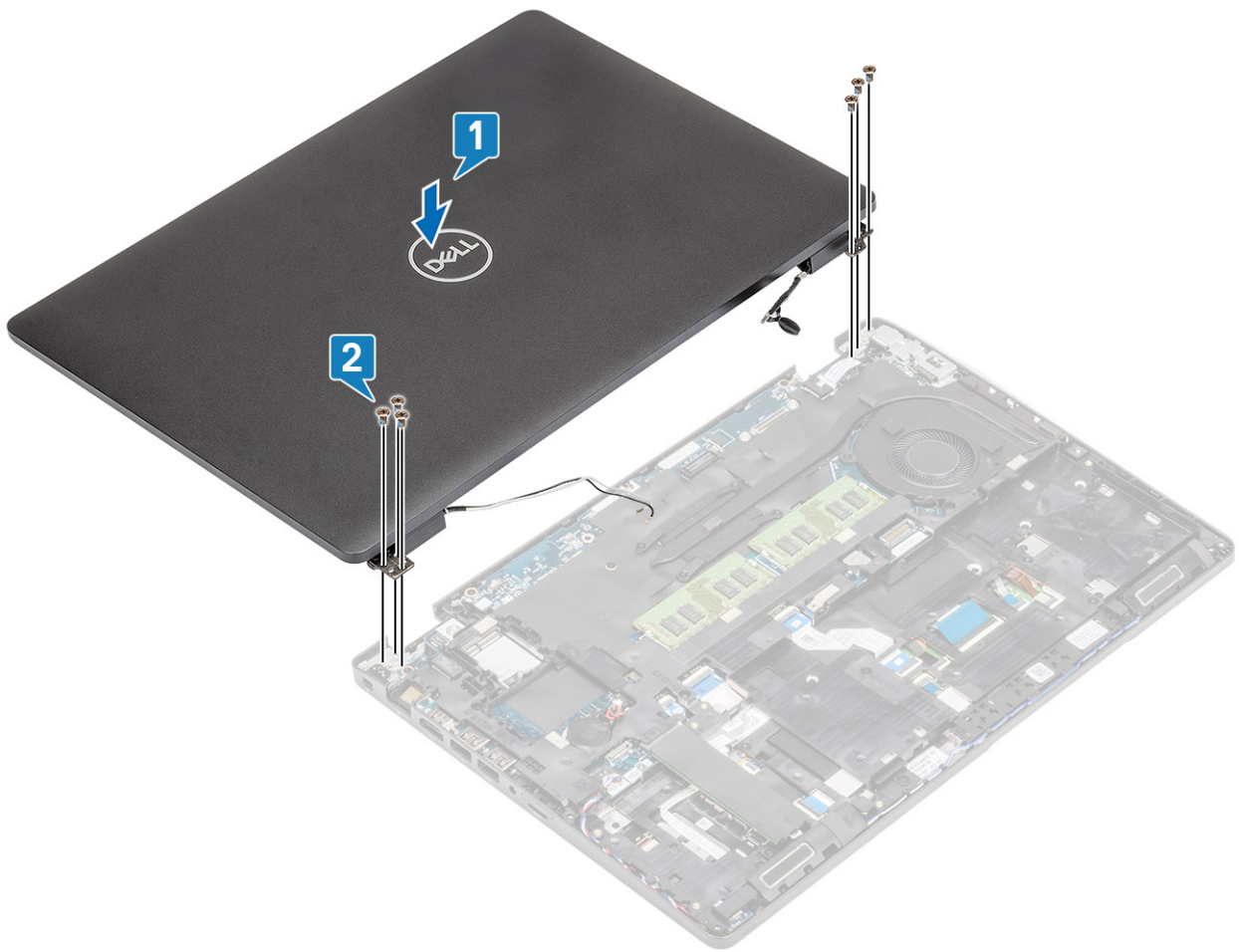
Sådan installeres skærmmodulet

Om denne opgave

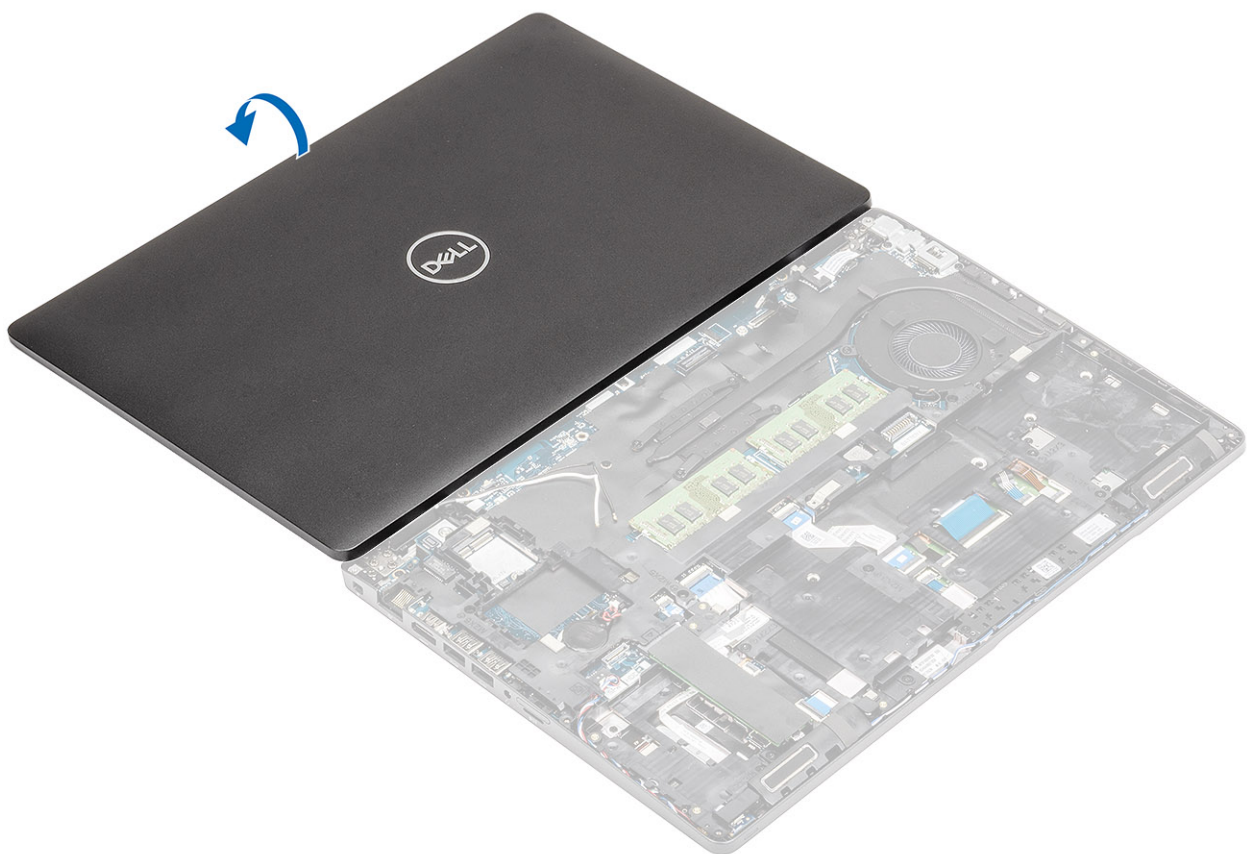
BEMÆRK: Sørg for, at hængslerne åbnes til maks. position, før skærmmodulet genmonteres på håndfladestøtten.

Trin

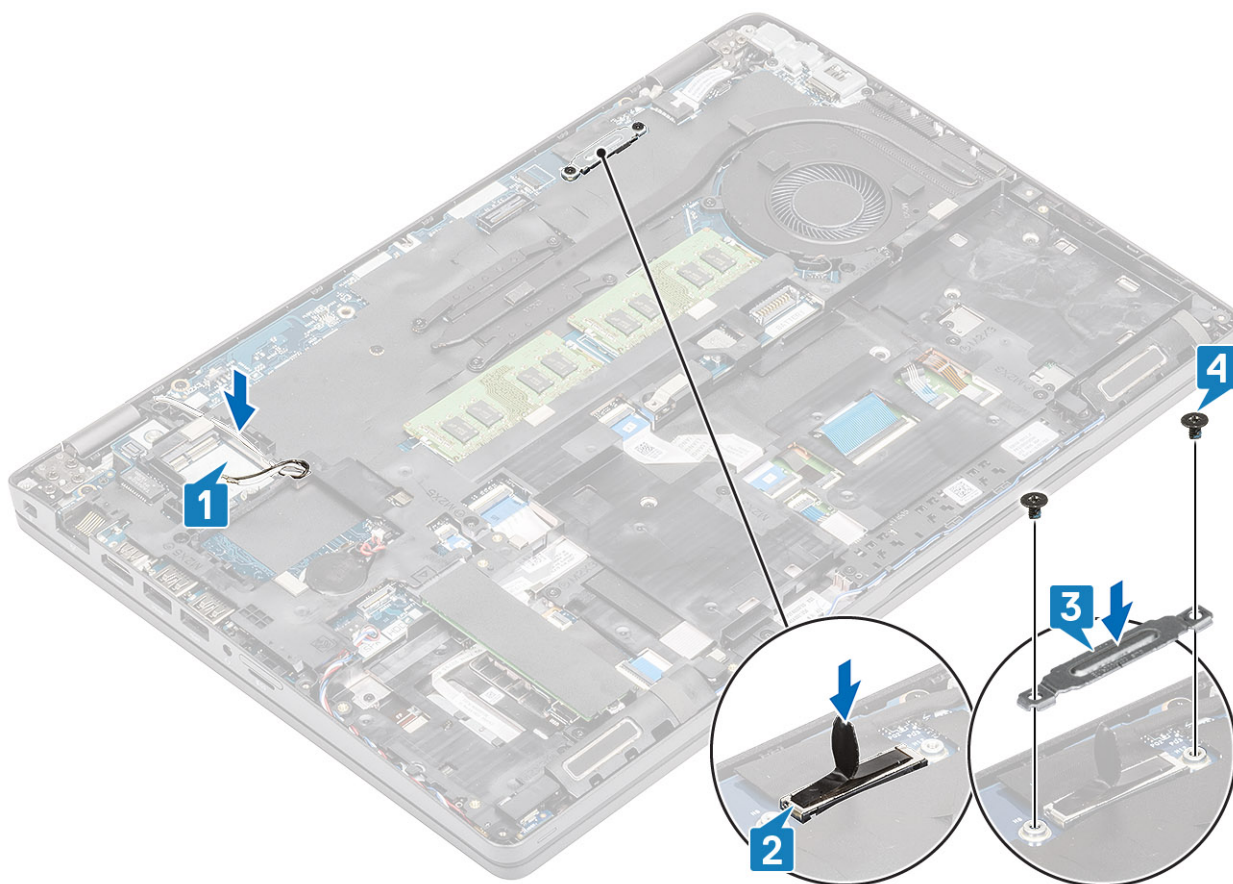
1. Flugt og placer systemets chassis under hængslerne på skærmmodulet [1].
2. Genmonter de seks (M2,5x4) skruer, der fastgør skærmmodulet til systemets chassis [2].



