

Dell Precision 3540

Servicemanual

Bemærk, forsigtig og advarsel

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

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

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

Indholdsfortegnelse

Kapitel 1: Sådan arbejder du med computeren.....	7
Sikkerhedsinstruktioner.....	7
Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele.....	7
Sikkerhedsforanstaltninger.....	8
Beskyttelse mod elektrostatisk afladning (ESD).....	8
ESD-feltservicesæt.....	9
Transport af følsomme komponenter.....	10
Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele.....	10
Kapitel 2: Teknologi og komponenter.....	11
USB-funktioner.....	11
USB type-C.....	13
HDMI 1.4a.....	14
LED-adfærd for tænd/sluk-knap.....	15
Kapitel 3: Større komponenter i dit system.....	17
Kapitel 4: Adskillelse og samling.....	19
microSD-kort.....	19
Sådan fjernes microSD-kortet.....	19
Sådan monteres microSD-kortet.....	20
Bunddæksel.....	21
Fjernelse af bunddækslet.....	21
Sådan installeres bunddækslet.....	23
Batteri.....	26
Forholdsregler for litium-ion-batteri.....	26
Fjernelse af batteriet.....	27
Sådan installeres batteriet.....	28
Hukommelsesmoduler.....	30
Sådan fjernes hukommelsen.....	30
Sådan monteres hukommelsen.....	31
WLAN-kort.....	32
Fjernelse af trådløs-kortet.....	32
Sådan monteres det trådløse kort.....	33
Harddisk (HDD).....	34
Sådan fjernes harddisken.....	34
Sådan monteres harddisken.....	35
Solid state-drev.....	36
Sådan fjernes solid-state-drevet.....	36
Sådan installeres solid-state-drevet.....	37
Solid-state-drev beslag.....	38
Sådan fjernes solid-state-drevets beslag.....	38
Sådan installeres solid-state-drevets beslag.....	38
Beslag til håndfladestøtte.....	39

Sådan fjernes håndfladestøttens beslag.....	39
Sådan monteres håndfladestøttens beslag.....	41
Højttaler.....	43
Sådan fjernes højttalerne.....	43
Sådan installeres højttalerne.....	46
Varme-sink.....	49
Sådan fjernes kølelegemet.....	49
Sådan installeres kølelegemet.....	51
Systemblæser.....	53
Sådan fjernes systemblæseren.....	53
Sådan installeres systemblæseren.....	55
Strømadapterport.....	57
Sådan fjernes DC-in-porten.....	57
Sådan monteres DC-in-porten.....	59
LED-kort.....	61
Sådan fjernes LED-kortet.....	61
Sådan monteres LED-kortet.....	64
Pegefelt.....	67
Sådan fjernes pegefeltknap-kortet.....	67
Sådan installeres pegefeltknap-kortet.....	69
Systemkort.....	71
Sådan fjernes systemkortet.....	71
Sådan installeres systemkortet.....	74
Møntcellebatteri.....	75
Fjernelse af møntcellebatteriet.....	75
Sådan installeres møntcellebatteriet.....	75
Skærmmodul.....	76
Sådan fjernes LCD-modulet.....	76
Sådan monteres LCD-modulet.....	79
Tastaturgitter og tastatur.....	82
Fjernelse af tastaturet.....	82
Installation af tastaturet.....	84
Tastaturbøjle.....	86
Sådan fjernes tastaturbøjlen.....	86
Sådan installeres tastaturbøjlen.....	87
Smartcard-læser kort.....	89
Sådan fjernes smartcard-læseren.....	89
Sådan installeres smartcard-læseren.....	90
Skærmpacet.....	92
Sådan fjernes skærmpacetten.....	92
Sådan installeres skærmpacetten.....	94
Hængselhætter.....	96
Sådan fjernes hængselhætter.....	96
Sådan monteres hængselhætter.....	97
Skærmhængsler.....	98
Sådan fjernes skærmhængsler.....	98
Montering af skærmhængsler.....	99
Skærmpanel.....	100
Sådan fjernes skærmpanelet.....	100
Sådan installeres skærmpanelet.....	103

Kamera.....	105
Sådan fjernes kameraet.....	105
Sådan installeres kameraet.....	106
Skærm (eDP)-kabel.....	107
Fjernelse af skærmkablet.....	107
Montering af skærmkablet.....	108
Skærmmodulets bagdæksel.....	109
Sådan fjernes skærmens bagdæksel.....	109
Håndfladestøttemodul.....	110
Sådan genmonteres håndfladestøtten og tastaturmodulet.....	110
Kapitel 5: Drivere og downloads.....	113
Kapitel 6: BIOS-opsætning.....	114
Startmenu.....	114
Oversigt over BIOS.....	114
Åbning af programmet BIOS-opsætning.....	115
Navigationstaster.....	115
Opstartsmenu til éngangsbrug.....	115
Indstillinger i systeminstallationsmenuen.....	115
Generelle indstillinger.....	116
Systemoplysninger.....	116
Video.....	117
Sikkerhed.....	117
Sikker opstart.....	118
Intel Software Guard Extensions (Intel sikkerhedsudvidelse af software).....	119
Performance (Ydelse).....	120
Strømstyring.....	120
POST-adfærd.....	121
Virtualiseringsunderstøttelse.....	122
Wireless (Trådløst).....	122
Vedligeholdelsesskærm.....	122
Systemlogfiler.....	123
SupportAssist System Resolution (SupportAssist-systemopløsning).....	123
Sådan opdateres BIOS'en.....	123
Sådan opdateres BIOS'en i Windows.....	123
Sådan opdateres BIOS i Linux og Ubuntu.....	124
Sådan opdateres BIOS ved hjælp af USB-drevet i Windows.....	124
Opdatering af BIOS fra F12-éngangsstartmenuen.....	124
System- og opsætningsadgangskode.....	125
Tildeling af en systemopsætningsadgangskode.....	125
Sådan slettes eller ændres en eksisterende systemopsætningsadgangskode.....	126
Sådan ryddes CMOS-indstillingerne.....	126
Rydning af BIOS (systemopsætning) og systemadgangskoder.....	127
Kapitel 7: Fejlfinding.....	128
Håndtering af opsvulmede litium-ion-batterier.....	128
Dell SupportAssist Pre-Boot System Performance Check-diagnostik.....	129
Kørsel af SupportAssist Pre-Boot System Performance Check.....	129

Indbygget selvtest (BIST – Built-In Self-Test).....	129
M-BIST.....	129
LCD-strømskinnetest (L-BIST).....	130
Indbygget LCD-selvtest (BIST – Built-in Self Test).....	130
Systemdiagnosticeringsindikatorer.....	131
LED-indikatorer og -egenskaber.....	132
Nulstilling af realtidur (RTC).....	132
Gendannelse af operativsystemet.....	132
Sikkerhedskopieringsmedie og genopretningsmuligheder.....	132
Wi-Fi-strømcyklus.....	132
Dræning af tilbageværende reststrøm (udfør hård nulstilling).....	133
Kapitel 8: Sådan får du hjælp.....	134
Kontakt Dell.....	134

Sådan arbejder du med computeren

Emner:

- Sikkerhedsinstruktioner

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, monteres ved at udføre fjernelsesproceduren i omvendt rækkefølge.

Om denne opgave

- ⚠ ADVARSEL:** Før du arbejder med computerens indvendige dele, skal du læse de sikkerhedsinstruktioner, der fulgte med computeren. Du kan finde yderligere information om bedste praksis vedr. sikkerhed på [hjemmesiden om overensstemmelse med bestemmelser og regulativer](#).
- ⚠ FORSIGTIG:** Mange reparationer kan kun udføres af en certificeret servicetekniker. Du bør kun udføre fejlfinding og enkle reparationer, hvis de er godkendt i produktdokumentationen eller som er anvist af vores online- eller telefonbaserede service- og supportteam. Skade på grund af servicering, som ikke er godkendt af Dell, er ikke dækket af garantien. Læs og følg sikkerhedsinstruktionerne, der blev leveret sammen med produktet.
- ⚠ FORSIGTIG:** For at undgå elektrostatisk afladning bør du jorde dig selv ved hjælp af en jordingsrem eller ved jævnligt at røre ved en umalet metaloverflade og samtidig røre ved et stik på computerens bagside.
- ⚠ FORSIGTIG:** Komponenter og kort skal behandles forsigtigt. Rør ikke ved kortenes komponenter eller kontaktområder. Hold et kort i kanterne eller i dets metalmonteringsbeslag. Hold en komponent som f.eks. en processor ved dens kanter og ikke ved dens ben.
- ⚠ FORSIGTIG:** Når du frakobler et kabel, skal du tage fat i dets stik eller dets trækflig og ikke i selve kablet. Nogle kabler har stik med låsetappe. Hvis du frakobler et sådant kabel, bør du trykke på låsetappene, før du frakobler kablet. Når du trækker stik fra hinanden, skal du sikre at de flugter for at undgå at bøje stikkets ben. Du bør også sikre dig, at begge stik sidder rigtigt og flugter med hinanden, inden du sætter et kabel i.
- ⓘ BEMÆRK:** Alle strømkilder frakobles, inden computerens dæksel eller paneler åbnes. Når du er færdig med at arbejde med computerens indre dele, skal du genmontere alle dæksler, paneler og skruer, inden der tilsluttes til en strømkilde.
- ⚠ FORSIGTIG:** Vær forsigtig, når du håndterer lithium-ion-batterier i bærbare pc'er. Opsvulmede batterier må ikke anvendes og skal udskiftes og bortskaffes korrekt.
- ⓘ BEMÆRK:** Computerens og visse komponenters farve kan afvige fra, hvad der vist i dette dokument.

Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele

Trin

1. Gem og luk alle åbne filer, og luk alle åbne programmer.
2. Sluk computeren. Klik på **Start** > **Tænd/sluk** > **Luk computeren**.

 **BEMÆRK:** Hvis du bruger et andet operativsystem, se i dokumentationen for dit operativsystem for vejledning ved nedlukning.

3. Tag stikkene til computeren og alle tilsluttede enheder ud af stikkontakterne.
4. Frakobl alle tilsluttede netværksenheder og perifert udstyr så som tastatur, mus og skærm fra computeren.
5. Fjern alle mediekort og optiske diske fra computeren, hvis relevant.
6. Tryk på strømknappen i 5 sekunder, efter stikket er taget ud af stikkontakten, for at jorde systemkortet.

 **FORSIGTIG: Anbring computeren på en blød og ren overflade for at undgå ridser på skærmen.**

7. Placer computeren med oversiden nedad.

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.
- Kobl systemet og alle tilsluttede perifere enheder fra AC-strøm.
- Kobl 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 med indbygget standby-strøm er faktisk strømførte, når de er slukket. Den indbyggede 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 20 sekunder, bør det aflade den overskydende strøm i bundkortet.

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 jordet. 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 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

 **BEMÆRK:** Det kan beskadige computeren alvorligt at efterlade bortkomne eller løse skruer inde i computeren.

Trin

1. Genmonter alle skruer, og sørg for, at der ikke er løse skruer inde i din computer.
2. Tilslut alle eksterne enheder, alt tilbehør eller alle kabler, som du fjernede, før du begyndte at udføre arbejde på computeren.
3. Udskift alle mediekort, harddiske eller andre dele, som du fjernede, før du begyndte at udføre arbejde på computeren.
4. Slut computeren og alle tilsluttede enheder til deres stikkontakter.
5. Tænd computeren

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.

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.



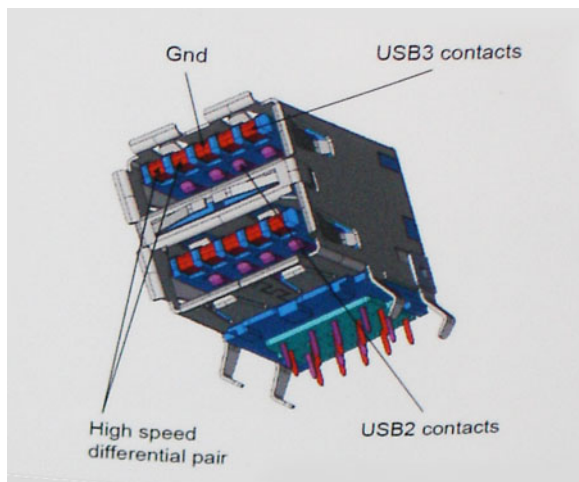
Hastighed

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

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

- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1-harddiske til ekstern pc
- Bærbare USB 3.0/USB 3.1 Gen 1-harddiske
- Dockingstationer og adaptore til USB 3.0/USB 3.1 Gen 1-drev
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 flash-drev og læsere
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 solid state-drev
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 RAIDs
- Optiske mediedrev
- Multimediaenheder
- Netværk
- Adapterkort og hubs til USB 3.0/USB 3.1 Gen 1

Kompatibilitet

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

USB type-C

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

Alternativ tilstand

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

USB med strømforsyning

USB PD-specifikationen er også tæt forbundet med USB type-C. I øjeblikket anvender smartphones, tablets og andre mobilenheder ofte en USB-forbindelse, når de skal lades op. En USB 2.0-forbindelse giver op til 2,5 W strøm – nok til at oplade din telefon, men så heller ikke mere. En bærbar pc kan eksempelvis kræve op til 60 W. USB med strømforsyning (USB Power Delivery)-specifikationen booster strømforsyningen til 100 W. Den er tovejs, så en enhed kan både sende og modtage strøm. Strømmen kan desuden sendes samtidig med, at enheden sender data via forbindelsen.

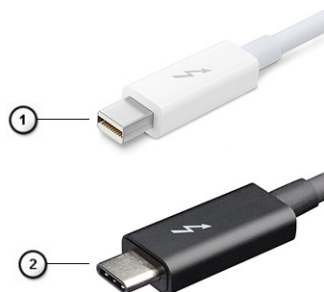
Dette kan betyde et farvel til alle de mange producentspecifikke opladningskabler til bærbare pc'er – til fordel for en standard-USB-forbindelse, der kan oplade alting. Du vil kunne oplade din bærbare pc vha. et af de bærbare batterier, du oplader dine smartphones og andre bærbare enheder med i dag.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

USB Type-C og USB 3.1

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

Thunderbolt over USB Type-C

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



Figur 1. Thunderbolt 1 og Thunderbolt 3

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

Thunderbolt 3 over USB Type-C

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



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

Hovedfunktioner ved Thunderbolt 3 over USB Type-C

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

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

Thunderbolt-ikoner

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

Figur 2. Thunderbolt-ikonografi – Variationer

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). De primære fordele er kabelreduktion og indholdsbeskyttelse. HDMI understøtter standard, udvidet, eller high definition video, plus flerkanalets digital audio over et enkelt kabel.

HDMI 1.4a-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/fingeraftryklæser 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 fingeraftryklæser

- 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 fingeraftryklæser

- 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 baggrundslys/ 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:

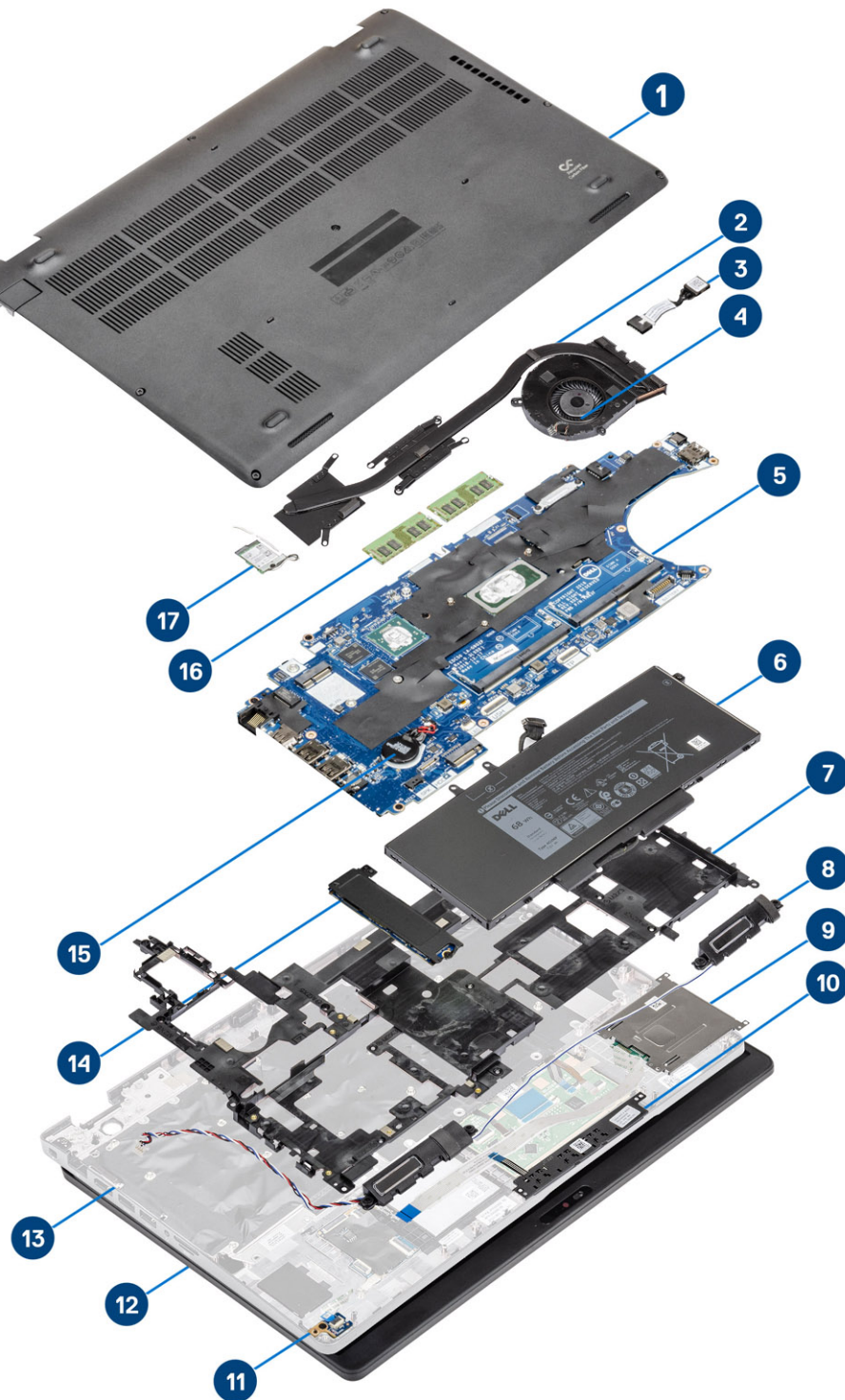


En tænd/sluk-knap med fingeraftrykslæser har ikke nogen LED og vil gøre brug af de tilgængelige LED'er i systemet for at give en indikation af systemets status

- **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 forbindeshastighed (LHS)	Aktivitetsindikator (RHS)
Grøn	Ravgul

Større komponenter i dit system



1. Bunddæksel
2. Kølelegeme

3. Strømadapterport
4. Systemblæser
5. Systemkort
6. Batteri
7. Håndfladestøttemodul
8. Højtalere
9. Smart-kortlæser
10. Pegefeltknap-kort
11. LED-kort
12. Skærmmodul
13. Håndfladestøttemodul
14. Solid state-drev
15. Møntcelle
16. Hukommelsesmoduler
17. WLAN-kort

 **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

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

Emner:

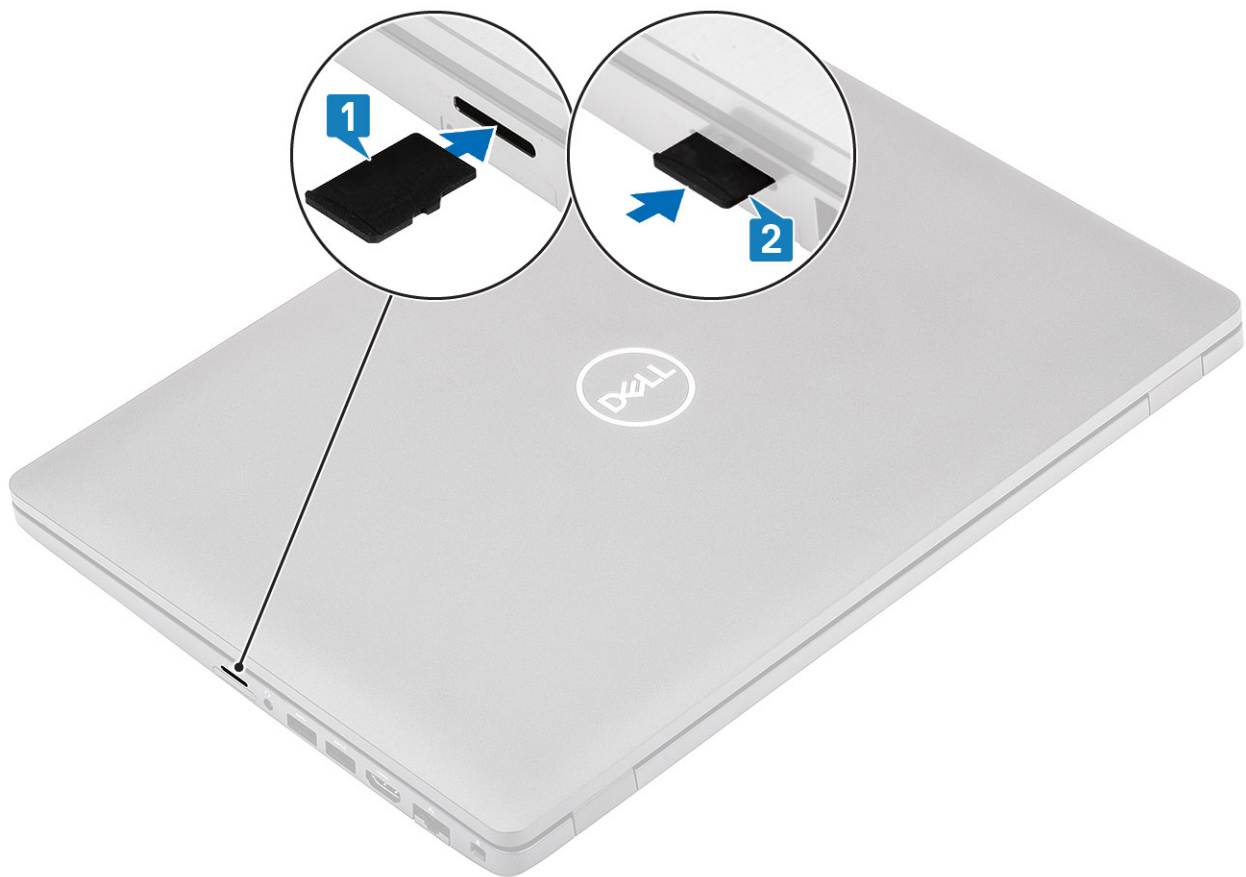
- microSD-kort
- Bunddæksel
- Batteri
- Hukommelsesmoduler
- WLAN-kort
- Harddisk (HDD)
- Solid state-drev
- Solid-state-drev beslag
- Beslag til håndfladestøtte
- Højtaler
- Varme-sink
- Systemblæser
- Strømadapterport
- LED-kort
- Pegefelt
- Systemkort
- Møntcellebatteri
- Skærmmodul
- Tastaturgitter og tastatur
- Tastaturbøjle
- Smartcard-læser kort
- Skærmfacet
- Hængselhætter
- Skærmhængsler
- Skærmpanel
- Kamera
- Skærm (eDP)-kabel
- Skærmmodulets bagdæksel
- Håndfladestøttemodul

microSD-kort

Sådan fjernes microSD-kortet

Trin

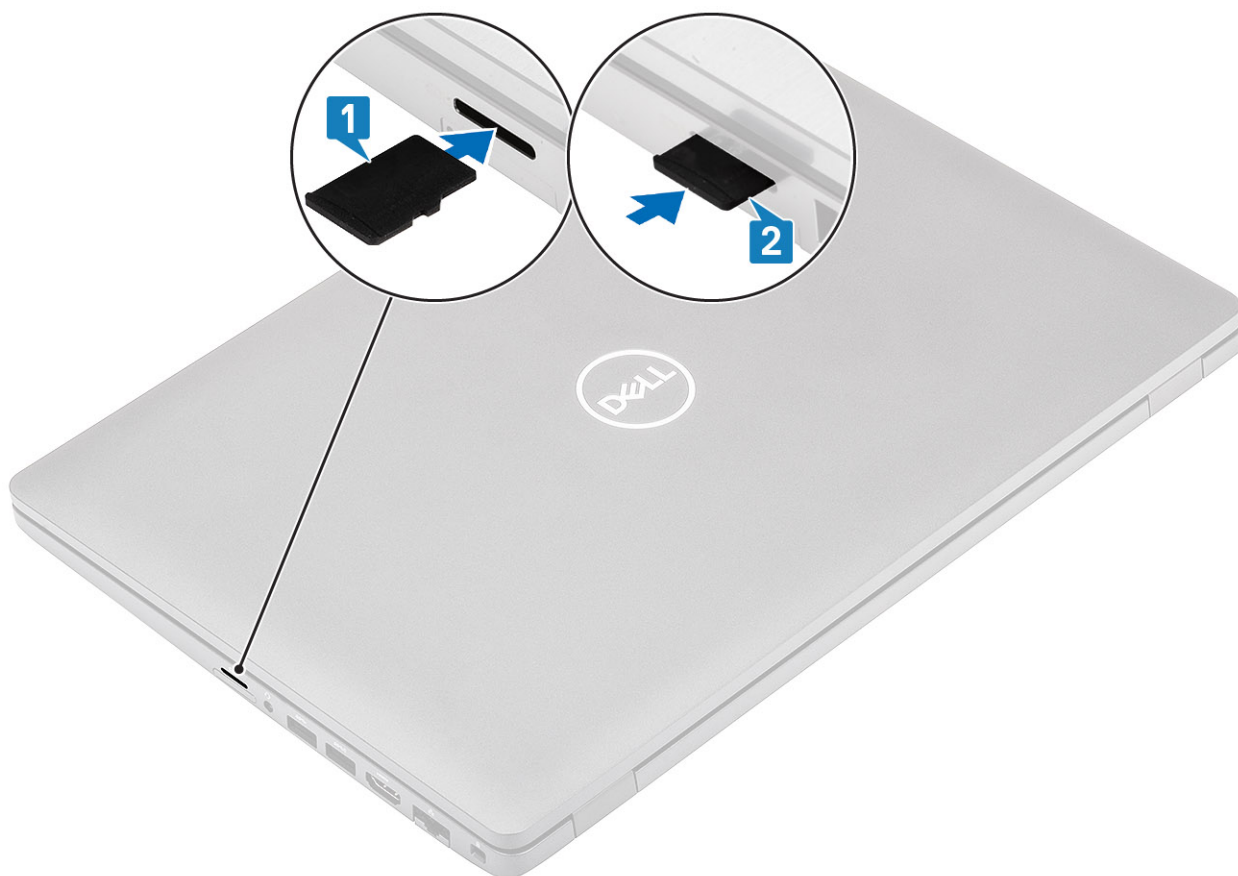
1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Tryk ned på microSD-kortet [1] og fjern det væk fra computeren [2].



Sådan monteres microSD-kortet

Trin

Skyd SD-kortet ind i dets slot, indtil det klikker på plads [1, 2].



Næste trin

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

Bunddæksel

Fjernelse af bunddækslet

Forudsætninger

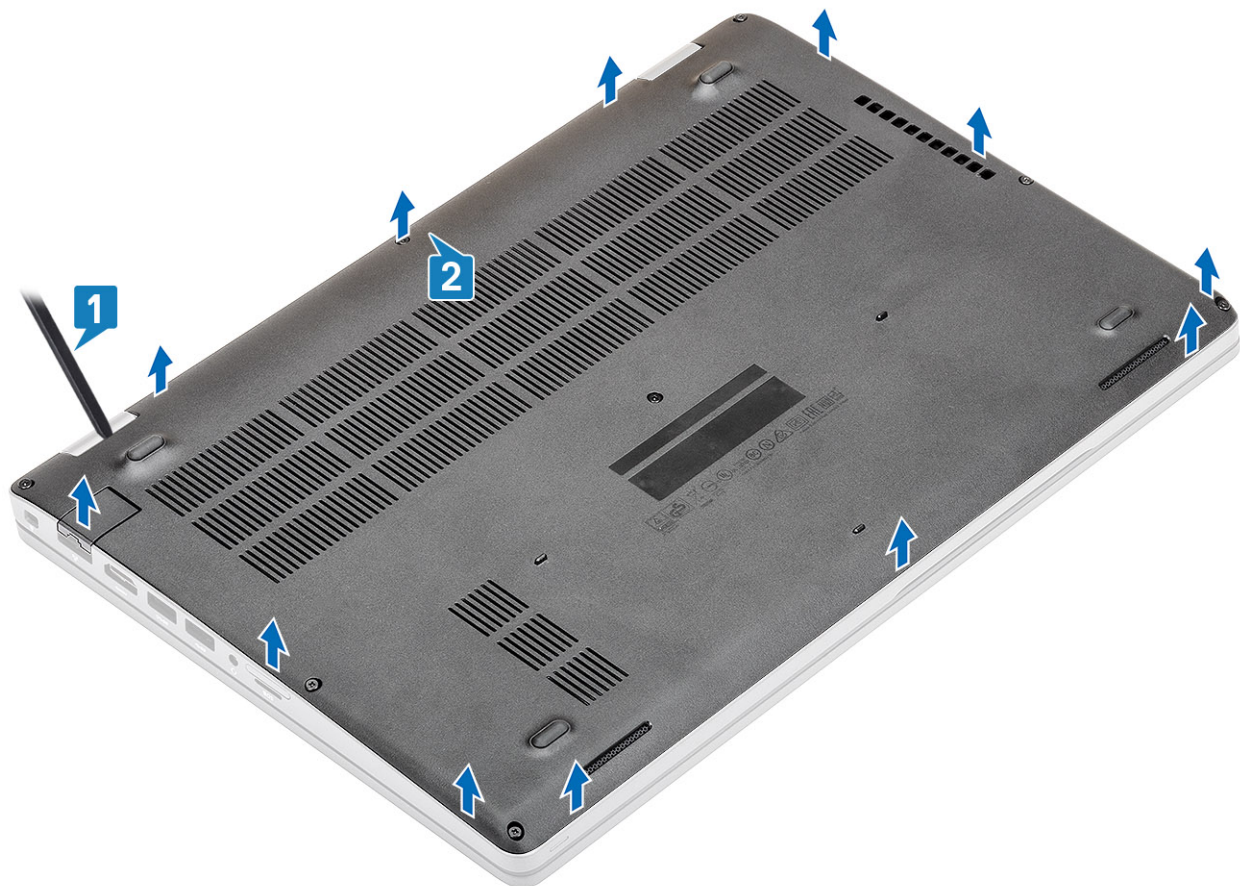
1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern microSD-kortet.

Trin

1. Løsn de otte fastgørelsesskruer, der fastgør bunddækslet til computeren.

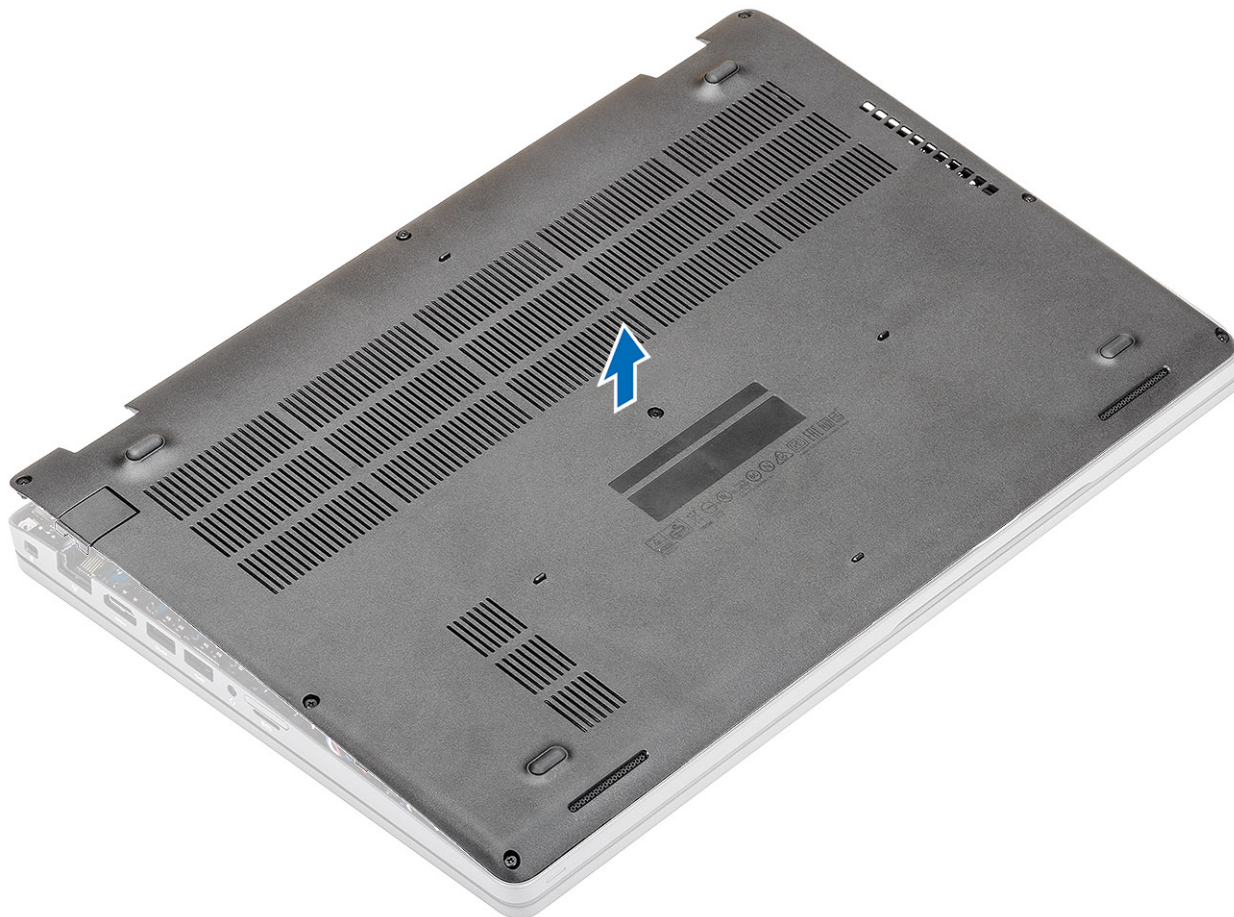


2. Lirk bunddækslet fra kanten ved brug af en plastikpen [1, 2]



BEMÆRK: Mens bunddækslet fjernes, skal teknikere på stedet sørge for at fjerne bunddækslet omhyggeligt. Der er lirke-punkter ved siden af de venstre og højre hængsler, som er letter afmonteringsproceduren. Med hjælp fra en plastikpen, skal du åbne fra den øverste, venstre side af bagdæksel, og bevæge dig rundt om den venstre og højre side på bunddækslet, og fjerne bunddækslet fra systemet.

3. Løft bunddækslet væk fra computeren.



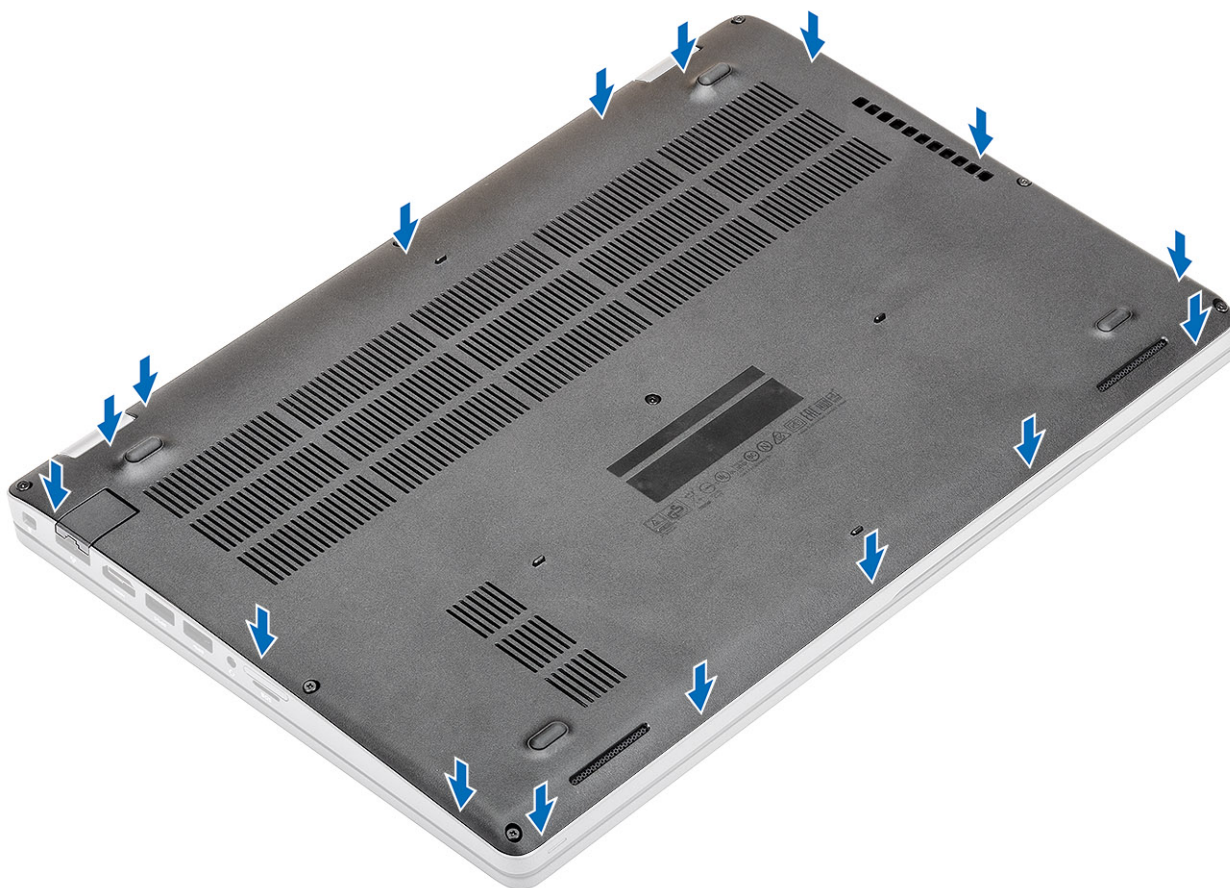
Sådan installeres bunddækslet

Trin

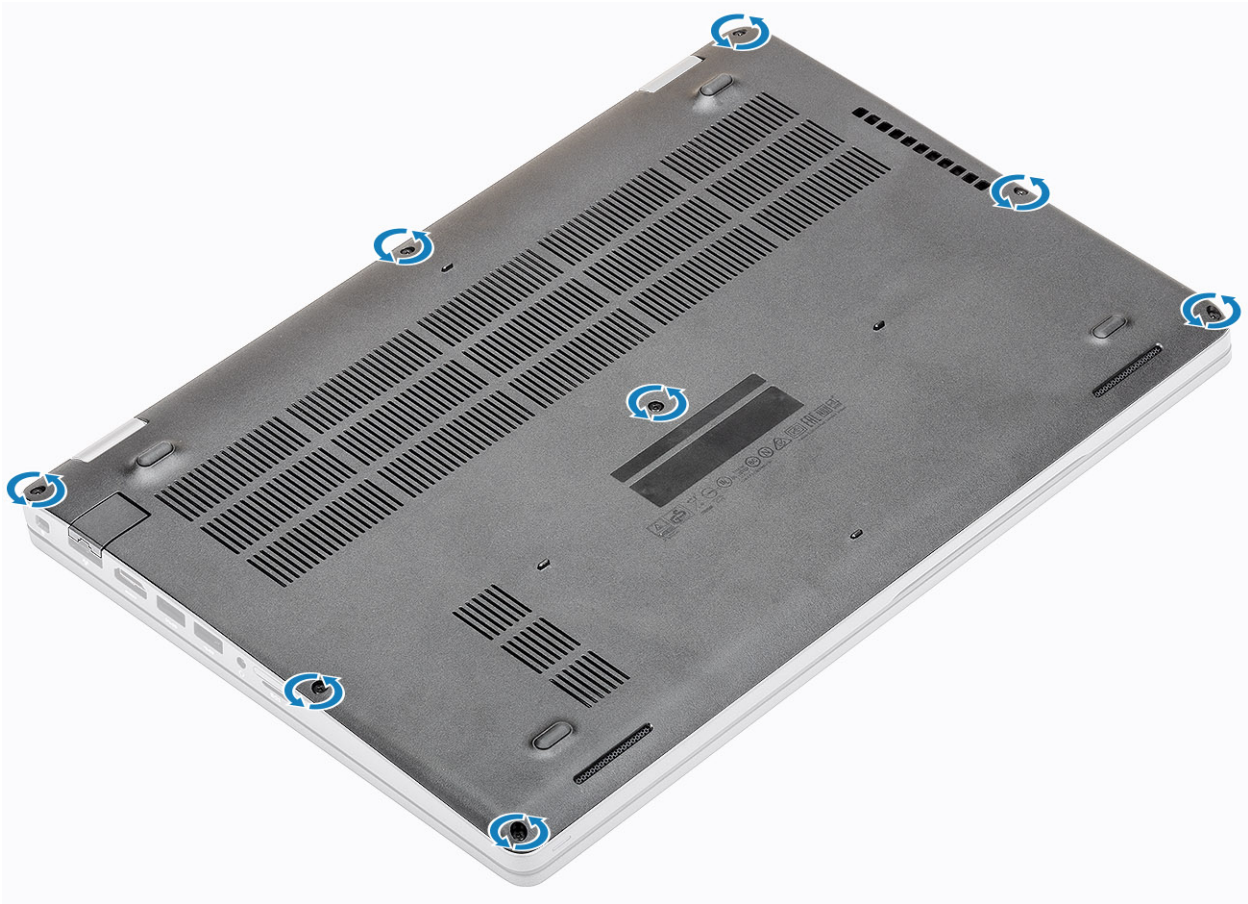
1. Juster bunddækslet på computeren og tryk på kanterne af dækslet indtil det klikker på plads.



2. Tryk ned langs bunddækslets kanter, indtil det klikker på plads.



3. Spænd de otte fastmonteringskruer, for at fastgøre bunddækslet til computeren.



Næste trin

1. Installer [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 fuldstændigt, inden du fjerner det. Frakobl vekselstrømsadapteren fra systemet, og lad computeren køre på batteri – batteriet er helt afladet, når computeren ikke længere tændes, hvis du trykker på tænd/sluk-knappen.
- Man må ikke knuse, smide, beskadige batteriet eller stikke fremmedlegemer ind i det.
- Udsæt ikke batteriet for høje temperaturer, og skil ikke batteripakker eller celler ad.
- Sæt ikke overfladen af batteriet under tryk.
- Bøj ikke batteriet.
- Brug ikke værktøj af nogen art til at lirke på batteriet.
- Sørg for, at alle skruer under serviceringen af dette produkt ikke forsvinder eller lægges det forkerte sted for at undgå, at batteriet eller andre systemkomponenter får huller eller tager skade.
- Hvis batteriet sidder fast i en enhed på grund af opsvulmning, må du ikke forsøge at frigøre det, da punktering, bøjning eller knusning af et litium-ion-batteri kan være farligt. I den type tilfælde skal du kontakte Dells tekniske support for at få assistance. Se www.dell.com/contactdell.

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

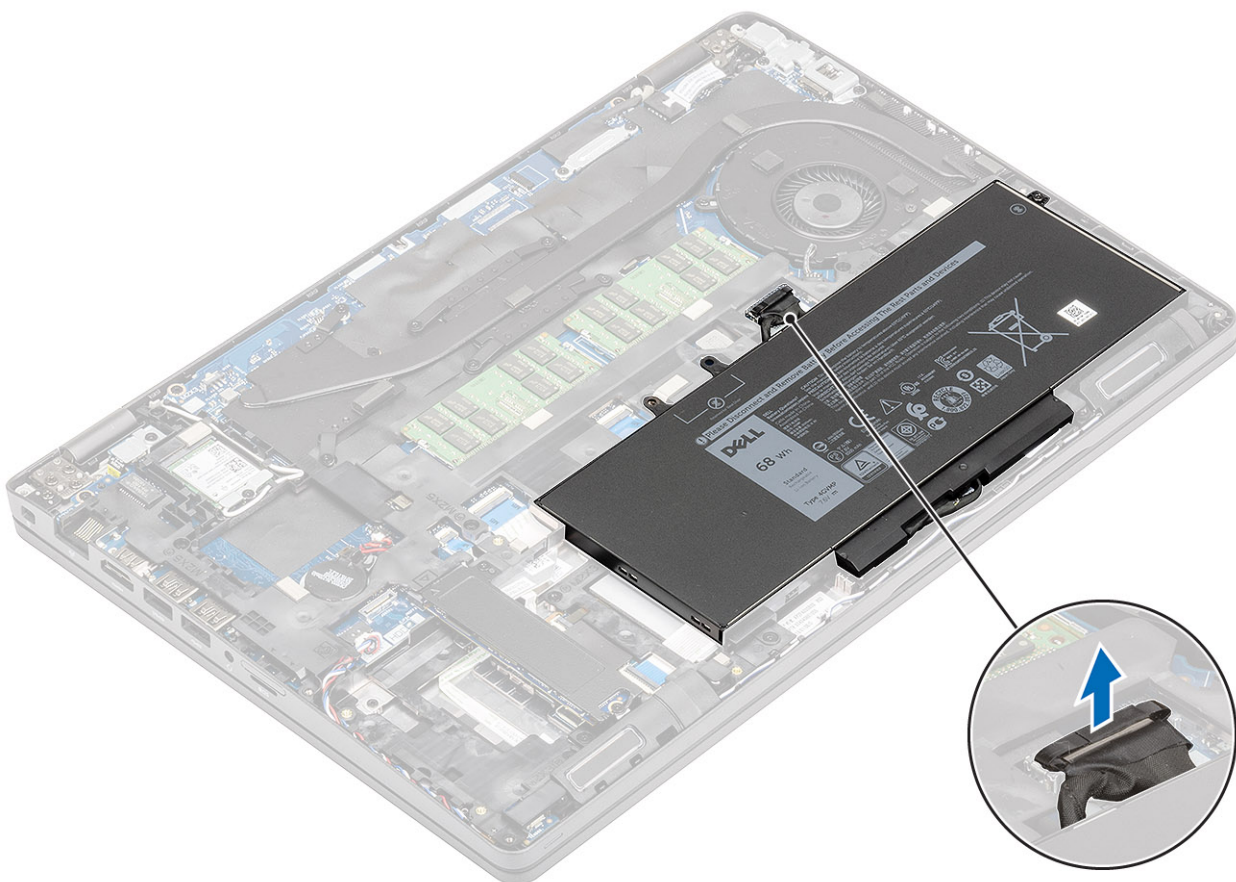
Fjernelse af batteriet

Forudsætninger

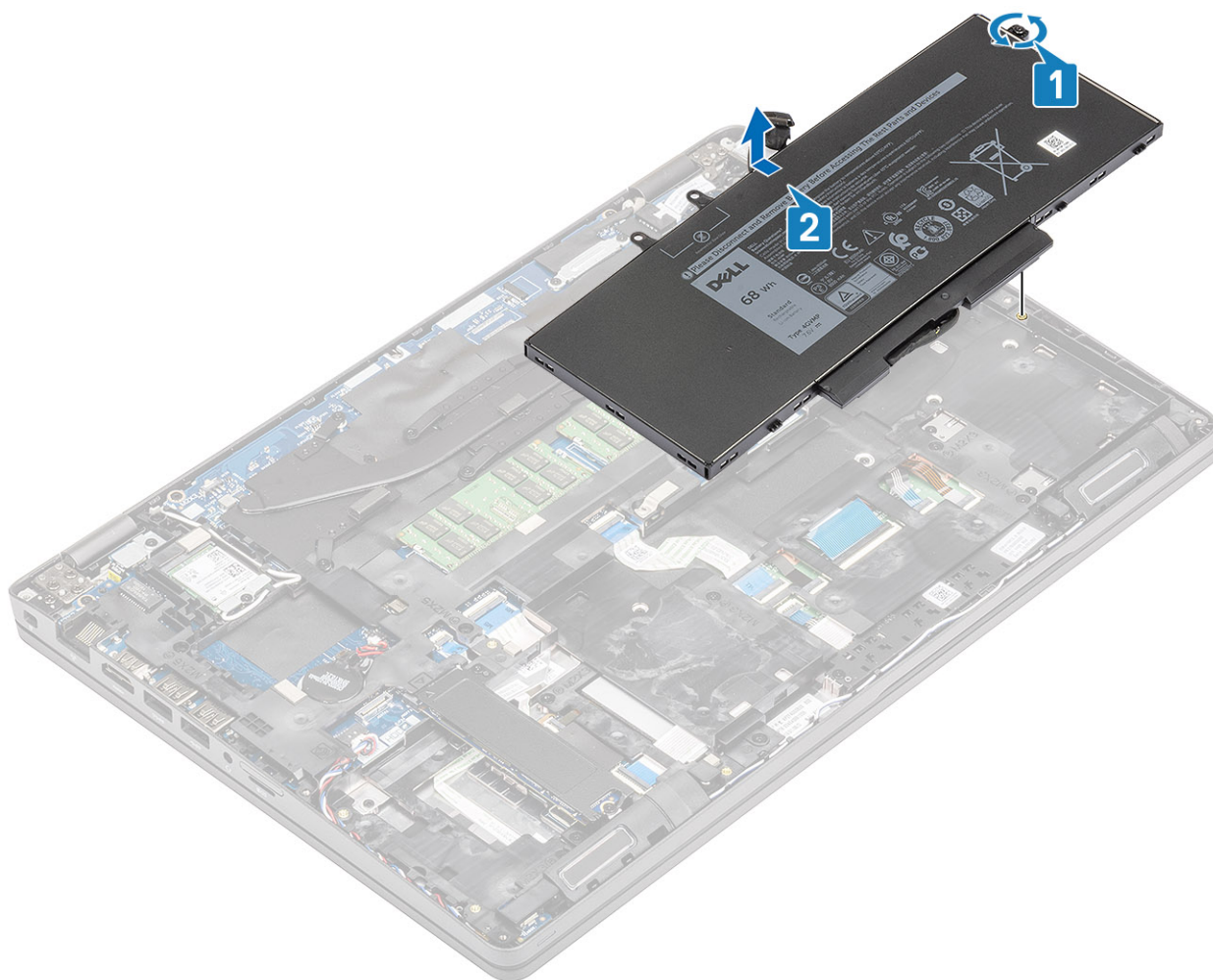
1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern [microSD-kortet](#).
3. Fjern [bunddækslet](#).

