

Vostro 3581

Servicemanual



Bemærk, forsigtig og advarsel

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

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

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

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

Indholdsfortegnelse

1 Sådan arbejder du med computeren.....	6
Sikkerhedsinstruktioner.....	6
Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele.....	6
Beskyttelse mod elektrostatisk afladning (ESD).....	7
ESD-feltservicesæt.....	7
Transport af følsomme komponenter.....	8
Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele.....	8
2 Teknologi og komponenter.....	10
DDR4.....	10
HDMI 1.4.....	11
USB-funktioner.....	12
Intel Optane-hukommelse.....	14
Aktivering af Intel Optane-hukommelse.....	14
Deaktiverer Intel Optane-hukommelse.....	14
3 Sådan fjernes og installeres komponenter.....	15
Anbefalet værktøj.....	15
Liste over skruer.....	15
Secure Digital-kort.....	16
Sådan fjernes micro SD-kortet.....	16
Sådan installeres micro SD-kortet.....	17
Optisk drev.....	18
Fjernelse af det optiske drev.....	18
Sådan installeres det optiske drev.....	18
Bunddæksel.....	19
Fjernelse af bunddækslet.....	19
Sådan installeres bunddækslet.....	21
Batteri.....	22
Forholdsregler for litium-ion-batteri.....	22
Fjernelse af batteriet.....	23
Sådan installeres batteriet.....	23
Hukommelsesmoduler.....	24
Sådan fjernes hukommelsesmodulet.....	24
Sådan installeres hukommelsesmodulet.....	25
WLAN-kort.....	26
Sådan fjernes WLAN-kortet.....	26
Sådan installeres WLAN-kortet.....	27
Solid-state-drev/Intel Optane.....	28
Sådan fjernes M.2 2280 solid state-drev eller Intel Optane - Valgfri.....	28
Sådan installeres M.2 2280 solid state-drev eller Intel Optane - Valgfri.....	29
Sådan fjernes M.2 2230 solid-state-drevet.....	30
Sådan installeres M.2 2230 solid-state-drevet.....	31
Møntcellebatteri.....	33

Sådan fjernes møntcellebatteriet.....	33
Sådan installeres møntcellebatteriet.....	33
Harddiskmodul.....	34
Sådan fjernes harddiskmodulet.....	34
Sådan installeres harddiskmodulet.....	35
Harddisk.....	36
Sådan fjernes harddisken.....	36
Sådan installeres harddisken.....	37
Systemblæser.....	38
Sådan fjernes systemblæseren.....	38
Sådan installeres systemblæseren.....	40
Varme-sink.....	42
Sådan fjernes kølelegemet.....	42
Sådan installeres kølelegemet.....	43
VGA-kabel.....	44
Sådan fjernes VGA- kablet.....	44
Sådan installeres VGA-kablet.....	45
Højttalere.....	46
Sådan fjernes højttalerne.....	46
Montering af højttalerne.....	47
IO-kort.....	48
Sådan fjernes IO-kortet.....	48
Sådan installeres IO-kortet.....	50
Berøringsplade.....	51
Sådan fjernes pegefeltmodulet.....	51
Sådan installeres pegefeltmodulet.....	53
Skærmmodul.....	55
Sådan fjernes skærmmodulet.....	55
Sådan installeres skærmmodulet.....	58
Strømknapkort.....	60
Sådan fjernes strømknapkortet.....	60
Sådan installeres strømknapkortet.....	61
Tænd/sluk-knap.....	61
Sådan fjernes tænd/sluk-knappen.....	61
Sådan installeres tænd/sluk-knappen.....	62
Systemkort.....	62
Sådan fjernes systemkortet.....	62
Sådan installeres systemkortet.....	65
Strømknap med fingeraftryklæser.....	68
Sådan fjernes tænd/sluk-knappen med fingeraftryklæser.....	68
Sådan installeres tænd/sluk-knappen med fingeraftryklæser.....	69
Strømadapterport.....	70
Sådan fjernes strømadapterporten.....	70
Sådan installeres strømadapterporten.....	71
Skærmfacet.....	72
Sådan fjernes skærmfacetten.....	72
Montering af skærmkanten.....	73
Kamera.....	74
Sådan fjernes kameraet.....	74
Montering af kamera.....	75

Skærmpanel.....	76
Sådan fjernes skærmpanelet.....	76
Installation af skærmpanelet.....	78
Skærmhængsler.....	80
Sådan fjernes skærmhængslerne.....	80
Sådan monteres skærmhængslerne.....	81
Skærmkabel.....	82
Sådan fjernes skærmkablet.....	82
Sådan installeres skærmkablet.....	83
Skærmens bagdæksel og antennemodul.....	84
Sådan fjernes skærmens bagdæksel.....	84
Sådan installeres skærmens bagdæksel.....	86
Håndfladestøtte og tastaturmodul.....	86
Sådan fjernes håndfladestøtten og tastaturmodulet.....	86
4 Fejlfinding.....	88
Forbedret Pre-Boot System Assessment – ePSA-diagnosticering.....	88
Sådan køres ePSA-diagnosticeringen.....	88
Systemdiagnosticeringsindikatorer.....	88
Inddækning BIOS (USB-nøgle).....	89
Sådan opdateres BIOS'en.....	89
Backup-medie og genopretningsmuligheder.....	90
Wi-Fi-strømcyklus.....	90
Frigørelse af overskudsstrøm.....	90
5 Sådan får du hjælp.....	91
Kontakt Dell.....	91

Sådan arbejder du med computeren

Sikkerhedsinstruktioner

Forudsætninger

Følg sikkerhedsinstruktionerne med henblik på din egen sikkerhed og for at beskytte computeren og arbejdsmiljøet mod mulige skader. Hvis intet andet er angivet bygger hver fremgangsmåde i dette dokument på følgende forudsætninger:

- Du har læst sikkerhedsoplysningerne, som fulgte med computeren.
- En komponent kan genmonteres eller, hvis købt separat, installeres ved at udføre fjernelsesproceduren i omvendt rækkefølge.

Om denne opgave

BEMÆRK Alle strømkilder frakobles, inden computerens dæksel eller paneler åbnes. Når du er færdig med at arbejde med computerens indre dele, skal du genmontere alle dæksler, paneler og skruer, inden der tilsluttes til en strømkilde.

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

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

FORSIGTIG For at undgå elektrostatisk afladning bør du jorde dig selv ved hjælp af en jordingsrem eller ved jævnligt at røre ved en umalet metaloverflade og samtidig røre ved et stik på computerens bagside.

FORSIGTIG Komponenter og kort skal behandles forsigtigt. Rør ikke ved kortenes komponenter eller kontaktområder. Hold et kort i kanterne eller i dets metalbeslag. Hold en komponent som f.eks. en processor ved dens kanter og ikke ved dens ben.

FORSIGTIG Når du frakobler et kabel, skal du tage fat i dets stik eller dets trækflig og ikke i selve kablet. Nogle kabler har stik med låsetappe. Hvis du frakobler et sådant kabel, bør du trykke på låsetappene, før du frakobler kablet. Når du trækker stik fra hinanden, skal du sikre at de flugter for at undgå at bøje stikkets ben. Du bør også sikre dig, at begge stik sidder rigtigt og flugter med hinanden, inden du sætter et kabel i.

BEMÆRK Computerens og visse komponenters farve kan afvige fra, hvad der vist i dette dokument.

Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele

Om denne opgave

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

Trin

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

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

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

i BEMÆRK For at undgå elektrostatisk afladning bør du jorde dig selv ved hjælp af en jordingsrem eller ved jævnligt at røre ved en umalet metaloverflade og samtidig røre ved et stik på computerens bagside.

Beskyttelse mod elektrostatisk afladning (ESD)

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

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

To kendte ESD-skadetyper er nedbrud og intermitterende fejl.

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

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

Udfør følgende trin for at forhindre ESD-skade:

- Brug en kablet ESD-håndledsrem, der er korrekt jordnet. Brugen af trådløse antistatiske remme er ikke længere tilladt. De giver ikke tilstrækkelig beskyttelse. Det giver ikke tilstrækkelig ESD-beskyttelse af dele med øget følsomhed over for ESD-skade, at du rører ved chassis, inden du håndterer delene.
- Håndter alle statisk følsomme komponenter i et statisk sikkert område. Brug antistatisk gulv- og bordbelægning, hvor det er muligt.
- Når du pakker en statisk følsom komponent ud af emballagen, skal du ikke fjerne komponenten fra det antistatiske emballagemateriale, før du er klar til at installere komponenten. Sørg for at aflade statisk elektricitet fra din krop, inden du åbner det antistatiske emballagemateriale.
- Placer en statisk følsom komponent i en antistatisk beholder eller antistatisk emballage, inden du flytter den.

ESD-feltservicesæt

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

Komponenter i et ESD-feltservicesæt

Komponenterne i et ESD-feltservicesæt er:

- **Antistatisk måtte** – Den anti-statistiske måtte er dissipativ, og dele kan placeres på den under serviceprocedurer. Når du bruger en antistatisk måtte, bør din håndledsrem være stram, og ståltråden skal være forbundet til måtten og til alt blotlagt metal på det systemet, der arbejdes på. Når den er indsat korrekt, kan servicedele fjernes fra ESD-posen og placeres direkte på måtten. ESD-følsomme genstande er sikre i din hånd, på ESD-måtten, i systemet eller inde i en pose.
- **Håndledsrem og ståltråd** – Håndledsremmen og ståltråden kan forbindes enten direkte mellem dit håndled og det blotlagte metal på hardwaren, hvis ESD-måtten ikke er nødvendig, eller forbindes til den antistatiske måtte for at beskytte hardware, som er midlertidigt placeret på måtten. Den fysiske forbindelse mellem håndledsremmen og ståltråden og din hud, ESD-måtten og hardwaren kaldes "binding". Brug kun feltservicesæt med en håndledsrem, måtte og ståltråd. Brug aldrig trådløse håndledsremme. Vær altid opmærksom på, at de indvendige ledninger i en håndledsrem er tilbøjelige til at blive beskadiget ved normal brug, og at de skal tjekkes regelmæssigt med en remtester for at undgå utilsigtet ESD-hardwareskade. Det anbefales at teste håndledsremmen og bindingsledningen mindst én gang om ugen.
- **Tester til ESD-håndledsrem** – Ledningerne inde i en ESD-rem er tilbøjelige til at blive beskadiget over tid. Når et uovervåget sæt benyttes, er det bedste praksis regelmæssigt at teste remmen før brug og som minimum teste en gang om ugen. En håndledsremtester er den bedste metode til at udføre denne test. Hvis du ikke har din egen håndledsremtester, skal du kontakte

regionskontoret for at høre, om de har en. For at udføre testen skal du sætte håndledsremmens bindingsledning ind i testeren, mens den er fastgjort til dit håndled, og trykke på knappen for at teste. Et grønt LED-lys er tændt, hvis testen går godt; et rødt LED-lys er tændt, og en alarm lyder, hvis testen mislykkes.

- **Isolatorelementer** – Det er afgørende at holde ESD-følsomme enheder, så som kølelegemehylstre af plastik, væk fra interne dele, som er isolatorer og ofte meget strømførende.
- **Arbejds miljø** – Før implementering af ESD-feltservicesættet skal situationen ved kundeplaceringen vurderes. For eksempel er implementering af sættet til et servermiljø anderledes end til et skrivebord eller bærbart miljø. Servere er typisk installeret i en rack inde i et datacenter; skriveborde eller bærbare er typisk placeret på kontorskriveborde eller i båse. Kig altid efter et stort, åbent arbejdsområde, der ikke roder, og som er stort nok til at implementere ESD-sættet, med yderligere plads til at rumme den type system, som bliver repareret. Arbejdspladsen bør også være uden isolatorer, der kan forårsage en ESD-hændelse. På arbejdsområder bør isolatorer så som Styrofoam og andre plasttyper altid flyttes mindst 12 tommer eller 30 centimeter væk fra følsomme dele inden håndtering af hardware-komponenter.
- **ESD-emballage** – Alle ESD-følsomme enheder skal sendes og modtages i emballage, der er fri for statisk elektricitet. Statisk elektricitet-afskærmede poser af metal foretrækkes. Dog bør du altid returnere den beskadigede del vha. den samme ESD-taske og emballage, som den nye del ankom i. ESD-posen bør foldes og lukkes med tape, og al emballage af skum bør bruges i den originale boks, som den nye del ankom i. ESD-følsomme enheder bør kun fjernes fra emballage på en ESD-beskyttet arbejdsoverflade, og dele bør aldrig placeres oven på ESD-posen, da kun posens inderside er afskærmet. Placér altid dele i din hånd, på ESD-måtten, i systemet eller inden i en pose fri for statisk elektricitet.
- **Transport af følsomme komponenter** – Ved transport af ESD-følsomme komponenter så som reservedele eller dele der skal returneres til Dell, er det afgørende, at disse dele placeres i poser uden statisk elektricitet for sikker transport.

Opsummering: ESD-beskyttelse

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

Transport af følsomme komponenter

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

Sådan løftes udstyret

Følg nedenstående retningslinjer, når du løfter tungt udstyr:

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

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

Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele

Om denne opgave

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

Trin

1. Tilslut telefon- eller netværkskabler til computeren.

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

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

Teknologi og komponenter

BEMÆRK Instruktionerne i dette afsnit gælder for computere, som leveres med Windows 10-operativsystemet. Windows 10 er fabriksinstalleret på denne computer.

Emner:

- DDR4
- HDMI 1.4
- USB-funktioner
- Intel Optane-hukommelse

DDR4

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

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

DDR4-detajler

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

Vigtig forskel på indhak

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



Figur 1. Forskel i indhak

Øget tykkelse

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



Figur 2. Forskel i tykkelse

Buet kant

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



Figur 3. Buet kant

Hukommelsesfejl

Hukommelsesfejl i systemet viser den nye fejlkode ON-FLASH-FLASH eller ON-FLASH-ON. Hvis al hukommelse fejler, tænder LCD ikke. Fejlfind for muligt hukommessvigt ved at afprøve kendte gode hukommelsesmoduler i hukommelsesstikkene på bunden af systemet eller under tastaturet, som i nogle bærbare systemer.

BEMÆRK DDR4-hukommelsen sidder i kortet og er ikke en udskiftelig DIMM, som vist og refereret til.

HDMI 1.4

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

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

BEMÆRK HDMI 1.4 understøtter 5.1 kanals audio.

HDMI 1.4 – funktioner

- **HDMI Ethernet Channel (HDMI Ethernet-kanal)** – Tilføjer højhastighedsnetværk til en HDMI-link, hvilket giver brugeren fuld udnyttelse af deres IP-aktiverede enheder uden et separat Ethernet-kabel.
- **Audio Return Channel (Audio-returkanal)** – Gør det muligt for et HDMI-tilsluttet TV, med indbygget tuner, at sende audio-data "opstrøms" til et surround audio-system, og derved eliminere behovet for et separat audio-kabel.
- **3D** – Definerer input/output-protokoller for de fleste 3D-videoformater, og baner således vejen for 3D-spil og 3D-hjemmeteater.
- **Content Type (Indholdstype)** – Realtids signalering af indholdstyper mellem skærm og kildeenheder, gør det muligt for et TV at optimere billedindstillingerne baseret på indhold.
- **Additional Color Spaces (Ekstra farveplads)** – understøtter de ekstra farvemodeller, der bruges i digital fotografering og computergrafik.
- **4K Support (4 K-understøttelse)** – Muliggør videoopløsninger langt ud over 1080p, og understøtter dermed næste generation af skærme, som vil konkurrere med de digitale biografssystemer, der anvendes i kommercielle biografer.

- **HDMI Micro Connector (HDMI Micro-stik)** - Et nyt mindre stik til telefoner og andre bærbare enheder der understøtter videoopløsninger på op til 1080p.
- **Automotive Connection System (Auto-tilslutningssystem)** – Nye kabler og stik til bilvideosystemer, designet til at imødekomme de unikke krav til at monitorere omgivelserne, samtidigt med at levere sand HD-kvalitet.

Fordelene ved HDMI

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

USB-funktioner

Universal Serial Bus eller USB blev introduceret i 1996. Det forenkede markant forbindelsen mellem værtscomputere og eksterne enheder såsom muse, tastaturer, eksterne drivere og printere.

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

Tabel 1. USB-udvikling

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

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 (SuperSpeed USB)

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

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

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

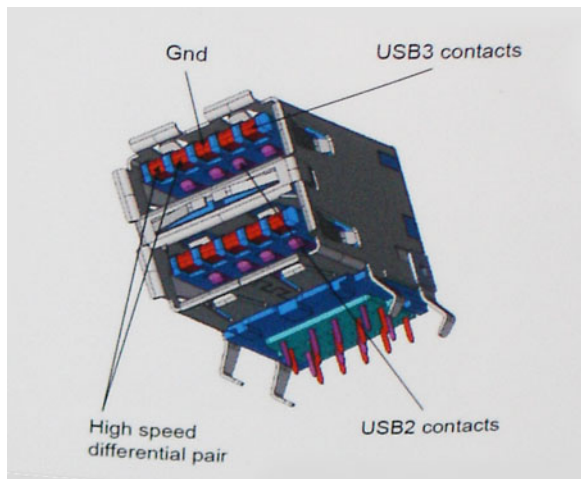


Hastighed

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

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

- En ekstra fysisk bus der er tilføjet parallelt med den eksisterende USB 2.0-bus (se billedet herunder).
- USB 2.0 havde tidligere fire ledninger (strøm, jord og et par til differential-data). USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 tilføjer fire mere, til to par til differential-signaler (modtage og sende), dermed sammenlagt otte tilslutninger i stikkene og kabelføringen.
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 anvender en bidirektional grænseflade, i modsætning til USB 2.0's halv-duplex. Dette giver en 10-dobling af den teoretiske båndbredde.



Med dagens konstant stigende krav om dataoverførsel til high definition videoindhold, terabyte lagerenheder, digitalkameraer med høje mega-pixels osv. vil USB 2.0 ikke være hurtig nok. Ydermere vil USB 2.0-forbindelser aldrig komme tæt på den teoretisk maksimale overførselshastighed på 480 Mbps, der giver dataoverførsel på omkring 320 Mbps (40 MB/s) – det nuværende reelle maksimum. Til sammenligning vil USB 3.0/USB 3.1 Gen 1-forbindelser aldrig opnå 4,8 Gbps. Vi vil sandsynligvis se en reel maksimumshastighed på 400 MB/s med overheads. Med denne hastighed er USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 en 10-ganges forbedring af USB 2.0.

Programmer

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 åbner mulighederne, og leverer mere frihøjde til, at enheder kan levere bedre oplevelser. Hvor USB-video tidligere kun lige kunne lade sig gøre (både ud fra den maksimale opløsning, forsinkelse og videokomprimering), er det nemt at forestille sig, at med en 5-10 gange mere tilgængelig båndbredde, vil videoopløsninger fungere meget bedre. Single-link DVI kræver næsten 2 Gbps overførselshastighed. Hvor 480 Mbps var grænsen, vil 5 Gbps være mere end lovende. Med dens hastighed på 4,8 Gbps vil standarden finde vej til produkter, der tidligere ikke var USB-egnede, som eksempelvis RAID-lagersystemer.

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

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

Kompatibilitet

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

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

Intel Optane-hukommelse

Intel Optane-hukommelsesfunktioner kun som en lager-accelerator. Den hverken udskifter eller tilføjer til hukommelsen (RAM) installeret på din computer.

BEMÆRK Intel Optane-hukommelse er understøttet på computere, som opfylder følgende krav:

- 7. generation af Intel Core i3/i5/i7 processorer eller højere
- Windows 10 64-bit version eller højere
- Intel Rapid Storage Technology-driver version 15.9.1.1018 eller højere

Table 2. Specifikationer for Intel Optane-hukommelse

Funktion	Specifikationer
Grænseflade	PCIe 3x2 NVMe 1.1
Stik	M.2-kortslet (2230/2280)
Understøttede konfigurationer	<ul style="list-style-type: none">• 7. generation af Intel Core i3/i5/i7 processorer eller højere• Windows 10 64-bit version eller højere• Intel Rapid Storage Technology-driver version 15.9.1.1018 eller højere
Kapacitet	32 GB eller 64 GB

Aktivering af Intel Optane-hukommelse

Trin

1. På proceslinjen, klik på søgefeltet, og indtast "**Intel Rapid Storage Technology**".
2. Klik på **Intel Rapid Storage Technology**.
3. Klik på **Enable** i **Status** fanen for at aktivere Intel Optane-hukommelsen.
4. På advarselsskærmen vælges et kompatibelt hurtigdrev, og derefter klikkes på **Yes** for at fortsætte aktivering af Intel Optane-hukommelse.
5. Klik på **Intel Optane memory > Reboot** for at aktivere Intel Optane-hukommelsen.

BEMÆRK Det kan tage op til tre efterfølgende lanceringer af programmerne efter aktiveringen for at se alle præstationsfordelene.

Deaktiverer Intel Optane-hukommelse

Om denne opgave

FORSIGTIG Efter deaktivering af Intel Optane-hukommelse skal du ikke afinstallere driveren til Intel Rapid Storage Technology da dette vil resultere i fejl med blå skærm. Brugergænsefladen til Intel Rapid Storage Technology kan fjernes, uden at driveren afinstalleres.

BEMÆRK Deaktivering af Intel Optane-hukommelse er påkrævet før fjernelse af SATA-storage-enheden, som drives af Intel Optane-hukommelsesmodul, fra computeren.

Trin

1. Klik på søgefeltet på proceslinjen, og skriv "**Intel Rapid Storage Technology**".
2. Klik på **Intel Rapid Storage Technology**. Nu vises vinduet for **Intel Rapid Storage Technology**.
3. Gå til fanen **Intel Optane memory**, og klik på **Deaktiver** for at deaktivere Intel Optane-hukommelsen.
4. Klik på **Ja**, hvis du accepterer advarslen. Nu vises deaktiveringsprocessen.
5. Klik på **Genstart** for helt at deaktivere Intel Optane-hukommelsen og genstarte din computer.

Sådan fjernes og installeres komponenter

Anbefalet værktøj

Procedurerne i dette dokument kræver følgende værktøj:












- Phillips #0 skruetrækker
- Phillips #1 skruetrækker
- Plastikpen









BEMÆRK Nr. 0 skruetrækkeren er til skruerne 0-1 og nr. 1 skruetrækkeren er til skruerne 2-4.

Liste over skruer

Den følgende tabel giver en liste over de skruer, der bruges til at fastgøre de forskellige komponenter.

Tabel 3. Liste over skruer

Komponent	Skruetype	Antal	Billede af skrue
Bunddæksel	M2.5x6	6	 <p>BEMÆRK Skruefarven kan variere afhængigt af den bestilte konfiguration.</p>
Batteri	M2x3	4	
Skærmpanel	M2x2	4	
Systemblæser	M2x5	3	
Harddiskmodul	M2x3	4	
Harddiskbeslag	M3x3	4	
Varme-sink	M2x3	3	
Hængsler	M2,5x2,5	10	
I/O-kort	M2x4	2	
Optisk drevbeslag	M2x3	2	
Optisk drev-tilslutningskort	M2x2 stort hoved	1	

Komponent	Skruetype	Antal	Billede af skrue
Strømadapterport	M2x2	1	
Strømknapkort	M2x3	1	
Tænd/sluk-knap med fingeraftryklæser (valgfrit tilbehør)	M2x2	1	
Solid-state-drev	M2x2	1	
Solid-state-drev	M2x3	1	
Systemkort	M2x4	1	
Berøringsplade	M2x2	6	
Beslag til trådløs-kort	M2x3	1	

Secure Digital-kort

Sådan fjernes micro SD-kortet

Forudsætninger

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

Trin

1. Tryk på micro SD-kortet for at frigøre det fra computeren.
2. Skub micro SD-kortet ud af computeren.



Sådan installeres micro SD-kortet

Trin

Skub micro SD-kortet ind i dets slot, indtil det klikker på plads.



Næste trin

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

Optisk drev

Fjernelse af det optiske drev

Forudsætninger

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

Trin

1. Fjern den enkelte (M2X2) skrue, der fastgør det optiske drev til systemet [1].
2. Skub det optiske drev ud af computeren [2].



Sådan installeres det optiske drev

Trin

1. Sæt det optiske drev ind i dets slot, indtil det klikker på plads [1].
2. Sæt den enkelte (M2x5) skrue i, der fastgør det optiske drev til systemet [2].



Næste trin

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

Bunddæksel

Fjernelse af bunddækslet

Forudsætninger

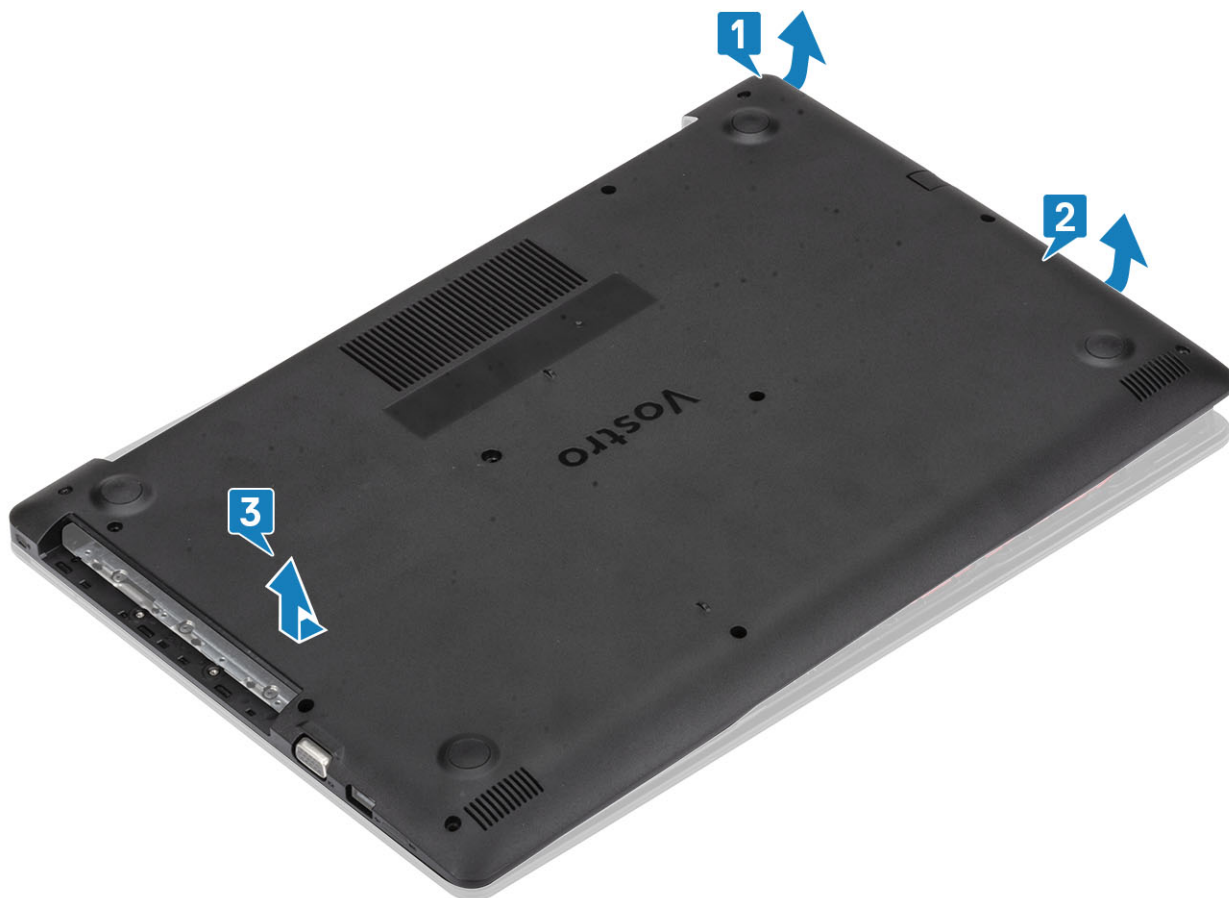
1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern [SD-hukommelseskortet](#).
3. Genmonter det [optiske drev](#)

Trin

1. Løsn de tre fastmonterede skruer [1].
2. Fjern den ene (M2x4) skruer, de to (M2x2) skruer og de seks (M2.5x7) skruer, der fastgør bunddækslet til håndfladestøtten og tastaturmodulet [2, 3, 4].



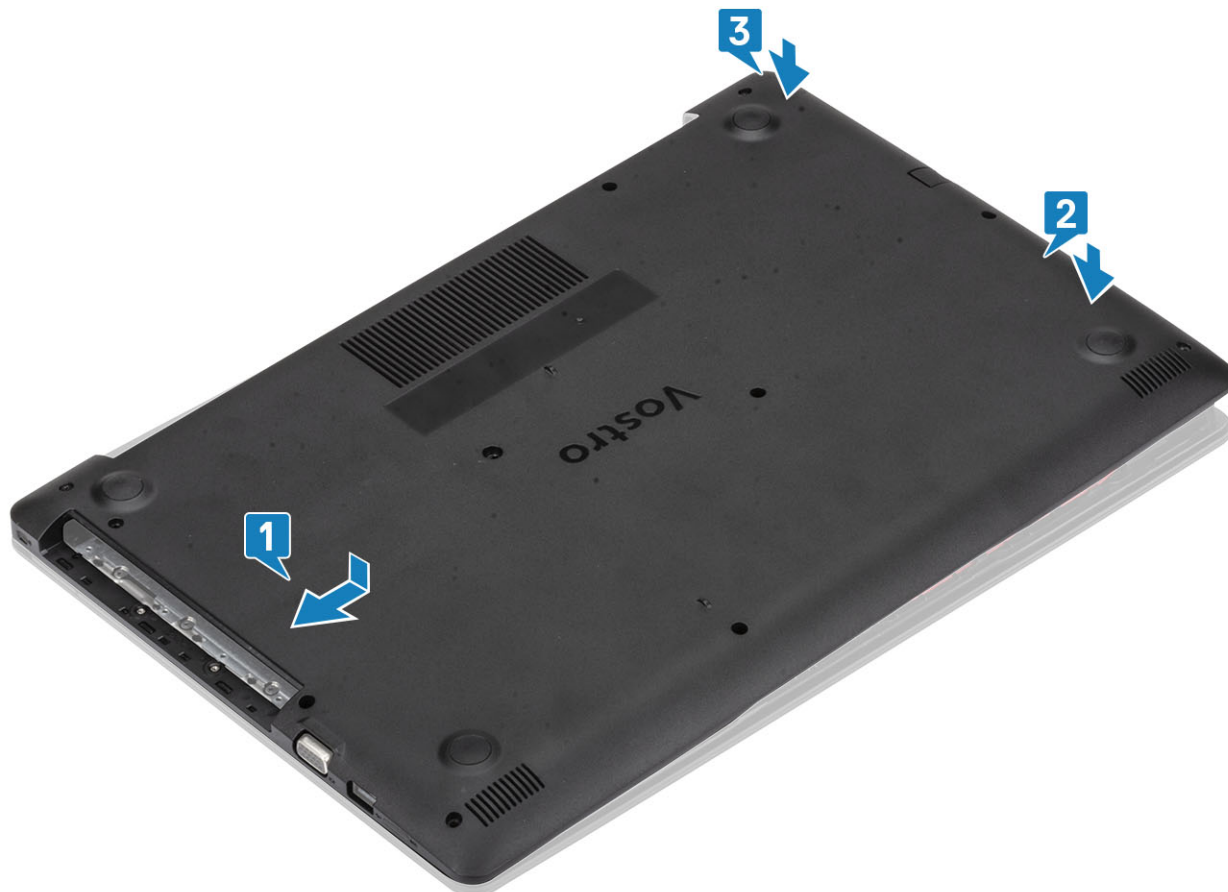
3. Lirk bunddækslet startende i øverste højre hjørne [1], og fortsæt med at åbne højre side af bunddækslet [2].
4. Løft bunddækslets venstre side og tag det af systemet [3].



Sådan installeres bunddækslet

Trin

1. Placer bunddækslet på håndfladestøtten og tastaturmodulet [1].
2. Tryk på højre side af bunddækslet, indtil det klikker på plads [2, 3]



3. Stram de tre fastmonterede skruer, genmonter den ene (M2x4) skrue, to (M2x2) skruer og seks (M2.5x7) skruer, der fastgør bunddækslet til håndfladestøtten og tastaturmodulet [1, 2, 3, 4].



Næste trin

1. Genmonter [SD-hukommelseskortet](#)
2. Genmonter det [optiske drev](#)
3. Følg proceduren under [Efter du har arbejde på computerens indvendige dele](#)

Batteri

Forholdsregler for litium-ion-batteri

⚠ FORSIGTIG

- Vær forsigtig, når du håndterer lithium-ion-batterier.
- Aflad batteriet så meget som muligt, inden du fjerner det fra systemet. Dette kan gøres ved at koble vekselstrømsadapteren fra systemet for derved at få opbrugt batteriet.
- Man må ikke knuse, smide, beskadige batteriet eller stikke fremmedlegemer ind i det.
- Udsæt ikke batteriet for høje temperaturer, og skil ikke batteripakker eller celler ad.
- Sæt ikke overfladen af batteriet under tryk.
- Bøj ikke batteriet.
- Brug ikke værktøj af nogen art til at lirke på batteriet.
- Sørg for, at alle skruer under serviceringen af dette produkt ikke forsvinder eller lægges det forkerte sted for at undgå, at batteriet eller andre systemkomponenter får huller eller tager skade.
- Hvis batteriet sidder fast i en enhed på grund af opsvulmning, må du ikke forsøge at frigøre det, da punktering, bøjning eller knusning af et litium-ion-batteri kan være farligt. I den type tilfælde skal du kontakte Dells tekniske support for at få assistance. Se www.dell.com/contactdell.
- Køb altid originalbatterier fra www.dell.com eller via en autoriseret Dell- partner og forhandler.

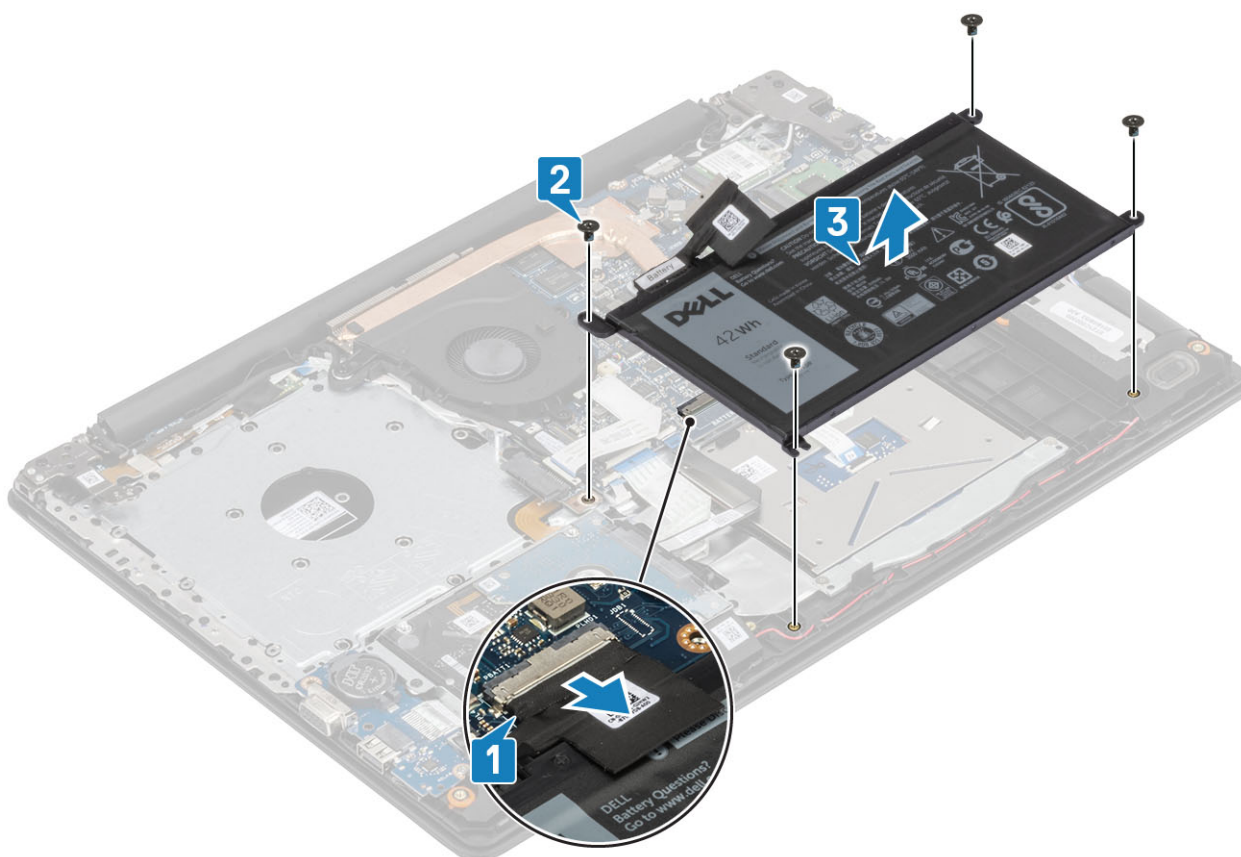
Fjernelse af batteriet

Forudsætninger

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern [micro SD-kortet](#)
3. Fjern det [optiske drev](#)
4. Fjern [bunddækslet](#).