3. Placer systemets chassis på skærmmodulet.



4. Omdirigér den trådløse antenne igennem kanalerne på systemkortet [1].
5. Sæt eDP-kablet i eDP-stikket på systemkortet [2].
6. Placer eDP-kablets bøjle på systemkortet [3].
7. Genmonter de to skruer (M2x3), der fastgør eDP-kabelbeslaget til systemkortet [4].



Næste trin

1. Genmonter WLAN-kortet.
2. Genmonter batteriet.
3. Genmonter bunddækslet.
4. Genmonter microSD-kortet.
5. 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 skærmmodul.

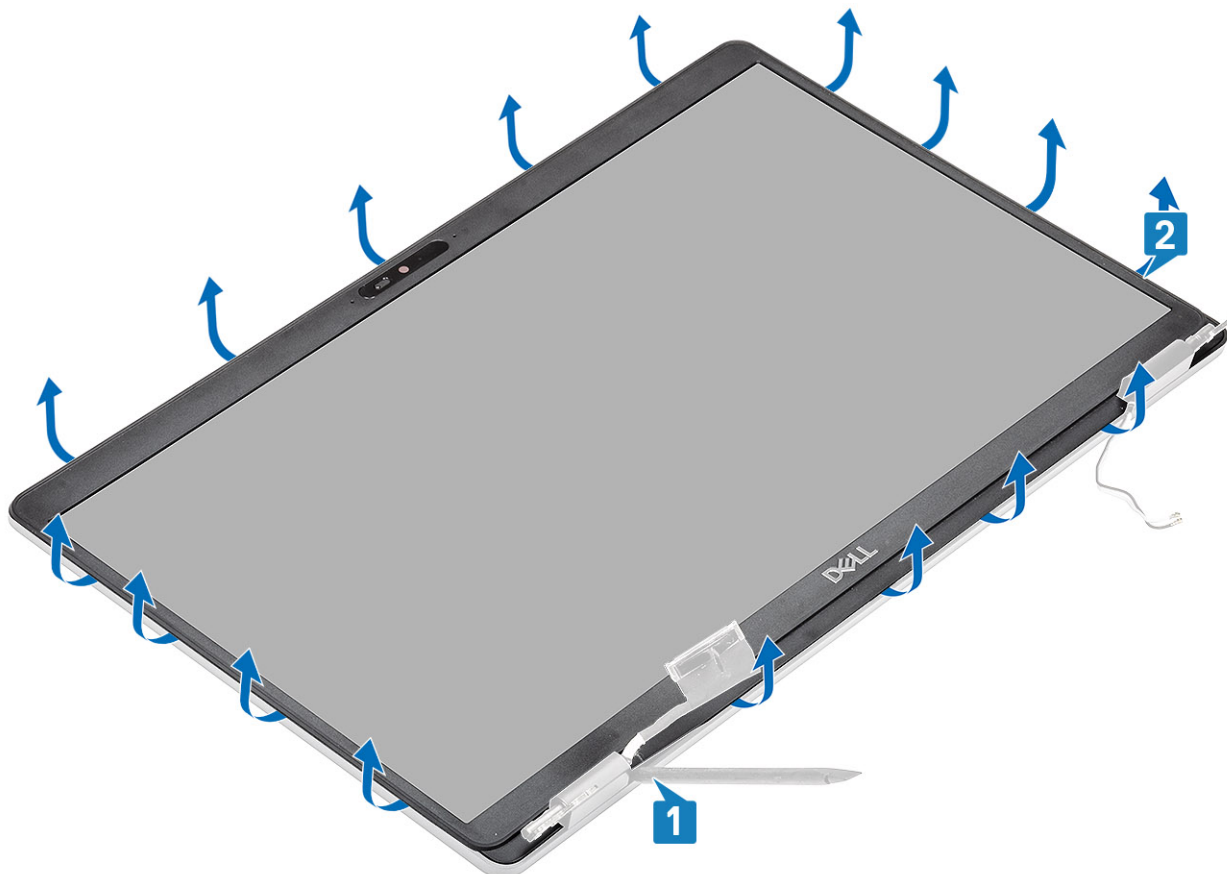
Trin

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

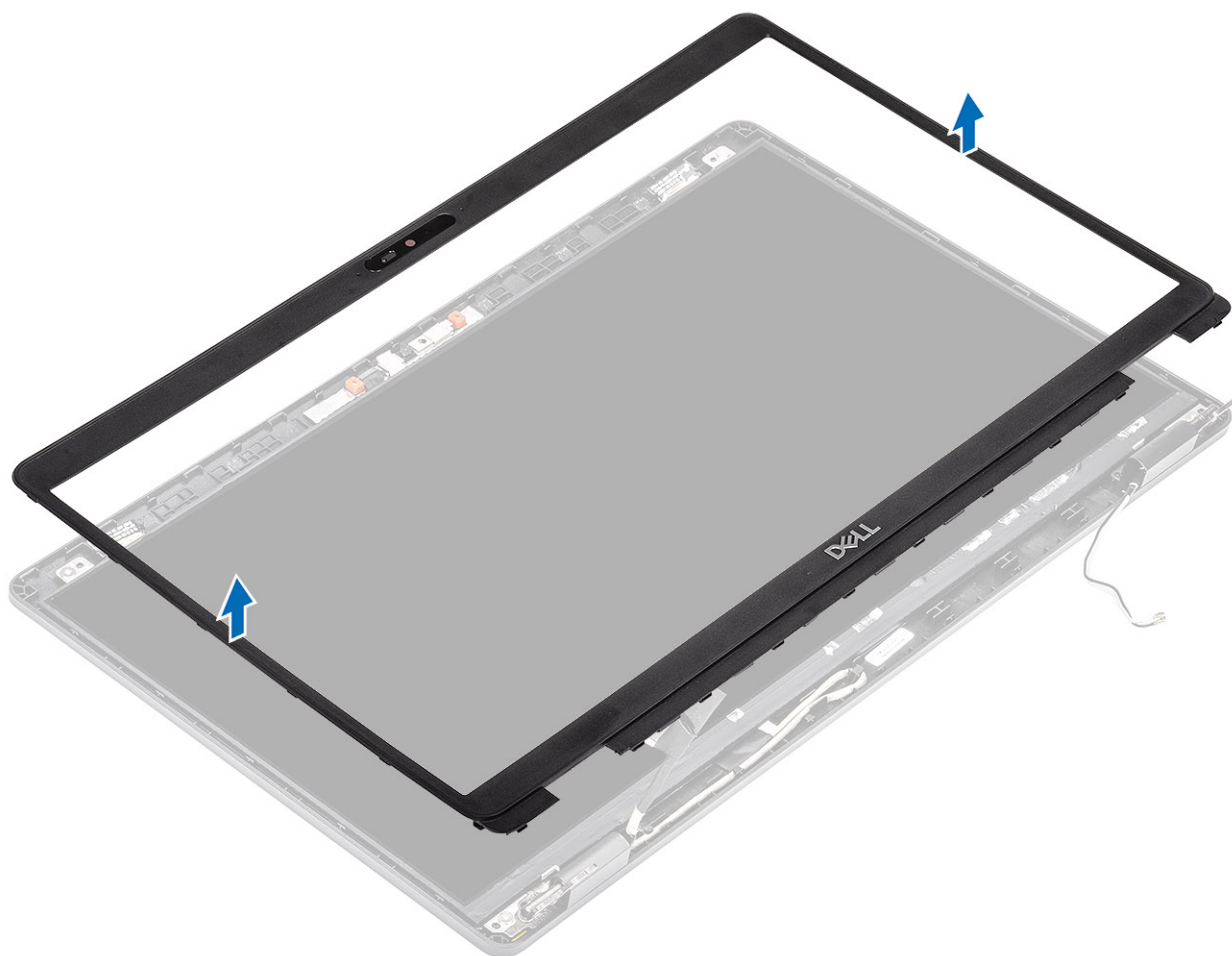
Brug en plastiksyl til forsigtigt at lirke fordybningerne op nær venstre og højre hængsler på den nederste kant af skærmfacetten [1].