Trin

1. Frakobl batterikablet fra stikket på systemkortet.



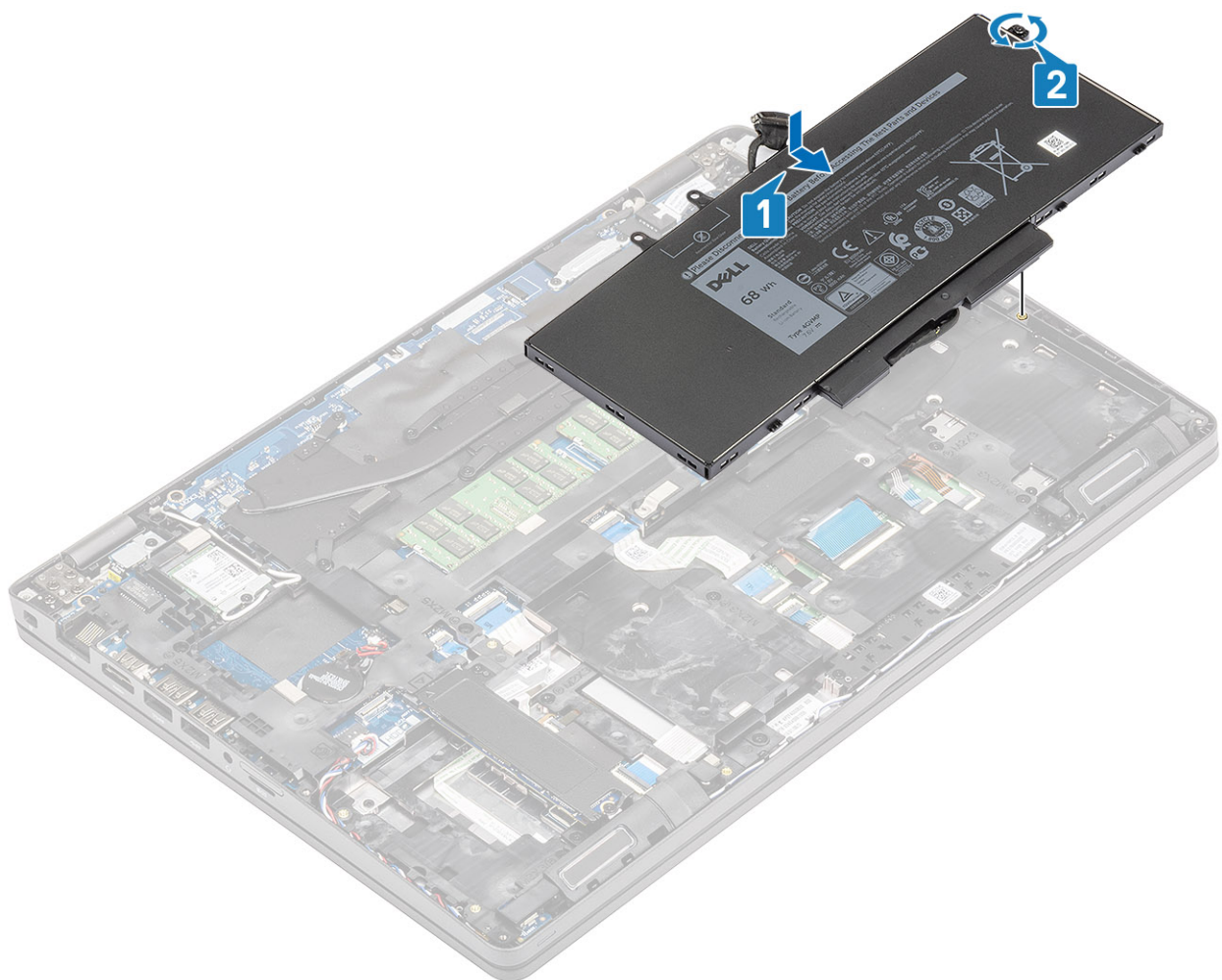
2. Fjern den ene (M2,0x4,0) skrue, der fastgør batteriet til håndfladestøtten [1].
3. Fjern batteriet fra computeren [2].



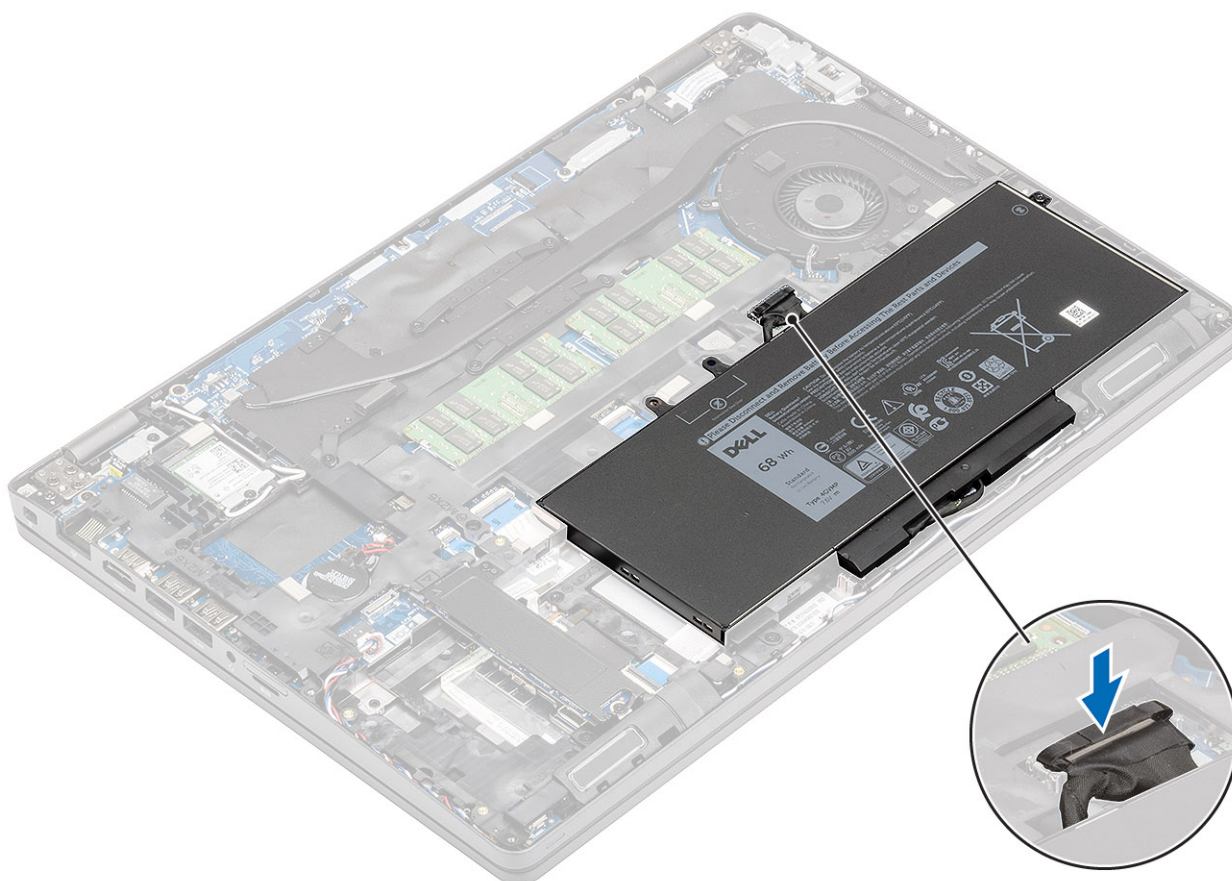
Sådan installeres batteriet

Trin

1. Juster batteriets med slottet på computeren [1] og genmonter skruen (M2,0x4,0), der fastgør batteriet til håndfladestøtten [2].



2. Tilslut batterikablet igen til stikket på systemkortet.



Næste trin

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

Hukommelsesmoduler

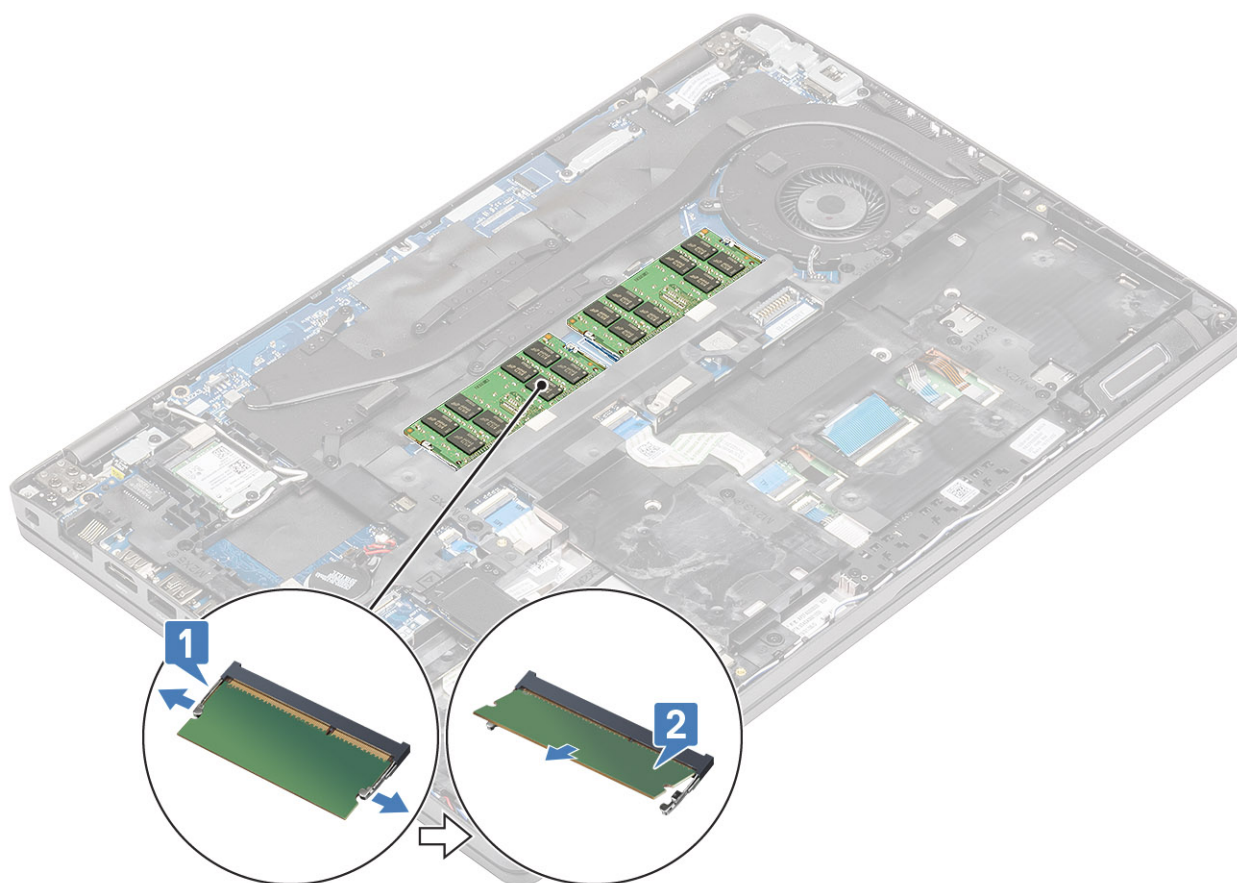
Sådan fjernes hukommelsen

Forudsætninger

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

Trin

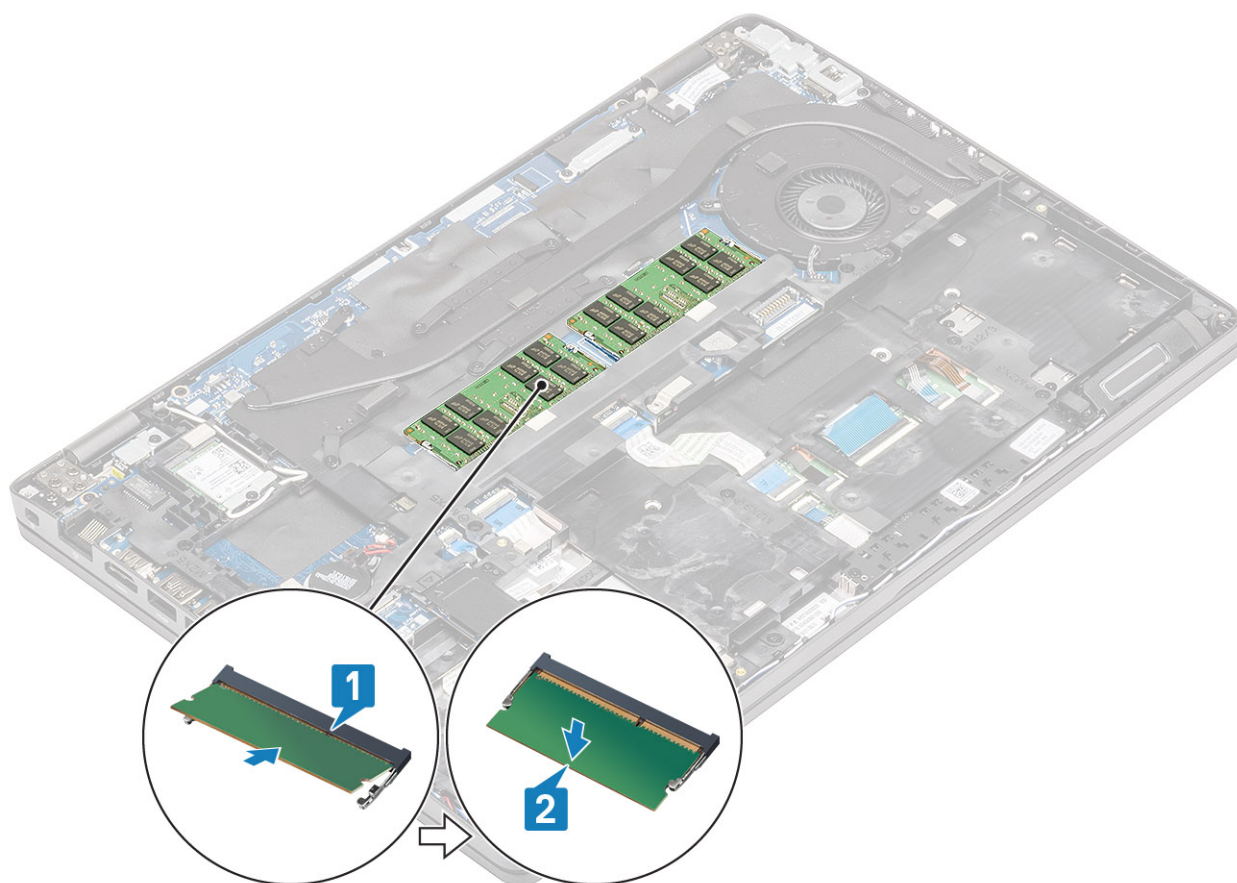
Tryk forsigtigt på hukommelsesmodulets lås [1] og skub det ud af slottet [2].



Sådan monteres hukommelsen

Trin

Juster og skyd hukommelsen ind på plads i slottet på computeren [1] og tryk forsigtigt ned på hukommelsesmodulet, indtil det klikker fast i låsen [2].



Næste trin

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

WLAN-kort

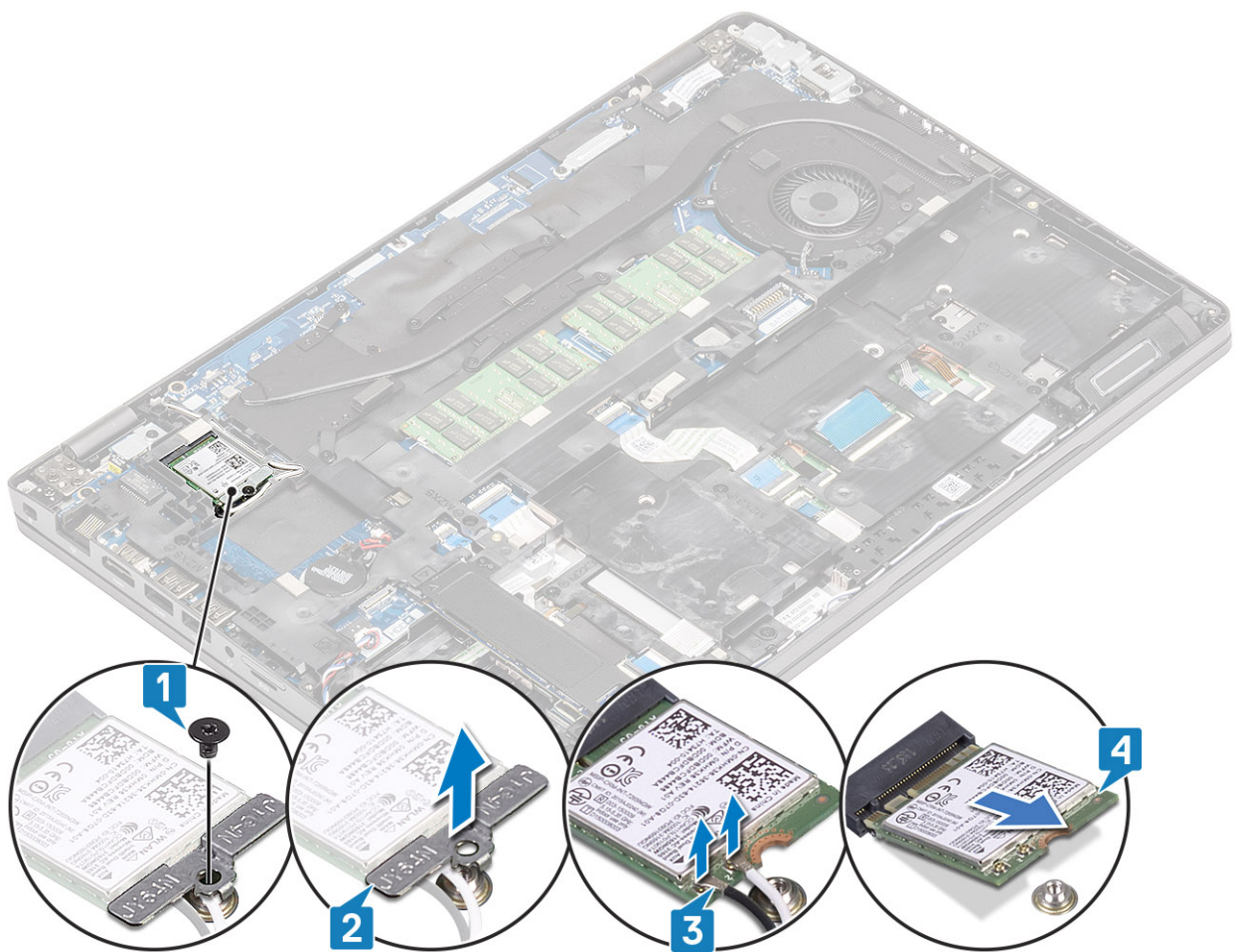
Fjernelse af trådløs-kortet

Forudsætninger

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

Trin

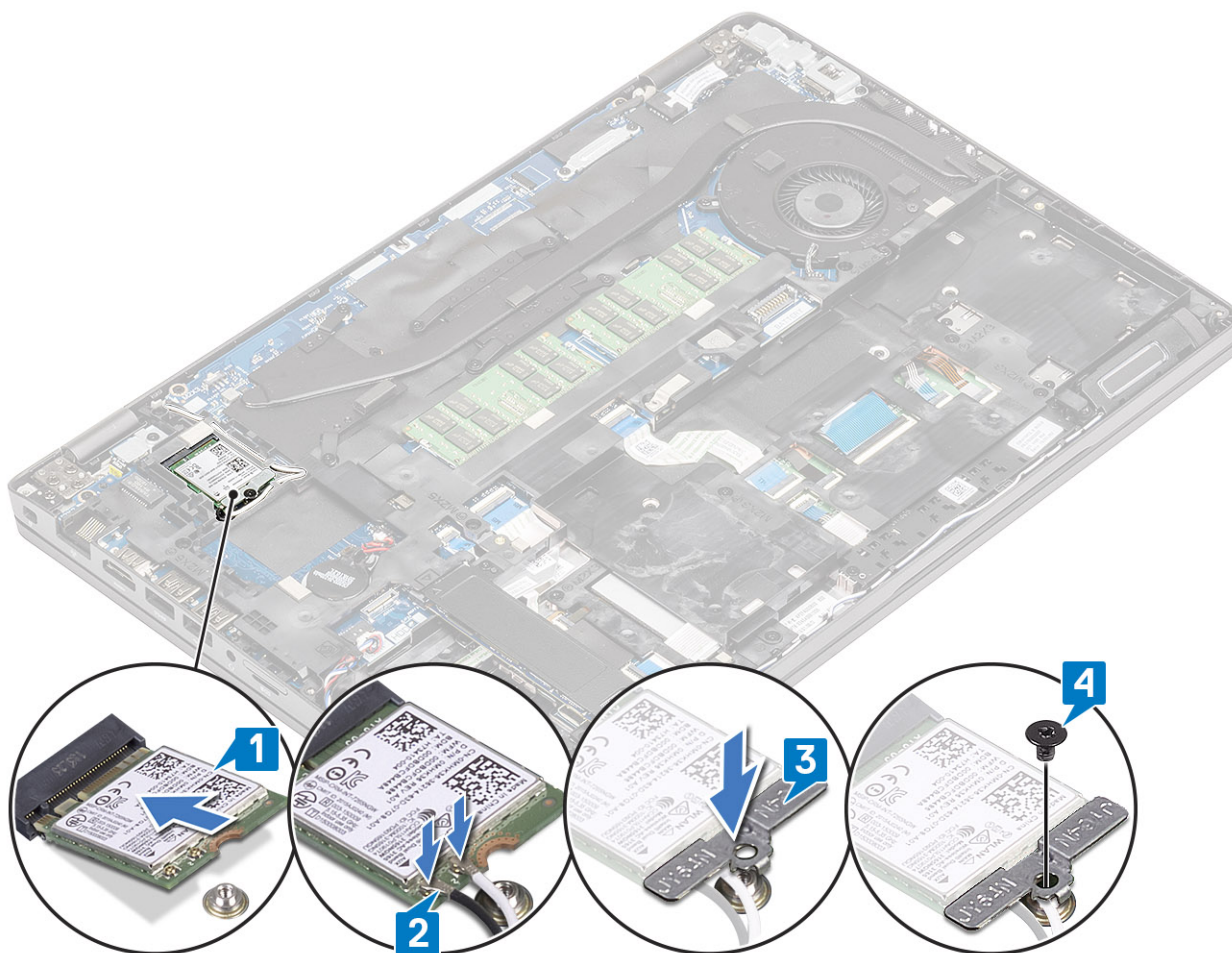
1. Fjern skruen, der fastgør wlan-beslaget til computeren [1] og løft beslaget væk fra computeren [2].
2. Frakobl de to trådløse antenner fra det trådløse kort [3] og skub kortet ud af stikket [4].



Sådan monteres det trådløse kort

Trin

1. Skub det trådløse kort ind i slottet på computeren [1] og genforbind de trådløse antenner til kortet [2].
2. Genmonter det trådløse beslag på kortet [3] og fastgør det med skruen til computeren [4].



Næste trin

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

Harddisk (HDD)

Sådan fjernes harddisken

Forudsætninger

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

Trin

1. Kobl harddiskens kabel fra bundkortet. [1]
2. Fjern de fire skruer (M2x2,7), der fastgør harddiskmodulet [2].
3. Fjern harddiskmodulet fra systemet [3].
4. Frakobl harddiskens kabel, og fjern det fra harddisken.

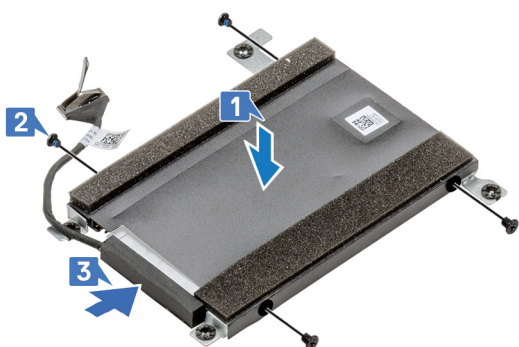


5. Fjern de fire skruer (M3x3), der fastgør fra harddiskbeslaget.
6. Fjern harddiskbeslaget.

Sådan monteres harddisken

Trin

1. Placer harddiskbeslaget.



2. Spænd de fire skruer (M3x3), der fastgør metalbeslaget til harddisken.
3. Forbind harddiskens kabel.
4. Indsæt harddisken i slotten på computeren [1].
5. Spænd de fire skruer (M2x2,7), der fastgør harddisken til computeren [2].
6. Slut harddiskens kabel til bundkortet [3].

Næste trin

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

Solid state-drev

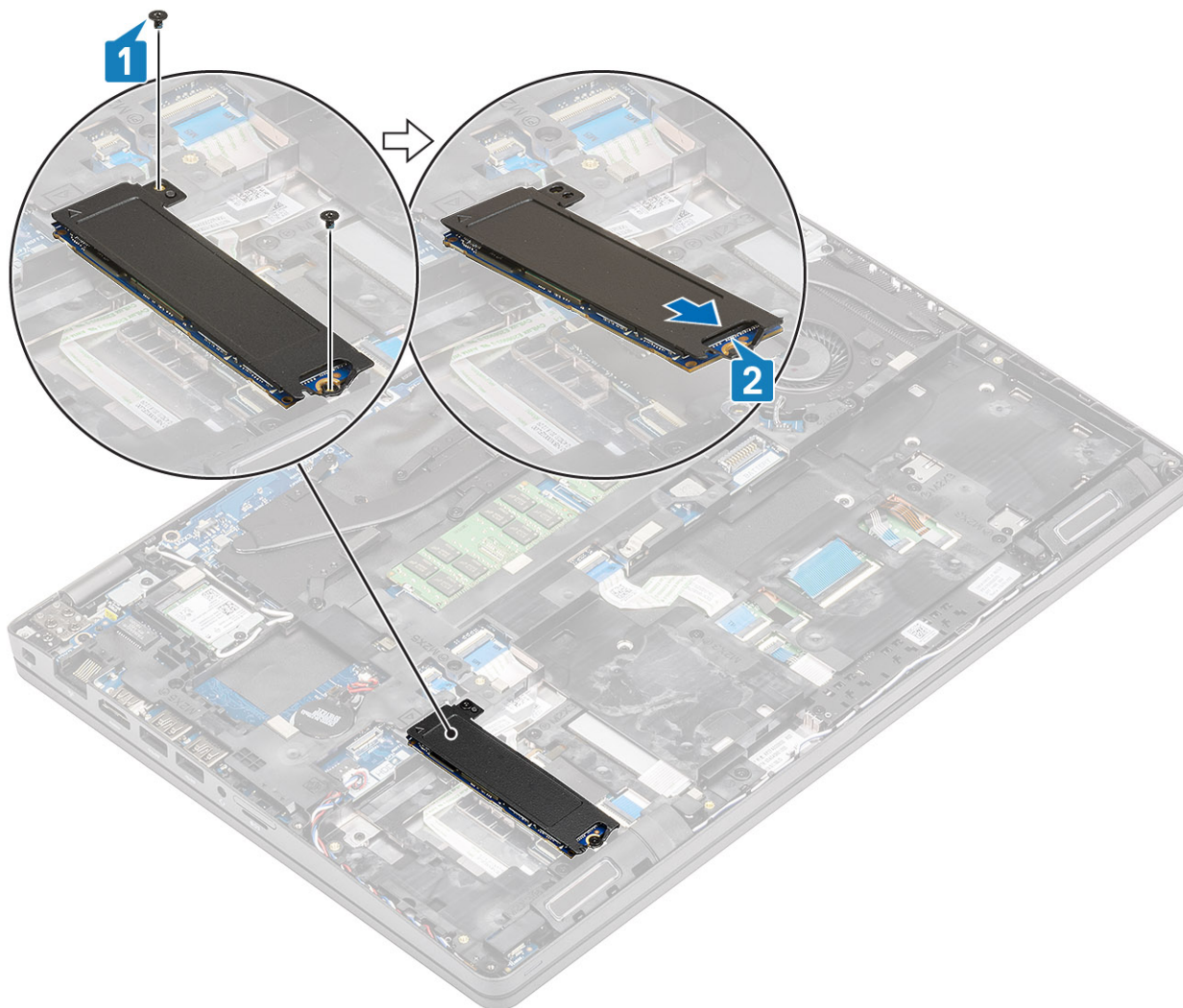
Sådan fjernes solid-state-drevet

Forudsætninger

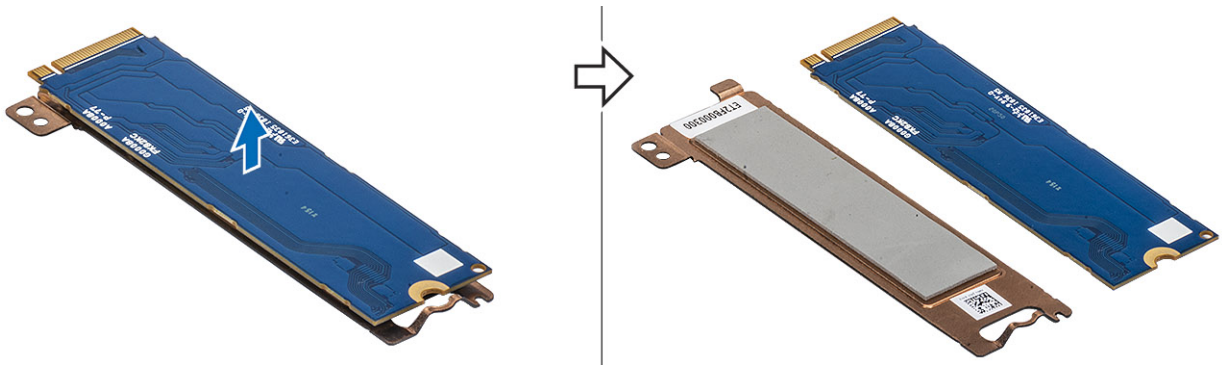
1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern [microSD-kortet](#).
3. Fjern [bunddækslet](#).
4. Fjern [batteriet](#).

Trin

1. Fjern de to skruer, der fastgør ssd'en til computeren [1] og skyd ssd-modulet sammen med metalbeslaget fra stikket [2].



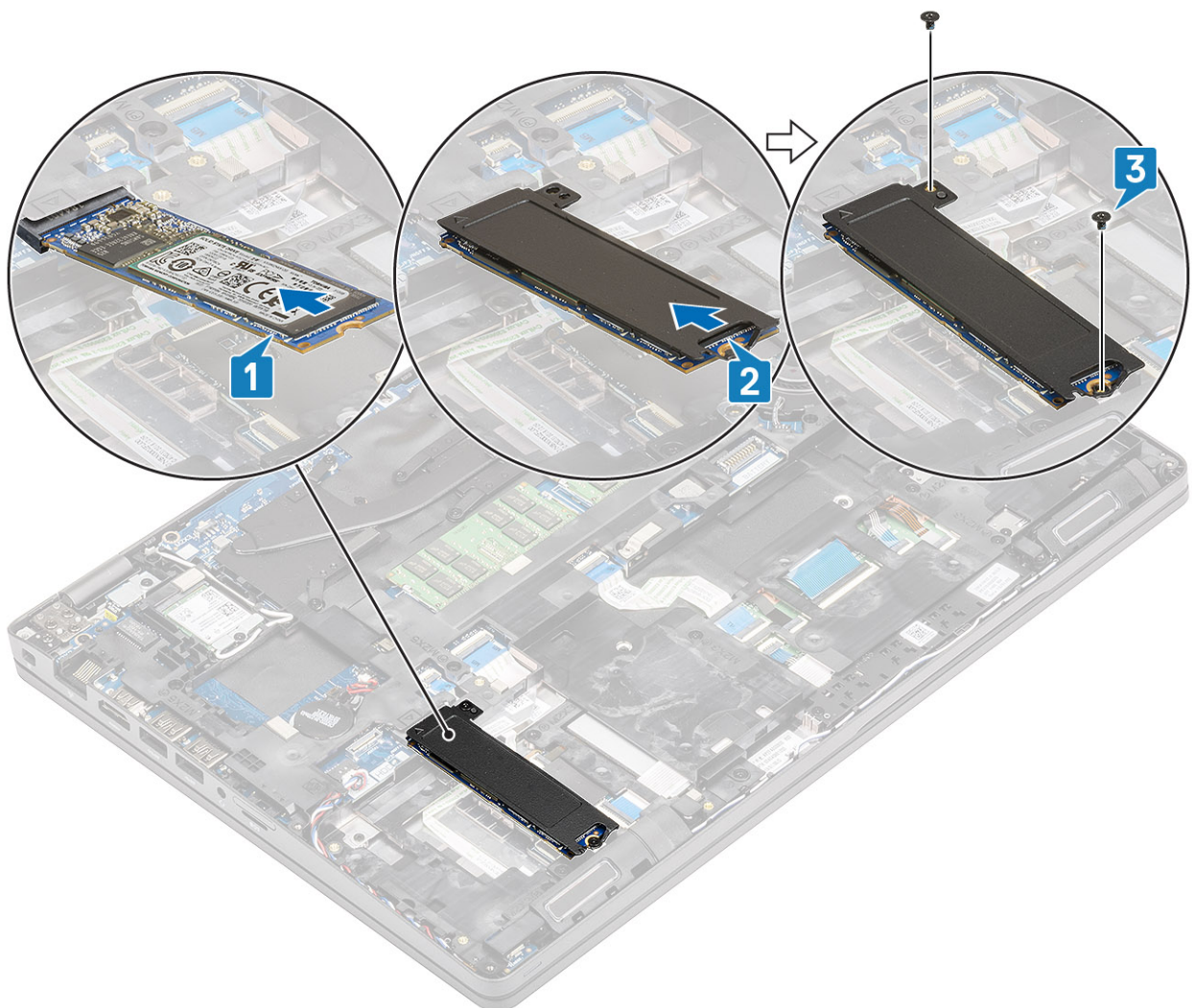
2. Vend metalbeslaget om og frakobl ssd-modulet fra den termiske plade på metalbeslaget.



Sådan installeres solid-state-drevet

Trin

1. Monter ssd-modulet på metalbeslaget [1] og skub modulet ind i stikket på computeren [2].
2. Genmonter de to skruer for at fastgøre modulet til computeren [3].



Næste trin

1. Monter batteriet.
2. Monter bunddækslet.
3. Installer microSD-kortet.

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

Solid-state-drev beslag

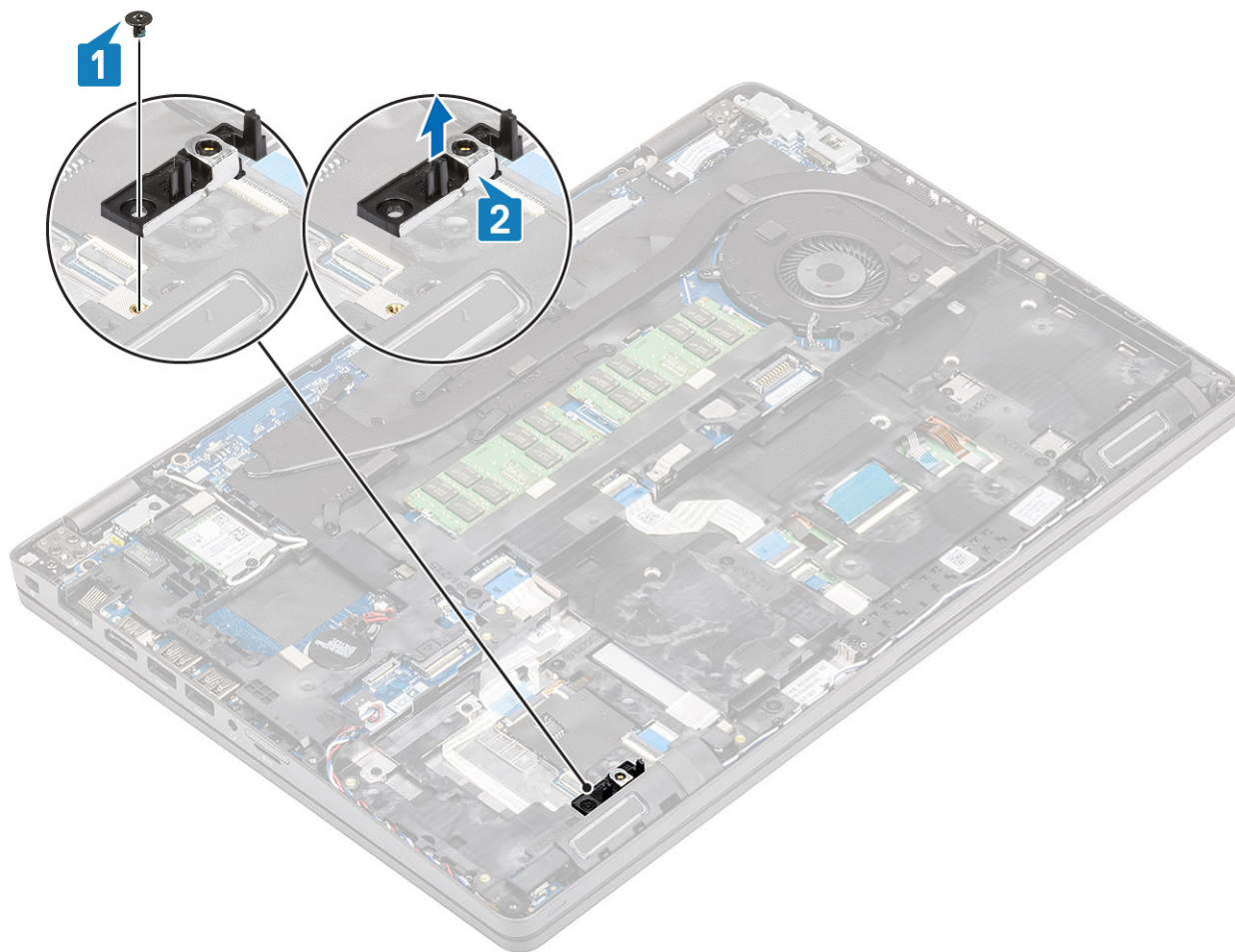
Sådan fjernes solid-state-drevets beslag

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 ssd'en.

Trin

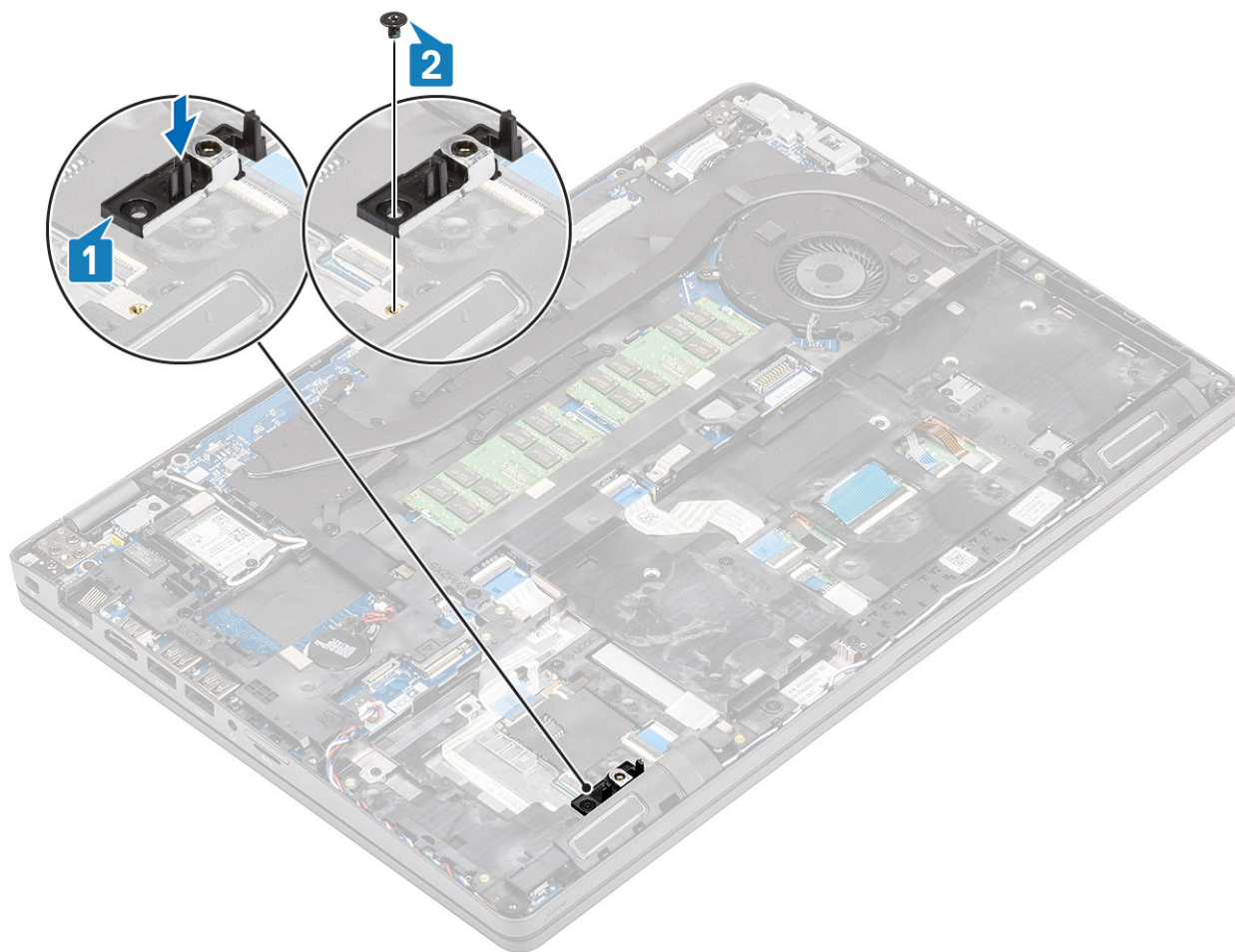
Fjern skruen, der fastgør beslaget til computeren [1] løft det væk fra computeren [2].



Sådan installeres solid-state-drevets beslag

Trin

Juster beslaget og indsæt det i slottet på computeren [1] og genmonter skruen, der fastgør beslaget til computeren [2].



Næste trin

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

Beslag til håndfladestøtte

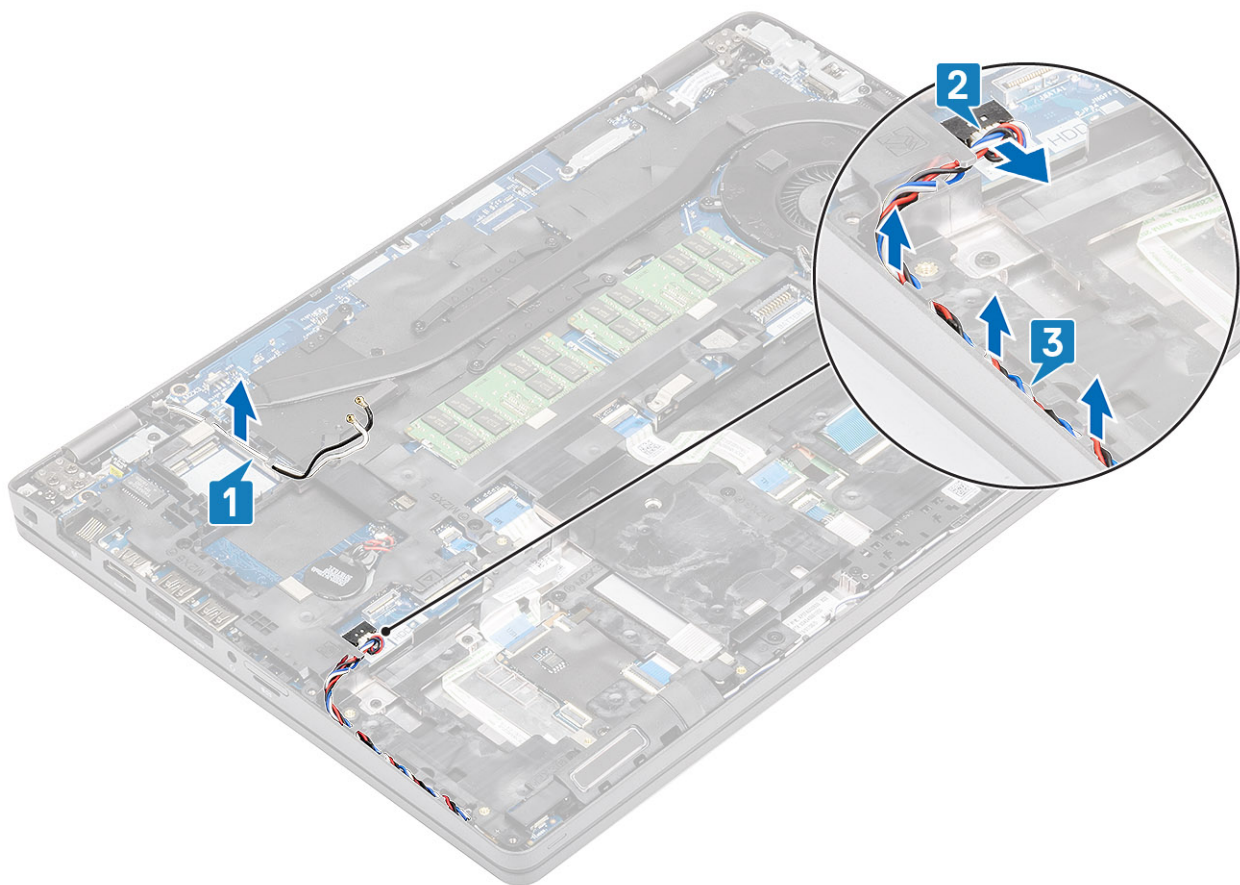
Sådan fjernes håndfladestøttens beslag

Forudsætninger

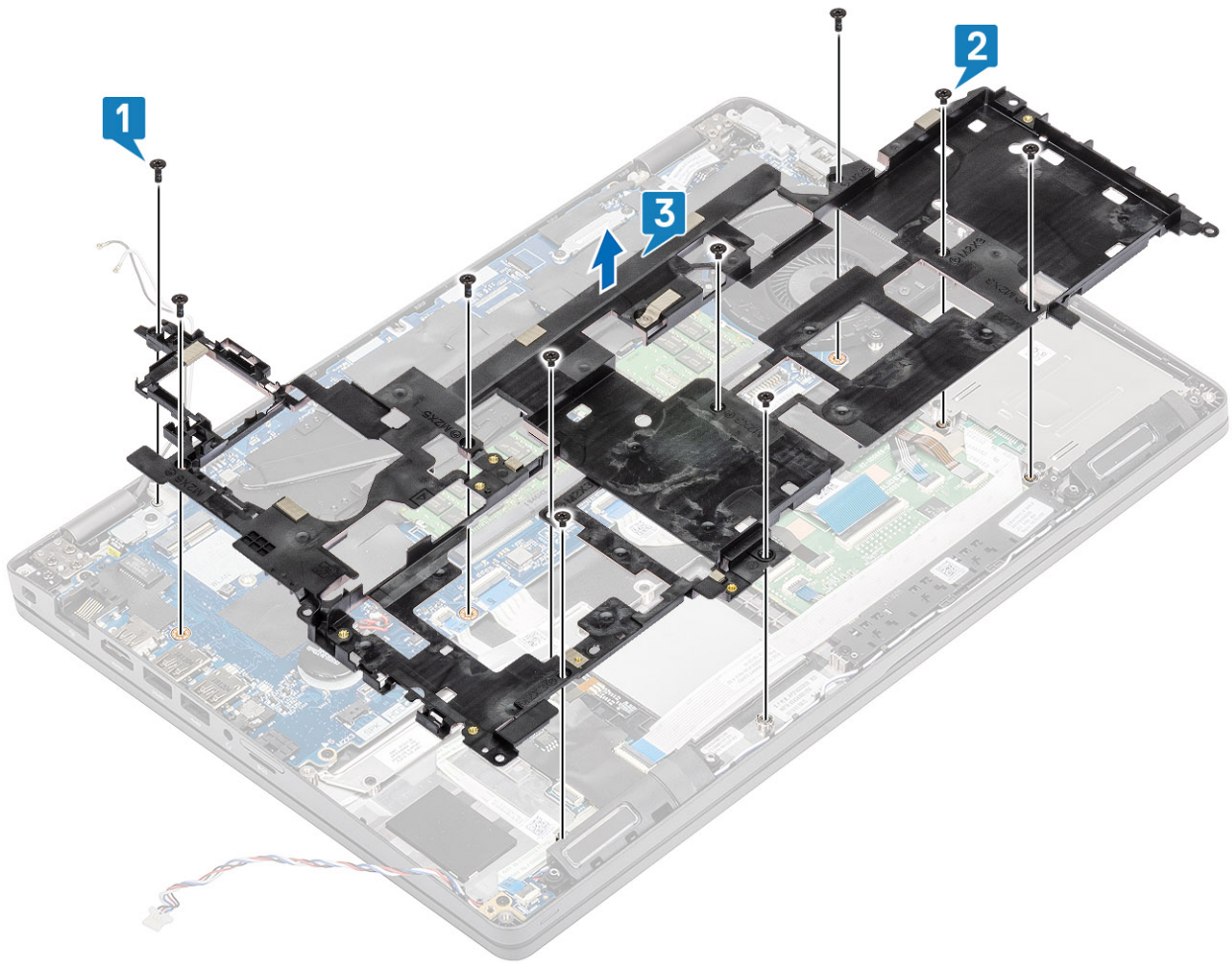
1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern [microSD-kortet](#).
3. Fjern [bunddækslet](#).
4. Fjern [batteriet](#).
5. Fjern [ssd'en](#).
6. Fjern [ssd-beslaget](#).