Trin

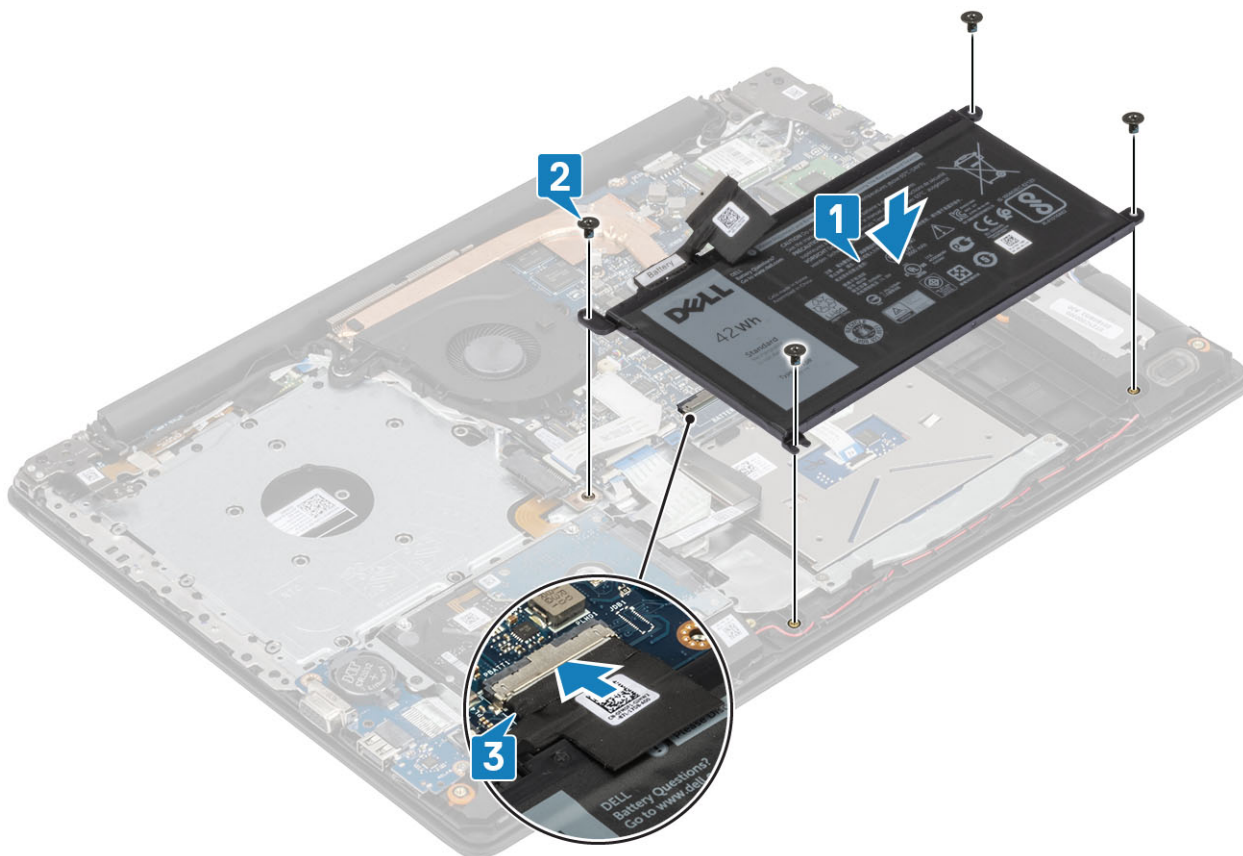
1. Frakobl batterikablet fra systemkortet [1].
2. Fjern de fire (M2x3) skruer, der fastgør batteriet til håndfladestøtten og tastaturmodulet [2].
3. Løft batteriet af håndfladestøtten og tastaturmodulet [3].



Sådan installeres batteriet

Trin

1. Flugt batteriets skruehuller med håndfladestøttens og tastaturmodulets skruehuller [1].
2. Genmonter de fire (M2x3) skruer, der fastgør batteriet til håndfladestøtten og tastaturmodulet [2].
3. Tilslut batterikablet til systemkortet [3].



Næste trin

1. Installer [bunddæksel](#).
2. Installer det [optiske drev](#)
3. Installer [micro SD-kortet](#)
4. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#)

Hukommelsesmoduler

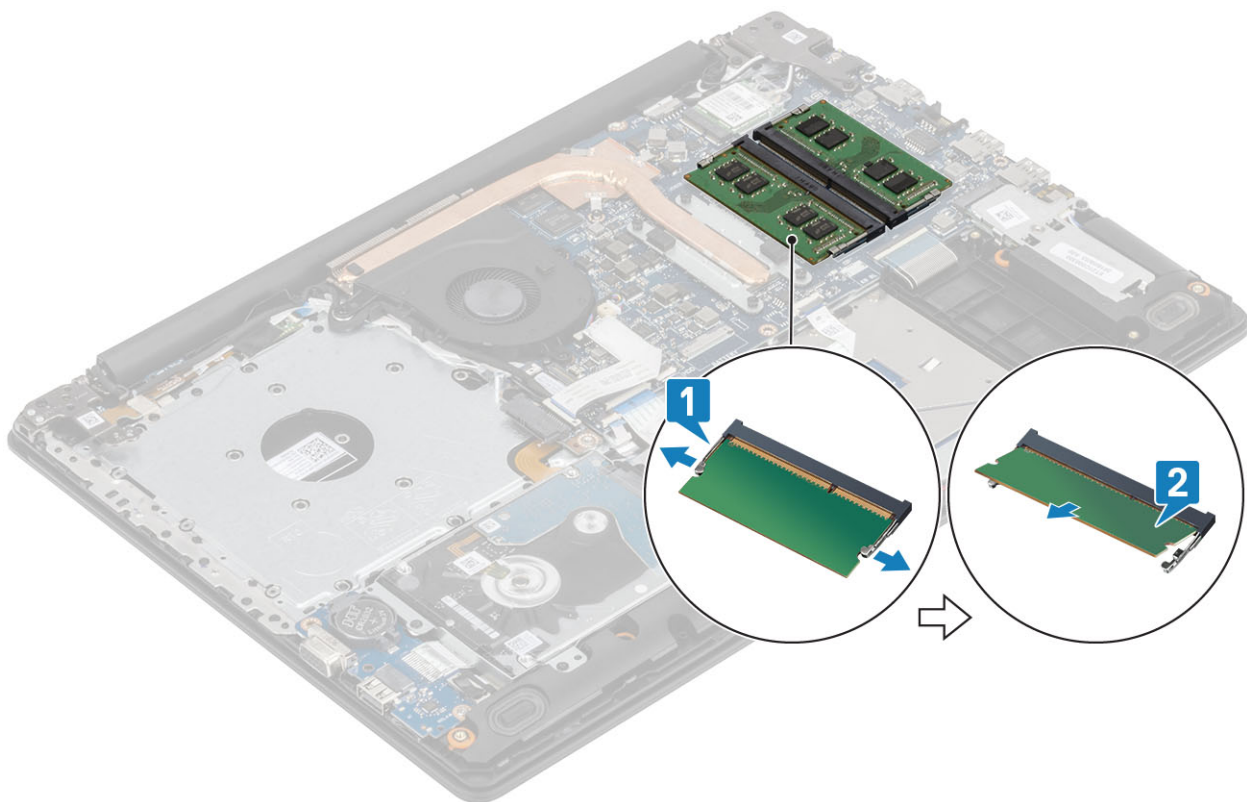
Sådan fjernes hukommelsesmodulet

Forudsætninger

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern [SD-kortet](#)
3. Fjern det [optiske drev](#)
4. Fjern [bunddækslet](#)
5. Frakobl [batterikablet](#)

Trin

1. Lirk klemmerne, der fastgør hukommelsesmodulet, indtil hukommelsesmodulet hopper op [1].
2. Fjern hukommelsesmodulet fra hukommelsesmodulets slot [2].

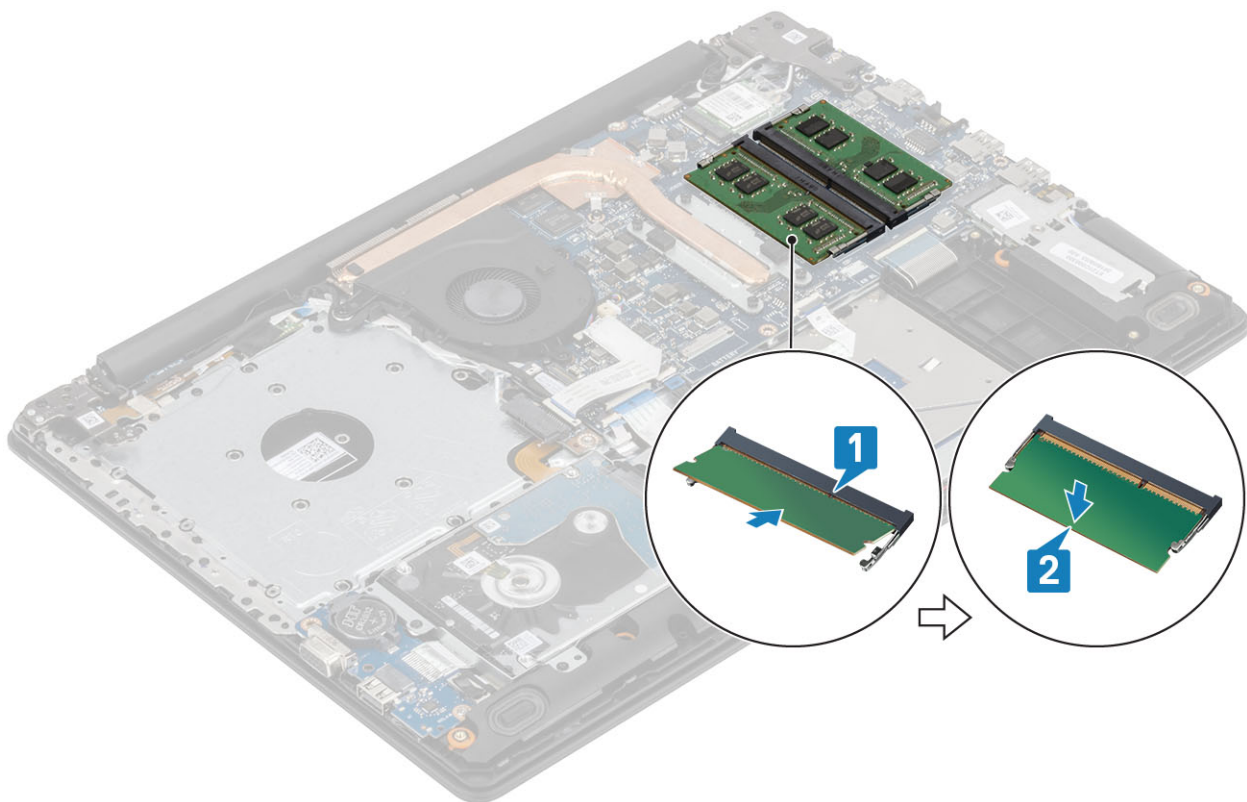


Sådan installeres hukommelsesmodulet

Trin

1. Juster hukommelsesmodulets indhak med tappen på hukommelsesmodulslottet.
2. Giv modulet fast skub ind i dets slot i en vinkel [1].
3. Tryk hukommelsesmodulet ned, indtil klemmerne holder det fast [2].

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



Næste trin

1. Tilslut [batterikablet](#)
2. Genmonter [bunddækslet](#)
3. Genmonter [SD-hukommelseskortet](#)
4. Følg proceduren under [Efter du har arbejde på computerens indvendige dele](#)

WLAN-kort

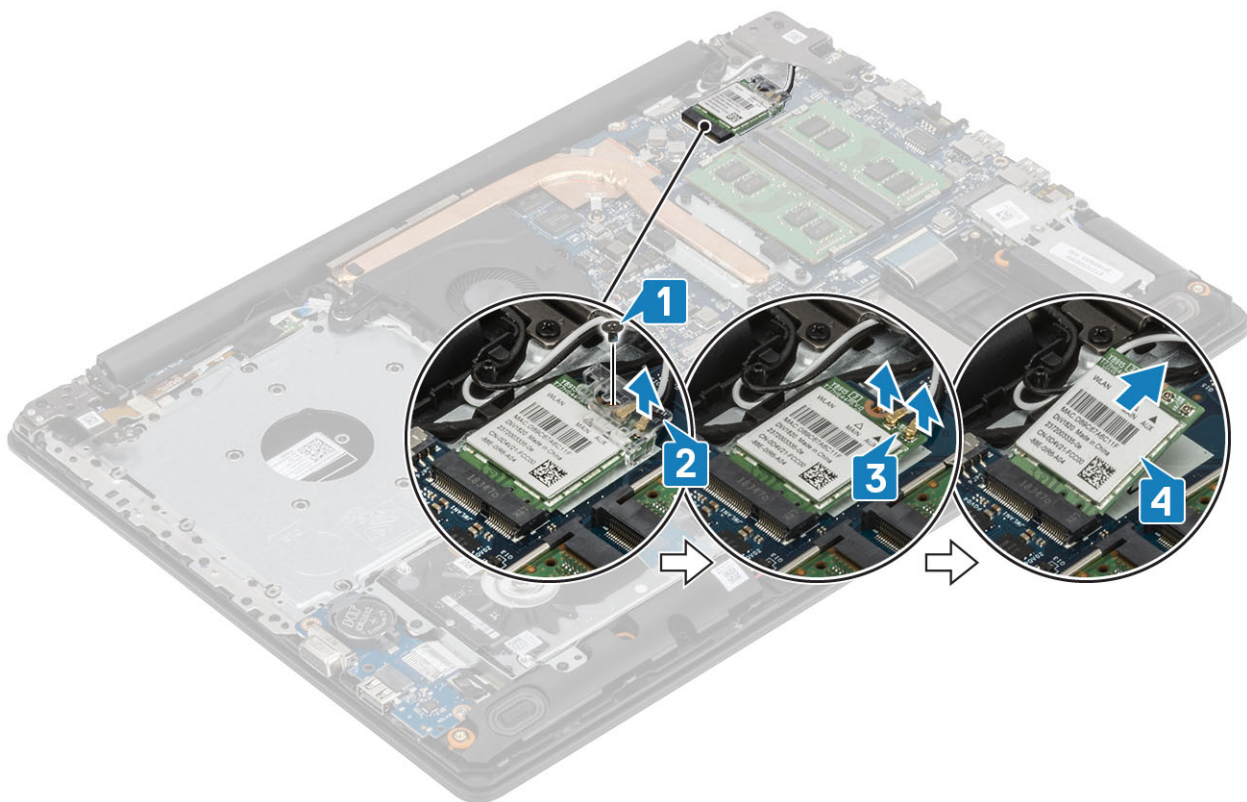
Sådan fjernes WLAN-kortet

Forudsætninger

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern [micro SD-kortet](#)
3. Fjern det [optiske drev](#)
4. Fjern [bunddækslet](#)
5. Frakobl [batterikablet](#)

Trin

1. Fjern M2x3 skruen, der fastgør WLAN-kortets beslag til systemkortet [1].
2. Skub og fjern WLAN-kortets beslag der fastgør WLAN-kablerne [2].
3. Kobl WLAN-kablerne fra stikkene på WLAN-kortet [3].
4. Løft WLAN-kortet væk fra stikket [4].



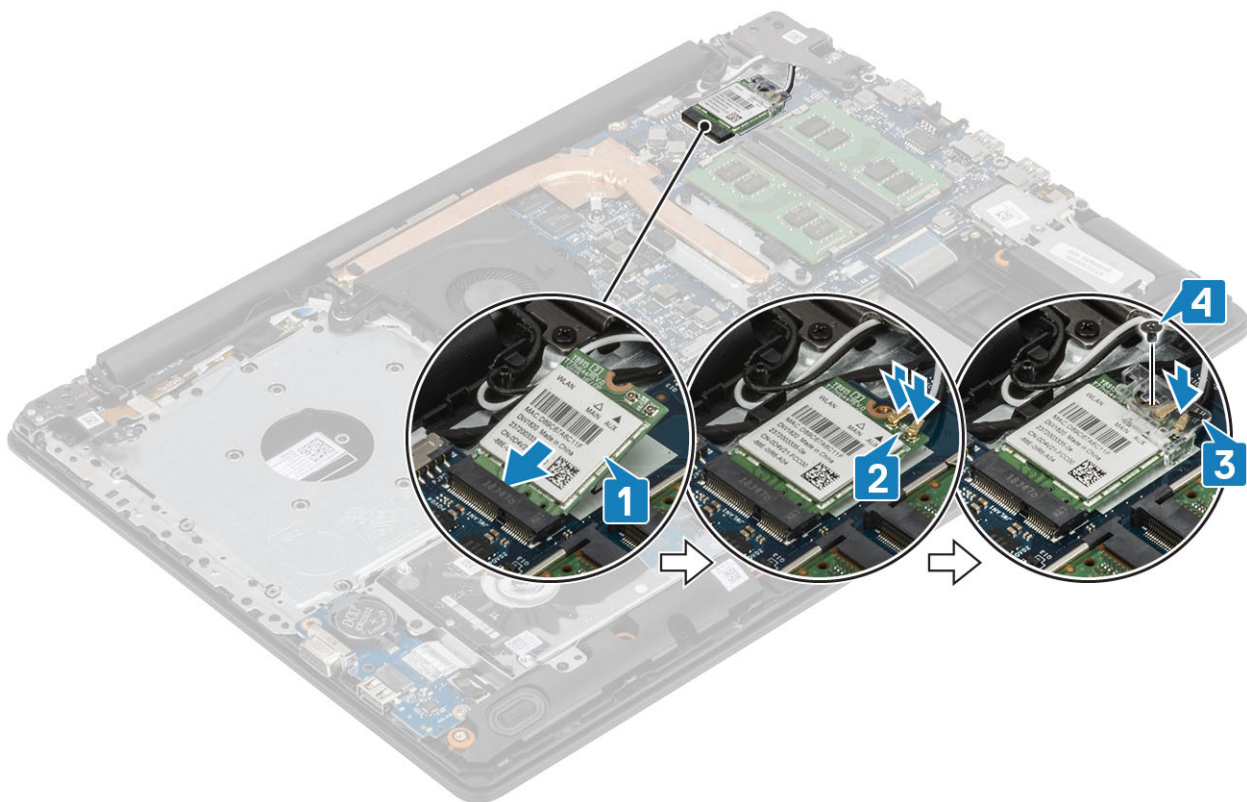
Sådan installeres WLAN-kortet

Om denne opgave

⚠ FORSIGTIG For at undgå at beskadige WLAN-kortet må du ikke placere kabler under det.

Trin

1. Indsæt WLAN-kortet i stikket på systemkortet [1].
2. Slut WLAN-kablerne til stikkene på WLAN-kortet [2].
3. Placer WLAN-kortets beslag for at fastgøre WLAN-kablerne [3].
4. Genmonter skruen (M2x3), der fastgør WLAN-bøjlen til WLAN-kortet [4].



Næste trin

1. Tilslut batterikablet
2. Installer bunddæksel.
3. Installer det optiske drev
4. Installer micro SD-kortet
5. Følg proceduren under [Efter du har arbejdet på computerens indvendige dele](#)

Solid-state-drev/Intel Optane

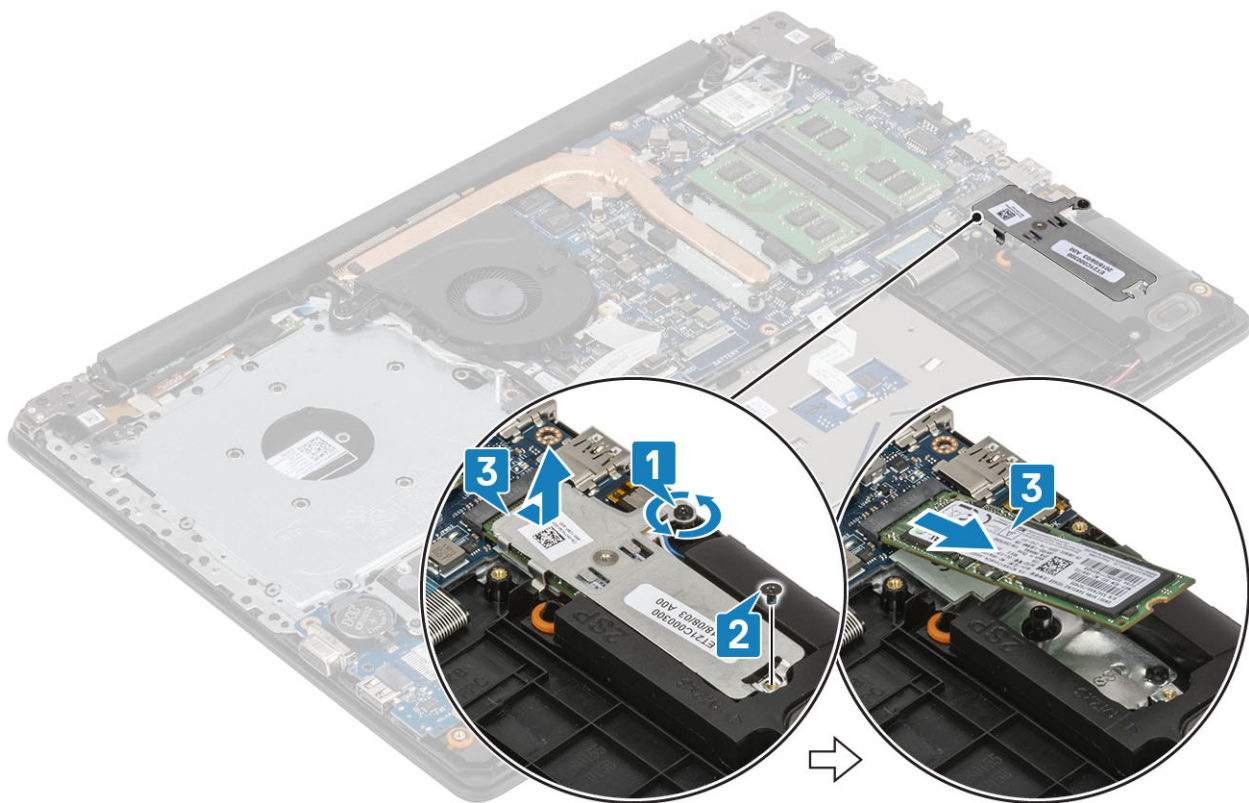
Sådan fjernes M.2 2280 solid state-drev eller Intel Optane - Valgfri

Forudsætninger

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern [micro SD-kortet](#)
3. Fjern det [optiske drev](#)
4. Fjern [bunddækslet](#)
5. Frakobl [batterikablet](#)

Trin

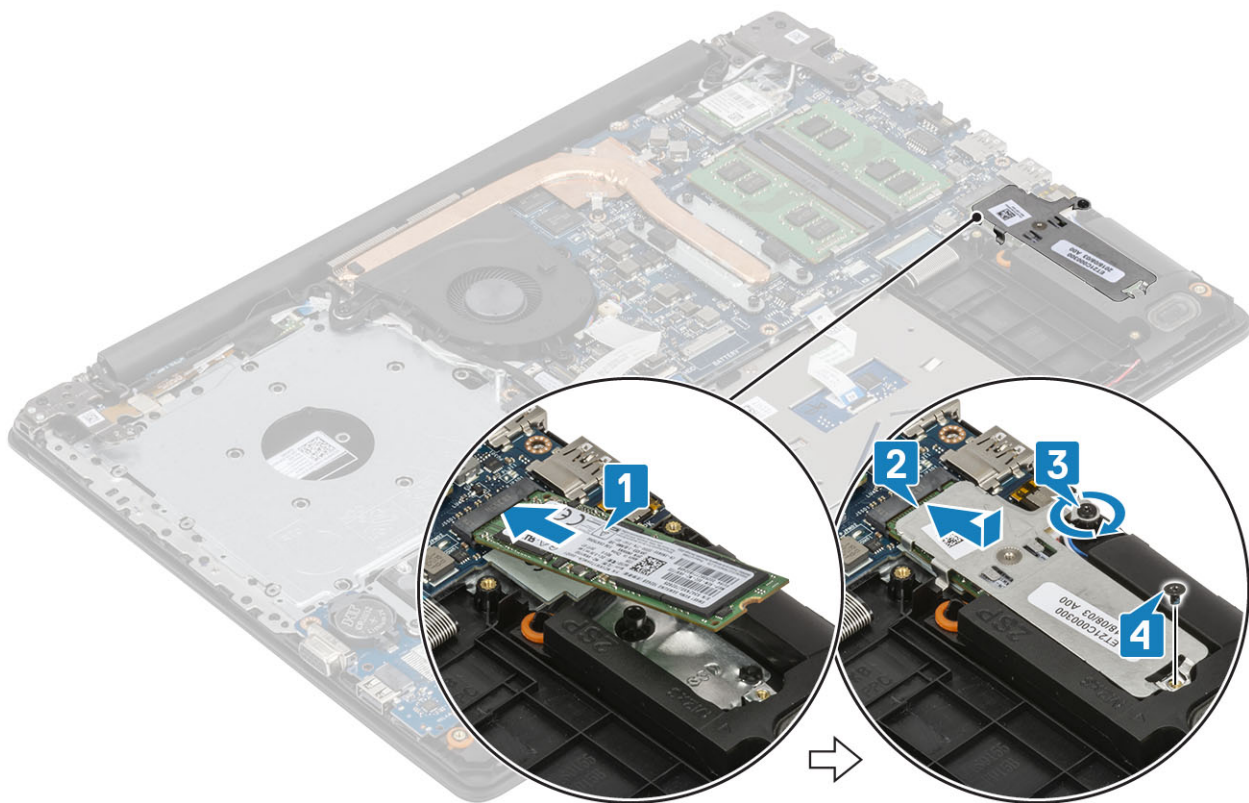
1. Løsn monteringskruen, der fastgør den termiske plade til håndfladestøtten og tastaturmodulet [1].
2. Fjern den enkelte (M2x3) skrue, der fastgør den termiske plade til håndfladestøtten og tastaturmodulet [2].
3. Skub og fjern den termiske plade fra solid-state-drevs-/Intel Optane-slottet [3].
4. Skub og løft solid-state-drevet/Intel Optane væk fra håndfladestøtten og tastaturmodulet [4].



Sådan installeres M.2 2280 solid state-drev eller Intel Optane - Valgfri

Trin

1. Skub og indsæt tappen på solid state-drevet/Intel Optane i slottet for solid state-drevet/Intel Optane [1, 2].
2. Spænd monteringskruen, der fastgør den termiske plade til håndfladestøtten og tastaturmodulet [3].
3. Sæt den enkelte (M2x3) skrue i, der fastgør den termiske plade til håndfladestøtten og tastaturmodulet [4].



Næste trin

1. Tilslut [batterikablet](#)
2. Installer [bunddæksel](#).
3. Installer det [optiske drev](#)
4. Installer [micro SD-kortet](#)
5. Følg proceduren under [Efter du har arbejde på computerens indvendige dele](#)

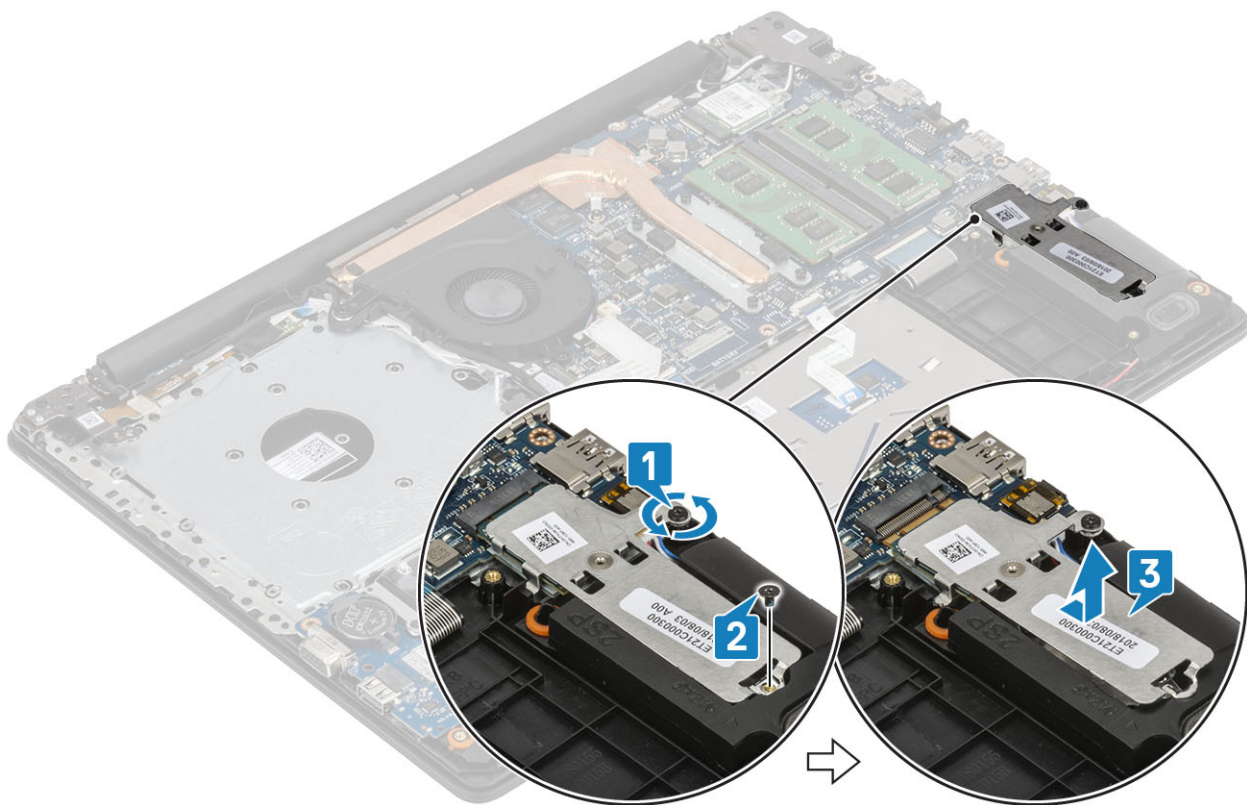
Sådan fjernes M.2 2230 solid-state-drevet

Forudsætninger

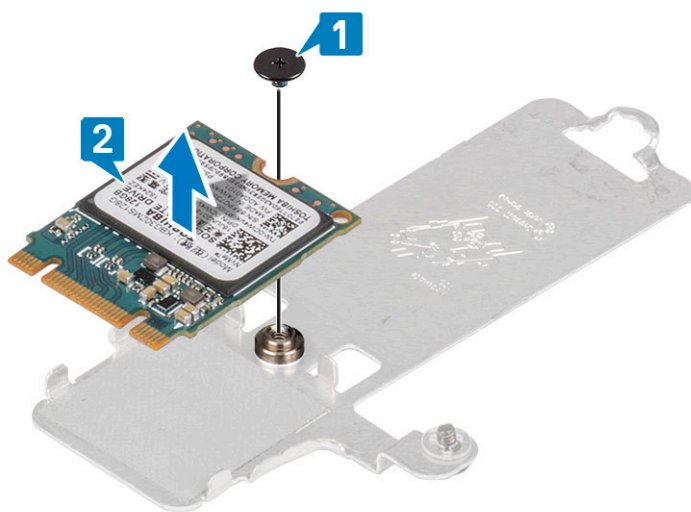
1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern [micro SD-kortet](#)
3. Fjern det [optiske drev](#)
4. Fjern [bunddækslet](#)
5. Frakobl [batterikablet](#)

Trin

1. Løsn monteringskruen, der fastgør den termiske plade til håndfladestøtten og tastaturmodulet [1].
2. Fjern den enkelte (M2x3) skrue, der fastgør den termiske plade til håndfladestøtten og tastaturmodulet [2].
3. Skub og fjern den termiske plade fra solid state-drevets slot [3].



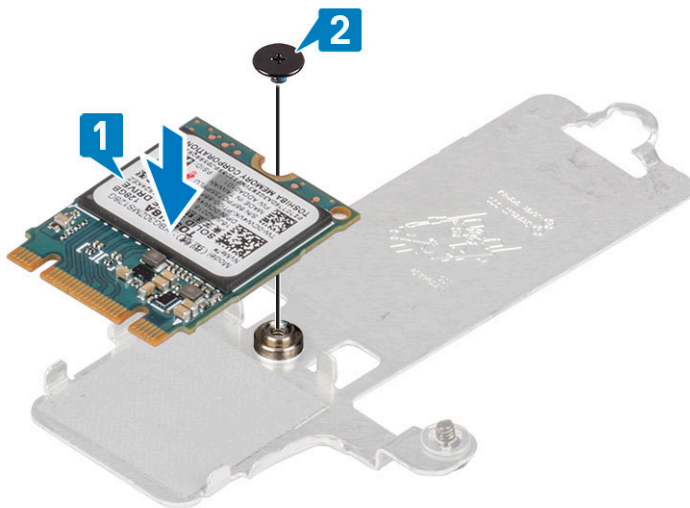
4. Vend den termiske plade om.
5. Fjern den enkelte (M2x2) skrue, som fastgør solid-state-drevet til den termiske plade [1].
6. Løft solid-state-drevet op fra den termiske plade [2].



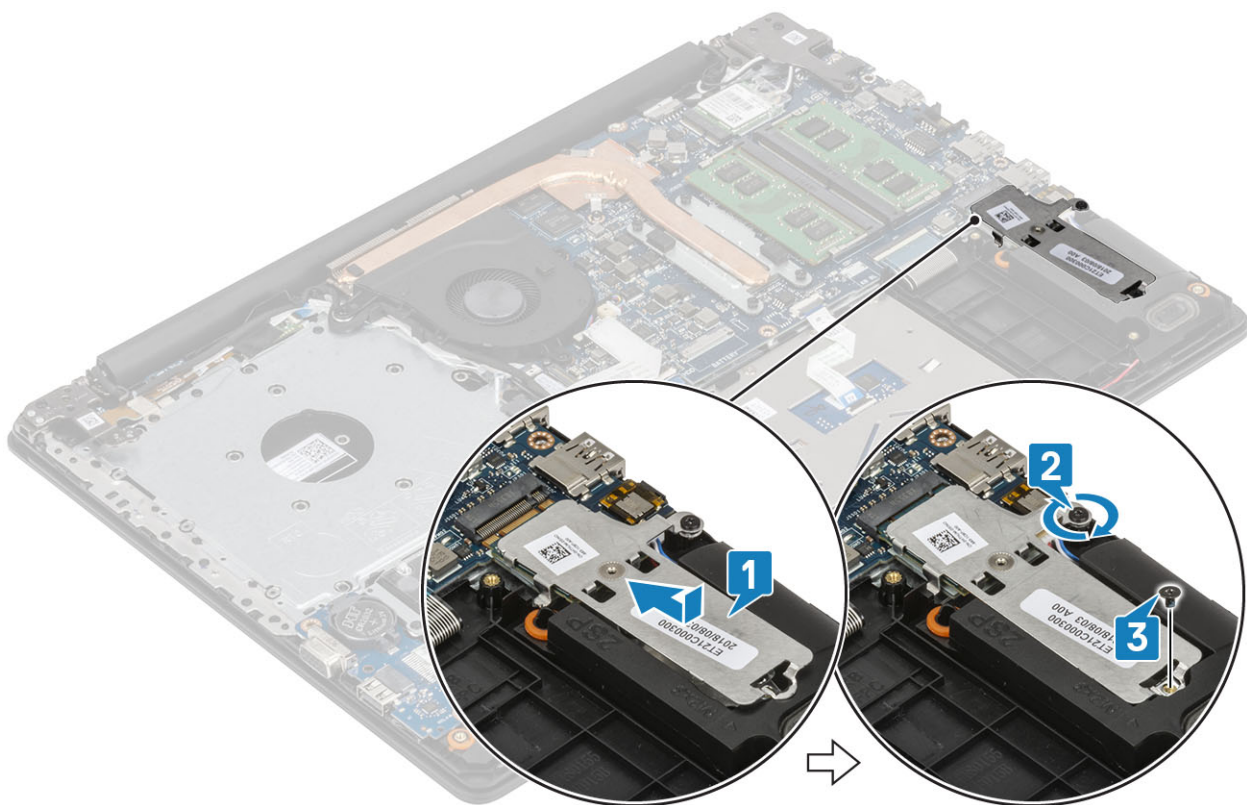
Sådan installeres M.2 2230 solid-state-drevet

Trin

1. Placer solid state-drevet i slottet på den termiske plade [1].
2. Sæt den enkelte (M2x2) skrue i, som fastgør solid-state-drevet til den termiske plade [2].



3. Ret indhakket på solid-state-drevet ind efter tappen på dets slot.
4. Skub solid-state-drevets tap, så den sættes i solid-state-drevets slot [1].
5. Spænd den fastmonteret skrue, der fastgør den termiske plade til håndfladestøtten og tastaturmodulet [2].
6. Sæt den enkelte (M2x3) skrue i, der fastgør den termiske plade til håndfladestøtten og tastaturmodulet [3].