2. **FORSIGTIG:** Når du åbner skærmfacetten, skal du sørge for at lirke den op langs yderkanterne med dine hænder eller plastiksyle – hvis der anvendes en skruetrækker eller andre skarpe genstande, kan det skade skærmpanelet.

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



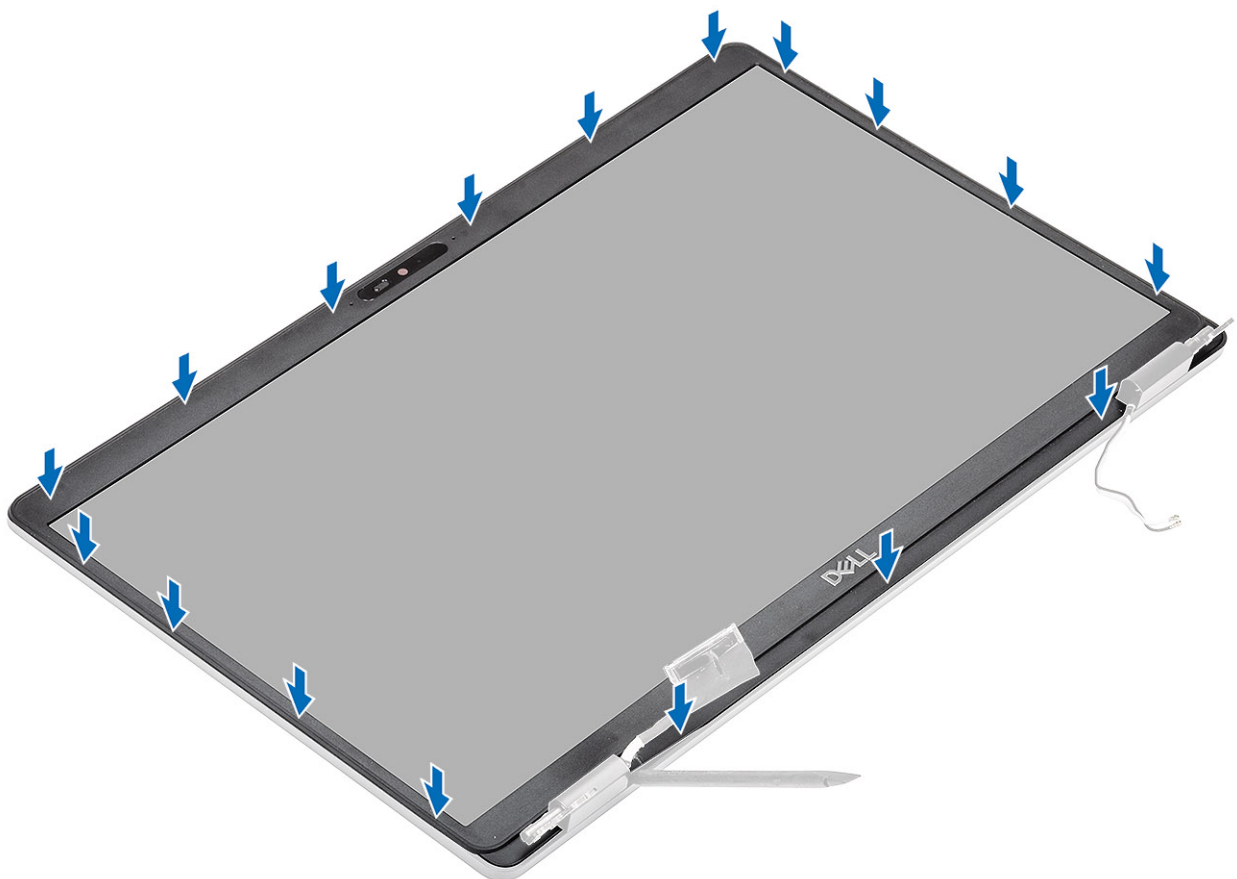
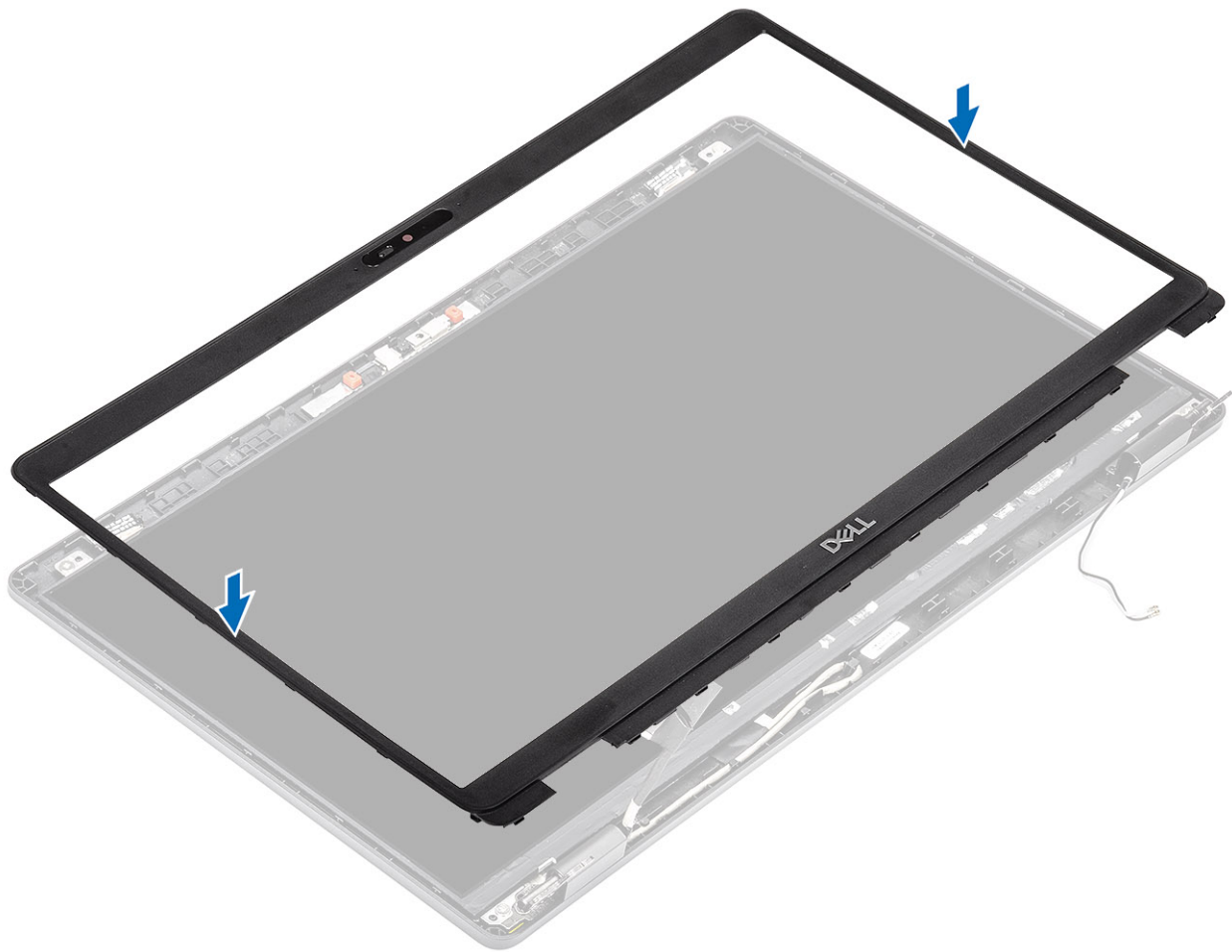
3. Løft skærmfacetten af skærmmodulet.



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](#)