Trin

1. Frigør den trådløse antenne [1] og frakobl- og frigør derefter højtalerkablet fra systemkortet [2].



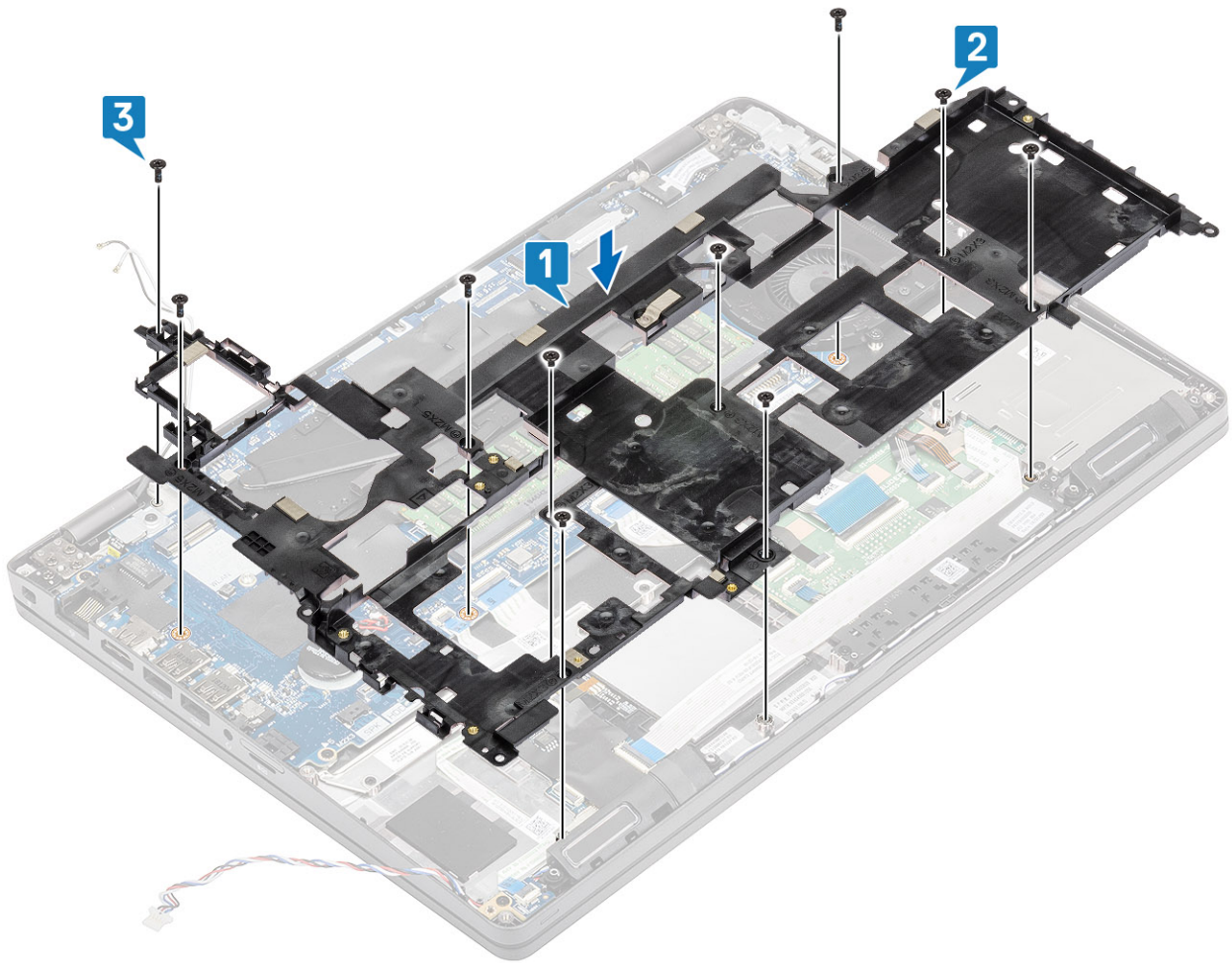
2. Fjern de fire (M2x5) og seks (M2x3) skruer, der fastgør håndfladestøttens beslag til computeren [1,2] og løft beslaget væk fra computeren [3].



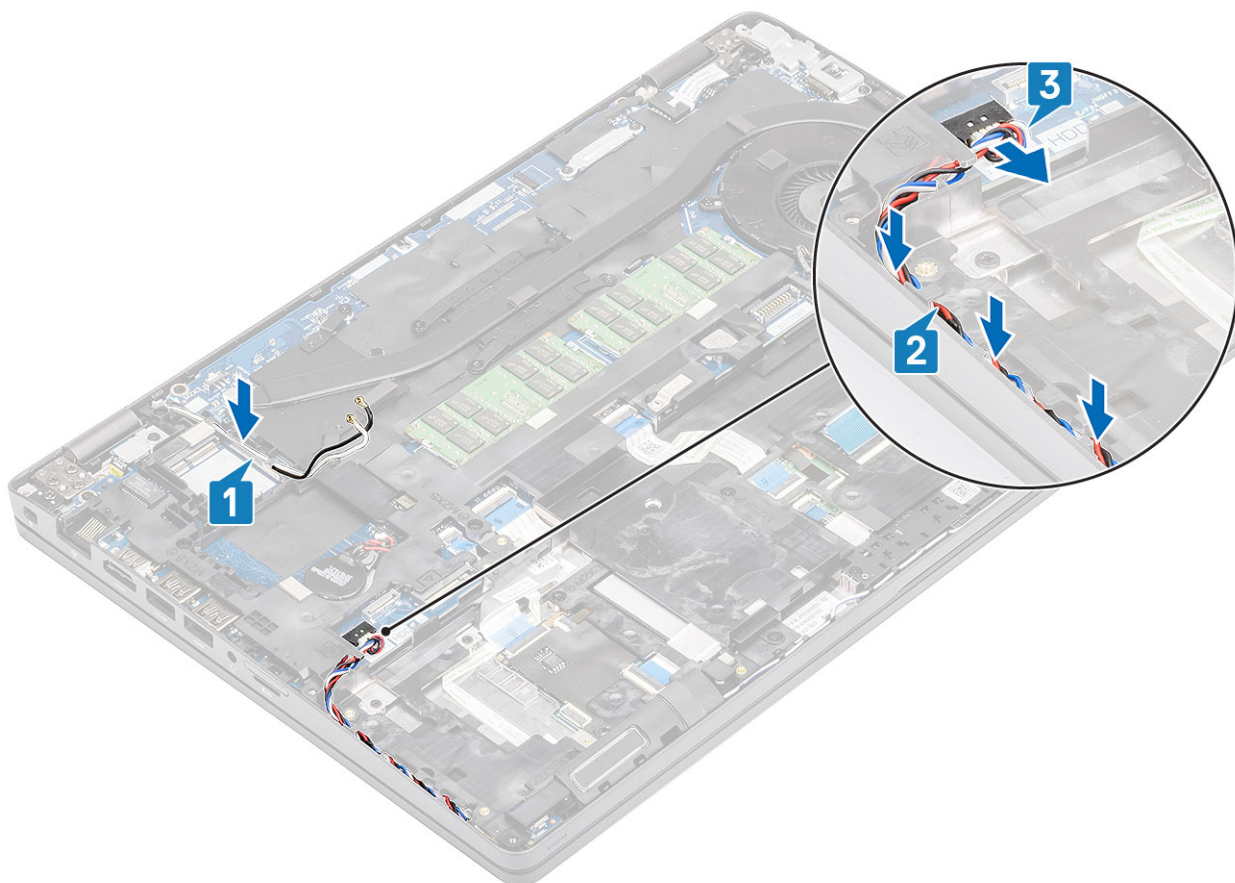
Sådan monteres håndfladestøttens beslag

Trin

1. Juster og indsæt håndfladestøttens beslag på computeren [1].
2. Genmonter de fire (M2x5) og seks (M2x3) skruer, der fastgør håndfladestøtten til computeren [2,3].



3. Omdiriger de trådløse antenner og højtalerkablet gennem kabelkanalerne [1,2].
4. Genforbind højtalerkablet til systemkortet [3].



Næste trin

1. Monter [ssd-beslaget](#).
2. Monter [ssd'en](#).
3. Monter [batteriet](#).
4. Monter [bunddækslet](#).
5. Installer [microSD-kortet](#).
6. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#)

Højttaler

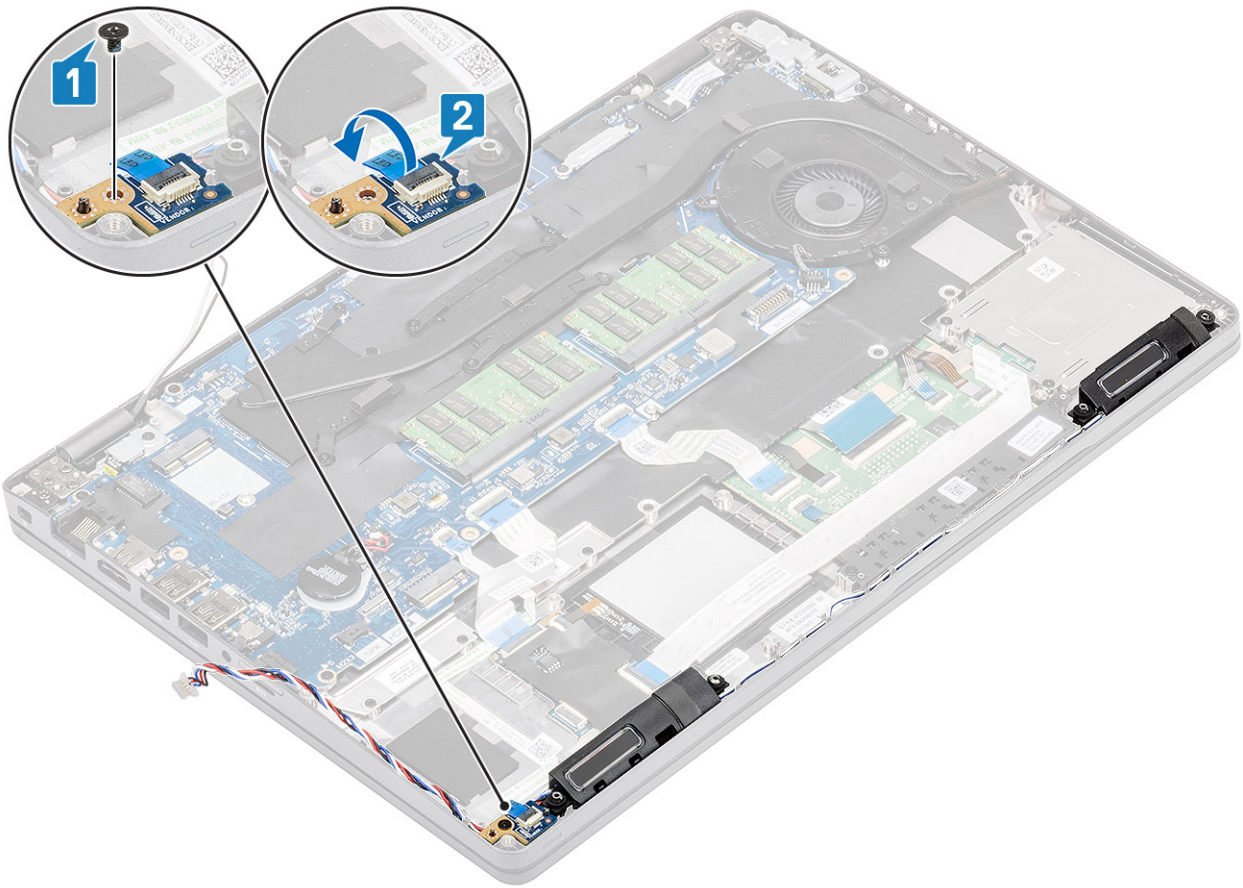
Sådan fjernes højttalerne

Forudsætninger

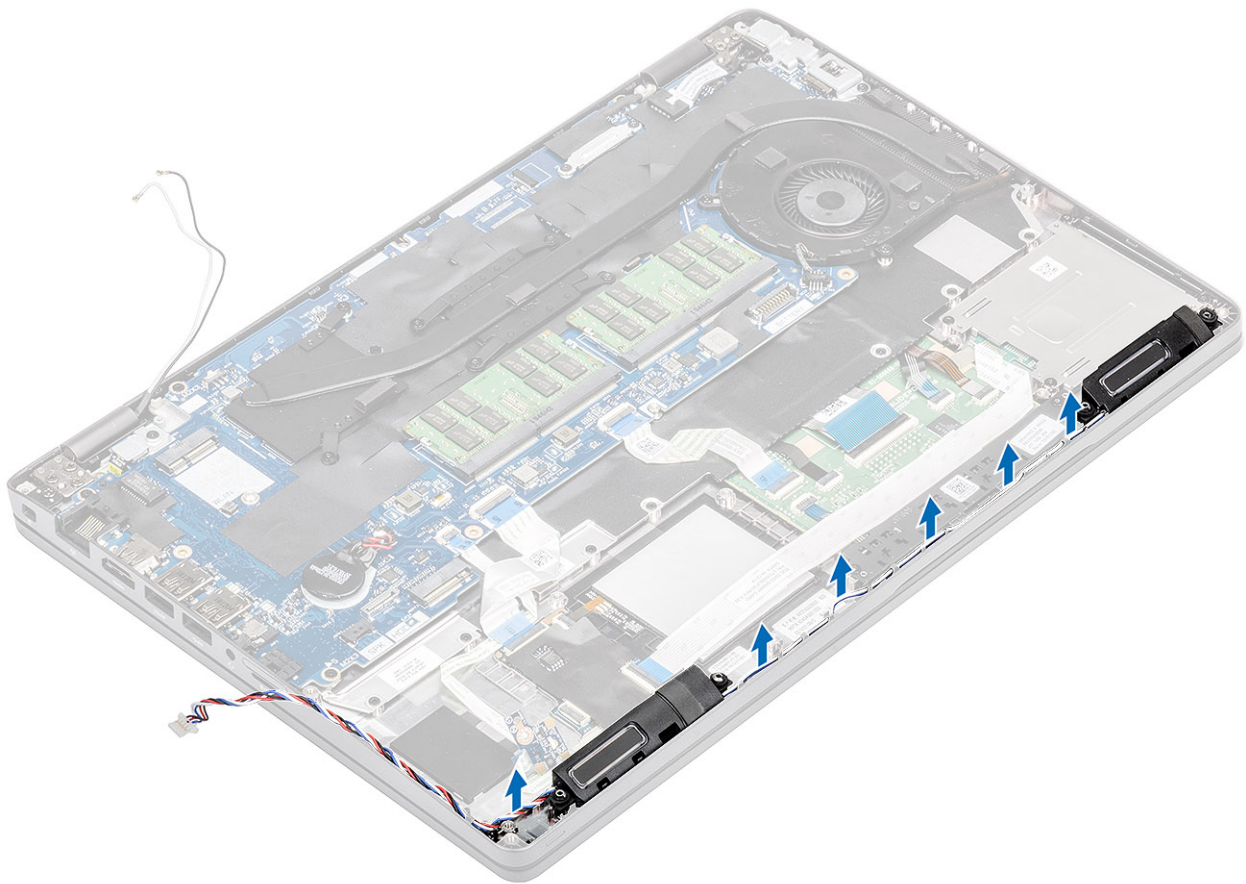
1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern [microSD-kortet](#).
3. Fjern [bunddækslet](#).
4. Fjern [batteriet](#).
5. Fjern [ssd'en](#).
6. Fjern [ssd-beslaget](#).
7. Fjern [håndfladestøtens modul](#).

Trin

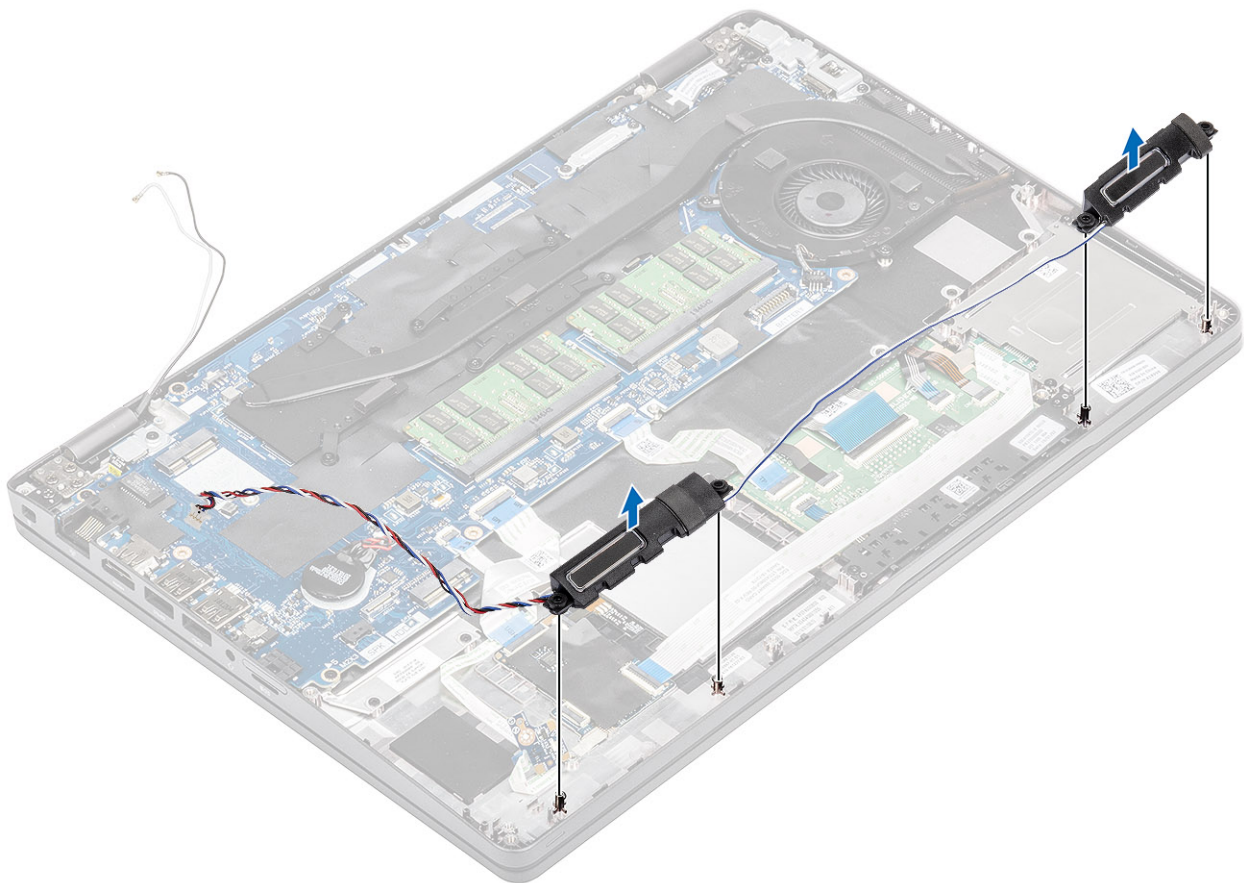
1. Fjern skruen (M2x2,5), der fastgør LED-kortet til computeren [1].
2. Løft og vend LED-kortet om for at få adgang til højttalerkablerne [2].



3. Omdiriger højtalercablerne fra monteringsclipsne på computerchassiset.



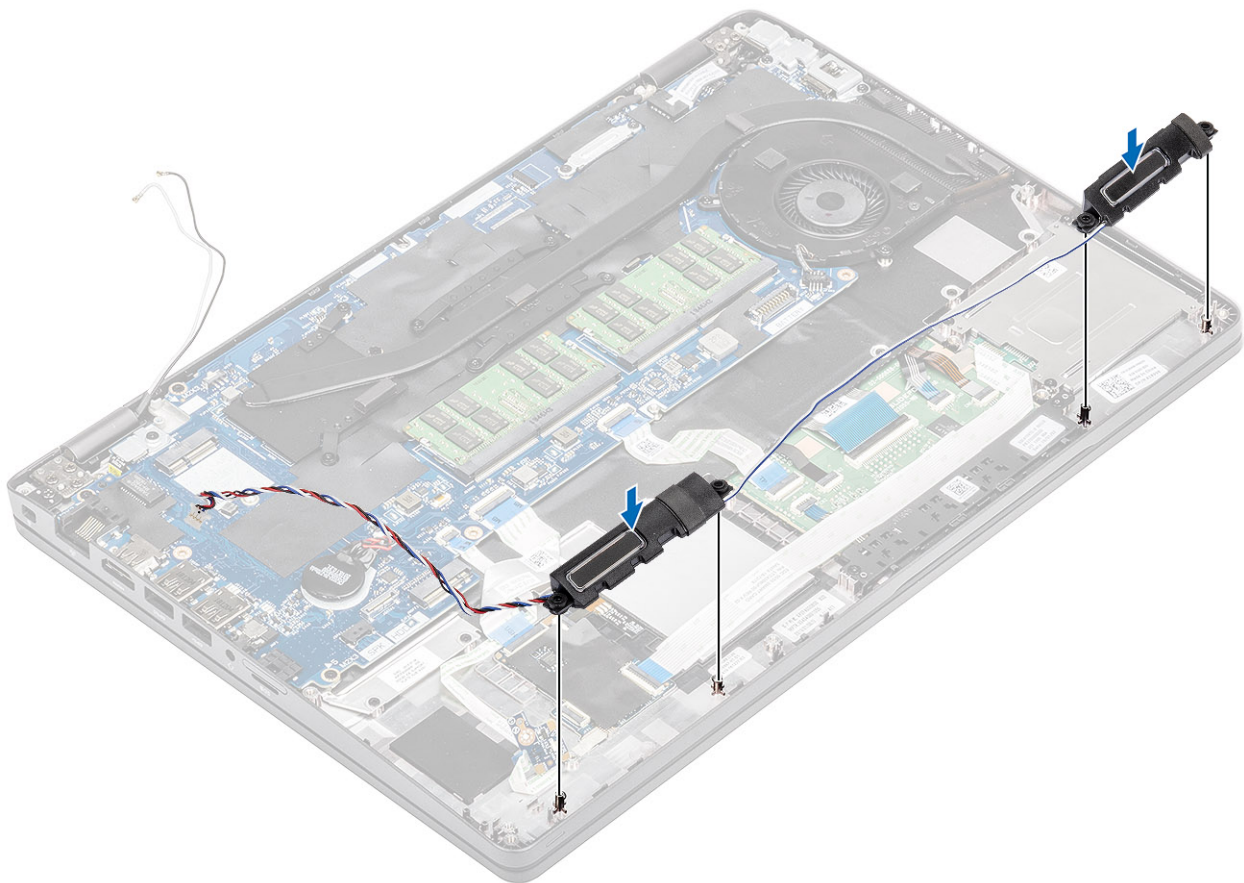
4. Løft højtaleren væk fra computeren.



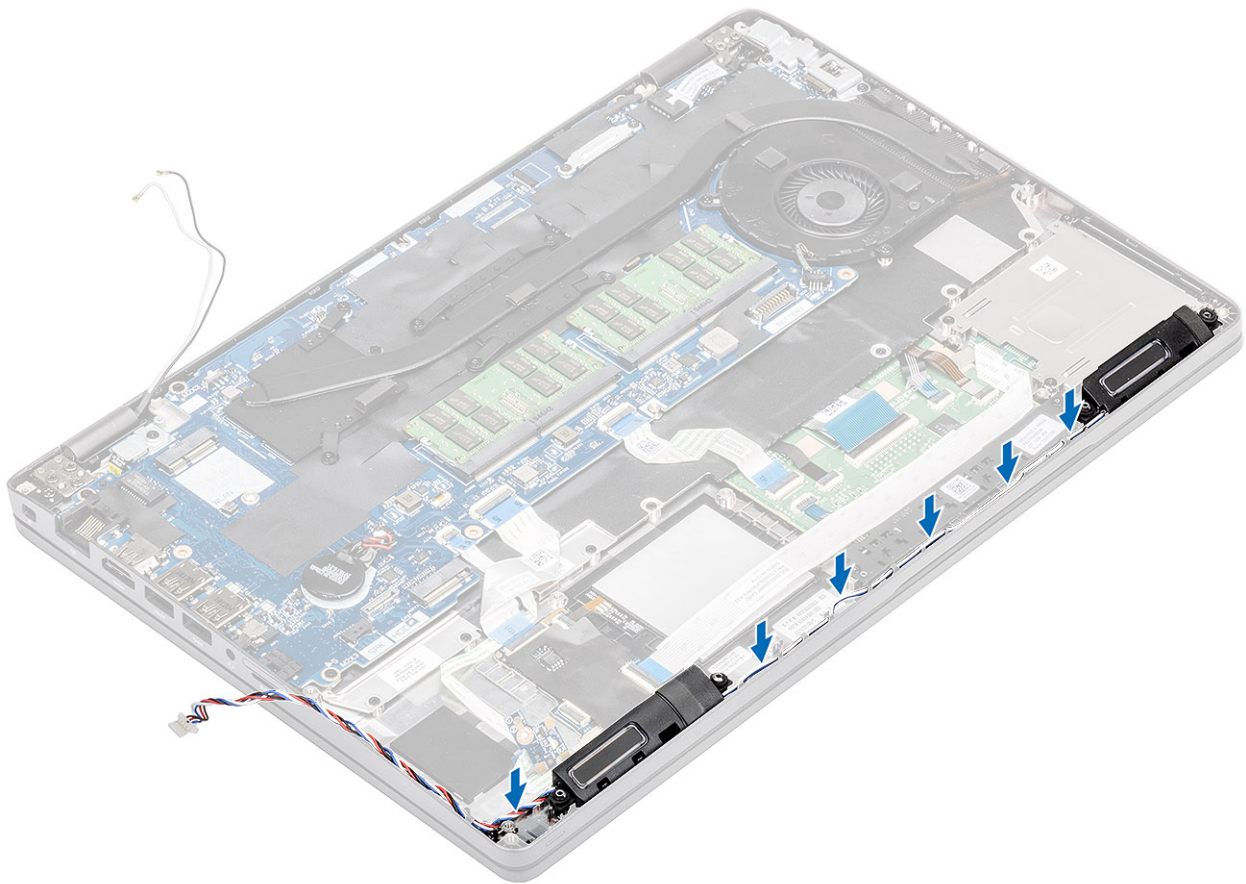
Sådan installeres højttalerne

Trin

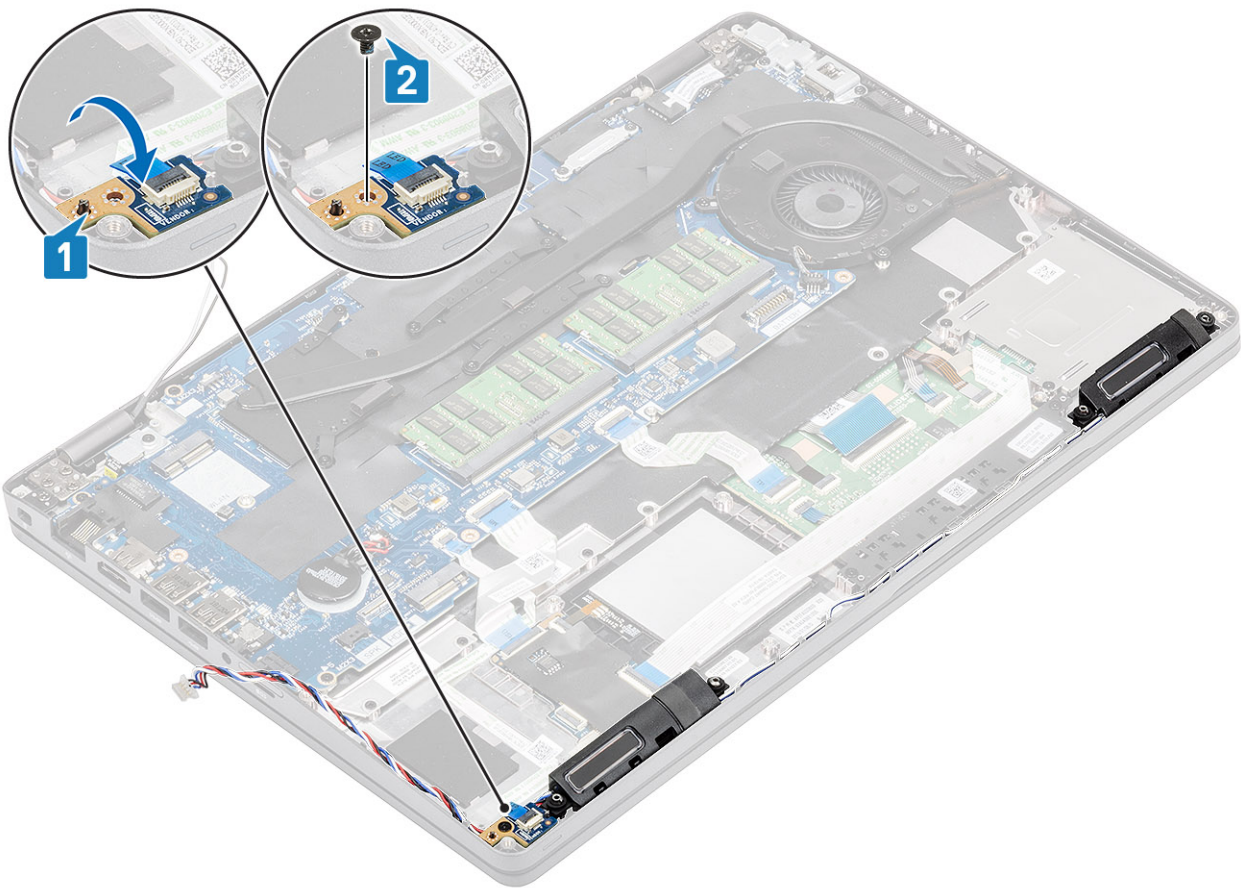
1. Juster og placer hullerne på højttalermodul med stikkene, der findes på computerchassiset.



2. Omdiriger højtalercablerne gennem kabelkanalerne på computerchassiset



3. Genanbring LED-kortet [1].
4. Genmonter (M2x2,5) skruen for at fastgøre LED-kortet til computeren [2].



Næste trin

1. Monter [håndfladestøttens beslag](#).
2. Monter [ssd-beslaget](#).
3. Monter [ssd'en](#).
4. Monter [batteriet](#).
5. Monter [bunddækslet](#).
6. Installer [microSD-kortet](#).
7. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#)

Varme-sink

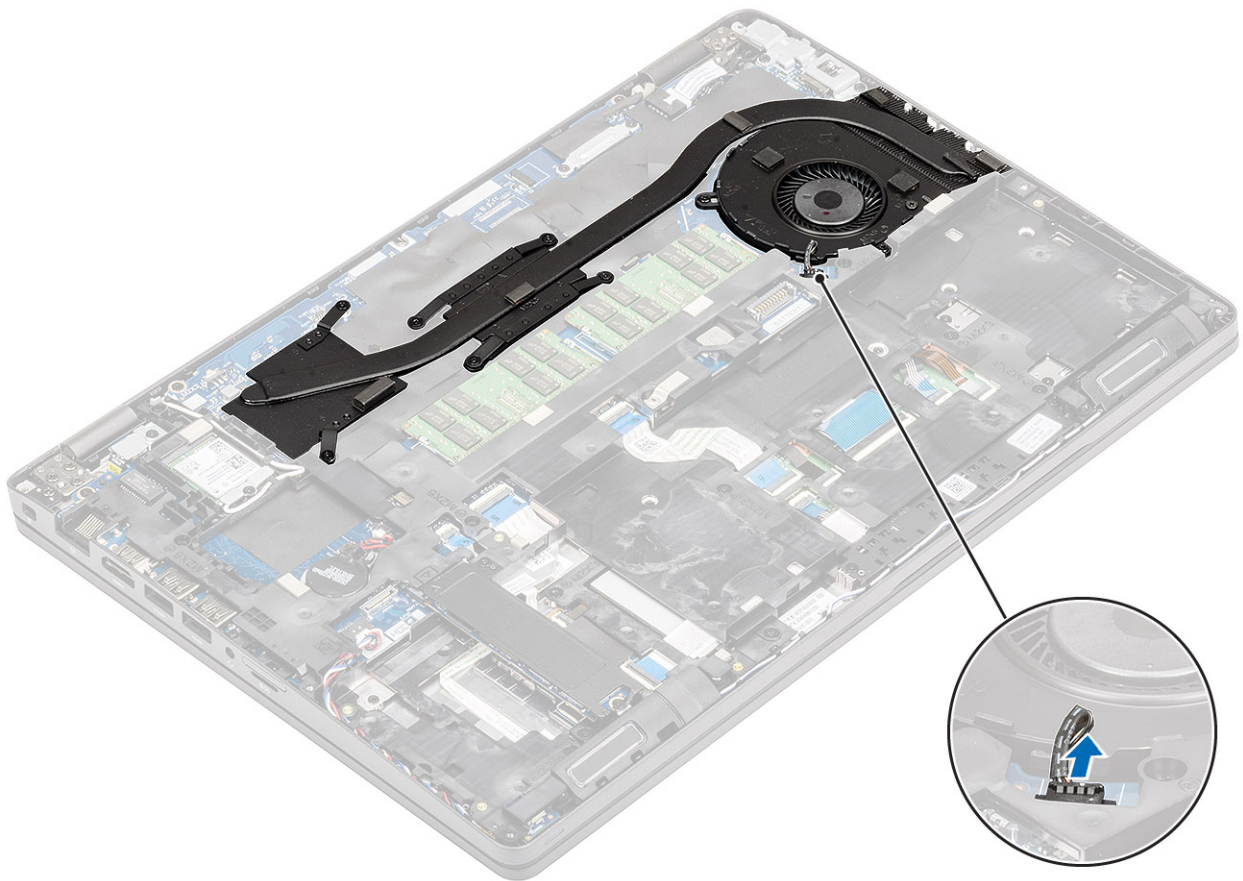
Sådan fjernes kølelegemet

Forudsætninger

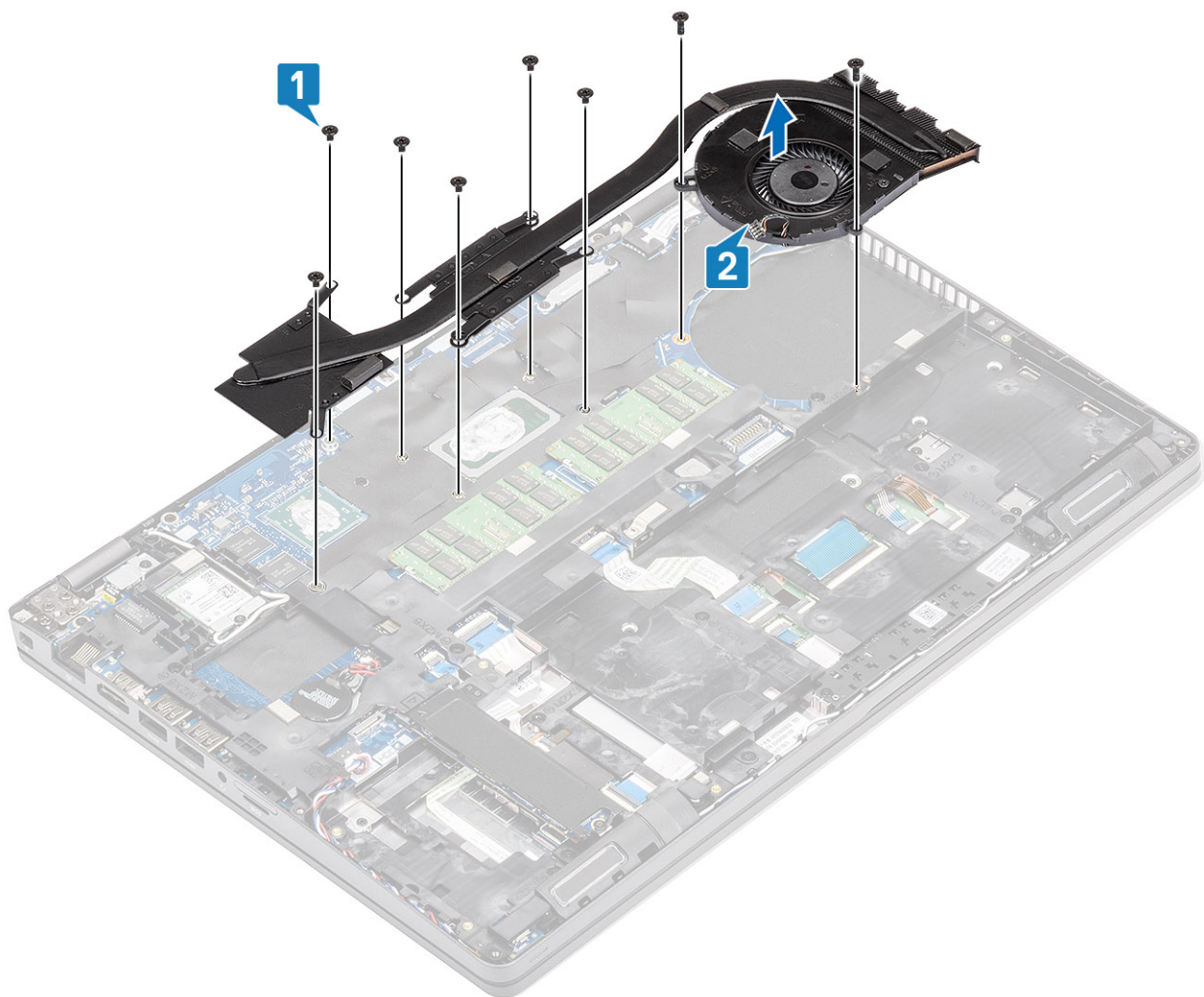
1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjernelse af [microSD-kortet](#).
3. Fjern [bunddækslet](#).
4. Fjern [batteriet](#).

Trin

1. Fjern kølelegemets blæserkabel fra stikket på systemkortet [1].



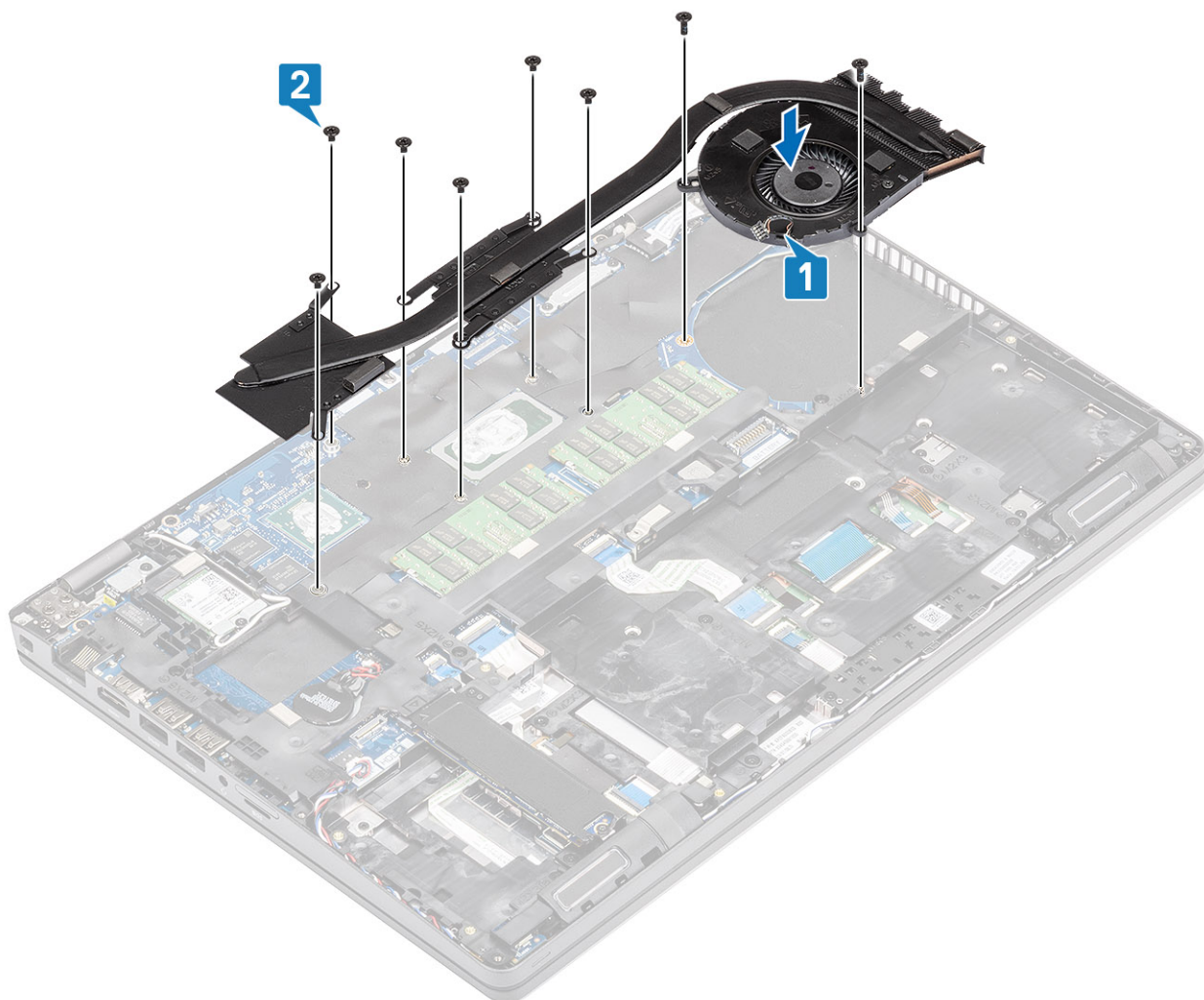
2. Fjern de syv (M2x3) skruer og de to (M2x5) i numerisk rækkefølge på kølelegemet [1].
3. Løft kølelegemet væk fra computeren [2].



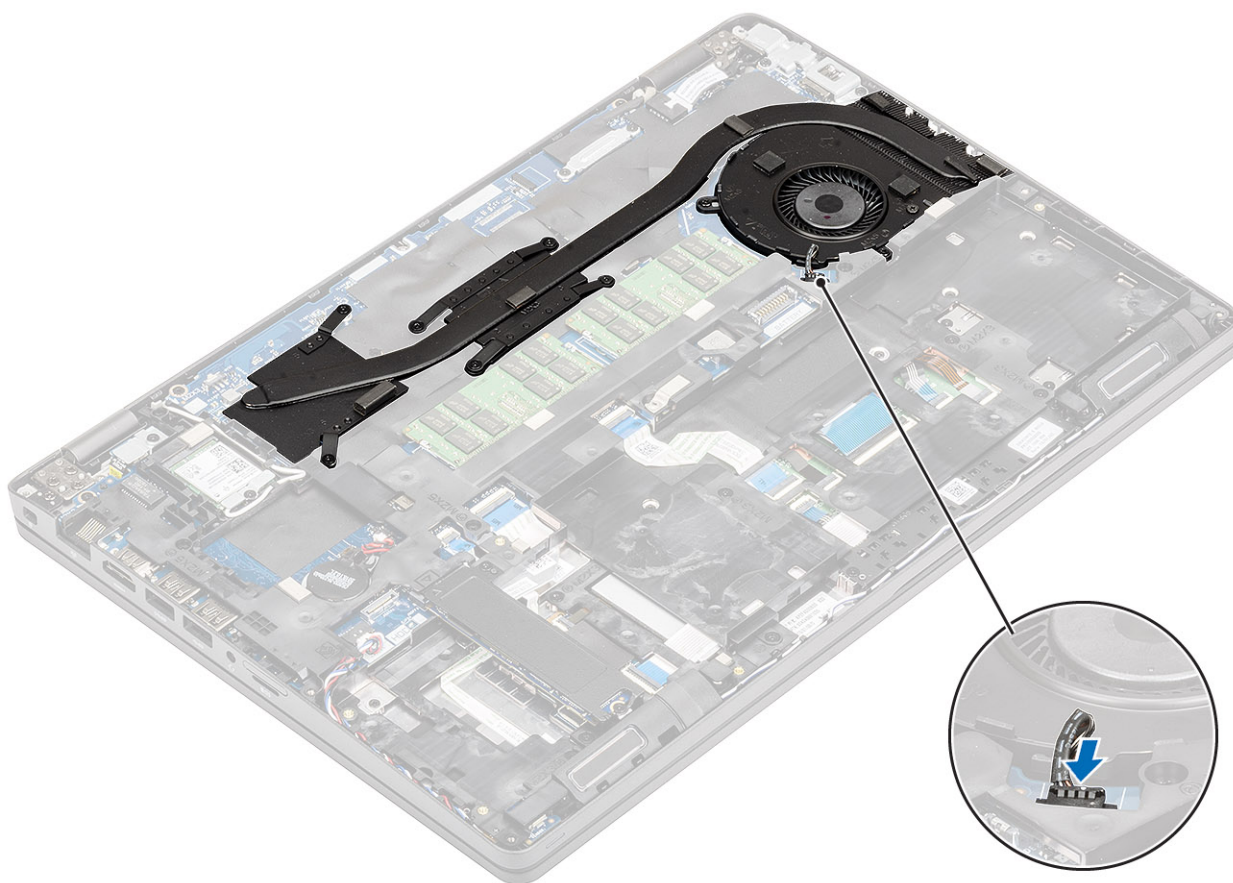
Sådan installeres kølelegemet

Trin

1. Juster og placer kølelegemet oven på skruehullerne på computeren [1].
2. Genmonter de syv (M2x3) og (M2x5) skruer, som vist på kølelegemet [2].



