

Dell Vostro 15-7580

Owners Manual



Bemærk, forsigtig og advarsel

 **BEMÆRK:** En BEMÆRKNING angiver vigtige oplysninger om, hvordan du bruger produktet optimalt.

 **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, personskade eller død.

© 2018 Dell Inc. eller dets datterselskaber. 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.....	7
Sikkerhedsforanstaltninger.....	7
Standby-tilstand.....	7
Forbindelse.....	7
Beskyttelse mod elektrostatisk afladning (ESD).....	7
ESD-feltservicesæt	8
Transport af følsomme komponenter.....	9
Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele.....	9
Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele.....	10
2 Sådan fjernes og installeres komponenter.....	11
Bunddæksel.....	11
Removing the base cover.....	11
Installing the base cover.....	12
Batteri.....	12
Removing the battery.....	12
Installing the battery.....	13
Møntcellebatteri.....	14
Removing the coin cell battery.....	14
Installing the coin cell battery.....	14
Hukommelsesmoduler.....	15
Removing the memory module.....	15
Installing the memory module.....	15
Harddisk.....	16
Removing the hard drive.....	16
Installing the hard drive.....	17
Solid-state-drev – valgfrit tilbehør.....	17
Removing the M.2 Solid State Drive — SSD.....	17
Installing the M.2 Solid State Drive — SSD.....	18
WLAN-kort.....	18
Removing the WLAN card.....	18
Installing the WLAN card.....	19
Rear cover.....	19
Removing the rear cover.....	19
Installing the rear cover.....	21
Bagdæksel.....	22
Removing the back cover.....	22
Installing the back cover.....	28
Højtaler.....	28
Removing the speaker.....	28
Installing the speaker.....	30
Systemkort.....	30
Removing the system board.....	30

Installing the system board.....	33
Strømsstikport.....	34
Removing the power connector port.....	34
Installing the power connector port.....	35
Kølelegeme	35
Removing the heat sink assembly.....	35
Installing the heat sink assembly.....	37
Berøringsplade.....	37
Removing the touchpad.....	37
Installing the touchpad.....	39
LED-kort.....	39
Removing the LED board.....	39
Installing the LED board.....	40
Strømknapkort.....	40
Removing the power button board.....	40
Installing the power button board.....	42
Fingeraftrykslæser.....	43
Removing the fingerprint reader.....	43
Installing the fingerprint reader.....	44
Tastatur.....	44
Removing the keyboard.....	44
Installing the keyboard.....	46
Skærmmodul.....	47
Removing the display assembly.....	47
Installing the display assembly.....	48
Håndfladestøtte.....	49
Removing the palm rest assembly.....	49
Skærmfacets.....	50
Removing the display bezel.....	50
Installing the display bezel.....	52
Camera (Kamera).....	52
Removing the camera.....	52
Installing the camera.....	53
Skærmhængsler.....	54
Removing the display hinge.....	54
Installing the display hinge.....	55
Skærmpanel.....	55
Removing the display panel — Non touch.....	55
Installing the display panel.....	57
eDP-kabel.....	57
Removing the eDP cable.....	57
Installing the eDP cable.....	58
Skærmmodulets bagdæksel.....	59
Removing the display back cover assembly.....	59
Installing the display back cover assembly.....	59

3 Teknologi og komponenter.....61

AC Adapters.....	61
How to check the status of AC Adapter in BIOS?.....	61
DDR4.....	61
DDR4-detajler.....	62
Hukommelsesfejl.....	62
USB-funktioner.....	63
USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 (SuperSpeed USB).....	63
Hastighed.....	63
Programmer.....	64
Kompatibilitet.....	64
USB type-C.....	65
Alternativ tilstand.....	65
USB med strømforsyning.....	65
USB Type-C og USB 3.1.....	65
NVIDIA GeForce GTX 1050 Graphics.....	65
Features.....	65
Power ConsumptionKey Specifications.....	66
NVIDIA GeForce GTX 1050Ti Graphics.....	66
Features.....	66
Power ConsumptionKey Specifications.....	66
NVIDIA GeForce GTX 1060 Graphics.....	67
Features.....	67
Power ConsumptionKey Specifications.....	67
4 Systemspecifikationer.....	69
Processor.....	69
Memory	69
Video.....	70
Audio.....	70
Connectivity options.....	71
Ports and Connectors.....	71
Display specifications.....	71
Keyboard.....	72
Touchpad.....	72
Storage.....	73
Battery specifications.....	73
Adapter options.....	74
Webcam specifications.....	74
System dimensions Vostro 15-7580.....	75
Environmental.....	75
5 Systeminstallationsmenu.....	77
Startmenu.....	77
Navigationstaster.....	77
Indstillinger i systeminstallationsmenuen.....	78
Generelle indstillinger.....	78
System configuration.....	79

Indstillinger for videoskærm.....	81
Security.....	81
Secure boot.....	83
Indstillinger for Intel sikkerhedsudvidelse af software.....	84
Performance.....	84
Power management.....	85
Post behavior.....	86
Virtualiseringsunderstøttelse.....	87
Wireless options.....	88
Maintenance (Vedligeholdelse).....	88
Systemlogfiler.....	89
SupportAssist System Resolution (SupportAssist-systemopløsning).....	89
Sådan opdateres BIOS'en i Windows.....	89
Opdatering af BIOS på systemer med bitlocker aktiveret.....	90
Sådan opdaterer du din system-BIOS ved hjælp af USB-flashdrev.....	90
Opdatering af Dell BIOS i Linux- og Ubuntu-miljøer.....	91
Sådan flashes BIOS fra F12-engangsstartmenuen.....	91
System and Setup Password (System- og installationsadgangskode).....	95
Sådan tildeles systemadgangskode og installationsadgangskode.....	95
Sletning eller ændring af en eksisterende opsætning af adgangskode.....	96
6 Software.....	97
Operating system configurations.....	97
Chipset drivers.....	97
USB drivers.....	98
Network drivers.....	99
Audio drivers.....	99
Storage controller drivers.....	99
Bluetooth drivers.....	99
Security drivers.....	99
7 Fejlfinding.....	101
ePSA-diagnosticering (Enhanced Pre-Boot System Assessment).....	101
Kørsel af ePSA-diagnosticeringen.....	101
Diagnostisk indikator.....	101
Batteristatusindikatorer.....	102
Dell Docking Solution.....	103
Thunderbolt 3 Type-C port does not support certain docking systems features.....	103
Hybrid Power.....	104
8 Sådan får du hjælp.....	105
Kontakt Dell.....	105

Sådan arbejder du med computeren

Emner:

- Sikkerhedsforanstaltninger
- Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele
- Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele

Sikkerhedsforanstaltninger

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

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

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

Standby-tilstand

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

Hvis du frakobler strømmen og derefter trykker på og holder tænd/sluk-knappen inde i 15 sekunder, aflades systemkortet for reststrøm. bærbare pc'er

Forbindelse

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

Beskyttelse mod elektrostatisk afladning (ESD)

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

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

To kendte ESD-skadetyper er nedbrud og intermitterende fejl.

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

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

Udfør følgende trin for at forhindre ESD-skade:

- Brug en kablet ESD-håndledsrem, der er korrekt 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 ukontrollerede feltservicesæt er det mest anvendte servicesæt. Hvert feltservicesæt indeholder tre hovedkomponenter: antistatisk måtte, håndledsrem og forbindelsestråd.

Komponenterne i et ESD-feltservicesæt

Komponenterne i et ESD-feltservicesæt er:

- **Antistatisk måtte** – Den antistatiske måtte er dissipativ, og dele kan placeres på den under serviceprocedurer. Når du bruger en antistatisk måtte, skal din håndledsrem sidde tæt, og forbindelsestråden skal være bindeled imellem måtten og et hvilket som helst blankt metal på det system, der arbejdes på. Når det hele er korrekt opsat, kan du tage servicedele ud af ESD-posen og placere dem direkte på måtten. ESD-følsomme genstande er sikre i din hånd, på ESD-måtten, i systemet eller i en pose.
- **Håndledsrem og forbindelsestråd** – Håndledsremmen og forbindelsestråden kan forbindes direkte via dit håndled og det blanke metal på hardwaren, hvis ESD-måtten ikke er nødvendig, eller de kan forbindes til den antistatiske måtte for at beskytte hardware, der er lagt på måtten midlertidigt. Den fysiske forbindelse mellem håndledsremmen og forbindelsestråden og din hud, ESD-måtten og hardwaren kaldes forbindelse. Brug kun feltservicesæt med både håndledsrem, måtte og forbindelsestråd. Brug aldrig trådløse håndledsremme. Bemærk, at de indvendige tråde i en håndledsrem har tilbøjelighed til at blive beskadiget ved normal brug og slitage og skal kontrolleres regelmæssigt med en håndledsremtester for at undgå utilsigtet ESD-skade på hardware. Det anbefales at teste håndledsrem og forbindelsestråd mindst en gang om ugen.
- **ESD-håndledsremtester** – Trådene inde i en ESD-rem har tilbøjelighed til at blive beskadiget over tid. Når du bruger et ukontrolleret sæt, er det god praksis regelmæssigt at teste remmen forud for hver serviceopgave, og mindst en gang om ugen. En håndledsremtester er den bedste måde at lave denne test. Hvis du ikke har din egen håndledsremtester, kan du kontakte dit regionale kontor for at finde ud af, om de har en. For at udføre testen skal du sætte håndledsremmens forbindelsestråd ind i testerens, mens den er fastgjort til dit håndled, og trykke på testknappen. En grøn LED lyser, hvis testen er vellykket. En rød LED lyser, samtidig med at der lyder en alarm, hvis testen dumper.
- **Ikke-lederelementer** – Det er vigtigt at holde ESD-følsomme enheder, som f.eks. plastkølelegemekabinetter, væk fra indre dele, der er ikke-ledende og ofte meget ladede.
- **Arbejds miljø** – Før du installerer ESD-feltservicesættet, skal du vurdere situationen på kundens placering. Det er for eksempel forskel på at implementere sættet i et servermiljø og i et stationært eller bærbart miljø. Servere installeres typisk i et rack i et datacenter, hvor stationære og bærbare computere typisk står på skrivebordet i kontoret eller kontorbasen. Find et stort åbent og fladt arbejdsområde, der er fri for rod og stort nok til at installere ESD-sættet med ekstra plads til systemtypen, der skal repareres. Arbejdsområdet skal også være fri for isolatorer, der kan forårsage en ESD-hændelse. På arbejdsområdet skal isolatorer som flamingo og anden plast altid flyttes mindst 30 centimeter (12 tommer) væk fra følsomme dele, inden du fysisk håndterer hardwarekomponenter.

- **ESD-emballage** – Alle ESD-følsomme enheder skal sendes og modtages i antistatisk emballage. Antistatiske poser i metal foretrækkes. Du skal dog altid returnere den beskadigede del i den samme ESD-pose og emballage, som den nye del ankom i. ESD-posen skal foldes og tapes, så den lukker, og det samme skumemballagemateriale skal bruges i den originale boks, som den nye del ankom i. ESD-følsomme enheder må kun fjernes fra emballagen på en ESD-beskyttet arbejdsflade, og delene må aldrig placeres oven på ESD-posen, da det kun er indersiden af posen, der er beskyttet. Placer altid delene i din hånd, på ESD-måtten, i systemet eller inde i en antistatisk pose.
- **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.

Opsummering af ESD-beskyttelse

Det anbefales, at alle feltserviceteknikere altid bruger den traditionelle ledede ESD-forbindelsesrem og beskyttende antistatiske måtte ved serviceringen af Dell-produkter. Derudover er det afgørende, at teknikere holder følsomme dele adskilt fra alle isoleringsdele, når de servicerer, og at de bruger antistatiske poser til transporten af følsomme komponenter.

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.

Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele

- 1 Sørg for, at arbejdsoverfladen er jævn og ren for at forhindre, at computerdækslet bliver ridset.
- 2 Sluk for computeren.
- 3 Hvis computeren er tilsluttet en dockingenhed (tildocket), skal du tage den ud af dockingenheden.
- 4 Fjern alle netværkskabler fra computeren (hvis det er relevant).

⚠ FORSIGTIG: Hvis din computer har en RJ45-port, skal du fjerne netværkskablet ved først at fjerne kablet fra computeren.

- 5 Computeren og alle tilsluttede enheder kobles fra stikkontakterne.
- 6 Åbn displayet.
- 7 Tryk og hold på tænd/sluk-knappen i nogle få sekunder for at jorde systemkortet.

⚠ FORSIGTIG: For at beskytte mod elektrisk stød skal du altid afbryde computeren fra stikkontakten, inden du udfører trin 8.

⚠ 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, samtidigt med at du rører stikket på bagsiden af computeren.

- 8 Fjern alle installerede ExpressCards eller chipkort fra deres stik.

Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele

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

⚠ FORSIGTIG: For at undgå beskadigelse af computeren, må du kun bruge det batteri, der er beregnet til denne specifikke Dell-computer. Brug ikke batterier, som er beregnet til andre Dell-computere.

- 1 Tilslut alle eksterne enheder så som en portreplikator eller mediebase og genmonter alle kort, fx ExpressCard.
- 2 Tilslut telefon- eller netværkskabler til computeren.

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

- 3 Tilslut computeren og alle tilsluttede enheder til deres stikkontakter.
- 4 Tænd computeren

Sådan fjernes og installeres komponenter

Bunddæksel

Removing the base cover

- 1 Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
- 2 To remove the base cover:
 - a Loosen the single M2.5x2+3.5 captive screw that secures the base cover to the system [1].
 - b Pry the base cover from the edge [2].

BEMÆRK: You may need a plastic scribe to pry the base cover from the edge.



- 3 Lift the base cover away from the system.



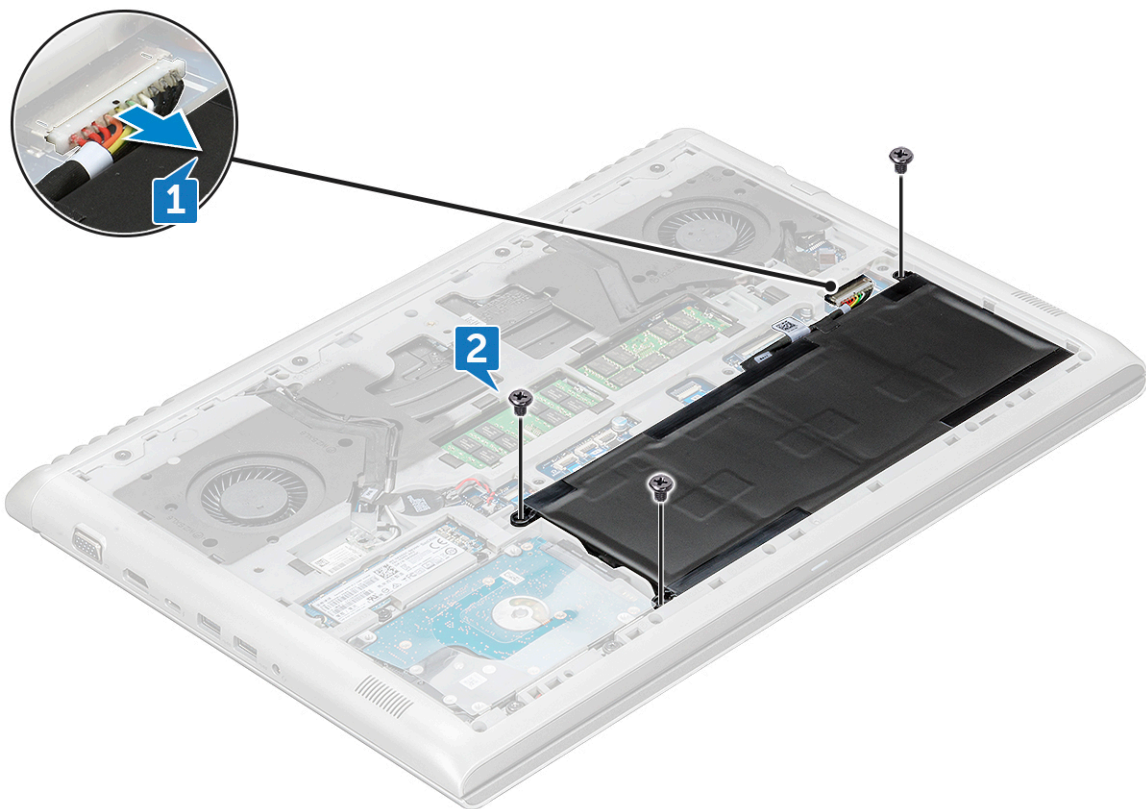
Installing the base cover

- 1 Align the base cover with the screw holder on the system.
- 2 Press the edges of the cover until it clicks into place.
- 3 Tighten the M2.5x2+3.5 screw to secure the base cover to the system.
- 4 Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