Skærmpanel

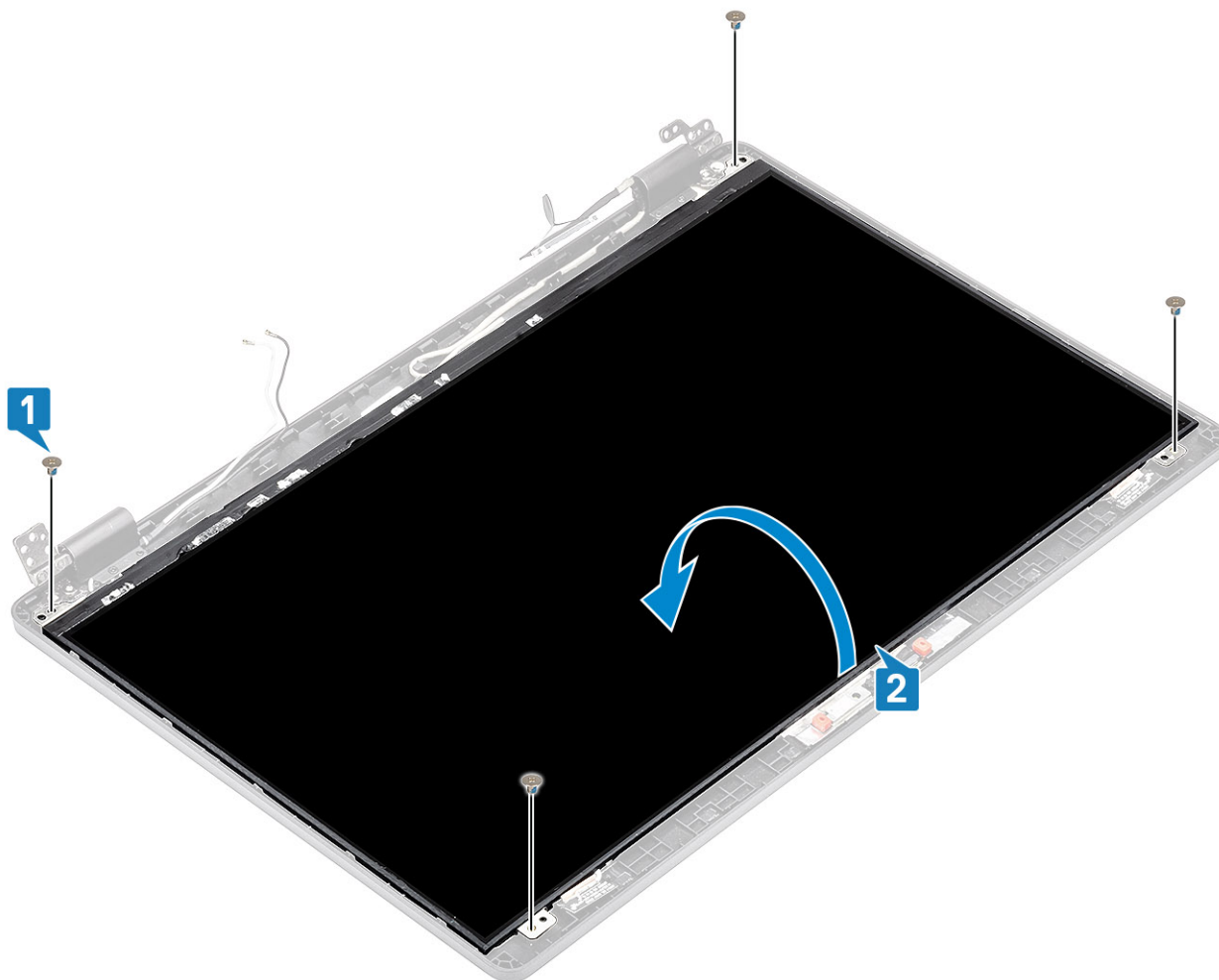
Fjernelse af skærmpanel

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 fire (M2,5x3,5) 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 skærmerkabelstikket.
3. Fjern den hæftende strimmel, der fastgør skærmerkabelstikket [2].
4. Løft låsen, og træk skærmerkablet ud af stikket på skærmpanelet [3, 4].

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





Montering af skærmpanel

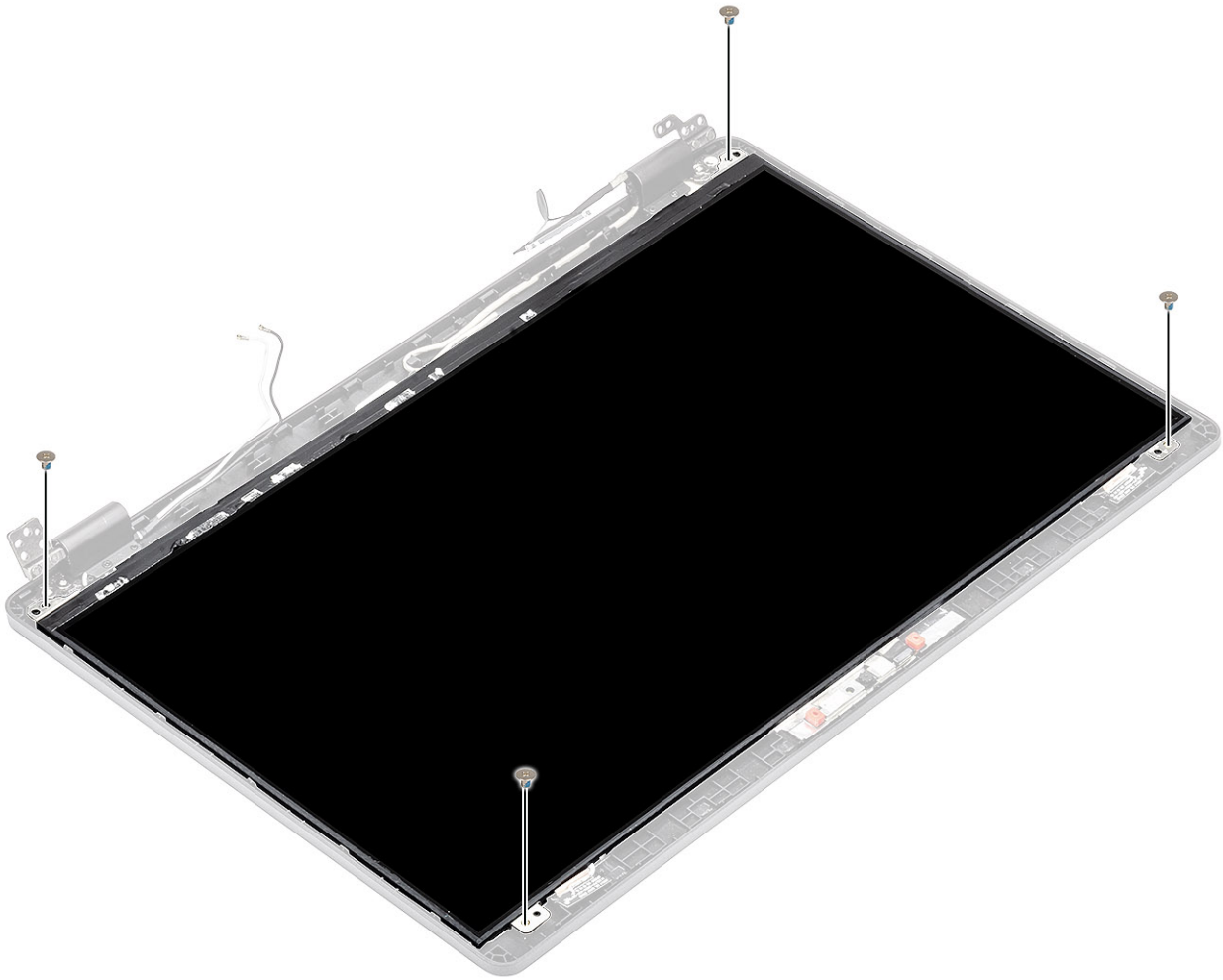
Trin

1. Forbind skærmkablet til stikket, og luk låsen [1, 2].
2. Sæt den hæftende strimmel fast, for at fastgøre skærmkabelstikket [3].
3. Sæt den strømførende tape på for at fastgøre skærmkabelstikket [4].



4. **BEMÆRK:** LCD-panelet har to (V+H) bøjler, der skal føres ind først, fastgør så to skruer, der er placeret i bunden af LCD-panelet.

Sæt de fire (M2,5x3,5) skruer i, der fastgør skærmpanelet til skærmmodulet.