3. Genforbind kølelegemets blæserkabel til stikket på systemkortet.



Næste trin

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

Systemblæser

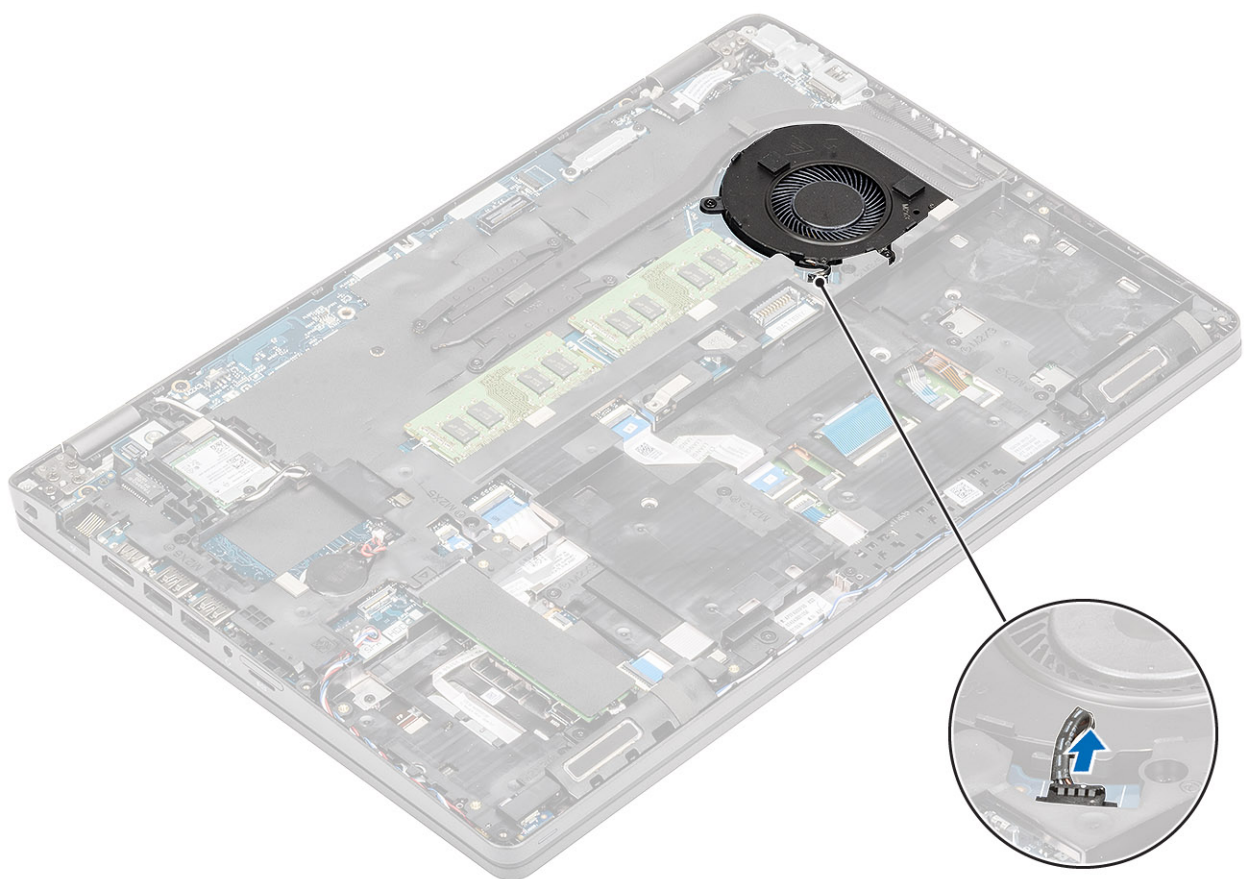
Sådan fjernes systemblæseren

Forudsætninger

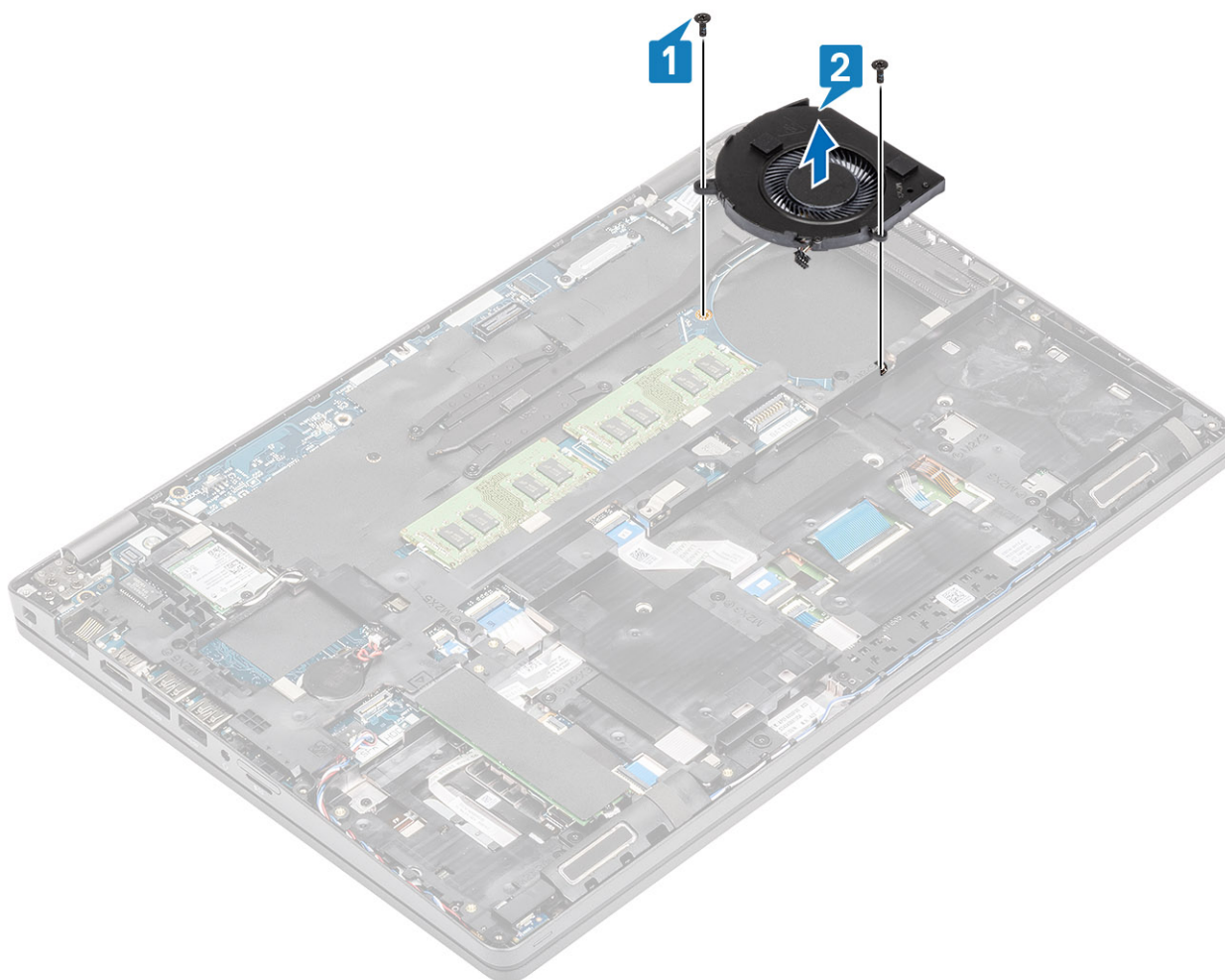
1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern [microSD-kortet](#).
3. Fjern [bunddækslet](#).
4. Fjern [batteriet](#).

Trin

1. Frakobl systemblæser-kablet fra stikket på systemkortet.



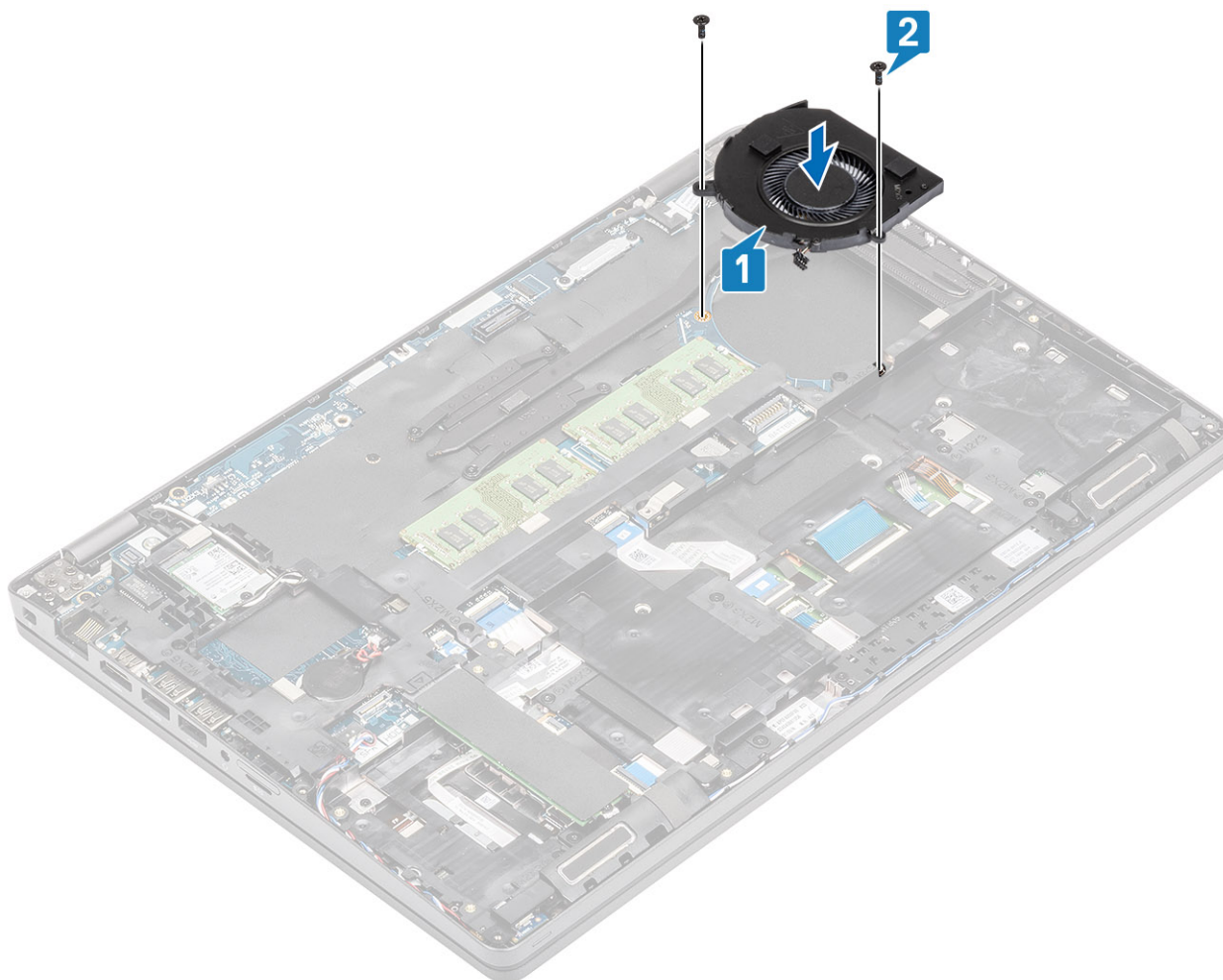
2. Fjern de to (M2x5) skruer, der fastgør systemblæseren til håndfladestøtten [1].
3. Løft systemblæseren væk fra computeren [2].



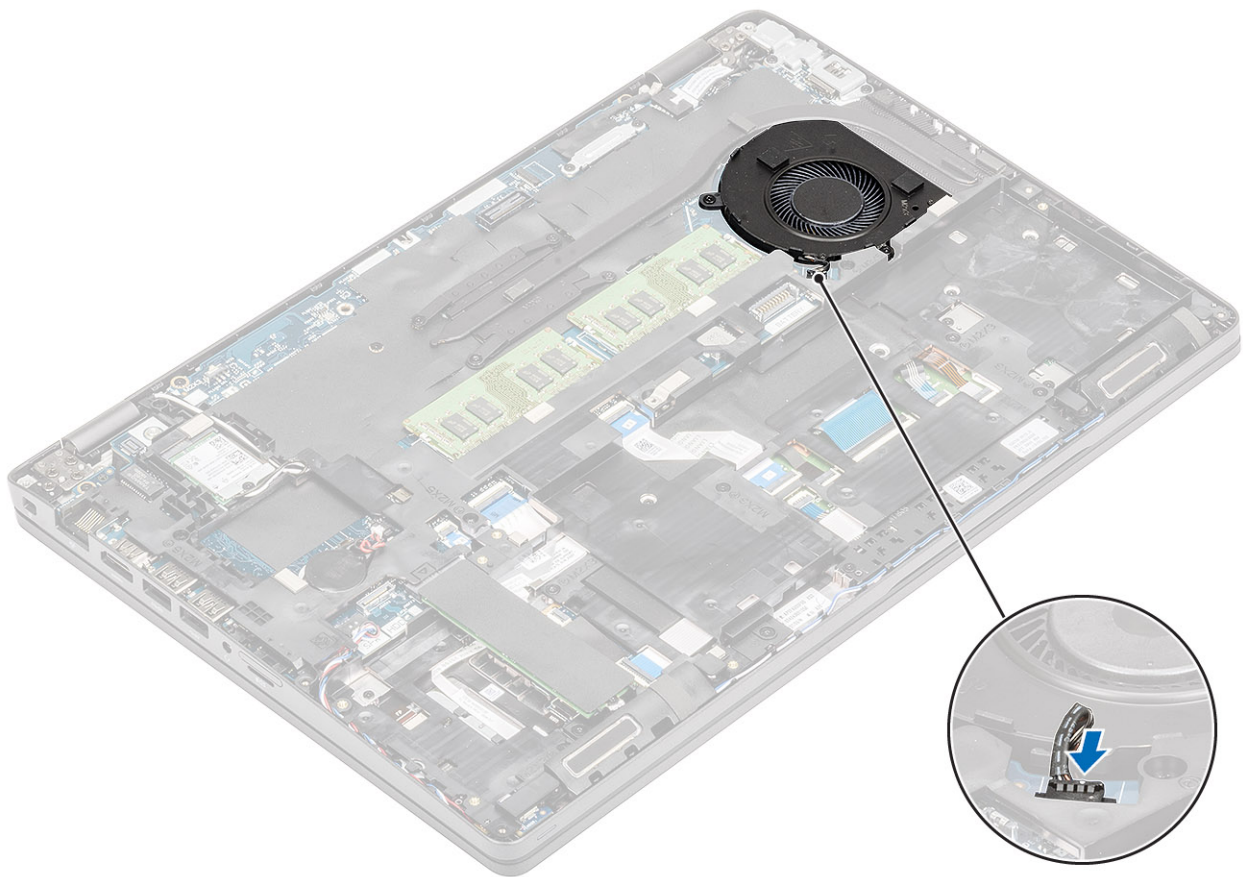
Sådan installeres systemblæseren

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](#)

Strømadapterport

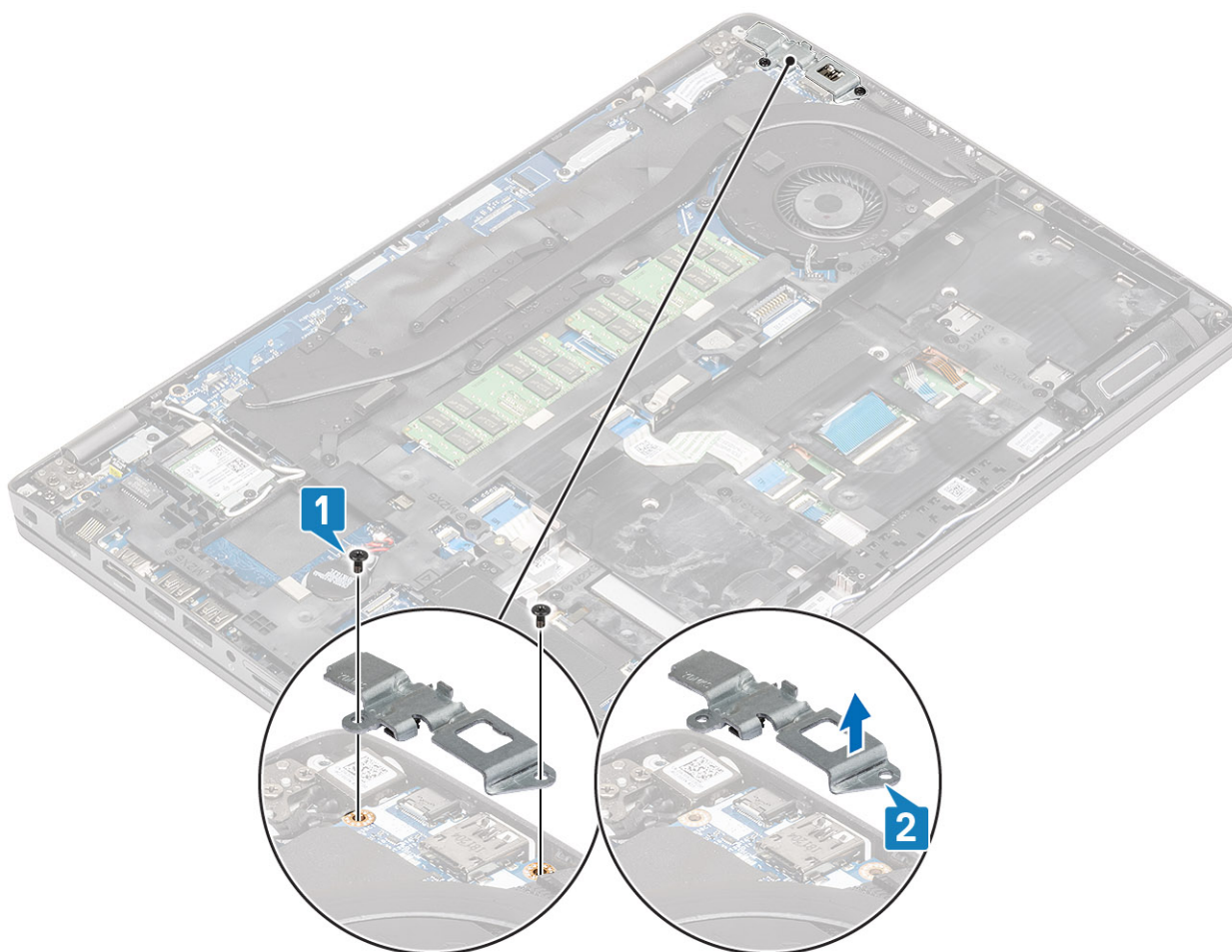
Sådan fjernes DC-in-porten

Forudsætninger

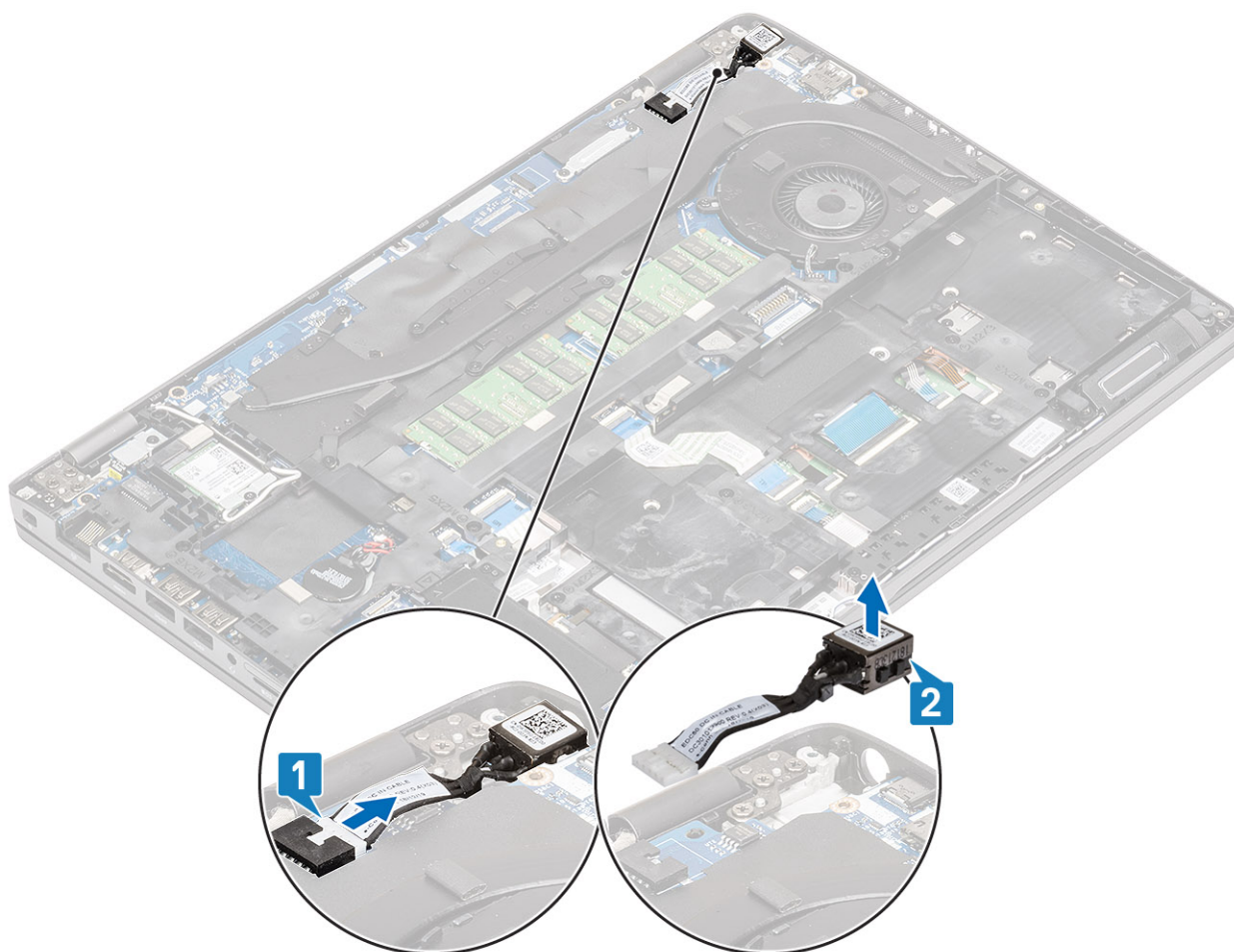
1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern [microSD-kortet](#).
3. Fjern [bunddækslet](#).
4. Fjern [batteriet](#).

Trin

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



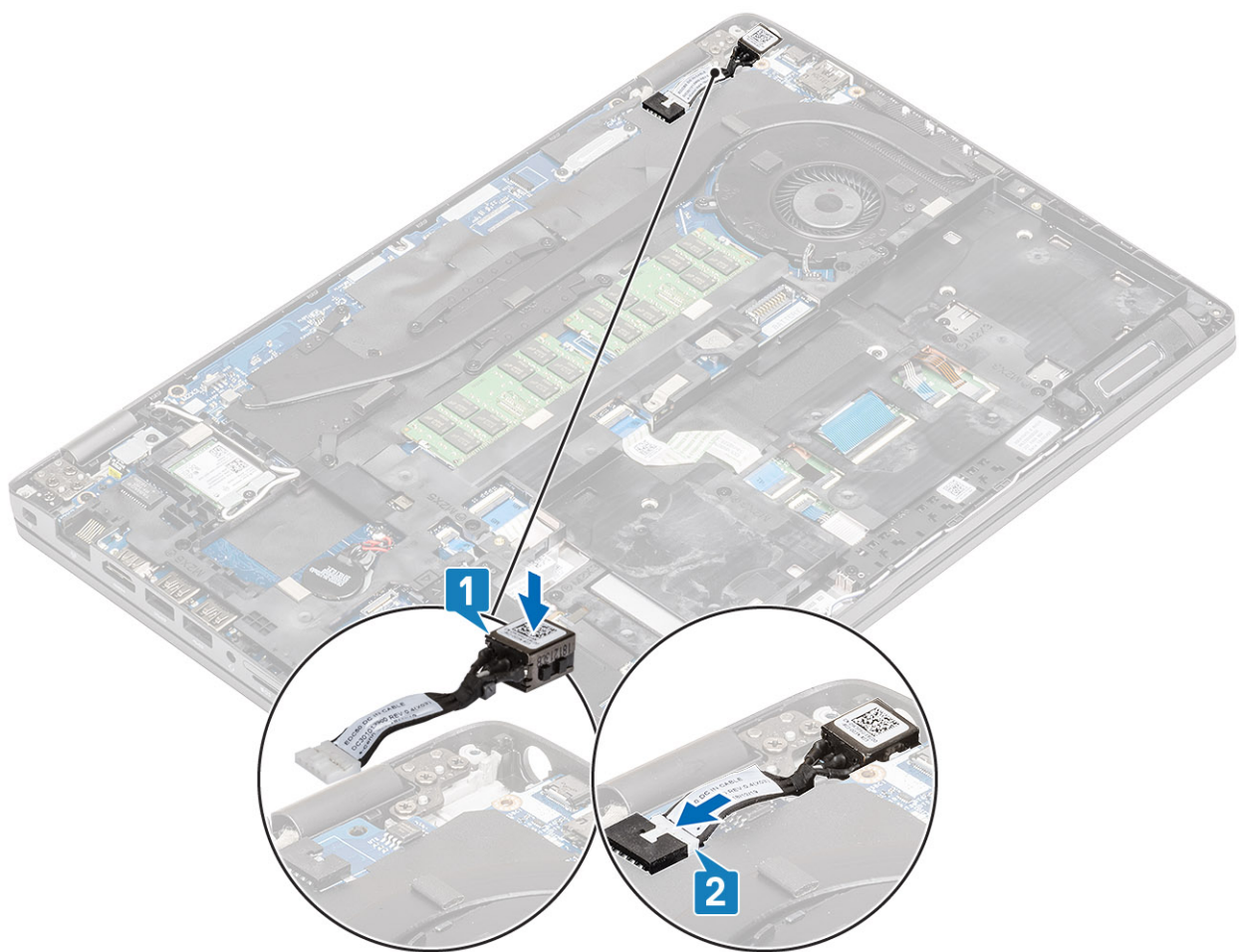
3. Frakobl DC-in-portens kabel fra stikket på systemkortet og fjern det fra computeren [1,2].



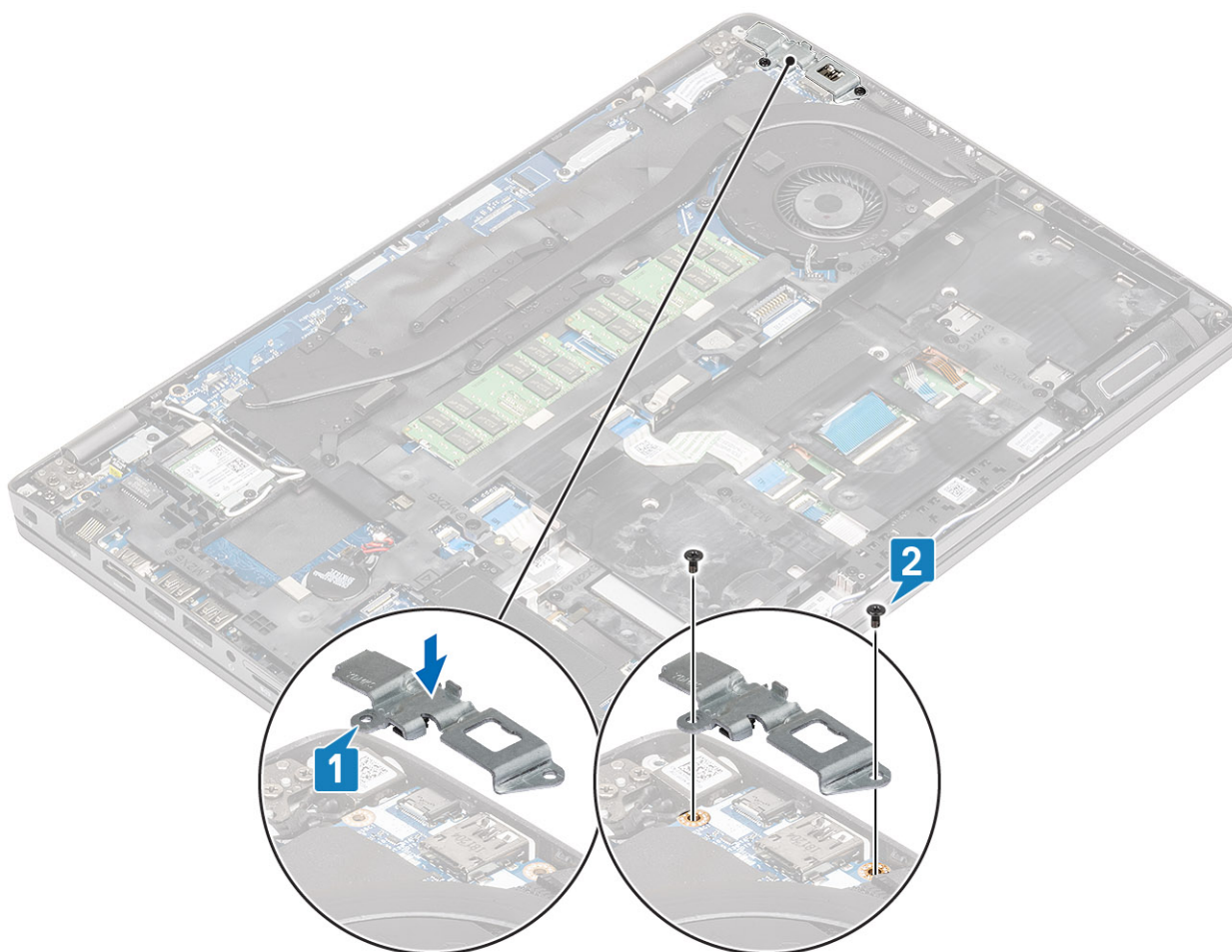
Sådan monteres DC-in-porten

Trin

1. Anbring DC-in-porten i computeren [1].
2. Genforbind DC-in-portens kabel til stikket på systemkortet [2].



3. Placer Type-C-beslaget på toppen af DC-in-porten [1].
4. Genmonter de to (M2x5) skruer for at fastgøre Type-C på computeren [2].



Næste trin

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

LED-kort

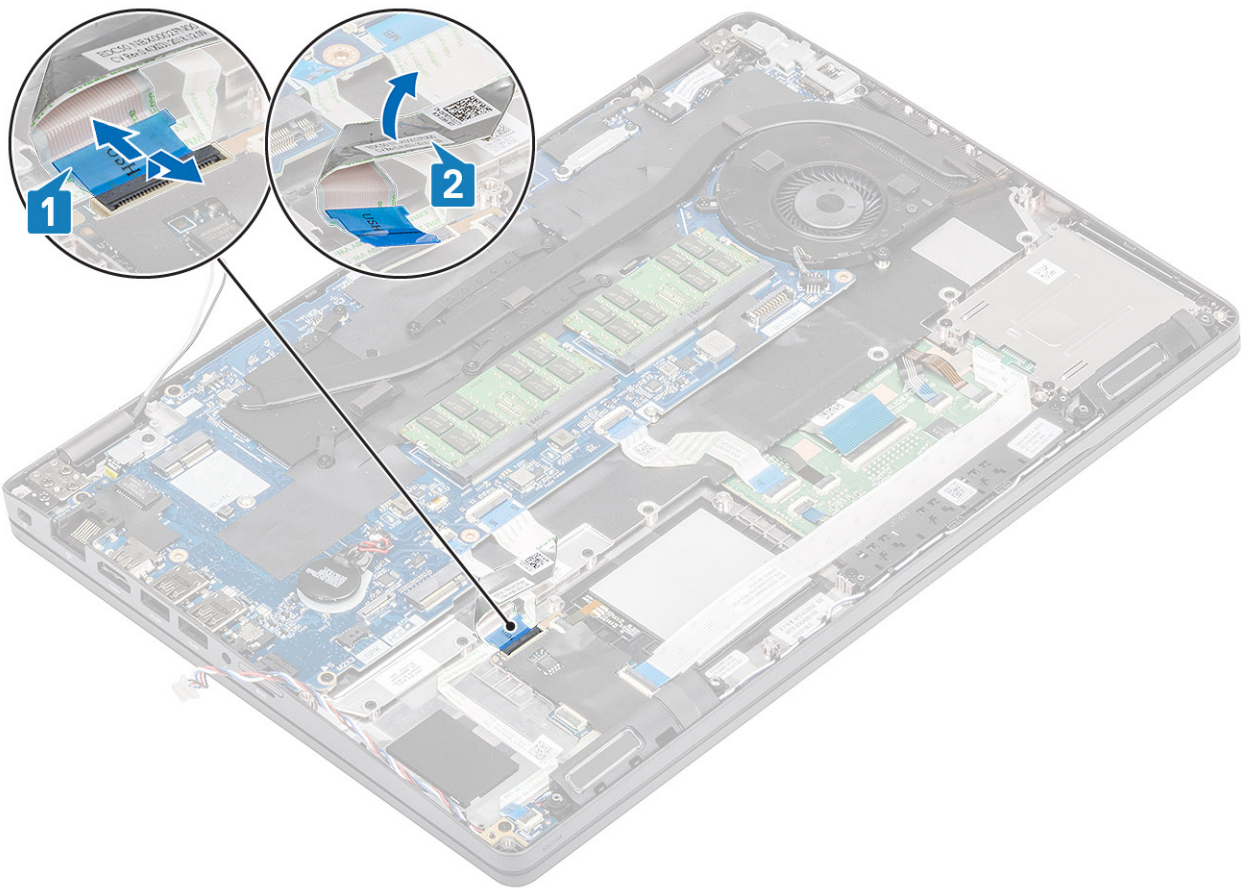
Sådan fjernes LED-kortet

Forudsætninger

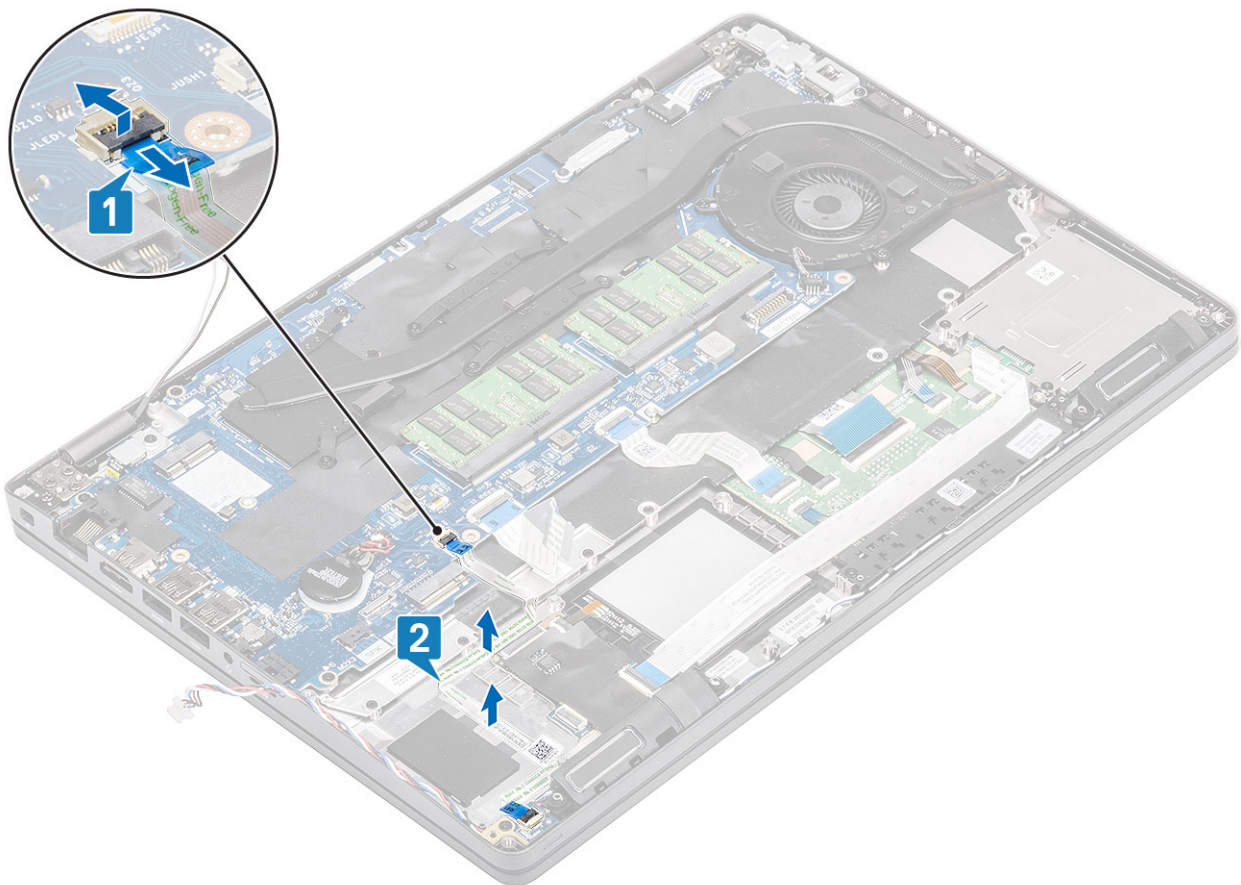
1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern microSD-kortet.
3. Fjern bunddækslet.
4. Fjern batteriet.
5. Fjern ssd'en.
6. Fjern ssd-beslaget.
7. Fjern håndfladestøttens beslag.

Trin

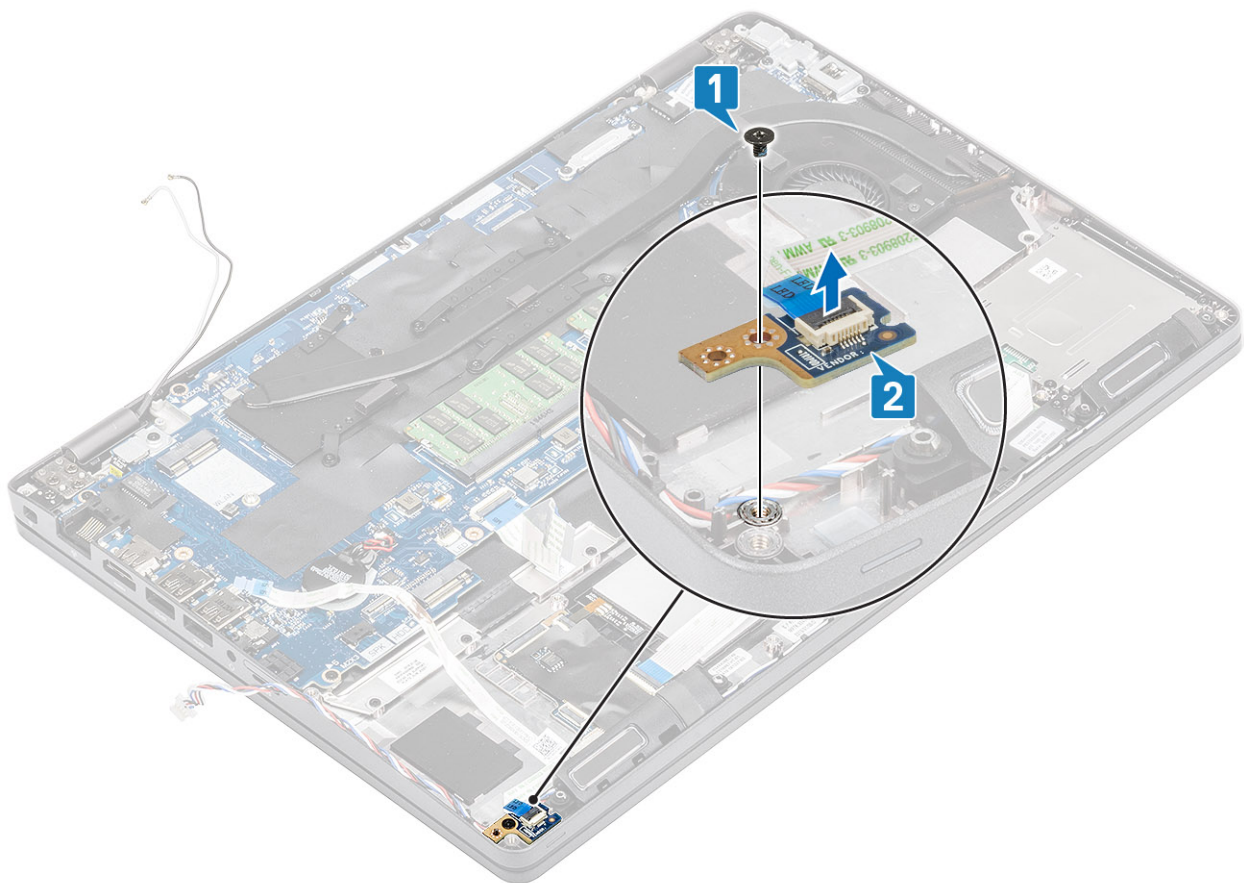
1. Frigør og frakobl USH-kablet fra håndfladestøtten [1,2].



2. Frigør og frakobl LED-kortet fra systemkortet [1].
3. Frigør LED-kortkablet fra computerchassiset [2].



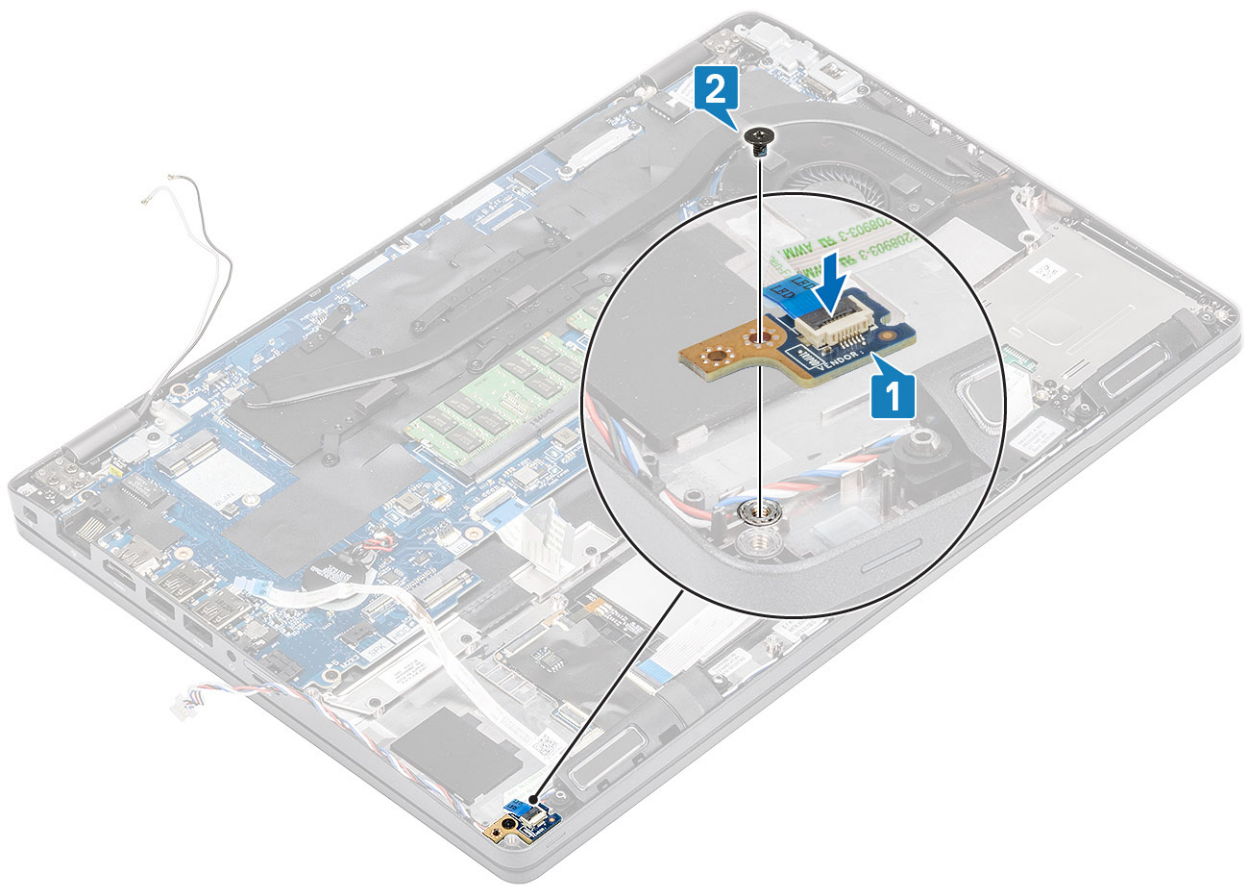
4. Fjern skruen (M2x2,5) og løft LED-kortet væk fra computeren [1, 2].