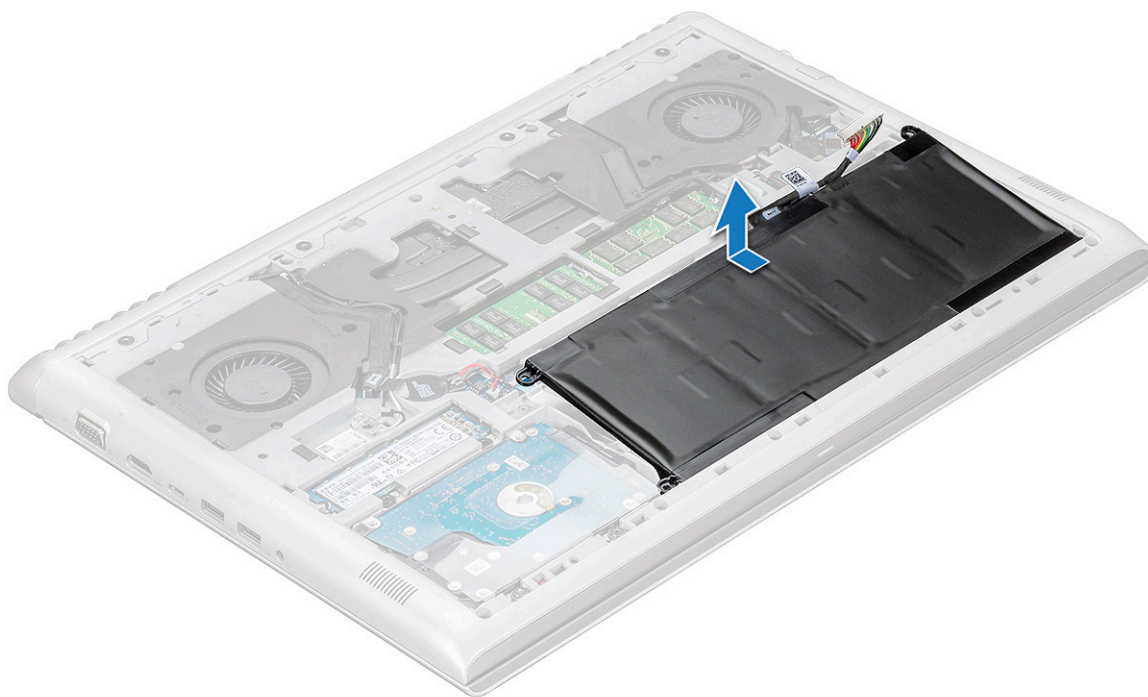
Batteri

Removing the battery

- 1 Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
- 2 Remove the [base cover](#).
- 3 To remove the battery:
 - a Disconnect the battery cable from the connector on the system board [1].
 - b Remove the three (M2x3) screws that secure the battery to the system [2].



4 Lift the battery away from the system.



Installing the battery

- 1 Insert the battery into the slot on the system.
- 2 Connect the battery cable to the connector on the system board.

- 3 Replace the M2x3 screws that secure the battery to the system.
- 4 Install the [base cover](#)
- 5 Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

Møntcellebatteri

Removing the coin cell battery

- 1 Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
- 2 Remove the:
 - a [base cover](#)
 - b [battery](#)
- 3 To remove the coin cell battery:
 - a Disconnect the coin cell battery cable from the connector on the system board [1].
 - b Pry the coin cell battery to release from the adhesive and lift it away from the system board [2].



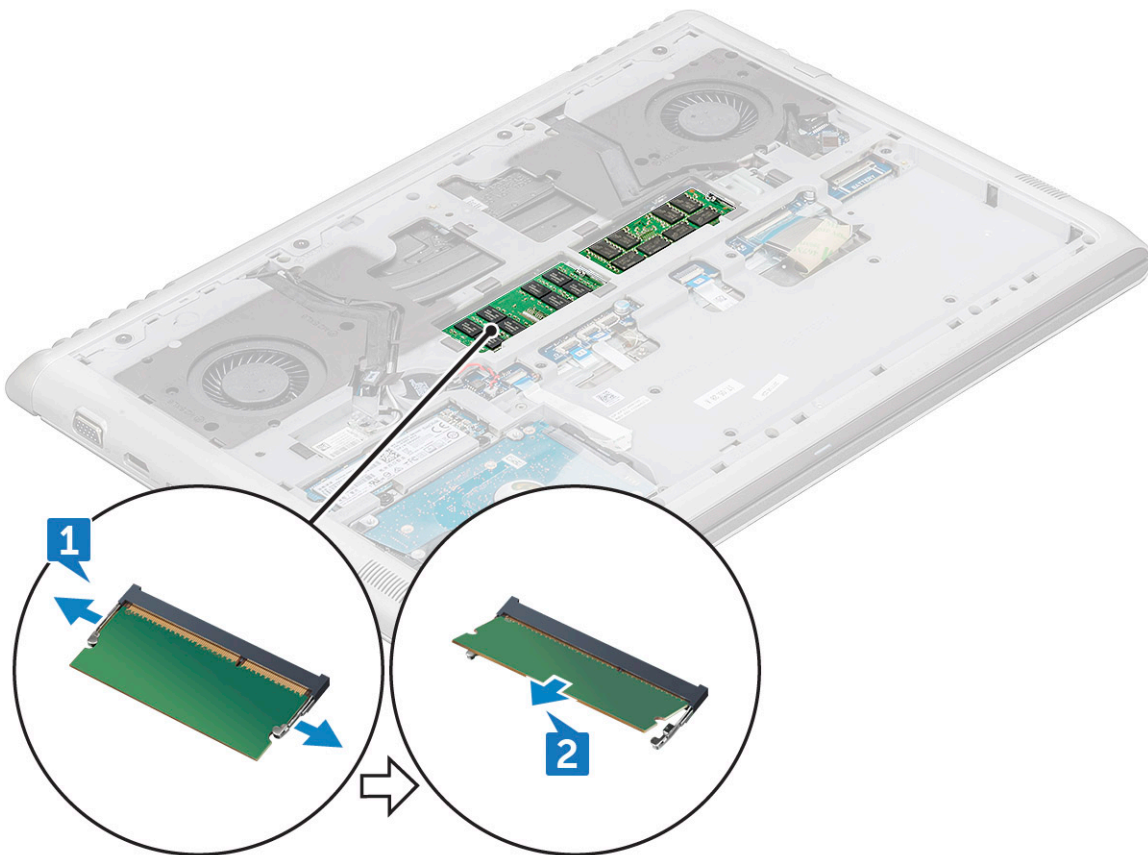
Installing the coin cell battery

- 1 Place the coin cell battery into the slot on the system board.
- 2 Connect the coin cell battery cable to the connector on the system board.
- 3 Install the:
 - a [battery](#)
 - b [base cover](#)
- 4 Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

Hukommelsesmoduler

Removing the memory module

- 1 Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
- 2 Remove the:
 - a [base cover](#)
 - b [battery](#)
- 3 To remove the memory module:
 - a Pry the retention clips securing the memory module until the memory pops-up [1].
 - b Lift the memory module away from the system [2].



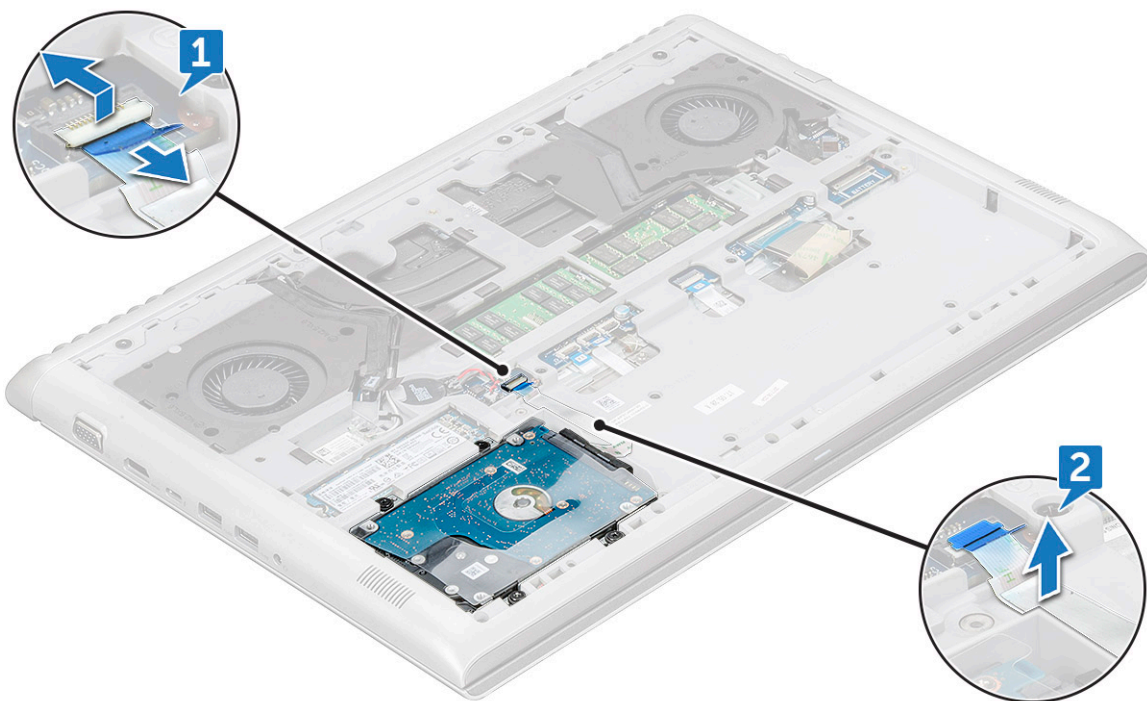
Installing the memory module

- 1 Insert the memory module into the memory module socket until the clips secure the memory module.
- 2 Install the:
 - a [battery](#)
 - b [base cover](#)
- 3 Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

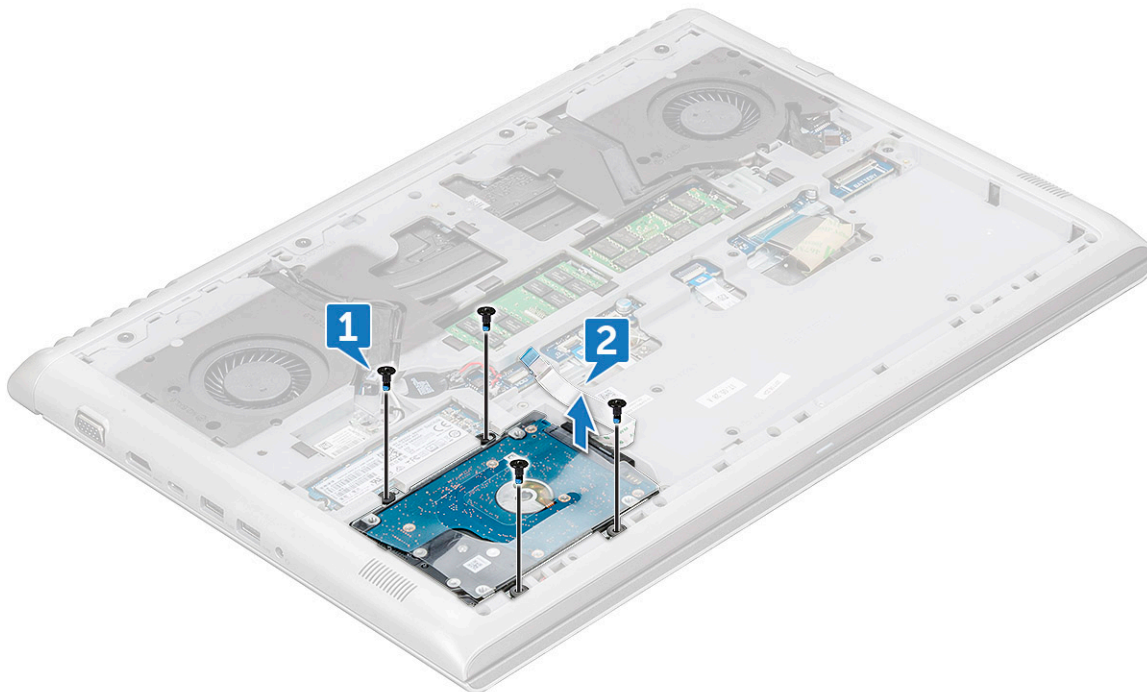
Harddisk

Removing the hard drive

- 1 Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
- 2 Remove the:
 - a [base cover](#)
 - b [battery](#)
- 3 To disconnect the cable:
 - a Lift the latch and disconnect the hard drive cable from the system [1].
 - b Pry the hard drive cable to release from the adhesive [2].



- 4 To remove the hard drive:
 - a Remove the four (M2.5x3) screws that secure the hard drive to the system [1].
 - b Lift the hard drive away from the system [2].



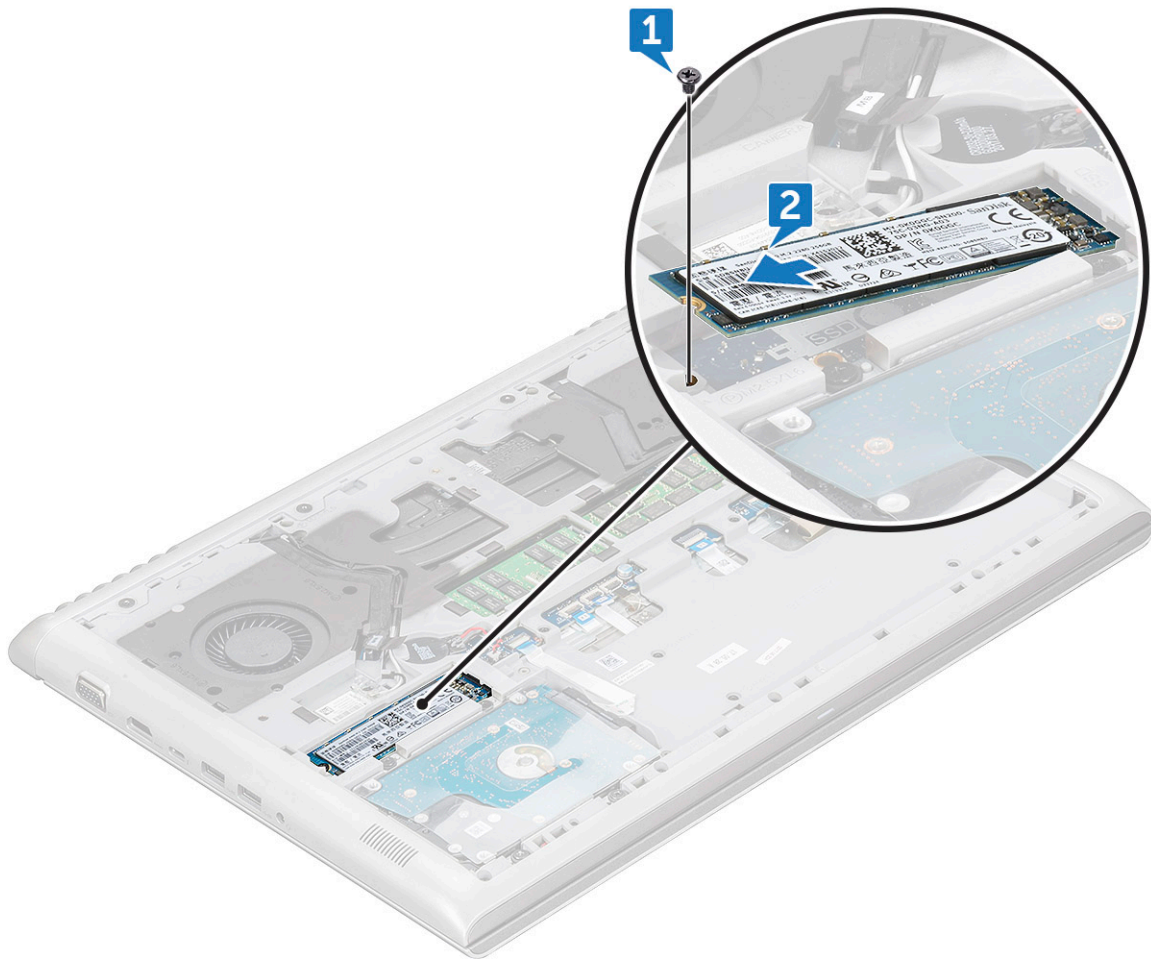
Installing the hard drive

- 1 Insert the hard drive into the slot on the system.
- 2 Replace the M2.5x3 screws to secure the hard drive assembly to the system.
- 3 Affix the hard drive cable on the system.
- 4 Connect the hard drive cable to the connector on the system board.
- 5 Install the:
 - a battery
 - b base cover
- 6 Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

Solid-state-drev – valgfrit tilbehør

Removing the M.2 Solid State Drive — SSD

- 1 Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
- 2 Remove the:
 - a base cover
 - b battery
- 3 To remove the SSD:
 - a Remove the single (M2x3) screw that secures the SSD to the system [1].
 - b Slide and lift the SSD from the system [2].