Næste trin

1. Genmonter [skærmpacetten](#).
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](#)

Kamera

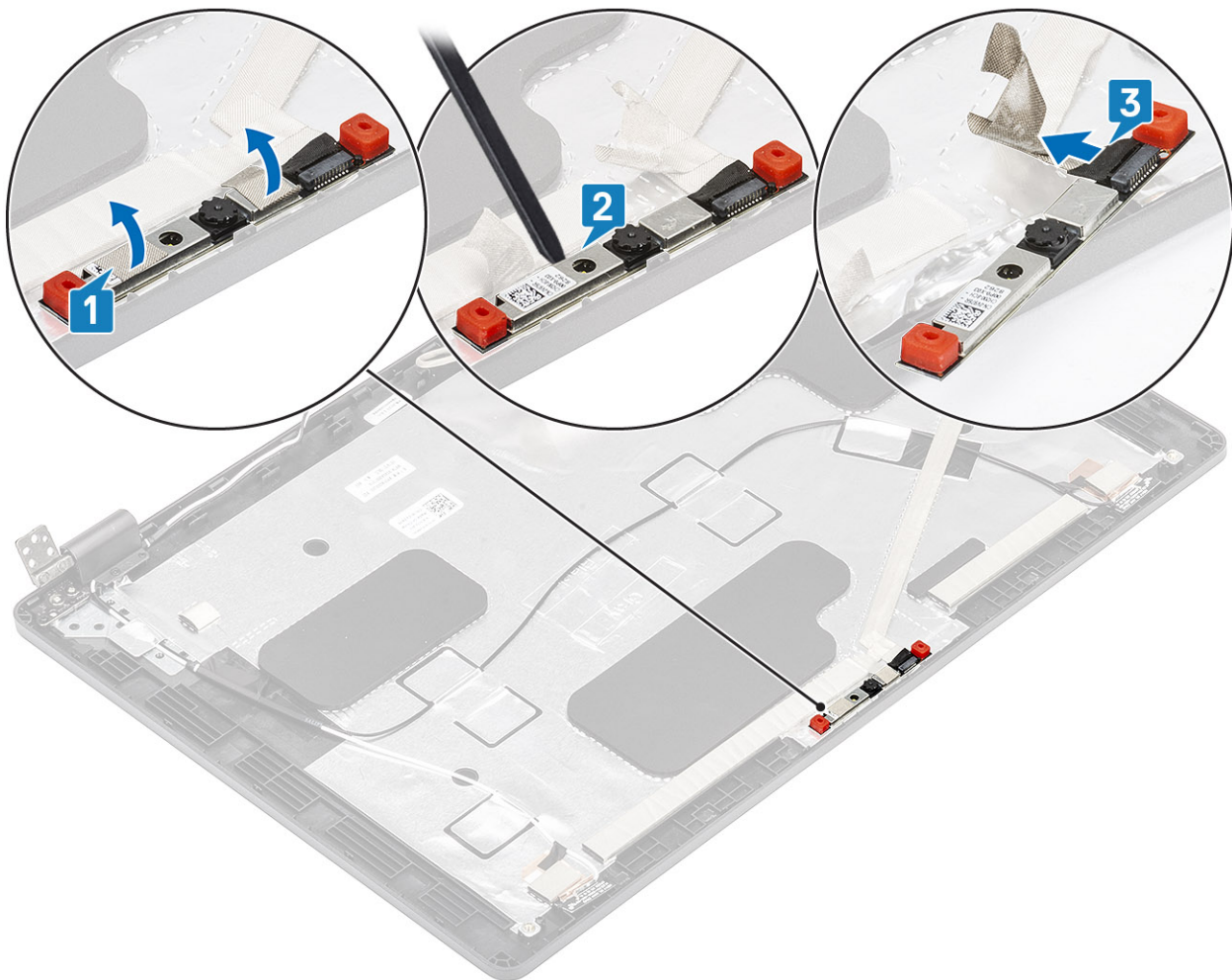
Fjernelse af kamera

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

Trin

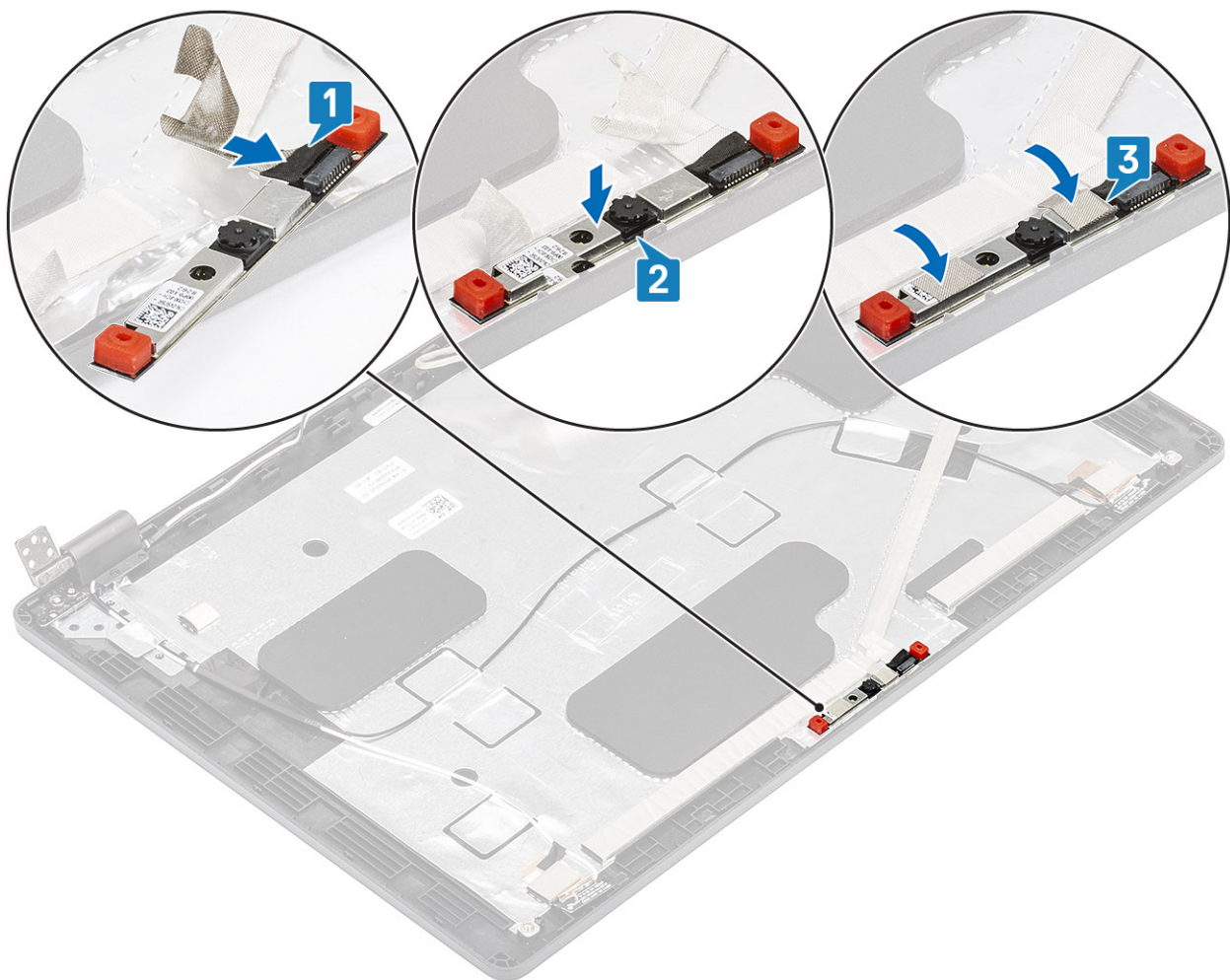
1. Træk de to stykker strømførende tape af, der holder kameraet på plads [1].
2. Lirk forsigtigt og løft kameramodulet fra skærmens bagdæksel [2].
3. Frakobl kamerakablet fra stikket på kameramodulet [3].



Sådan installeres kameraet

Trin

1. Tilslut kamerakablet til stikket på kameramodulet [1].
2. Sæt kameraet i slottet på skærmens bagdæksel [2].
3. Sæt de to strømførende tapestykker fast over kameraet [3].



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](#)

Hængselhætter

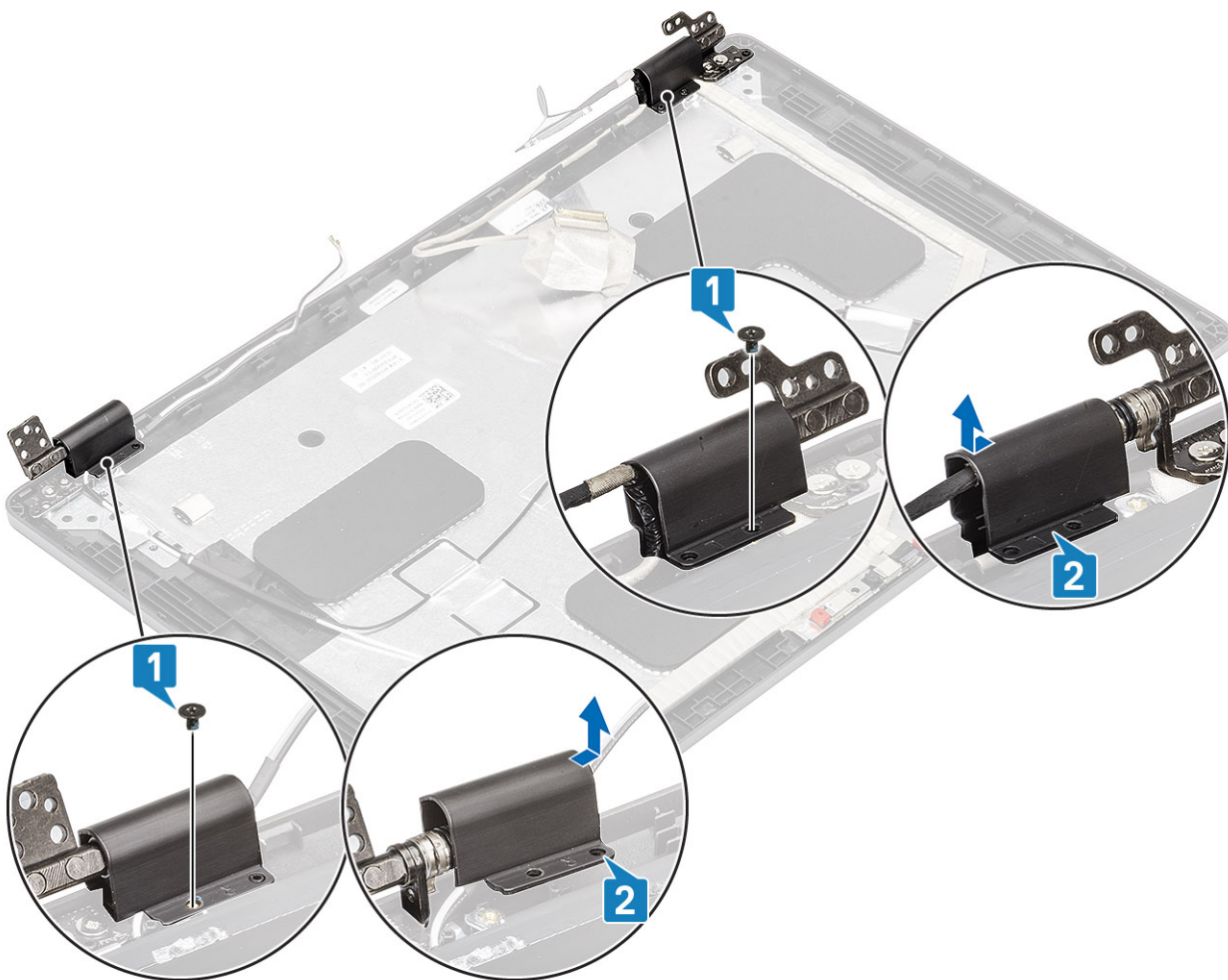
Sådan fjernes hængselhætterne

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](#).