Næste trin

1. Tilslut [batterikablet](#)
2. Installer [bunddæksel](#).
3. Installer det [optiske drev](#)
4. Installer [micro SD-kortet](#)
5. Følg proceduren under [Efter du har arbejde på computerens indvendige dele](#)

Møntcellebatteri

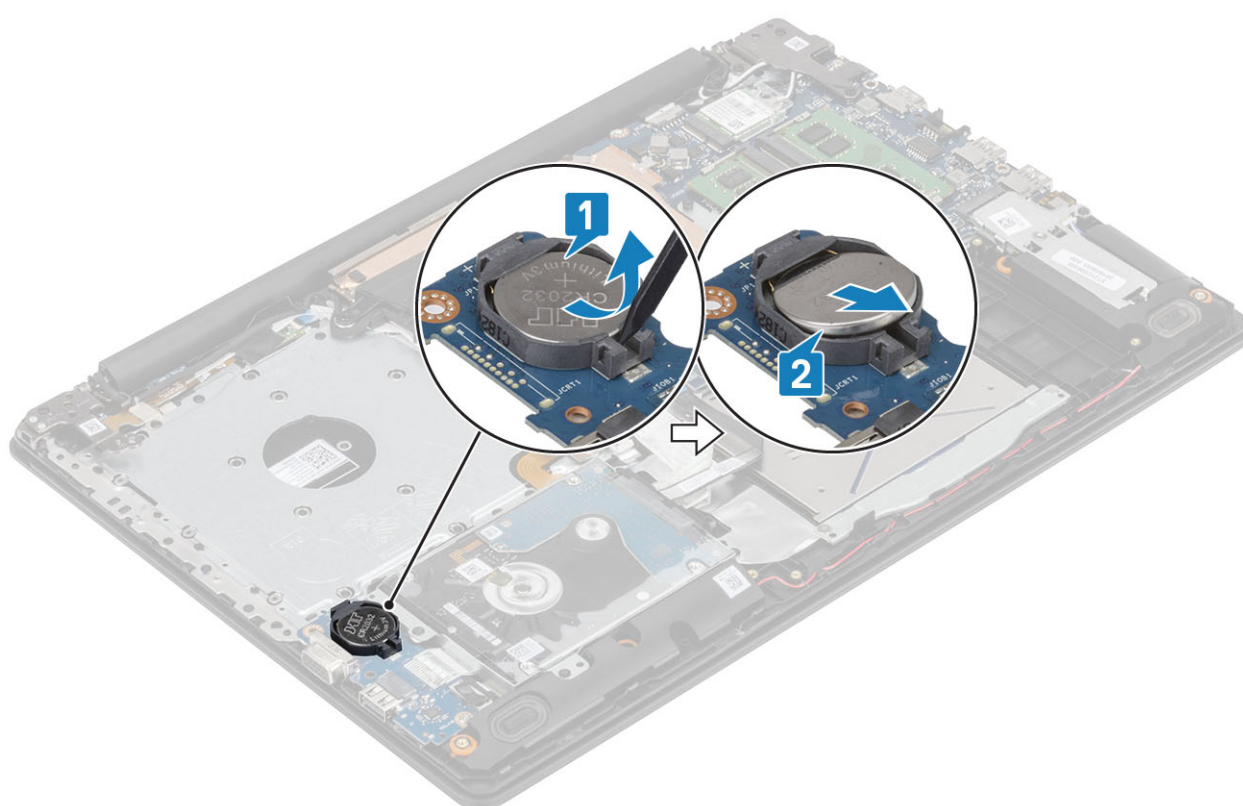
Sådan fjernes møntcellebatteriet

Forudsætninger

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern [micro SD-kortet](#)
3. Fjern det [optiske drev](#)
4. Fjern [bunddækslet](#)
5. Frakobl [batterikablet](#)

Trin

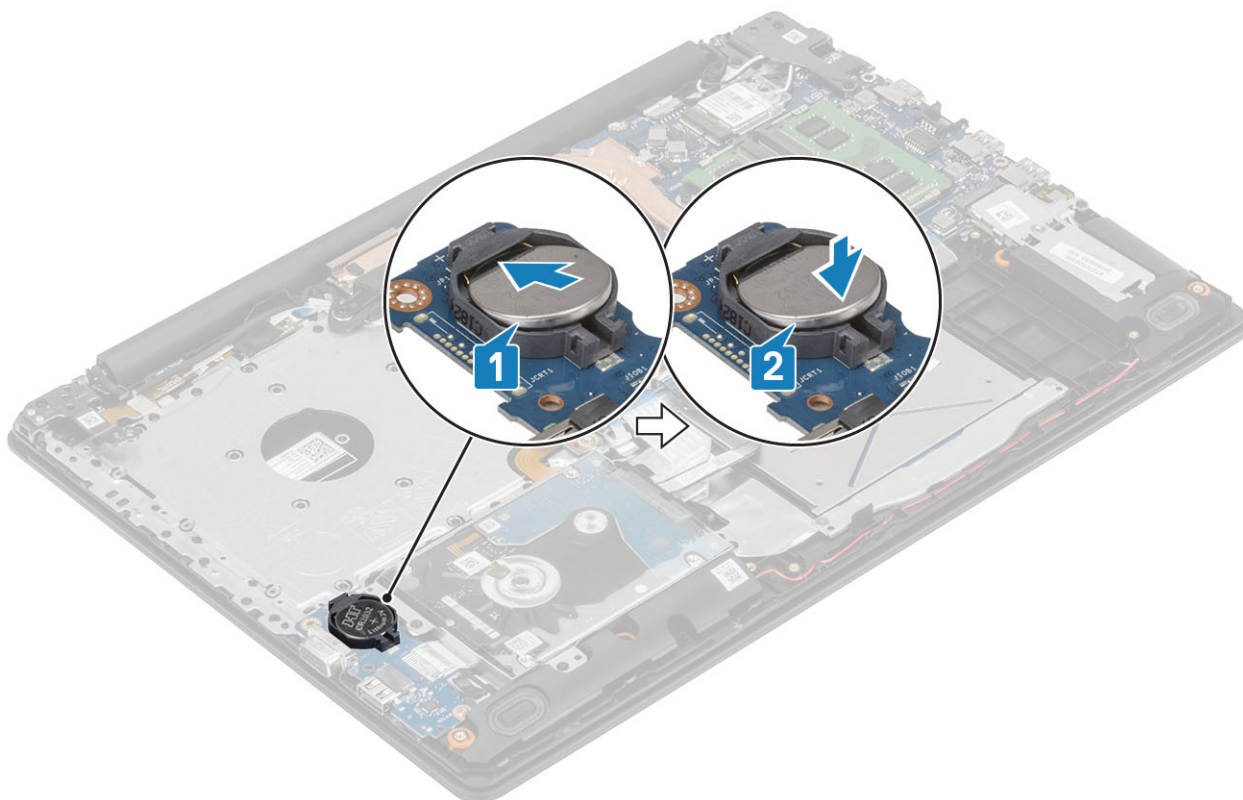
1. Lirk ved hjælp af en plastikpen møntcellebatteriet forsigtigt ud af slottet på I/O-kortet [1].
2. Løft møntcellebatteriets af systemet [2].



Sådan installeres møntcellebatteriet

Trin

1. Indsæt møntcellebatteriet i dets sokkel på I/O-kortet med +-siden opad [1].
2. Tryk på batteriet, indtil det klikker på plads [2].



Næste trin

1. Tilslut [batterikablet](#)
2. Installer [bunddæksel](#).
3. Installer det [optiske drev](#)
4. Installer [micro SD-kortet](#)
5. Følg proceduren under [Efter du har arbejde på computerens indvendige dele](#)

Harddiskmodul

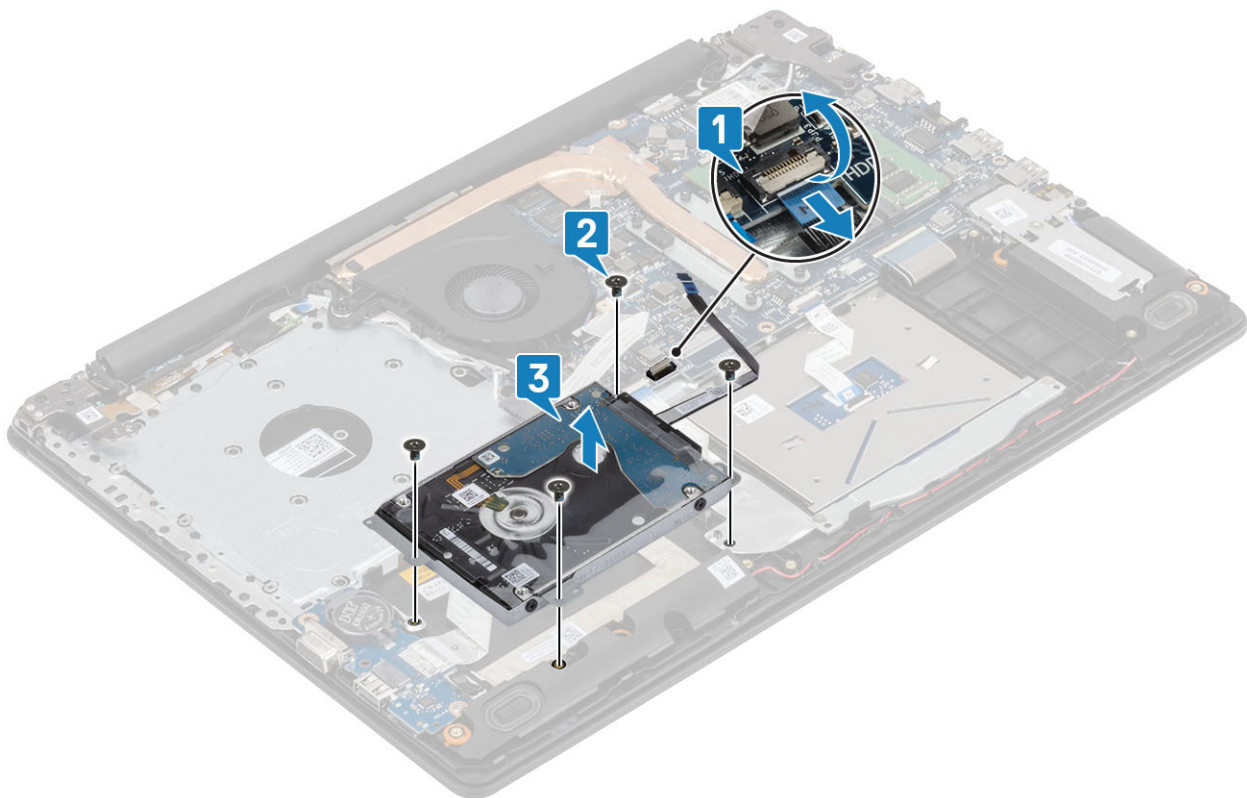
Sådan fjernes harddiskmodulet

Forudsætninger

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern [micro SD-kortet](#).
3. Fjern det [optiske drev](#).
4. Fjern [bunddækslet](#).
5. Frakobl [batterikablet](#).

Trin

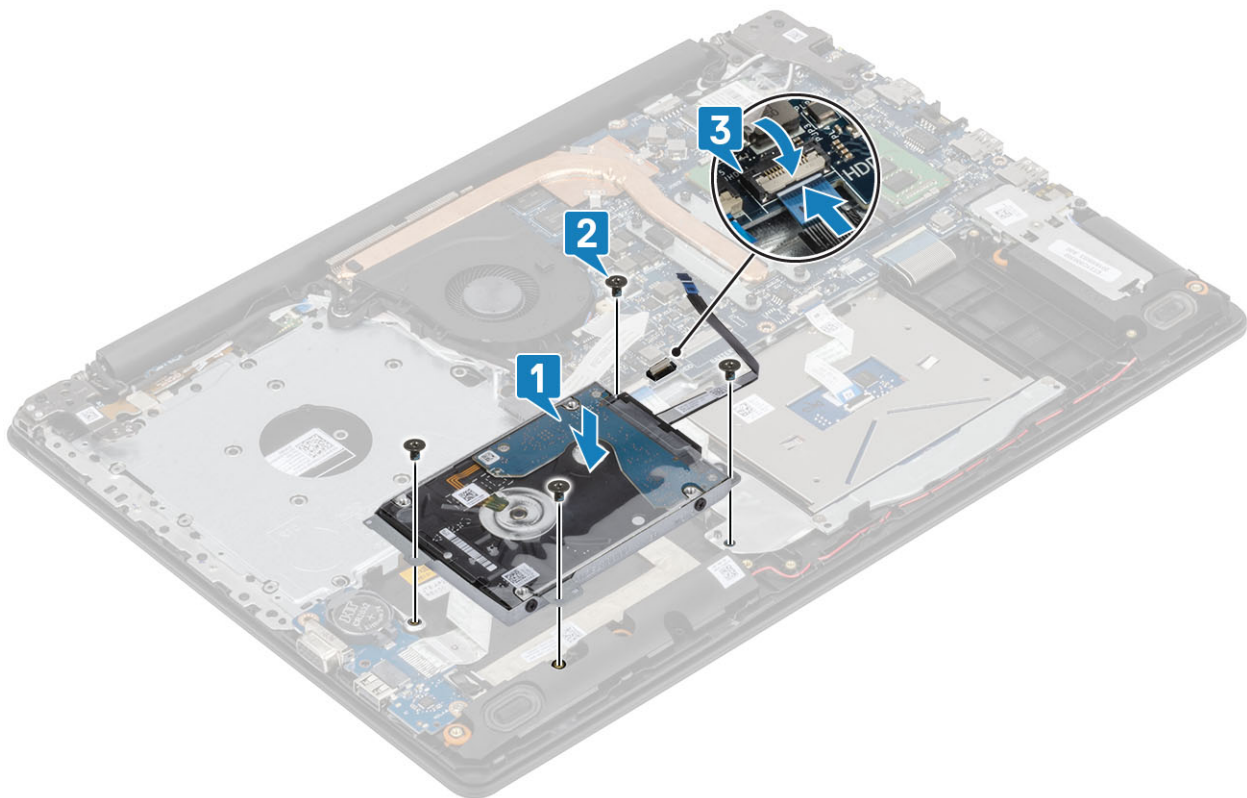
1. Løft låsen, og frakobl harddisk-kablet fra systemkortet [1].
2. Fjern de fire skruer (M2x3), der fastgør harddiskmodulet på håndfladestøtten og tastaturmodulet [2].
3. Løft harddiskmodulet og dets kabel op fra håndfladestøtten og tastaturmodulet [3].



Sådan installeres harddiskmodulet

Trin

1. Få skruehullerne på harddiskmodulet til at flugte med håndfladestøtten og tastaturmodulets skruehuller [1].
2. Sæt de fire skruer (M2x3) i, der fastgør harddiskmodulet på håndfladestøtten og tastaturmodulet [2].
3. Forbind harddiskens kabel til systemkortet, og luk låsen for at fastgøre kablet [3].



Næste trin

1. Tilslut [batterikablet](#)
2. Installer [bunddæksel](#).
3. Installer det [optiske drev](#)
4. Installer [micro SD-kortet](#)
5. Følg proceduren under [Efter du har arbejde på computerens indvendige dele](#)

Harddisk

Sådan fjernes harddisken

Forudsætninger

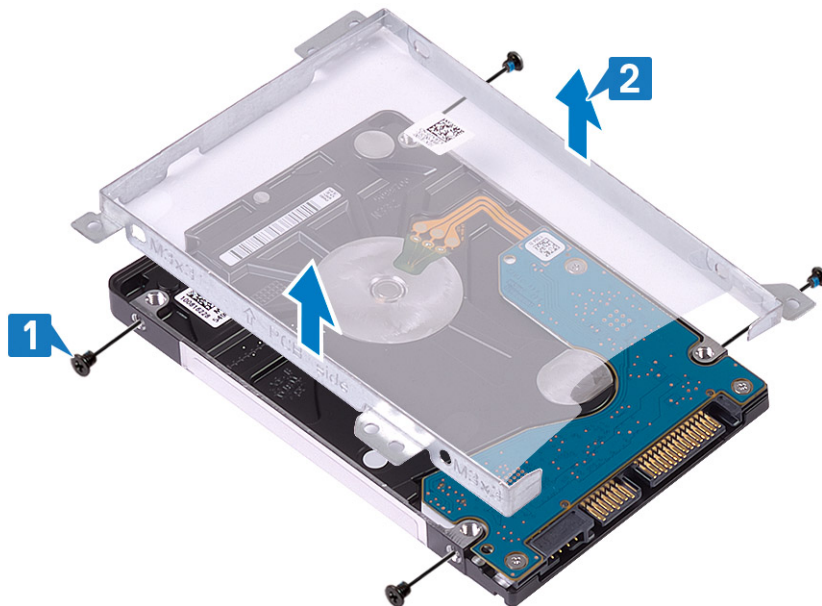
1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern [micro SD-kortet](#).
3. Fjern det [optiske drev](#).
4. Fjern [bunddækslet](#).
5. Frakobl [batterikablet](#).
6. Fjern [harddiskmodul](#).

Trin

1. Frakobl mellemlægget fra harddiskmodul.



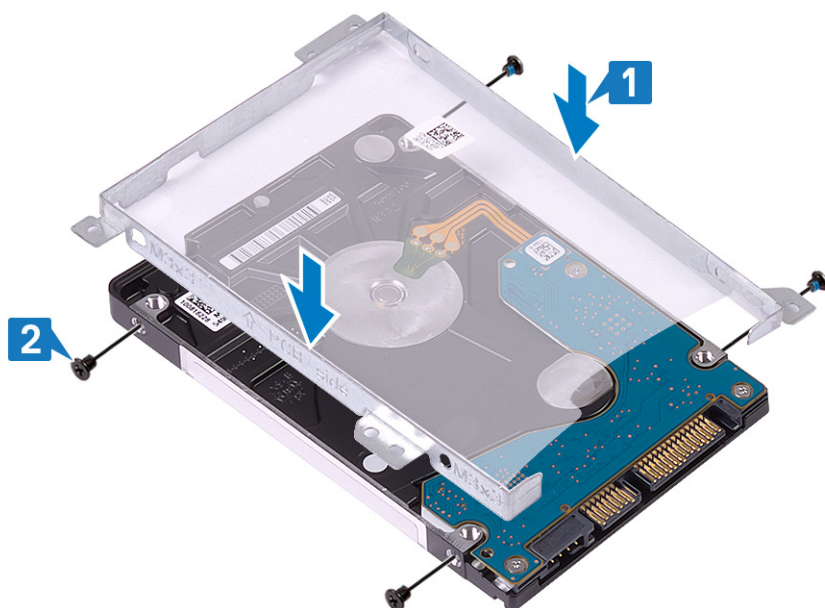
2. Fjern de fire skruer (M3x3), der fastgør harddiskbeslaget til harddisken [1].
3. Løft harddiskbøjlen op fra harddisken [2].



Sådan installeres harddisken

Trin

1. Få skruehullerne i harddiskbøjlen til at flugte med skruehullerne på harddisken [1].
2. Genmonter de fire skruer (M3x3), der fastgør harddiskbeslaget til harddisken [2].



3. Tilslut mellemlægget til harddiskmodulet.



Næste trin

1. Installer [harddiskmodulet](#).
2. Tilslut [batterikablet](#)
3. Installer [bunddæksel](#).
4. Installer det [optiske drev](#)
5. Installer [micro SD-kortet](#)
6. Følg proceduren under [Efter du har arbejde på computerens indvendige dele](#)

Systemblæser

Sådan fjernes systemblæseren

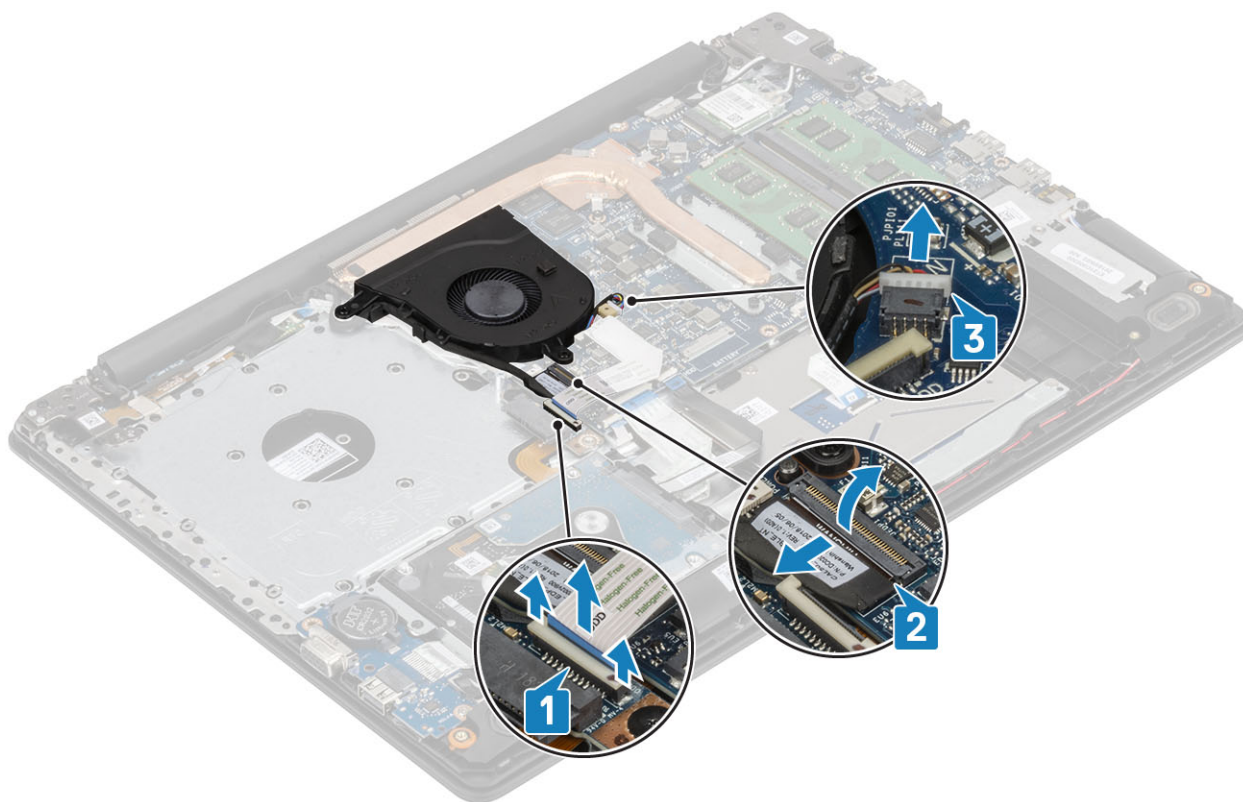
Forudsætninger

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern [micro SD-kortet](#)
3. Fjern det [optiske drev](#)

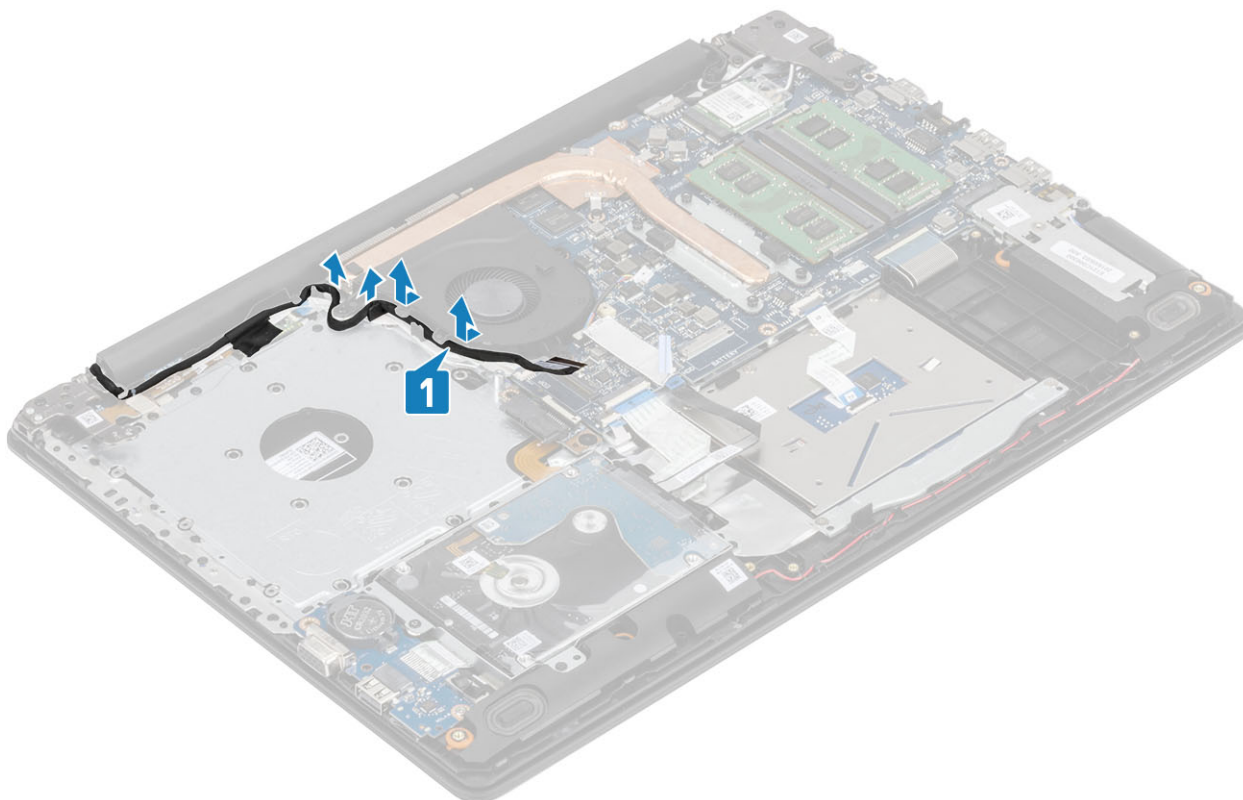
4. Fjern bunddækslet
5. Frakobl batterikablet

Trin

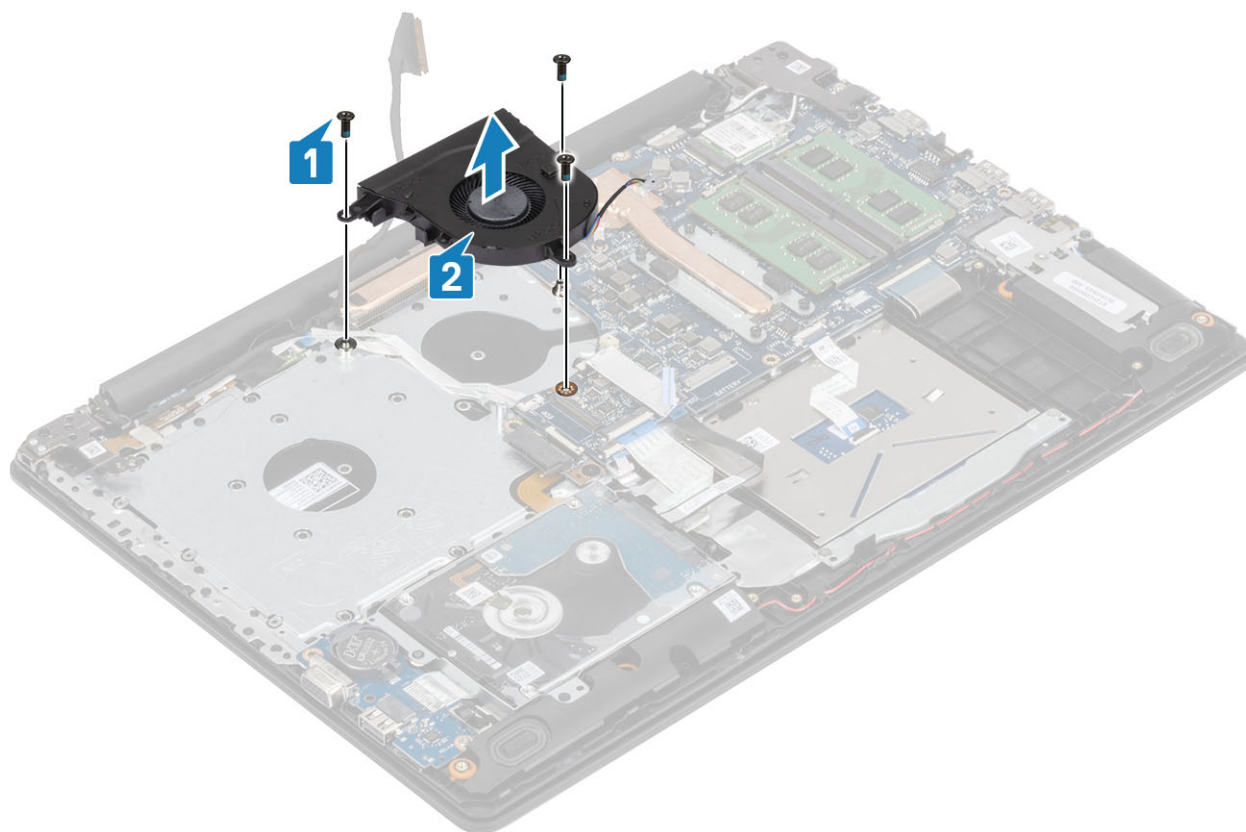
1. Kobl ODD-kablet [1], skærmkablet [2] og systemblæserkablet [3] fra systemkortet.



2. Frigør skærmkablet fra kabelkanalerne på blæseren [1].



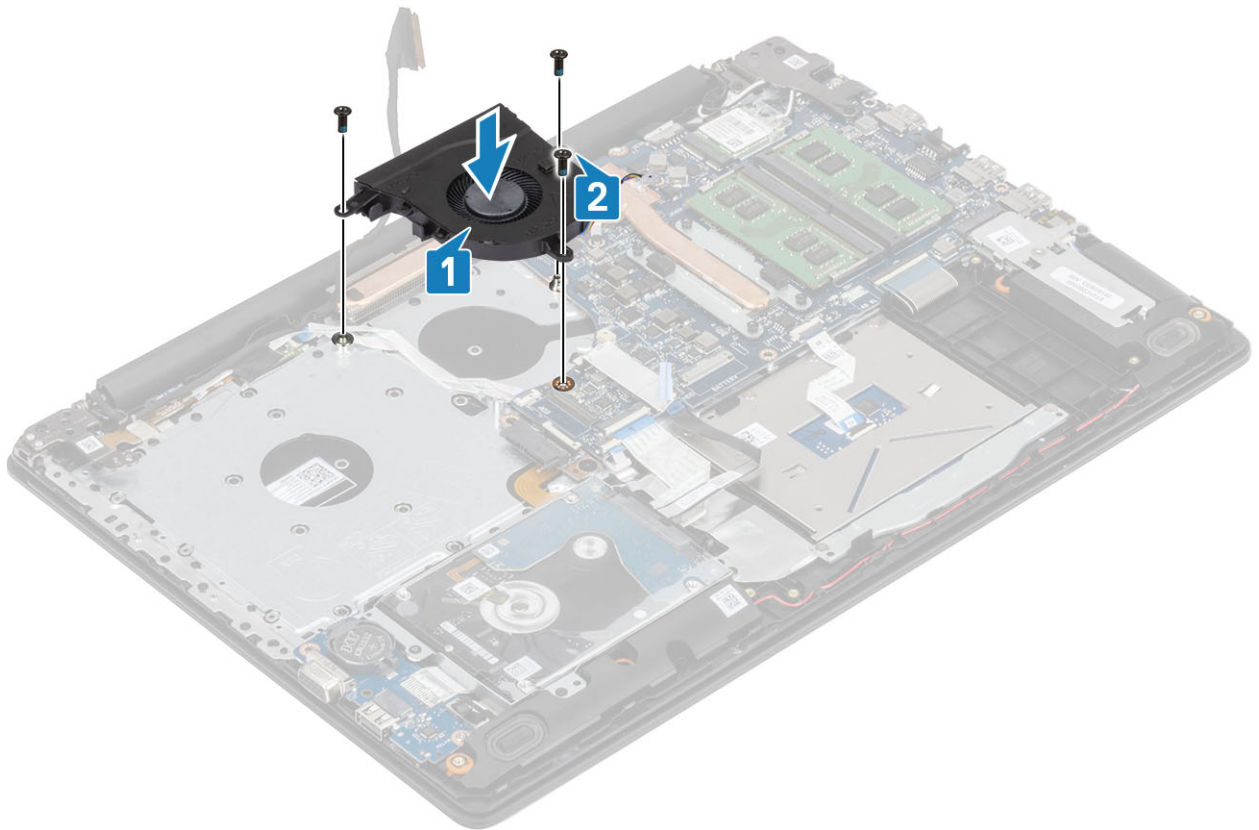
3. Fjern de tre (M2x5) skruer, der fastgør blæseren til håndfladestøtten og tastaturmodulet, og løft derefter systemblæseren af systemet.



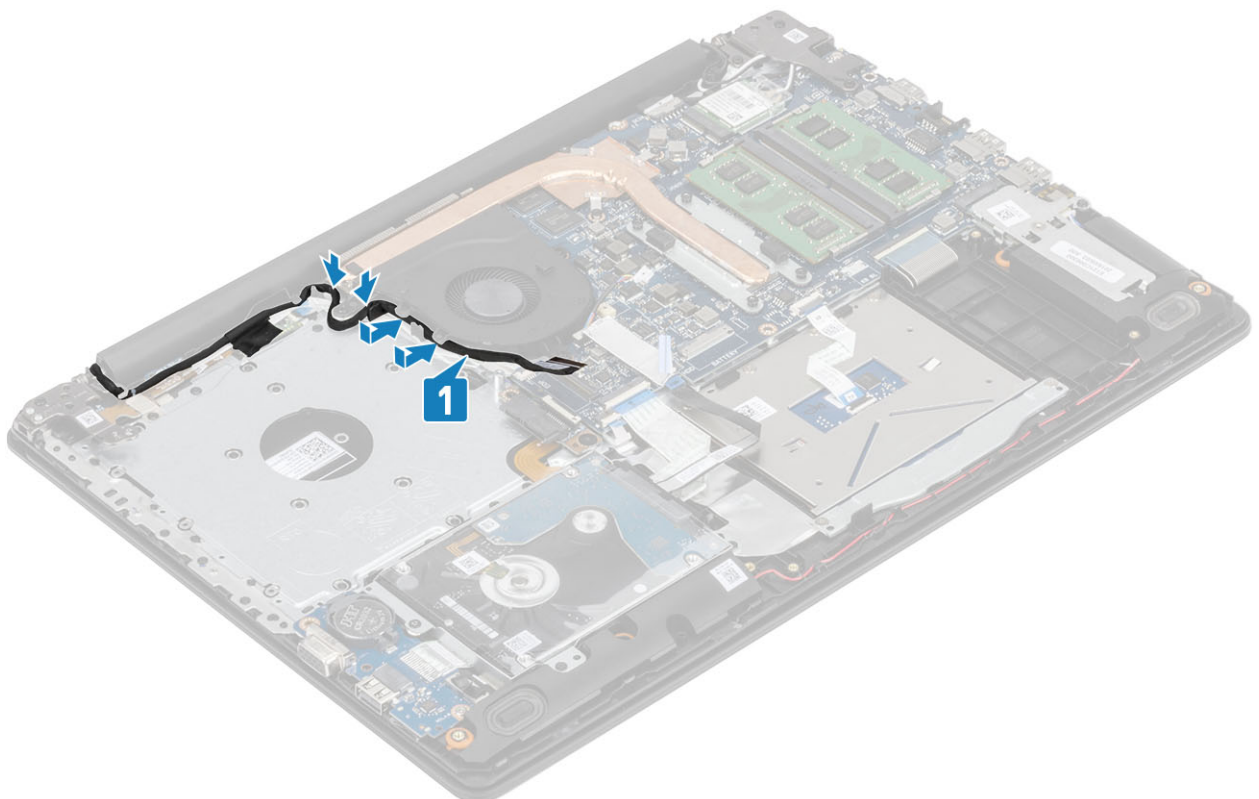
Sådan installeres systemblæseren

Trin

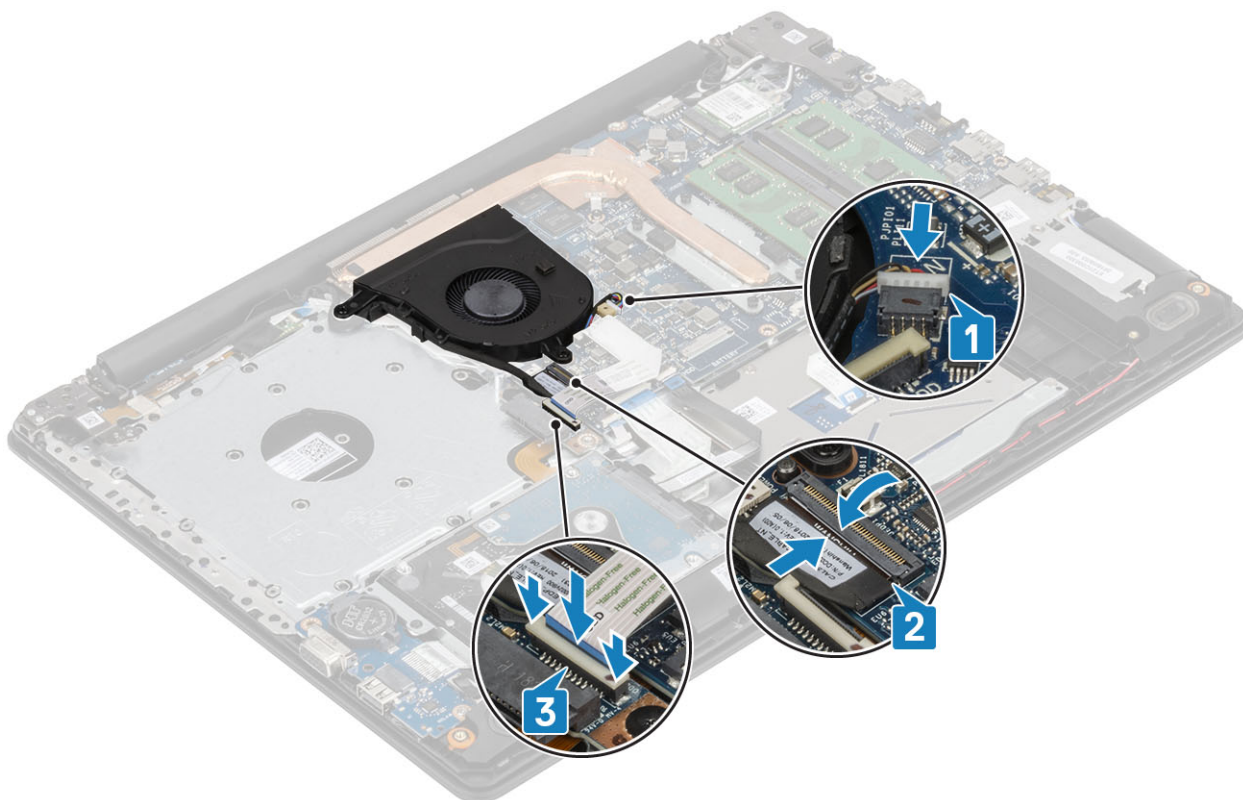
1. Få skruehullerne på blæseren til at flugte med skruehullerne på håndfladestøtten og tastaturmodulet [1].
2. Sæt de tre (M2,5x5) skruer i, der fastgør blæseren til håndfladestøtten og tastaturmodulet [2].