Installing the M.2 Solid State Drive — SSD

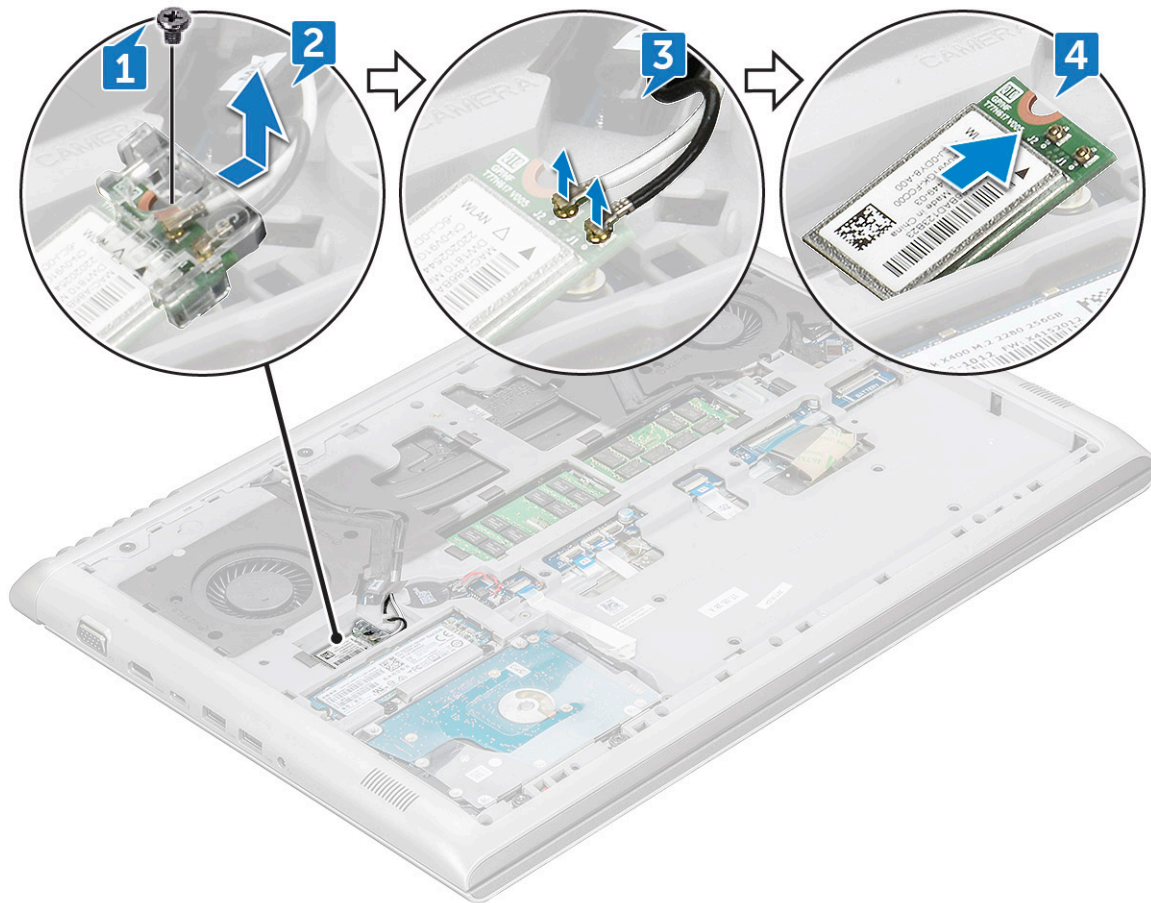
- 1 Insert the SSD into the connector on the system.
- 2 Replace the M2x3 screw to secure the SSD to the system.
- 3 Install the:
 - a battery
 - b base cover
- 4 Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

WLAN-kort

Removing the WLAN card

- 1 Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
- 2 Remove the:
 - a base cover
 - b battery
- 3 To remove the WLAN card:
 - a Remove the single (M2x3) screw that secures the wireless card holder to the system [1].
 - b Remove the wireless card holder that secures the WLAN antenna cables [2].

- c Disconnect the WLAN antenna cables from the connectors on the WLAN card [3].
- d Lift the WLAN card away from the system [4].



Installing the WLAN card

- 1 Insert the WLAN card into the slot on the system.
- 2 Connect the WLAN antenna cables to the connectors on the WLAN card.
- 3 Place the wireless card holder to its place and replace the M2x3 screw to secure the holder to the system.
- 4 Install the:
 - a [battery](#)
 - b [base cover](#)
- 5 Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

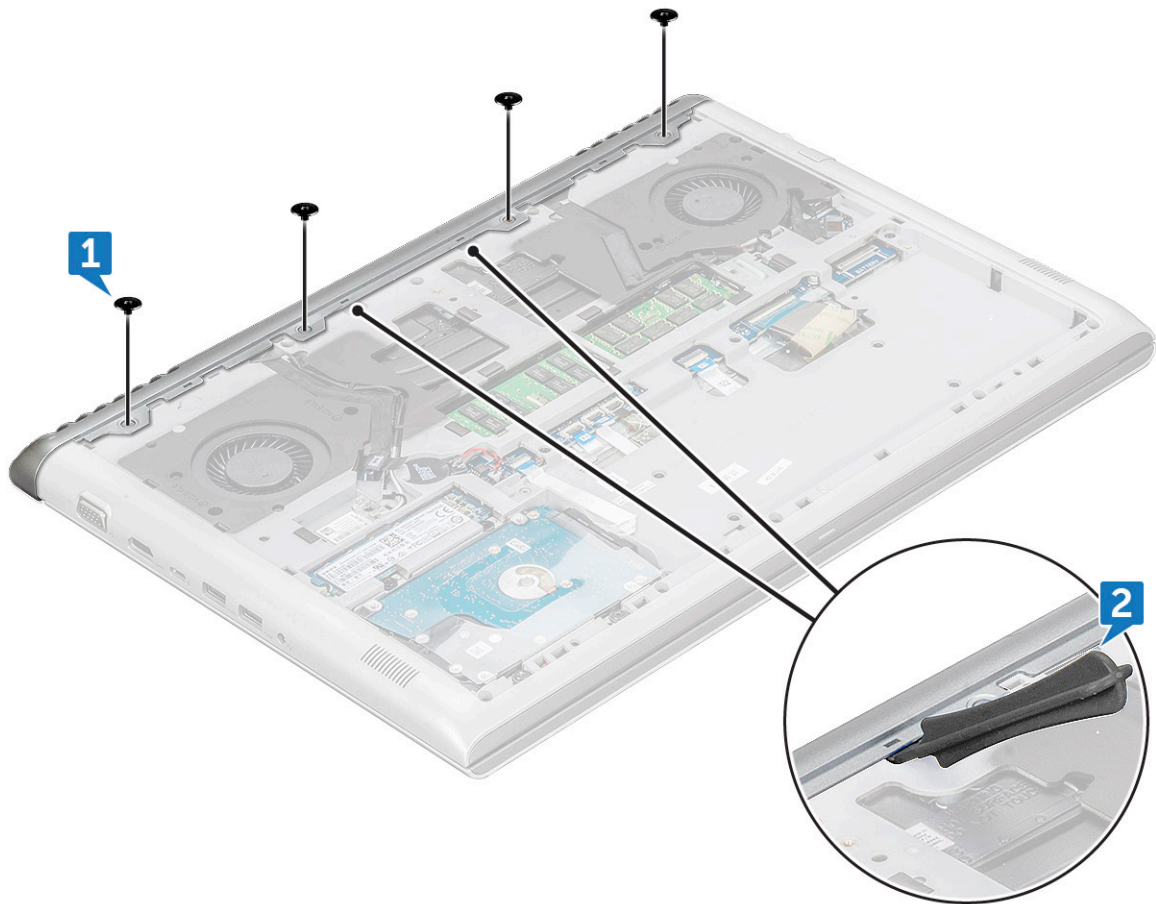
Rear cover

Removing the rear cover

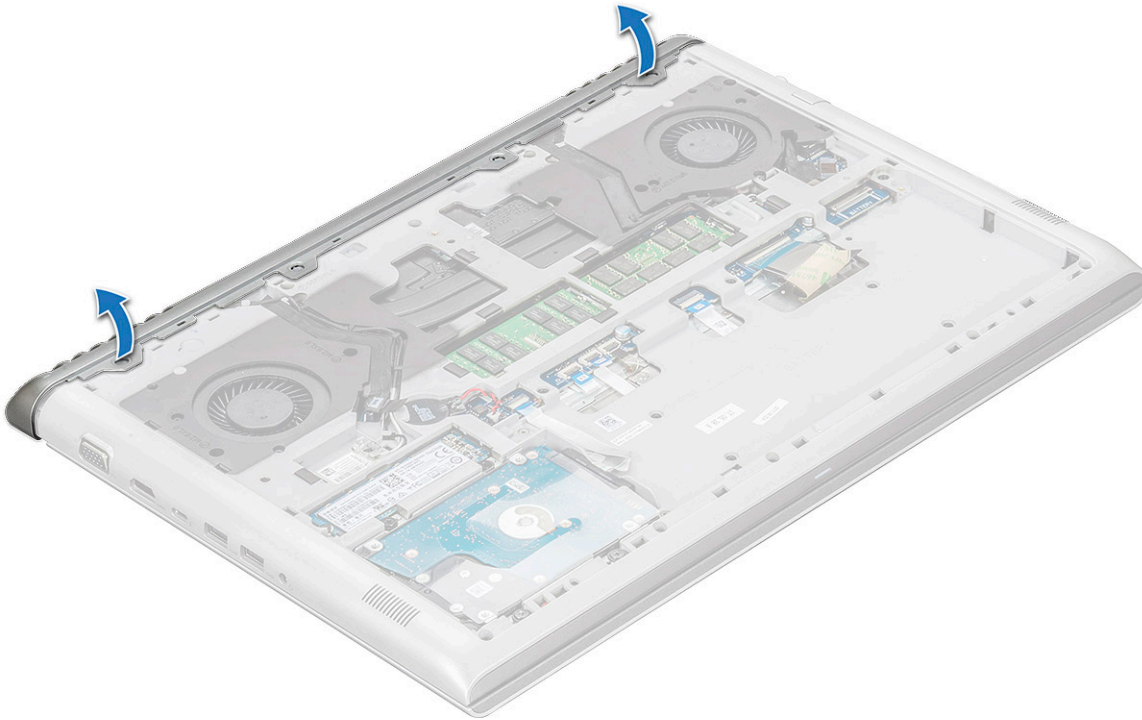
- 1 Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
- 2 Remove the:
 - a [base cover](#)
 - b [battery](#)
- 3 To remove the screws:
 - a Remove the four M2x2 screws that secure the rear cover to the system [1].

b Pry the rear cover from the edge, starting from the two recess points near the center of the rear cover [2].

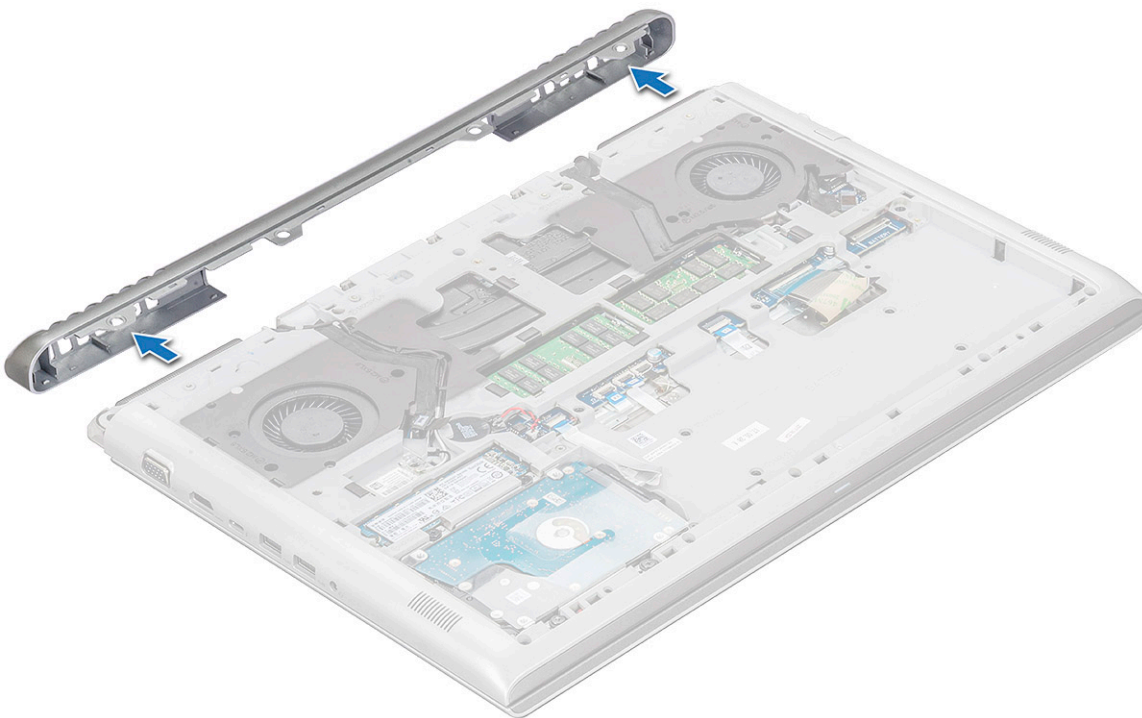
BEMÆRK: You may need a plastic scribe to pry the rear cover from the edge.



4 Pry the edges from the left and right side until the retention tabs are released.



- 5 Remove the rear cover from the system.