Trin

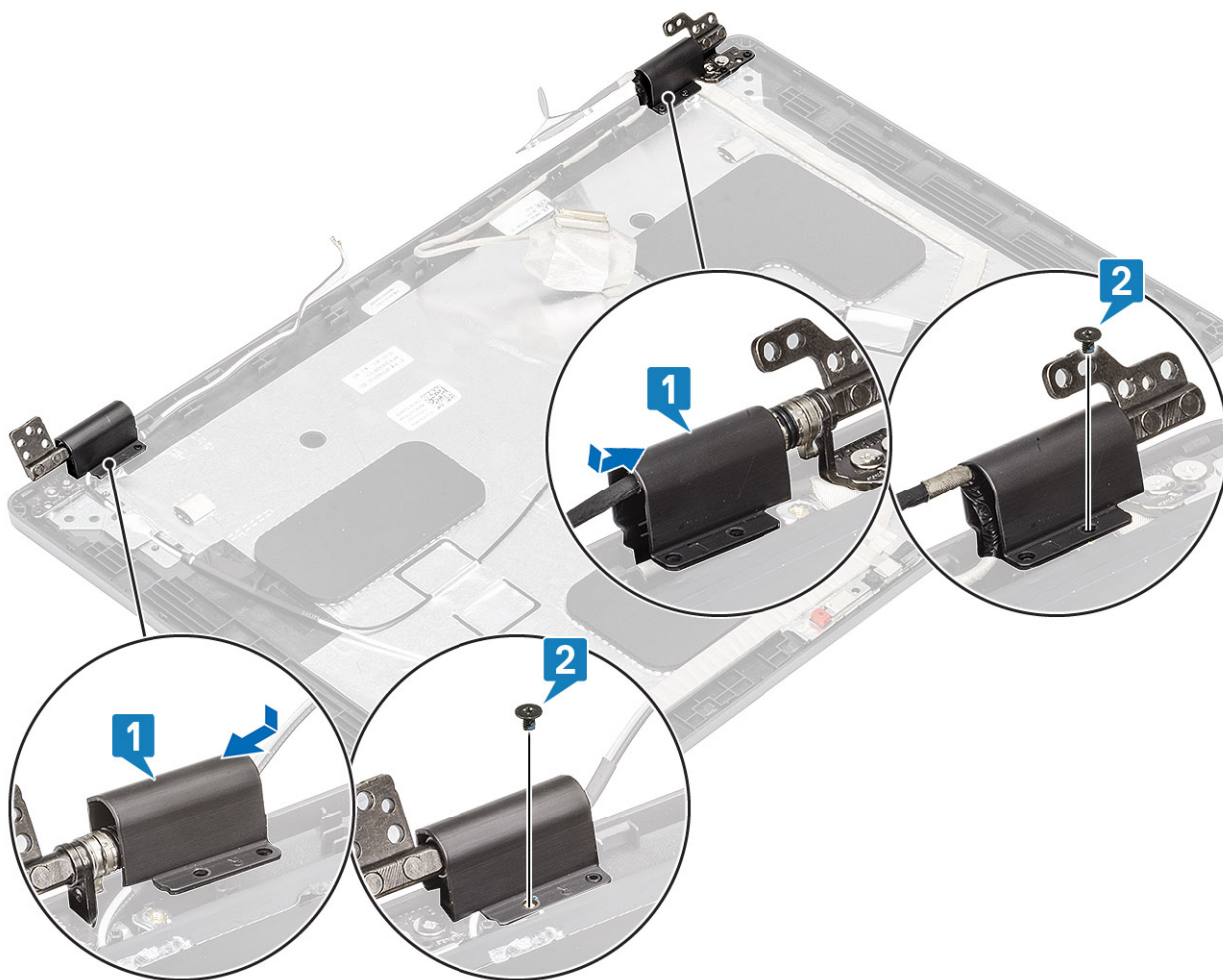
1. Fjern de to (M2x2,5) skruer, som fastgør hængselhætterne på chassiset [1].
2. Klem sammen om hængselhætterne for at frigøre hængselhætterne fra ribberne på skærmens bagdæksel, skub så indad for at fjerne hængselhætten [2].



Sådan installeres hængselhætterne

Trin

1. Placer hængselhætterne, og skub udad på skærmhængslerne [1].
2. Genmonter de to (M2x2,5) 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