3. Før skærnkablet gennem kabelkanalerne på blæseren [1].



4. Forbind blæserkablet, skærnkablet og ODD-kablet til systemkortet [1, 2, 3].



Næste trin

1. Tilslut batterikablet
2. Installer bunddæksel.
3. Installer det optiske drev
4. Installer micro SD-kortet
5. Følg proceduren under [Efter du har arbejdet på computerens indvendige dele](#)

Varme-sink

Sådan fjernes kølelegemet

Forudsætninger

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

Trin

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

ⓘ BEMÆRK Løsn skruerne i tallenes rækkefølge [1, 2, 3, 4], som angivet på kølelegemet.

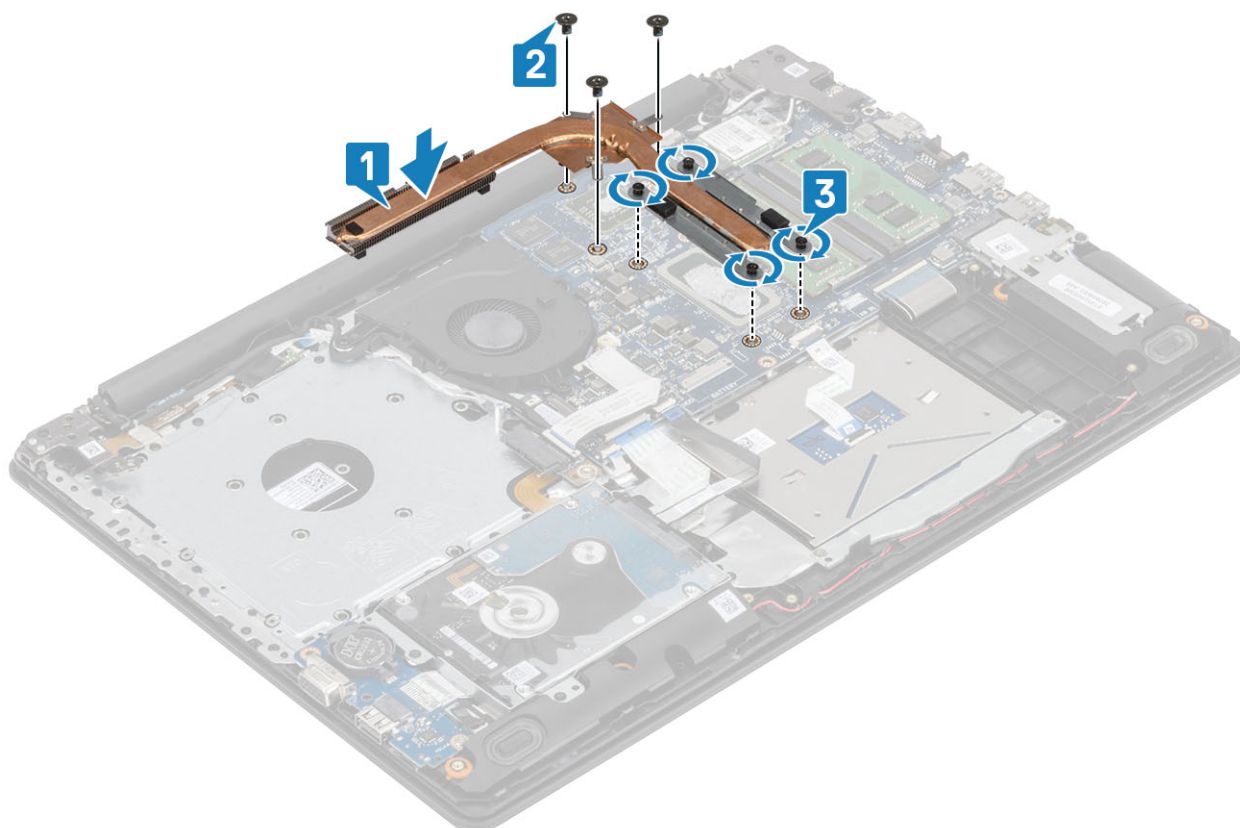
2. Fjern de tre (M2x3) skruer, der fastgør kølelegemet til systemkortet [2].
3. Løft bøjlen op fra systemkortet [3].



Sådan installeres kølelegemet

Trin

1. Placer kølelegemet på systemkortet, og få skruehullerne på kølelegemet til at flugte med skruehullerne på systemkortet [1].
2. Sæt de tre (M2x3) skruer i, der fastgør kølelegemet til systemkortet [2].
3. Stram skruerne i rækkefølge [1, 2, 3, 4] som angivet på kølelegemet. [3].



Næste trin

1. Installer [batteriet](#).
2. Installer [bunddækslet](#).
3. Installer det [optiske drev](#).
4. Installer [SD-kortet](#).
5. Følg procedurerne i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

VGA-kabel

Sådan fjernes VGA- kablet

Forudsætninger

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern [micro SD-kortet](#)
3. Fjern det [optiske drev](#)
4. Fjern [bunddækslet](#)
5. Fjern [batteriet](#)
6. Fjern [M.2 2280 SSD](#)
7. Fjern [møntcellebatteriet](#)
8. Fjern [harddiskmodulet](#)
9. Fjern [WLAN](#)
10. Fjern [hukommelsesmodulet](#)
11. Fjern [systemblæseren](#)
12. Fjern [kølelegemet](#)
13. Fjern [skærmmodulet](#)
14. Fjern [systemkortet](#)

Trin

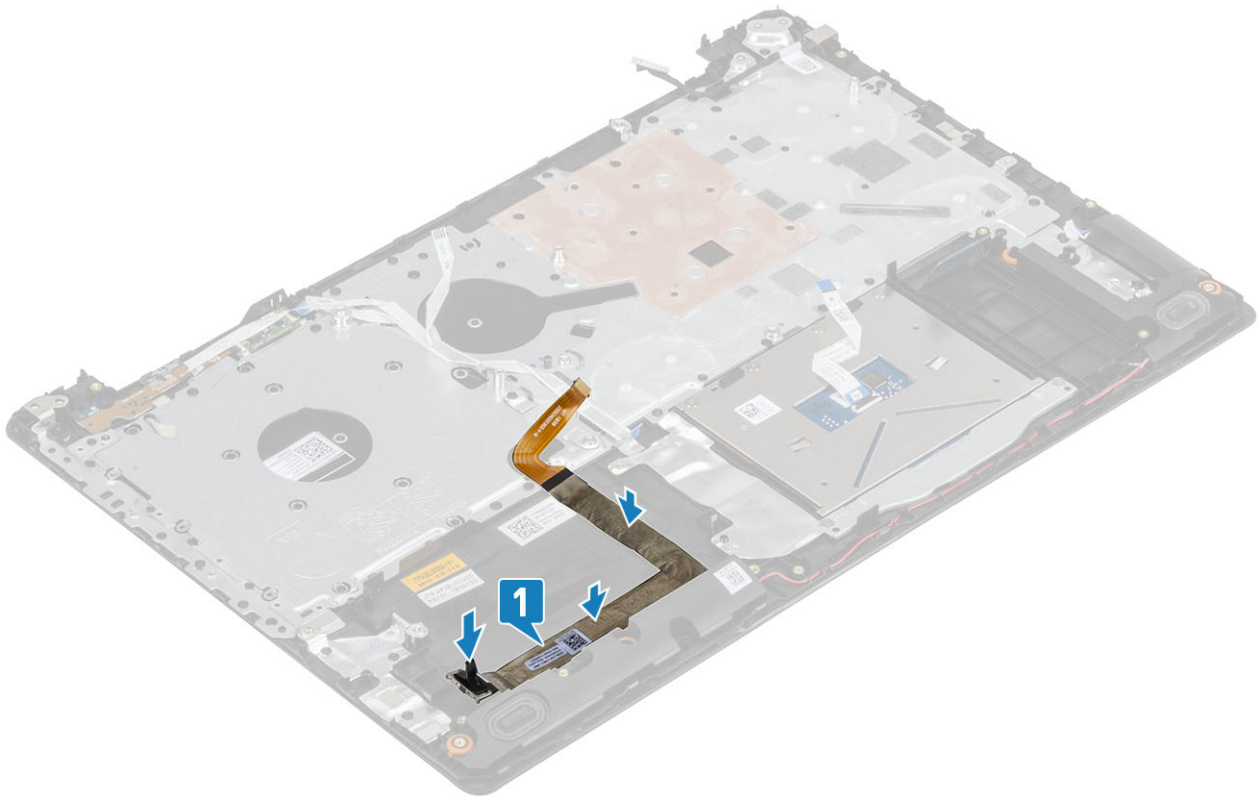
Frakobl VGA-kablet, og fjern det fra håndfladestøtten og tastaturmodul [1].



Sådan installeres VGA-kablet

Trin

Forbind VGA-kablet, og fastgør det fra håndfladestøtten og tastaturmodul [1].



Højtalere

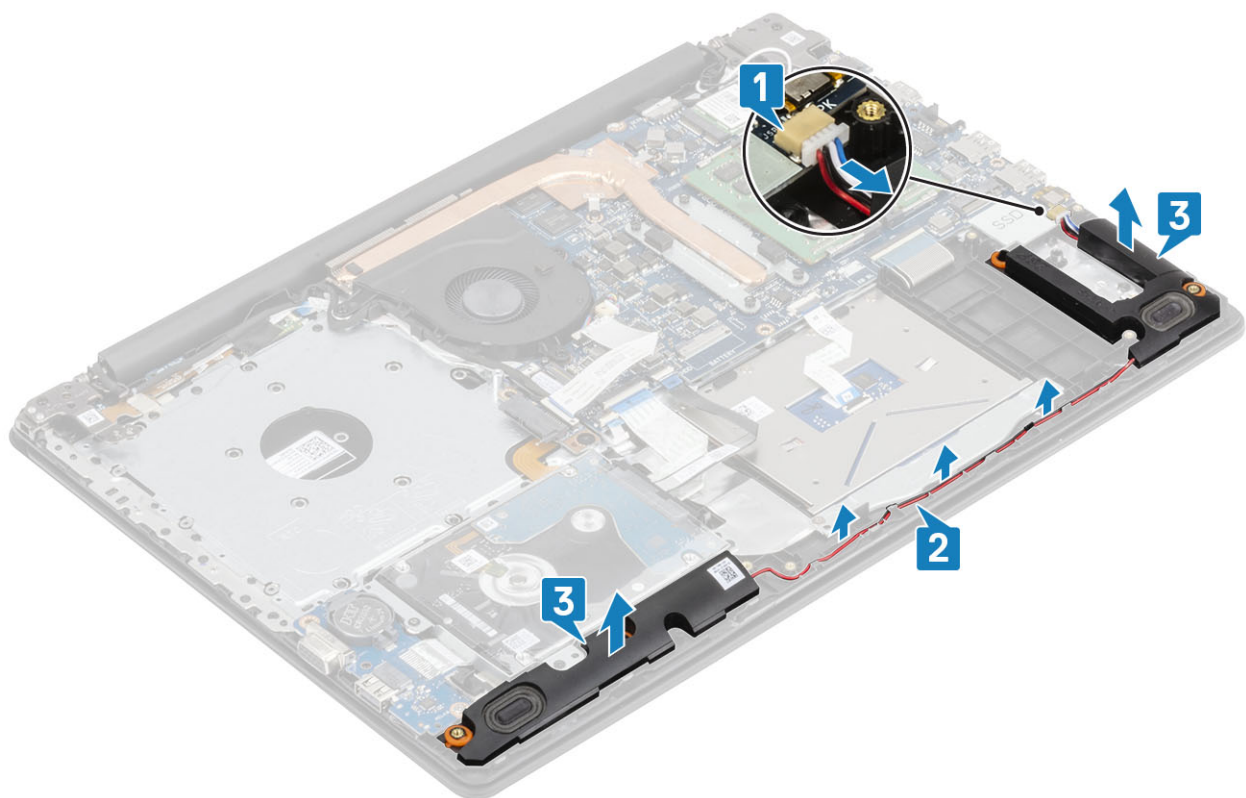
Sådan fjernes højttalerne

Forudsætninger

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern [SD-hukommelseskortet](#)
3. Fjern det [optiske drev](#)
4. Fjern [bunddækslet](#)
5. Frakobl [batterikablet](#)

Trin

1. Frakobl højttalerkablet fra systemkortet [1].
2. Tag højttalerkablet ud, og fjern det fra kabelkanalerne på håndfladestøtten og tastaturmodulet [2].
3. Løft højttalerne og dets kabel op fra håndfladestøtten og tastaturmodulet [3].



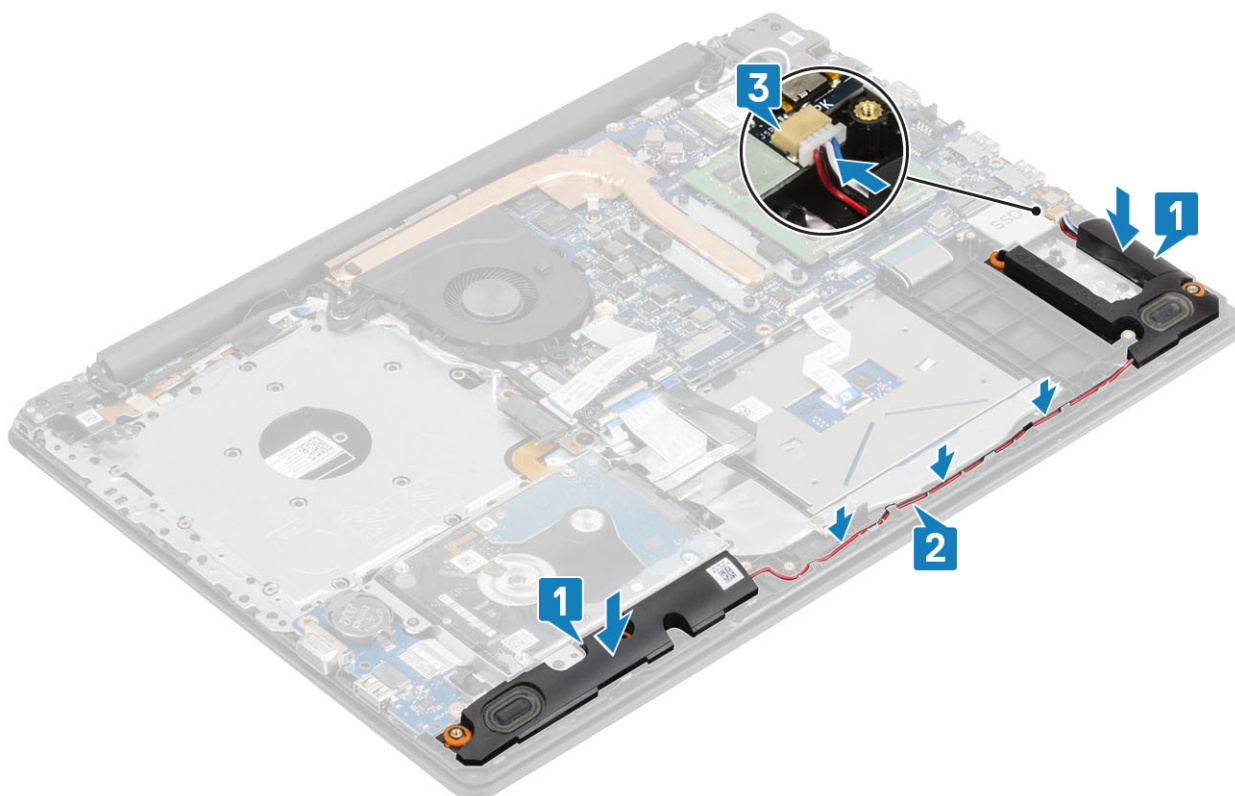
Montering af højttalerne

Om denne opgave

BEMÆRK Hvis gummimanchetterne skubbes ud, når højttalerne fjernes, skal de skubbes tilbage, før højttalerne genmonteres.

Trin

1. Anbring vha. styremærkerne og gummimufferne højttalerne i åbningerne på håndfladestøtten og tastaturmodulet [1].
2. Før højttalerkablet igennem håndfladestøtten og tastaturmodulets kabelkanaler [2].
3. Tilslut højttalerkablet til systemkortet [3].



Næste trin

1. Tilslut batterikablet
2. Installer bunddæksel.
3. Installer det optiske drev
4. Installer SD-hukommelseskortet.
5. Følg proceduren under [Efter du har arbejde på computerens indvendige dele](#)

IO-kort

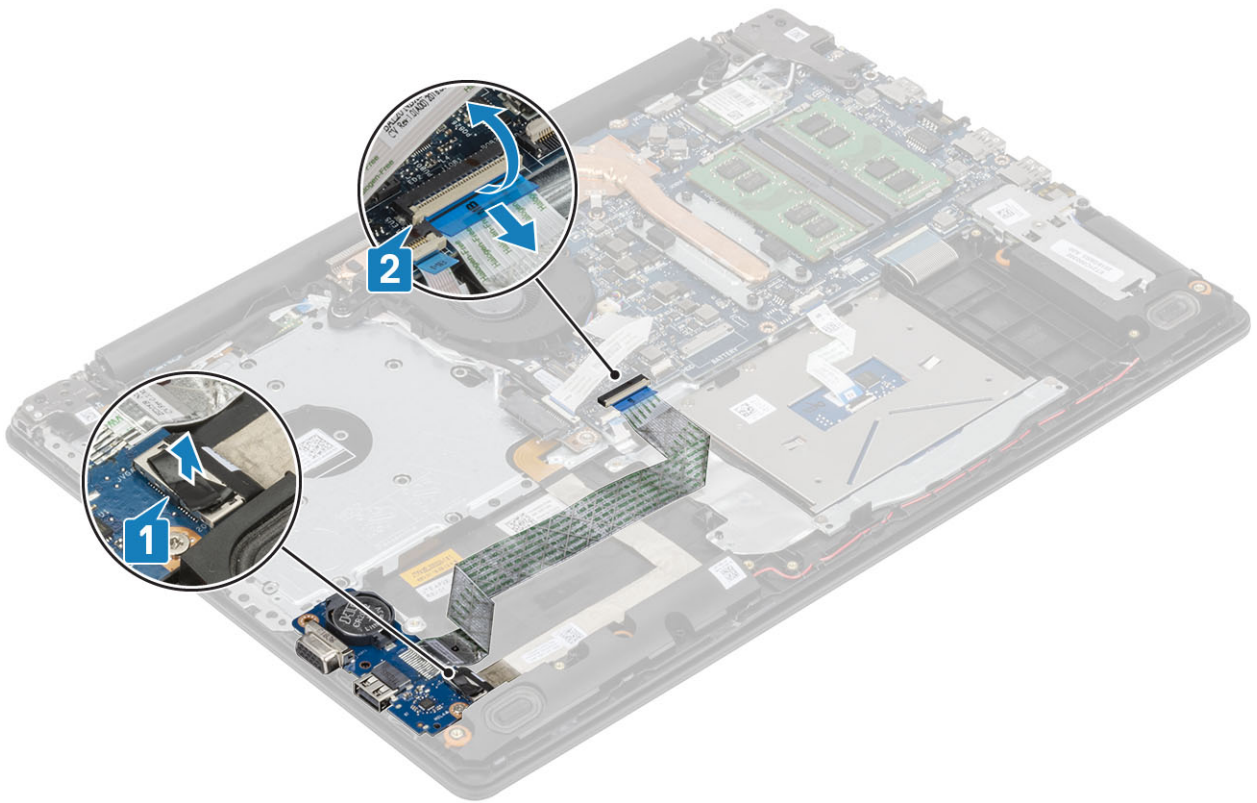
Sådan fjernes IO-kortet

Forudsætninger

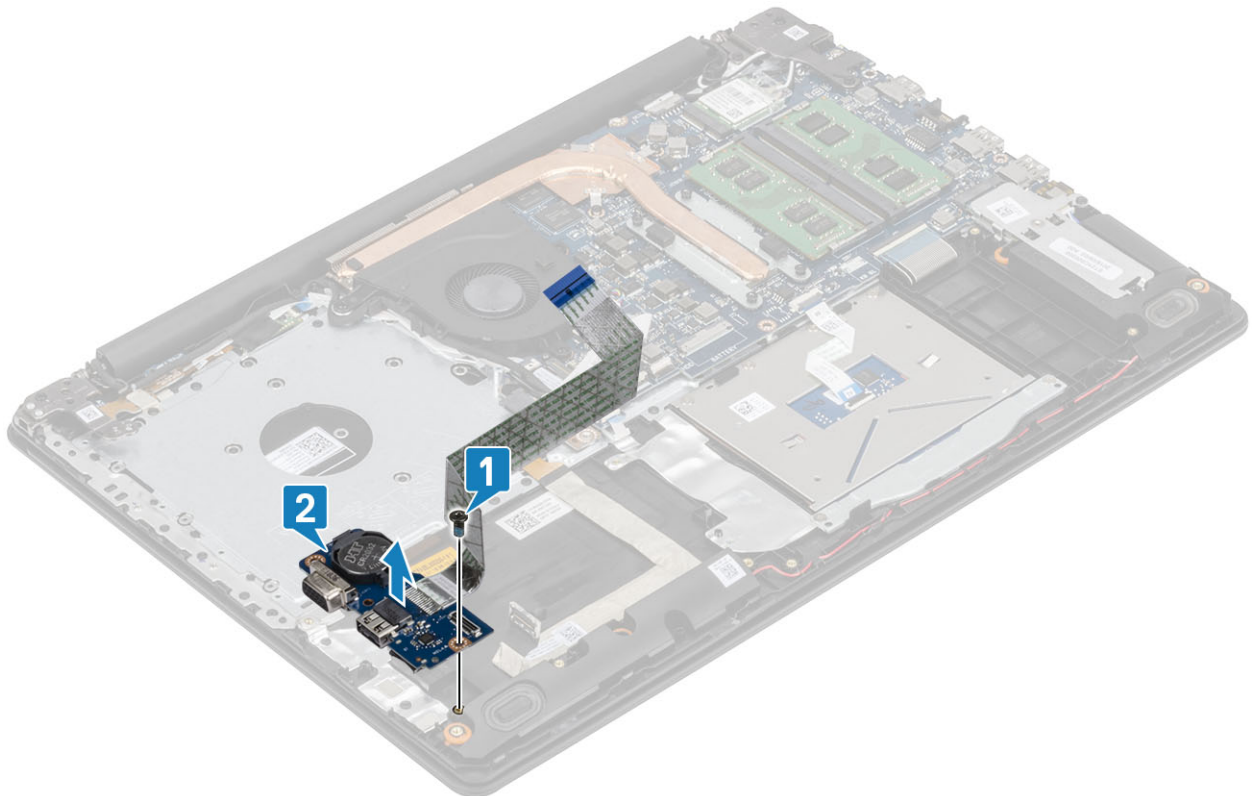
1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern SD-hukommelseskortet
3. Fjern det optiske drev
4. Fjern bunddækslet
5. Frakobl batterikablet
6. Fjern harddiskmodulet

Trin

1. Frakobl VGA-kabler fra I/O-kortet [1].
2. Åbn låsen, og frakobl I/O-kortets kabel fra systemkortet [2].



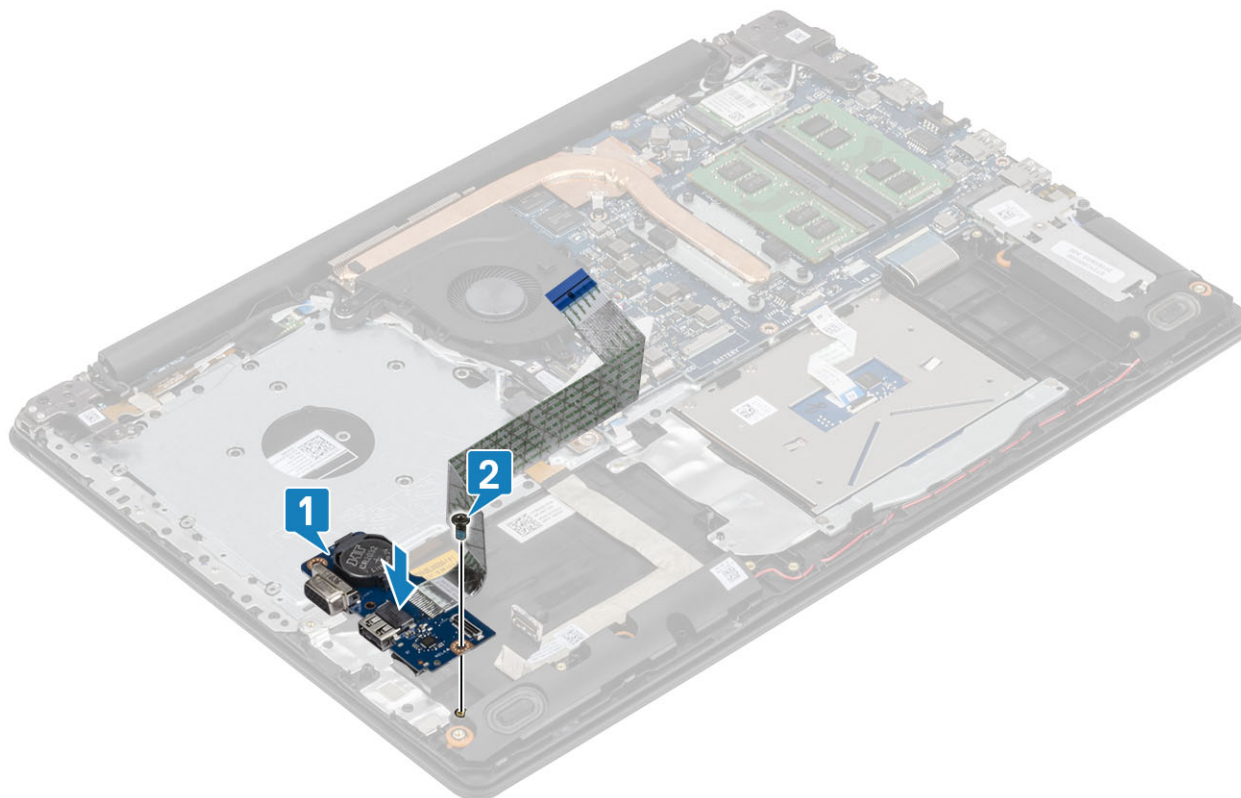
3. Fjern (M2x4) skruen, der fastgør I/O-kortet til håndfladestøtten og tastaturmodulet [1].
4. Løft I/O-kortet og dets kabel op fra håndfladestøtten og tastaturmodulet [2].



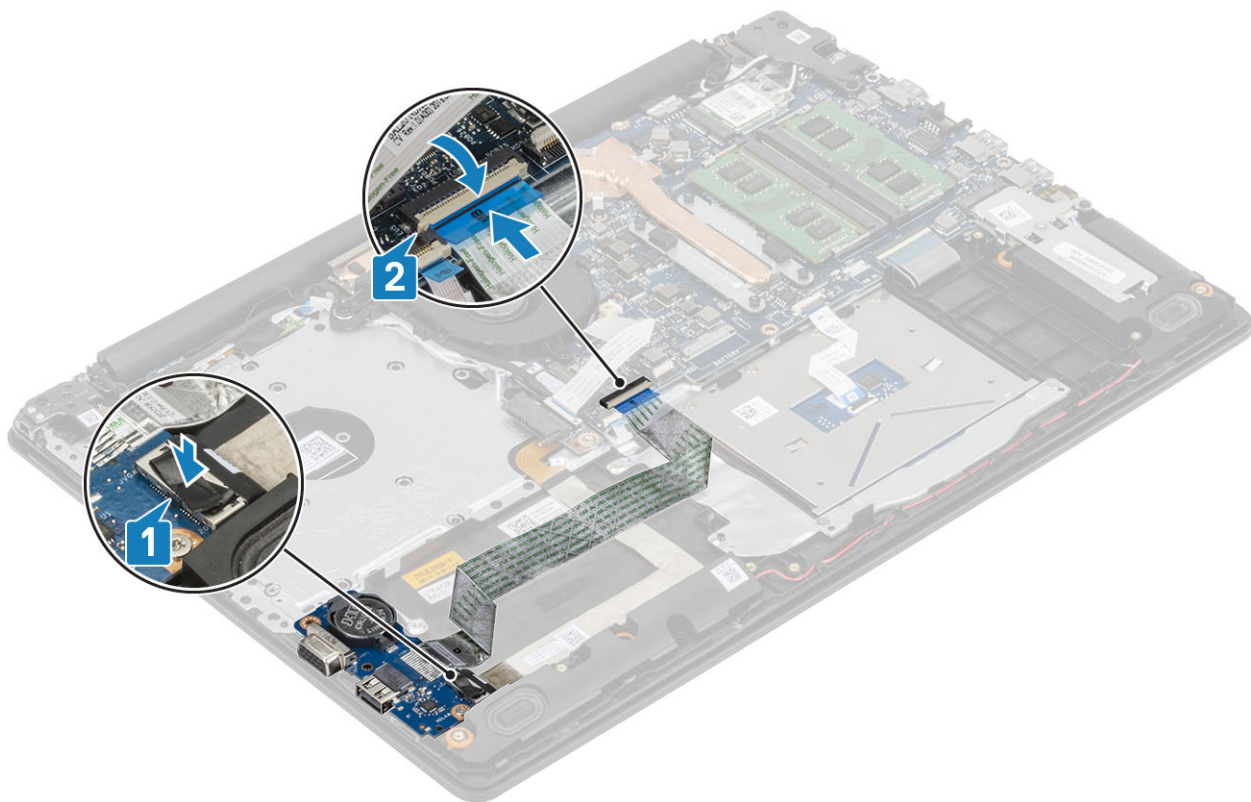
Sådan installeres IO-kortet

Trin

1. Anbring vha. styremærkerne I/O-kortet på håndfladestøtten og tastaturmodulet [1].
2. Genmonter (M2x4) skruen, der fastgør I/O-kortet til håndfladestøtten og tastaturmodulet [2].



3. Tilslut VGA-kablet til I/O-kortet [1].
4. Forbind I/O-kortets kabel til systemkortet, og luk låsen for at fastgøre kablet [2].



Næste trin

1. Installer [harddiskmodule](#)t
2. Tilslut [batterikablet](#)
3. Installer [bunddæksel](#).
4. Installer [SD-hukommelseskortet](#).
5. Følg proceduren under [Efter du har arbejde på computerens indvendige dele](#)

Berøringsplade

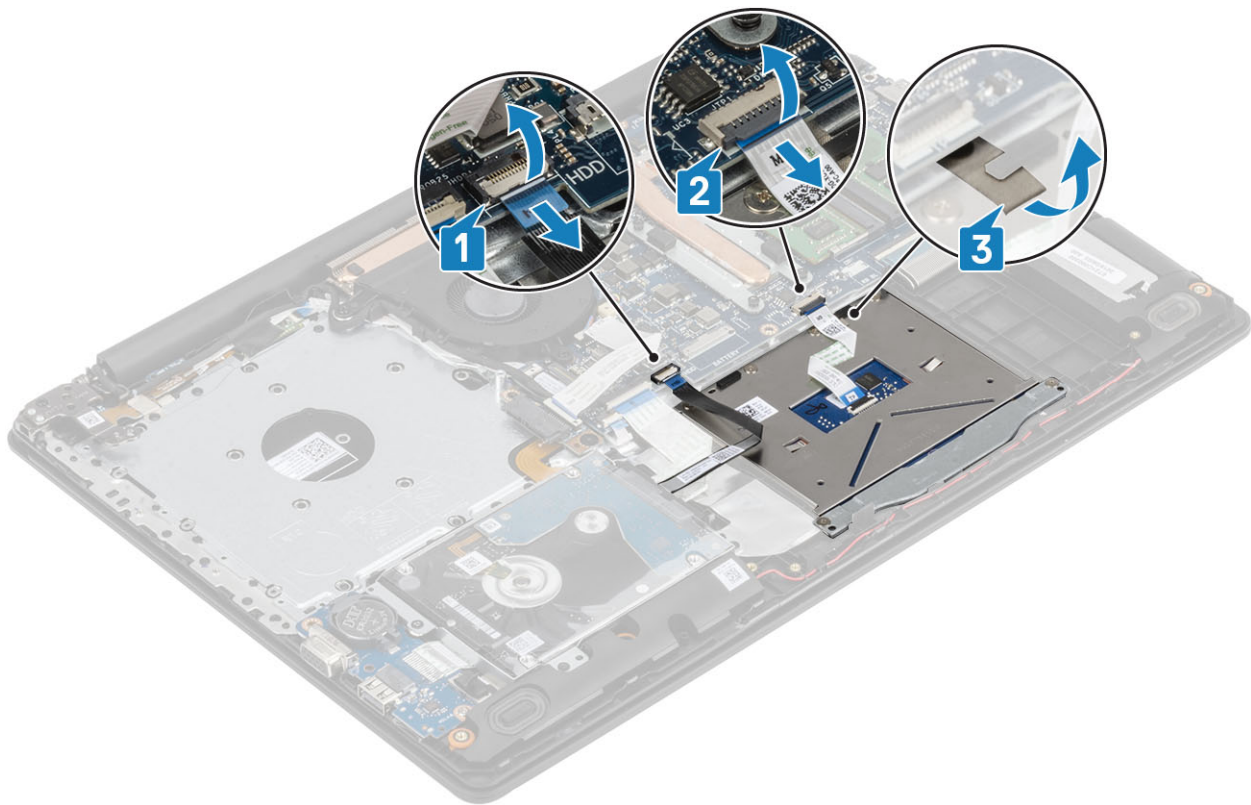
Sådan fjernes pegefeltmodulet

Forudsætninger

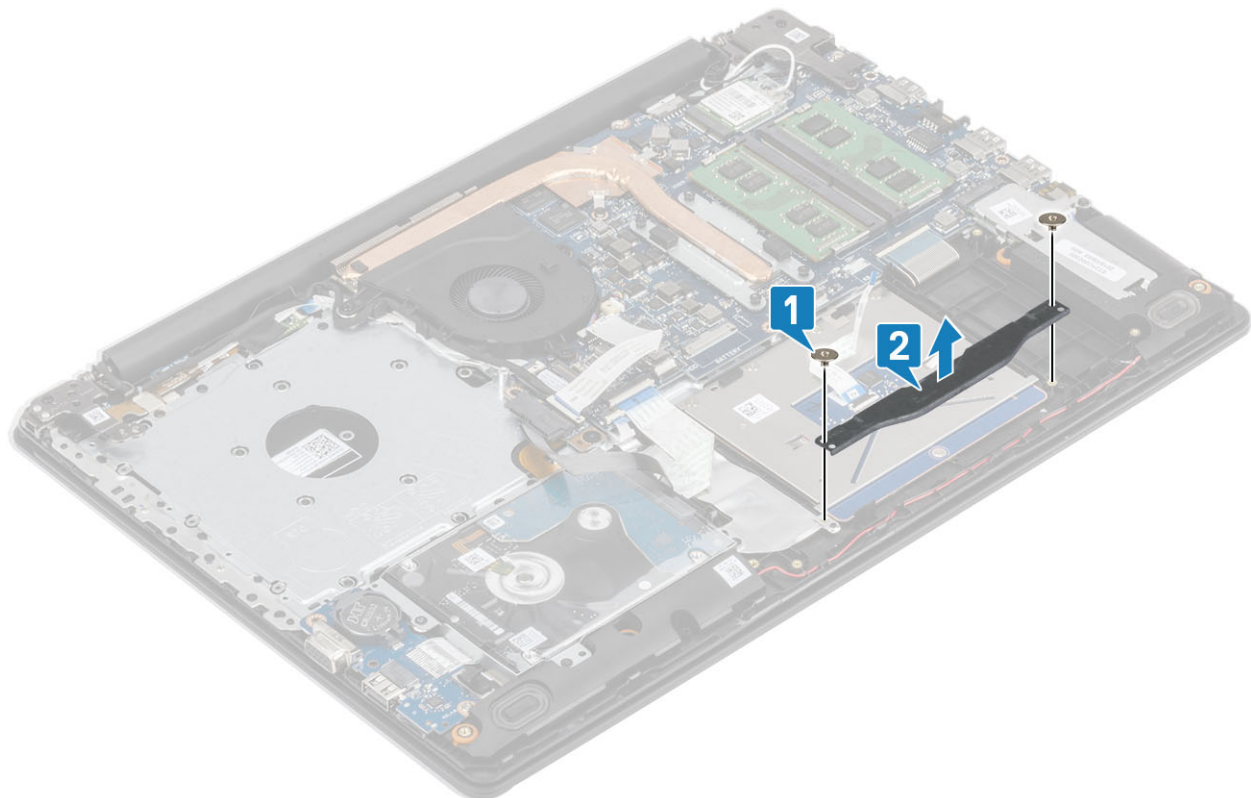
1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern [SD-hukommelseskortet](#)
3. Fjern det [optiske drev](#)
4. Fjern [bunddækslet](#)
5. Frakobl [batterikablet](#)

Trin

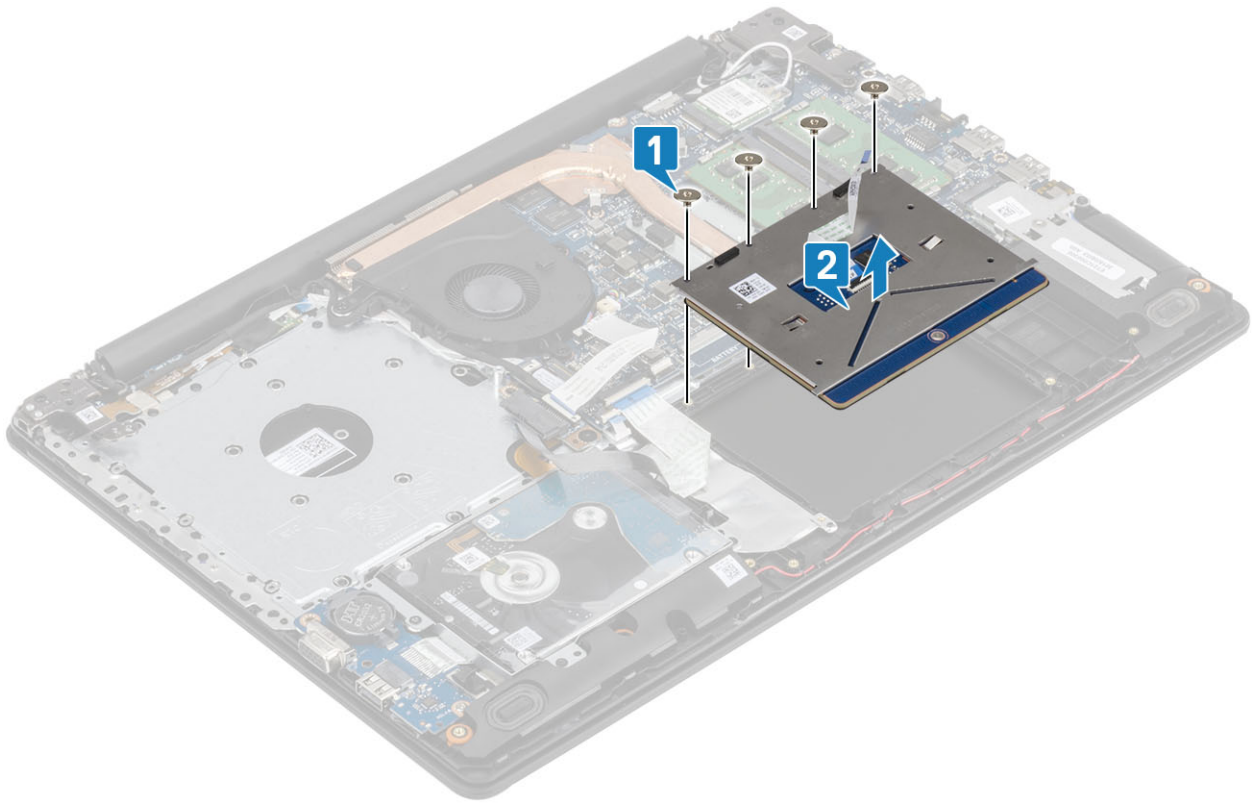
1. Åbn låsen, og frakobl det optiske drevs kabel og pegefeltets kabel fra systemkortet [1, 2].
2. Træk tapen af, der fastgør pegefeltet til håndfladestøtten og tastaturmodulet [3].