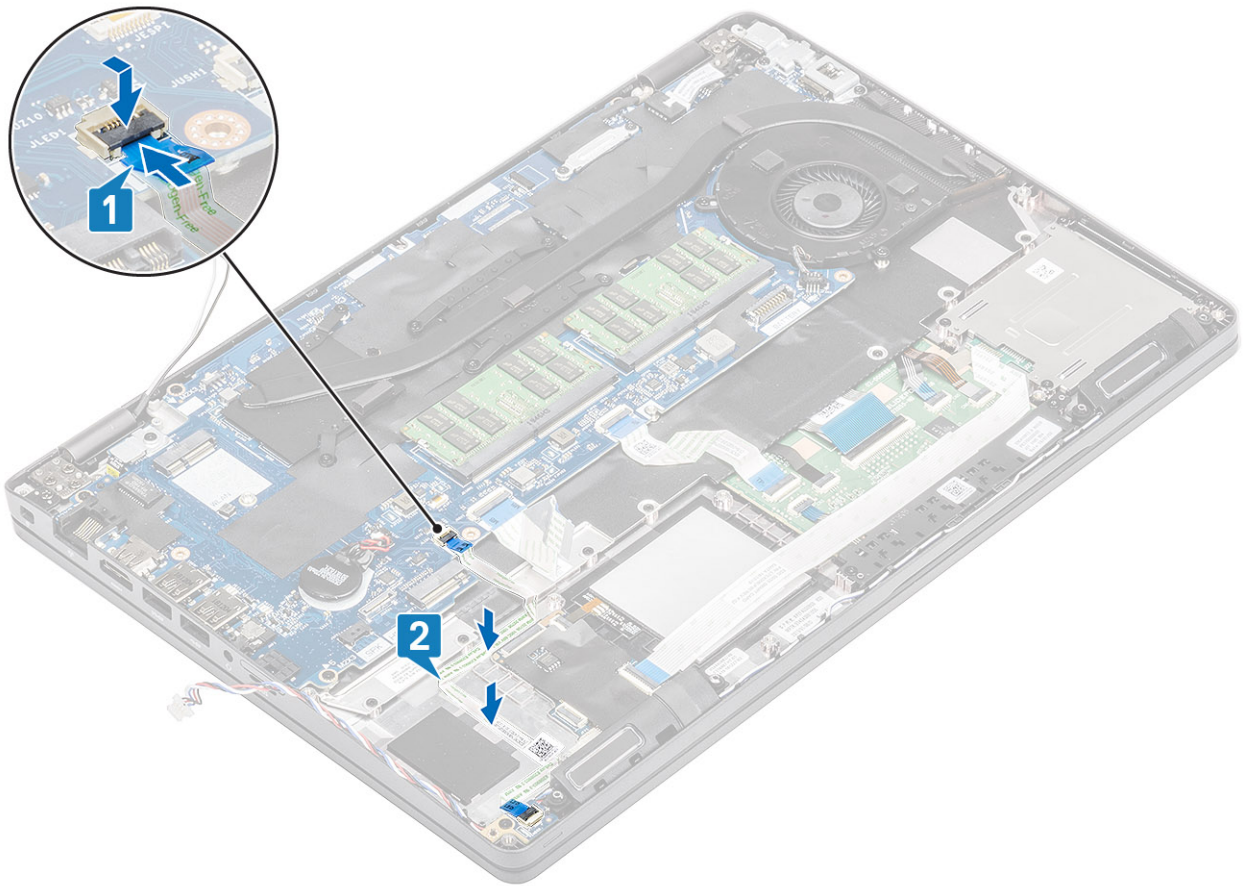
Sådan monteres LED-kortet

Trin

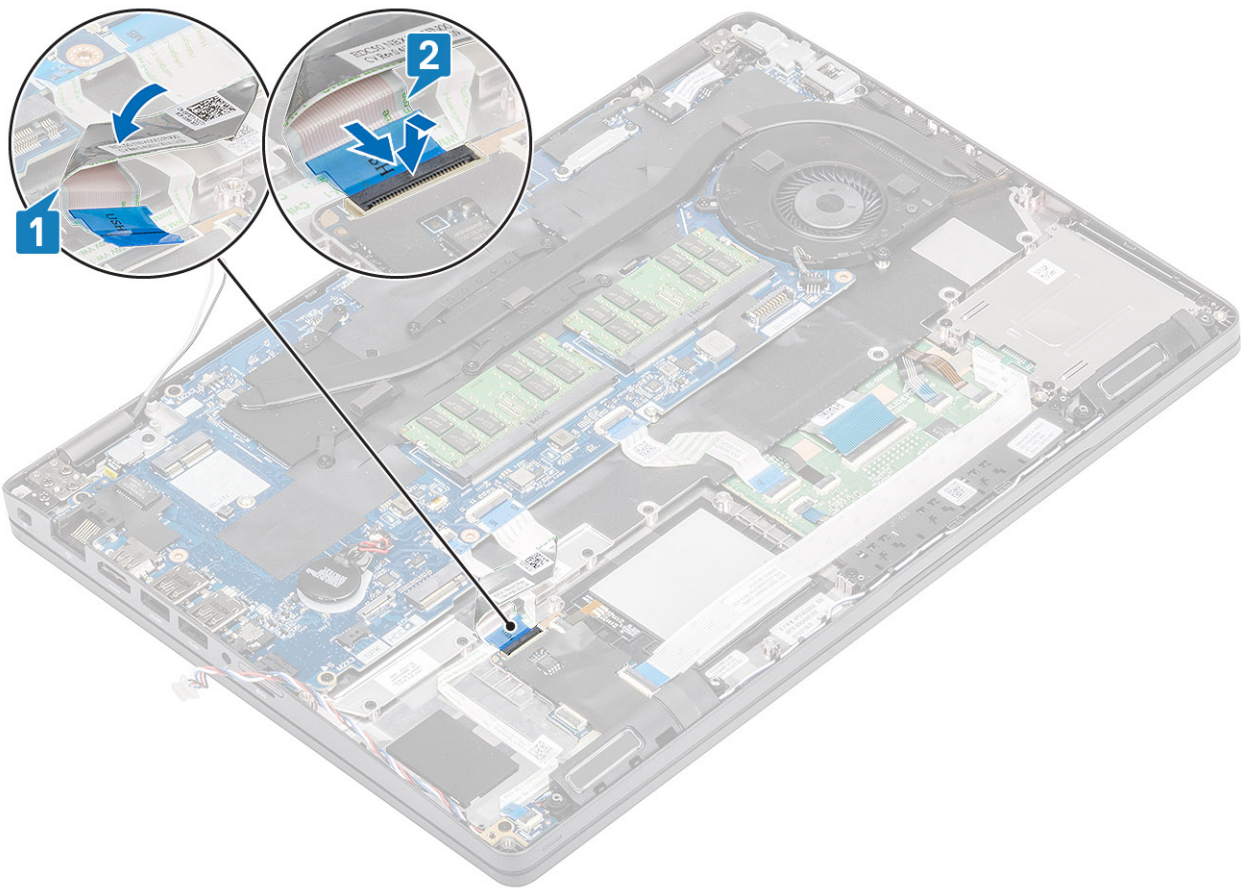
1. Genmonter LED-kortet på dens plads og fastgør den med (M2x2,5) skruen til computeren [1,2].



2. Forbind LED-kortets kabel til systemkortet og omdiriger det til computerchassiset [1,2]



3. Fold forsigtigt USH-kabel, som det er vist [1].
4. Genforbind USH-kablet til håndfladestøtten og luk låsen [2].



Næste trin

1. Monter [håndfladestøttebeslaget](#).
2. Monter [ssd-beslaget](#).
3. Monter [ssd'en](#).
4. Monter [batteriet](#).
5. Monter [bunddækslet](#).
6. Installer [microSD-kortet](#).
7. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#)

Pegefelt

Sådan fjernes pegefeltknap-kortet

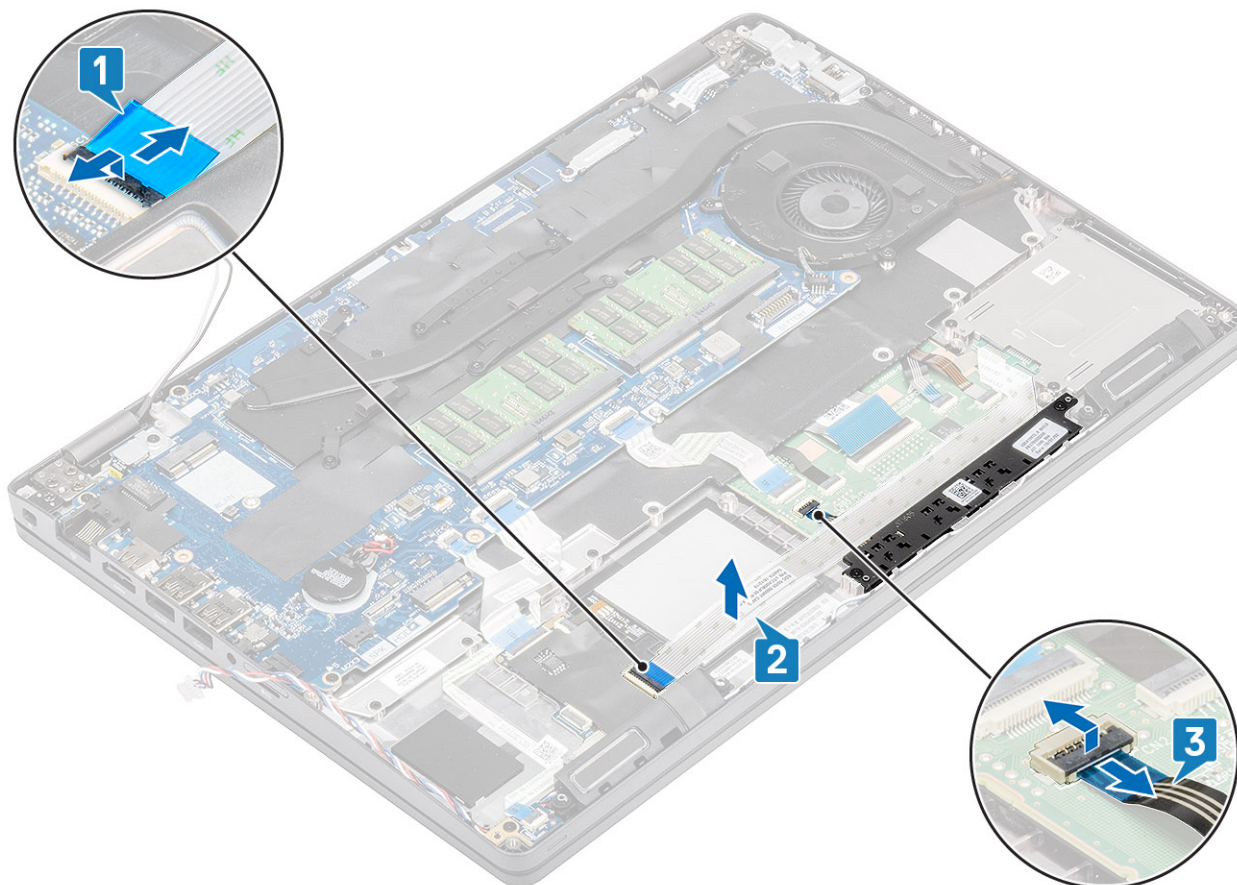
Forudsætninger

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

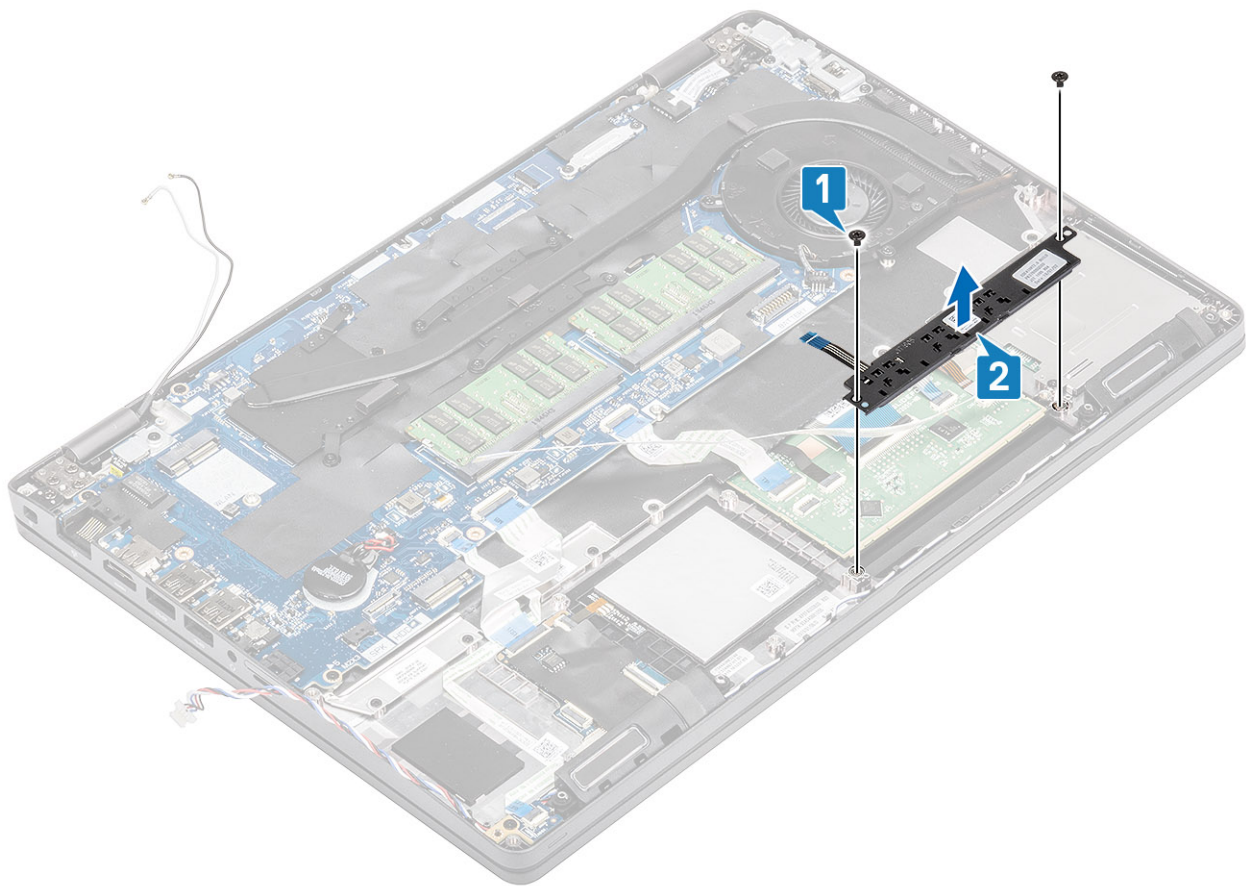
Trin

1. Frakobl smartcard-læserens kabel, og frigør kablet [1,2].

2. Frakobl pegefeltkablet fra stikket [3].



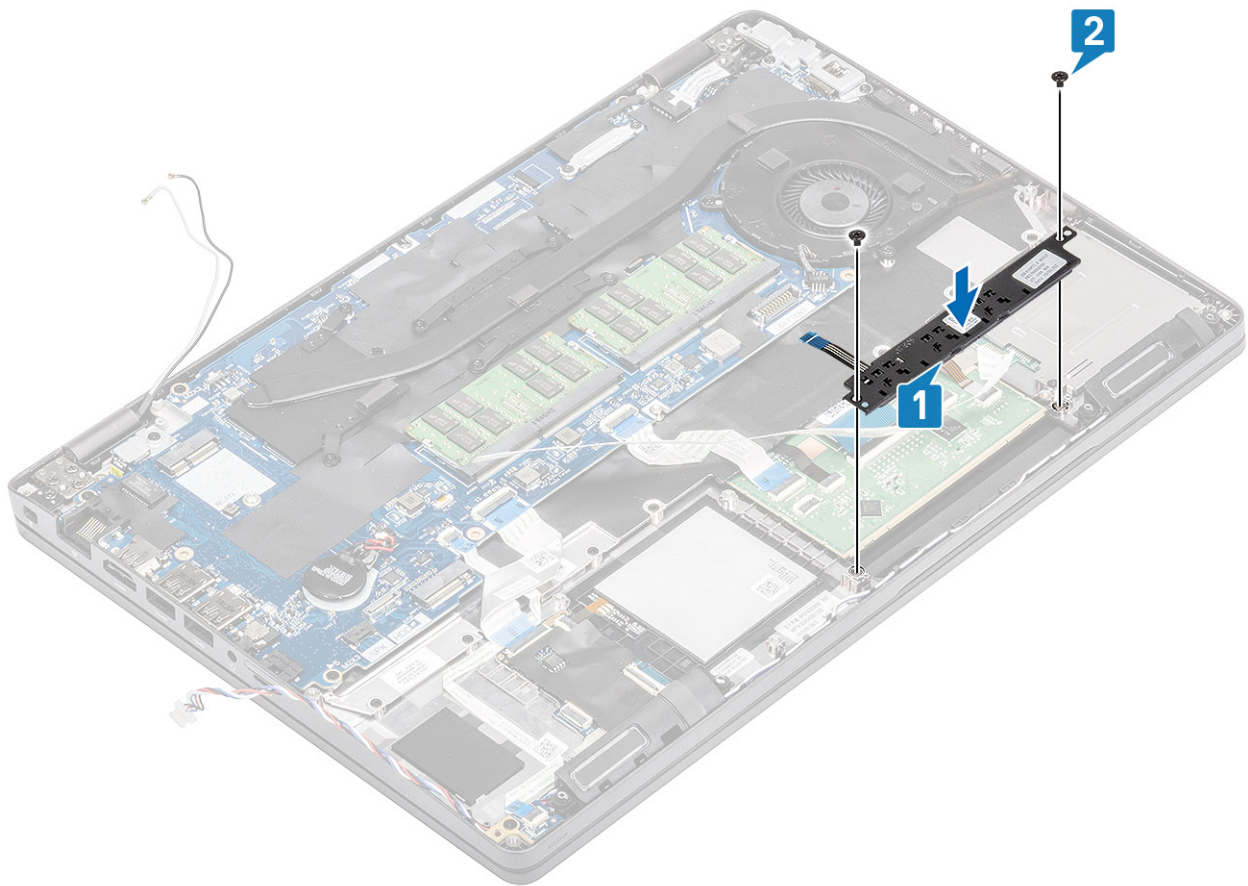
3. Fjern de to skruer (M2x3), og løft pegefeltet væk fra computeren [1,2]



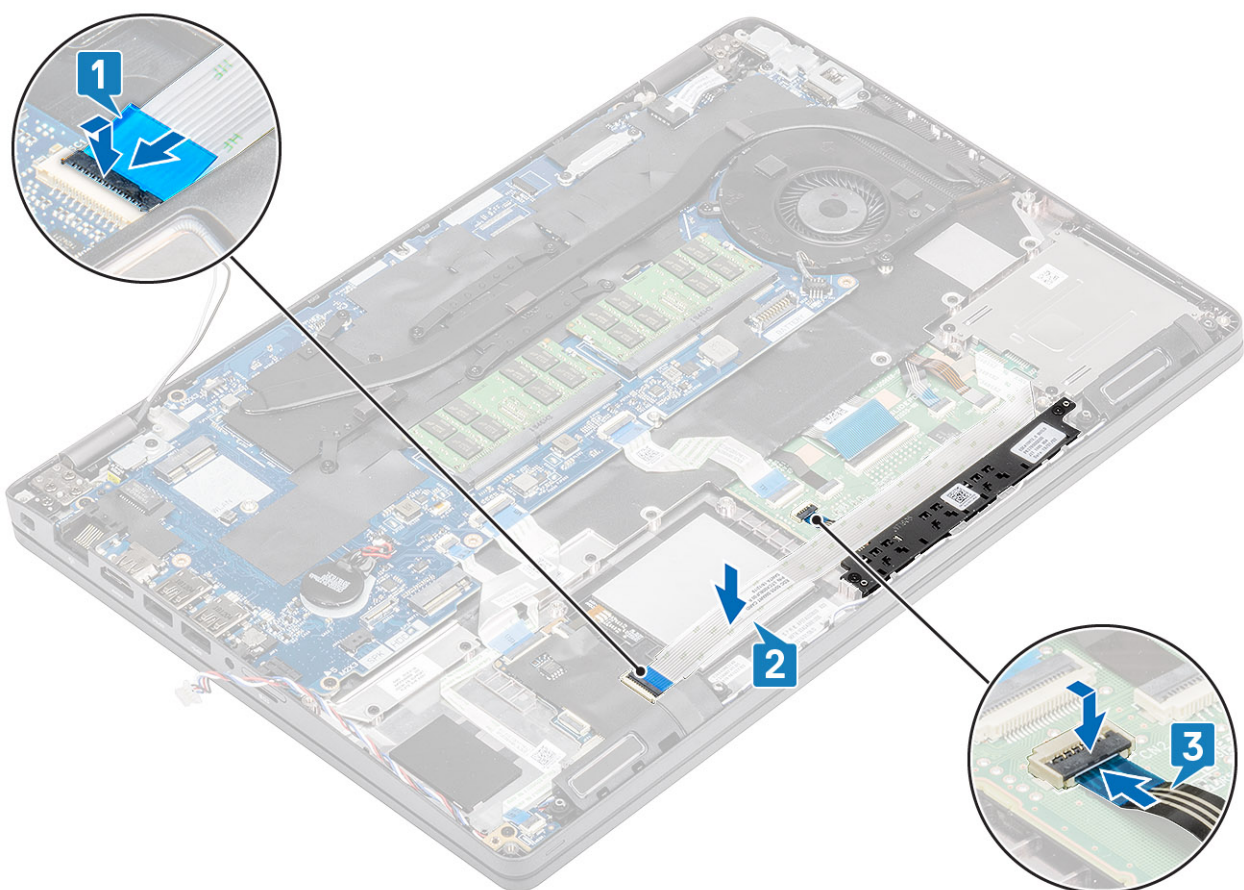
Sådan installeres pegfeltknap-kortet

Trin

1. Juster og placer touchpadden på computerchassiset [1].
2. Genmonter de to skruer (M2x3), der fastgør touchpadden til computeren [2].



3. Genforbind smartcard-læserens kabel, og pres det ned på computerchassiset [1,2].
4. Genforbind touchpaddens kabel til håndfladestøtten [3].



Næste trin

1. Monter [håndfladestøttens beslag](#).
2. Monter [ssd-beslaget](#).
3. Monter [ssd'en](#).
4. Monter [batteriet](#).
5. Monter [bunddækslet](#).
6. Installer [microSD-kortet](#).
7. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#)

Systemkort

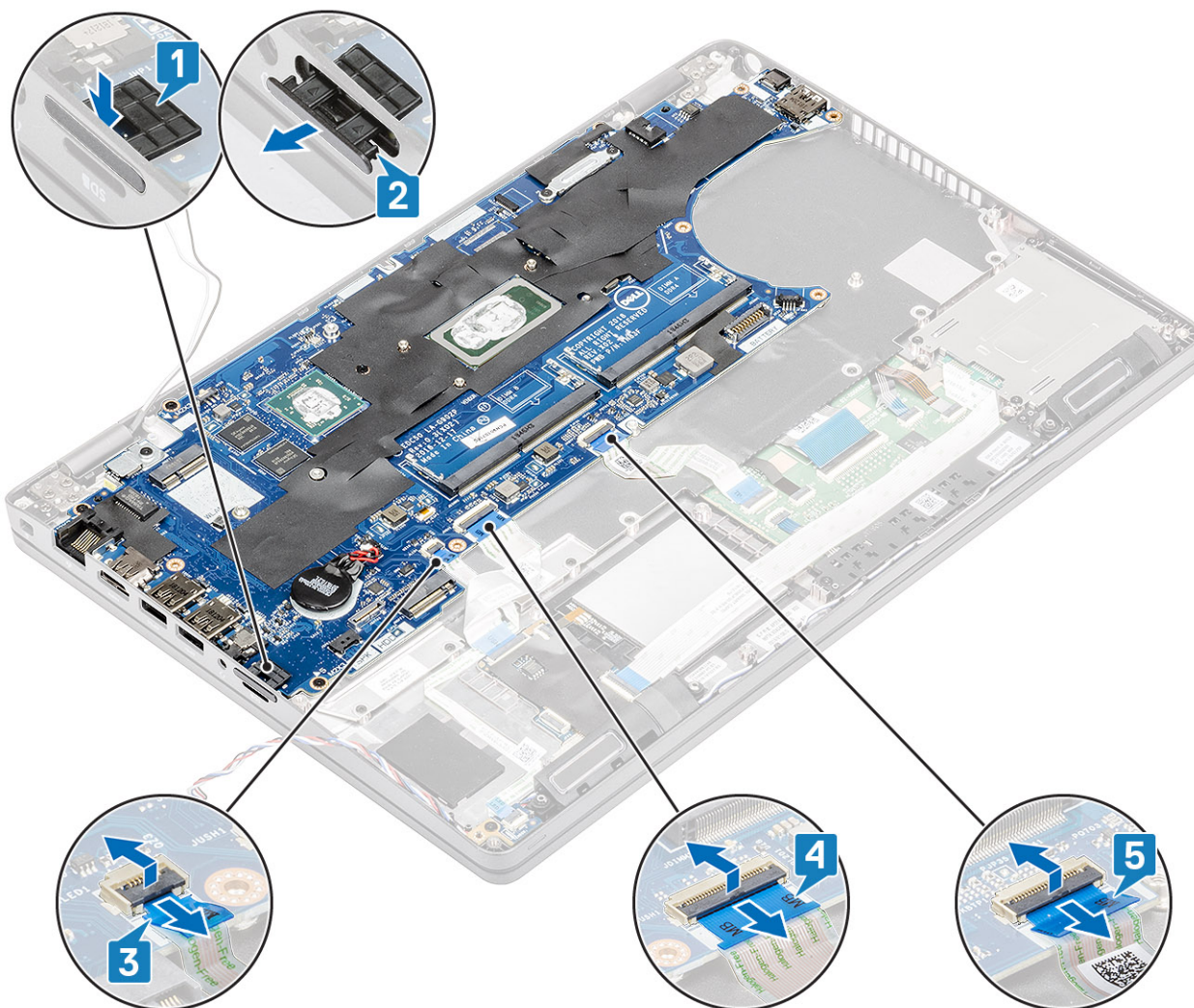
Sådan fjernes systemkortet

Forudsætninger

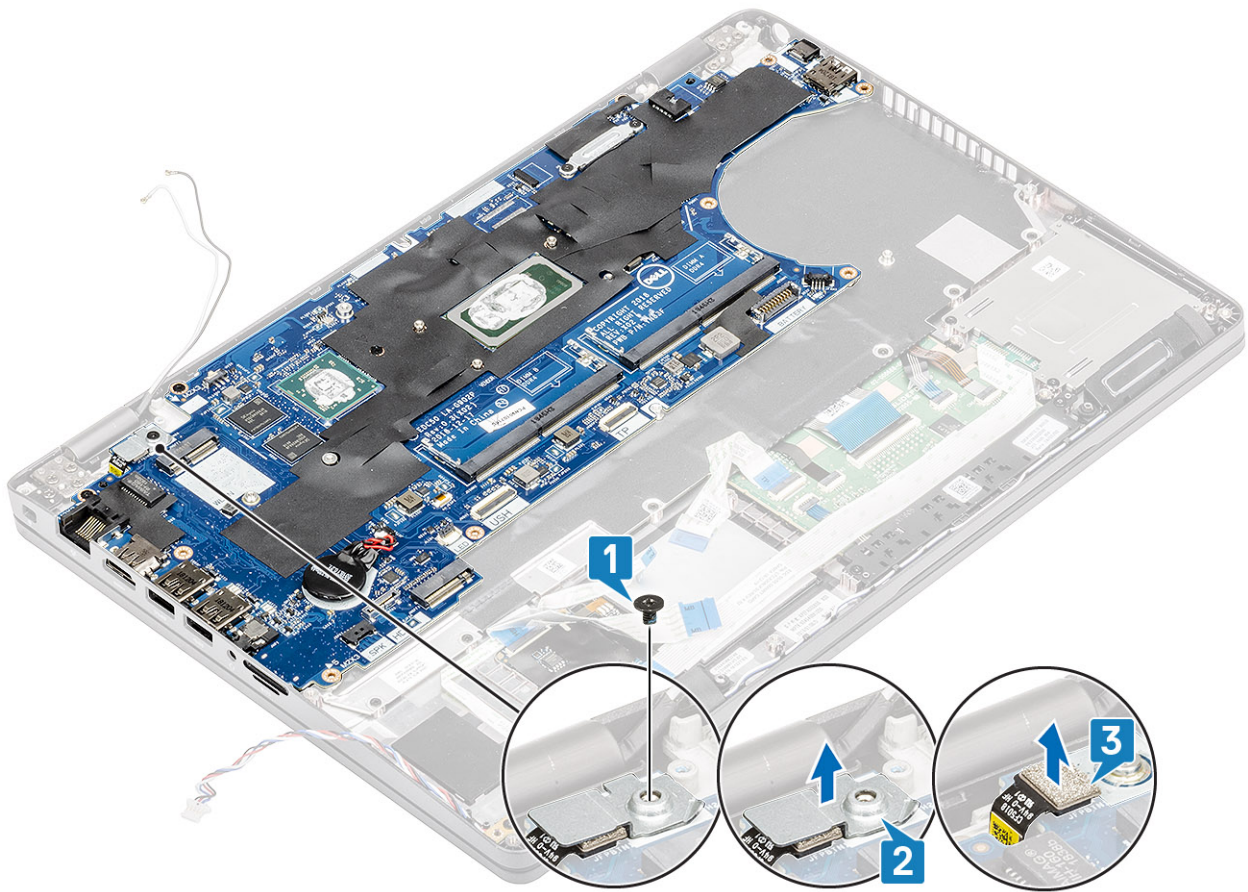
1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern [microSD-kortet](#).
3. Fjern [bunddækslet](#).
4. Fjern [batteriet](#).
5. Fjern [ssd'en](#).
6. Fjern [ssd-beslaget](#).
7. Fjern [håndfladestøttens beslag](#).
8. Fjern [LED-kortet](#).
9. Fjern [kølelegemet](#).

Trin

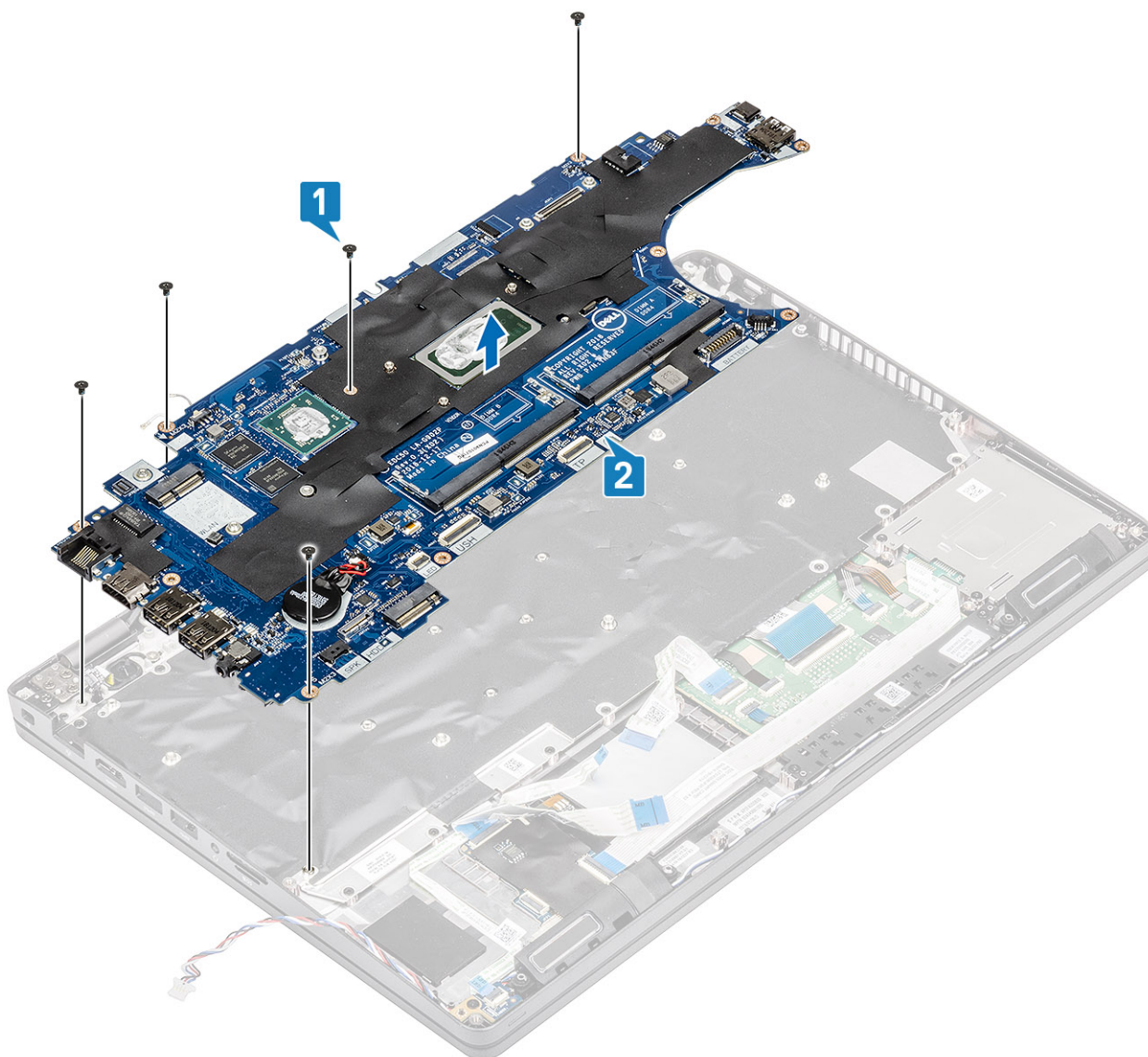
1. Tryk på låsen og frigør kortets bakke [1,2].
2. Frigør og frakobl LED-kortet, USH- og touchpaddens kabel fra stikkene på systemkortet [3,4,5].



3. Fjern skruen, der fastgør metalbeslaget til computeren [1] og løft det væk fra computeren [2].
4. Frakobl fingeraftrykslæserens kabel fra systemkortets stik [3].



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



Sådan installeres systemkortet

Trin

1. Juster og placer systemkortet på computerchassiset [1].
2. Genmonter de fem (M2x3) skruer på systemkortet på computeren [2].
Sådan installeres systemkortet
3. Genforbind skærmkablet [1].
4. Placer skærmkablets beslag, og fastgør det med de to (M2x2,5) skruer [2,3].
Sådan installeres systemkortet
5. Genmonter kortets bakke [1].
6. Genforbind LED-kortet, USH- og touchpad-kablerne til stikket p systemkortet [2,3,4].
Sådan installeres systemkortet

Næste trin

1. Monter [kølelegemet](#).
2. Monter [LED-kortet](#).
3. Monter [hånfladestøttens beslag](#).

4. Monter [ssd-beslaget](#).
5. Monter [ssd'en](#).
6. Monter [batteriet](#).
7. Monter [bunddækslet](#).
8. Installer [microSD-kortet](#).
9. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#)

Møntcellebatteri

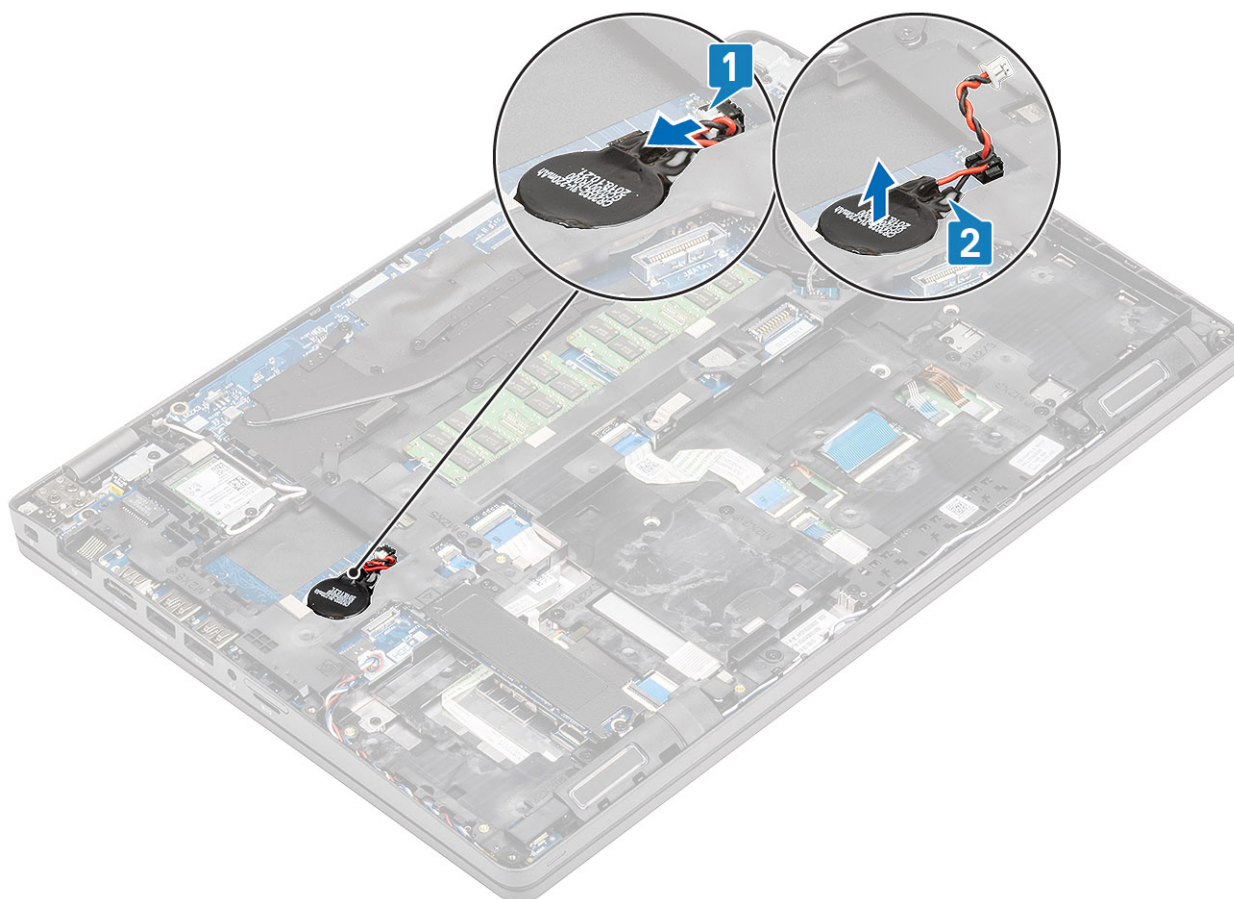
Fjernelse af møntcellebatteriet

Forudsætninger

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

Trin

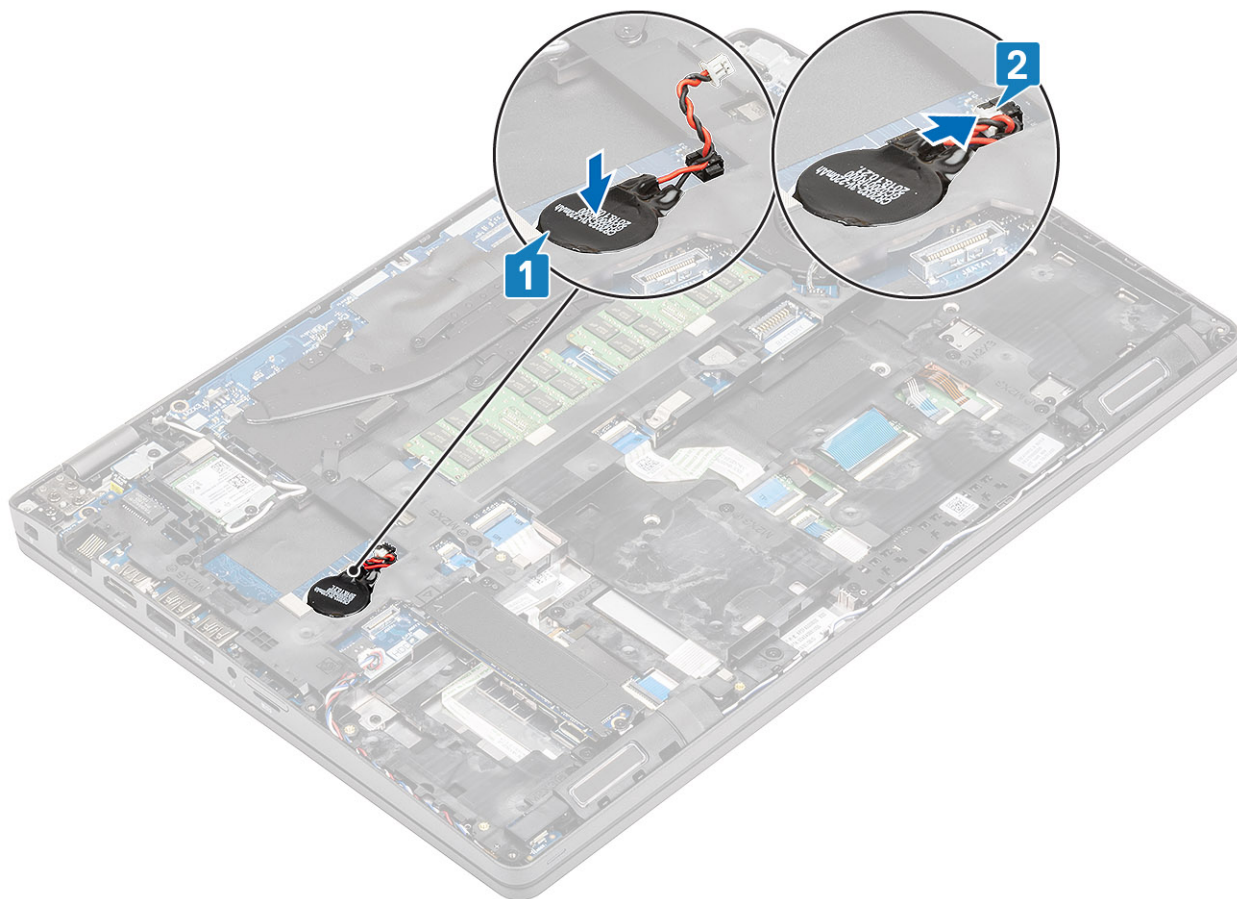
Frakobl møntcellebatteriet fra stikket på systemkortet [1] og løft det væk fra computeren [2].



Sådan installeres møntcellebatteriet

Trin

Monter møntcellebatteriet igen på computeren [1] og genforbind møntcellebatteriets kabel med stikket på systemkortet [2].



Næste trin

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

Skærmmodul

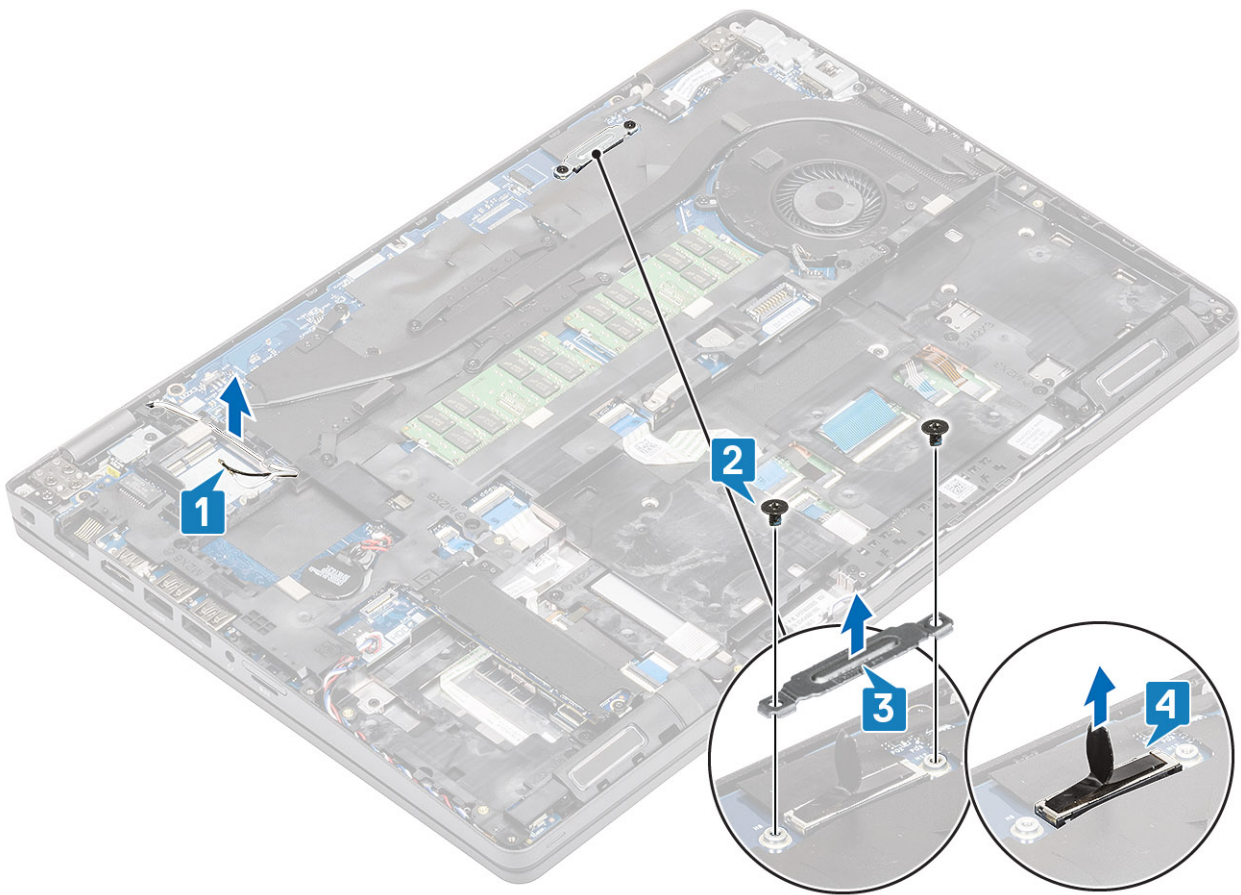
Sådan fjernes LCD-modulet

Forudsætninger

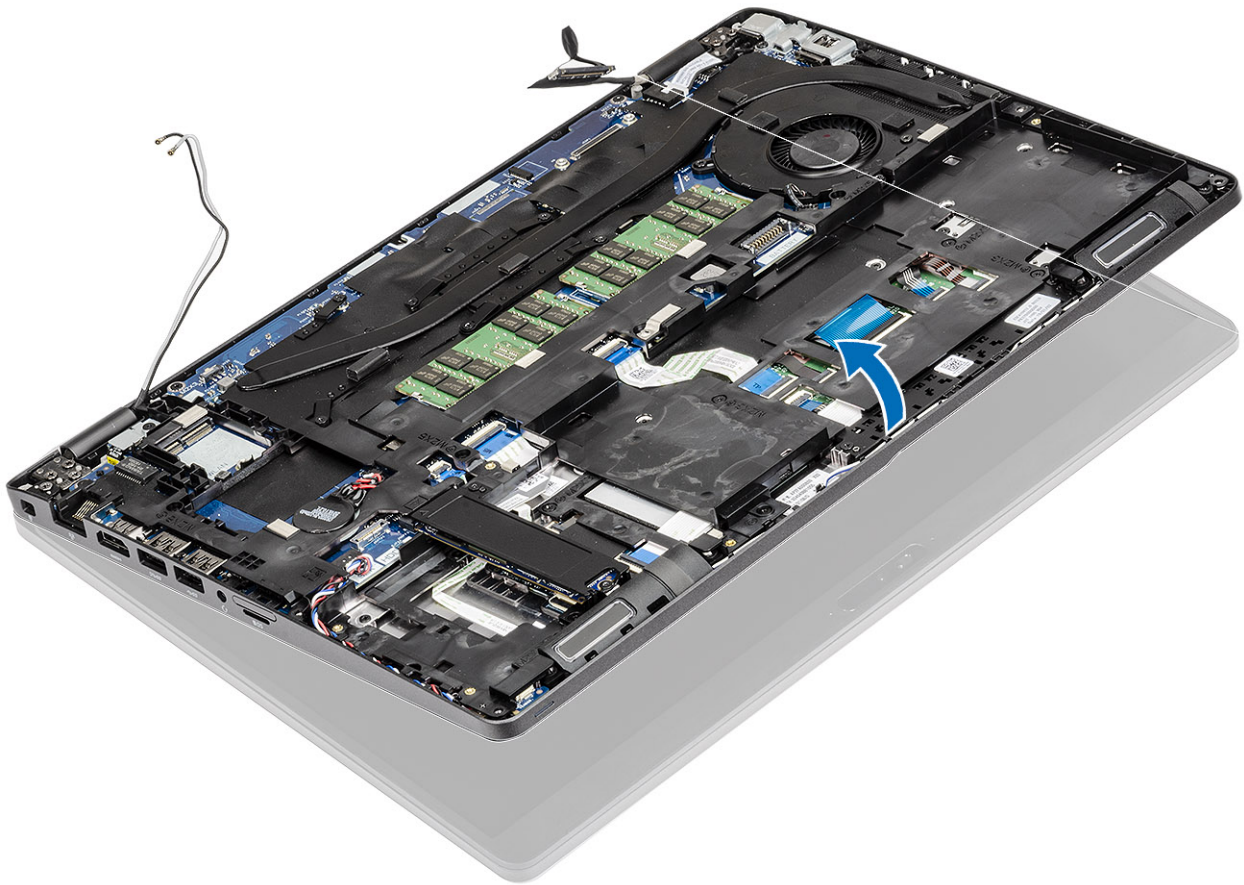
1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern [microSD-kortet](#).
3. Fjern [bunddækslet](#).
4. Fjern [batteriet](#).
5. Fjern [WLAN-kort](#).