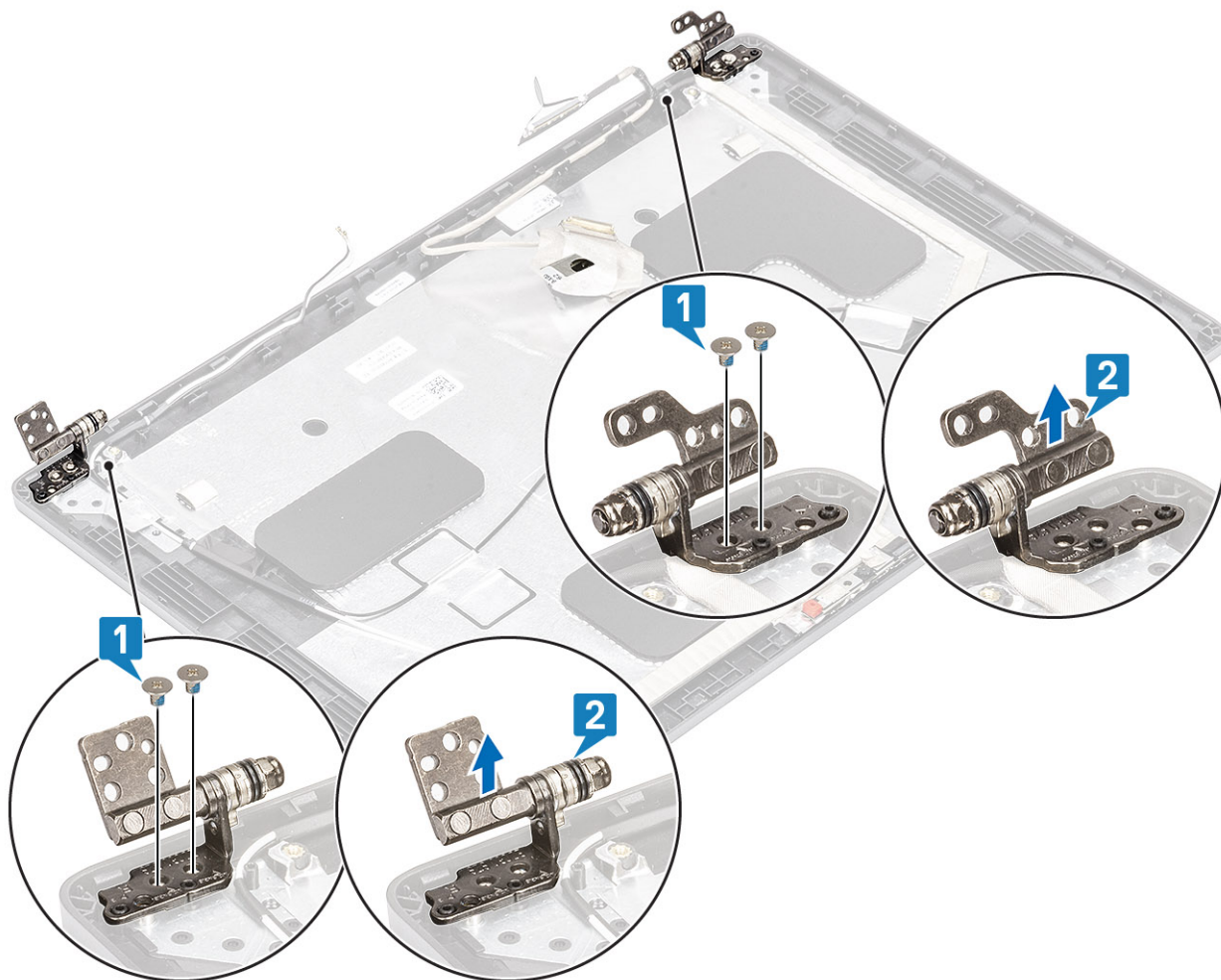
Sådan fjernes et skærmhængsel

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

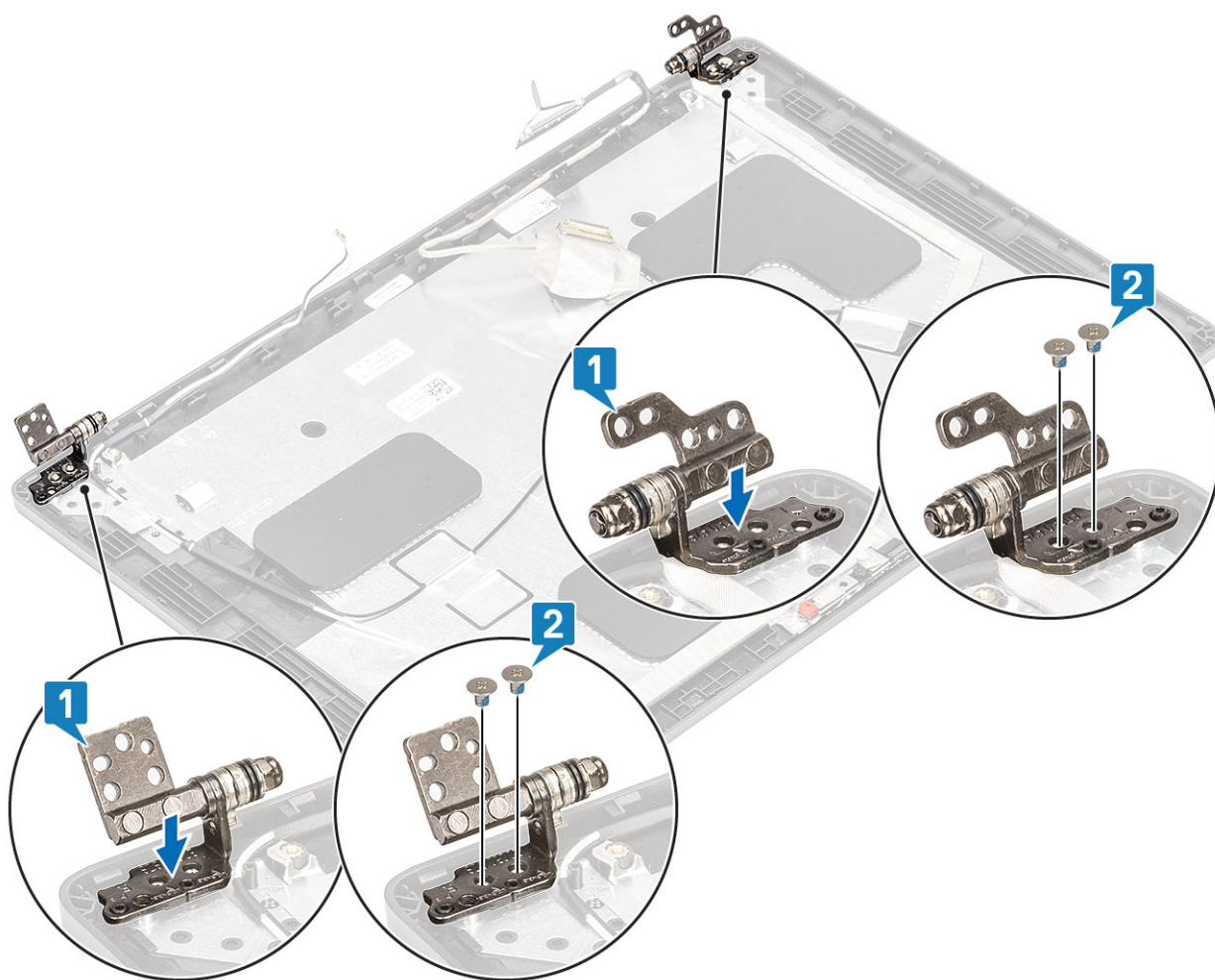
1. Fjern de fire (M2,5x3,5) skruer, som fastgør skærmhængslet til skærmmodulet [1].
2. Fjern skærmhængslet fra skærmens bagdæksel [2].



Montering af skærmhængsler

Trin

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



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](#)

Skærm (eDP)-kabel

Fjernelse af skærmkablet

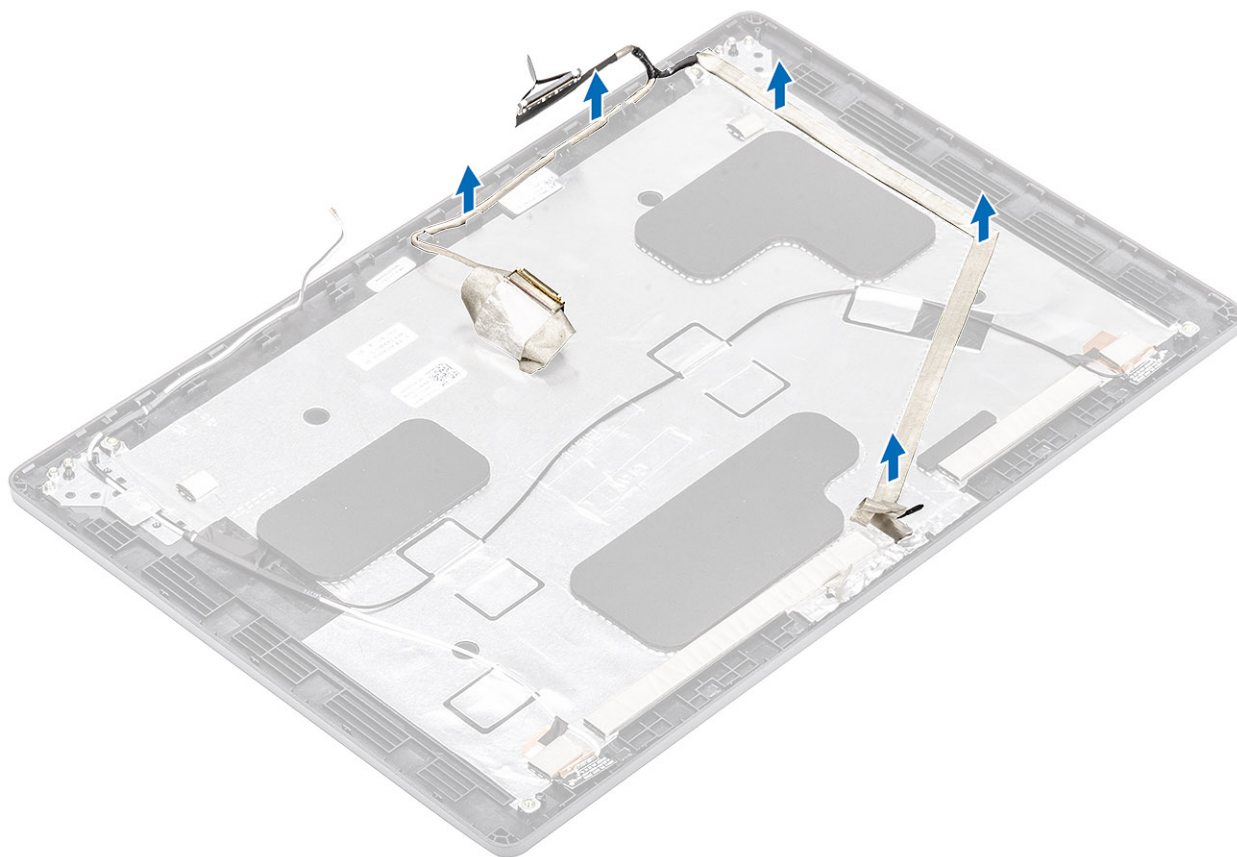
Forudsætninger

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

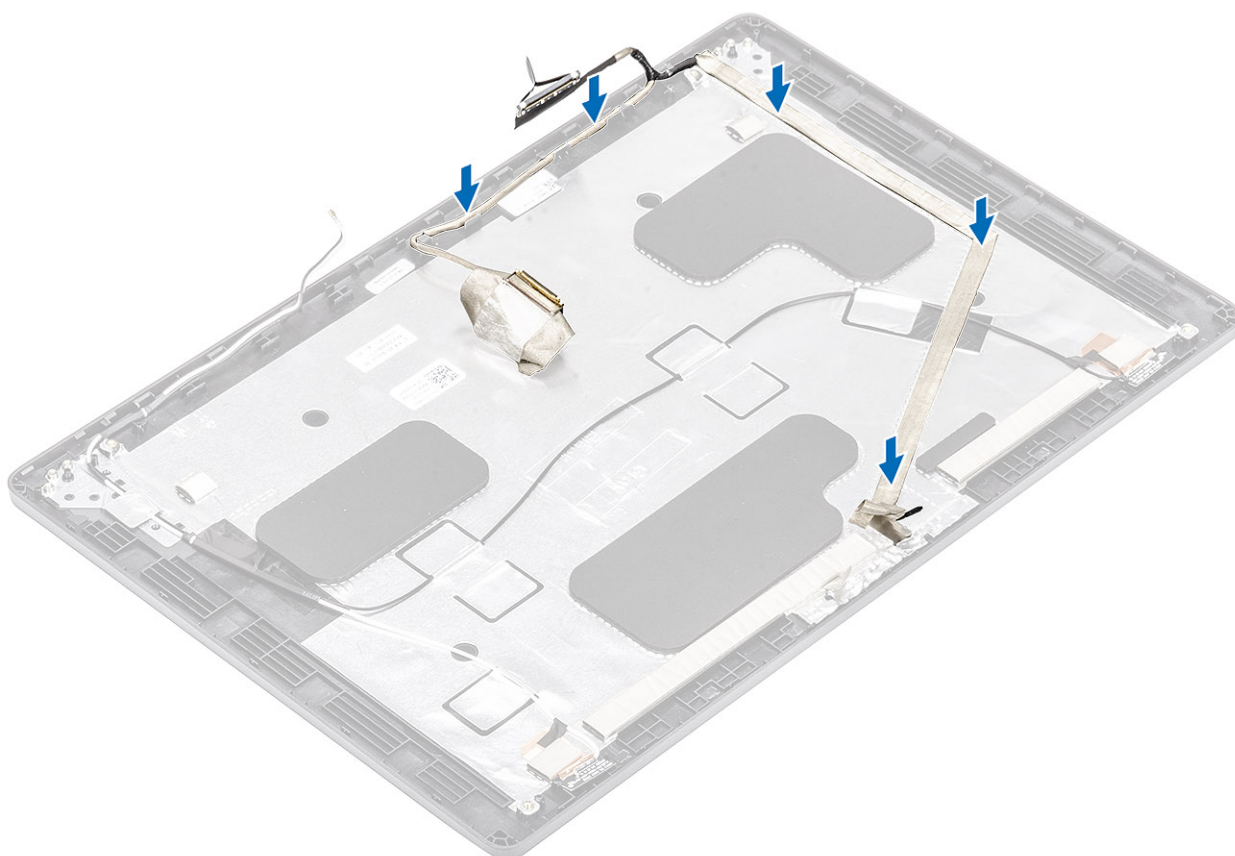
Træk den strømførende tape af, og træk skærmkablet ud for at frigøre det for lim, og løft skærmkablet væk fra skærmens bagdæksel.