3. Fjern de to (M2x2) skruer, der fastgør pegefeltets bøjle på håndfladestøtten og tastaturmodul [1].
4. Løft pegefeltets bøjle op fra håndfladestøtten og tastaturmodul [2].



5. Fjern de fire skruer (M2x2), der fastgør pegefeltet til håndfladestøtten og tastaturmodul [1].
6. Løft pegefeltet op fra håndfladestøtten og tastaturmodul [2].



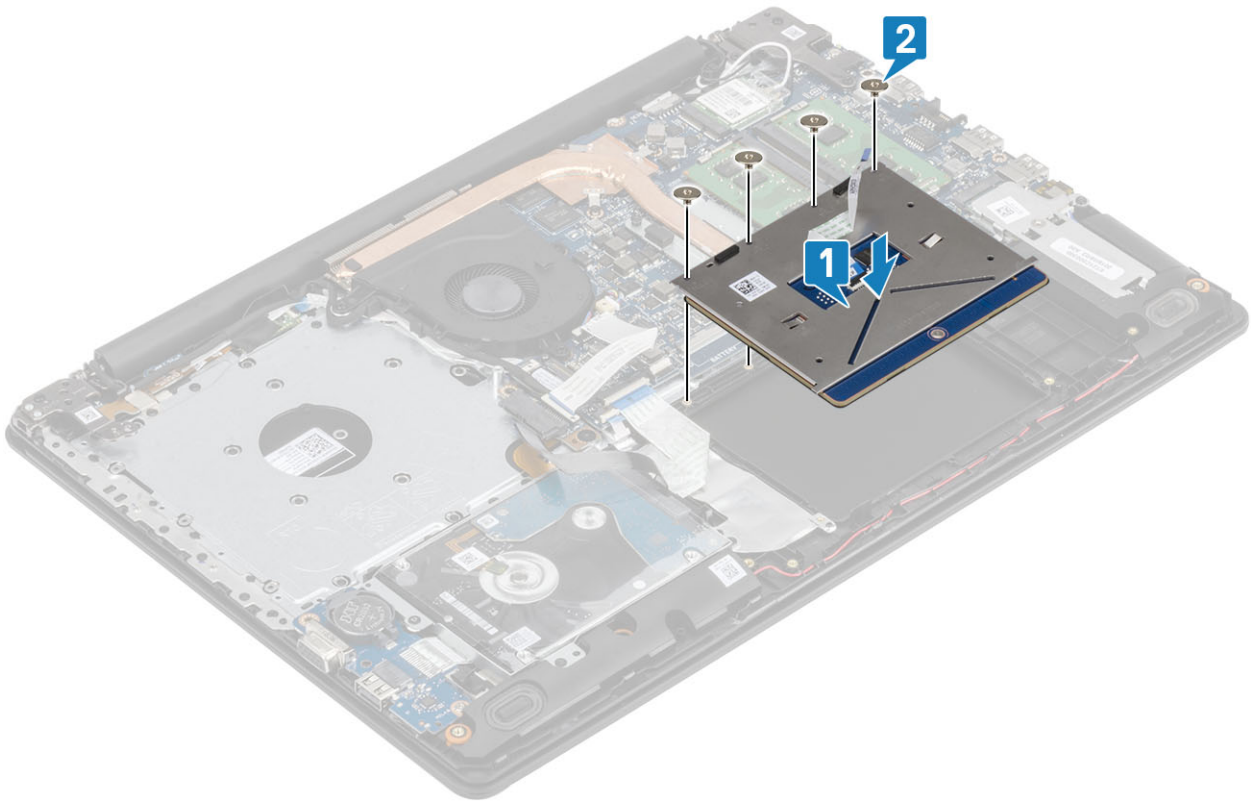
Sådan installeres pegefeltmodulet

Om denne opgave

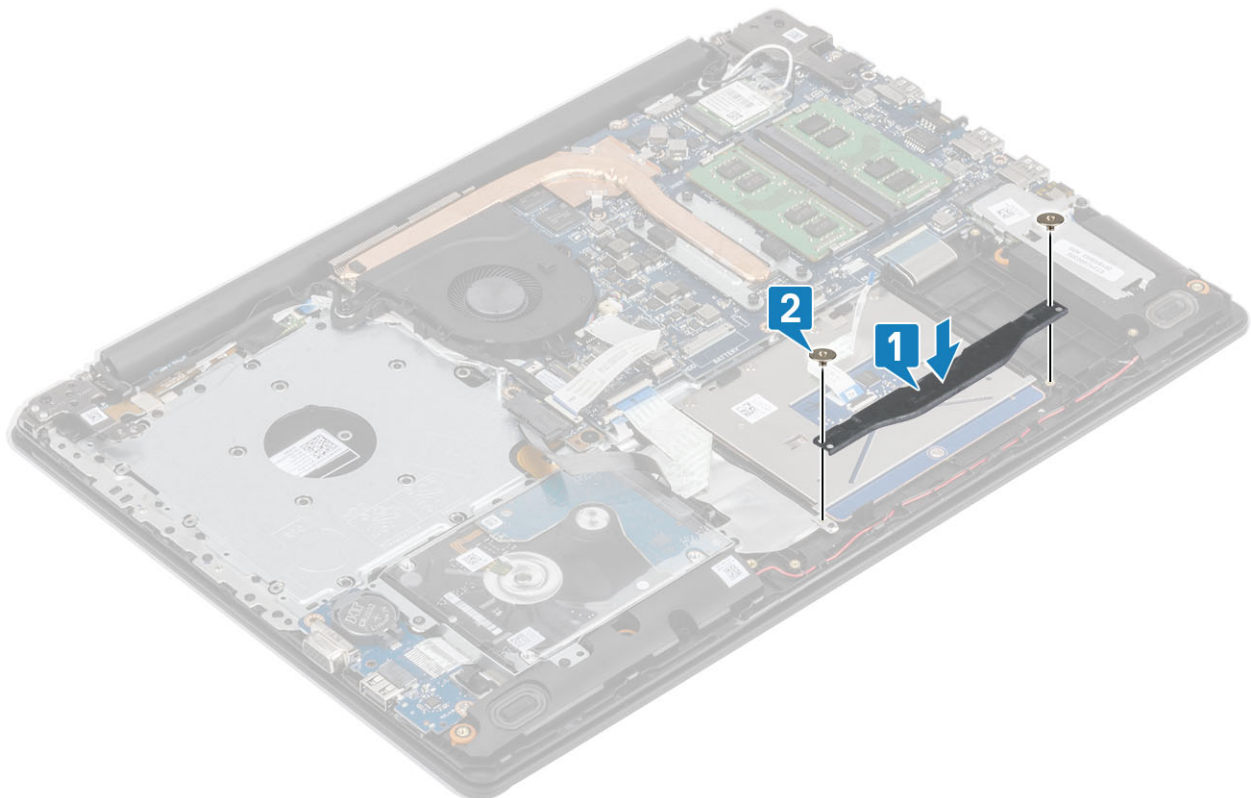
BEMÆRK Sørg for, at pegefeltet flugter med de tilgængelige vejledere på håndfladestøtten og tastaturmodulet, så mellemrummet på begge sider af pegefeltet er det samme.

Trin

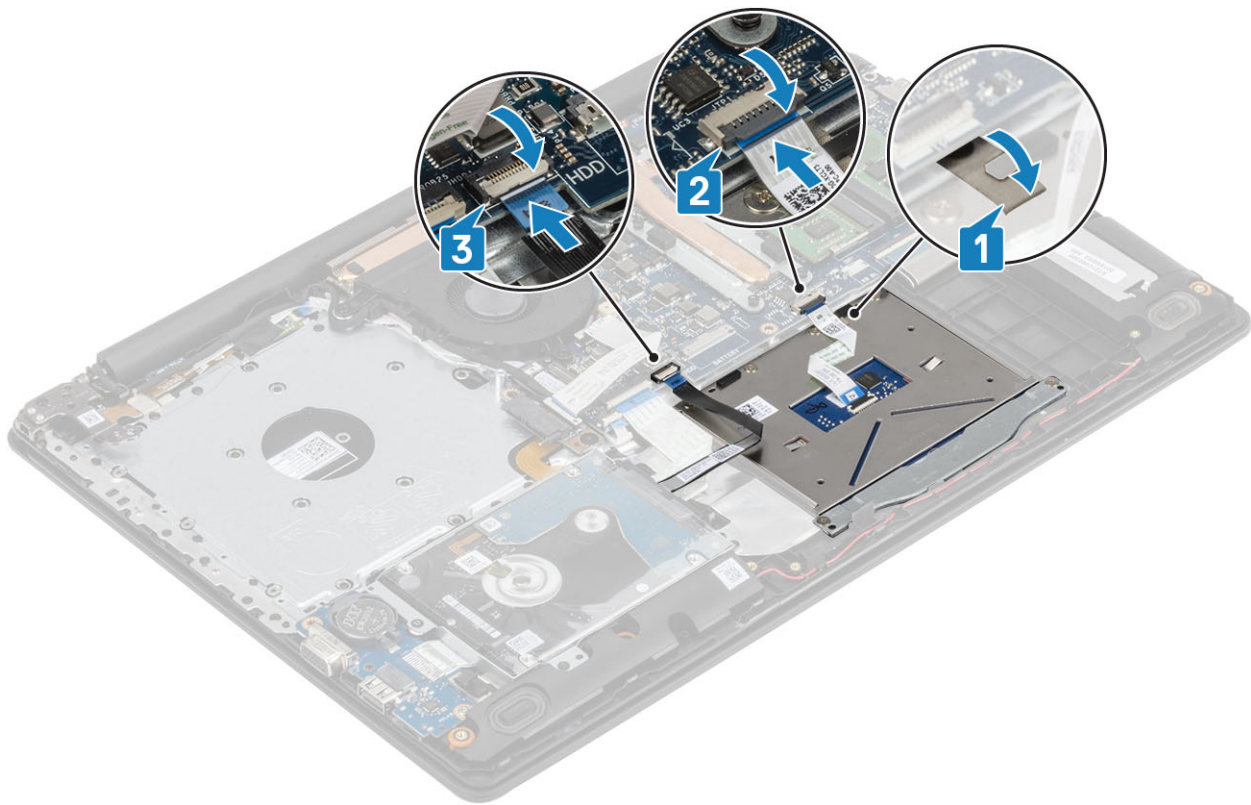
1. Placer pegefeltet i dets slot på håndfladestøtten og tastaturmodulet [1].
2. Genmonter de fire skruer (M2x2), der fastgør pegefeltet på håndfladestøtten og tastaturmodulet [2].



3. Placer pegefeltets bøjle i dets slot på håndfladestøtten og tastaturmodul [1].
4. Sæt de to (M2x2) skruer i, der fastgør pegefeltets bøjle på håndfladestøtten og tastaturmodul [2].



5. Sæt tapen på, der fastgør pegefeltet til håndfladestøtten og tastaturmodul [1].
6. Skub harddiskens kabel og pegefeltets kabel ind i dets stik på systemkortet, og luk låsen for at fastgøre kablet [2, 3].



Næste trin

1. Tilslut [batterikablet](#)
2. Installer [bunddæksel](#).
3. Installer det [optiske drev](#)
4. Installer [micro SD-kortet](#)
5. Følg proceduren under [Efter du har arbejde på computerens indvendige dele](#)

Skærmmodul

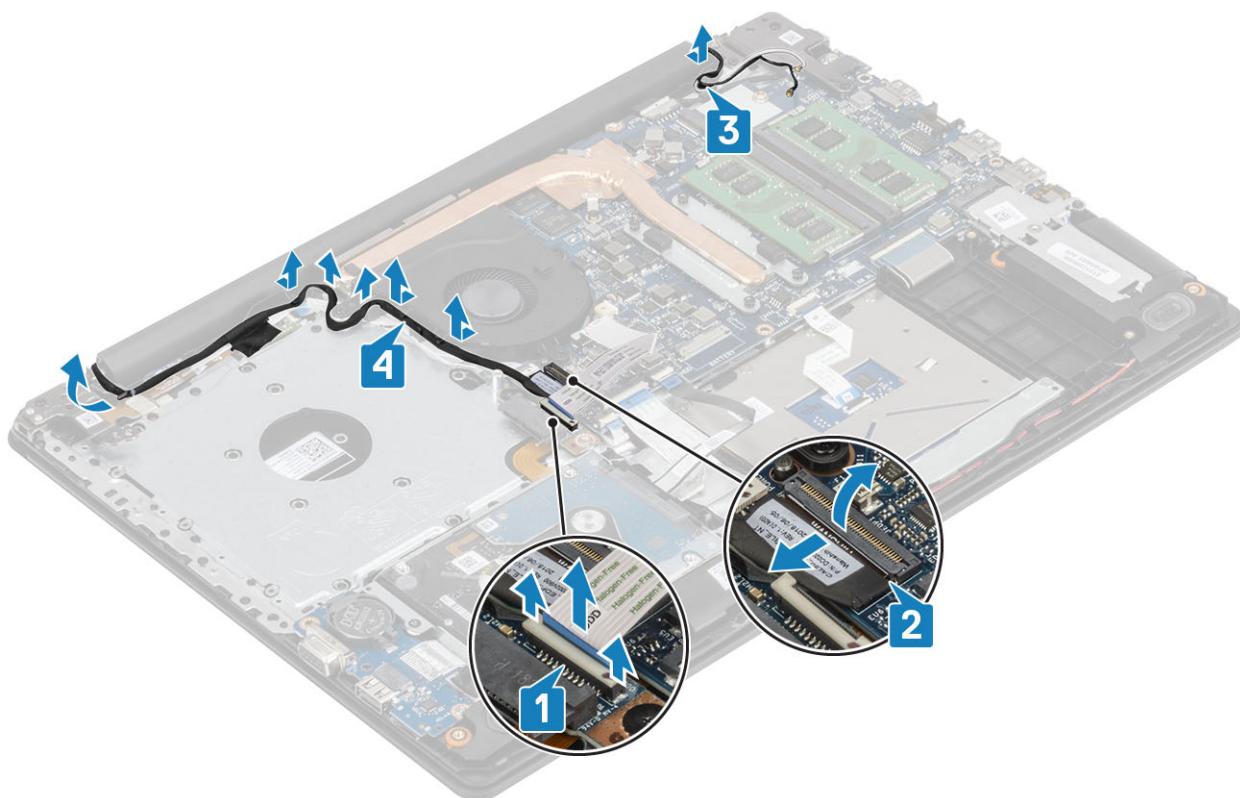
Sådan fjernes skærmmodulet

Forudsætninger

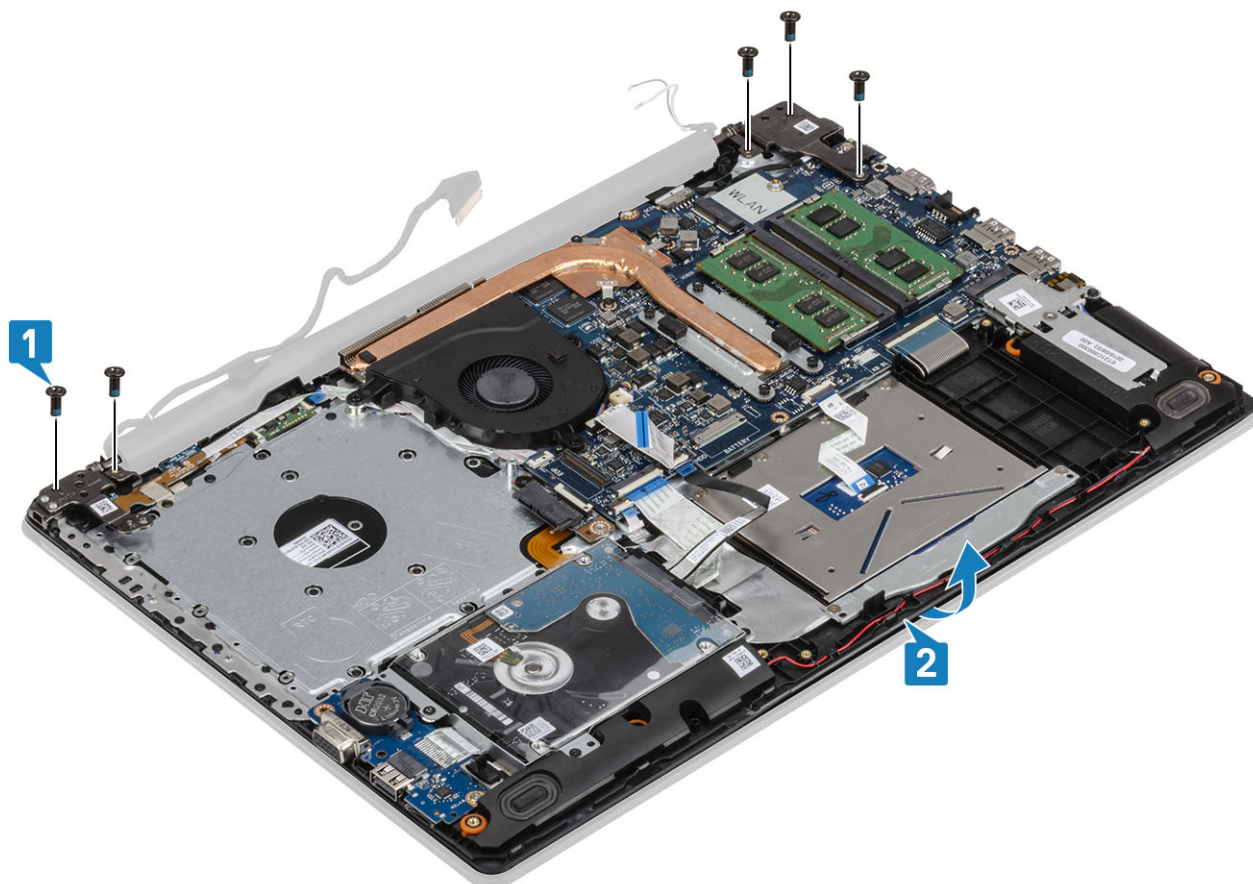
1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern [micro SD-kortet](#)
3. Fjern det [optiske drev](#)
4. Fjern [bunddækslet](#)
5. Frakobl [batterikablet](#)
6. Fjern [WLAN](#)

Trin

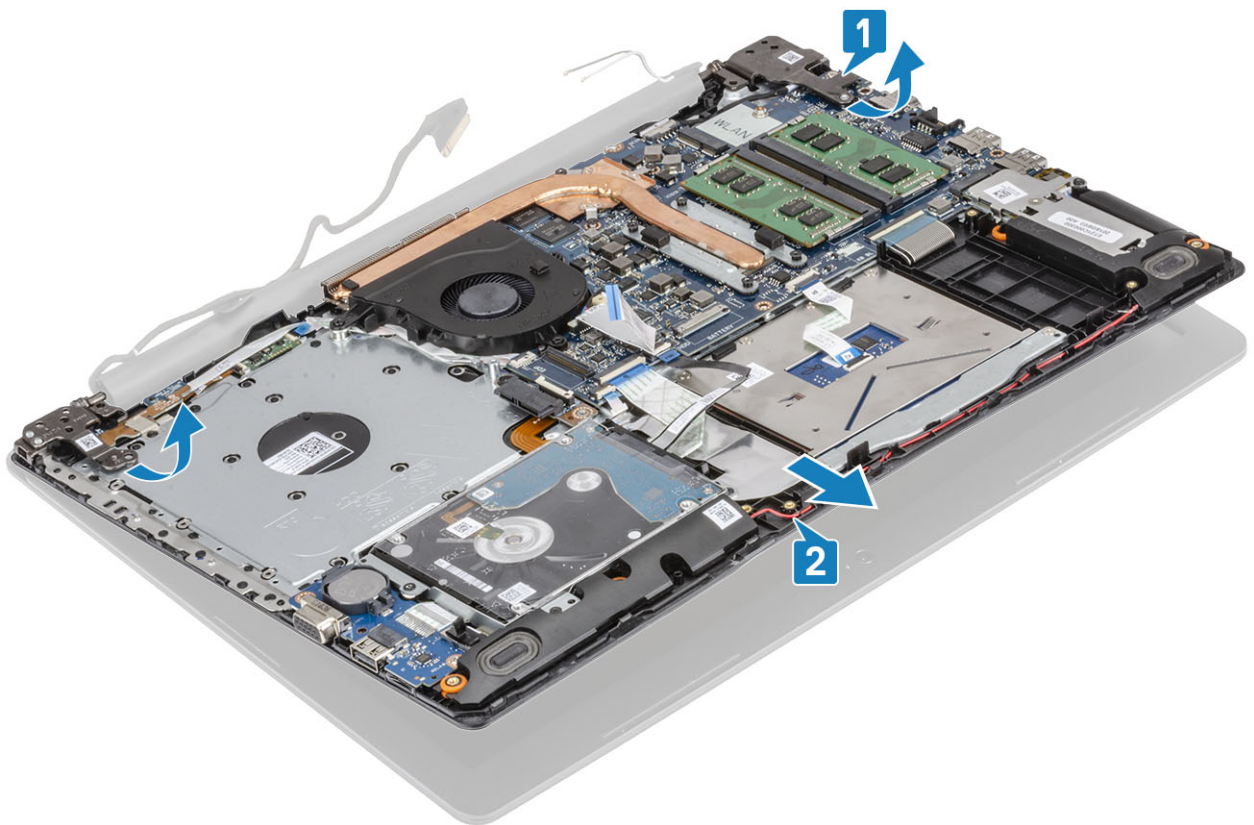
1. Åbn låsen, og frakobl det optiske drevs kabel og skærmkablet fra systemkortet [1, 2].
2. Træk tapen af, der fastgør trådløs antennen, fra systemkortet [3].
3. Tag skærmkablet ud af håndfladestøtten og tastaturmodulets kabelkanaler [4].



4. Fjern de fem (M2.5x5) skruer, der fastgør venstre og højre hængsler til systemkortet samt håndfladestøtten og tastaturmodulet [1].
5. Løft håndfladestøtten og tastaturmodulet skråt [2].



6. Løft hængslerne og fjern håndfladestøtten og tastaturmodulet af skærmmodulet [1, 2].



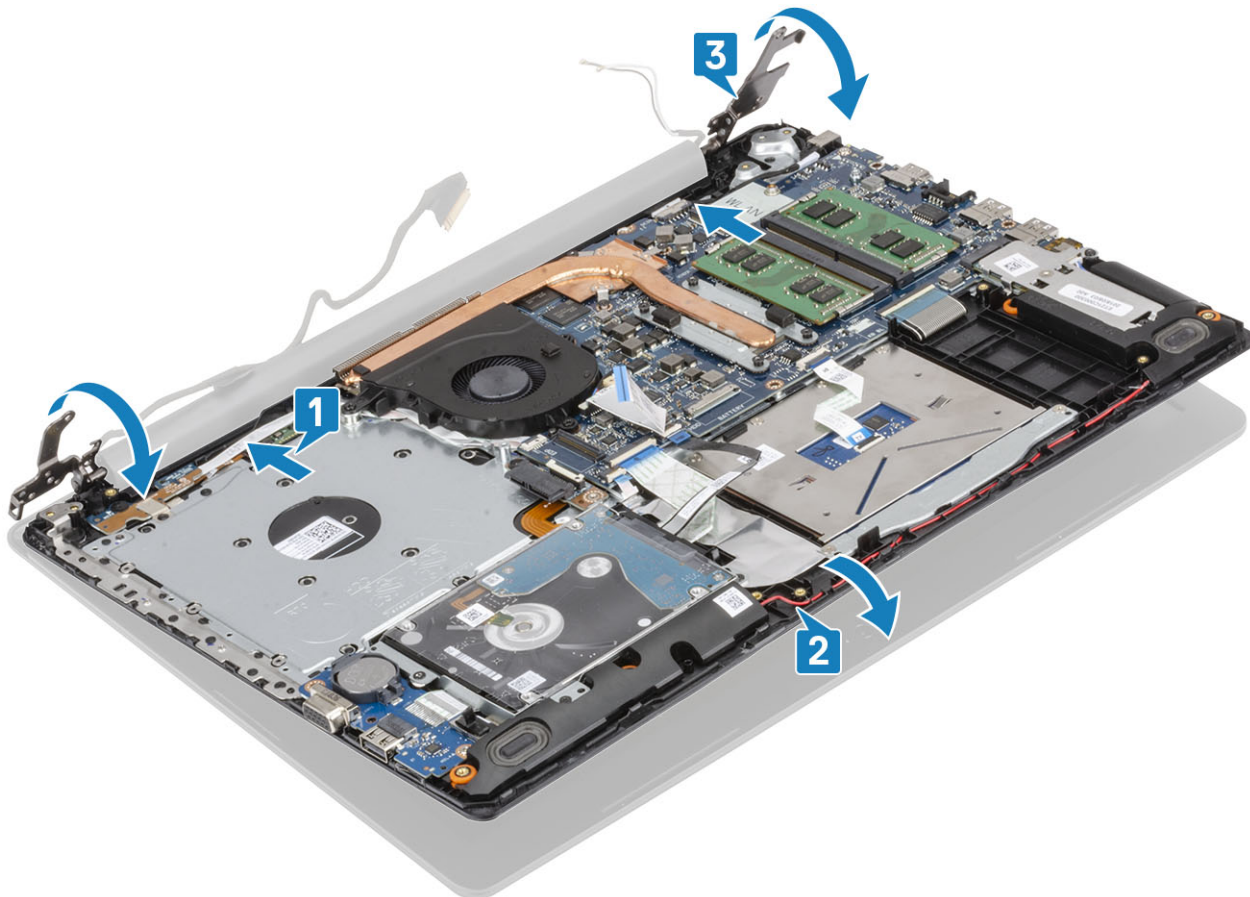
7. Efter udførelse af alle foregående trin har du skærmmodulet tilbage.



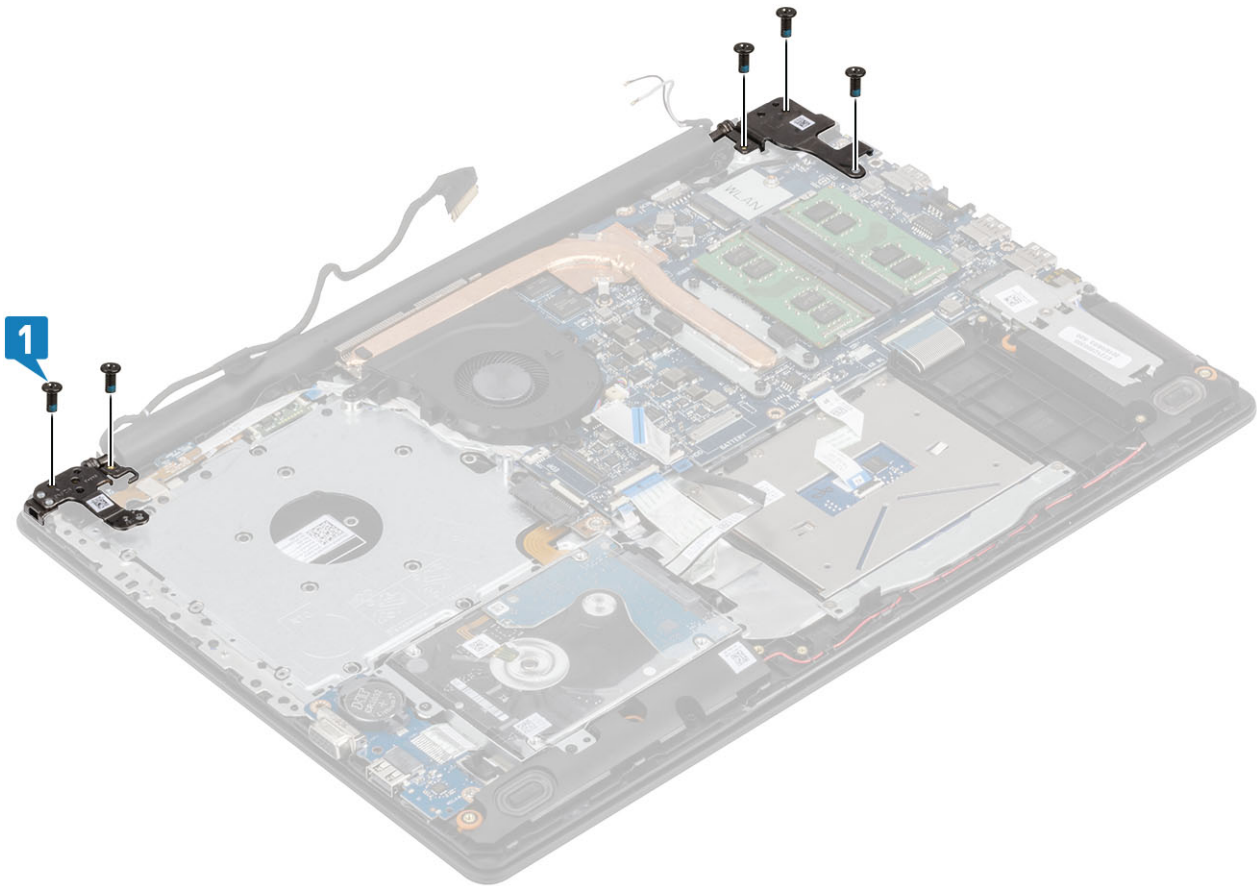
Sådan installeres skærmmodul

Trin

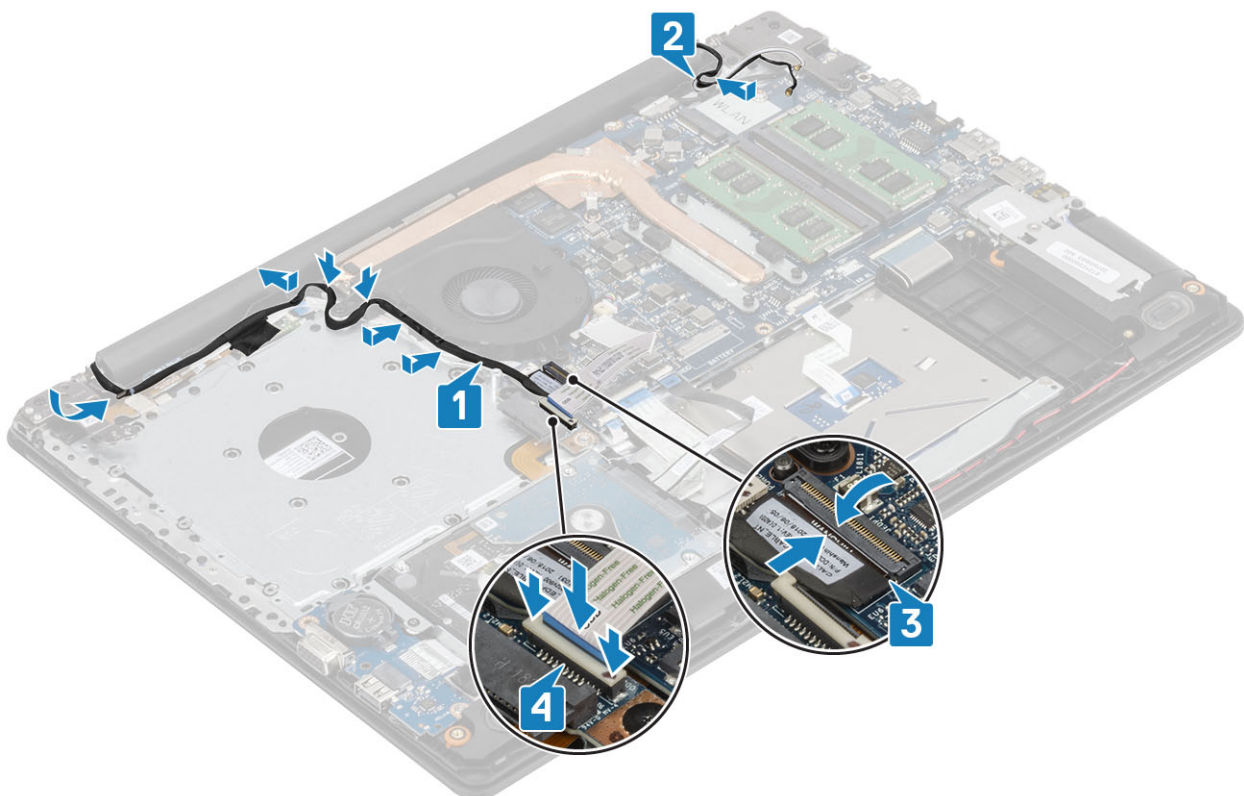
1. Juster og placer håndfladestøtten og tastaturmodul under hængslerne på skærmmodul [1].
2. Tryk hængslerne ned på systemkortet samt håndfladestøtten og tastaturmodul [3].
3. Tryk hængslerne ned på systemkortet samt håndfladestøtten og tastaturmodul [3].



4. Genmonter de fem (M2,5x5) skruer, der fastgør venstre og højre hængsler til systemkortet, håndfladestøtten og tastaturmodul [1].



5. Før skærmkablet gennem blæserens, håndfladestøtens og tastaturmodulets kabelkanaler [1].
6. Fastgør antennekablerne til systemkortet [2].
7. Forbind skærmkablet og det optiske drevs kabel til stikket på systemkortet [3, 4].