Trin

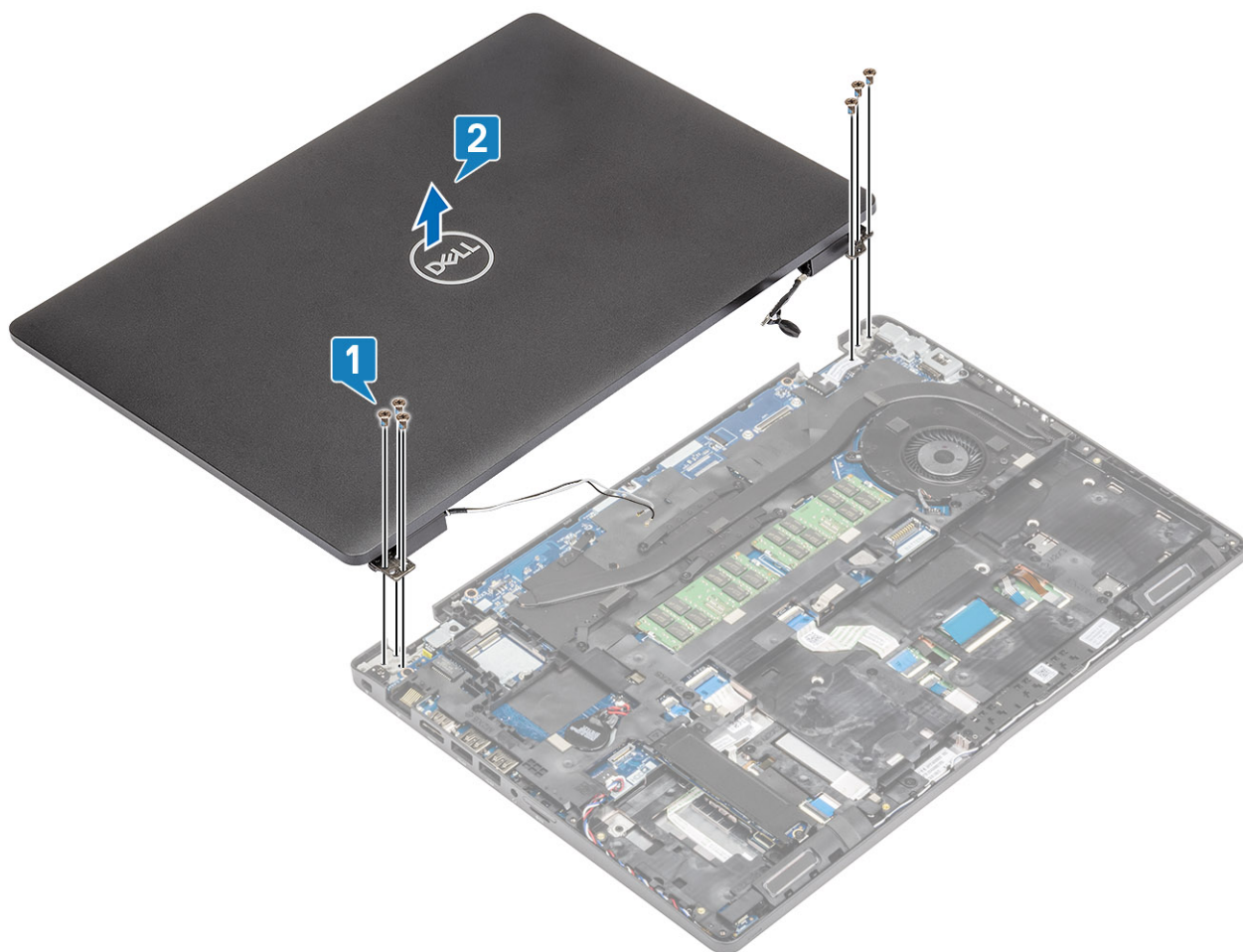
1. Frakobl den trådløse antenne [1].
2. Fjern de to skruer (M2x3), der fastgør skærmkablets beslag til computeren [2].



3. Åben systemet til 180 grader og placer computeren på en plan overflade med skærmhængslerne opad.



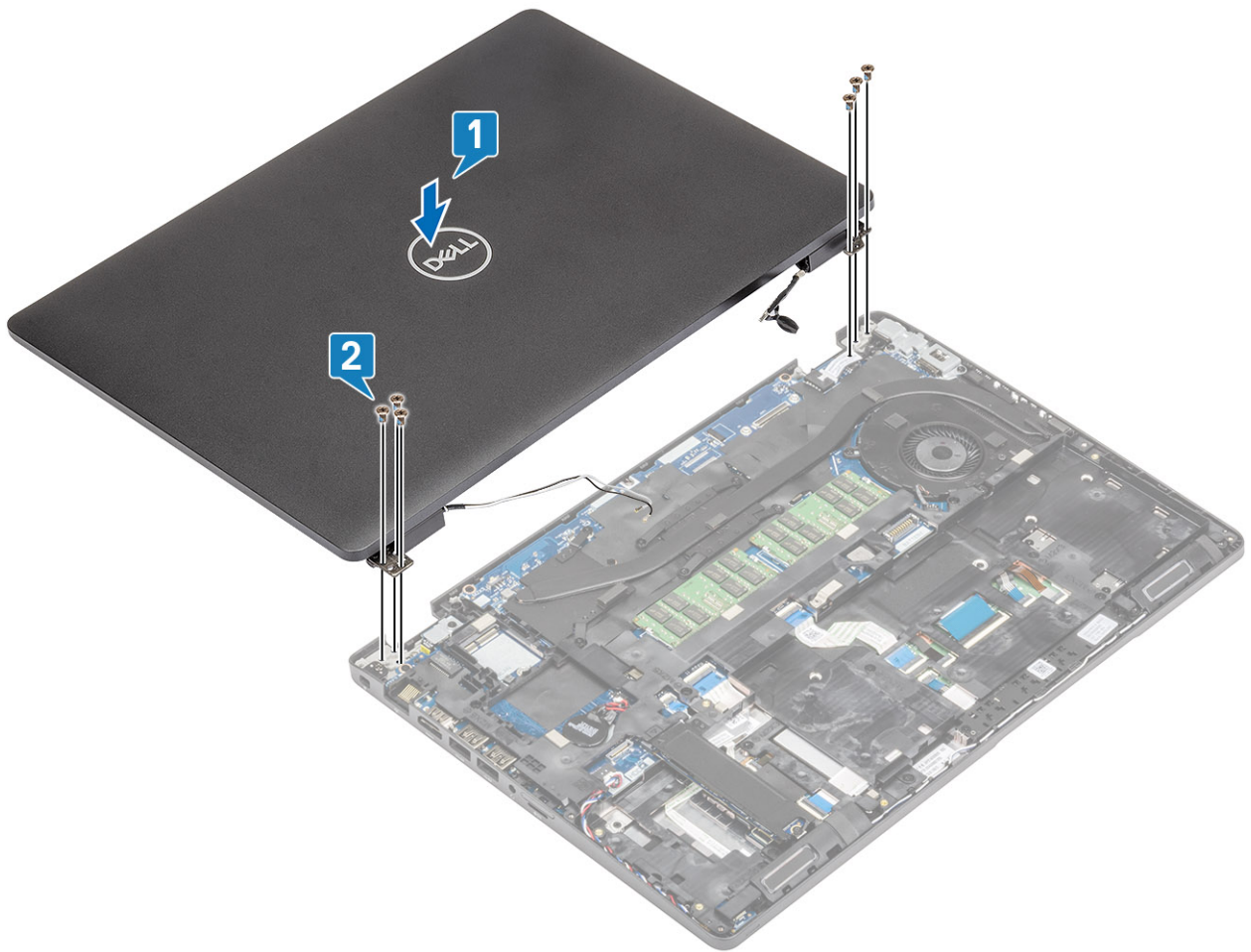
4. Fjern de seks (M2,5x5,0) skærmhængsleres beslags skruer, der fastgør skærmmodulet til systemet [1].
5. Løft skærmmodulet væk fra systemet [2].



Sådan monteres LCD-modulet

Trin

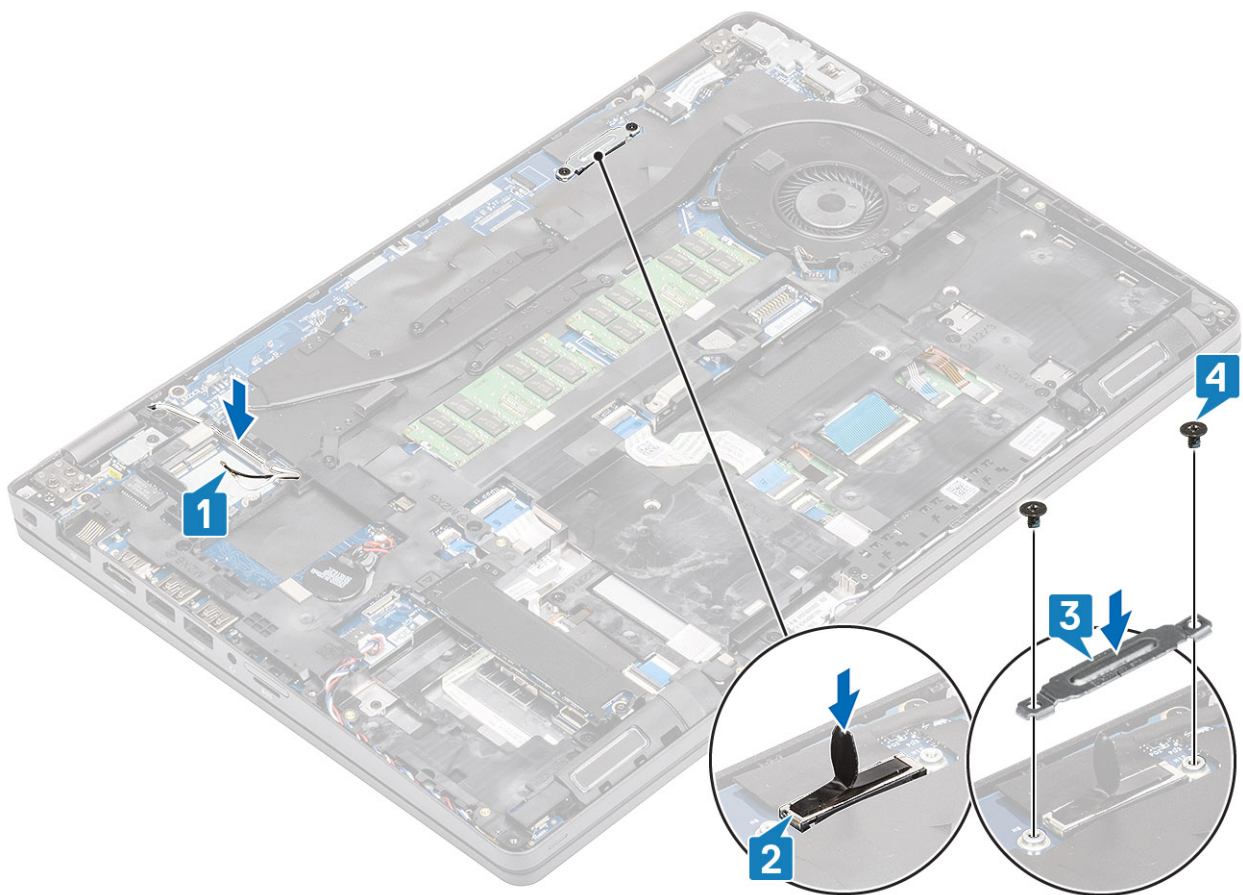
1. Monter chassiset på en plan overflade.
2. Juster skærmmodulet med skrueholderne på systemet [1].
3. Genmonter de seks (M2,5x5,0) skærmhængsels skruer, der fastgør skærmmodulet på systemet [2].



4. Løsn forsigtigt LCD-skærmen



5. Omdiriger de trådløse antenner [1].
6. Genforbind skærmerkablet til stikket på systemkortet [2].
7. Placer skærmkablets beslag, og fastgør det med de to (M2x3) skruer [3,4].



Næste trin

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

Tastaturgitter og tastatur

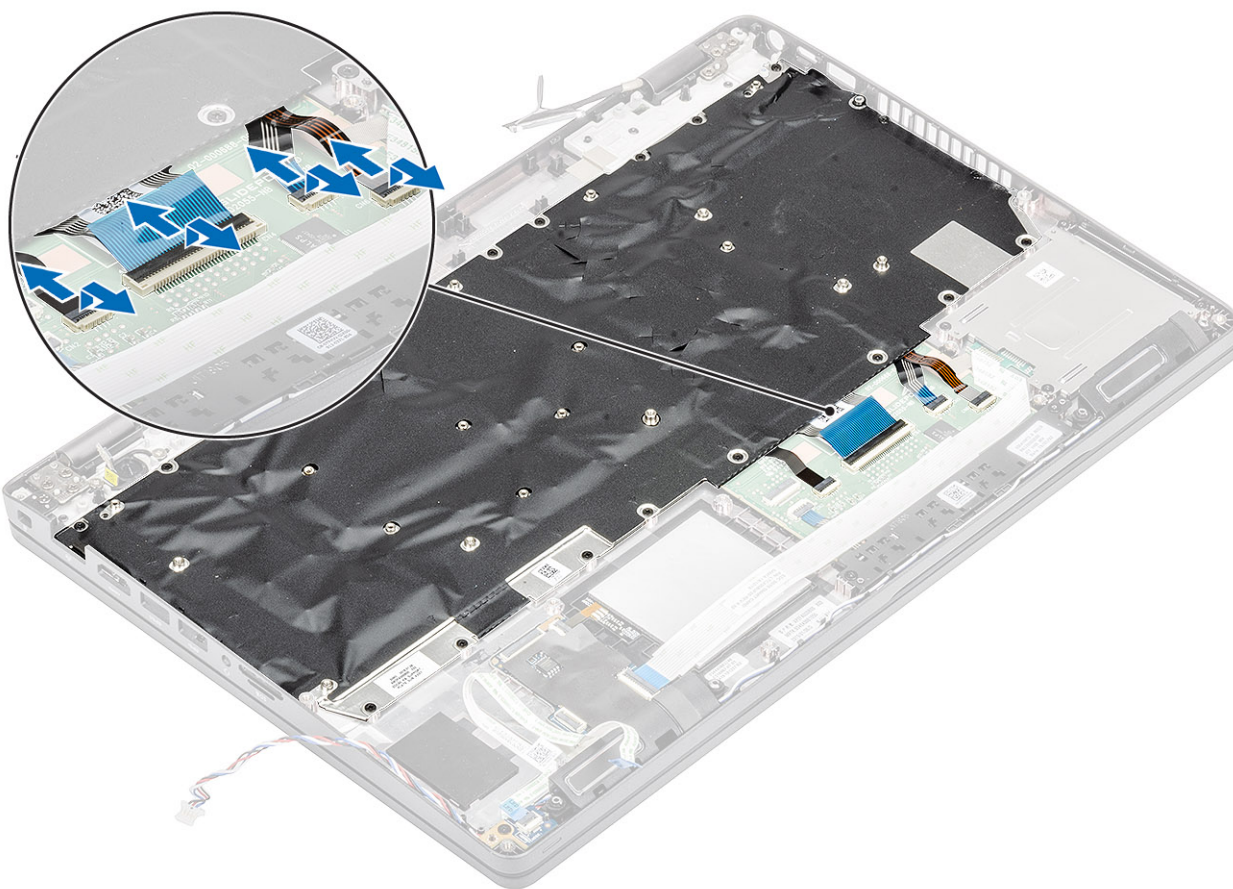
Fjernelse af tastaturet

Forudsætninger

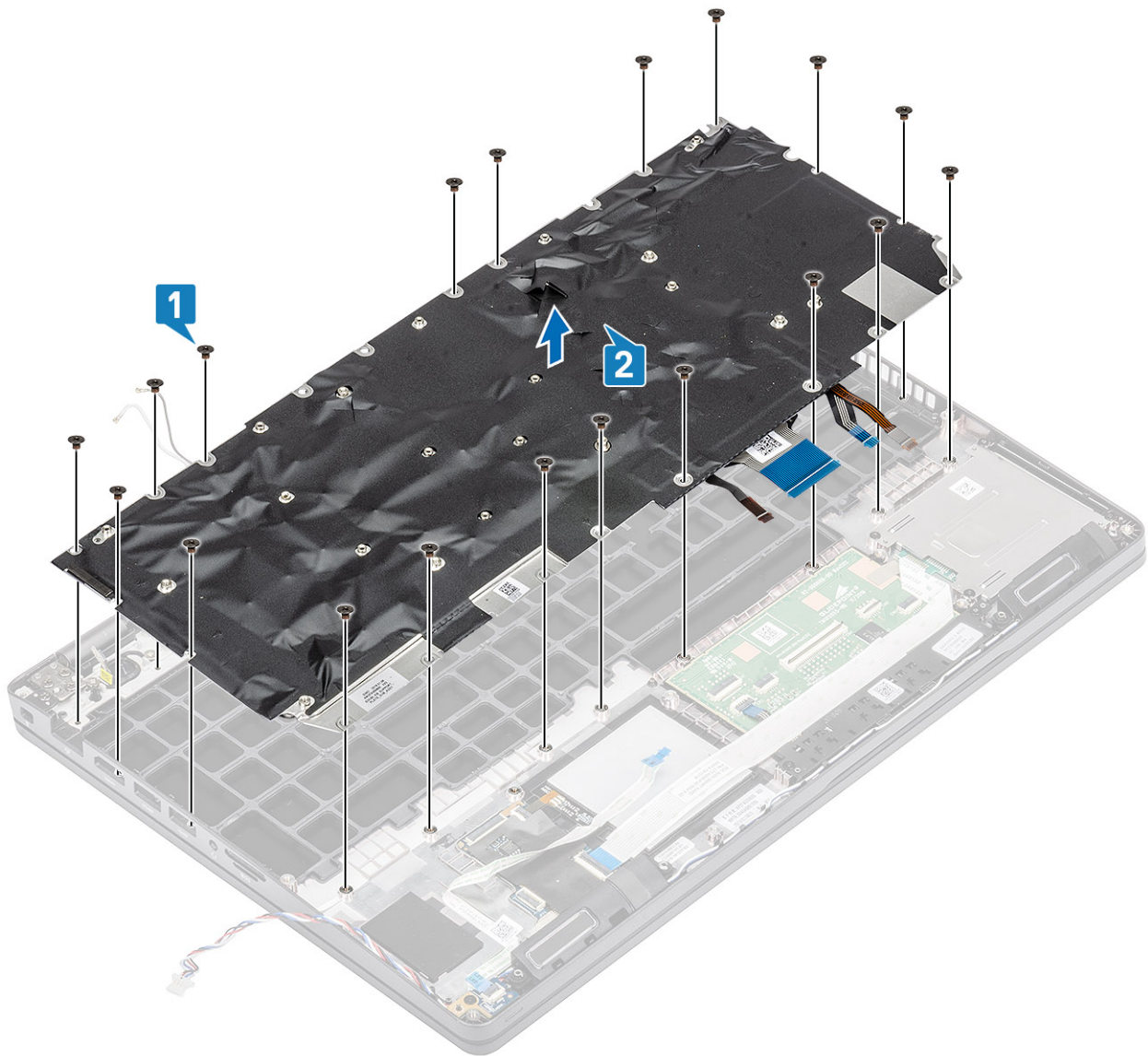
1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern [microSD-kort](#).
3. Fjern [bunddækslet](#).
4. Fjern [batteriet](#).
5. Fjern [ssd](#).
6. Fjern [ssd-beslag](#).
7. Fjern [håndfladestøttemodulets beslag](#).
8. Fjern [kølelegemet](#).
9. Fjern [hukommelsesmodulet](#).
10. Fjern [DC-in](#).
11. Fjern [WLAN-kort](#).
12. Fjern [systemkortet](#).

Trin

1. Afbryd baggrundsbelysnings kablet og tastaturets kabel fra touchpaden.



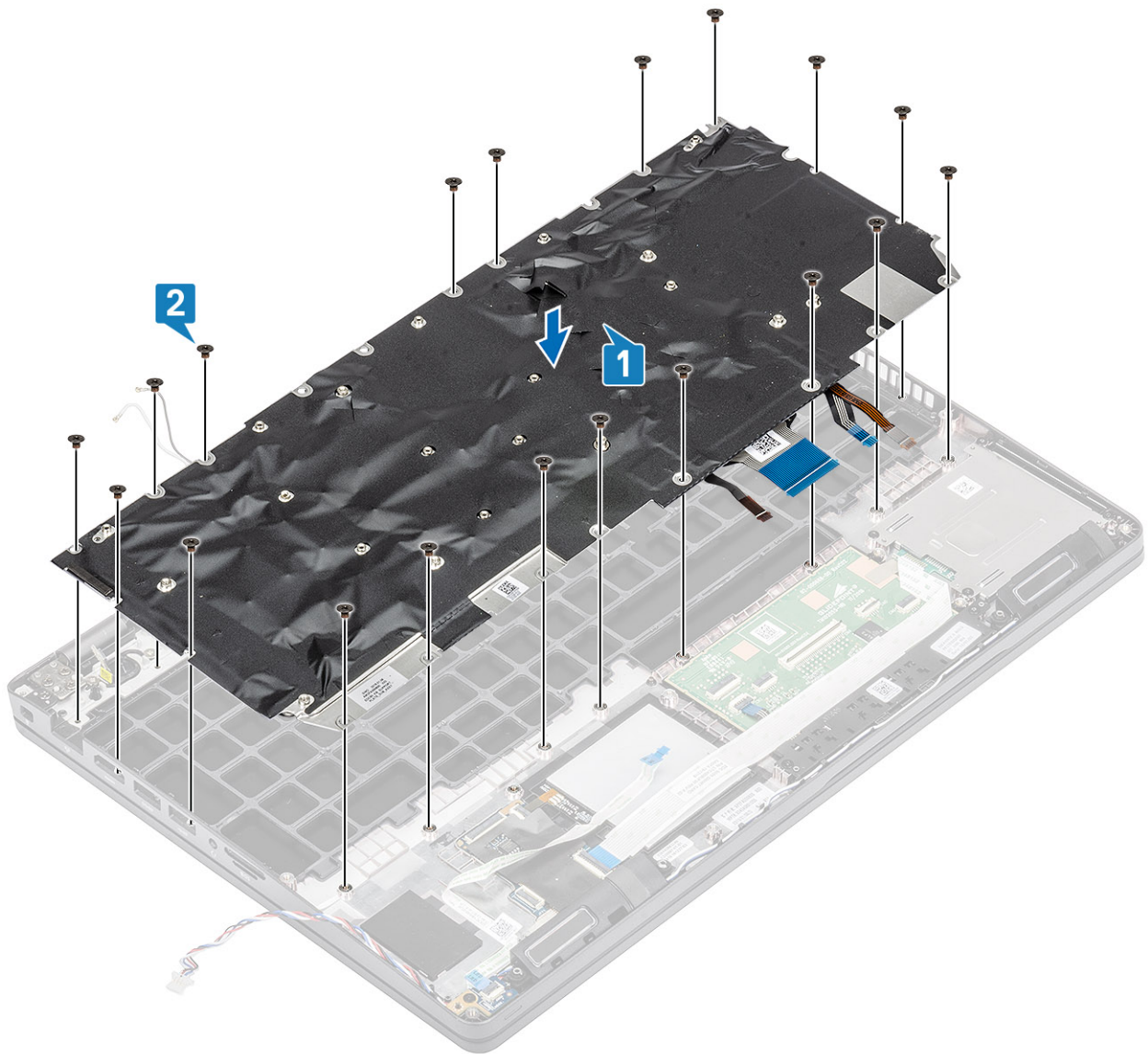
2. Fjern de nitten (M2x2) skruer, der fastgør tastaturet [1].
3. Løft tastaturet væk fra computeren [2].



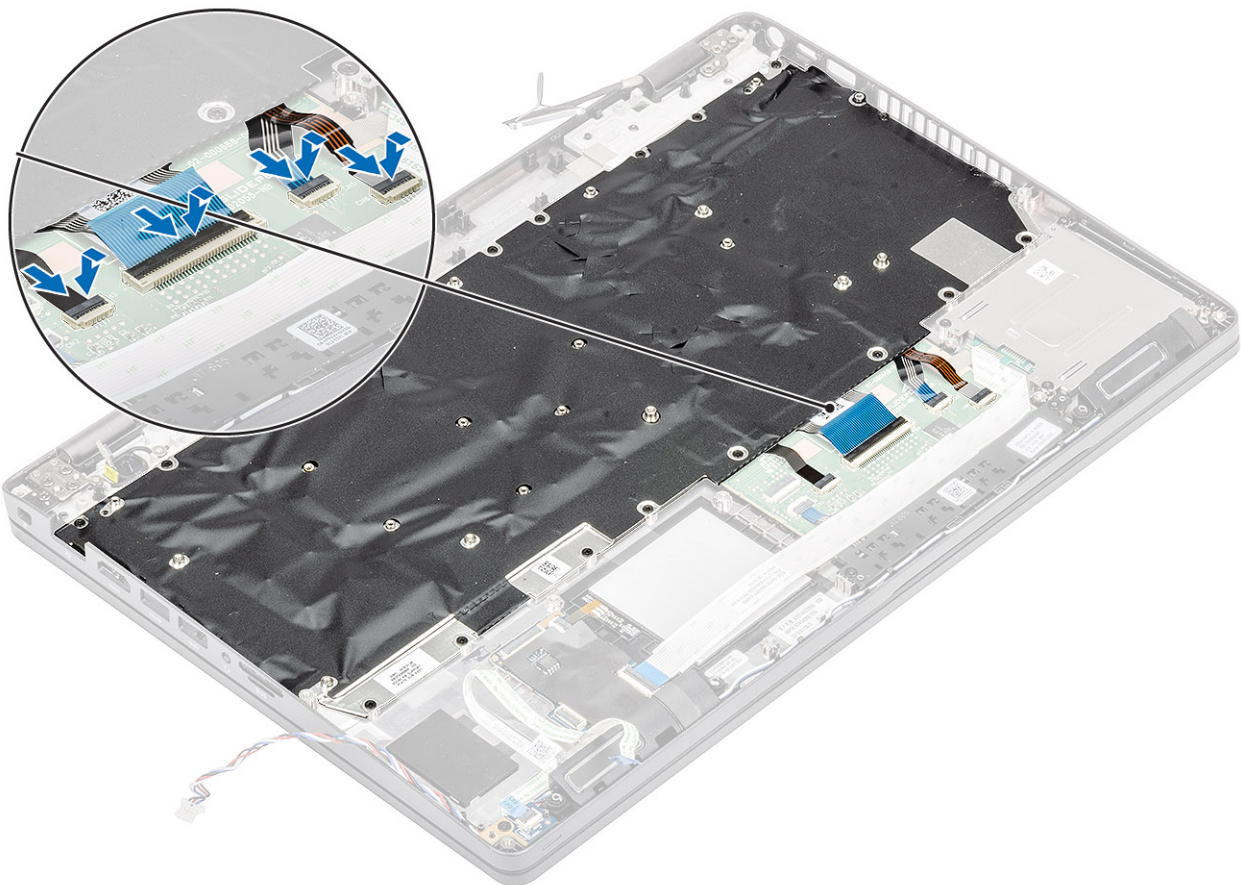
Installation af tastaturet

Trin

1. Juster og placer tastaturet på computerchassiset [1].
2. Genmonter de nitten (M2x2) skruer for at fastgøre tastaturet til computeren [2].



3. Genforbind baggrundsbelysnings-kablet og tastaturkablet til touchpadden.



Næste trin

1. Monter [systemkortet](#).
2. Monter [WLAN-kortet](#).
3. Monter [Dc-in](#).
4. Monter [hukommelsesmodulet](#).
5. Monter [kølelegemet](#).
6. Monter [håndfladestøtten](#).
7. Monter [ssd-beslaget](#).
8. Monter [ssd'en](#).
9. Monter [batteriet](#).
10. Monter [bunddækslet](#).
11. Installer [microSD-kortet](#).
12. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#)

Tastaturbøjle

Sådan fjernes tastaturbøjlen

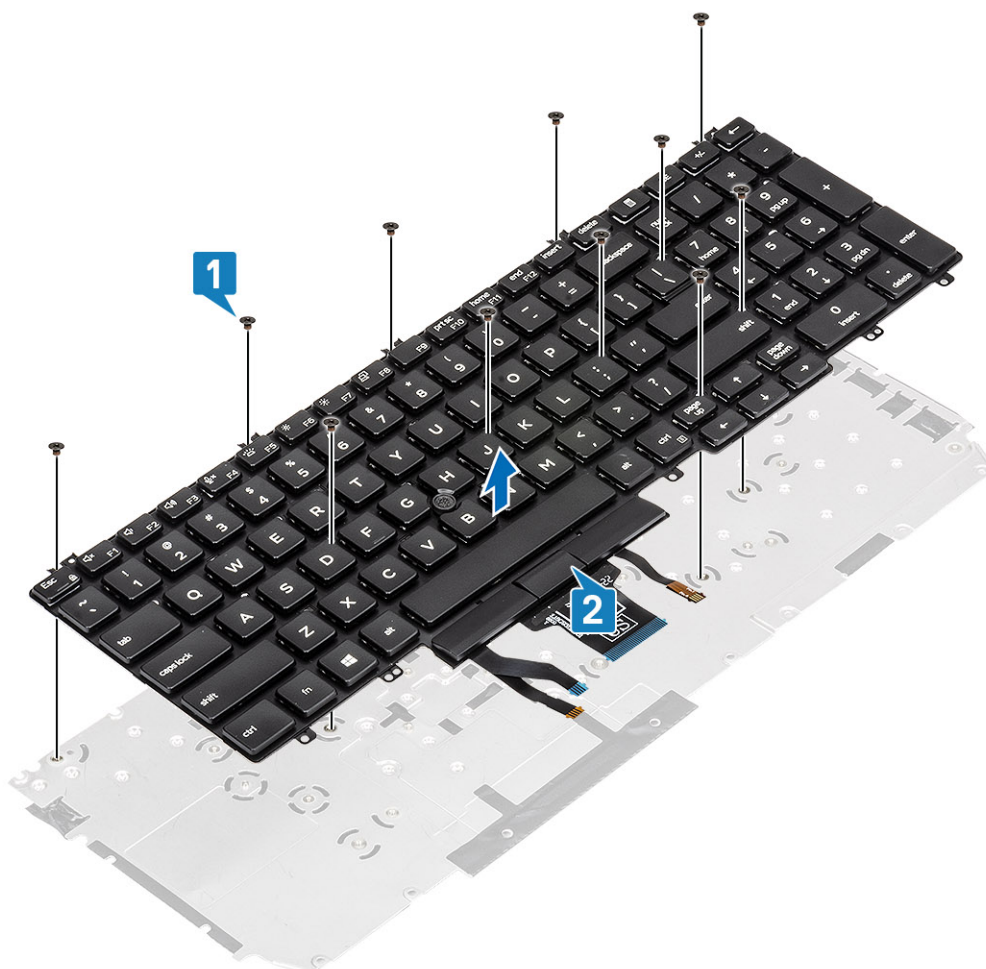
Forudsætninger

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

7. Fjern håndfladestøttemodulets beslag.
8. Fjern LED-kortet.
9. Fjern højtaleren.
10. Fjern kølelegemet.
11. Fjern hukommelsesmodulet.
12. Fjern DC-in .
13. Fjern WLAN-kort.
14. Fjern systemkortet.
15. Fjern møntcellebatteriet
16. Fjern tastaturet.
17. Fjern smartcard-læserkortet.

Trin

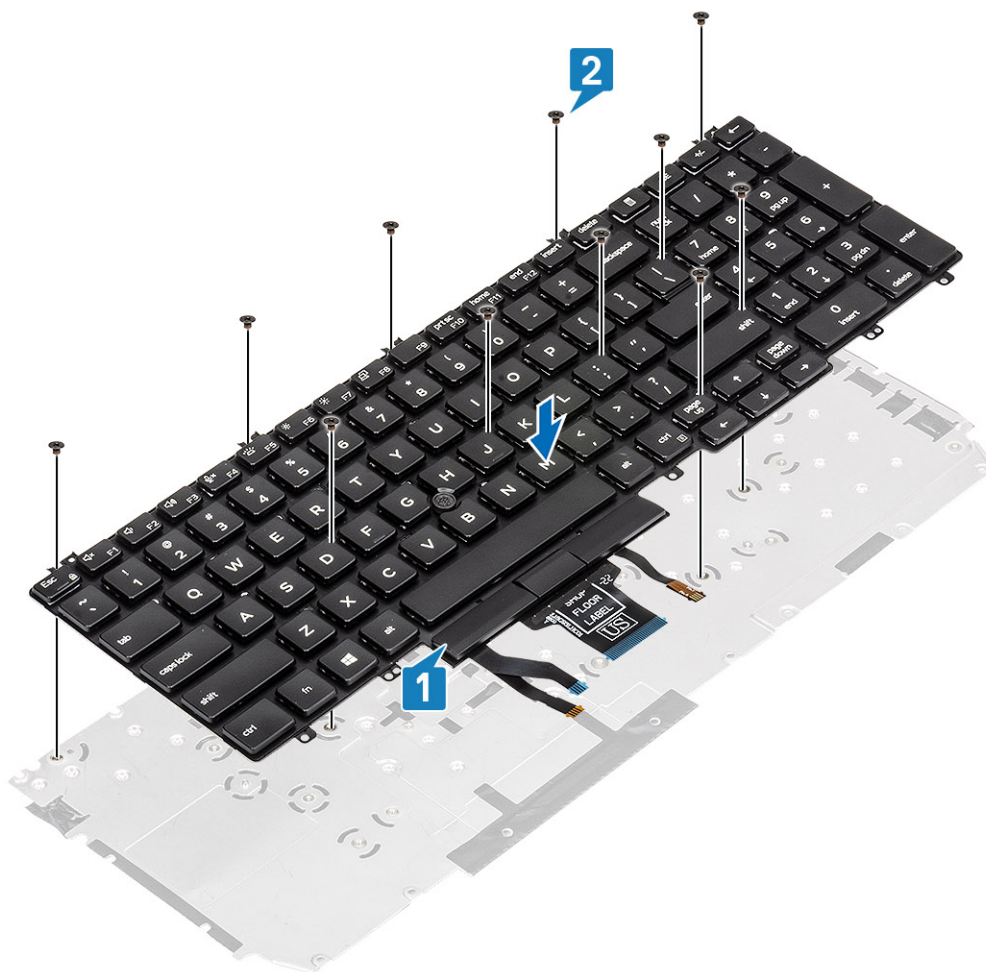
1. Fjern de elleve (M2x2) skruer, der fastgør tastaturet til tastaturbøjlen [1].
2. Fjern tastaturet fra tastaturbøjlen [2].



Sådan installeres tastaturbøjlen

Trin

1. Få tastaturet til at flugte med, og placer det på tastaturbøjlen [1].
2. Genmonter de 12 (M2x2) skruer, der fastgør tastaturet til tastaturbøjlen [2].



Næste trin

1. Monter [smartcard-læserkortet](#).
2. Monter [tastaturet](#).
3. Monter [møntcellebatteriet](#).
4. Monter [systemkortet](#).
5. Monter [WLAN-kortet](#).
6. Monter [Dc-in](#).
7. Monter [hukommelsesmodulet](#).
8. Monter [kølelegemet](#).
9. Installer [højtaleren](#).
10. Monter [LED-kortet](#).
11. Monter [håndfladestøttens beslag](#).
12. Monter [ssd-beslaget](#).
13. Monter [ssd'en](#).
14. Monter [batteriet](#).
15. Monter [bunddækslet](#).
16. Installer [microSD-kortet](#).
17. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#)

Smartcard-læser kort

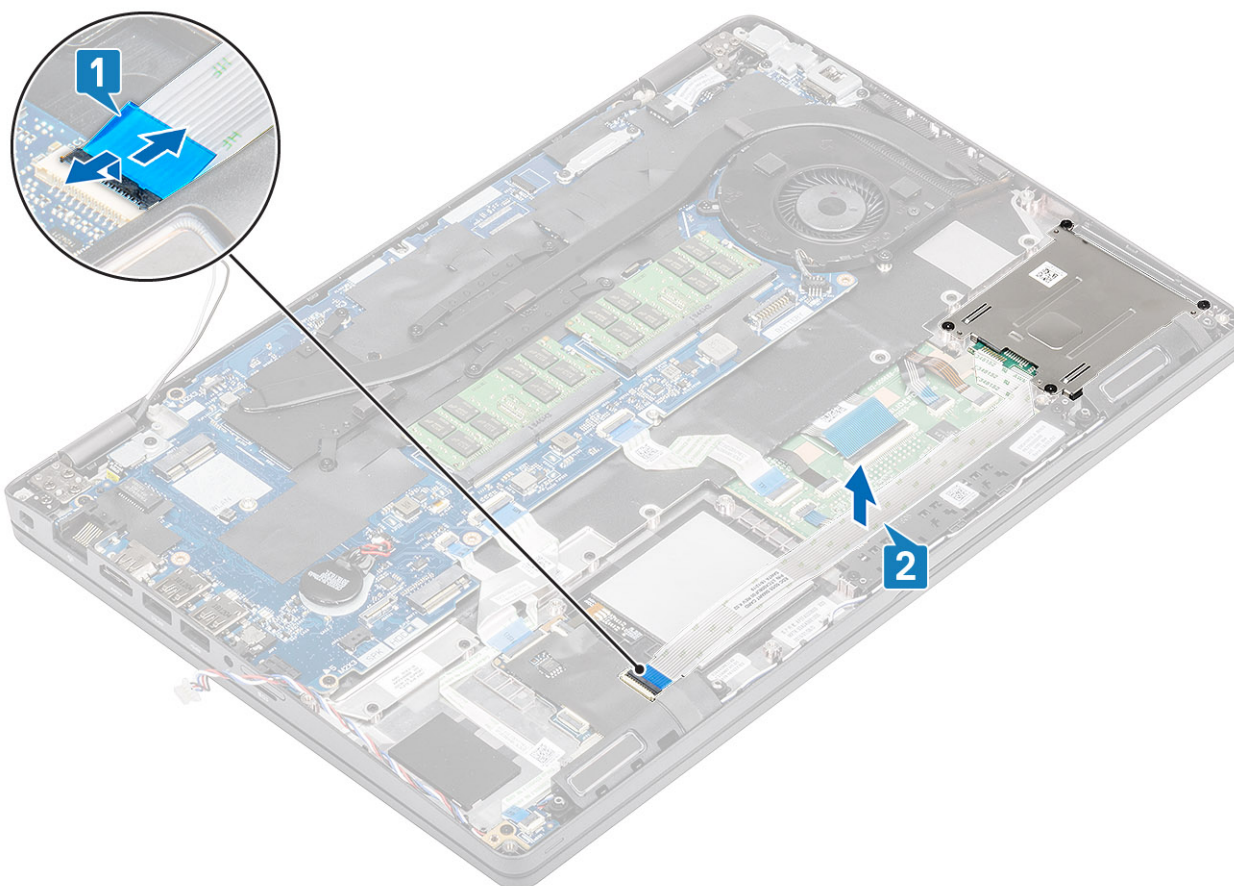
Sådan fjernes smartcard-læseren

Forudsætninger

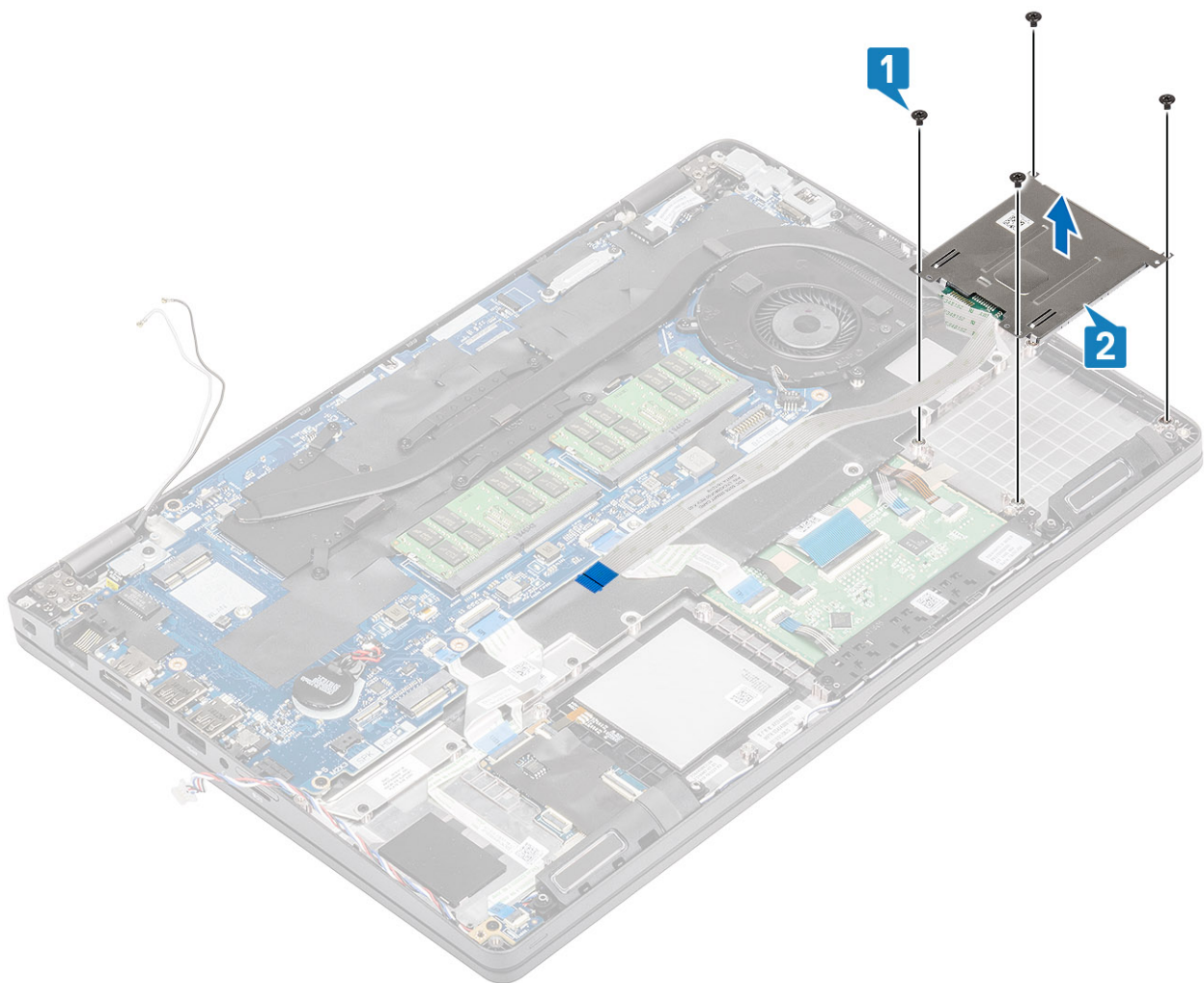
1. Følg proceduren i *Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele*.
2. Fjern [microSD-kortet](#).
3. Fjern [bunddækslet](#).
4. Fjern [batteriet](#).
5. Fjern [ssd'en](#).
6. Fjern [ssd-beslaget](#).
7. Fjern [håndfladestøttebeslaget](#).

Trin

1. Frakobl og frigør smartcard-læserens kabel [1].



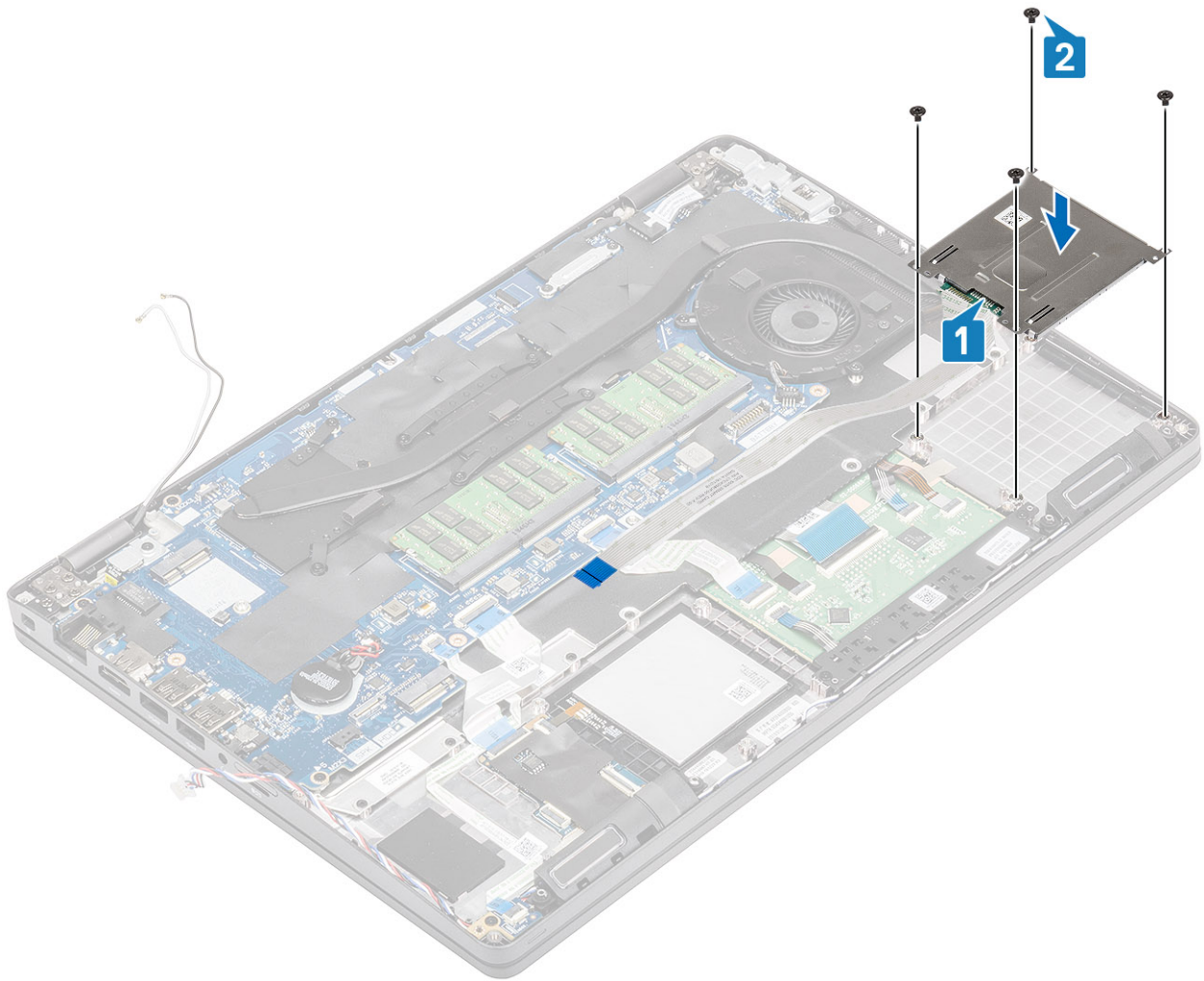
2. Fjern de fire (M2x2,5) skruer, der fastgør smartcard-læsermodulet til computeren [1].
3. Løft smartcard-læsermodulet væk fra computeren [2].



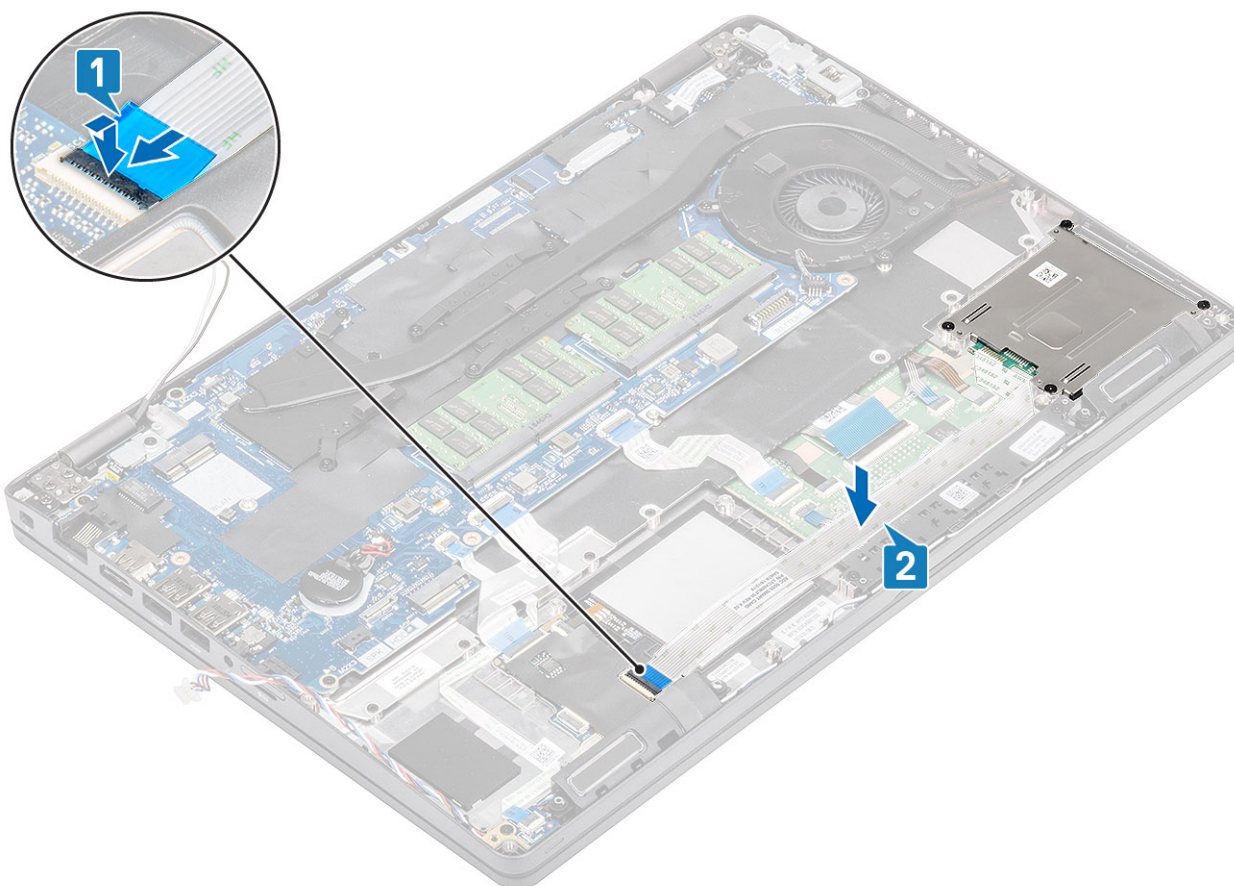
Sådan installeres smartcard-læseren

Trin

1. Juster og placer smartcard-læsermodulet i computerchassiset [1].
2. Genmonter de fire skruer (M2x2,5), der fastgør smartcard-læsermodulet til computeren [2].