Installing the rear cover

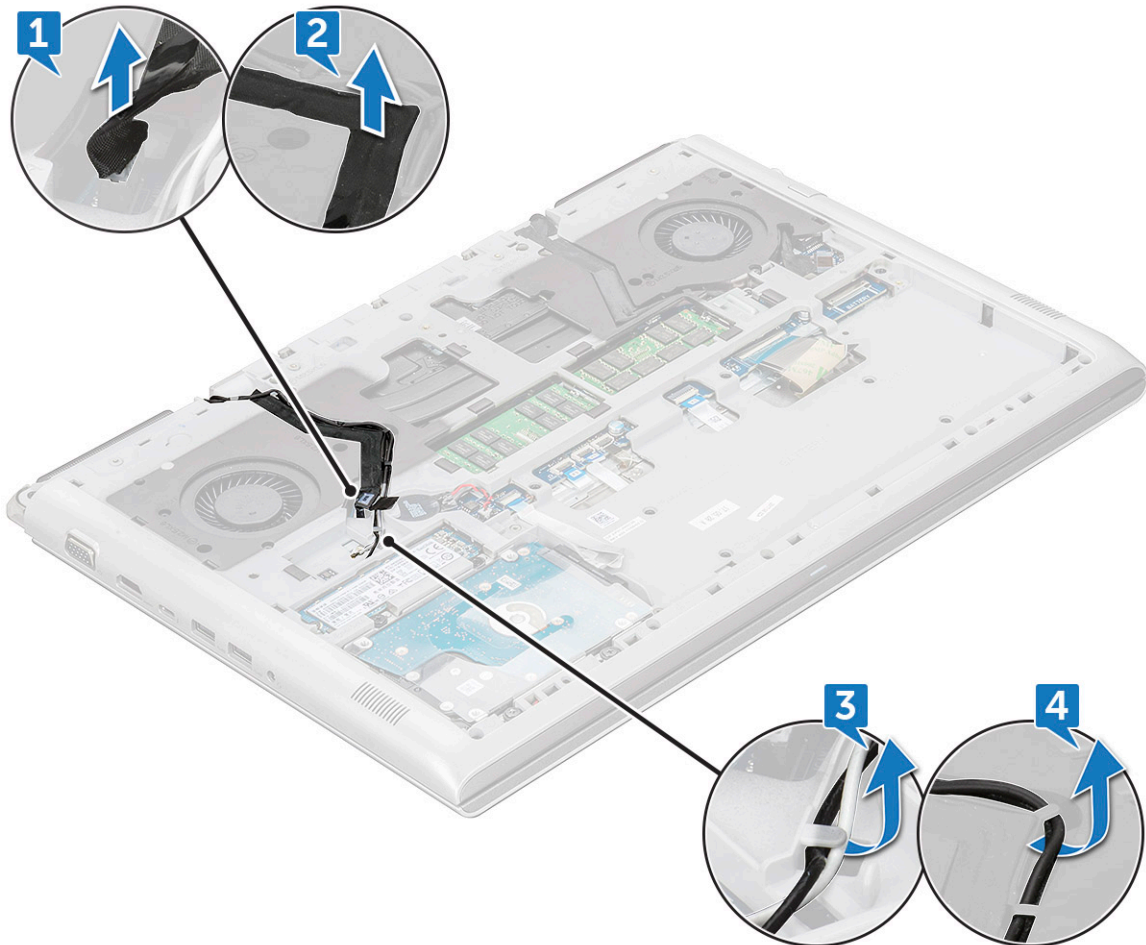
- 1 Press the edges of the rear cover until it clicks into place.
- 2 Replace the M2x2 screws that secure the rear cover to the system.

- 3 Install the:
 - a battery
 - b base cover
- 4 Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

Bagdæksel

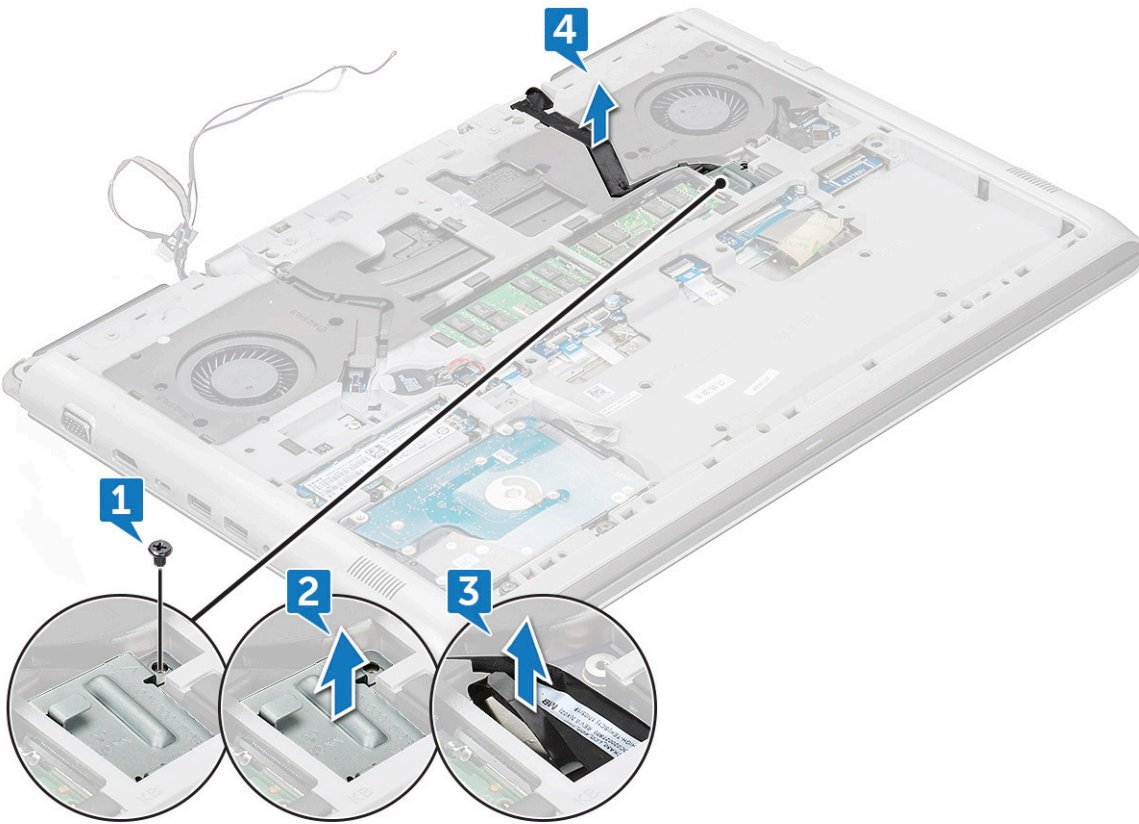
Removing the back cover

- 1 Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
- 2 Remove the:
 - a base cover
 - b battery
 - c WLAN card
 - d rear cover
- 3 To disconnect the cables:
 - a Disconnect the camera cable and unroute from the routing channel [1, 2].
 - b Unroute the WLAN antenna cables from the routing channel [3, 4].



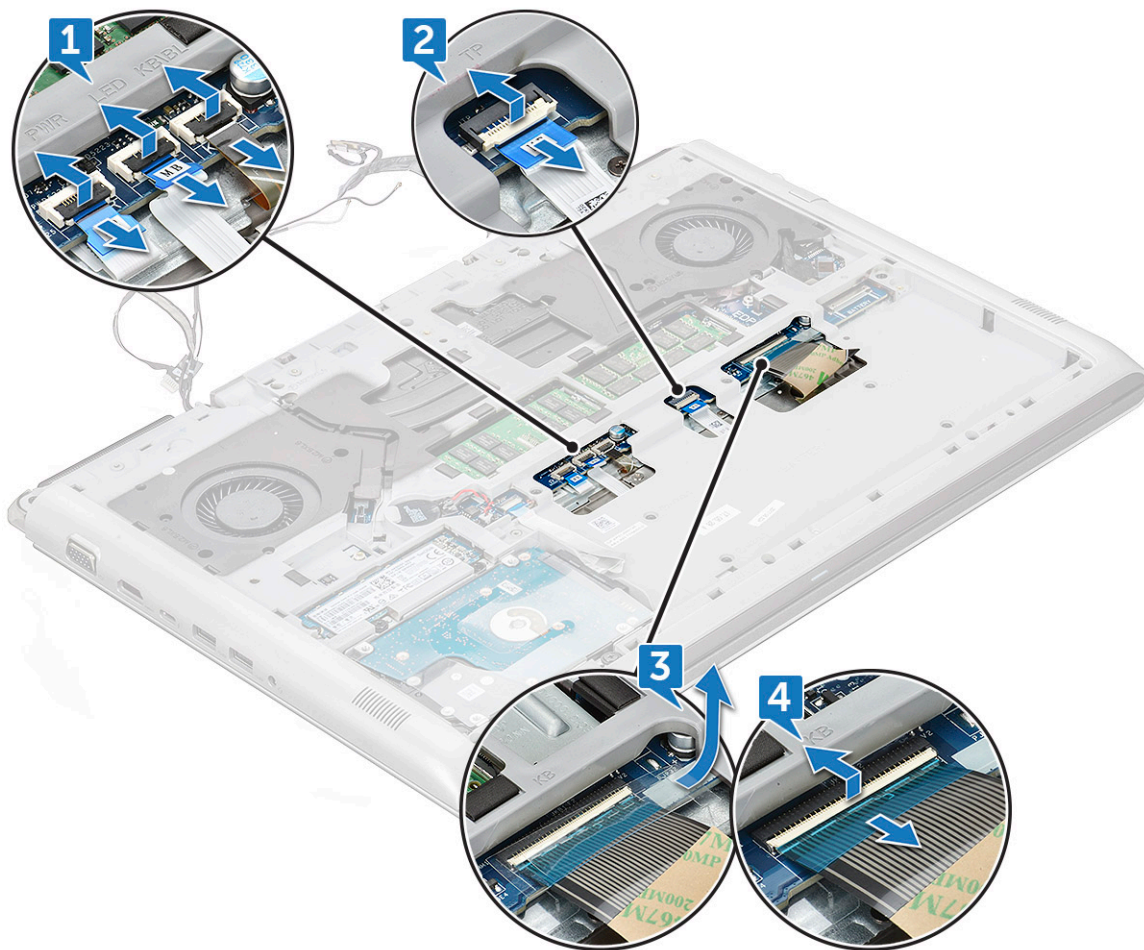
- 4 Disconnect the eDP cable:
 - a Remove the single (M2x3)screw that secures the eDP metal bracket to the system [1].
 - b Lift the eDP metal tab from the system [2].
 - c Disconnect the eDP cable from the connector on the system board [3].

d Unroute the eDP cable from the routing channel [4].

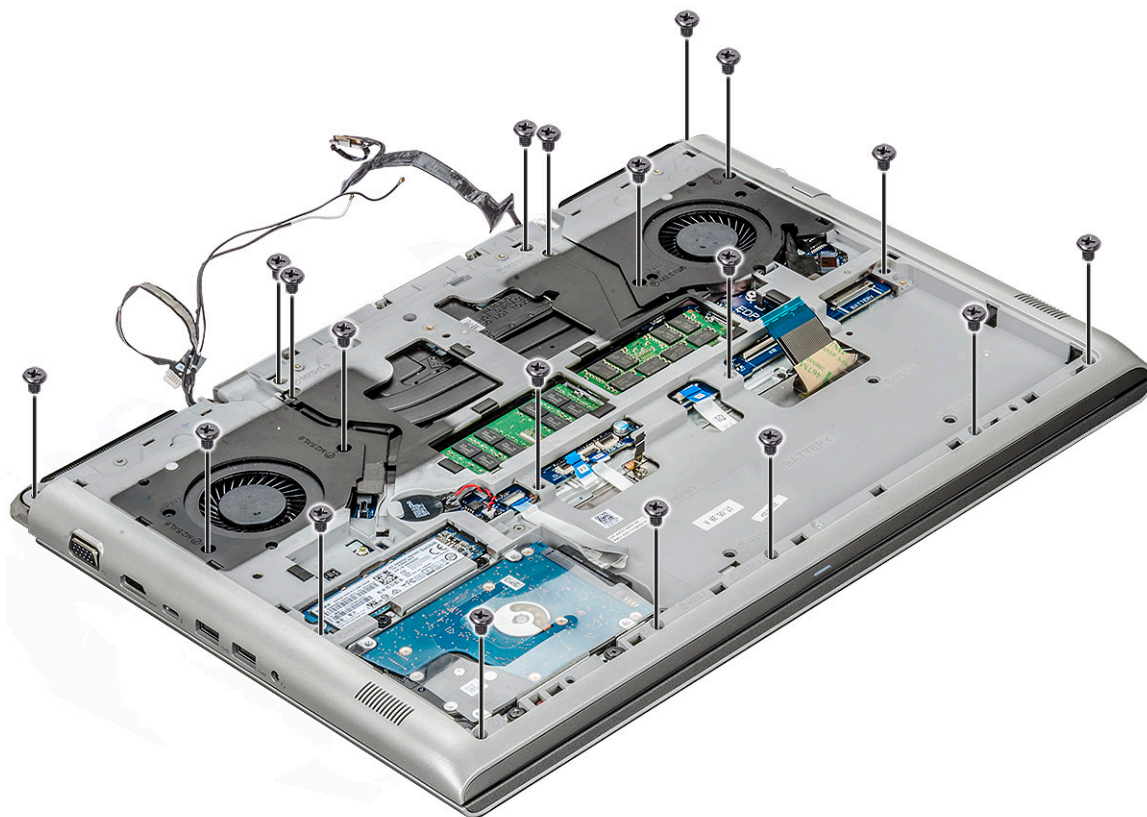


5 Disconnect the following cables:

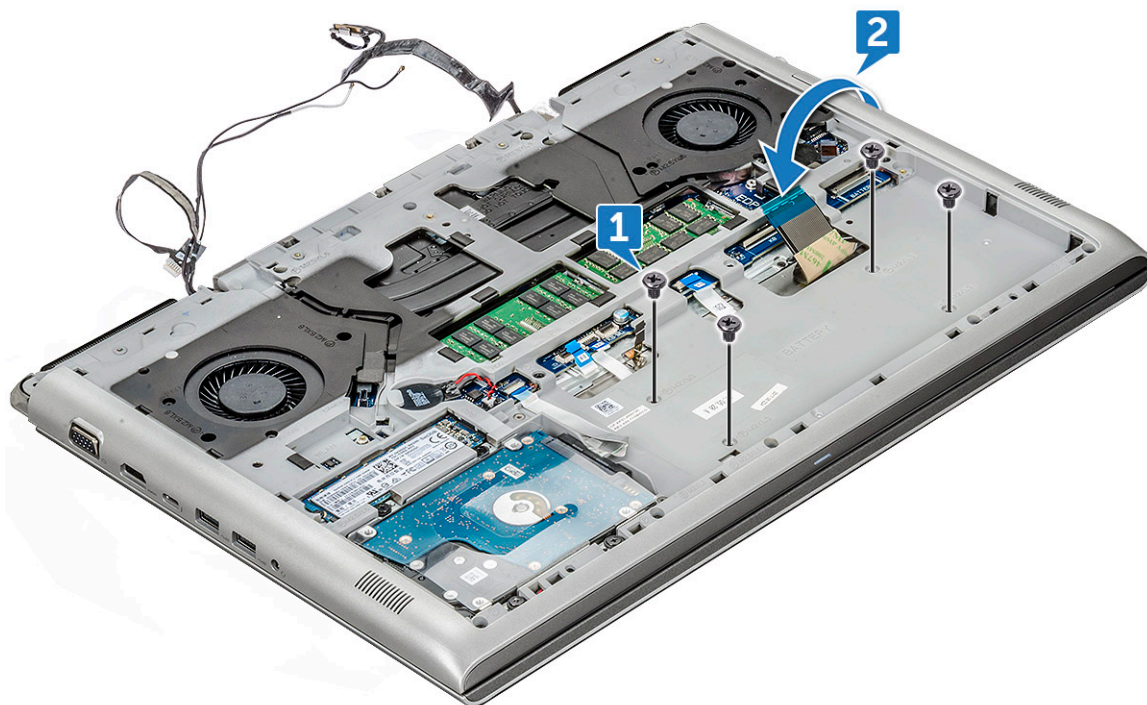
- a Disconnect the Power, LED and Keyboard backlight cable from the connector on the system board [1].
- b Disconnect the touchpad cable from the connector on the system board [2].
- c Peel the adhesive tape and disconnect the keyboard cable from the connector on the system board [3, 4].