Næste trin

1. Installer [WLAN](#)
2. Tilslut [batterikablet](#)
3. Installer [bunddæksel](#).
4. Installer det [optiske drev](#)
5. Installer [micro SD-kortet](#)
6. Følg proceduren under [Efter du har arbejde på computerens indvendige dele](#)

Strømknappkort

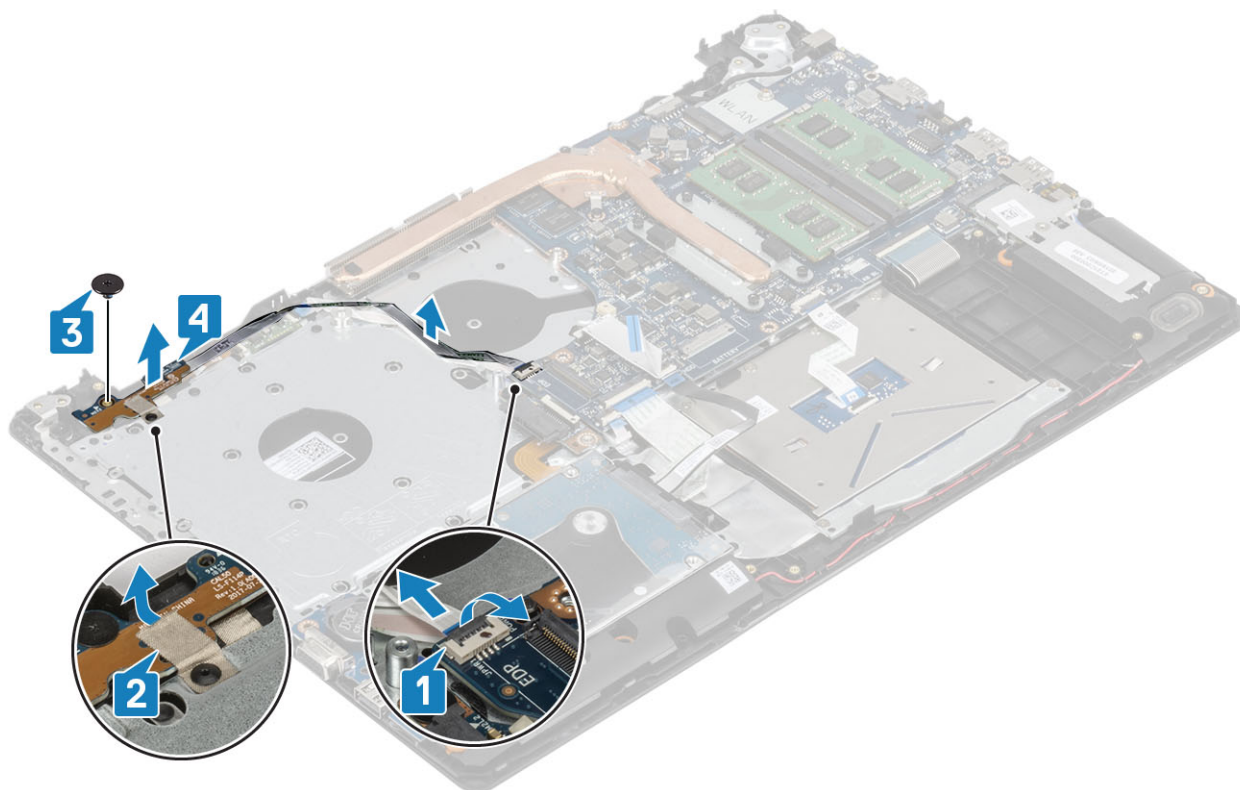
Sådan fjernes strømknappkortet

Forudsætninger

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern [micro SD-kortet](#)
3. Fjern det [optiske drev](#)
4. Fjern [bunddækslet](#)
5. Frakobl [batterikablet](#)
6. Fjern [WLAN](#)
7. Fjern [systemblæseren](#)
8. Fjern [skærmmodul](#)

Trin

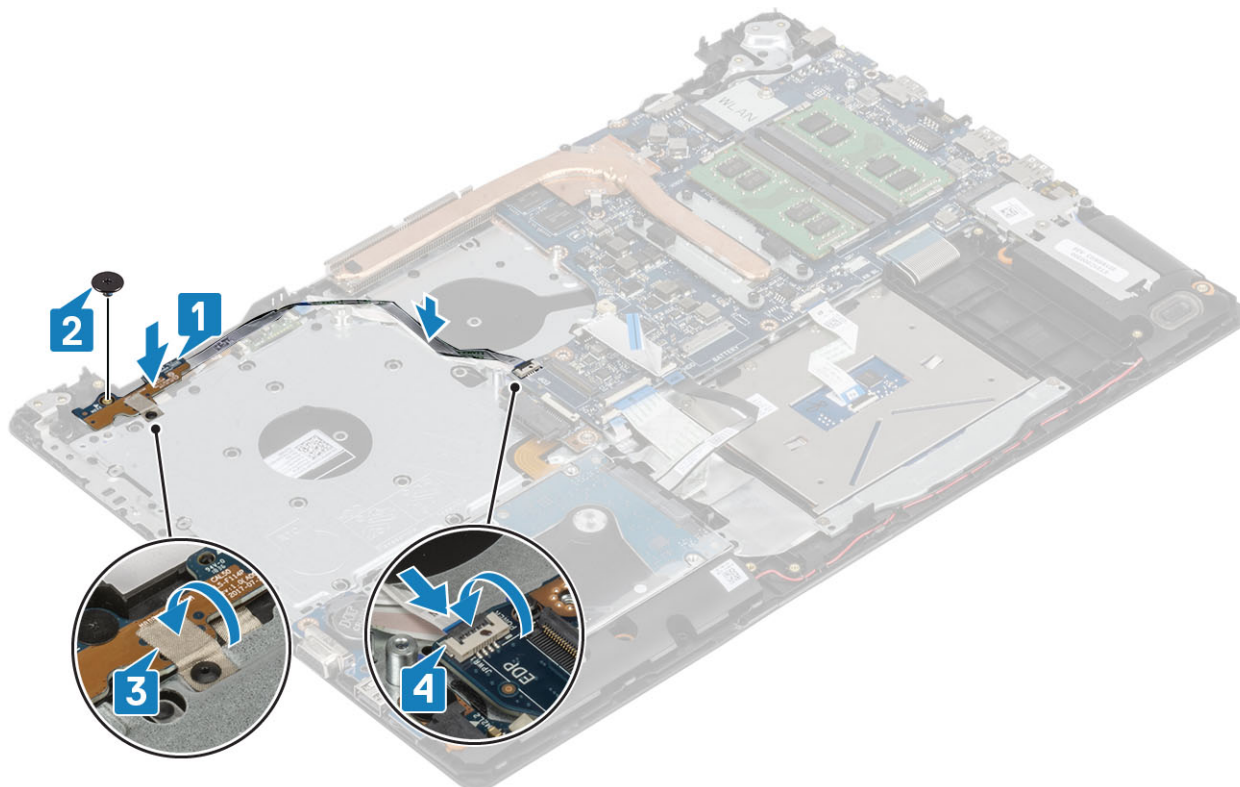
1. Åbn låsen, og frakobl strømknappkortets kabel fra systemet [1].
2. Træk den strømførende tape af strømknappkortet [2].
3. Fjern den enkelte (M2x2) skrue, der fastgør strømknappkortet til håndfladestøtten og tastaturmodul [3].
4. Løft strømknappkortet og dets kabel op fra håndfladestøtten og tastaturmodul [4].



Sådan installeres strømknappkortet

Trin

1. Placer strømknappkortet i dets slot på håndfladestøtten og tastaturmodulet [1].
2. Sæt den enkelte (M2x2) skrue i, der fastgør strømknappkortet til håndfladestøtten og tastaturmodulet [2].
3. Klæb den strømførende tape fast til strømknappkortet [3].
4. Skub strømknappkortets kabel på systemkortet, og luk låsen for at fastgøre kablet [4].



Næste trin

1. Installer [skærmmodulet](#)
2. Genmonter [systemblæseren](#)
3. Genmonter [WLAN](#)
4. Tilslut [batterikablet](#)
5. Installer [bunddæksel](#).
6. Installer det [optiske drev](#)
7. Installer [micro SD-kortet](#)
8. Følg proceduren under [Efter du har arbejde på computerens indvendige dele](#)

Tænd/sluk-knap

Sådan fjernes tænd/sluk-knappen

Forudsætninger

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern [micro SD-kortet](#)
3. Fjern det [optiske drev](#)
4. Fjern [bunddækslet](#)

5. Frakobl batterikablet
6. Fjern WLAN
7. Fjern systemblæseren
8. Fjern skærmmodulet
9. Fjern strømknappkortet

Sådan installeres tænd/sluk-knappen

Næste trin

1. Installer strømknappkortet
2. Installer skærmmodulet
3. Installer systemblæseren
4. Genmonter WLAN
5. Tilslut batterikablet
6. Installer bunddæksel.
7. Installer det optiske drev
8. Installer micro SD-kortet
9. Følg proceduren under Efter du har arbejde på computerens indvendige dele

Systemkort

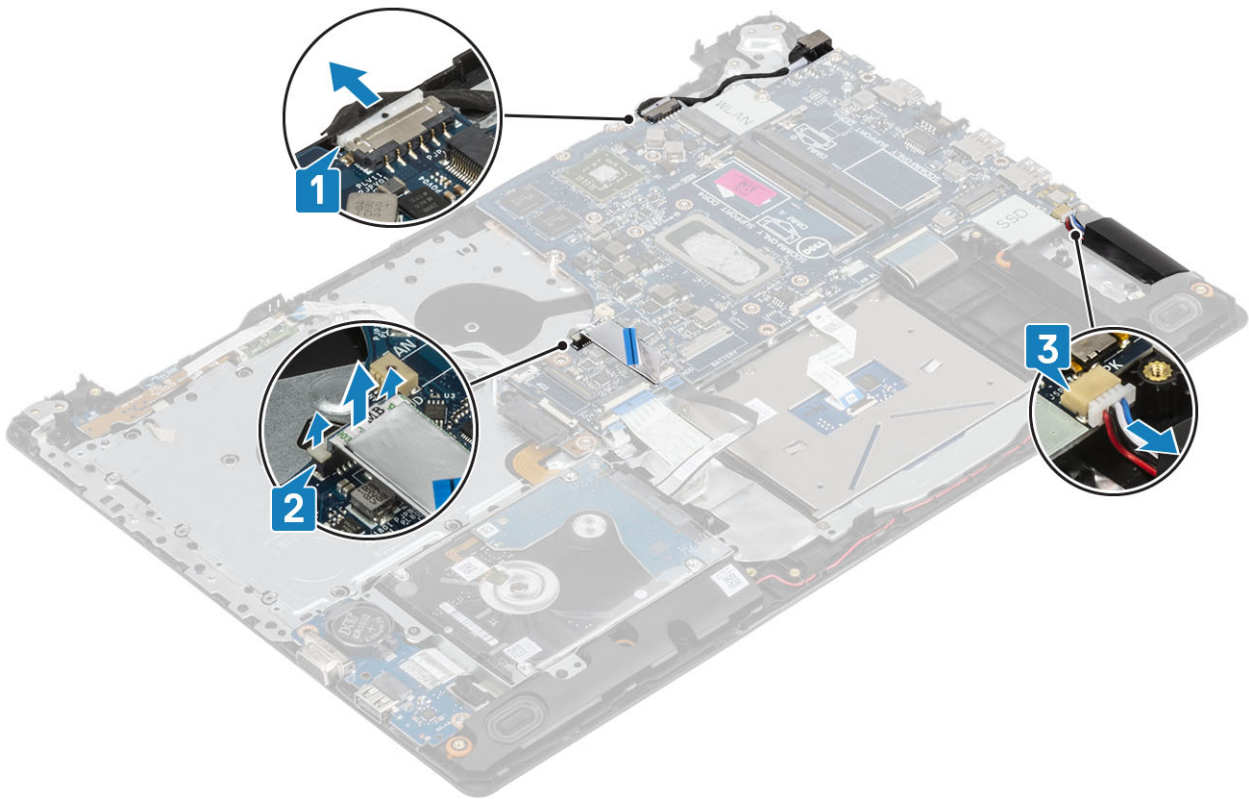
Sådan fjernes systemkortet

Forudsætninger

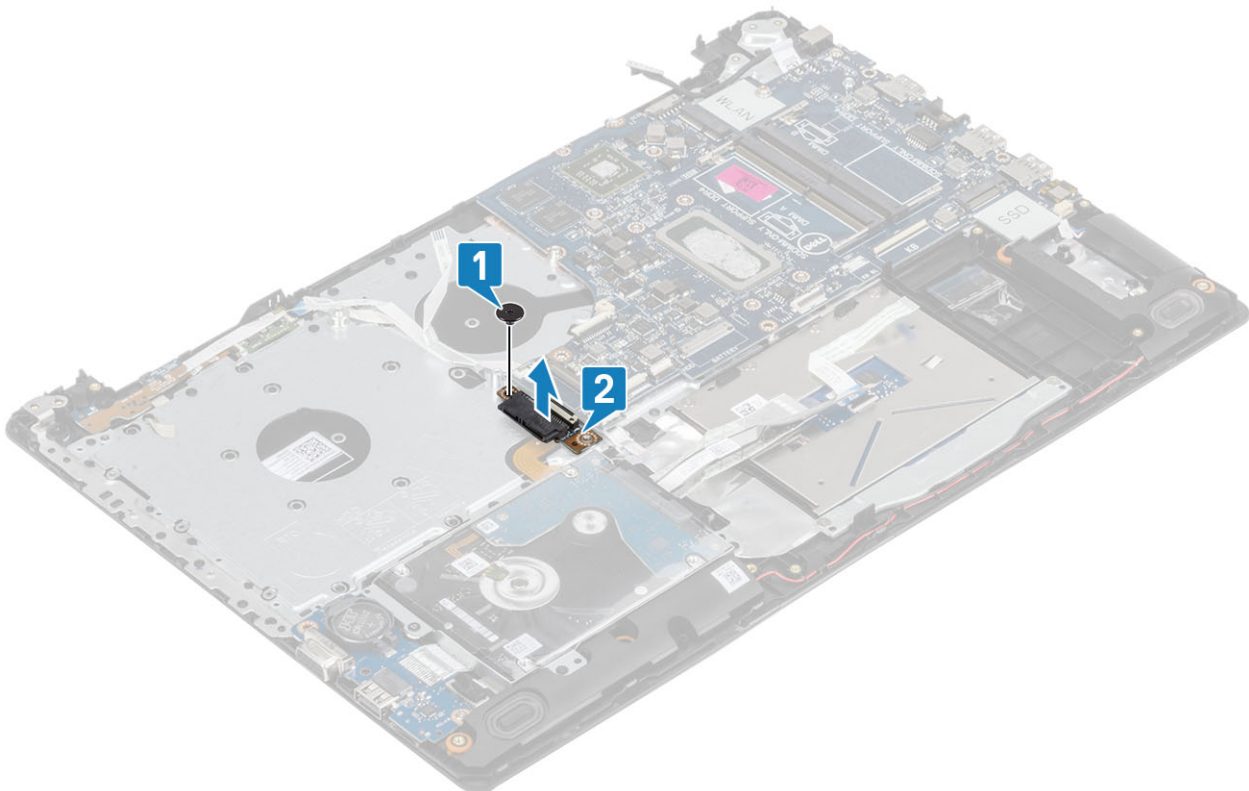
1. Følg proceduren i Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele.
2. Fjern micro SD-kortet
3. Fjern det optiske drev
4. Fjern bunddækslet
5. Frakobl batterikablet
6. Fjern WLAN
7. Fjern hukommelsesmodulet
8. Fjern systemblæseren
9. Fjern kølelegemet
10. Fjern skærmmodulet

Trin

1. Frakobl strømstikkablet, det optiske drevs kabel og højtalerkablet fra systemkortet [1, 2, 3].

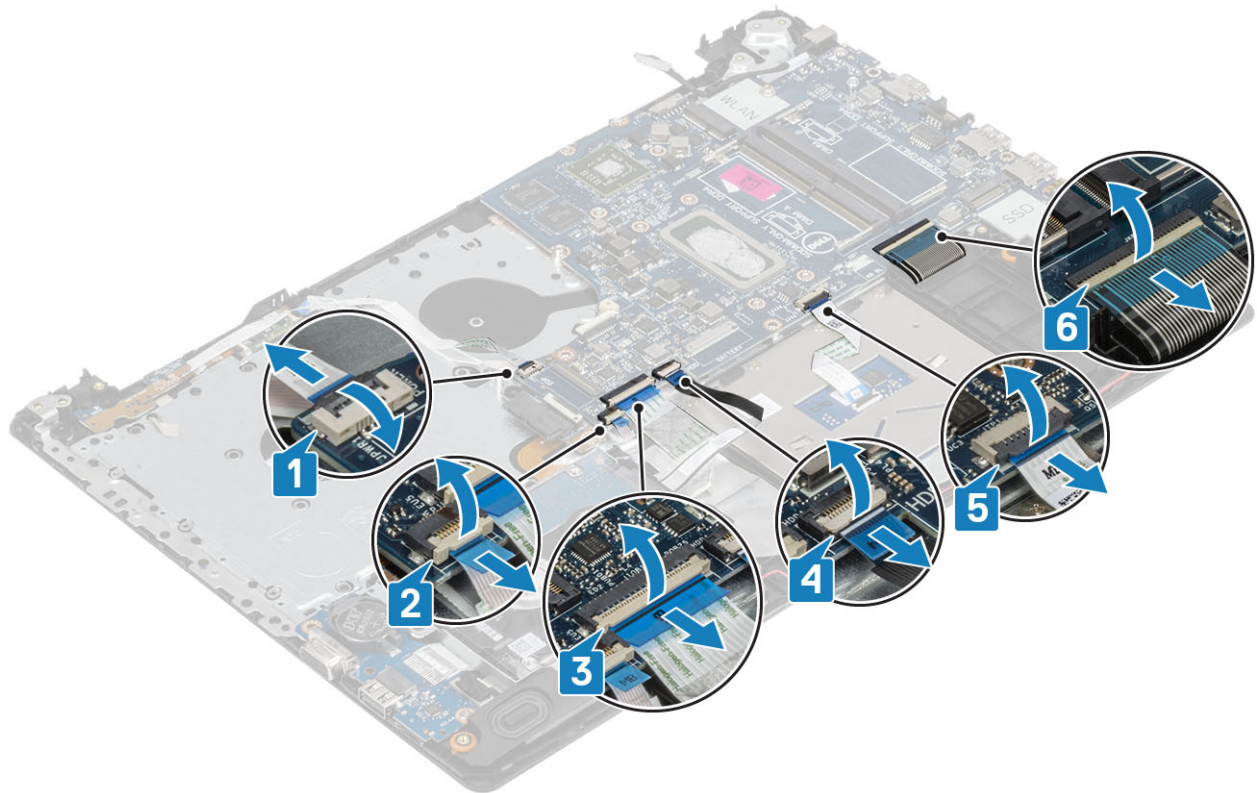


2. Fjern den enkelte (M2X2) skrue, der fastgør det optiske drev til systemkortet [1].
3. Løft det optiske drevs stik [2].

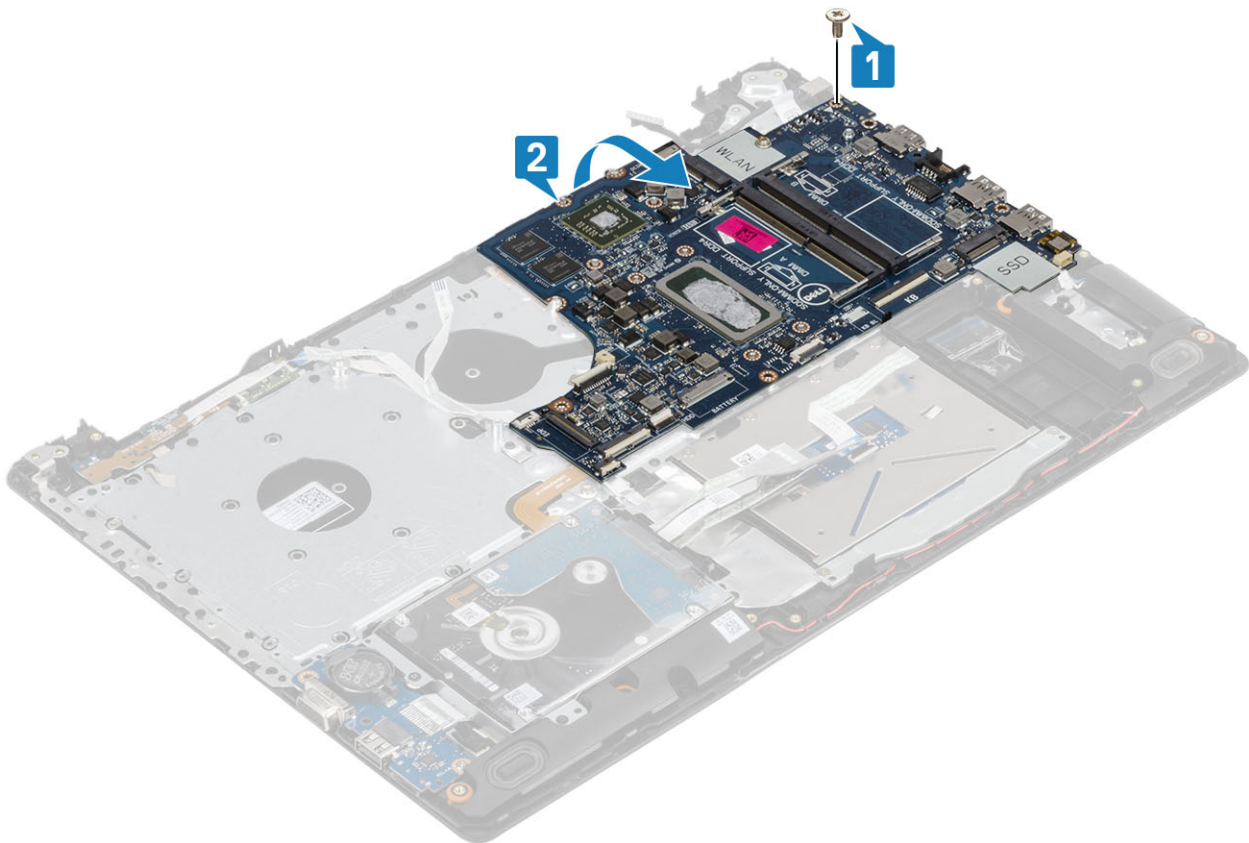


4. Fjern følgende kabler fra systemkortet:
 - a) Kabel til strømknækort [1].
 - b) Kabel til fingeraftryklæser-kort [2].
 - c) I/O-kortkabel [3].

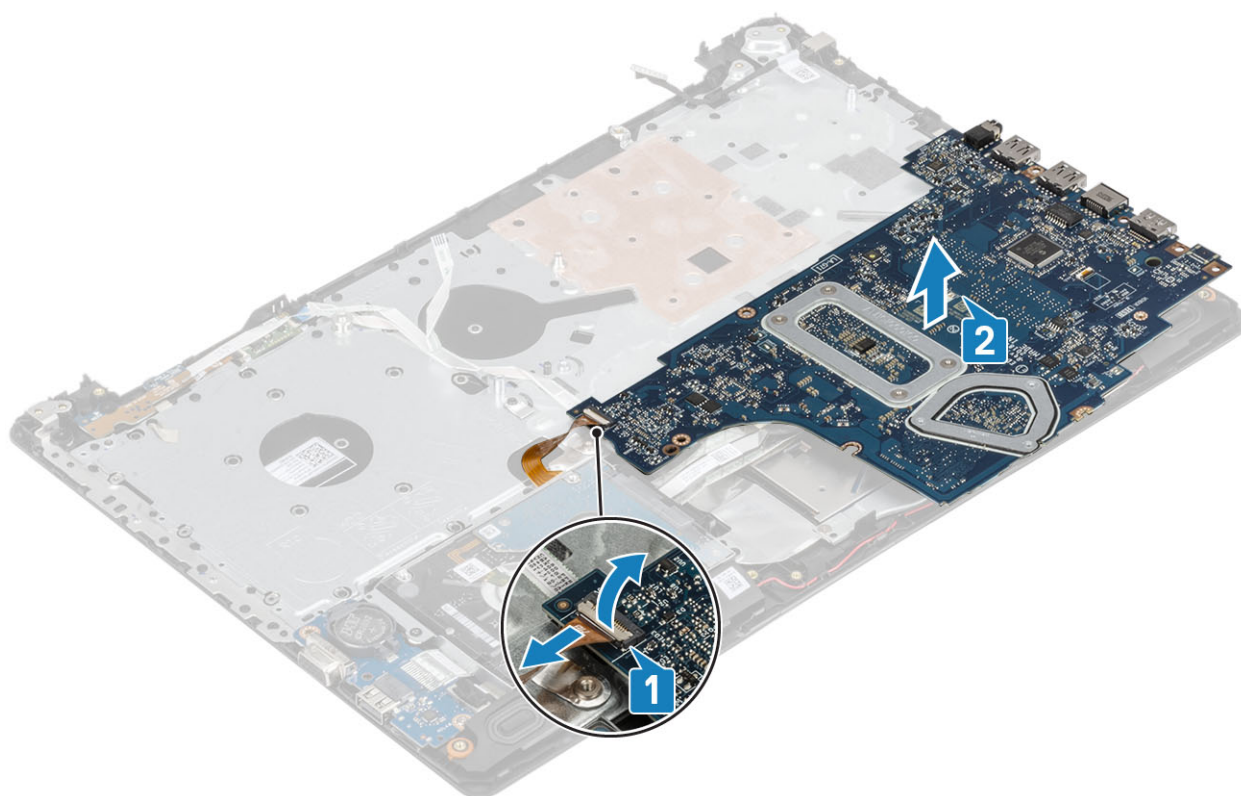
- d) Harddiskkabel [4].
- e) Pegefeltkabel [5].
- f) Tastaturkabel [6].



- 5. Fjern den enkelte (M2x4) skrue, der fastgør systemkortet til håndfladestøtten og tastaturmodulet [1].
- 6. Vend systemkortet væk fra håndfladestøtten og tastaturmodulet [2].



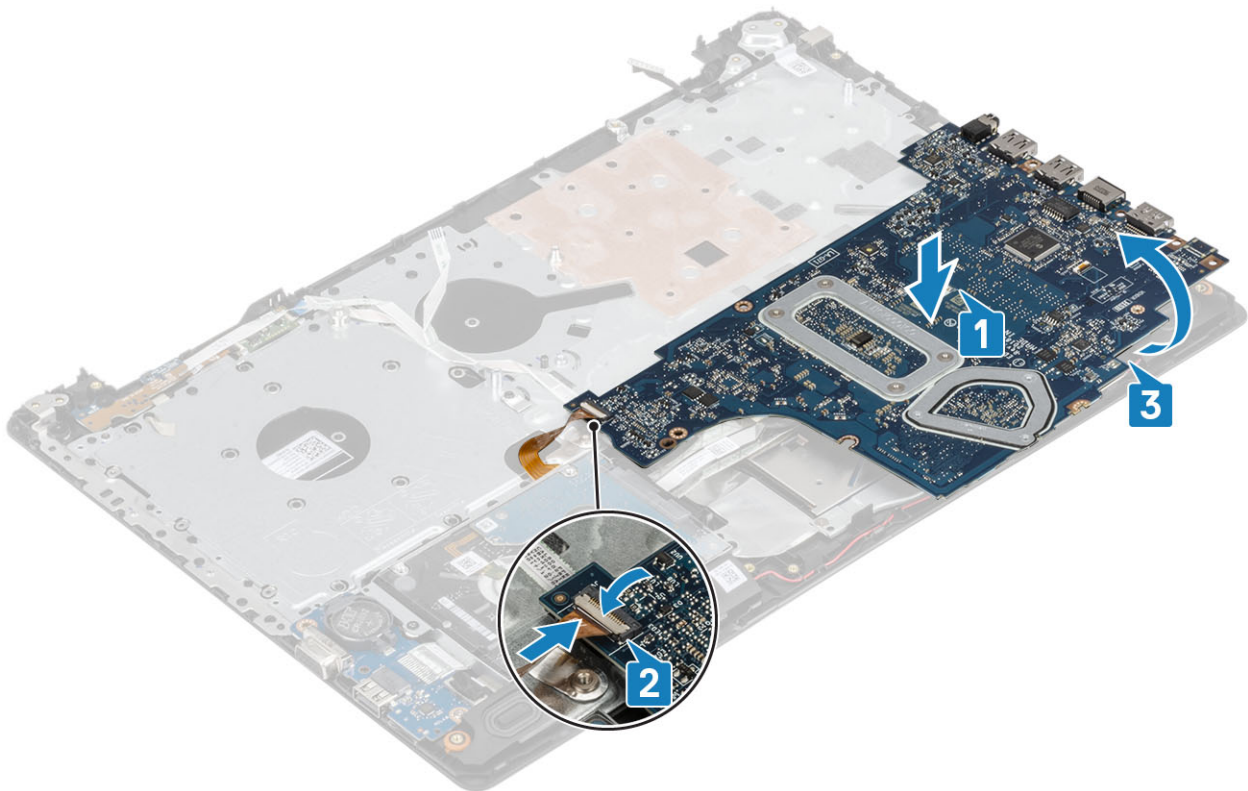
7. Frakobl VGA-datterkortet fra systemkortet [1].
8. Løft systemkortet væk fra håndfladestøtten og tastaturmodulet [2].



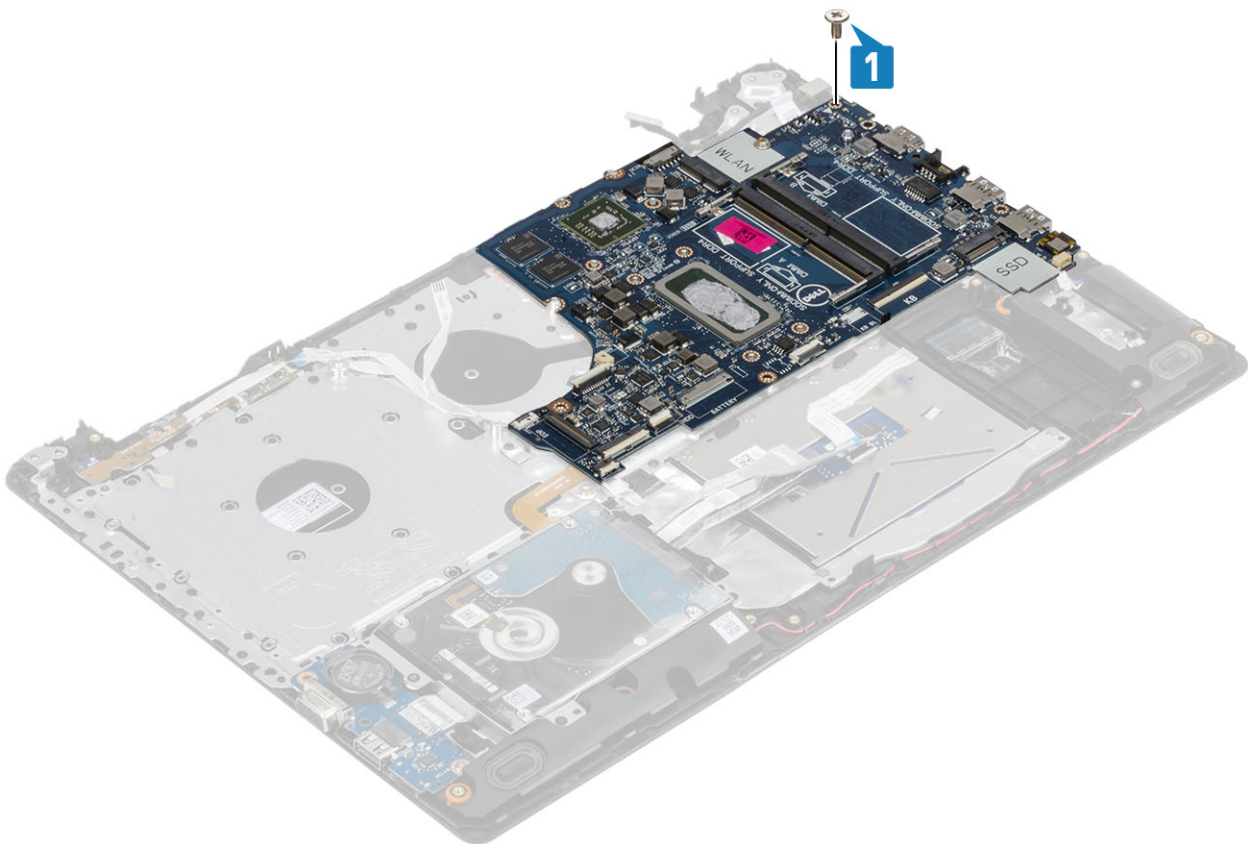
Sådan installeres systemkortet

Trin

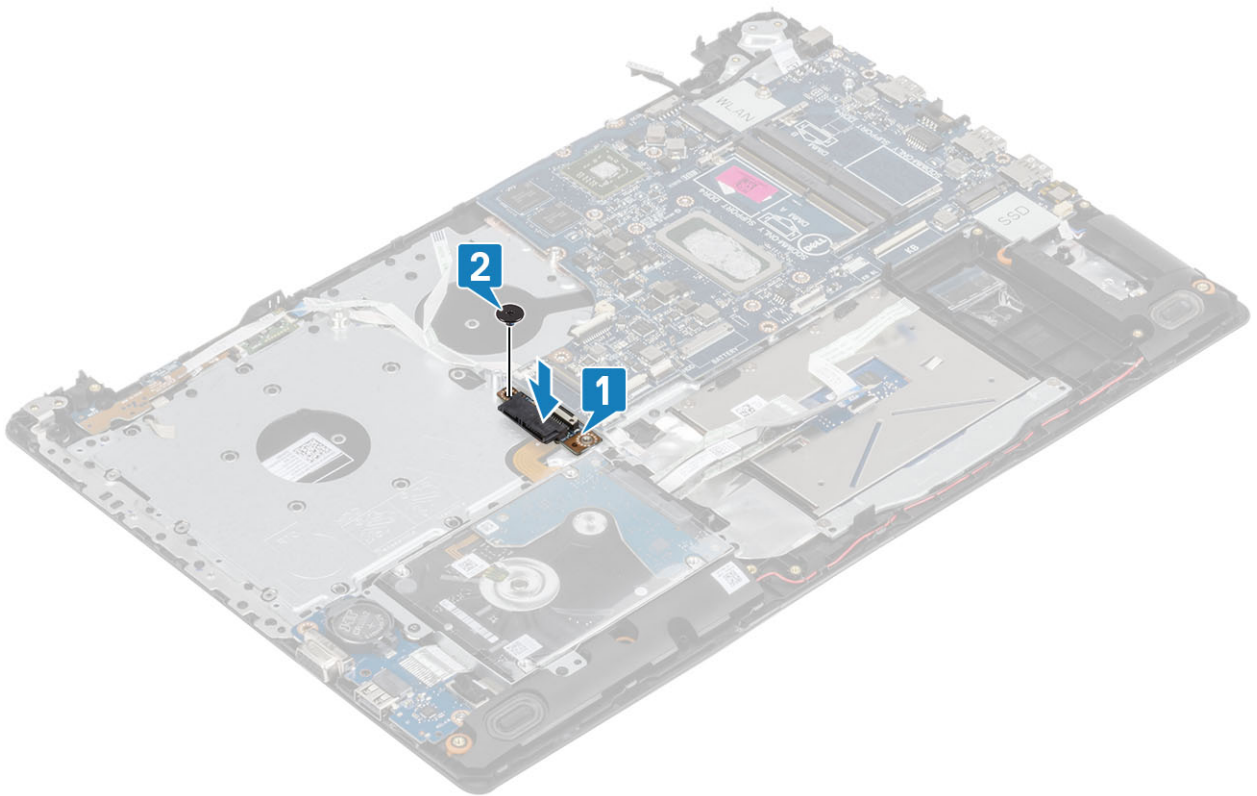
1. Placer systemkortet væk på håndfladestøtten og tastaturmodulet [1].
2. Forbind VGA-udvidelseskortet til systemkortet [2].
3. Vend systemkortet op på fra håndfladestøtten og tastaturmodulet [3].



4. Flg systemkortets skruehul med håndfladestøttens og tastaturmodulets skruehul.
5. Sæt den enkelte (M2x4) skrue i, der fastgør systemkortet til håndfladestøtten og tastaturmodulet [1].