3. Genforbind smartcard-læserkablet til systemkortet og fastgør kablet til computeren [1,2].



Næste trin

1. Monter [hånfladestøttens modul](#).
2. Monter [ssd-beslaget](#).
3. Monter [ssd'en](#).
4. Monter [batteriet](#).
5. Monter [bunddækslet](#).
6. Installer [microSD-kortet](#).
7. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#)


Skærmfacet

Sådan fjernes skærmfacetten

Forudsætninger

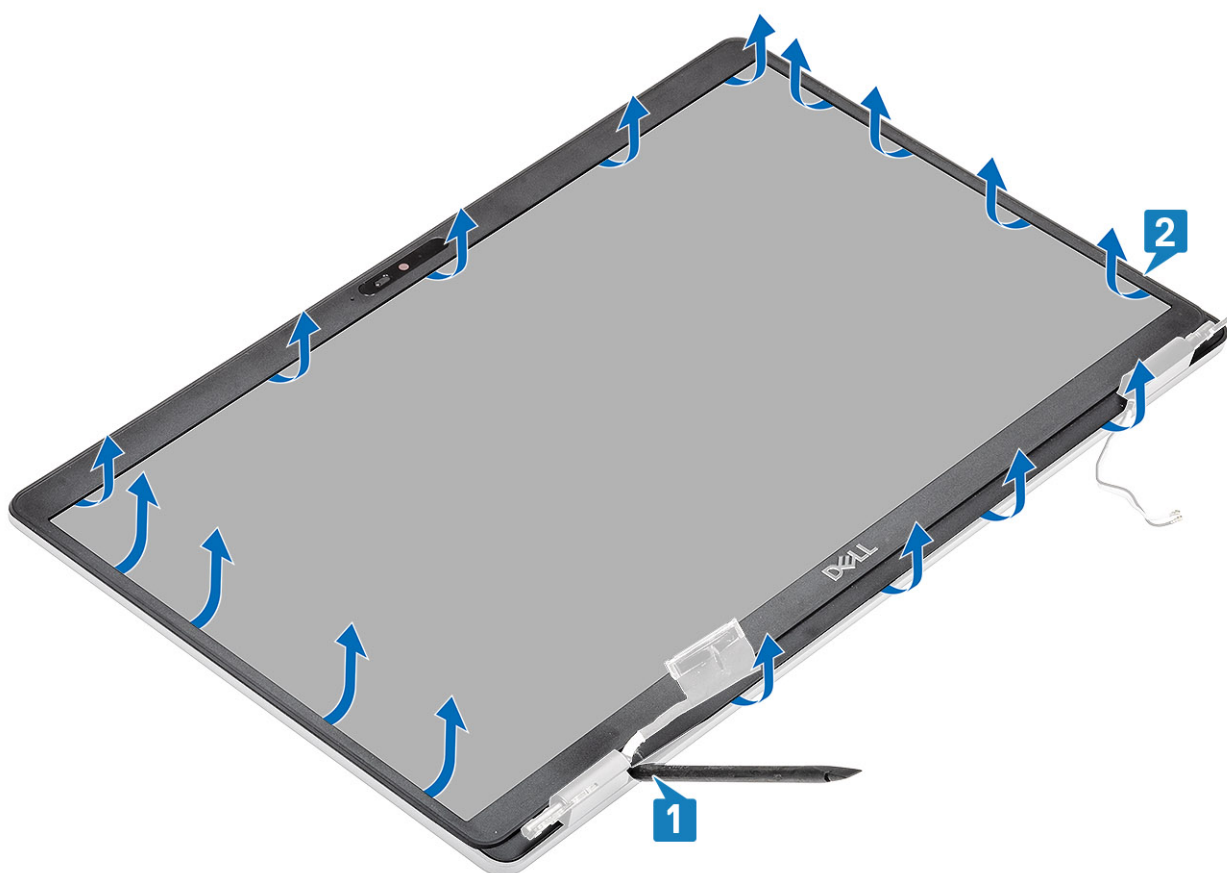
1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern [microSD-kortet](#).
3. Fjern [bunddækslet](#).
4. Fjern [batteriet](#).
5. Fjern [skærmmodulet](#)

Trin

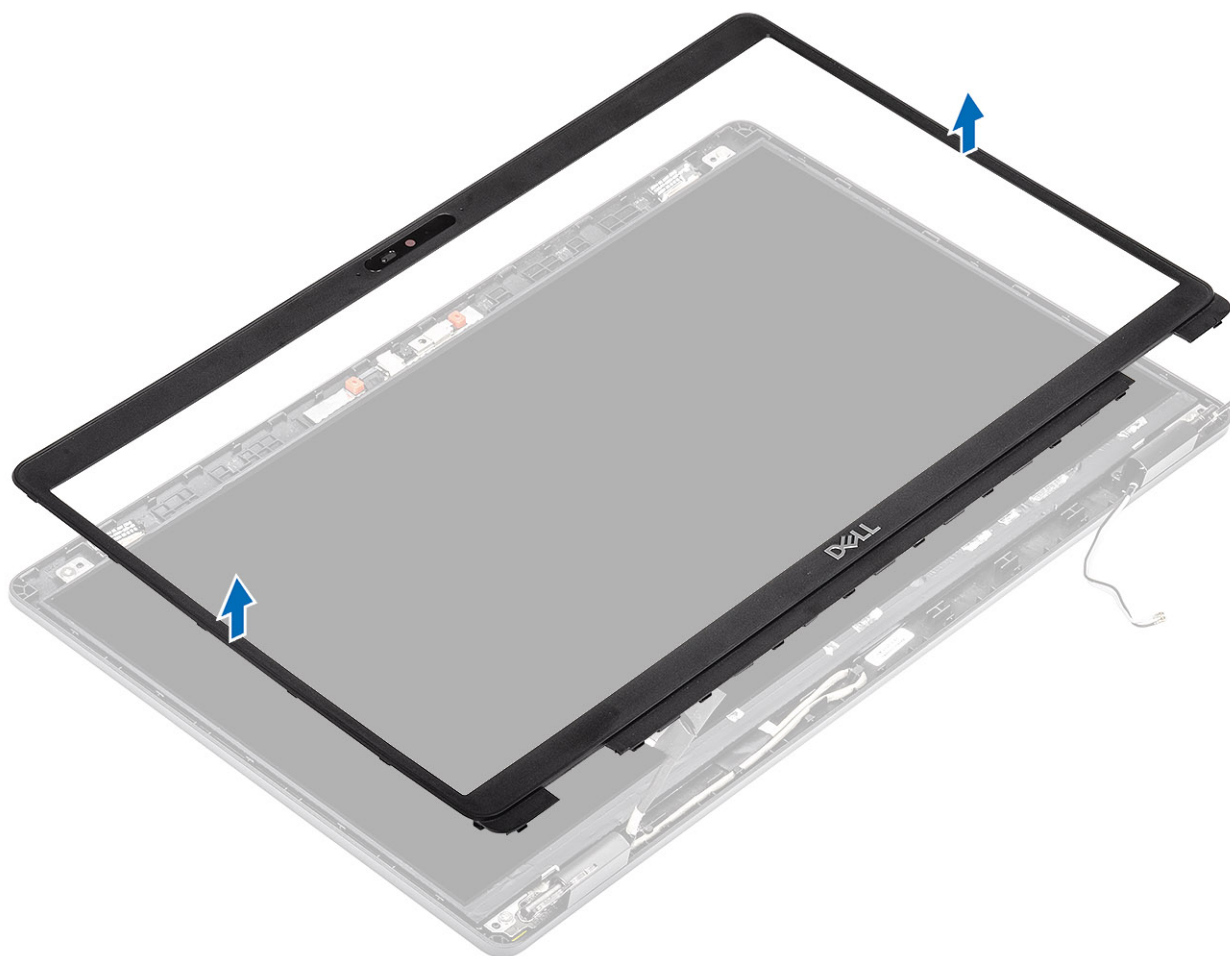
1.  **BEMÆRK:** Skærmfacetten kan ikke genbruges at det har været fjernet.

Brug en plastikpen til forsigtigt at lirke krogene, der sidder tæt på de venstre og højre hængsler på det nederste af skærmfacetten [1].

-
2. Lirk forsigtigt indersidens kant på skærmfacetten op, og forsøg så at lirke den indre kant ved de venstre og højre sider på skærmfacetten [2].



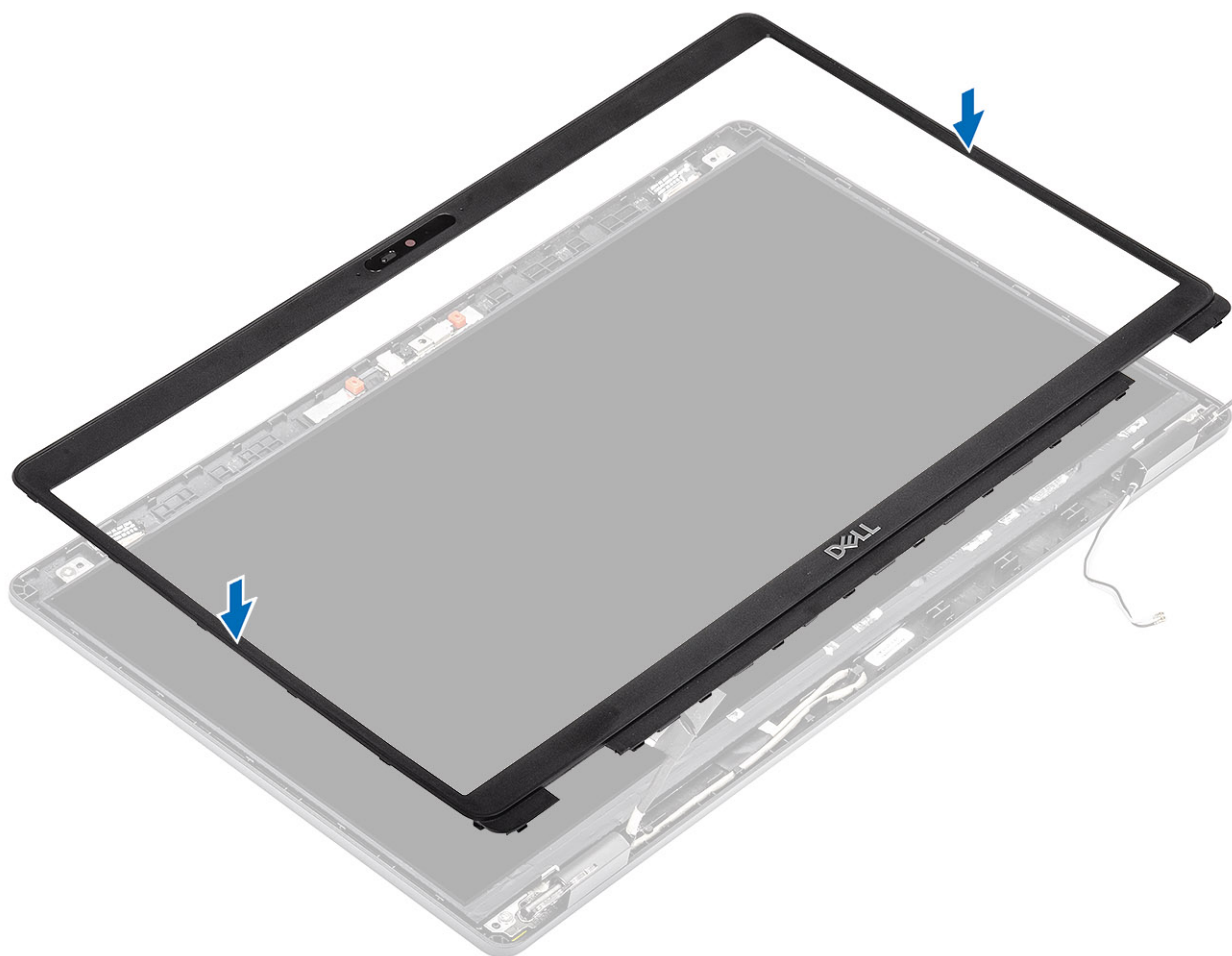
-
-
3. Løft skærmfacetten væk fra skærmmodulet.



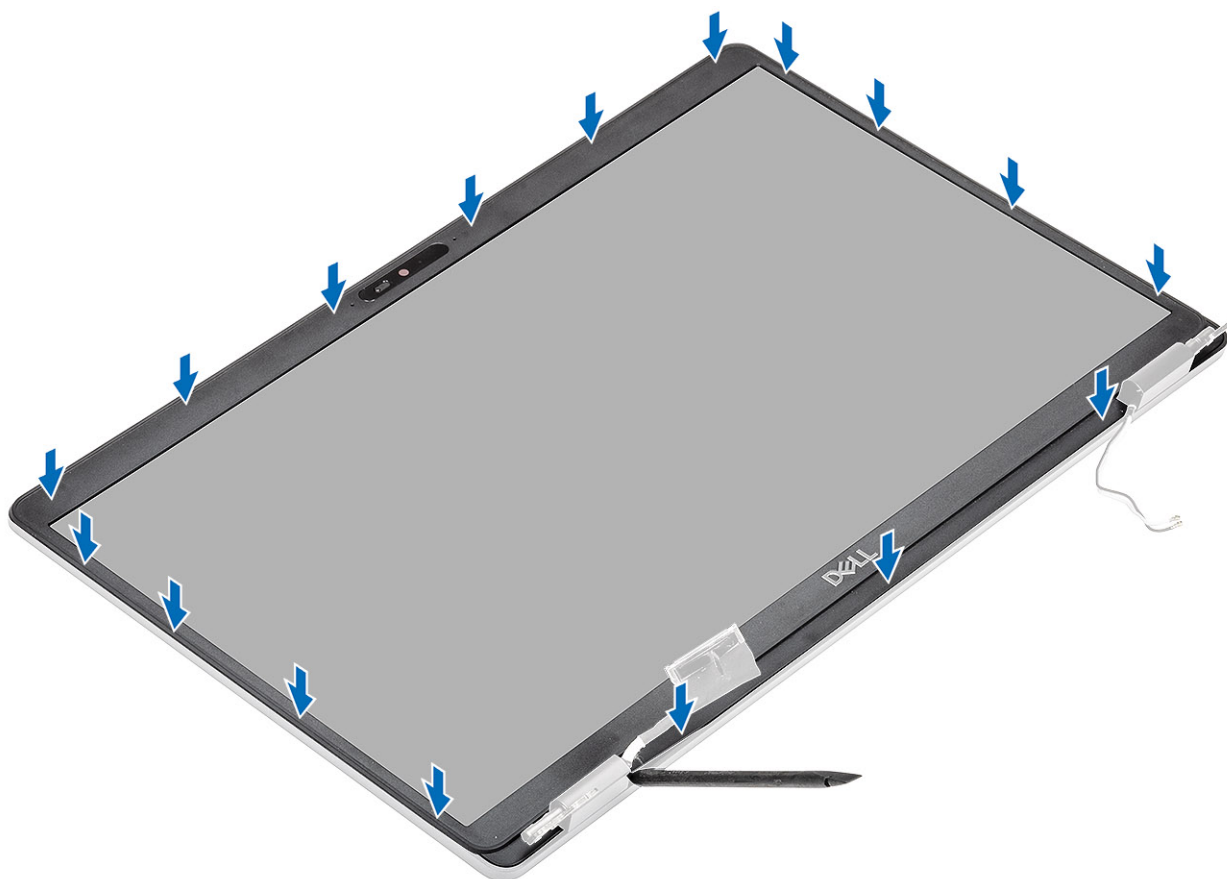
Sådan installeres skærmfacetten

Trin

1. Juster og placer skærmfacetten på skærmmodulet.



2. Klik forsigtigt skærmpacetten på plads.



Næste trin

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

Hængselhætter

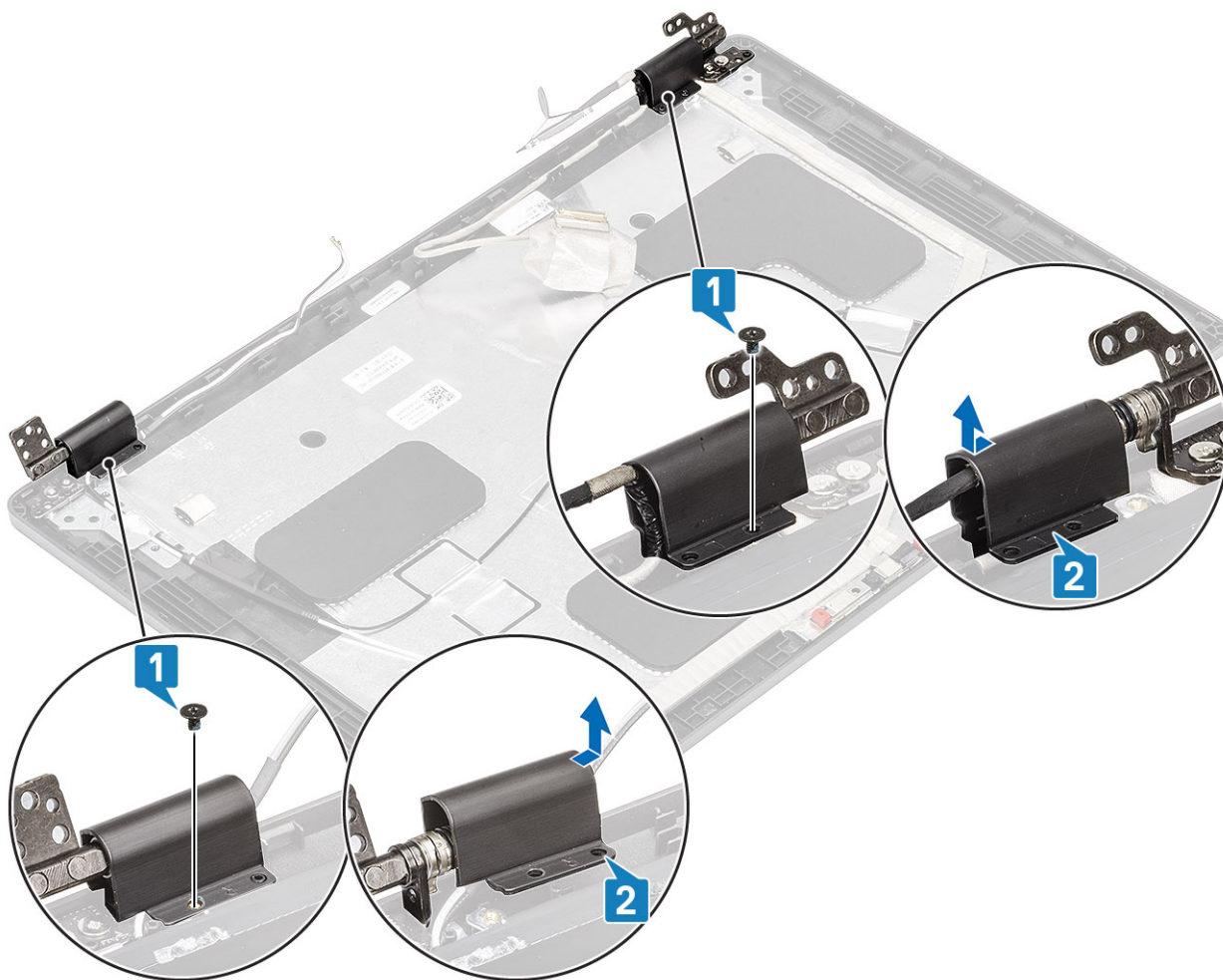
Sådan fjernes hængselhætter

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

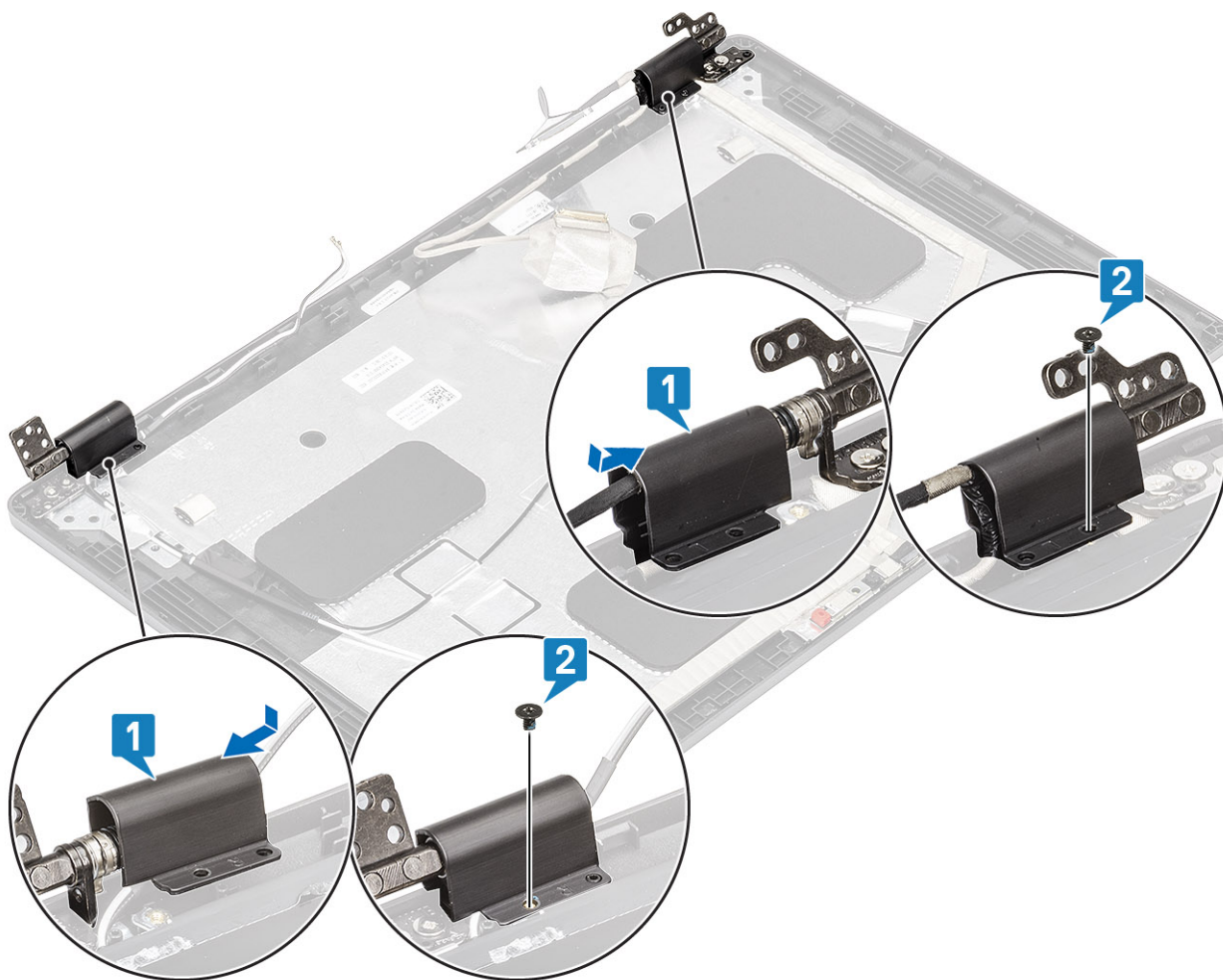
1. Fjern de to (M2x2.5) skruer, som fastgør hængselhættene til chassiset [1].
2. Klem på hængselhættene for at frigøre hættene fra ribbenene på skærmens bagdæksel, og skyd derefter indad, for at fjerne hængselhættene fra skærmhængslet [2].



Sådan monteres hængselhætter

Trin

1. Placer hængselhætterne, og skub udad på skærmhængslerne [1].
2. Genmonter de to (M2x2.5) skruer for at fastgøre hængselhætterne til skærmhængslet [2].



Næste trin

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

Skærmhængsler

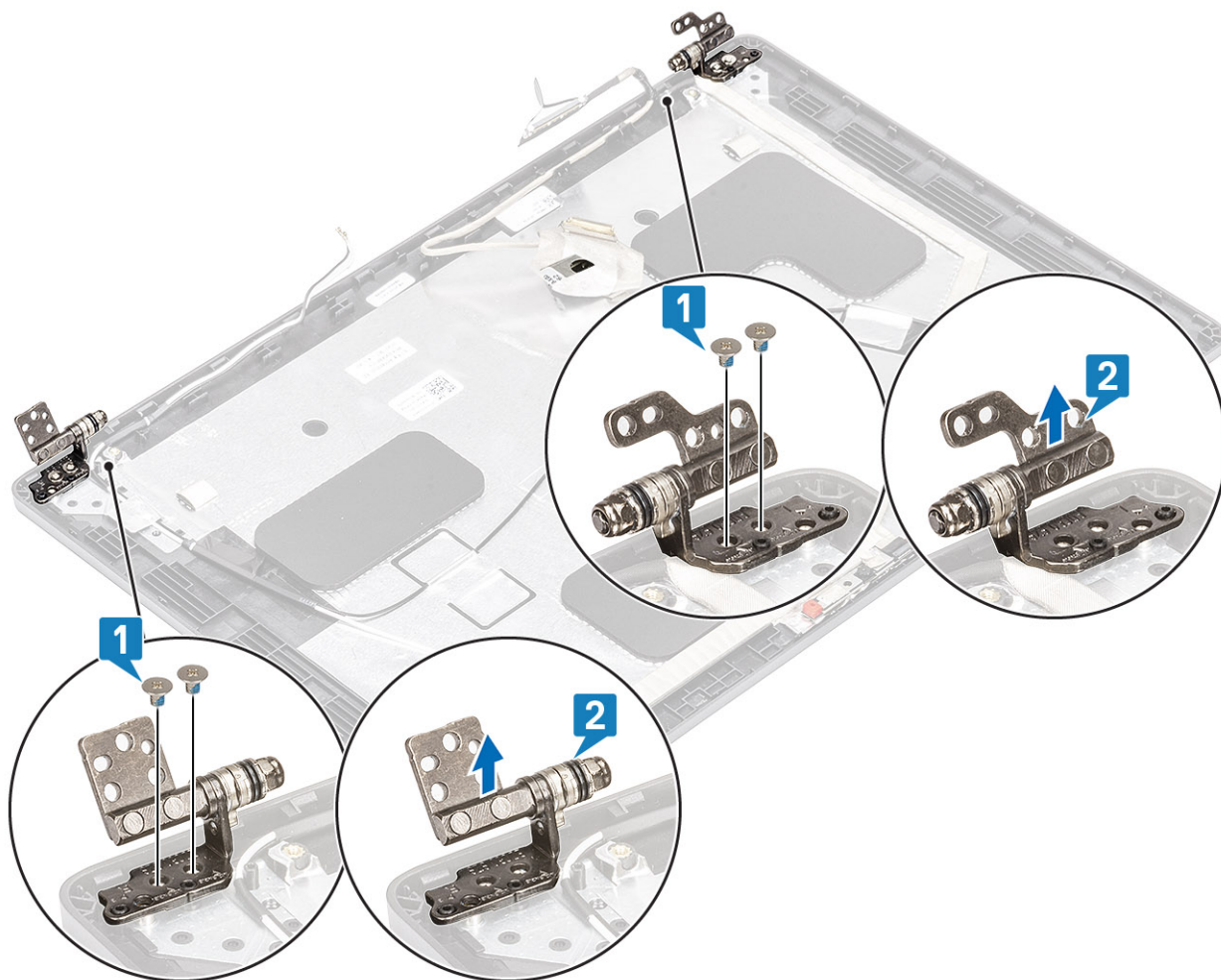
Sådan fjernes skærmhængsler

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

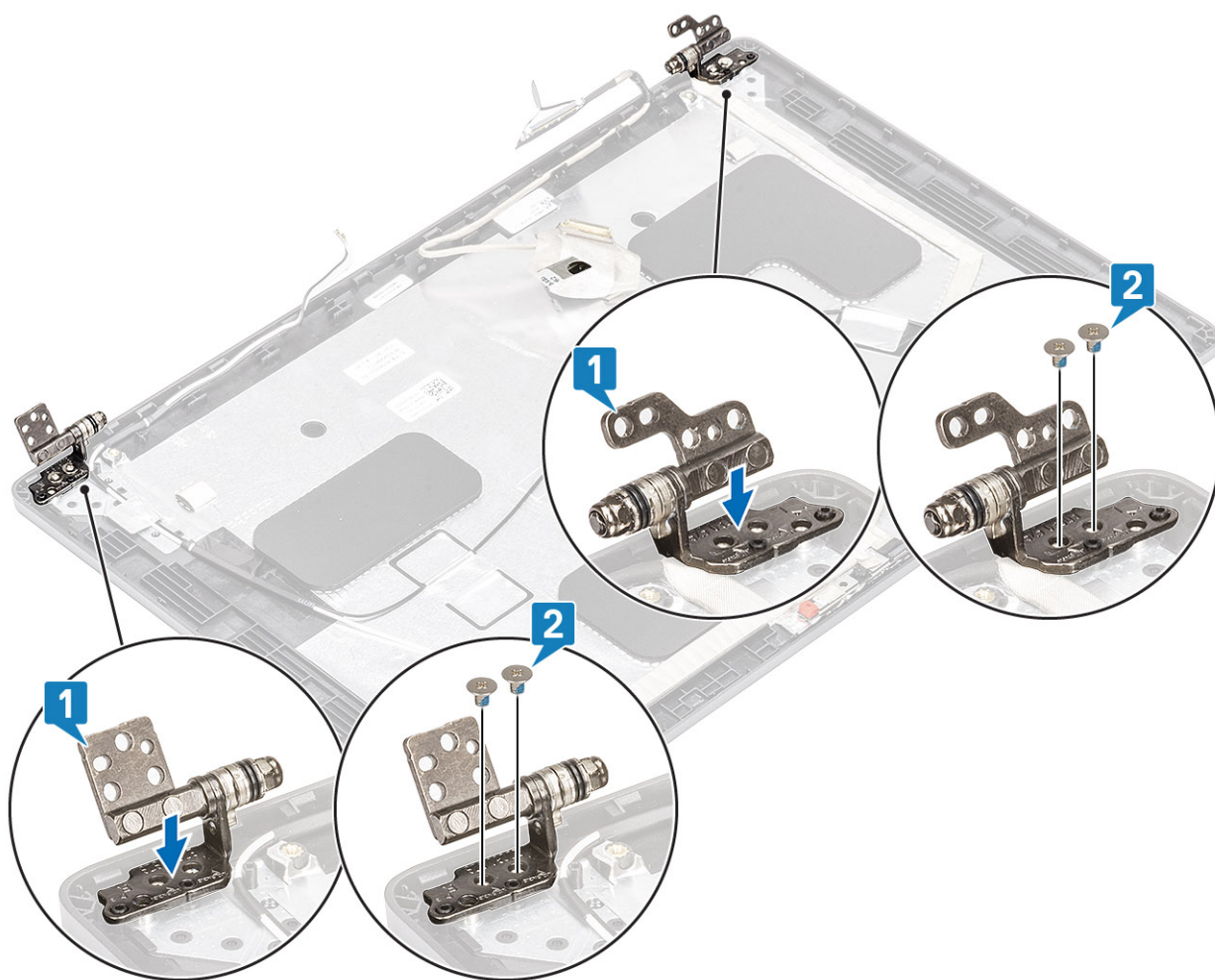
1. Fjern de fire (M2,5x3) skruer, som fastgør skærmhængslet til skærmmodul [1].
2. Fjern skærmhængslet fra skærmens bagdæksel [2].



Montering af skærmhængsler

Trin

1. Juster og placer skærmhængslerne med skærmmodul.
2. Genmonter de fire (M2,5x3,5) skruer, der fastgør skærmhængslet til skærmmodul.



Næste trin

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

Skærmpanel

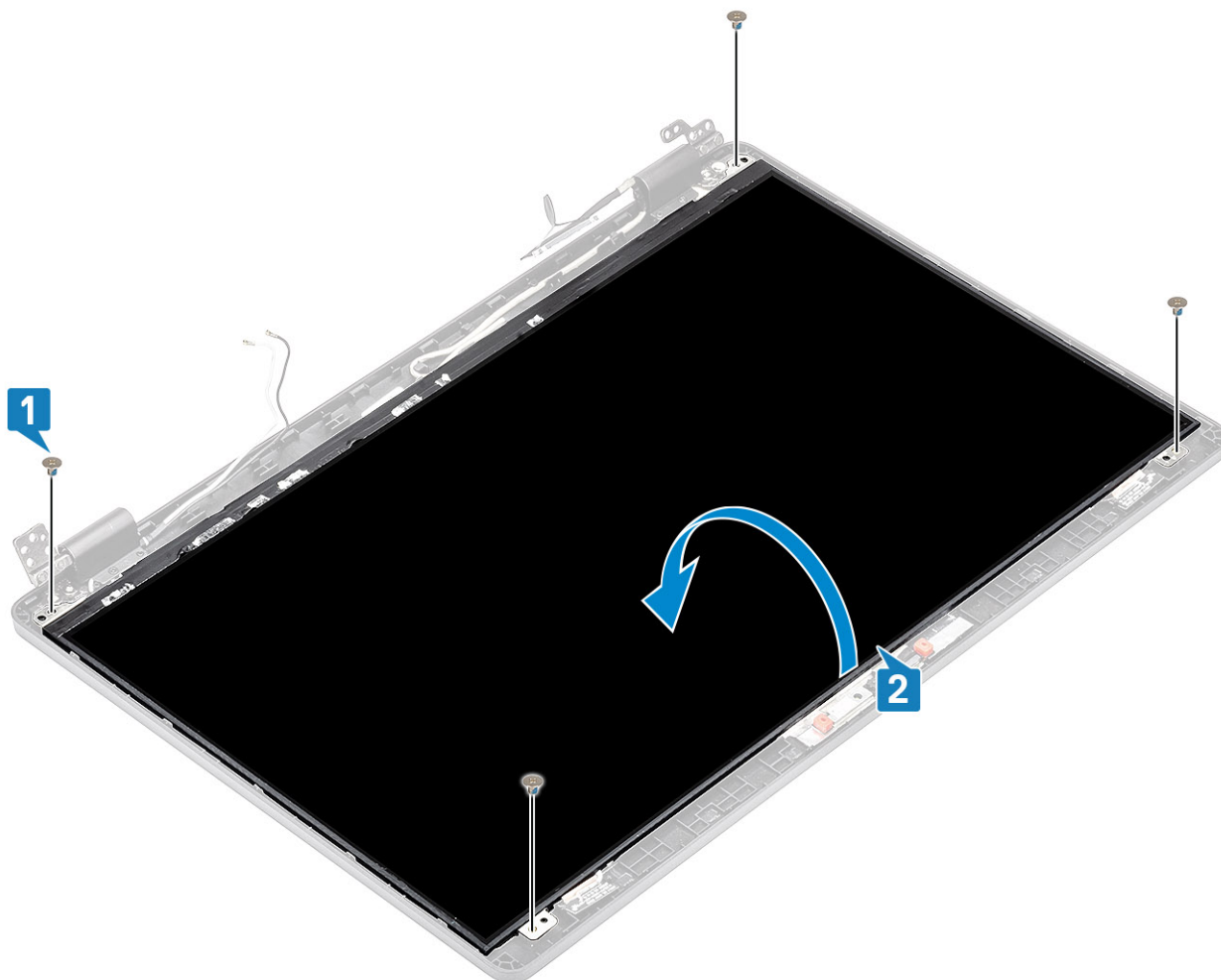
Sådan fjernes skærmpanelet

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 [hængselslågene](#).
8. Fjern [skærmhængslerne](#).

Trin

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



2. Pil den fastgørende tape [1] af skærmkablets stik.
3. Fjern fastgørelses-strippen, der fastgør skærmkablets stik [2].
4. Åben låsen og frakobl skærmkablet fra stikket på skærmpanelet [3, 4].



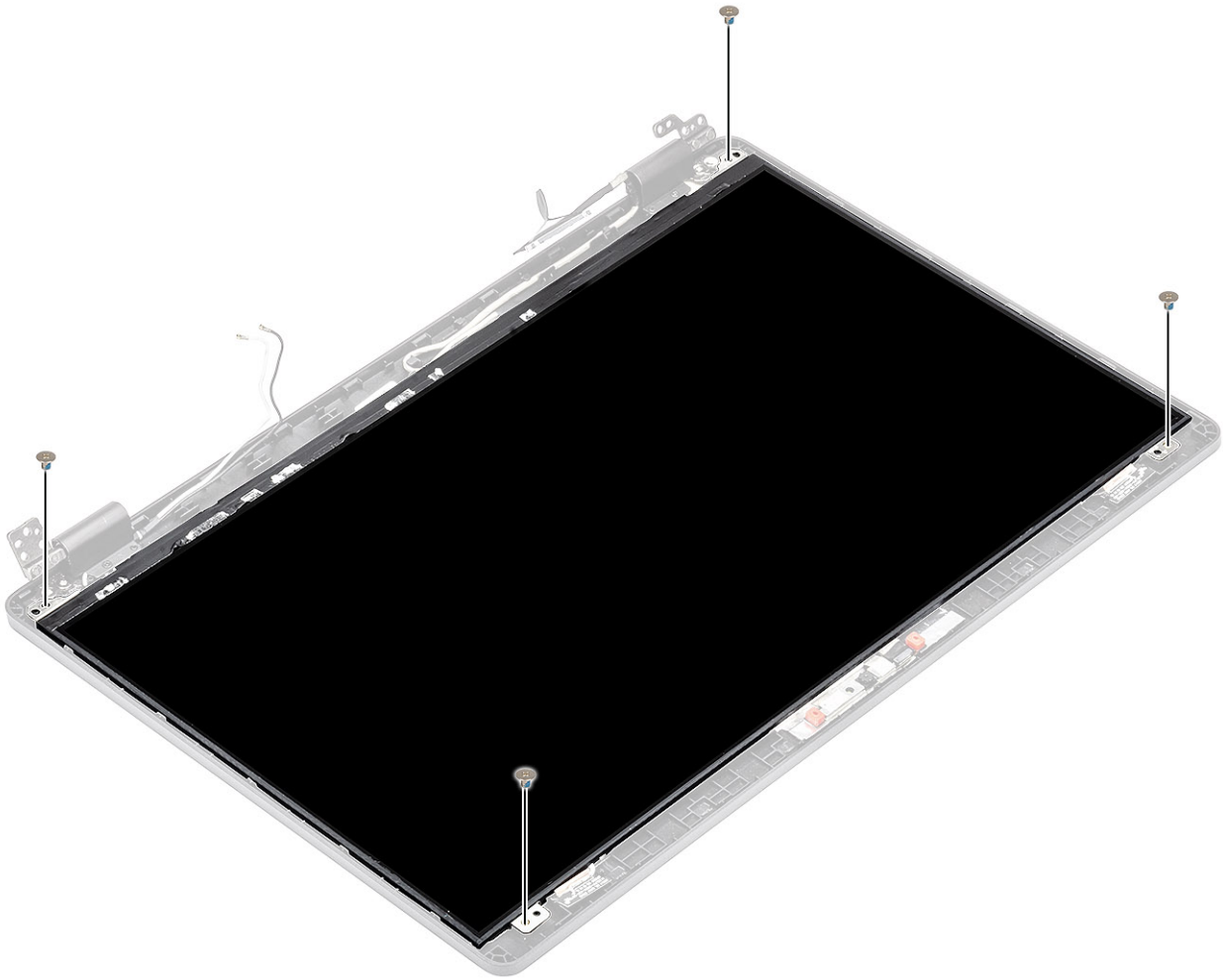
Sådan installeres skærmpanelet

Trin

1. Forbind skærmkablet til stikket og luk låsen [1, 2]
2. Sæt den klæbende tape på for at fastgøre skærmkablets stik [3].
3. Sæt den ledende tapen på for at fastgøre skærmkablets stik [4].



4. Genmonter de fire (M2x2) skruer, der fastgør skærmpanelet til skærmmodulet.



Næste trin

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

Kamera

Sådan fjernes kameraet

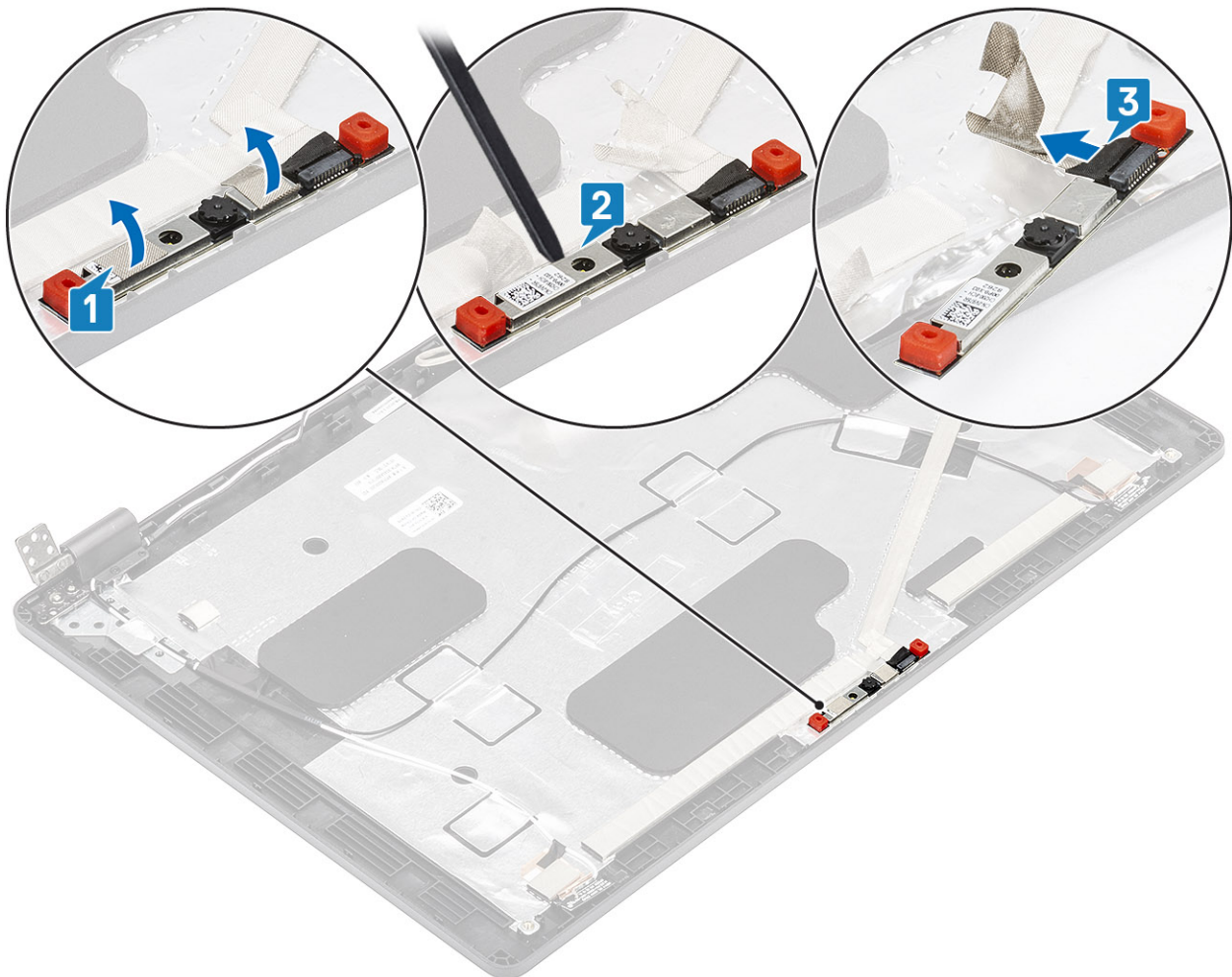
Forudsætninger

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 [hængselslågene](#).

8. Fjern *skærmhængslerne*.
9. Fjern *skærmpanelet*.

Trin

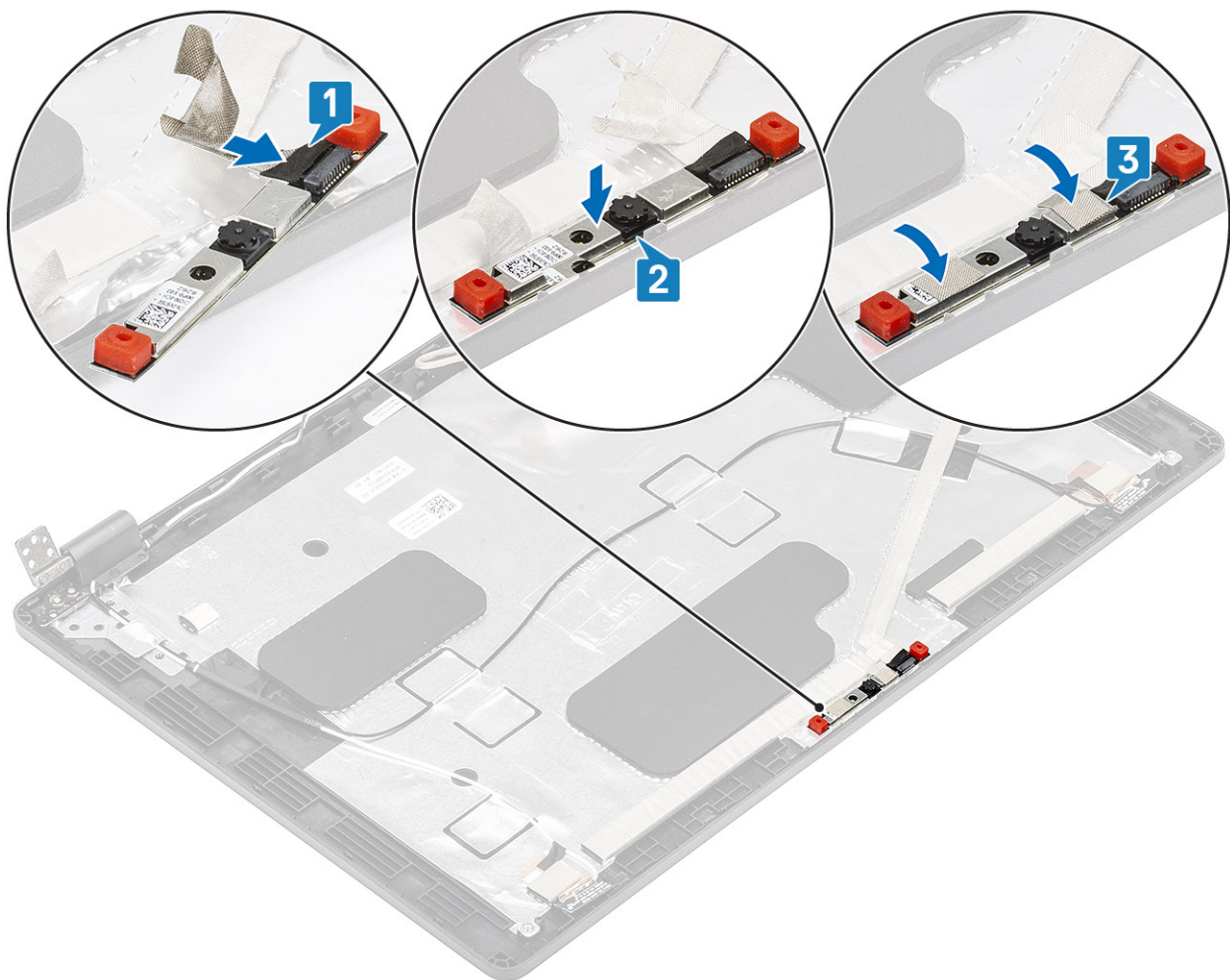
1. Pil den ledende tape af, der holder kameraet på plads [1].
2. Brug en plastikpen til at lirke og løfte kameraet af skærmens bagdæksel [2].
3. Frakobl kamerakablet fra stikket på kameramodul [3].