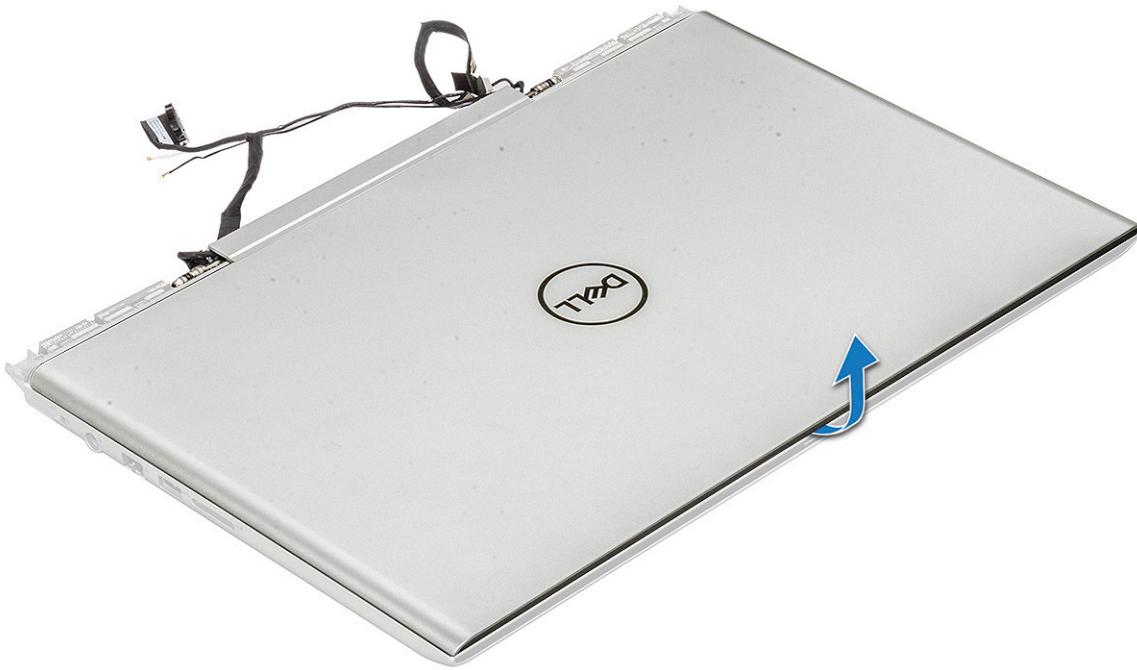
6 Remove the nineteen (M2.5x6) screws that secure the back cover to the system.



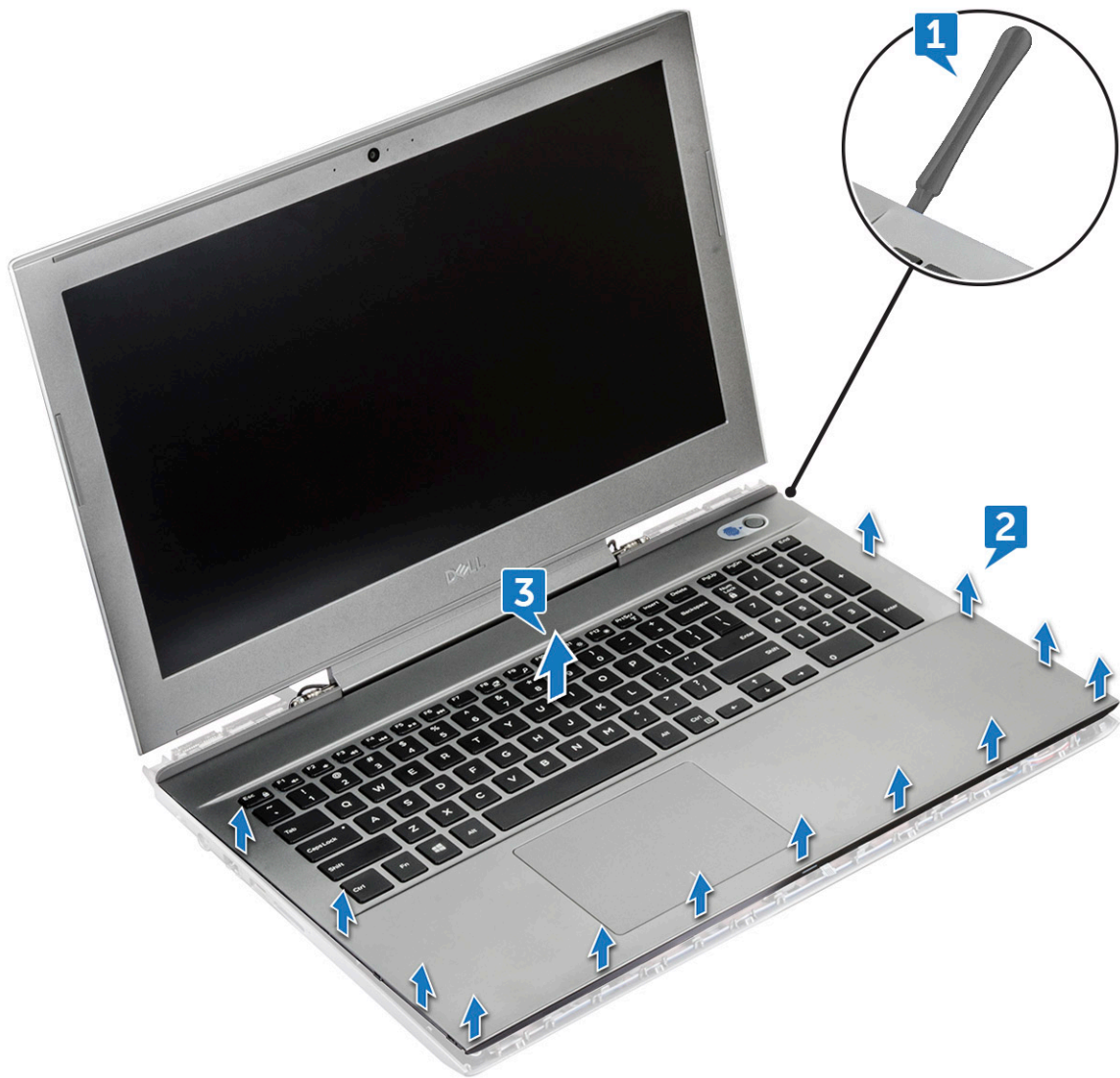
7 Remove the four (M2x3) screws and turn over the system [1, 2].



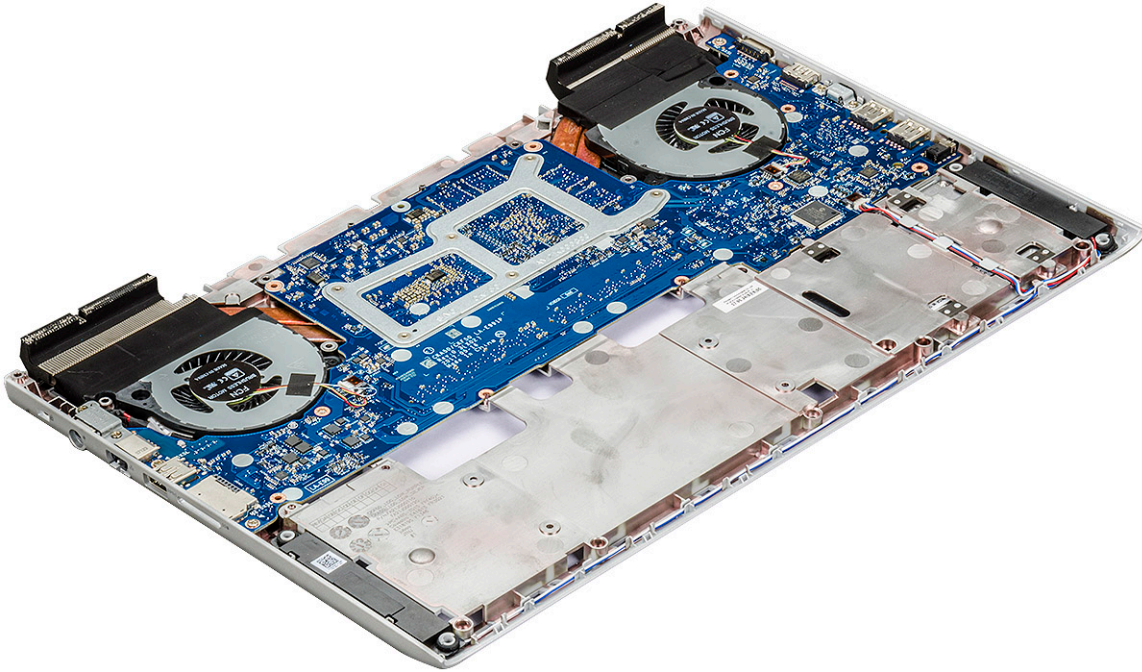
8 Open the display assembly at 90° angle.



- 9 To remove the back cover:
 - a Using a plastic scribe, pry the edges of the palmrest [1, 2].
 - b Lift the palmrest away from the back cover [3].



10 The component you are left with is the back cover.



BEMÆRK: For complete replacement of the back cover, the following parts need to be removed: the Memory, System Board, Speakers and DC-In cable.

Installing the back cover

- 1 Press the edges of the back cover until it clicks into place.
- 2 Close the display assembly and turn over the system.
- 3 Replace the four (M2x3) and nineteen (M2.5x6) screws to secure the back cover to the system.
- 4 Connect the power, LED and Keyboard backlight cable, touchpad cable, keyboard cable to the connectors in the system board and affix the adhesive tape over the keyboard cable.
- 5 Route the eDP cable through the routing channel and connect the cable to the system.
- 6 Place the eDP metal bracket and replace the M2x3 screw to secure the eDP to the system.
- 7 Route the camera and WLAN antenna cables through the routing channel and connect the camera cable to the system board.
- 8 Install the:
 - a WLAN card
 - b rear cover
 - c battery
 - d base cover
- 9 Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

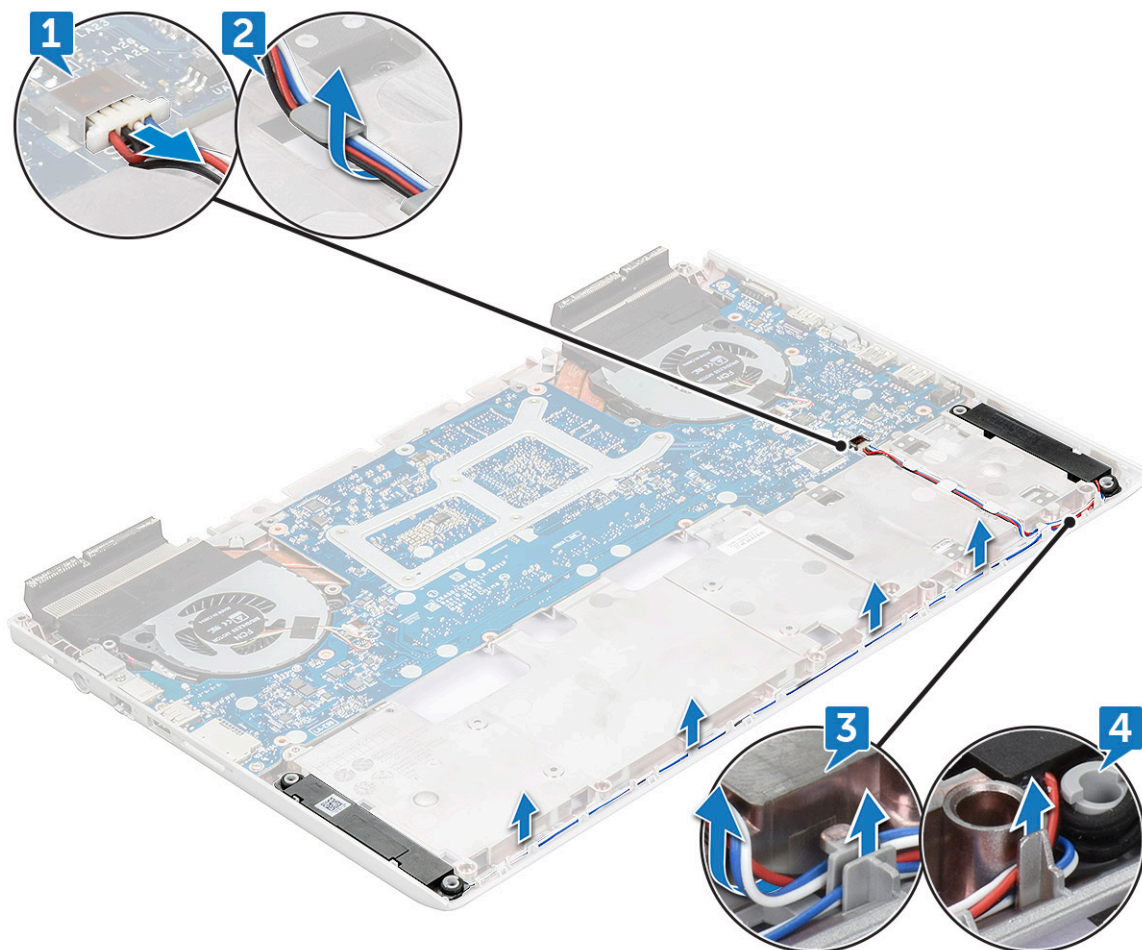
Højtaler

Removing the speaker

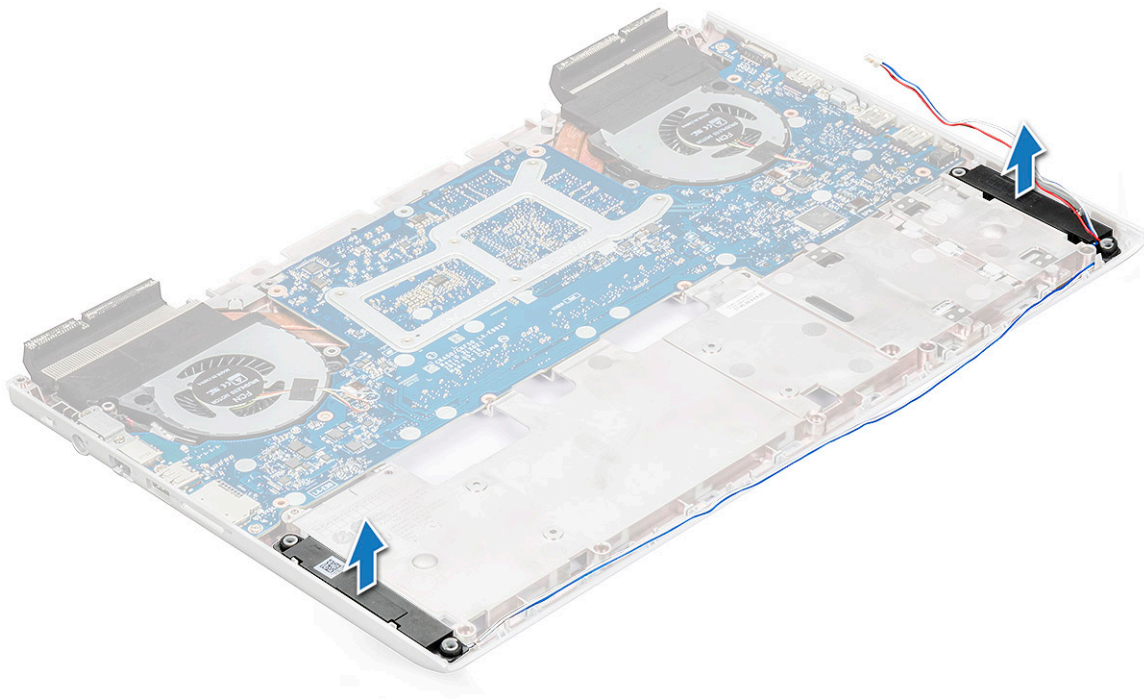
- 1 Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
- 2 Remove the:
 - a base cover
 - b battery

- c SSD card
- d WLAN card
- e HDD
- f memory module
- g rear cover
- h back cover

- 3 To remove the speaker:
- a Disconnect the speaker cable from the connector in the system board [1].
 - b Unroute the cable from the routing channel [2, 3, 4].



- 4 Lift the speakers, along with the speaker cable, away from the back cover.