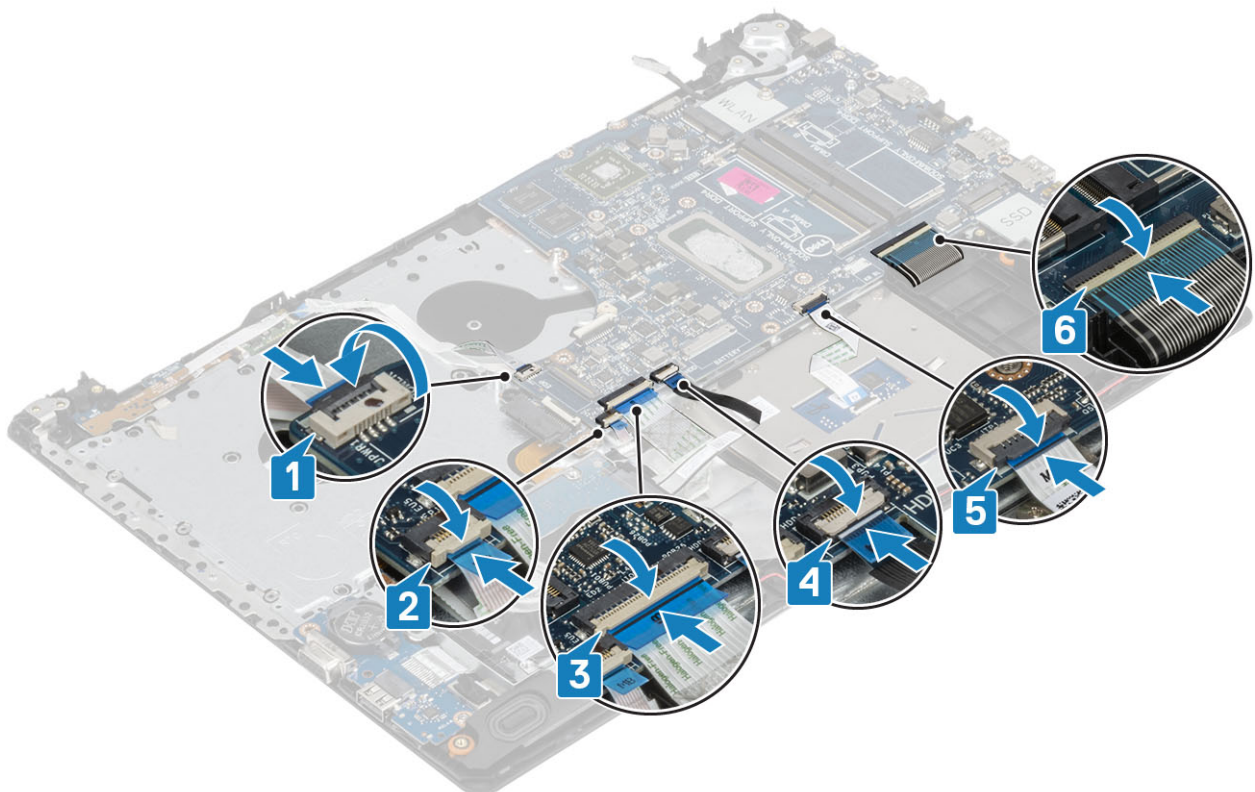


6. Placer det optiske drevs stik, og genmonter den enkelte (M2x2) skrue, der fastgør det til systemkortet [1, 2].

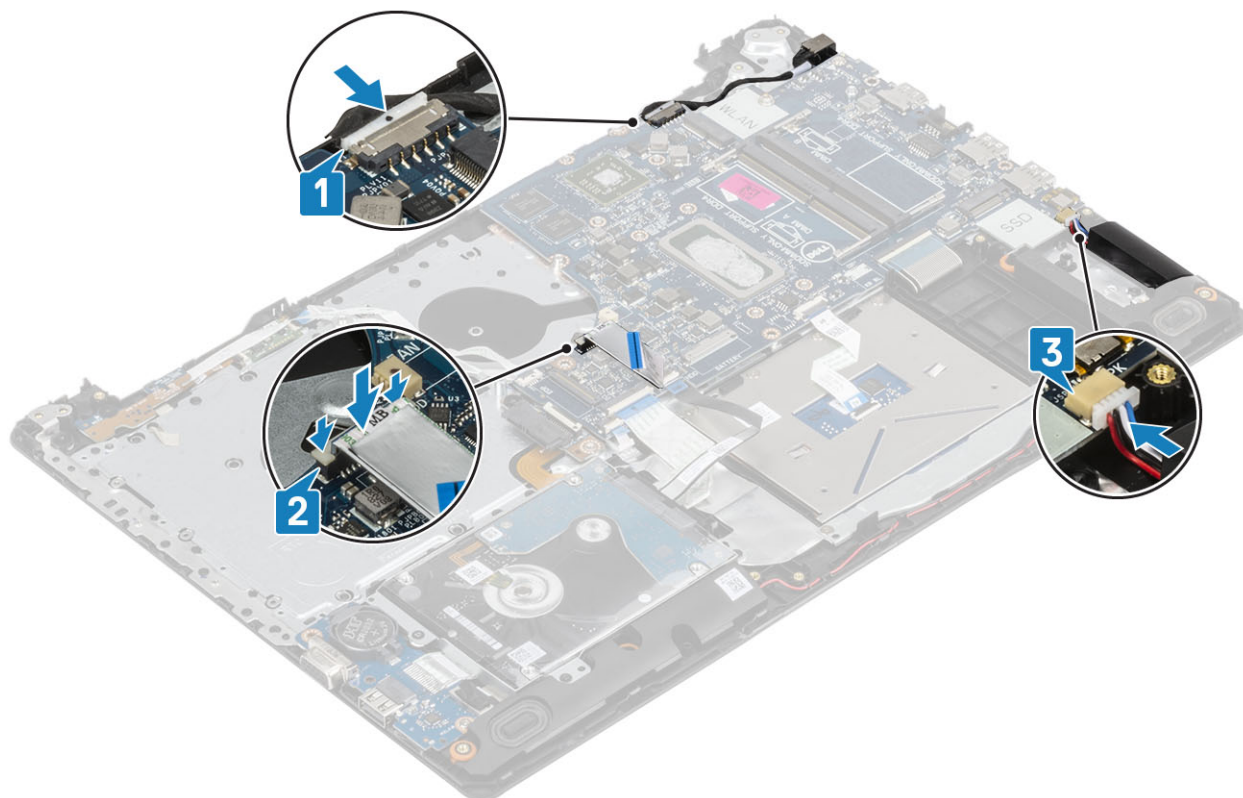


7. Tilslut følgende kabler til systemkortet:

- a) Kabel til strømknopkort [1].
- b) Kabel til fingeraftryklæser-kort [2].
- c) I/O-kortkabel [3].
- d) Harddiskkabel [4].
- e) Pegefeltkabel [5].
- f) Tastaturkabel [6].



8. Forbind strømadapterportens kabel, det optiske drevs kabel og højtalercablet fra systemkortet [1, 2, 3].



Næste trin

1. Installer [skærmmodulet](#)
2. Genmonter [kølelegemet](#)
3. Installer [systemblæseren](#)
4. Installer [hukommelsesmodulet](#)
5. Installer [SSD](#)
6. Installer [WLAN](#)
7. Tilslut [batterikablet](#)
8. Installer [bunddæksel](#).
9. Installer det [optiske drev](#)
10. Installer [micro SD-kortet](#)
11. Følg proceduren under [Efter du har arbejde på computerens indvendige dele](#)

Strømknop med fingeraftrykslæser

Sådan fjernes tænd/sluk-knappen med fingeraftrykslæser

Forudsætninger

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern [micro SD-kortet](#)
3. Fjern det [optiske drev](#)
4. Fjern [bunddækslet](#)
5. Fjern [batteriet](#)
6. Fjern [WLAN](#)
7. Fjern [SSD](#)
8. Fjern [systemblæseren](#)
9. Fjern [kølelegemet](#)

10. Fjern [skærmmodul](#)
11. Fjern [strømknækortet](#)
12. Fjern [systemkortet](#)

Trin

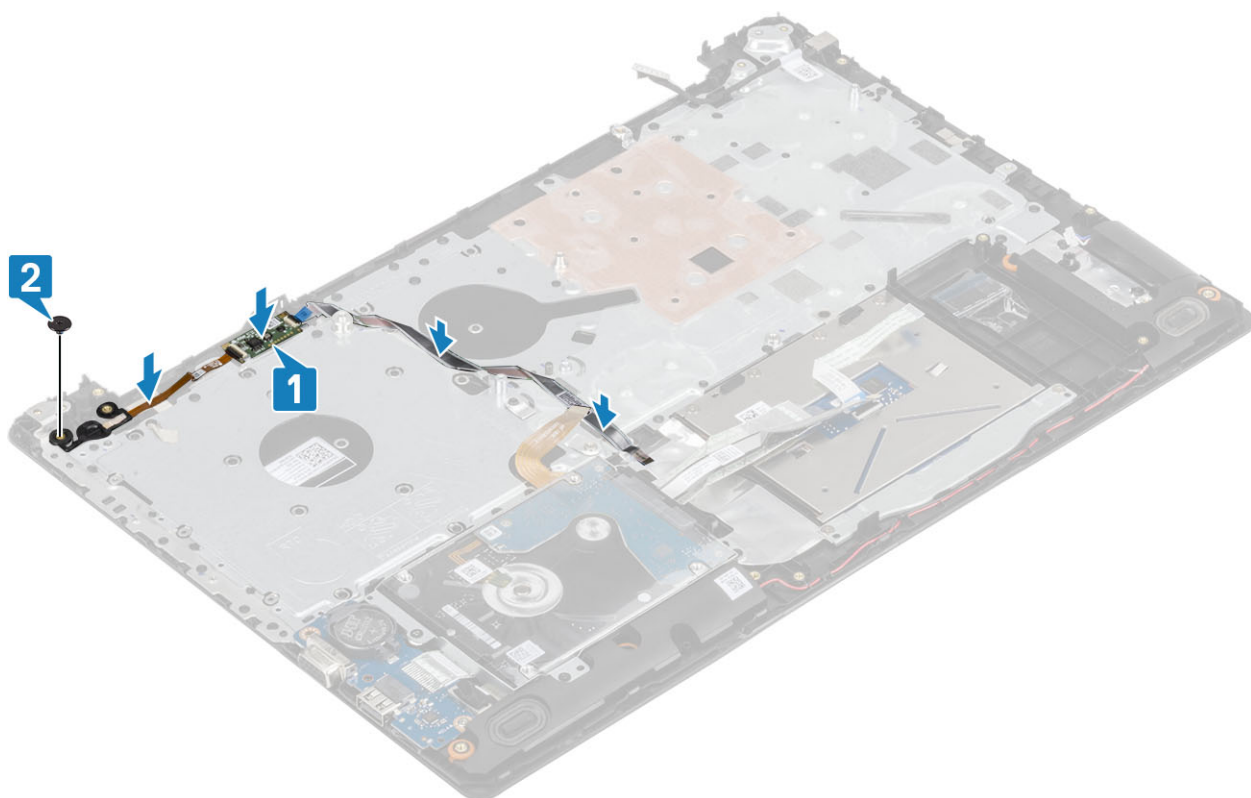
1. Fjern den enkelte (M2x2) skrue, der fastgør tænd/sluk-knappen til håndfladestøtten og tastaturmodul [1].
2. Løft tænd/sluk-knappen med fingeraftrykslæser op fra håndfladestøtten og tastaturmodul [2].
3. Træk fingeraftrykslæserens kabel af håndfladestøtten og tastaturmodul.



Sådan installeres tænd/sluk-knappen med fingeraftrykslæser

Trin

1. Sæt fingeraftrykslæserens kabel på håndfladestøtten og tastaturmodul.
2. Anbring vha. styremærkerne tænd/sluk-knappen på håndfladestøtten og tastaturmodul, så den flugter [1].
3. Fjern den enkelte (M2x2) skrue, der fastgør tænd/sluk-knappen til håndfladestøtten og tastaturmodul [2].



Næste trin

1. Installer [systemkortet](#)
2. Installer [strømknækortet](#)
3. Installer [skærmmodulet](#)
4. Installer [kølelegemet](#)
5. Installer [systemblæseren](#)
6. Installer [SSD](#)
7. Installer [WLAN](#)
8. Installer [batteriet](#)
9. Installer [bunddæksel](#).
10. Installer det [optiske drev](#)
11. Installer [micro SD-kortet](#)
12. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#)

Strømadapterport

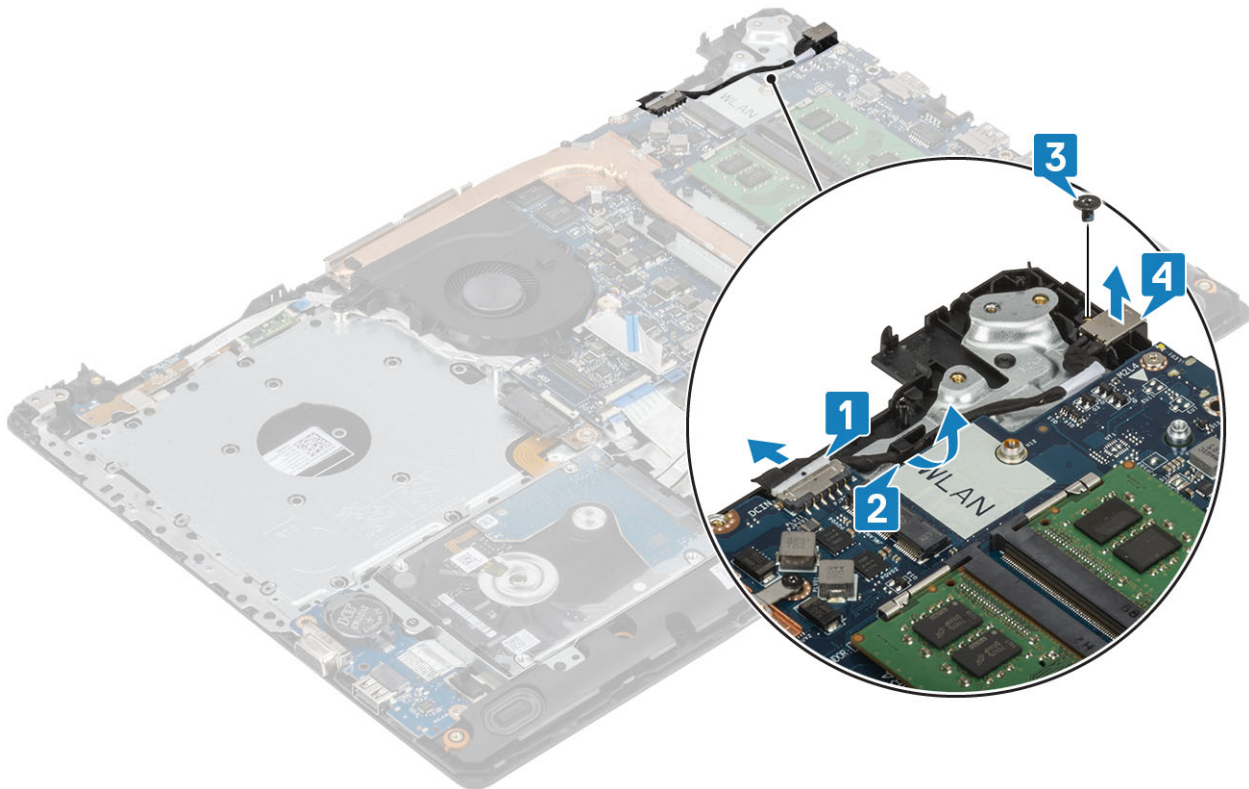
Sådan fjernes strømadapterporten

Forudsætninger

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern [micro SD-kortet](#)
3. Fjern det [optiske drev](#)
4. Fjern [bunddækslet](#)
5. Frakobl [batterikablet](#)
6. Fjern [WLAN](#)
7. Fjern [skærmmodulet](#)
8. Fjern [strømknækortet](#)

Trin

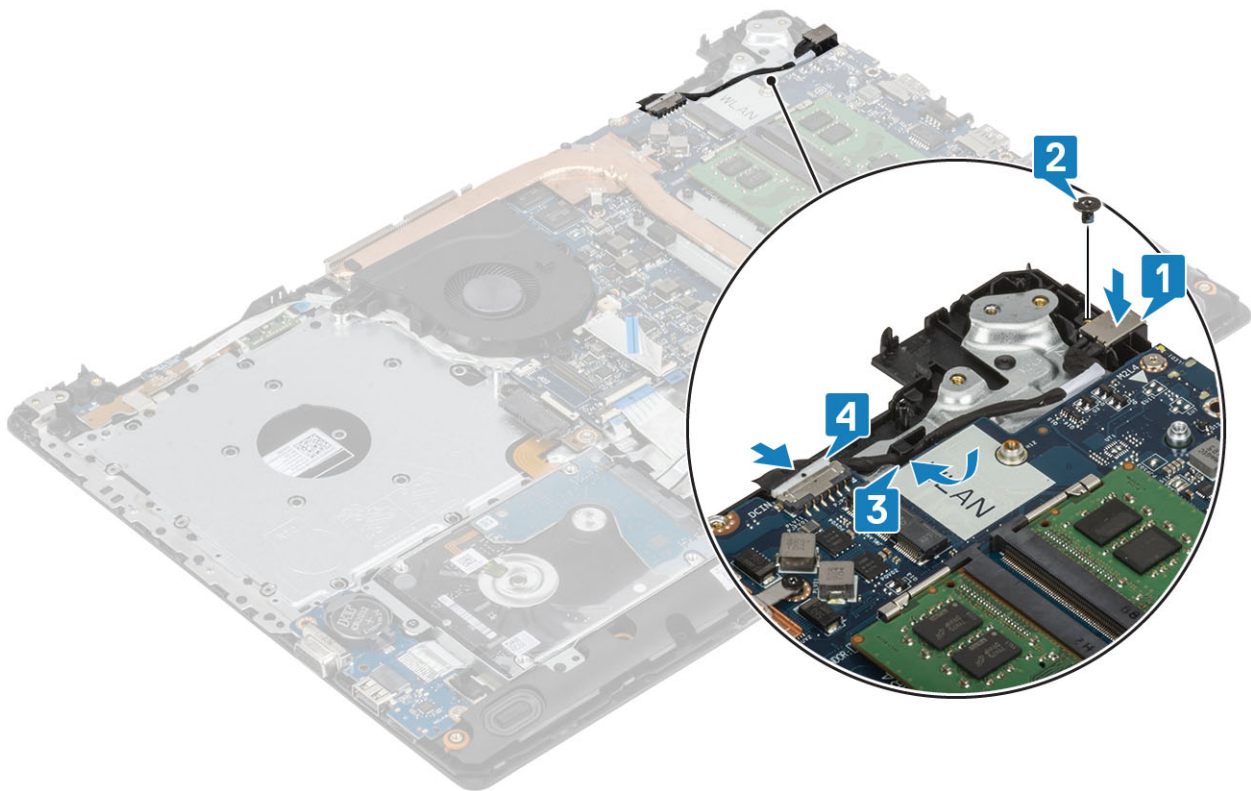
1. Frakobl og frigør strømadapterkablet fra systemkortet [1, 2].
2. Fjern den ene (M2x3) skrue, der fastgør strømadapterporten til håndfladestøtten og tastaturmodulet [3].
3. Løft strømadapterporten og dens kabel op fra håndfladestøtten og tastaturmodulet [4].



Sådan installeres strømadapterporten

Trin

1. Placer strømadapterporten i dens slot på håndfladestøtten og tastaturmodulet [1].
2. Sæt den enkelte (M2x3) skrue i der fastgør strømadapterporten til håndfladestøtten og tastaturmodulet [2].
3. Før strømadapterkablet gennem kabelkanalen [3].
4. Forbind strømadapterkablet til systemkortet [4].



Næste trin

1. Installer [systemkortet](#)
2. Installer [strømknækortet](#)
3. Installer [skærmmodulet](#)
4. Installer [SSD-kortet](#)
5. Installer [WLAN-kortet](#)
6. Tilslut [batterikablet](#)
7. Installer [bunddæksel](#).
8. Installer det [optiske drev](#)
9. Installer [SD-kortet](#)
10. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#)

Skærmfacet

Sådan fjernes skærmfacetten

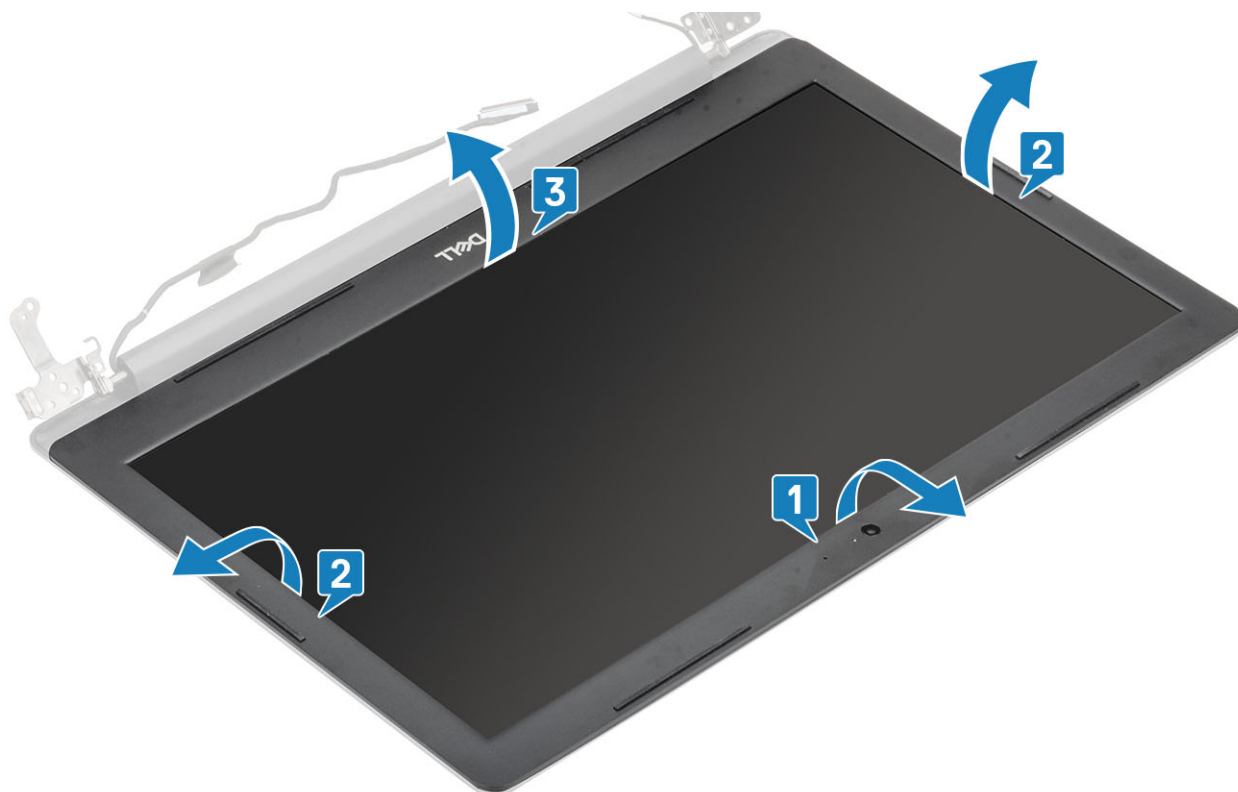
Forudsætninger

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern [micro SD-kortet](#)
3. Fjern det [optiske drev](#)
4. Fjern [bunddækslet](#)
5. Frakobl [batterikablet](#)
6. Fjern [WLAN](#)
7. Fjern [skærmmodulet](#)

Trin

1. Lirk den indvendige, øverste side af skærmfacetten [1].
2. Forsæt med at lirke de indre venstre og højre sider af skærmfacetten [2].

3. Lirk den indvendige, nederste kant af skærmfacetten, og løft facetten af skærmmodulet [3].



Montering af skærmkanten

Trin

Juster skærmfacetten ind efter skærmens bagdæksel og antennemodulet, og klik derefter forsigtigt skærmfacetten på plads [1].



Næste trin

1. Installer [skærmmodul](#)
2. Installer [harddiskmodul](#)
3. Installer [WLAN-kort](#)
4. Tilslut [batterikablet](#)
5. Installer [bunddæksel](#).
6. Installer det [optiske drev](#)
7. Installer [SD-kort](#)
8. Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#)

Kamera

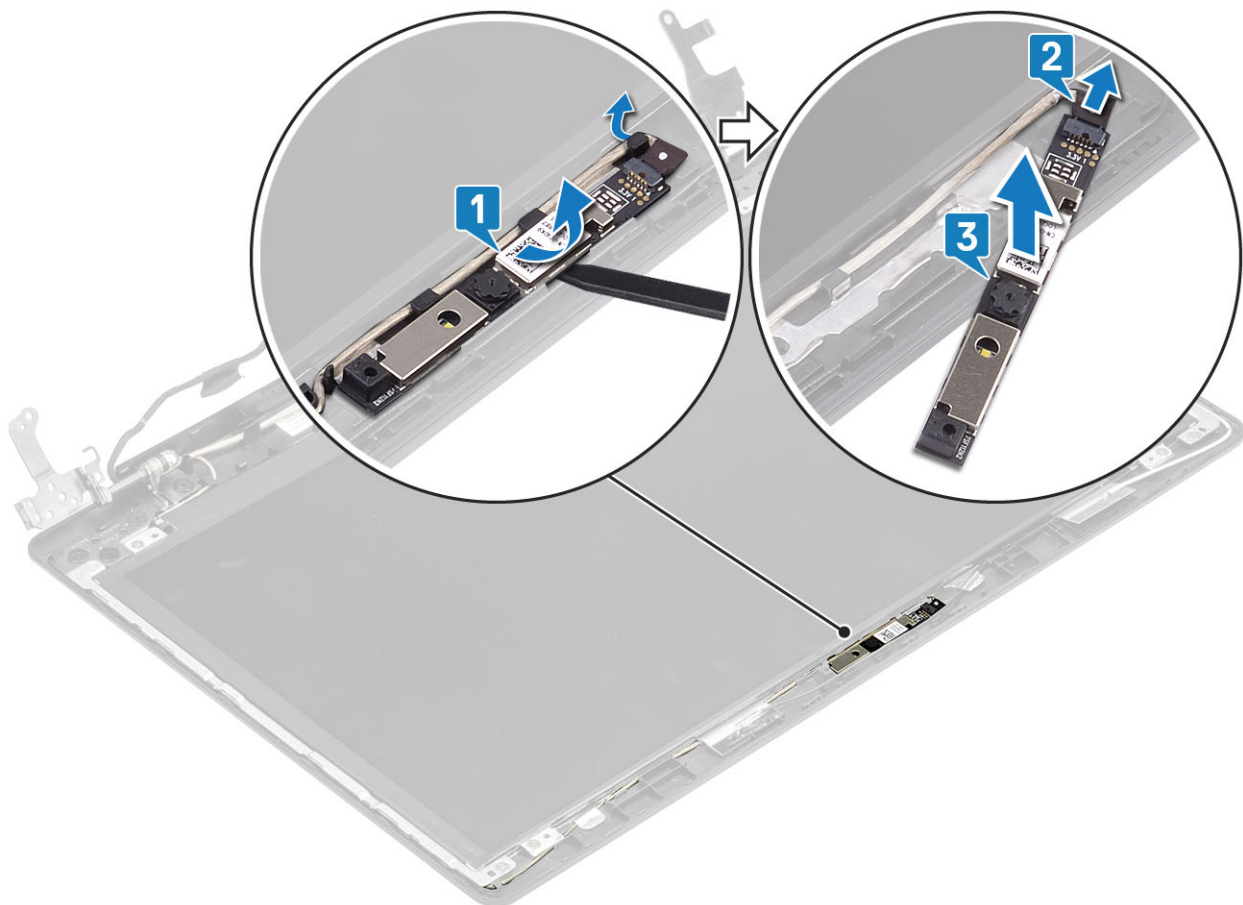
Sådan fjernes kameraet

Forudsætninger

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern [micro SD-kort](#)
3. Fjern det [optiske drev](#)
4. Fjern [bunddækslet](#)
5. Frakobl [batterikablet](#)
6. Fjern [WLAN](#)
7. Fjern [systemblæseren](#)
8. Fjern [skærmmodul](#)
9. Fjern [skærmfacetten](#)

Trin

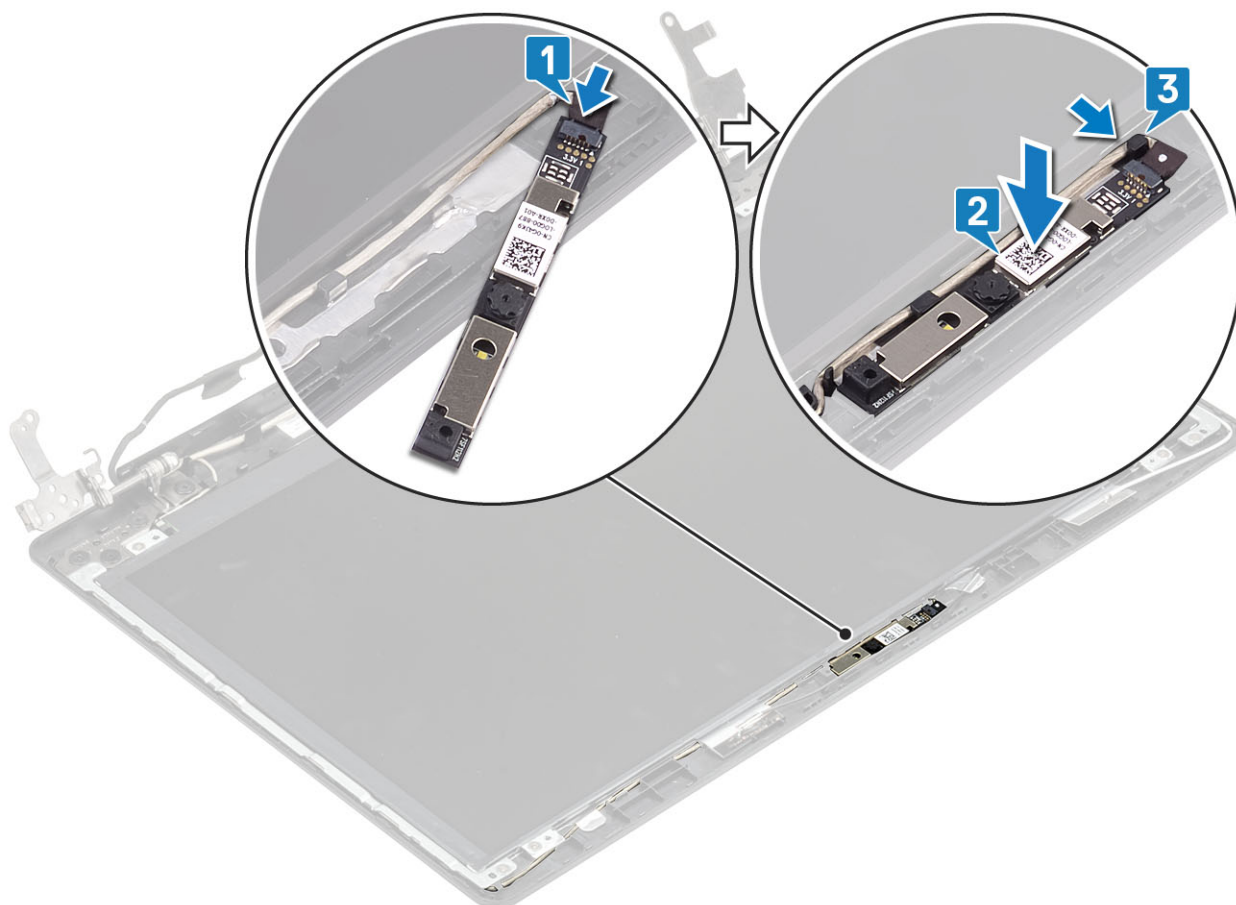
1. Brug en plastikpen til forsigtigt at lirke kameraet af skærmens bagdæksel og antennemodul [1].
2. Frakobl kamerakablet fra kameramodul [2].
3. Løft kameramodul op fra skærmens bagdæksel og antennemodul [3].



Montering af kamera

Trin

1. Tilslut kamerakablet til kameramodulet [1].
2. Sæt vha. styremærkerne kameramodulet fast på skærmens bagdæksel og antennemodulet [2].
3. Før kamerakablet gennem kabelkanalerne [3].



Næste trin

1. Installer [skærmrammen](#)
2. Installer [skærmmodul](#)
3. Installer [WLAN](#)
4. Tilslut [batterikablet](#)
5. Installer [bunddæksel](#).
6. Installer det [optiske drev](#)
7. Installer [micro SD-kortet](#)
8. Følg proceduren under [Efter du har arbejde på computerens indvendige dele](#)

Skærmpanel

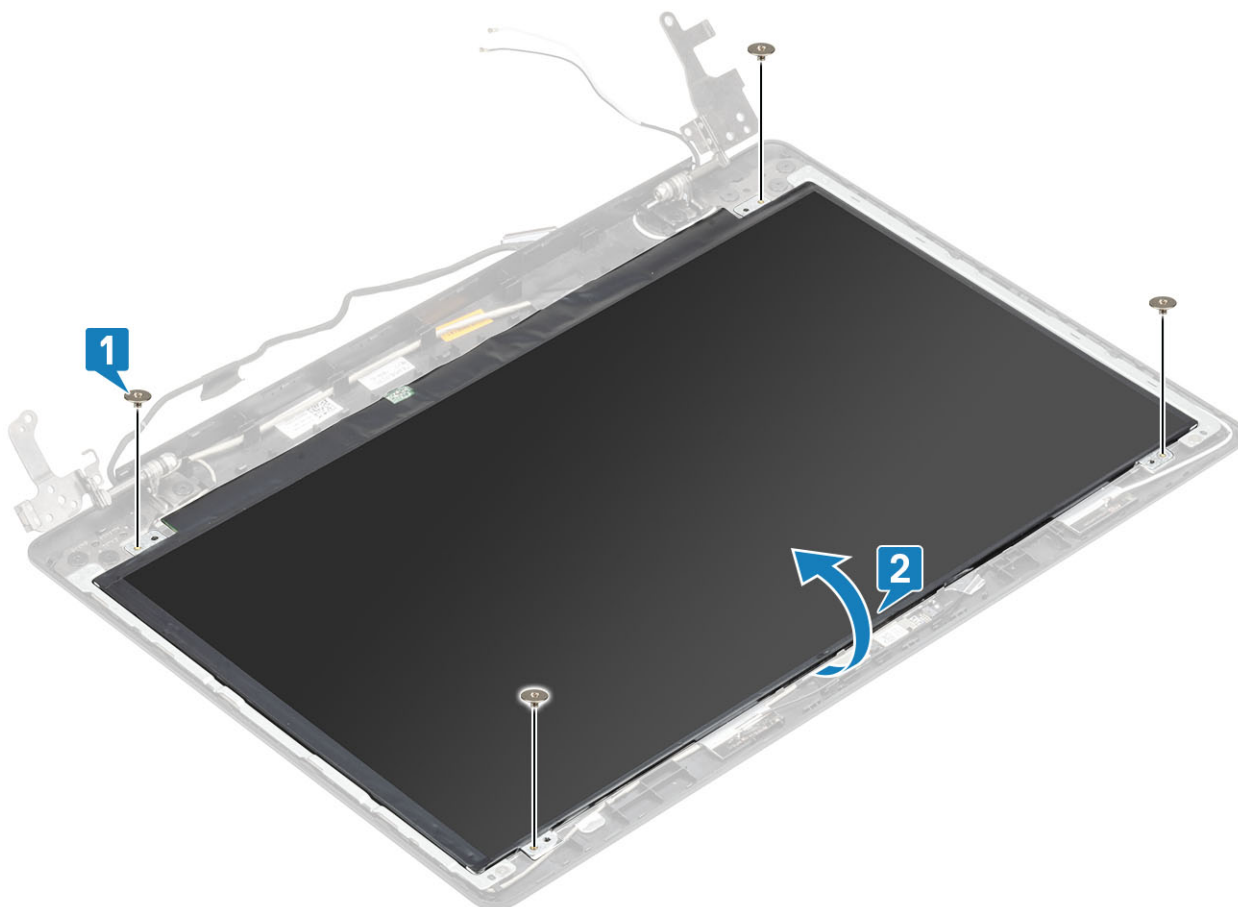
Sådan fjernes skærmpanelet

Forudsætninger

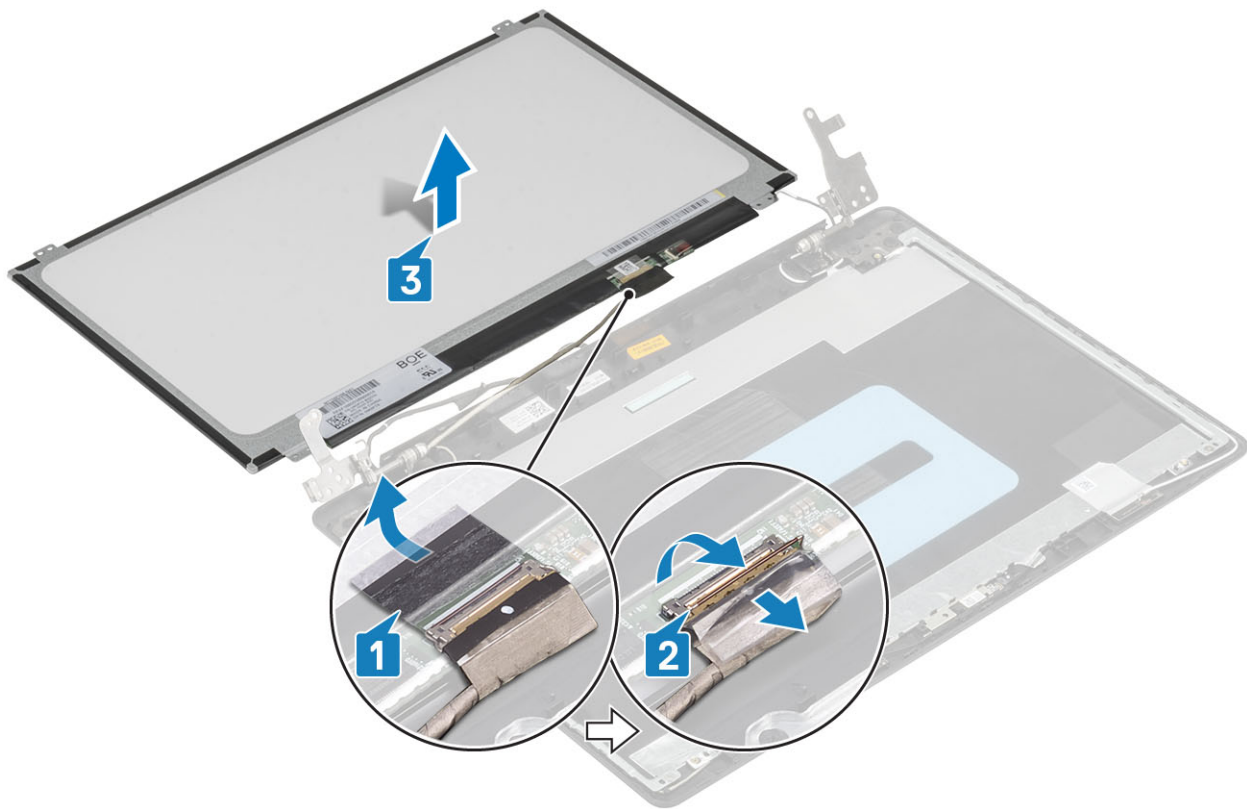
1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern [micro SD-kortet](#)
3. Fjern det [optiske drev](#)
4. Fjern [bunddækslet](#)
5. Frakobl [batterikablet](#)
6. Fjern [WLAN](#)
7. Fjern [systemblæseren](#)
8. Fjern [skærmmodul](#)
9. Fjern [skærmfacetten](#)

Trin

1. Fjern de fire (M2x2) skruer, der fastgør skærmpanelet til skærmens bagdæksel og antennemodulet [1].
2. Løft skærmpanelet, og vend det om [2].