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

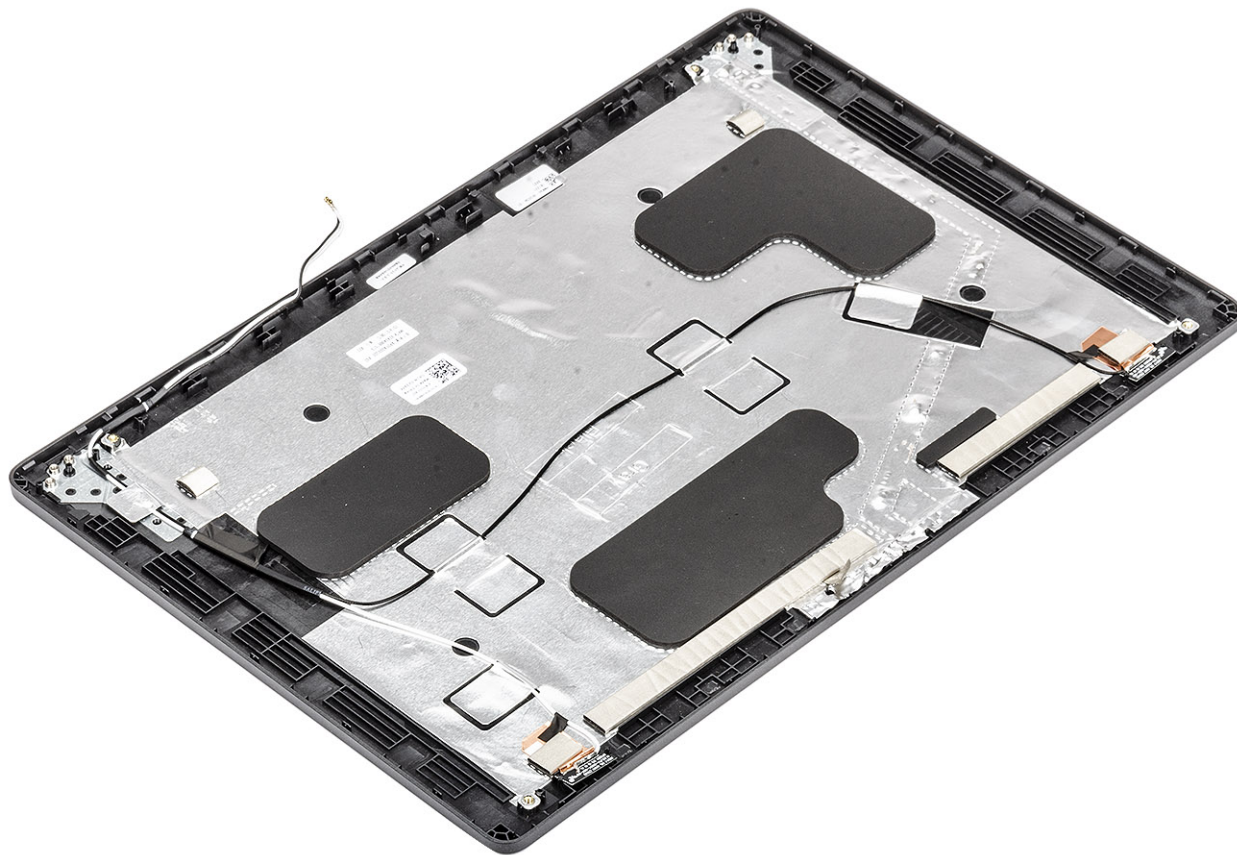
Forudsætninger

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

Genmontering af håndfladestøtten og tastaturmodulet

Forudsætninger

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

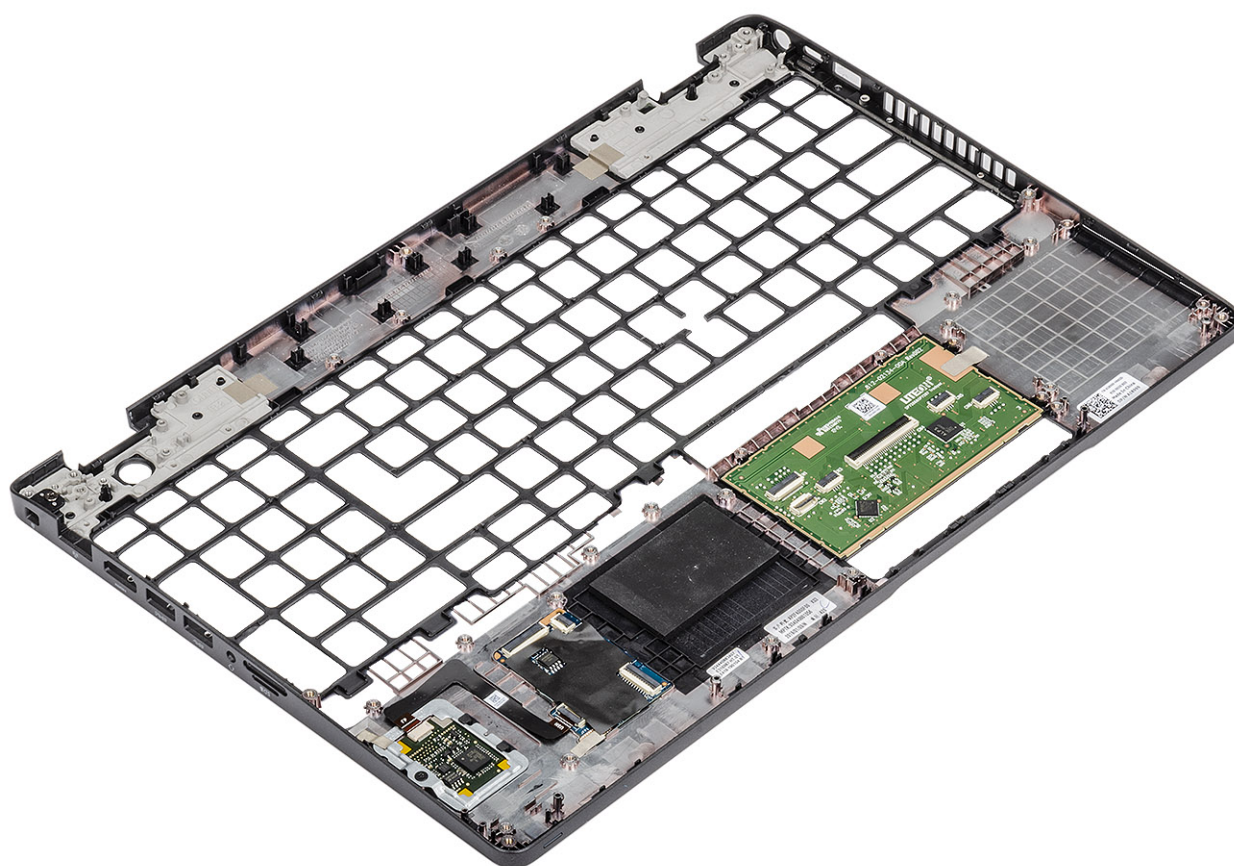
3. Fjern [bunddækslet](#).
4. Fjern [batteriet](#).
5. Fjern [højtaleren](#).
6. Fjern [hukommelsesmodulet](#).
7. Fjern [systemblæseren](#).
8. Fjern [DC-indgangen](#).
9. Fjern [WLAN-kortet](#).
10. Fjern [systemkortet](#).

BEMÆRK: Systemkortet kan fjernes med kølelegemet siddende på.

11. Fjern [møntcellebatteriet](#).
12. Fjern [tastaturet](#).
13. Fjern [tænd/sluk-knappen med fingeraftryklæser](#)
14. Fjern [chipkortlæseren](#).

Om denne opgave

Efter at have udført de foregående trin, står du tilbage med håndfladestøtten og tastaturmodulet.



Næste trin

1. Genmonter [chipkortlæseren](#).
2. Genmontering af [power button with fingerprint reader](#).
3. Genmonter [tastaturet](#).
4. Genmonter [møntcellebatteriet](#).
5. Genmonter [systemkortet](#).

BEMÆRK: Systemkortet kan genmonteres med kølelegemet siddende på.

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

Forbedret Pre-Boot System Assessment – ePSA-diagnosticering

Om denne opgave

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

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

BEMÆRK: SupportAssist-vinduet viser alle enheder, som registreres på computeren. Diagnosticeringen begynder at køre testene på alle registrerede enheder.

Kørsel af SupportAssist-diagnosticering

Trin

1. Tænd computeren
2. Mens computeren starter op, trykkes på F12-tasten, når Dell-logoet vises.
3. Vælg på startmenu-skærmen indstillingen **Diagnostics (Diagnosticering)**.
4. Tryk på pilen i nederste venstre hjørne.
Diagnosticeringsforsiden vises.
5. Tryk på pilen i nederste højre hjørne for at gå til sidefortegnelsen.
De registrerede poster angives.
6. For at køre en diagnosticeringstest på en bestemt enhed, tryk på Esc og klikke på **Yes** at stoppe diagnosticeringstesten.
7. Vælg enheden fra venstre rude og klik på **Run Tests (Kør tests)**.
8. Hvis der er problemer, vises fejlkoder.
Noter fejlkode og valideringsnummer, og kontakt Dell.

Brugergrænsefladen SupportAssist-diagnosticering

Brugergrænsefladen SupportAssist-diagnosticering

Om denne opgave

Dette afsnit indeholder information om skærmen i SupportAssist Basic og Advanced.

SupportAssist åbner standardskærmen ved start. Du kan skifte til avanceret skærm vha. ikonet nederst på skærmen. Avanceret skærm viser alle de registrerede enheder i fliseformat. Specifikke tests kan kun inkluderes eller ekskluderes i avanceret tilstand. Standardskærmen har minimale kontrolknapper, som muliggør nem navigation, for at brugeren kan starte eller stoppe diagnostikken.

Systemdiagnosticeringsindikatorer

indikator for batteristatus

Viser status for strøm og -batterioplading.

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.