Installing the speaker

- 1 Align the speakers along the slots on the system.
- 2 Route the speaker cable through the routing tabs on the system.
- 3 Connect the speaker cable to the connector in the system board.
- 4 Install the:
 - a back cover
 - b rear cover
 - c memory module
 - d WLAN card
 - e hard drive
 - f SSD card
 - g battery
 - h base cover
- 5 Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

Systemkort

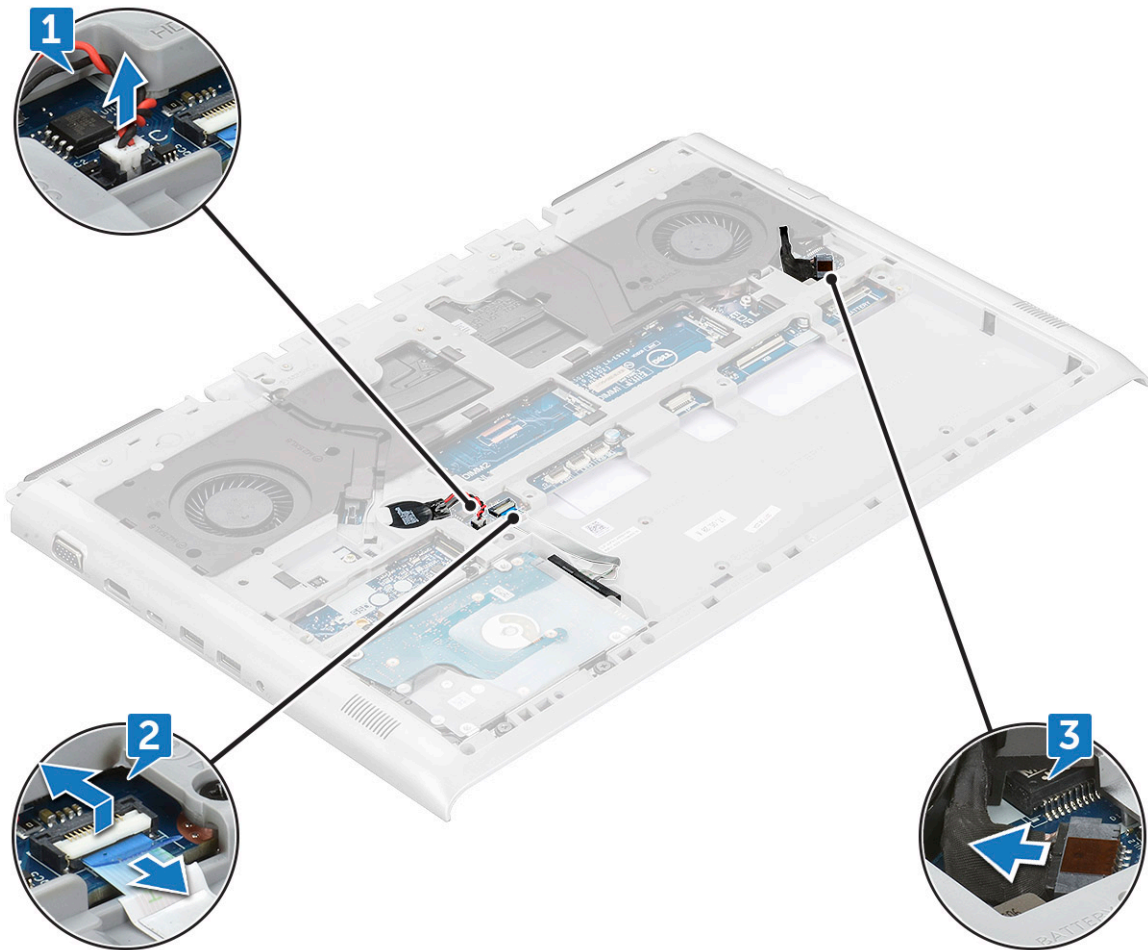
Removing the system board

- 1 Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
- 2 Remove the:
 - a base cover
 - b battery
 - c SSD card
 - d WLAN card
 - e HDD
 - f memory module

- g rear cover
- h back cover

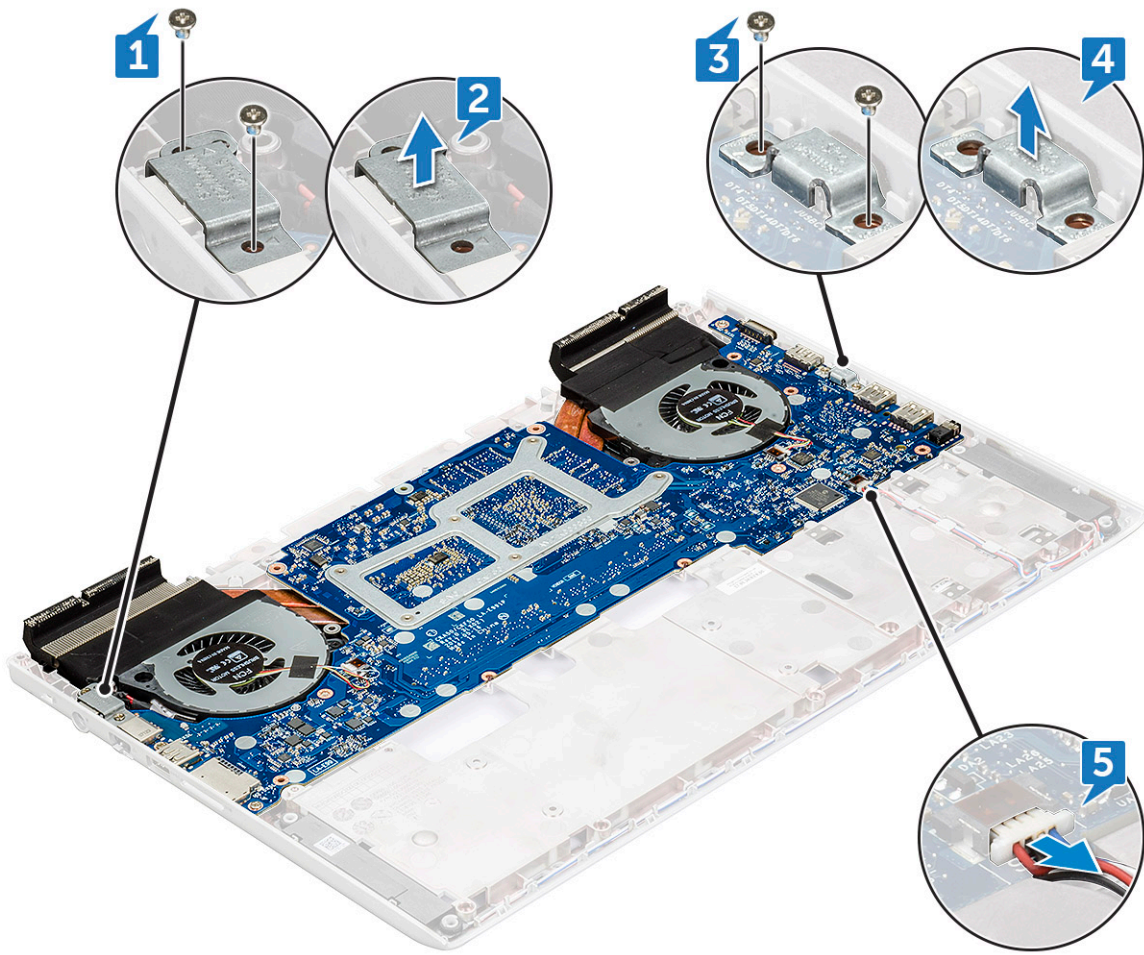
3 Disconnect the following cables:

- a Disconnect the coin cell battery cable from the connector on the system board [1].
- b Disconnect the hard drive cable from the connector on the system board [2].
- c Disconnect the DC-in connector from the system board [3].

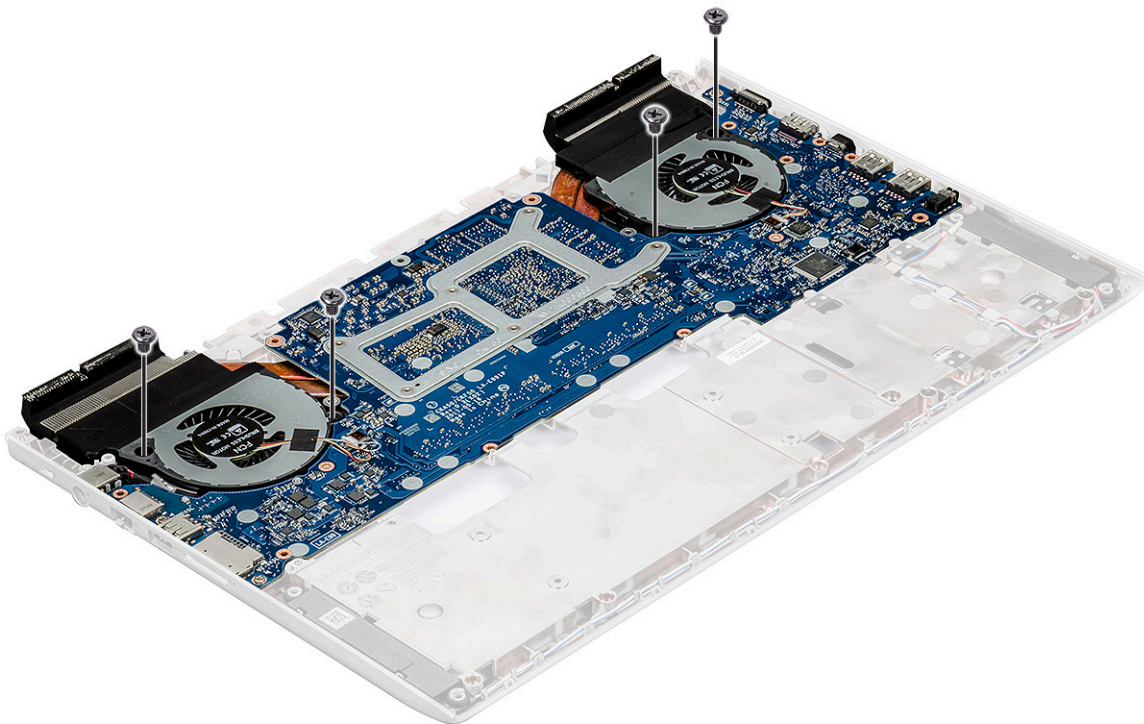


4 Remove the following metal tabs:

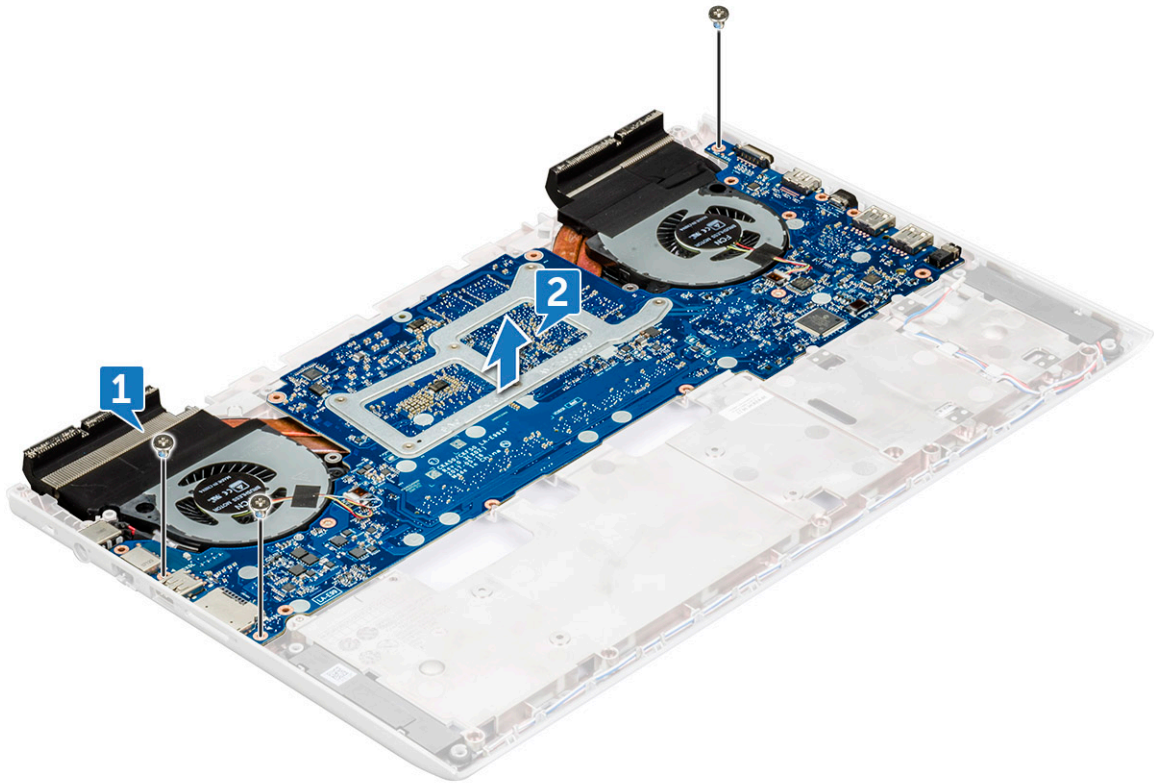
- a Remove the two (M2.5x5) screws that secure the DC-in metal bracket on the system board [1].
- b Lift the metal bracket that secures the power port on the system board [2].
- c Remove the two (M2.5x5) screws that secure the Type-C USB metal bracket on the system board [3].
- d Lift the Type-C USB metal bracket that secures the Thunderbolt port on the system board [4].
- e Disconnect the speaker cable from the system board [5].



5 Remove the four (M2x3) screws that secure the system fan to the system board.



- 6 To remove the system board:
 - a Remove the three (M2.5x5) screws that secure the system board to the system [1].
 - b Carefully lift the left side of the system board and remove the system board from the system [2].



ⓘ BEMÆRK: For complete replacement of the system board the heatsink needs to be removed.

Installing the system board

- 1 Align the system board into its original position on the system.
- 2 Replace the three (M2.5x5) screws to secure the system board to the system.
- 3 Replace the four (M2x3) screws that secure the system fan to the system board.
- 4 Connect the speaker cable to the system board.
- 5 Place the Type-C USB metal bracket on the Thunderbolt port and replace the two (M2.5x5) screws that secure the metal bracket to the system board.
- 6 Place the DC-in metal bracket on the power port and replace the two (M2.5x5) screws that secure the metal bracket to the system board.
- 7 Connect the coin cell battery and hard drive cable to the connector on the system board.
- 8 Install the:
 - a [back cover](#)
 - b [rear cover](#)
 - c [memory module](#)
 - d [WLAN card](#)
 - e [HDD](#)
 - f [SSD card](#)
 - g [battery](#)
 - h [base cover](#)
- 9 Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

Strømstikport

Removing the power connector port

- 1 Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
- 2 Remove the:
 - a [base cover](#)
 - b [battery](#)
 - c [SSD card](#)
 - d [WLAN card](#)
 - e [HDD](#)
 - f [memory module](#)
 - g [rear cover](#)
 - h [back cover](#)
 - i [system board](#)
- 3 To remove power connector port:
 - a Unroute the power connector port from the routing channel [1].
 - b Remove the power connector port from the system [2].



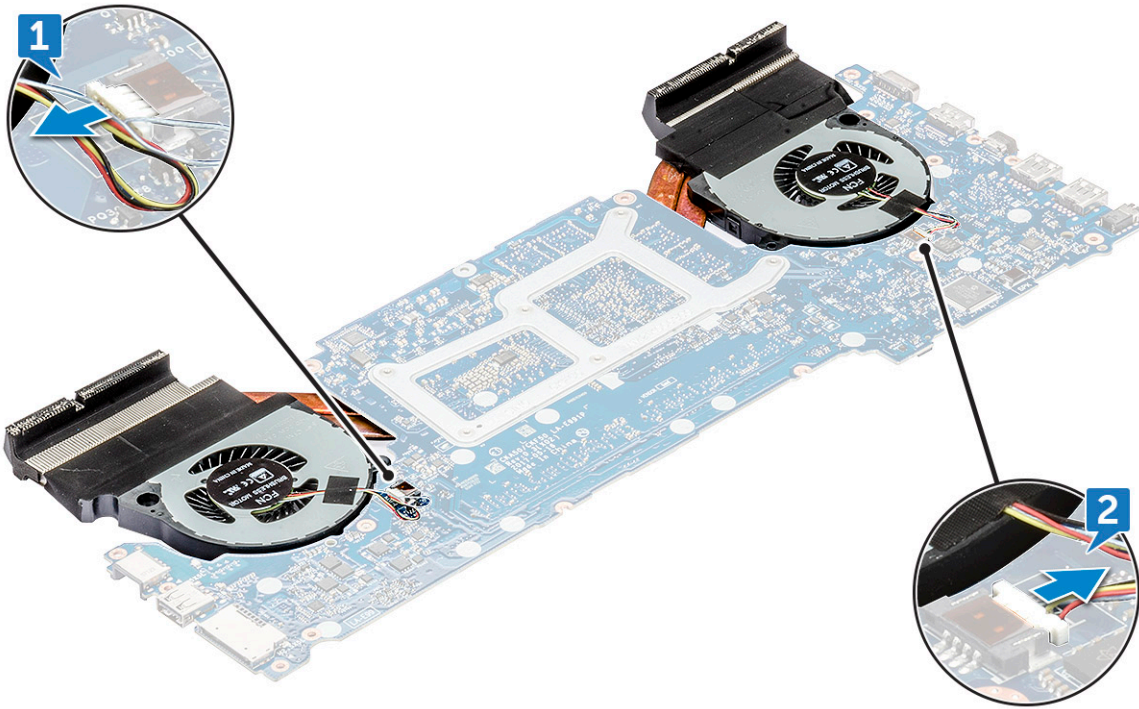
Installing the power connector port

- 1 Place the power connector port on the system.
- 2 Route the power connector port cable through the routing channels on the system.
- 3 Install the:
 - a [system board](#)
 - b [back cover](#)
 - c [rear cover](#)
 - d [memory module](#)
 - e [WLAN card](#)
 - f [HDD](#)
 - g [SSD card](#)
 - h [battery](#)
 - i [base cover](#)
- 4 Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

Kølelegeme

Removing the heat sink assembly

- 1 Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
- 2 Remove the:
 - a [base cover](#)
 - b [battery](#)
 - c [SSD card](#)
 - d [WLAN card](#)
 - e [HDD](#)
 - f [memory module](#)
 - g [rear cover](#)
 - h [back cover](#)
- 3 Disconnect the left fan cable [1] and right fan cable [2] from the connectors on the system board.