Sådan installeres kameraet

Trin

1. Tilslut kamerakablet til stikket på kameramodul [1].
2. Indsæt kameraet i slottet på skærmens bagdæksel [2].
3. Monter de to ledende tape over kameraet [3].



Næste trin

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

Skærm (eDP)-kabel

Fjernelse af skærmkablet

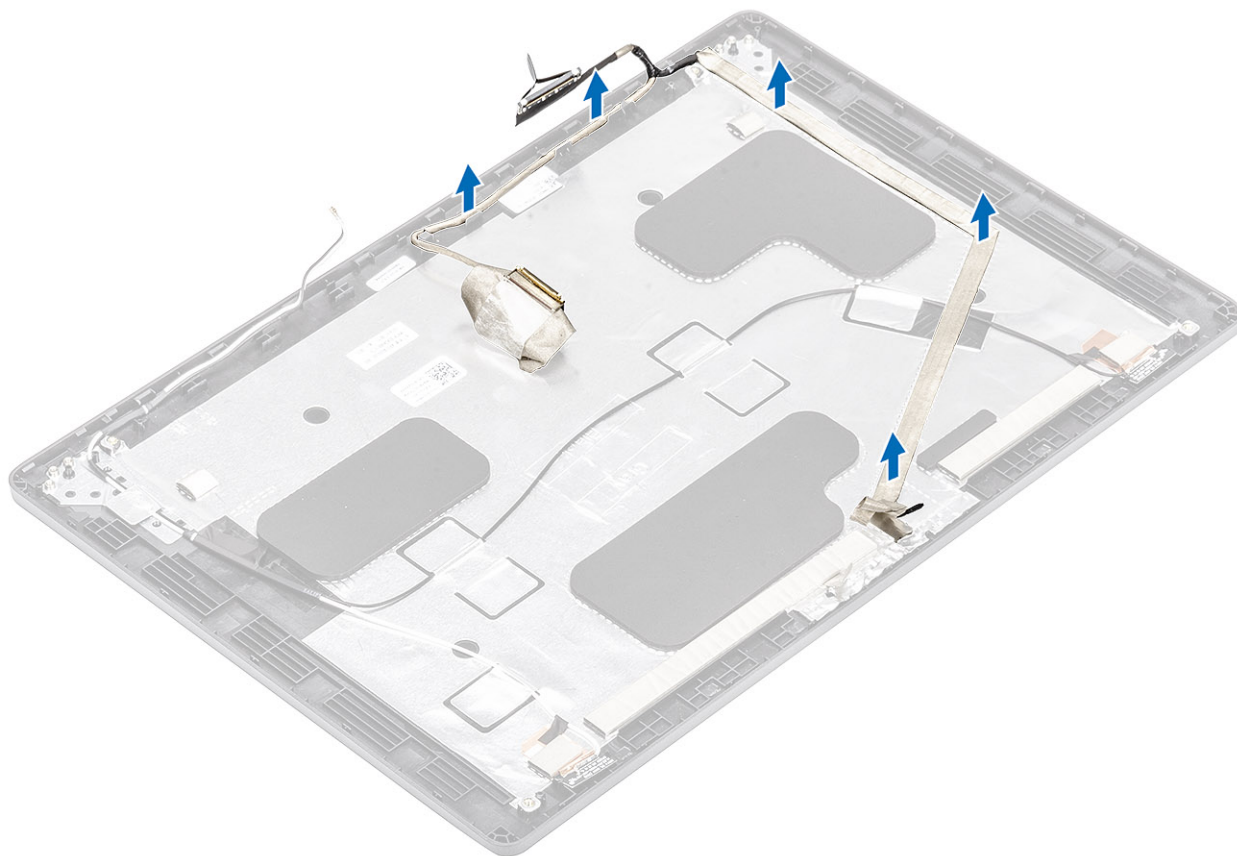
Forudsætninger

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

Trin

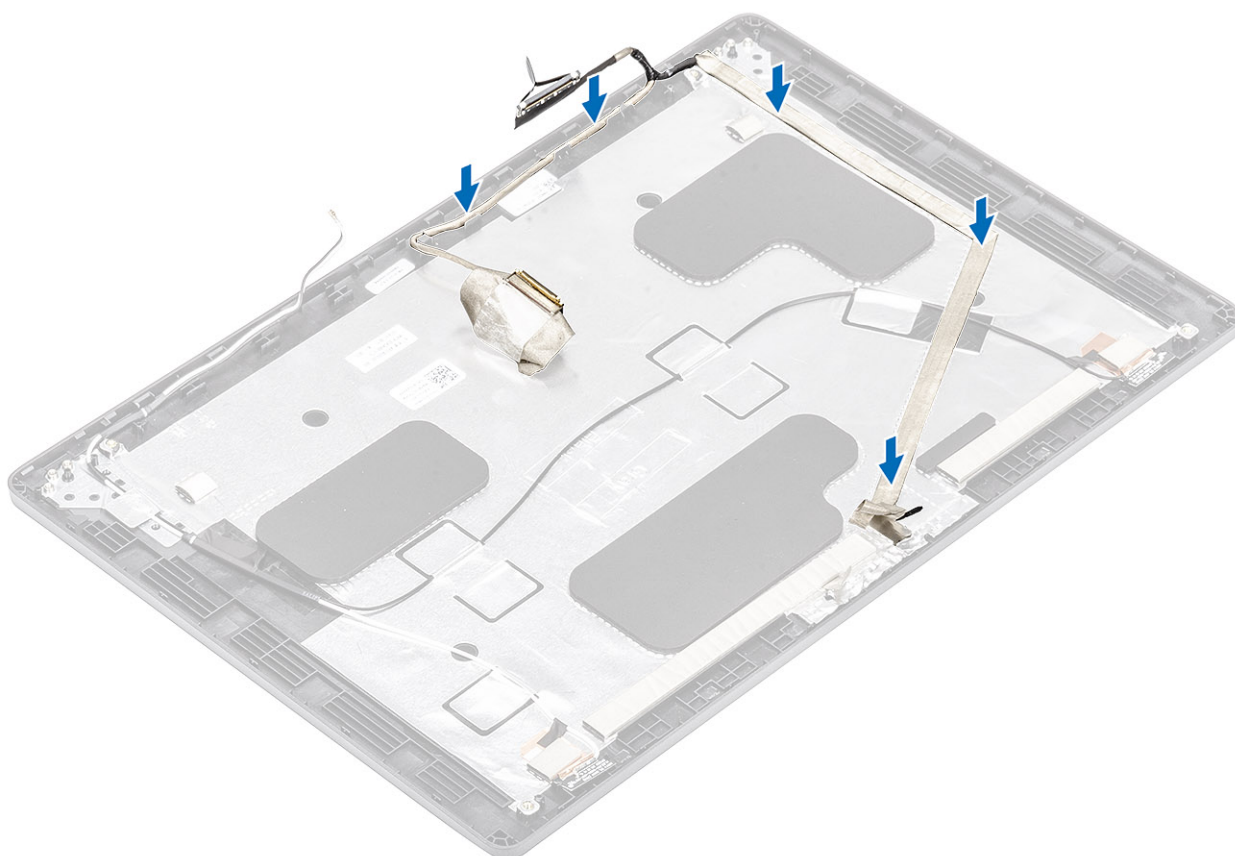
Pil den ledende tape af og fjern skærmkablet for at frigøre det fra den fastgørende tape og løft skærmkablet væk fra skærmens bagdæksel.



Montering af skærmkablet

Trin

1. Fastgør skærmkablet til skærmens bagdæksel.
2. Fastgør den ledende tape, og før skærmkablet til skærmens bagdæksel.



Næste trin

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

Skærmmodulets bagdæksel

Sådan fjernes skærmens bagdæksel

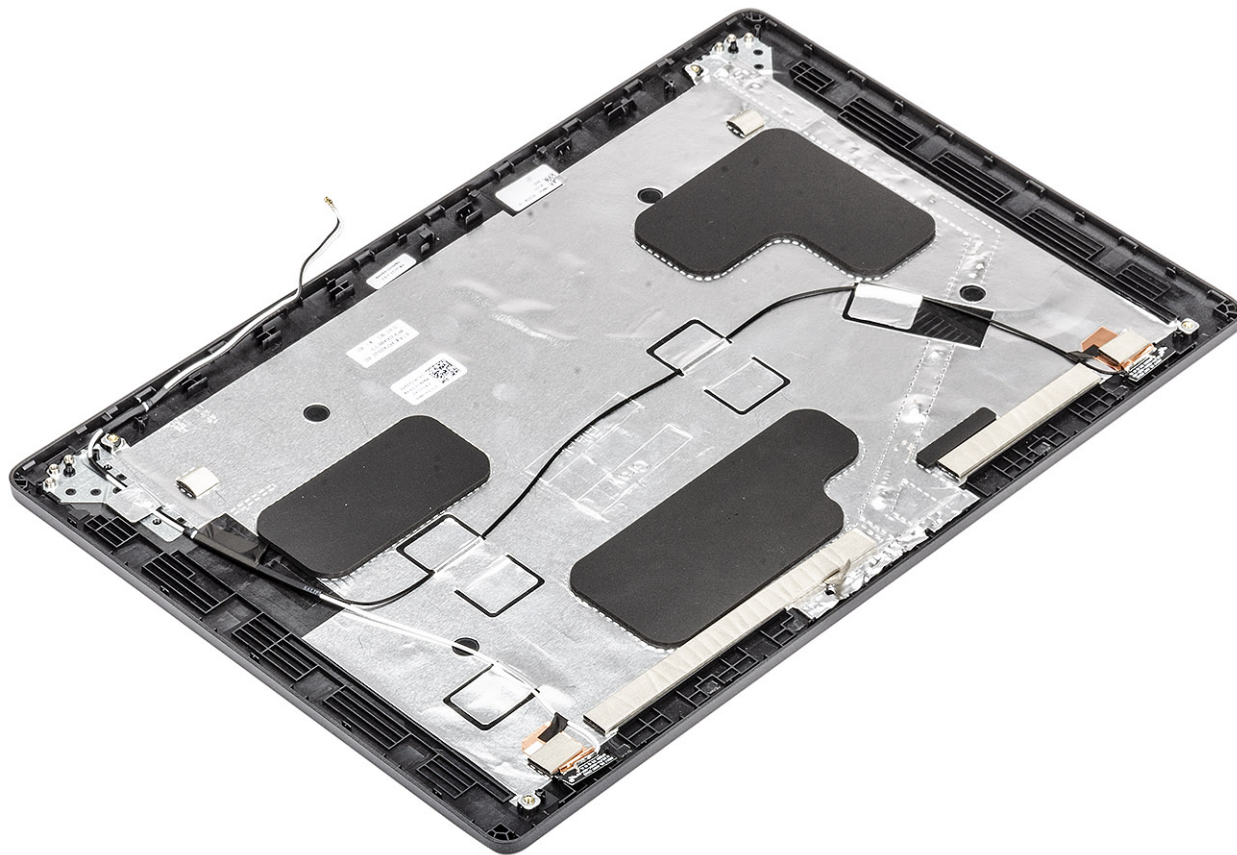
Forudsætninger

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

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

Om denne opgave

Efter udførelse af alle ovenstående trin, står du tilbage med skærmmodulet.



Næste trin

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

Håndfladestøttemodul

Sådan genmonteres håndfladestøtten og tastaturmodulet

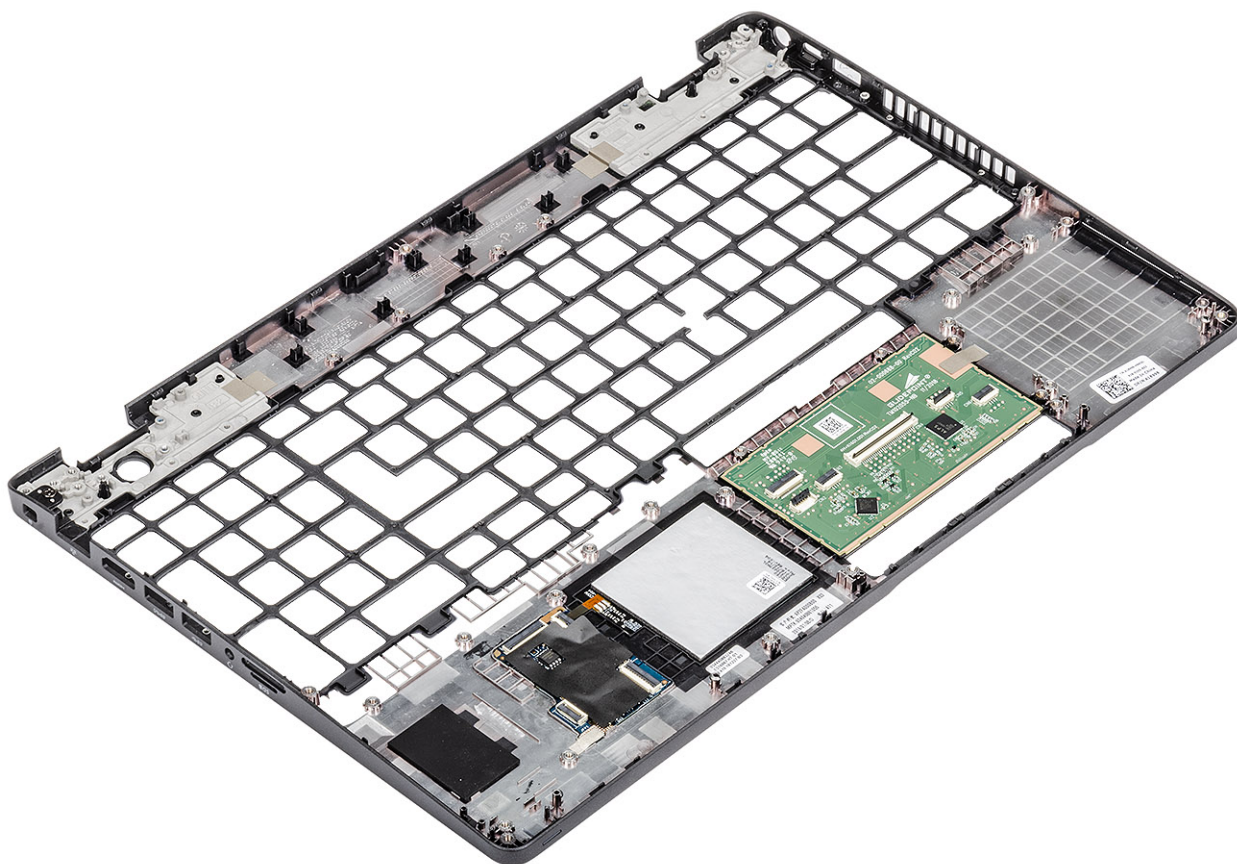
Forudsætninger

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

3. Fjern [bunddækslet](#).
4. Fjern [batteriet](#).
5. Fjern [ssd](#).
6. Fjern [ssd-beslag](#).
7. Fjern [håndfladestøttemodulets beslag](#).
8. Fjern [LED-kortet](#).
9. Fjern [højtaleren](#).
10. Fjern [kølelegemet](#).
11. Fjern [hukommelsesmodulet](#).
12. Fjern [DC-indgangen](#).
13. Fjern [WLAN-kortet](#).
14. Fjern [systemkortet](#).
15. Fjern [møntcellebatteriet](#).
16. Fjern [tastaturet](#).
17. Fjern [chipkortlæser-kortet](#).

Om denne opgave

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



Næste trin

1. Monter [smartcard-læserkortet](#).
2. Monter [tastaturet](#).
3. Monter [møntcellebatteriet](#).
4. Monter [systemkortet](#).
5. Monter [WLAN-kortet](#).
6. Monter [Dc-in](#).
7. Monter [hukommelsesmodulet](#).
8. Monter [kølelegemet](#).

9. Installer [højtaleren](#).
10. Monter [LED-kortet](#).
11. Monter [håndfladestøttens beslag](#).
12. Monter [ssd-beslaget](#).
13. Monter [ssd'en](#).
14. Monter [batteriet](#).
15. Monter [bunddækslet](#).
16. Installer [microSD-kortet](#).
17. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#)

Drivere og downloads

Når du retter fejl, henter eller installerer drivere, anbefaler vi, at du læser Dell Knowledge Base-artiklen Ofte stillede spørgsmål om drivere og downloads [000123347](#).

BIOS-opsætning

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

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

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

Brug BIOS opsætningsprogrammet til de følgende formål:

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

Emner:

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

Startmenu

Tryk på <F12>, når Dell-logoet vises, for at se en engangsstartmenu med en liste over gyldige startenheder på systemet. Menupunkterne Diagnostics (Diagnosticering) og BIOS Setup (BIOS-konfiguration) er også tilgængelige i menuen. Enhederne i menuen Start afhænger af systemets startenheder. Denne menu er nyttig, hvis du forsøger at starte fra en bestemt enhed eller vil køre en diagnosticering af systemet. Brug af startmenuen ændrer ikke på den startrækkefølge, der er lagret i BIOS.

Indstillingerne er:


- UEFI-opstart:
 - Windows Boot Manager
- Andre indstillinger:
 - BIOS-opsætning
 - BIOS Flash-opdatering
 - Diagnosticering
 - Skift indstillinger for starttilstand

Oversigt over BIOS

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

Åbning af programmet BIOS-opsætning


Trin

1. Tænd computeren
2. Tryk på F2 med det samme for at åbne BIOS-opsætningsprogrammet.
 **BEMÆRK:** Hvis du venter for længe, og operativsystemlogoet vises, skal du fortsætte med at vente, indtil du ser skrivebordet. Sluk så computeren, og prøv igen.

Navigationstaster


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

Tabel 3. Navigationstaster

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

Opstartsmenu til éngangsbrug

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


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

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

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

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

Indstillinger i systeminstallationsmenuen

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

Generelle indstillinger

Tabel 4. Generelt

Egenskab	Beskrivelse
System Information	Viser følgende oplysninger: <ul style="list-style-type: none">• System Information: Viser BIOS Version (BIOS-version), Service Tag (Servicemærke), Asset Tag (Aktivkode), Ownership Tag (Ejerskabskode), Ownership Date (Dato for ejerskab), Manufacture Date (Fremstillingsdato) og Express Service Code (Ekspresservicekode).• Memory Information (Hukommelsesoplysninger) – Viser Memory Installed (Installeret hukommelse), Memory Available (Tilgængelig hukommelse), Memory Speed (Hukommelseshastighed), Memory Channels Mode (Hukommelseskanaltilstand), Memory Technology (Hukommelsesteknologi), DIMM A Size (DIMM A-størrelse) og DIMM B Size (DIMM B-størrelse).• Processor Information (Processoroplysninger): Viser Processor Type (Processortype), Core Count (Antal kerner), Processor ID (Processor-id), Current Clock Speed (Aktuel klokfrekvens), Minimum Clock Speed (Minimum klokfrekvens), Maximum Clock Speed (Maksimum klokfrekvens), Processor L2 Cache (Processor L2 cache-lager), Processor L3 Cache (Processor L3 cache-lager), HT Capable (HT-duelig) og 64-Bit Technology (64-Bit teknologi).• Device Information (Enhedsinformation): Viser Primary HDD (Primær HDD), ODD Device (ODD-enhed), M.2 SATA SSD, M.2 PCIe SSD-0, LOM MAC Address (LOM MAC Adresse), Video Controller, Video BIOS Version, Video Memory (Videohukommelse), Panel type, Native Resolution (Indbygget opløsning), Audio Controller (Lyd-controller), Wi-Fi Device (Wi-Fi-enhed) og Bluetooth Device (Bluetooth-enhed).
Battery Information	Viser status for batteriets levetid, og om AC-adapteren er installeret.
Boot Sequence	Lader dig angive rækkefølgen, i hvilken computeren forsøger at finde et operativsystem på de enheder, der er angivet på denne liste.
Advanced Boot Options	Lader dig vælge Legacy Option ROMs (ældre ROM'er) under computerens UEFI-opstart. Ingen indstilling er aktiveret som standard. <ul style="list-style-type: none">• Enable Legacy Option ROMs• Enable Attempt Legacy Boot (Aktiver forsøg på tidligere startindstilling)
UEFI Boot Path Security	Denne indstilling styrer, om systemet skal anmode brugeren om at indtaste administratoradgangskoden, når der bootes en UEFI-startsti fra F12-startmenuen: <ul style="list-style-type: none">• Always, Except Internal HDD (Altid, undtagen intern harddisk) – Standardværdi• Always (Altid)• Never (Aldrig)
Date/Time	Lader dig foretage indstillinger for dato og klokkeslæt. Skifter til systemets dato og klokkeslæt, der straks træder i kraft.

Systemoplysninger

Tabel 5. Systemkonfiguration

Egenskab	Beskrivelse
Integrated NIC	Lader dig konfigurere den indbyggede LAN-controller. <ul style="list-style-type: none">• Disabled (Deaktiveret) = Det indbyggede LAN er slukket og ikke synlig for operativsystemet.• Enabled (Aktiveret) = Det indbyggede LAN er aktiveret.• Enabled w/PXE (Aktiveret m/PXE) = Det indbyggede LAN er aktiveret med PXE-opstart (standard).
SATA Operation	Lader dig konfigurere driftstilstanden for den integrerede harddisk-controller. <ul style="list-style-type: none">• Disabled (Deaktiveret) = SATA-controllerne er skjulte

Tabel 5. Systemkonfiguration (fortsat)

Egenskab	Beskrivelse
	<ul style="list-style-type: none"> AHCI = SATA er konfigureret til AHCI-tilstand RAID ON = SATA er konfigureret til at understøtte RAID-tilstand (som standard valgt).
Drives	Lader dig aktivere eller deaktivere de forskellige installerede drev: <ul style="list-style-type: none"> SATA-0 (aktiveret som standard) SATA-1 (aktiveret som standard) SATA-2 (aktiveret som standard) M.2 PCIe SSD-0 (aktiveret som standard)
Smart Reporting	Dette felt styrer, om harddiskfejl for indbyggede drev rapporteres under systemstart. Indstillingen Enable Smart Reporting (Aktiver SMART-rapportering) er som standard deaktiveret.
USB-konfiguration	Lader dig aktivere eller deaktivere den integrerede USB-controller for: <ul style="list-style-type: none"> Enable USB Boot Support (Aktiver understøttelse af USB-opstart) Enable External USB Port Alle indstillingerne er som standard enabled (aktiveret).
Audio (Lyd)	Lader dig aktivere eller deaktivere den integrerede lydcontroller. Indstillingen Enable Audio (Aktiver lyd) er som standard valgt. <ul style="list-style-type: none"> Enable Microphone (Aktiver mikrofon) Enable Internal Speaker (Aktiver intern højttaler) Begge indstillinger er som standard aktiveret.
Miscellaneous Devices	Lader dig aktivere eller deaktivere følgende enheder: <ul style="list-style-type: none"> Enable Camera (Aktiver kamera) (aktiveret som standard)

Video

Egenskab

Beskrivelse

LCD Brightness

Lader dig indstille skærmens lysstyrke afhængigt af strømkilden – på batteri og på vekselstrøm. LCD-lysstyrken er uafhængig af batteri og vekselstrømsadapter. Den kan indstilles med skyderen.

 **BEMÆRK:** Videoindstillingen er kun synlig, når systemet har installeret et skærmkort.

Sikkerhed

Tabel 6. Sikkerhed

Egenskab	Beskrivelse
Admin Password	Lader dig indstille, ændre eller slette administratoradgangskoden.
System Password	Lader dig indstille, ændre eller slette systemadgangskoden.
Strong Password	Med denne indstilling kan du aktivere eller deaktivere stærk adgangskodebeskyttelse for systemet.
Password Configuration	Lader dig bestemme det minimalt og maksimalt tilladte antal tegn i administrator- og systemadgangskoder. Antallet af tegn er mellem 4 og 32.
Password Bypass	Med denne indstilling kan du omgå System (Boot) Password (Systemadgangskode (adgangskode ved start) og prompterne for adgangskoder til den interne harddisk under genstart af systemet. <ul style="list-style-type: none"> Disabled (Deaktiveret) – Der spørges altid efter systemets og den interne harddisks adgangskode, når de bliver indstillet. Denne indstilling er som standard aktiveret. Reboot Bypass (Omgåelse ved genstart) – Omgår adgangskodeprompten ved genstarter (varmstarter).

Tabel 6. Sikkerhed (fortsat)


Egenskab	Beskrivelse
	 BEMÆRK: Systemet vil altid bede om adgangskoder for systemet og den interne harddisk, når der startes fra slukket tilstand (en koldstart). Systemet vil også altid bede om adgangskoder for alle harddiske i modulrummet.
Password Change	<p>Med denne indstilling kan du bestemme om det er tilladt at foretage ændringer i systemets og harddiskens adgangskoder, når der er oprettet en administratoradgangskode.</p> <p>Allow Non-Admin Password Changes (Tillad ændringer af ikke-administratoradgangskoder) - Denne indstilling er som standard aktiveret.</p>
Non-Admin Setup Changes	Bestemmer om det er tilladt at foretage ændringer i indstillingen for installationsprogrammet, når der er oprettet en administratoradgangskode.
UEFI Capsule Firmware Updates	Denne indstilling styrer, om dette system tillader BIOS-opdateringer via UEFI capsule-opdateringspakker. Denne indstilling er som standard valgt. Deaktiveres denne indstilling, blokeres BIOS-opdateringer fra tjenester såsom Microsoft Windows Update og Linux Vendor Firmware Service (LVFS).
TPM 2.0 Security	<p>Lader dig styre om TPM (Trusted Platform Module) er synligt for operativsystemet.</p> <ul style="list-style-type: none"> • TPM On (TPM Til) (Standard) • Clear (Ryd) • PPI Bypass for Enable Commands (PPI forbigå aktiverede kommandoer) • PPI Bypass for Disabled Commands (PPI forbigå deaktiverede kommandoer) • PPI-forbigåelse for ryd-kommandoer (PPI Bypass for Clear Commands) • Attestation Enable (Certifikation aktiveret) (standard) • Key Storage Enable (Nøglelager aktiveret) (standard) • SHA-256 (standard) <p>Vælg en indstilling:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Deaktiveret) • Enabled (Aktiveret) (standard)
Computrace(R)	<p>Med dette felt kan du aktivere eller deaktivere grænsefladen til BIOS-modulet i den valgfrie Computrace Service fra Absolute Software. Aktiverer eller deaktiverer den valgfrie Computrace-service, der er designet til styring af aktiver.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deactivate (Deaktiver) • Disable (Deaktiver) • Activate (Aktiver) – denne indstilling er som standard valgt.
OROM Keyboard Access	<p>Denne indstilling bestemmer, om brugerne er i stand til at gå til konfigurationskærm-billedet for valgfri ROM via genvejstaster under opstart.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enabled (Aktiveret) (standard) • Disabled (Deaktiveret) • Engangs-aktivering
Admin Setup Lockout	Lader dig forhindre brugere i at åbne Setup (Installation), når der er indstillet en Admin-adgangskode. Denne indstilling er som standard ikke angivet.
Master Password Lockout	Lader dig at deaktivere support af hovedadgangskode Harddiskadgangskoder skal slettes, før indstillingerne kan ændres. Denne indstilling er som standard ikke angivet.
SMM Security Mitigation	Tillader dig at aktivere eller deaktivere yderligere UEFI SMM Security Mitigation-beskyttelse. Denne indstilling er som standard ikke angivet.

Sikker opstart

Tabel 7. Secure Boot

Egenskab	Beskrivelse
Secure Boot Enable	Lader dig aktivere eller deaktivere funktionen sikker opstart

Tabel 7. Secure Boot (fortsat)

Egenskab	Beskrivelse
	<ul style="list-style-type: none"> Secure Boot Enable <p>Denne indstilling er som standard valgt.</p>
Secure Boot Mode	<p>Giver dig mulighed for at ændre adfærden af Secure Boot for at tillade evaluering eller krav om UEFI-driversignaturer.</p> <ul style="list-style-type: none"> Deployed Mode (standard) Audit Mode
Expert key Management	<p>Giver dig mulighed for at manipulere sikkerhedsnøgledatabaserne, men kun, hvis systemet er i Custom Mode (Brugerdefineret tilstand). Indstillingen Enable Custom Mode (Aktiver brugerdefineret tilstand) er som standard deaktiveret. Indstillingerne er:</p> <ul style="list-style-type: none"> PK (standard) KEK db dbx <p>Hvis du aktiverer Custom Mode, vises de relevante indstillinger for PK, KEK, db og dbx. Indstillingerne er:</p> <ul style="list-style-type: none"> Save to File (Gem til fil)- Gemmer nøglen til en brugervalgt fil Replace from File (Erstat fra fil)- Erstatte den aktuelle nøgle med en nøgle fra en brugervalgt fil Append from File (Tilføj fra fil)- Tilføjer en nøgle til den aktuelle database fra en brugervalgt fil Delete (Slet)- Sletter den valgte nøgle Reset All Keys (Nulstil alle nøgler)- Nulstiller til standardindstilling Delete All Keys (Slet alle nøgler)- Sletter alle nøglerne <p> BEMÆRK: Hvis du deaktiverer Custom Mode (Brugerdefineret tilstand), slettes alle ændringerne, og nøglerne genoprettes til standardindstillinger.</p>

Intel Software Guard Extensions (Intel sikkerhedsudvidelse af software)

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

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

Performance (Ydelse)

Tabel 9. Performance (Ydelse)

Egenskab	Beskrivelse
Multi Core Support	Dette felt angiver, om processen har en eller alle kerner aktiveret. Ydeevnen for nogle programmer forbedres med ekstra kerner. <ul style="list-style-type: none">• All—Standard• 1
Intel SpeedStep	Lader dig aktivere eller deaktivere processorens Intel SpeedStep-tilstand. <ul style="list-style-type: none">• Enable Intel SpeedStep (Aktiver Intel SpeedStep) Denne indstilling er som standard valgt.
C-States Control	Lader dig aktivere eller deaktivere flere slumretilstande for processoren. <ul style="list-style-type: none">• C States (C-tilstande) Denne indstilling er som standard valgt.
Intel TurboBoost	Lader dig aktivere eller deaktivere processorens TurboBoost-tilstand. <ul style="list-style-type: none">• Enable Intel TurboBoost (Aktiver Intel TurboBoost) Denne indstilling er som standard valgt.
Hyper-Thread Control	Lader dig aktivere eller deaktivere processorens HyperThreading i processoren. <ul style="list-style-type: none">• Disabled (Deaktiveret)• Enabled (Aktiveret) – Standard

Strømstyring

Egenskab

Beskrivelse

AC Behavior

Lader dig aktivere eller deaktivere muligheden for, om computeren automatisk skal tænde, når en vekselstrømsadapter tilsluttes.

Standardindstilling: Wake on AC (Vækning på vekselstrøm) er ikke valgt.

Enable Intel Speed Shift Technology

- Enable Intel Speed Shift Technology

Standardindstilling: Enabled (Aktiveret).

Auto On Time


Lader dig indstille klokkeslæt hvor computeren skal tænde automatisk. Indstillingerne er:

- Disabled (Deaktiveret)
- Every day (Hver dag)
- Weekdays (Hverdage)
- Select days (Udvalgte dage)

Standardindstilling: Disabled (Deaktiveret).

USB Wake Support

Lader dig aktivere, at USB-enheder kan vække systemet fra standby.

 **BEMÆRK:** Denne funktion virker kun, når der er tilsluttet en vekselstrømsadapter. Hvis vekselstrømsadapteren fjernes under standby, vil system setup (systeminstallationsmenuen) slukke strømmen til alle USB-porte for at spare batteristrøm.

- Enable USB Wake Support (Aktiver understøttelse af USB-vækning)

Egenskab	Beskrivelse
Wake on WLAN	Lader dig aktivere eller deaktivere funktionen, der tænder computeren fra tilstanden Off (Slukket) ved modtagelse af et LAN-signal. <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Deaktiveret) • WLAN Standardindstilling: Disabled (Deaktiveret).
Peak Shift	Denne indstilling gør det muligt for dig at minimere vekselstrømsforbruget i dagens spidsbelastningsperioder. Når indstillingen er valgt, vil dit system kun køre på batteriet, også selv om AC-strømforsyningen er tilkoblet. <ul style="list-style-type: none"> • Enable Peak Shift (Aktivér Peak Shift) — Deaktiveret • Angiv batterigrænse (15 % til 100 %) – 15 % (aktiveret som standard)
Advanced Battery Charge Configuration	Denne indstilling gør det muligt for dig at maksimere batteriets levetid. Når denne indstilling aktiveres, anvender systemet en standardalgoritme til opladning og andre teknikker for at øge batteriets levetid uden for de normale arbejdstider. <p>Enable Advanced Battery Charge Mode (Aktiver Avanceret batteriopladningsfunktion) - er deaktiveret</p>
Primary Battery Charge Configuration	Lader dig vælge opladningstilstand for batteriet. Indstillingerne er: <ul style="list-style-type: none"> • Adaptive (Tilpasset) – aktiveret som standard • Standard – oplader batteriet helt ved standardhastighed • ExpressCharge (Ekspresopladning) — Batteriet kan oplades på kortere tid vha. Dells hurtigopladningsteknologi. • Primarily AC use (Primært vekselstrømsbrug) • Custom (Brugerdefineret) Hvis Custom Charge (Tilpasset opladning) vælges, kan du også konfigurere Custom Charge Start (Start af tilpasset opladning) og Custom Charge Stop (Stop af tilpasset opladning). <p>BEMÆRK: Alle opladningstilstande er muligvis ikke tilgængelige for alle batterierne. For at aktivere denne indstilling skal du deaktivere indstillingen Advanced Battery Charge Configuration (Avanceret batteriopladningskonfiguration).</p>

POST-adfærd

Egenskab	Beskrivelse
Adapter Warnings	Lader dig aktivere eller deaktivere BIOS-meddelelser, når du bruger visse strømadaptere. <p>Standardindstilling: Enable Adapter Warning (Aktiver adapteradvarsler)</p>
Numlock Enable	Lader dig aktivere indstillingen Numlock, ved opstart af computeren. <p>Enable Network (Aktiver netværk). Denne indstilling er som standard aktiveret.</p>
Fn Lock Options	Gør det muligt at lade genvejstasterne Fn + Esc skifte den primære funktion af F1–F12, mellem deres standard og sekundære funktioner. Hvis du deaktiverer denne funktion, kan du ikke skifte dynamisk mellem funktionerne for disse taster. De tilgængelige indstillinger er: <ul style="list-style-type: none"> • Fn Lock (Fn-lås) – aktiveret som standard • Lock Mode Disable/Standard (Låsefunktion Deaktiveret/Standard) – aktiveret som standard • Lock Mode Enable/Secondary (Låsefunktion Aktiver/Sekundær)
Fastboot	Lader dig fremskynde opstartsprocessen ved at omgå nogle kompatibilitetstrin. Indstillingerne er: <ul style="list-style-type: none"> • Minimal – aktiveret som standard • Thorough (Grundig) • Auto
Extend BIOS POST Time	Lader dig oprette en ekstra forsinkelse inden opstart. Indstillingerne er: <ul style="list-style-type: none"> • 0 sekunder – aktiveret som standard • 5 seconds (5 sekunder) • 10 seconds (10 sekunder)
Full Screen Logo	<ul style="list-style-type: none"> • Enable Full Screen Logo (Aktiver fuldskræmslogo) – ikke aktiveret


Egenskab	Beskrivelse
Warnings and Errors	<ul style="list-style-type: none"> • Prompt on warnings and errors (Meddelelser ved advarsler og fejl) – aktiveret som standard • Continue on warnings (Fortsæt ved advarsler) • Continue on warnings and errors (Fortsæt ved advarsler og fejl)
Sign of Life Indication	<ul style="list-style-type: none"> • Aktiver Sign of Life-indikation for tastaurbaglys—aktiveret som standard

Virtualiseringsunderstøttelse

Egenskab	Beskrivelse
Virtualization	<p>Dette felt angiver, om en VMM (Virtual Machine Monitor) kan anvende de betingede hardwarefunktioner i Intel Virtualization Technology.</p> <p>Enable Intel Virtualization Technology (Aktivér Intel-virtualiseringsteknologi) – aktiveret som standard.</p>
VT for Direct I/O	<p>Aktiverer eller deaktiverer VMM (Virtual Machine Monitor) til at udnytte de ekstra hardwarefunktioner, der leveres af Intel® Virtualization Technology til direkte I/O.</p> <p>Enable VT for Direct I/O (Aktiver VT til direkte I/O) - er enabled (aktiveret) som standard.</p>
Trusted Execution	<p>Denne indstilling angiver, om en Measured Virtual Machine Monitor (MVMM) kan anvende de yderligere hardwarefunktioner, som findes i Intel Trusted Execution Technology. TPM Virtualization Technology og Virtualization Technology for Direct I/O skal aktiveres for at du kan anvende funktionen.</p> <p>Trusted Execution (Betroet udførelse) - disabled (deaktiveret) som standard.</p>

Wireless (Trådløst)

Beskrivelse af indstillinger

Wireless Switch	<p>Lader dig indstille trådløse enheder, der kan styres via en trådløs omskifter. Indstillingerne er:</p> <ul style="list-style-type: none"> • WLAN • Bluetooth <p>Alle indstillingerne er som standard enabled (aktiveret).</p> <p> BEMÆRK: For WLAN er kontrollerne for aktivering og deaktivering sammenkoblet, og de kan ikke aktiveres eller deaktiveres uafhængigt af hinanden.</p>
Wireless Device Enable	<p>Lader dig aktivere eller deaktivere de interne trådløse enheder.</p> <ul style="list-style-type: none"> • WLAN • Bluetooth <p>Alle indstillingerne er som standard enabled (aktiveret).</p>

Vedligeholdelsesskærm

Egenskab	Beskrivelse
Service Tag	Viser computerens servicemærke.
Asset Tag	Giver dig mulighed for at oprette et systemaktivkode, hvis der ikke allerede er angivet en aktivkode. Denne indstilling er som standard ikke angivet.
BIOS Downgrade	Dette felt styrer tilbageslag af systemets firmware til tidligere revisioner. Indstillingen 'Allow BIOS downgrade' er aktiveret som standard.

Egenskab	Beskrivelse
Data Wipe	<p>Dette felt gør det muligt at slette data fra alle interne lagerenheder på en sikker måde. Indstillingen 'Wipe on Next boot' er som standard ikke aktiveret. Det følgende er en liste over påvirkede enheder:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Intern SATA HDD/SSD • Intern M.2 SDD • Intern M.2 PCIe SSD • Internal eMMC (Intern eMMC)
BIOS Recovery	<p>Dette felt gør det muligt for brugerne at gendanne visse beskadigede BIOS-forhold fra en gendannelsesfil på brugerens primære harddisk eller fra en ekstern USB-nøgle.</p> <ul style="list-style-type: none"> • BIOS Recovery from Hard Drive – aktiveret som standard • Always perform integrity check – deaktiveret som standard

Systemlogfiler

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

SupportAssist System Resolution (SupportAssist-systemopløsning)

Egenskab	Beskrivelse
Auto OS Recovery Threshold	<p>Gør det muligt at styre den automatiske opstartssekvens for SupportAssist-systemet. Indstillingerne er:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Off (Fra) • 1 • (Aktiveret som standard) • 3
SupportAssist OS Recovery	Lader dig gendanne SupportAssist OS Recovery (Deaktiveret som standard)

Sådan opdateres BIOS'en

Sådan opdateres BIOS'en i Windows

Om denne opgave

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

Trin

1. Gå til www.dell.com/support.
2. Klik på **Produktsupport**. I boksen **Produktsupport** skal du indtaste din computers servicemærke og klikke på **Søg**.
 - i BEMÆRK:** Hvis du ikke har servicemærket, skal du bruge SupportAssist-funktionen til automatisk identificering af computeren. Du kan også bruge produkt-id'et eller manuelt browse efter din computermodel.


3. Klik på **Drivere og Downloads**. Udvid **Find drivere**.
4. Vælg det operativsystem, der er installeret på din computer.
5. Gå til rullelisten **Kategori**, og vælg **BIOS**.
6. Vælg den seneste BIOS-version, og klik på **Download** for at hente BIOS-filen til din computer.
7. Efter hentning er afsluttet, skal du gå ind i den mappe, hvor du gemte BIOS-opdateringsfilen.
8. Dobbeltklik på ikonet for BIOS-opdateringsfilen, og følg vejledningerne på skærmen.
Få nærmere information i vidensartiklen [000124211](https://www.dell.com/support/article/sln153694) på www.dell.com/support.

Sådan opdateres BIOS i Linux og Ubuntu

Se Knowledge Base-artiklen [000131486](https://www.dell.com/support/article/sln153694) på www.dell.com/support angående opdatering af systemets BIOS på en computer med Linux eller Ubuntu.

Sådan opdateres BIOS ved hjælp af USB-drevet i Windows

Om denne opgave

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


Trin

1. Følg proceduren fra trin 1 til trin 6 i [Sådan opdateres BIOS'en i Windows](https://www.dell.com/support/article/sln153694) for at downloade den nyeste BIOS-opsætningsprogramfil.
2. Opret et USB-drev, der kan startes fra. Du finder yderligere oplysninger i Knowledge Base-vidensartiklen [000145519](https://www.dell.com/support/article/sln153694) på www.dell.com/support.
3. Kopiér filen til BIOS-opsætningsprogrammet til USB-drevet, der kan bootstartes.
4. Slut USB-drevet, der kan startes fra, til den computer, der skal have BIOS-opdateringen.
5. Genstart computeren, og tryk på **F12**.
6. Vælg USB-drevet i **engangsstartmenuen**.
7. Indtast filnavnet for BIOS-opsætningsprogrammet, og tryk på **Enter**.
BIOS-opdateringsprogram vises.
8. Følg instruktionerne på skærmen for at færdiggøre BIOS-opdateringen.

Opdatering af BIOS fra F12-engangsstartmenuen

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

Om denne opgave

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

BIOS-opdatering

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

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

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

Sådan opdaterer du fra engangsstartmenuen

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

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

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

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

Trin

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


System- og opsætningsadgangskode


Tabel 10. System- og opsætningsadgangskode

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

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

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

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

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

Tildeling af en systemopsætningsadgangskode

Forudsætninger

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

Om denne opgave

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

Trin

1. På skærmen **System BIOS** eller **Systemopsætning** skal du vælge **Sikkerhed** og trykke på Enter.
Nu vises skærmen **Sikkerhed**.

2. Vælg **System-/administratoradgangskode**, og indtast en adgangskode i feltet **Indtast den nye adgangskode**.
Brug følgende retningslinjer, når du vil tildele systemadgangskoden:
 - En adgangskode kan bestå af op til 32 tegn.
 - Mindst ét specialtegn: ! " # \$ % & ' () * + , - . / : ; < = > ? @ [\] ^ _ ` { | }
 - Tallene 0 til 9.
 - Store bogstaver fra A til Z.
 - Små bogstaver fra A til Z.
3. Indtast den systemadgangskode, som du nu har angivet, i feltet **Confirm new password** (Bekræft ny adgangskode), og klik på **OK**.
4. Tryk på Esc, og gem ændringerne, som der bedes om i pop op-besked.
5. Tryk på Y for at gemme ændringerne.
Computeren genstarter.

Sådan slettes eller ændres en eksisterende systemopsætningsadgangskode


Forudsætninger

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

Om denne opgave

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

Trin

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

Sådan ryddes CMOS-indstillingerne

Om denne opgave

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

Trin

1. Fjern [bunddækslet](#).
2. Kobl batterikablet fra bundkortet.
3. Fjern [møntcellebatteriet](#).
4. Vent i et minut.
5. Genmonter [møntcellebatteriet](#).
6. Slut batterikablet til bundkortet.
7. Genmonter [bunddækslet](#).

Rydning af BIOS (systemopsætning) og systemadgangskoder

Om denne opgave

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

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

Fejlfinding

Emner:

- Håndtering af opsvulmede litium-ion-batterier
- Dell SupportAssist Pre-Boot System Performance Check-diagnostik
- Indbygget selvtest (BIST – Built-In Self-Test)
- Systemdiagnosticeringsindikatorer
- LED-indikatorer og -egenskaber
- Nulstilling af realtidssur (RTC)
- Gendannelse af operativsystemet
- Sikkerhedskopieringsmedie og genopretningsmuligheder
- Wi-Fi-strømcyklus
- Dræning af tilbageværende reststrøm (udfør hård nulstilling)

Håndtering af opsvulmede litium-ion-batterier

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

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

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

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

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

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

Dell SupportAssist Pre-Boot System Performance Check-diagnostik

Om denne opgave

SupportAssist-diagnostik (også kendt som systemdiagnostik) udfører en fuldstændigt kontrol af din hardware. Dell SupportAssist Pre-Boot System Performance Check-diagnostik er integreret i BIOS og opstartes internt i BIOS. Den indlejrede systemdiagnostik leverer en række muligheder til særlige enheder eller enhedsgrupper, der tillader dig at:

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

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

Se <https://www.dell.com/support/kbdoc/000180971> for flere oplysninger.

Kørsel af SupportAssist Pre-Boot System Performance Check


Trin

1. Tænd computeren
2. Når computeren starter op, skal du trykke 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 røde og klik på **Run Tests (Kør tests)**.
8. Hvis der er problemer, vises fejlkoder. Noter fejlkode og valideringsnummer, og kontakt Dell.


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

M-BIST

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

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

Sådan køres M-BIST

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

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

3. Hvis der er en fejl med bundkortet, blinker batteristatus-LED'en med én af følgende koder i 30 sekunder:

Tabel 11. LED-fejlkoder

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

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

LCD-strømskinnetest (L-BIST)

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

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

Sådan køres L-BIST-testen:

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


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

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

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

Sådan fremkalder man LCD BIST Test

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

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

Systemdiagnosticeringsindikatorer

Strøm- og batteristatusindikator

Strøm- og batteristatusindikatorerne angiver computerens strøm- og batteritilstande. Strømtilstandene er som følger:

Konstant hvid – Strømadapteren er tilsluttet, og batteriet er mere end 5 % opladet.

Ravgul – Computeren kører på batteri, og batteriet er mindre end 5 % opladet.

Slukket:

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

Strøm- og batteristatusindikatorerne kan også blinke ravgult eller hvidt iht. en række faste "bipkoder", der angiver diverse 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.

BEMÆRK: Følgende diagnostiske lyskoder og anbefalede løsninger er beregnet til fejlfinding udført af Dell-serviceteknikere. Du skal kun udføre fejlfinding og reparation som autoriseret eller under vejledning af Dells tekniske team. Skade på grund af servicering, som ikke er godkendt af Dell, er ikke dækket af garantien.

Tabel 12. Diagnostiske LED-lyskoder

Diagnostiske lyskoder (ravgul, hvid)	Problembeskrivelse
2,1	Processorfejl
2,2	Bundkort: Fejl i BIOS eller ROM (skrivebeskyttet hukommelse)
2,3	Ingen hukommelse eller RAM (Random-Access Memory) registreret
2,4	Fejl i hukommelse eller RAM (Random-Access Memory)
2,5	Ugyldig hukommelse monteret
2,6	Fejl på bundkort eller chipset
2,7	Skærmfejl – SBIOS-meddelelse
3,1	Fejl i møntcellebatteri
3,2	PCI, fejl på grafikkort/-chip
3,3	Gendannelsesafbildning ikke fundet
3,4	Gendannelsesafbildning fundet men ugyldig
3,5	Fejl på strømskinne
3,6	BIOS-opdatering ikke gennemført
3,7	Fejl i Management Engine (ME)

LED-indikatorer og -egenskaber

Nulstilling af realtidsur (RTC)

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

Start nulstillingen af realtidsuret med systemet slukket og sluttet til en AC-strømkilde. Tryk på og hold tænd/sluk-knappen nede i tredive (30) sekunder. Nulstillingen af RTC sker, når du slipper tænd/sluk-knappen.

Gendannelse af operativsystemet

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

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

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

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

Sikkerhedskopieringsmedie og genopretningsmuligheder

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

Wi-Fi-strømcyklus

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.

Dræning af tilbageværende reststrøm (udfør hård nulstilling)

Om denne opgave

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

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

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

Sådan drænes den tilbageværende reststrøm (udfør en hård nulstilling)

Trin

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



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


Sådan får du hjælp

Emner:

- [Kontakt Dell](#)

Kontakt Dell

Forudsætninger

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