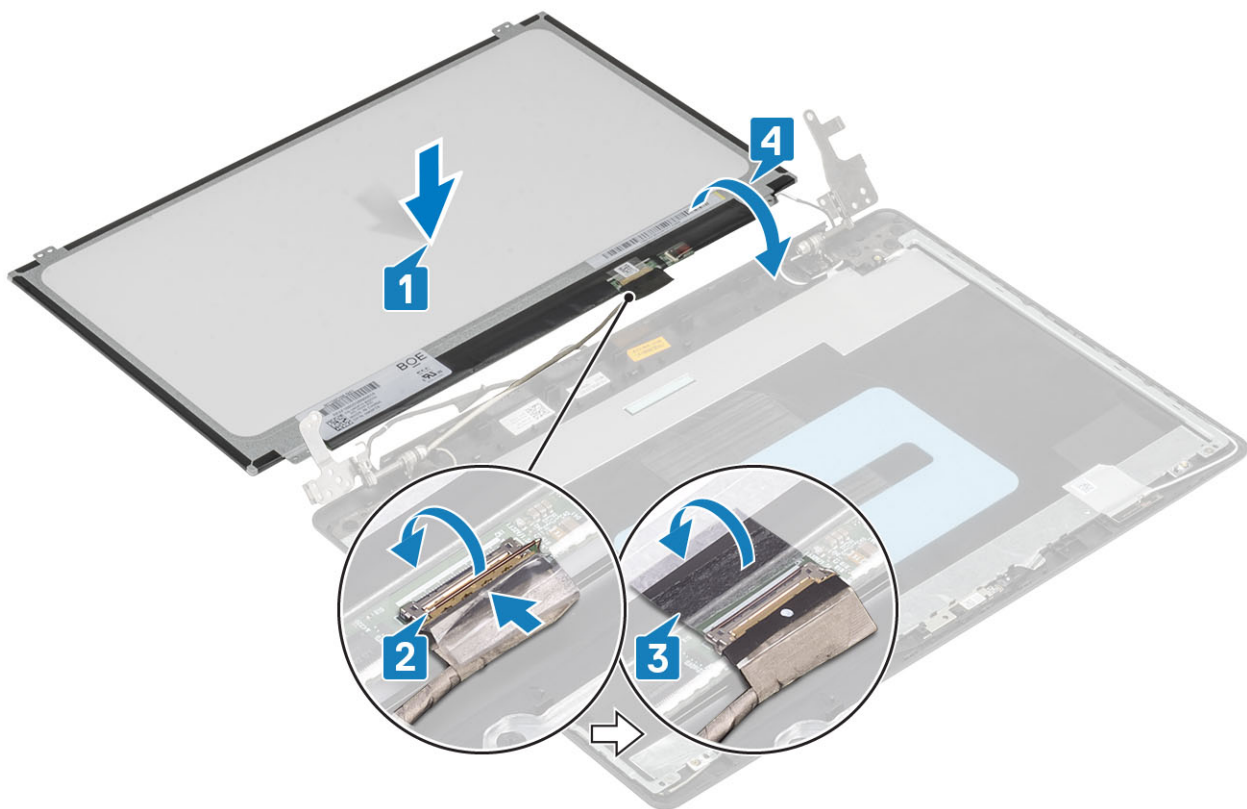
3. Træk tapen af, der fastgør skærmkablet til bagsiden af skærmpanelet [1].
4. Løft låsen, og frakobl skærmkablet fra skærmpanelets stik [2].
5. Løft skærmpanelet væk fra skærmens bagdæksel og antennemodulet [3].



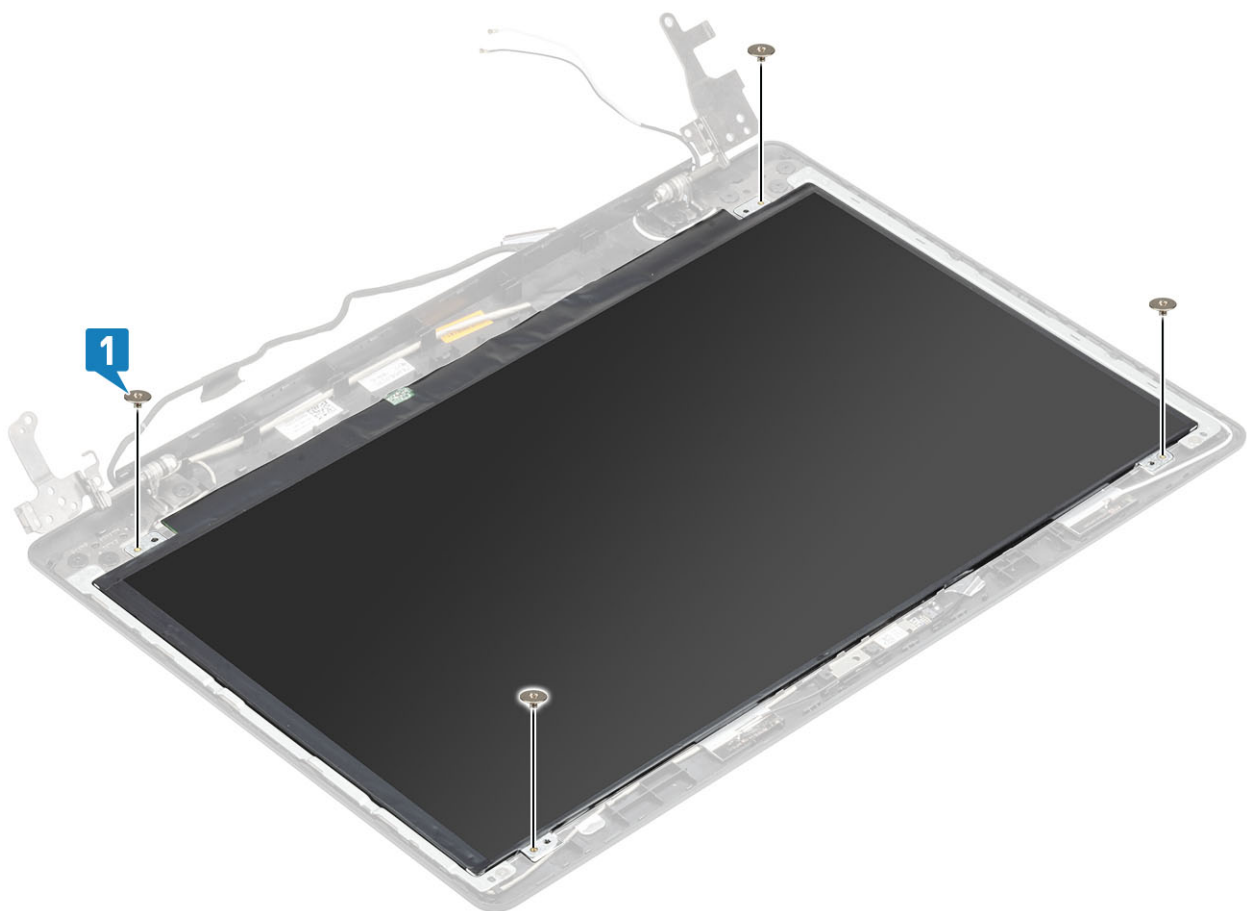
Installation af skærmpanelet

Trin

1. Placer skærmpanelet på en flad og ren overflade [1].
2. Tilslut skærmkablet til stikket bagpå skærmpanelet, og luk låsen for at fastgøre kablet [2].
3. Påsæt tapen, der fastgør skærmkablet til bagsiden af skærmpanelet [3].
4. Vend skærmpanelet om, og anbring det på skærmens bagdæksel og antennemodul [4].



5. Ret skruehullerne i skærmpanelet ind med skruehullerne i skærmens bagdæksel og antennemodul.
6. Genmonter de fire (M2x2) skruer, der fastgør skærmpanelet til skærmens bagdæksel og antennemodul [1].



Næste trin

1. Installer [skærmrammen](#)
2. Installer [skærmmodul](#)
3. Installer [WLAN](#)
4. Tilslut [batterikablet](#)
5. Installer [bunddæksel](#).
6. Installer det [optiske drev](#)
7. Installer [micro SD-kortet](#)
8. Følg proceduren under [Efter du har arbejde på computerens indvendige dele](#)

Skærmhængsler

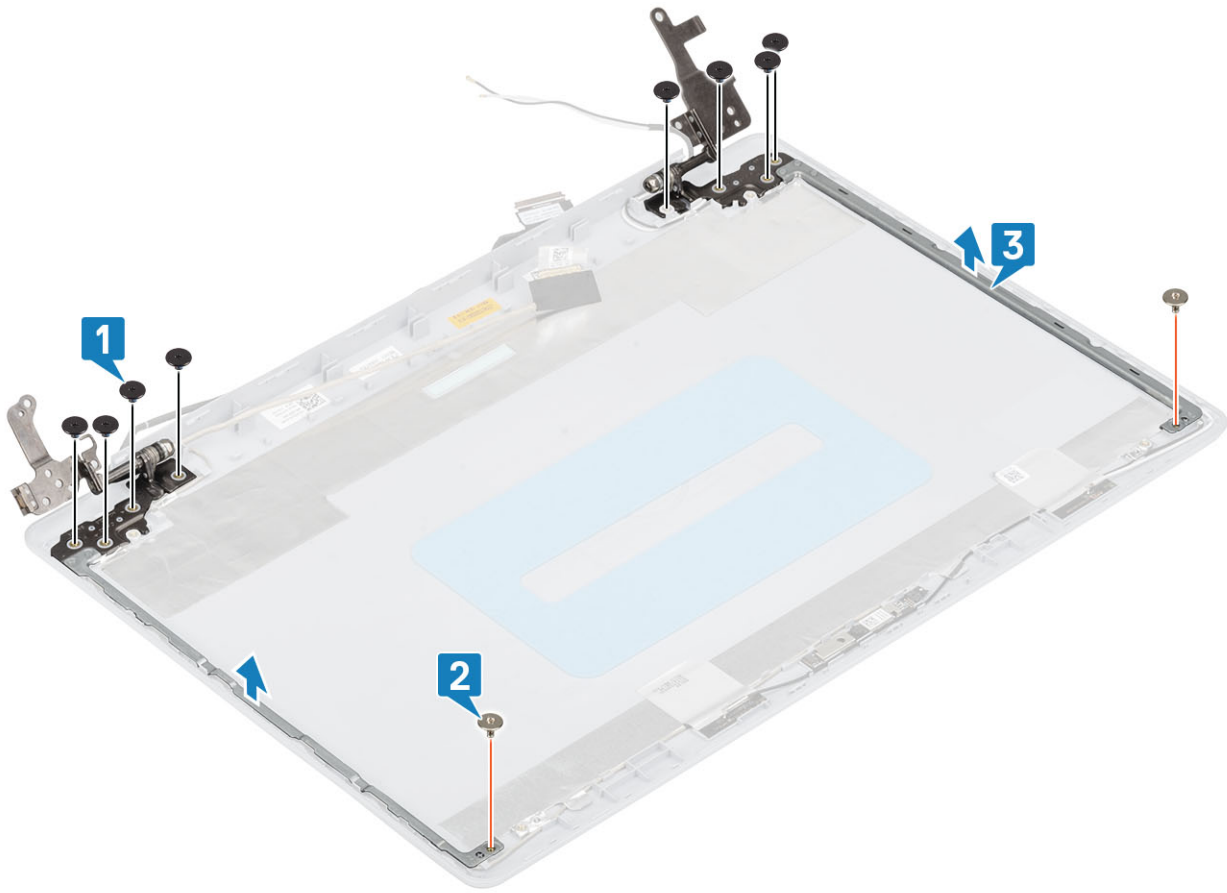
Sådan fjernes skærmhængslerne

Forudsætninger

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern [micro SD-kortet](#)
3. Fjern det [optiske drev](#)
4. Fjern [bunddækslet](#)
5. Frakobl [batterikablet](#)
6. Fjern [WLAN](#)
7. Fjern [systemblæseren](#)
8. Fjern [skærmmodul](#)
9. Fjern [skærmfacetten](#)
10. Fjern [skærmpanelet](#)

Trin

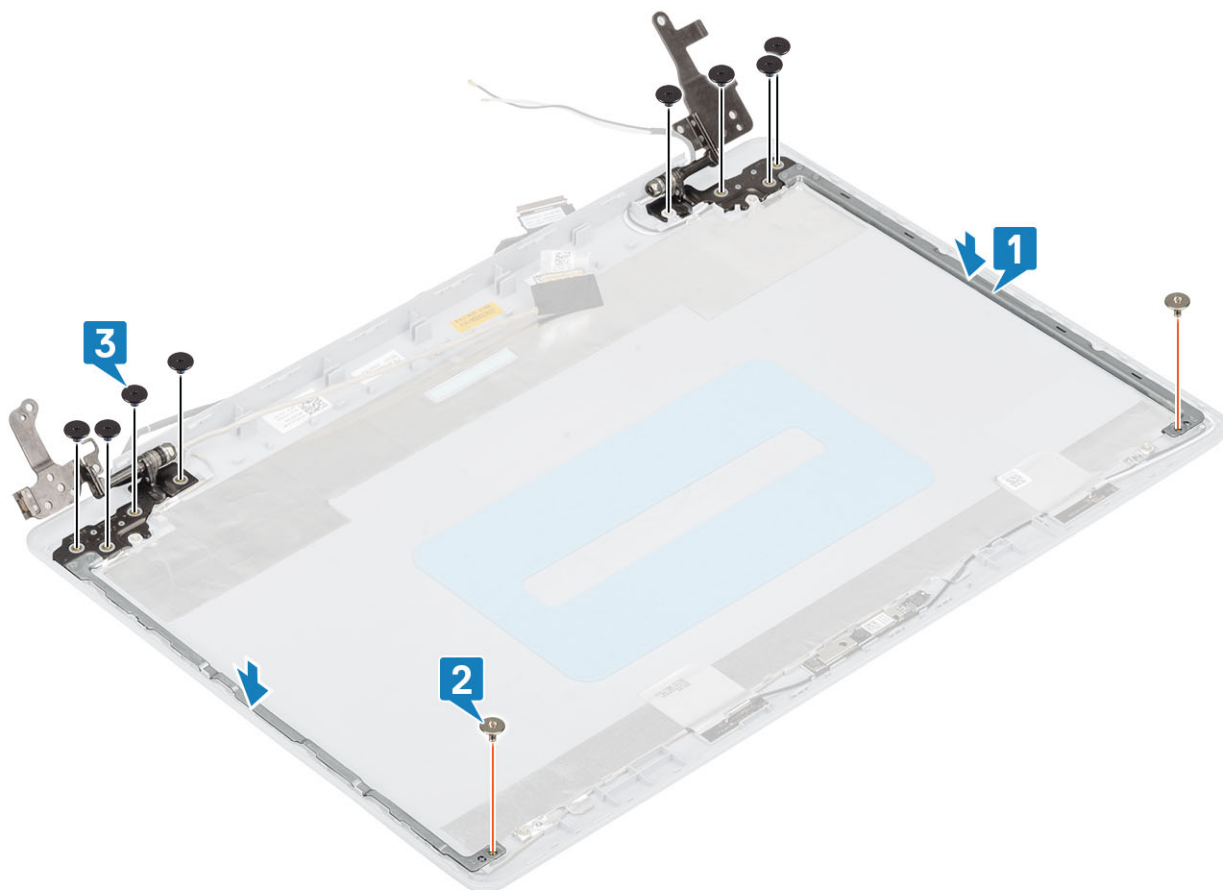
1. Fjern de otte (M2.5x2.5) skruer og to (M2x2) skruer, der fastgør hængslerne til skærmens bagdæksel og antennemodul [1, 2].
2. Løft hængslerne og beslagene af skærmens bagdæksel og antennemodul [3].



Sådan monteres skærmhængslerne

Trin

1. Få skruehullerne på hængslerne og bøjlerne til at flugte med skruehullerne på skærmens bagdæksel og antennemodul [1].
2. Genmonter de to (M2x2) skruer og otte (M2,5x2,5) skruer, der fastgør hængslerne til skærmens bagdæksel og antennemodulet [2, 3].



Næste trin

1. Installer [skærmpanelet](#)
2. Installer [skærmrammen](#)
3. Installer [skærmmodulet](#)
4. Installer [WLAN](#)
5. Tilslut [batterikablet](#)
6. Installer [bunddæksel](#).
7. Installer det [optiske drev](#)
8. Installer [micro SD-kortet](#)
9. Følg proceduren under [Efter du har arbejde på computerens indvendige dele](#)

Skærmkabel

Sådan fjernes skærmkablet

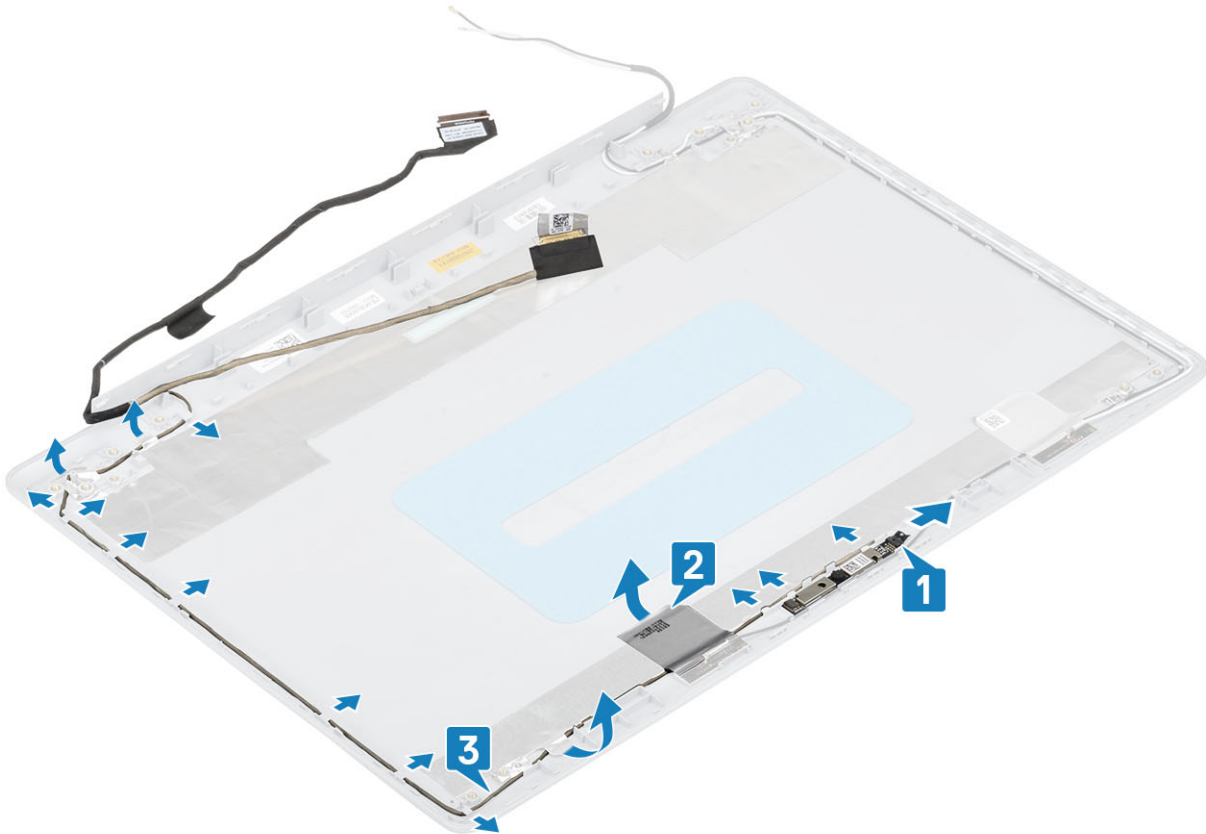
Forudsætninger

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern [micro SD-kortet](#)
3. Fjern det [optiske drev](#)
4. Fjern [bunddækslet](#)
5. Frakobl [batterikablet](#)
6. Fjern [WLAN](#)
7. Fjern [systemblæseren](#)
8. Fjern [skærmmodulet](#)
9. Fjern [skærmfacetten](#)

10. Fjern [skærmpanelet](#)
11. Fjern [skærmhængslerne](#)

Trin

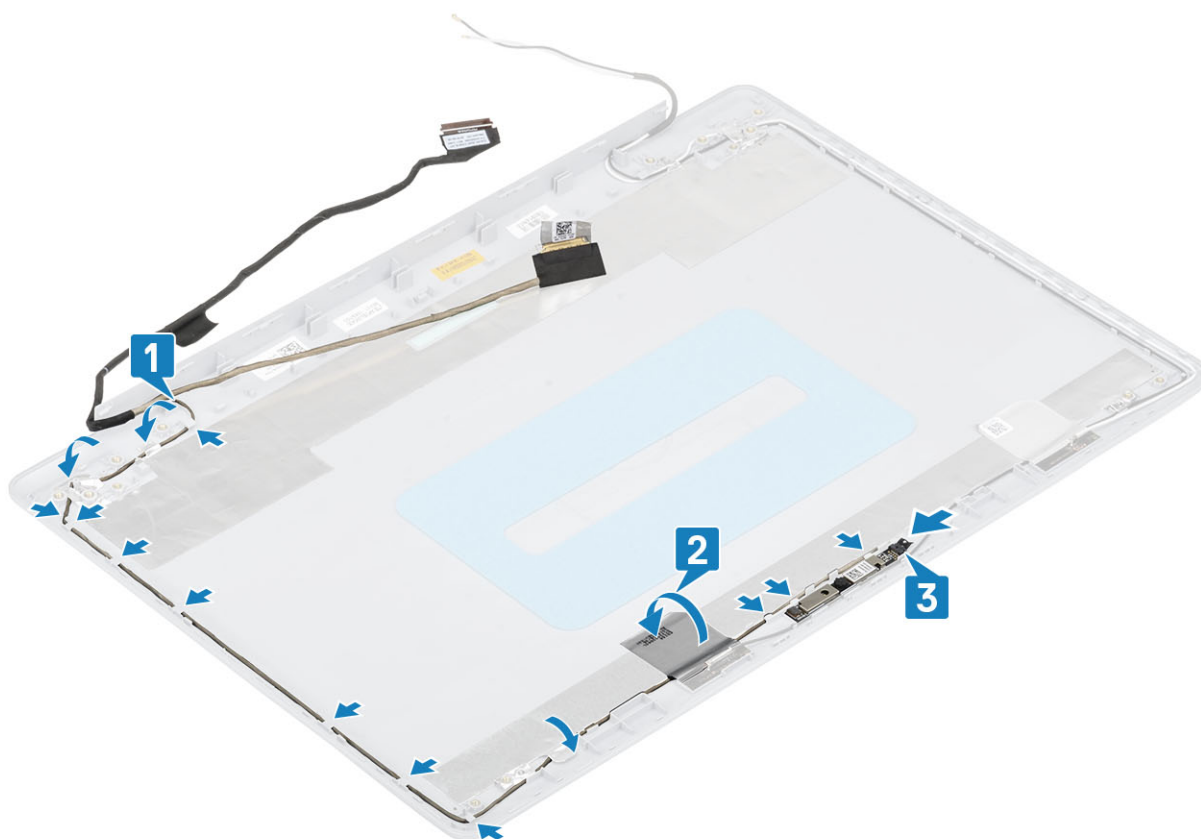
1. Frakobl kamerakablet fra kameramodulet [1].
2. Træk klæbemidlet af, der fastgør kamerakablet [2].
3. Løft kamerakablet og skærmkablet af skærmens bagdæksel og antennemodul [3].



Sådan installeres skærmkablet

Trin

1. Placer skærmkablet og kamerakablet på skærmens bagdæksel og antennemodulet [1].
2. Sæt klæbemidlet på, der fastgør kamerakablet [2].
3. Før skærmkablet og kamerakablet igennem kabelkanalerne på skærmens bagdæksel og antennemodul [3].



Næste trin

1. Installer [kameraet](#)
2. Monter [skærmhængslet](#)
3. Installer [skærmpanelet](#)
4. Installer [skærmrammen](#)
5. Installer [skærmmodulet](#)
6. Installer [WLAN](#)
7. Tilslut [batterikablet](#)
8. Installer [bunddæksel](#).
9. Installer det [optiske drev](#)
10. Installer [micro SD-kortet](#)
11. Følg proceduren under [Efter du har arbejde på computerens indvendige dele](#)

Skærmens bagdæksel og antennemodul

Sådan fjernes skærmens bagdæksel

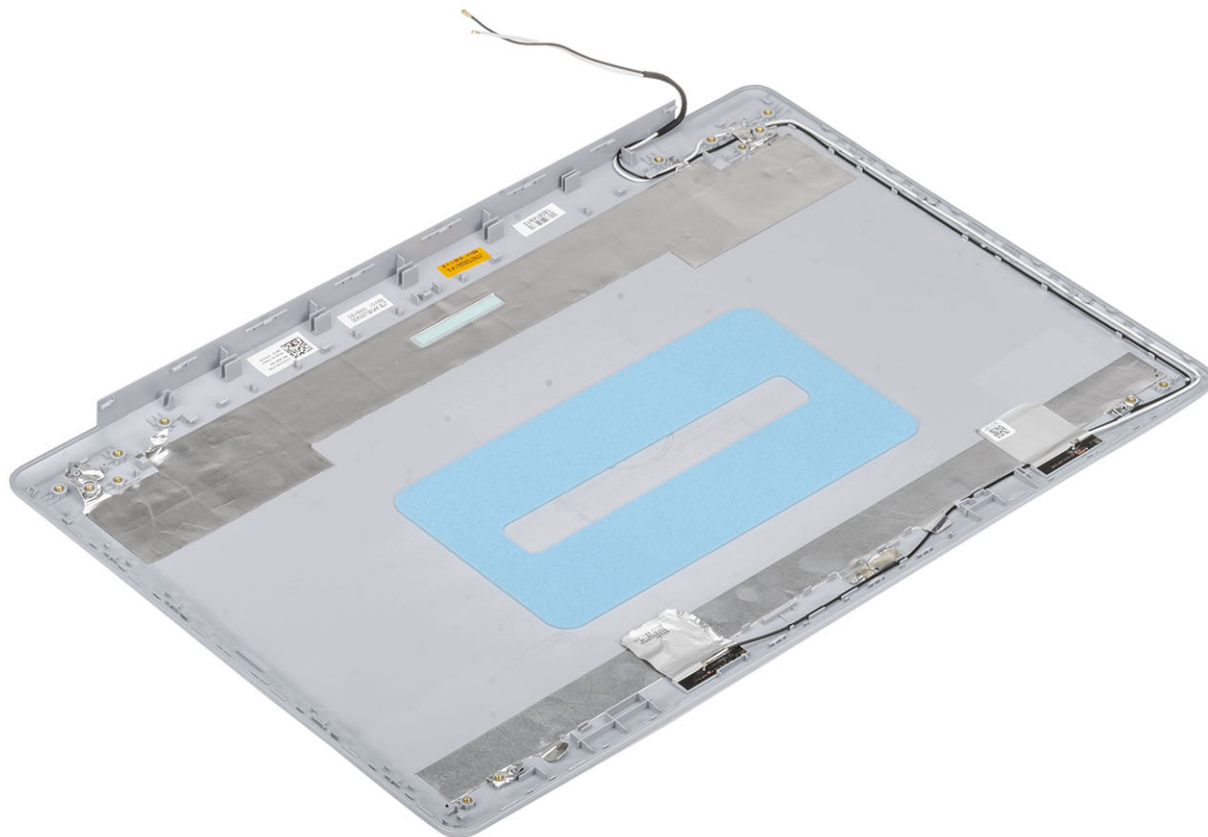
Forudsætninger

1. Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
2. Fjern [micro SD-kortet](#)
3. Fjern det [optiske drev](#)
4. Fjern [bunddækslet](#)
5. Frakobl [batterikablet](#)
6. Fjern [WLAN](#)
7. Fjern [systemblæseren](#)
8. Fjern [skærmmodulet](#)

9. Fjern [skærmfacetten](#)
10. Fjern [skærmpanelet](#)
11. Fjern [kameraet](#)
12. Fjern [skærmkablet](#)

Om denne opgave

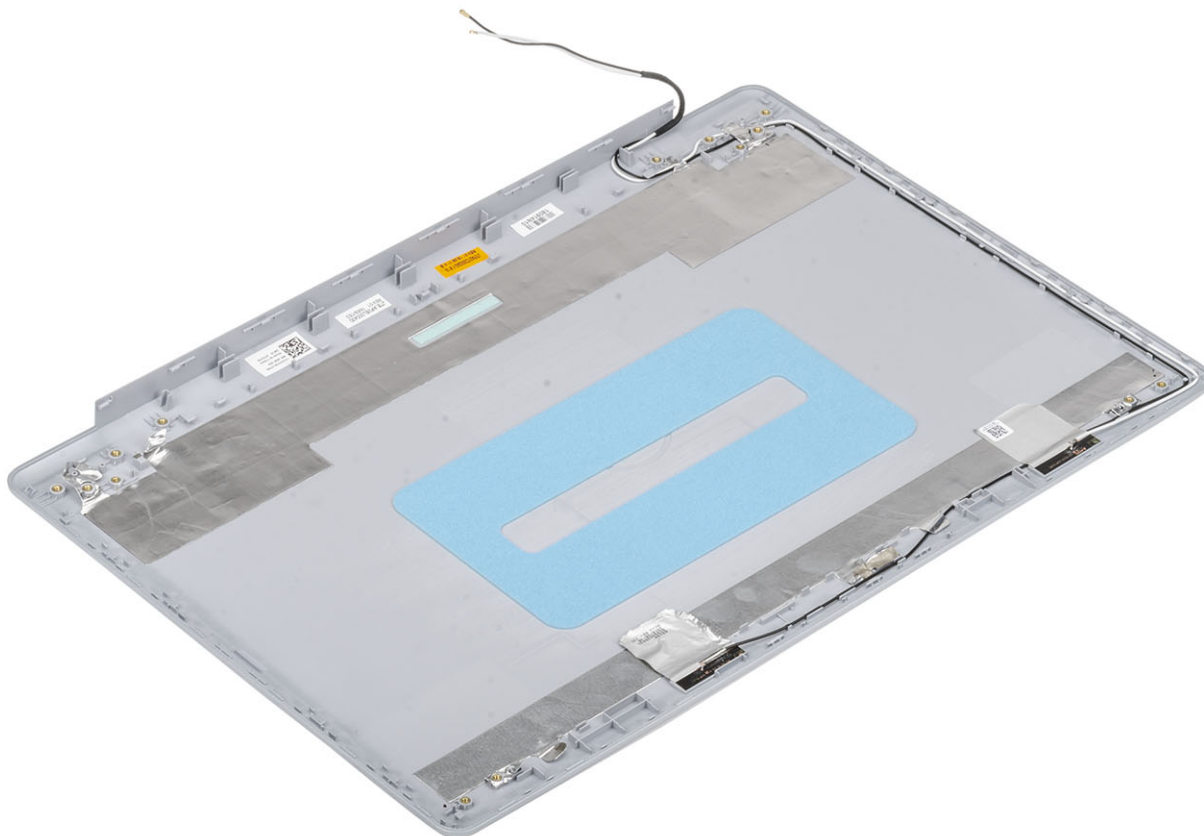
Når du har gennemført alle foregående trin, står du tilbage med skærmens bagdæksel.



Sådan installeres skærmens bagdæksel

Om denne opgave

Placer skærmens bagdæksel på en ren og flad overflade.



Næste trin

1. Installer [skærnkablet](#)
2. Installer [kameraet](#)
3. Monter [skærmhængslet](#)
4. Installer [skærmpanelet](#)
5. Installer [skærmrammen](#)
6. Installer [skærmmodul](#)
7. Installer [WLAN](#)
8. Tilslut [batterikablet](#)
9. Installer [bunddæksel](#).
10. Installer det [optiske drev](#)
11. Installer [micro SD-kortet](#)
12. Følg proceduren under [Efter du har arbejde på computerens indvendige dele](#)

Håndfladestøtte og tastaturmodul

Sådan fjernes håndfladestøtten og tastaturmodul

Forudsætninger

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

3. Fjern det optiske drev
4. Fjern bunddækslet
5. Frakobl batterikablet
6. Fjern hukommelsesmodulet
7. Fjern WLAN
8. Fjern højtalernerne
9. Fjern møntcellebatteriet
10. Fjern harddiskmodulet
11. Fjern systemblæseren
12. Fjern kølelegemet
13. Fjern VGA-kablet
14. Fjern skærmmodulet
15. Fjern strømknappkortet
16. Fjern tænd/sluk-knappen
17. Fjern tænd/sluk-knappen med fingeraftrykslæser
18. Fjern skærmfacetten
19. Fjern skærmpanelet
20. Fjern skærmhængslerne
21. Fjern systemkortet

Om denne opgave

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



Fejlfinding

Forbedret Pre-Boot System Assessment – ePSA-diagnosticering

Om denne opgave

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

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

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

Sådan køres ePSA-diagnosticeringen

Trin

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

Systemdiagnosticeringsindikatorer

indikator for batteristatus

Viser status for strøm og -batteriopladning.

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

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

Off (Fra)

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

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

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

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

Tabel 4. LED-koder

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

Kamerastatusindikator: Viser om kameraet er i brug.

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

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

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

Inddækning BIOS (USB-nøgle)

Trin

1. Følg proceduren fra trin 1 til trin 7 i "[Flashing af BIOS](#)" for at downloade den nyeste fil til BIOS-opsætningsprogrammet.
2. Opret et USB-drev, der kan bootstartes. For yderligere oplysninger, se artiklen [SLN143196](#) i vidensbasen på www.dell.com/support.
3. Kopiér filen til BIOS-opsætningsprogrammet til USB-drevet, der kan bootstartes.
4. Slut USB-drevet, der kan bootstartes, til den computer, der skal have BIOS-opdateringen.
5. Genstart computeren, og tryk på **F12**, når Dell-logoet viser sig på skærmen.
6. Boot til USB-drevet fra **One Time Boot (enkel opstart)**-menuen.
7. Indtast filnavnet for BIOS-opsætningsprogrammet, og tryk på **Enter**.
8. **BIOS Update Utility** (BIOS-opdateringsprogram) vises. Følg instruktionerne på skærmen for at fuldføre BIOS-opdateringen.


Sådan opdateres BIOS'en

Om denne opgave

Du skal muligvis opdatere BIOS, når der er en opdatering tilgængelig, eller når du genmonterer systemkortet.

Følg disse trin for at opdatere BIOS:

Trin

1. Tænd computeren.
2. Gå til www.dell.com/support.
3. Klik på **Product Support (Produktsupport)**, indtast din computers servicemærke og klik på **Submit (Send)**.
 **BEMÆRK** Hvis du ikke har servicemærket, brug autodetekteringsfunktionen eller gennemse din computermodel manuelt.
4. Klik på **Drivers & downloads (Drivere og downloads) > Find it myself (Finder det selv)**.
5. Vælg det operativsystem, der er installeret på din computer.
6. Rul ned gennem siden og udvid **BIOS**.
7. Klik på **Download (Hent)** for at hente den seneste BIOS-version til computeren.
8. Efter hentning er afsluttet, naviger til mappen hvor du gemte BIOS-opdateringsfilen.
9. Dobbeltklik på BIOS-opdateringsfilens ikon og følg vejledningen på skærmen.

Backup-medie 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.

Frigørelse af overskudsstrøm

Om denne opgave

Overskudsstrøm er den ophobede, statiske elektricitet, der er tilbage i computeren, også efter computeren er blevet slukket, og selvom batteriet er fjernet. Følg følgende procedure for få frigjort overskudsstrømmen:

Trin

1. Sluk for computeren.
2. Frakobl strømadapteren fra computeren.
3. Tryk på tænd/sluk-knappen, og hold den nede i 15 sekunder, for at dræne computeren for overskudsstrøm.
4. Tilslut strømadapteren til din computer.
5. Tænd computeren.


Sådan får du hjælp

Emner:

- [Kontakt Dell](#)

Kontakt Dell

Forudsætninger

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

Om denne opgave

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

Trin

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