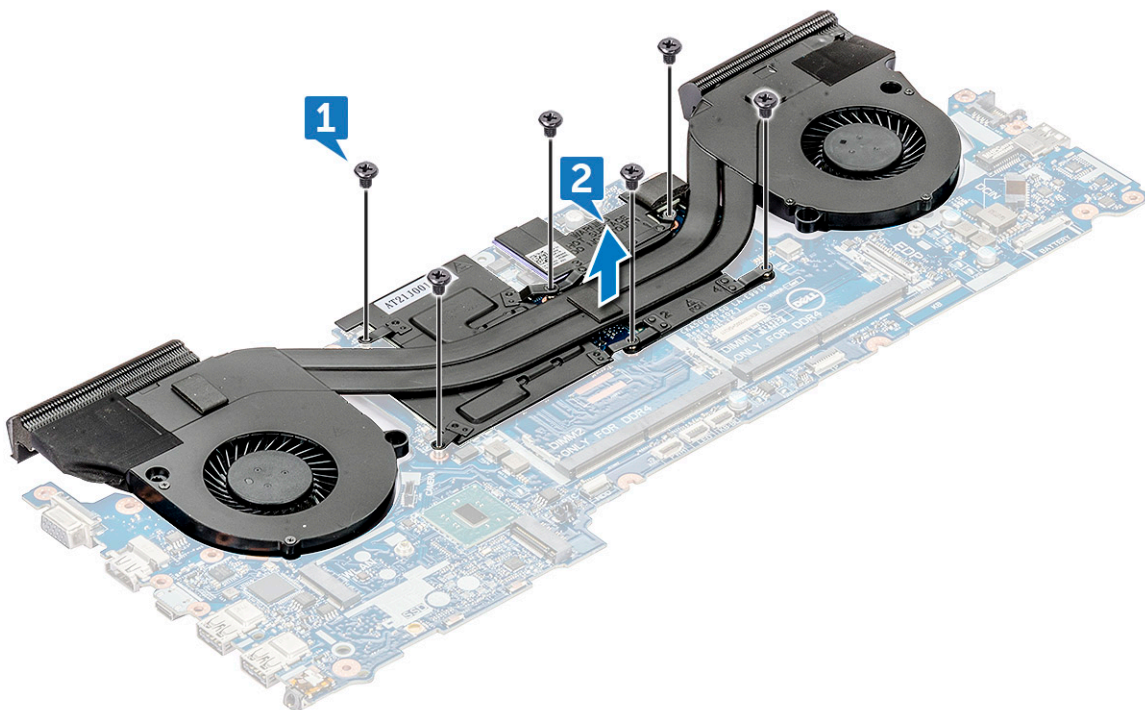


4 To remove the heat sink assembly:

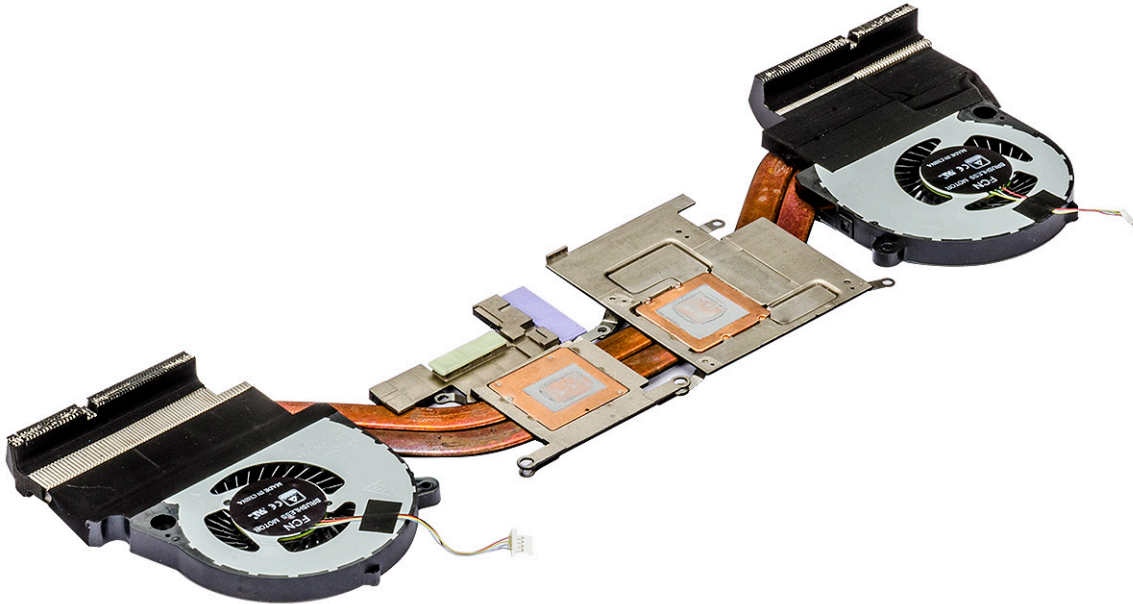
- a Turn over the system board and remove the six (M2x3) screws (6 > 5 > 4 > 3 > 2 > 1) that secure the heat sink assembly to the system board [1].

ⓘ | BEMÆRK: Remove the screws based on the numbering on the heat sink.

- b Lift the heat sink assembly from the system board [2].



5 The component you are left with is the heat sink assembly.



Installing the heat sink assembly

- 1 Replace the heat sink assembly on the system board.
- 2 Replace the six M2x3 screws to secure the heat-sink assembly to the system board.
ⓘ | BEMÆRK: Tighten the screws based on the order mentioned in the removal procedure.
- 3 Turn over the system board.
- 4 Connect the two fan cables to the connector on the system board.
- 5 Install the:
 - a back cover
 - b rear cover
 - c memory module
 - d SSD card
 - e WLAN card
 - f HDD
 - g battery
 - h base cover
- 6 Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

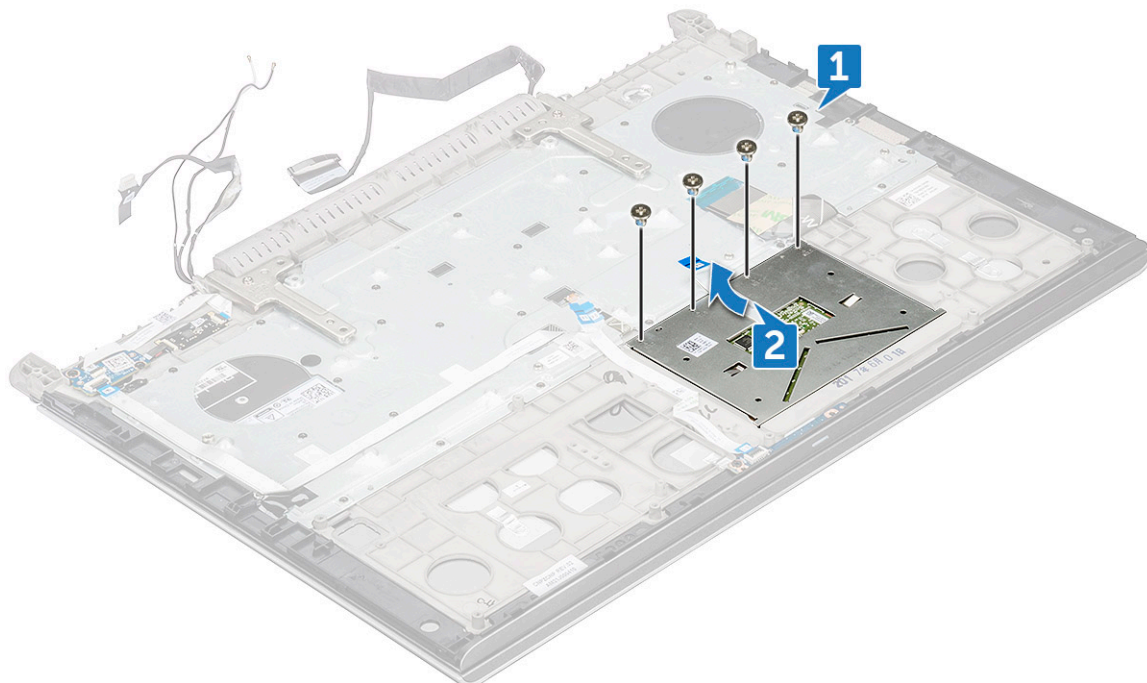
Berøringsplade

Removing the touchpad

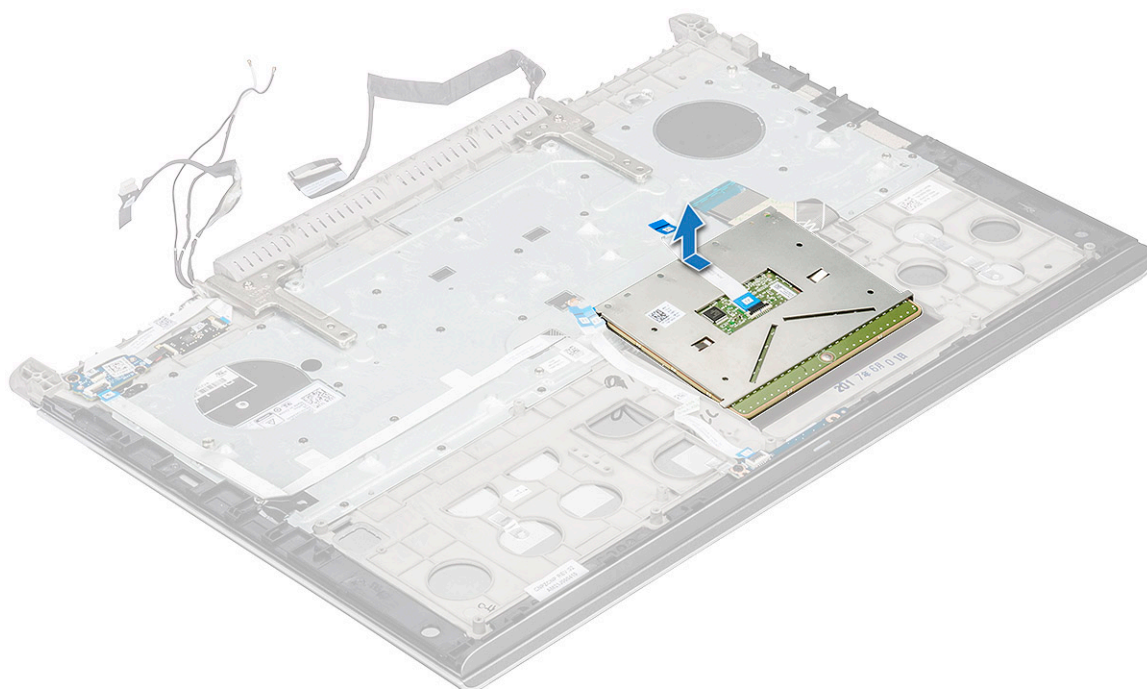
- 1 Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
- 2 Remove the:
 - a base cover
 - b battery
 - c SSD card
 - d WLAN card
 - e HDD
 - f memory module

- g rear cover
- h back cover

- 3 Remove the four (M2x2) screws that secure the touchpad assembly to the palmrest [1].
- 4 Slide the touchpad assembly from the display assembly [2].



- 5 Lift the touchpad assembly from the palmrest.



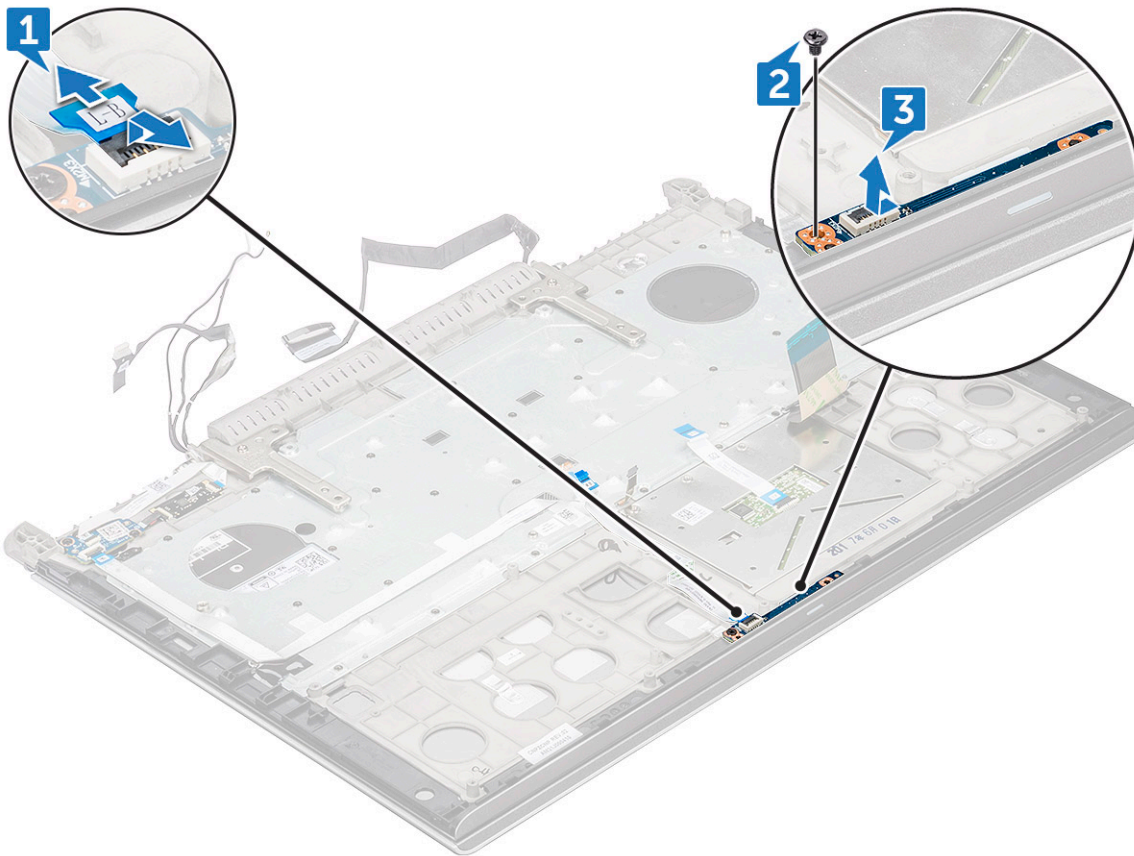
Installing the touchpad

- 1 Place the touchpad assembly into the slot on the system.
- 2 Replace the four (M2x2) screws that secure the touchpad assembly to the system.
- 3 Install the:
 - a [back cover](#)
 - b [rear cover](#)
 - c [memory module](#)
 - d [WLAN card](#)
 - e [HDD](#)
 - f [SSD card](#)
 - g [battery](#)
 - h [base cover](#)
- 4 Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

LED-kort

Removing the LED board

- 1 Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
- 2 Remove the:
 - a [base cover](#)
 - b [battery](#)
 - c [SSD card](#)
 - d [WLAN card](#)
 - e [HDD](#)
 - f [memory module](#)
 - g [rear cover](#)
 - h [back cover](#)
- 3 To remove LED board:
 - a Lift the latch and disconnect the LED board cable [1].
 - b Remove the single (M2x3) screw that secures the LED board cable to the display assembly [2].
 - c Slide and lift the LED board from the display assembly [3].



Installing the LED board

- 1 Place the LED board into the slot on the display assembly.
- 2 Replace the single (M2x3) screw that secures the LED board on the display assembly.
- 3 Connect the LED board cable to the display assembly.
- 4 Install the:
 - a [back cover](#)
 - b [rear cover](#)
 - c [memory module](#)
 - d [WLAN card](#)
 - e [HDD](#)
 - f [SSD card](#)
 - g [battery](#)
 - h [base cover](#)
- 5 Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

Strømknappkort

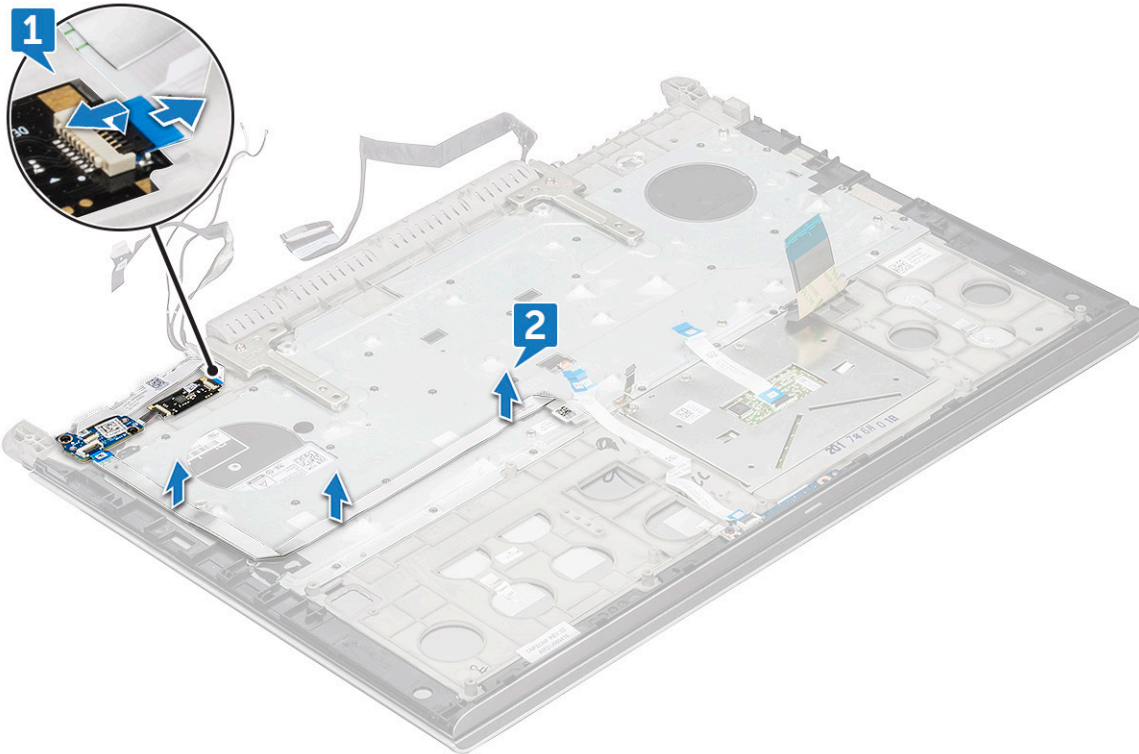
Removing the power button board

- 1 Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
- 2 Remove the:
 - a [base cover](#)

- b battery
- c SSD card
- d WLAN card
- e HDD
- f memory module
- g rear cover
- h back cover

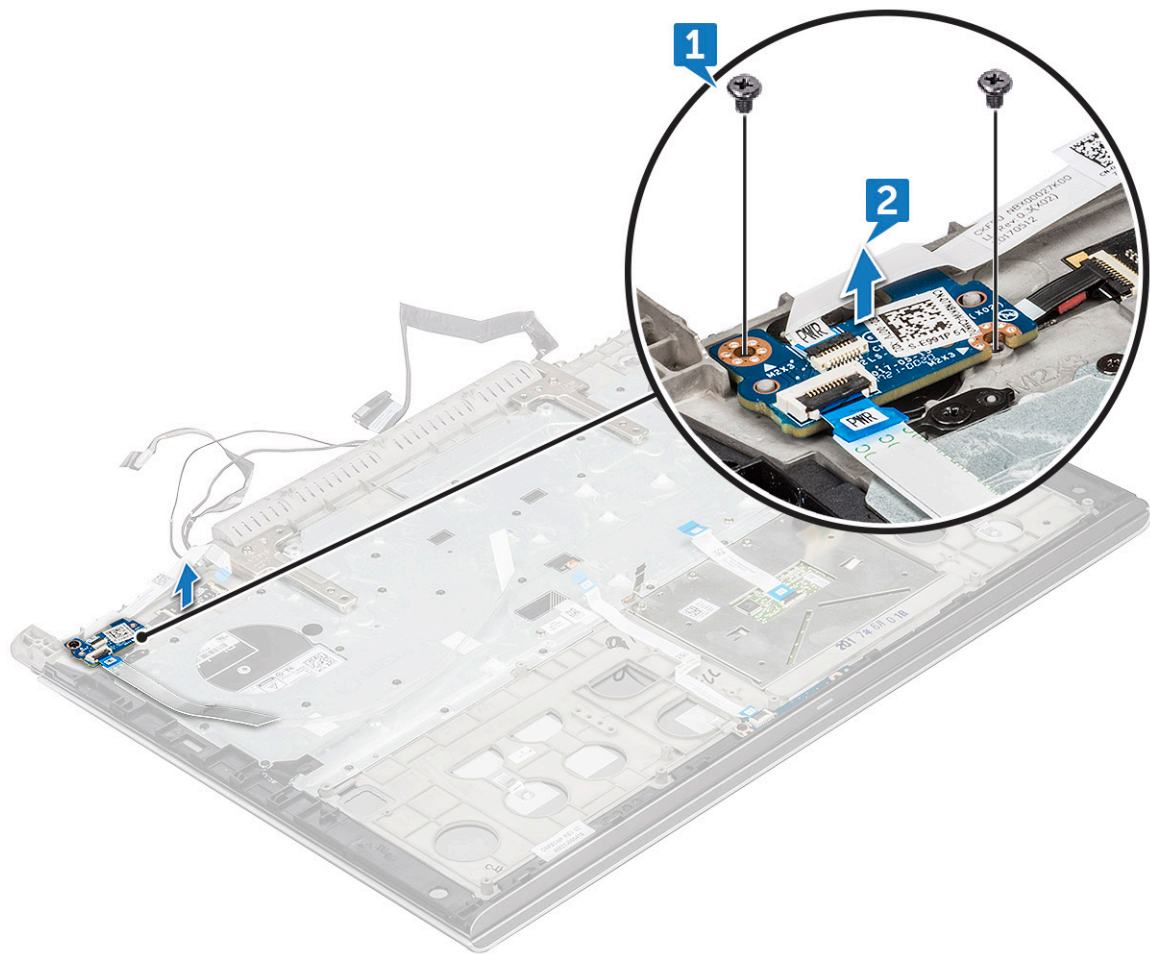
3 To release the power button board:

- a Lift the latch and disconnect the power button board cable from the power button board [1].
- b Peel the adhesive tape that covers the power button board cable [2] and pry the power button board cable from the palmrest.



4 To remove power button board:

- a Remove the two (M2x3) screws that secure the power button board to the palmrest [1].
- b Remove the power button board from the palmrest [2].



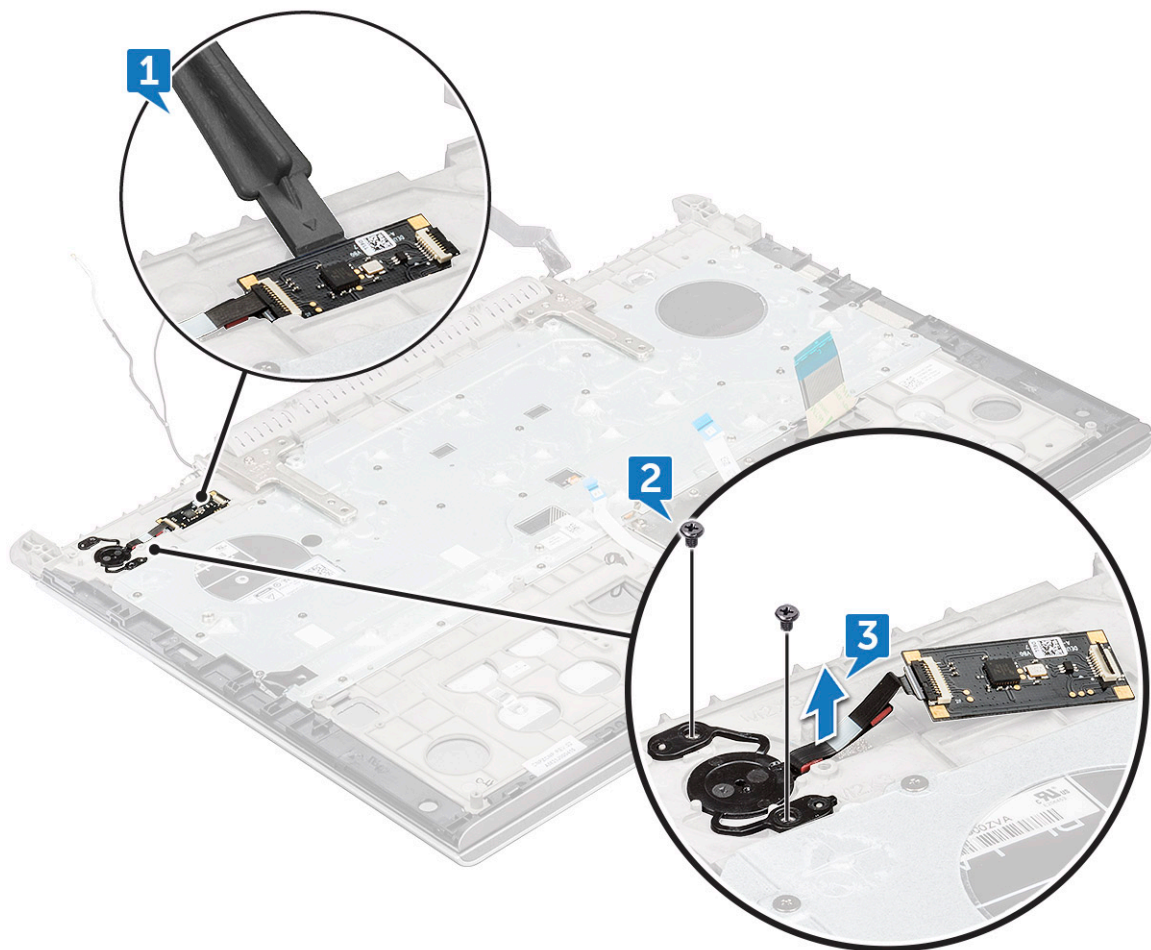
Installing the power button board

- 1 Place the power button board into the slot on the palmrest.
- 2 Replace the two (M2x3) screw that secures the power button board to the display assembly.
- 3 Connect the power button board cable to the power button board and affix it to the palmrest.
- 4 Install the:
 - a [back cover](#)
 - b [rear cover](#)
 - c [memory module](#)
 - d [WLAN card](#)
 - e [HDD](#)
 - f [SSD card](#)
 - g [battery](#)
 - h [base cover](#)
- 5 Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

Fingeraftrykslæser

Removing the fingerprint reader

- 1 Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
- 2 Remove the:
 - a [base cover](#)
 - b [battery](#)
 - c [SSD card](#)
 - d [WLAN card](#)
 - e [HDD](#)
 - f [memory module](#)
 - g [rear cover](#)
 - h [back cover](#)
 - i [power button board](#)
- 3 To release the fingerprint reader:
 - a Using a plastic scribe lift the fingerprint reader board [1].
 - b Remove the two (M2x2) screws that secure the fingerprint reader to the palm rest [2].
 - c Lift the fingerprint reader away from the palm rest [3].



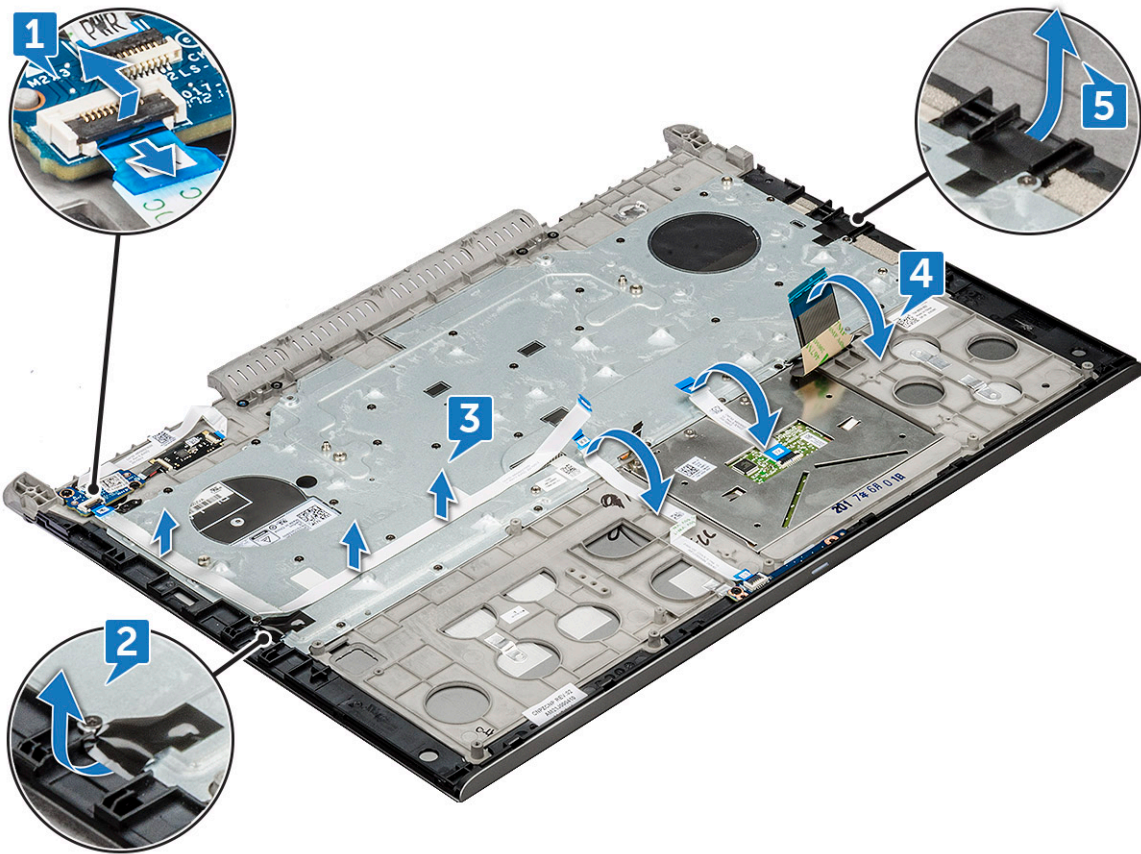
Installing the fingerprint reader

- 1 Place the fingerprint reader into the slot on the palm rest.
- 2 Replace the two (M2x2) screws that secure fingerprint reader on the display assembly.
- 3 Install the:
 - a [power button board](#)
 - b [back cover](#)
 - c [rear cover](#)
 - d [memory module](#)
 - e [WLAN card](#)
 - f [HDD](#)
 - g [SSD card](#)
 - h [battery](#)
 - i [base cover](#)
- 4 Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

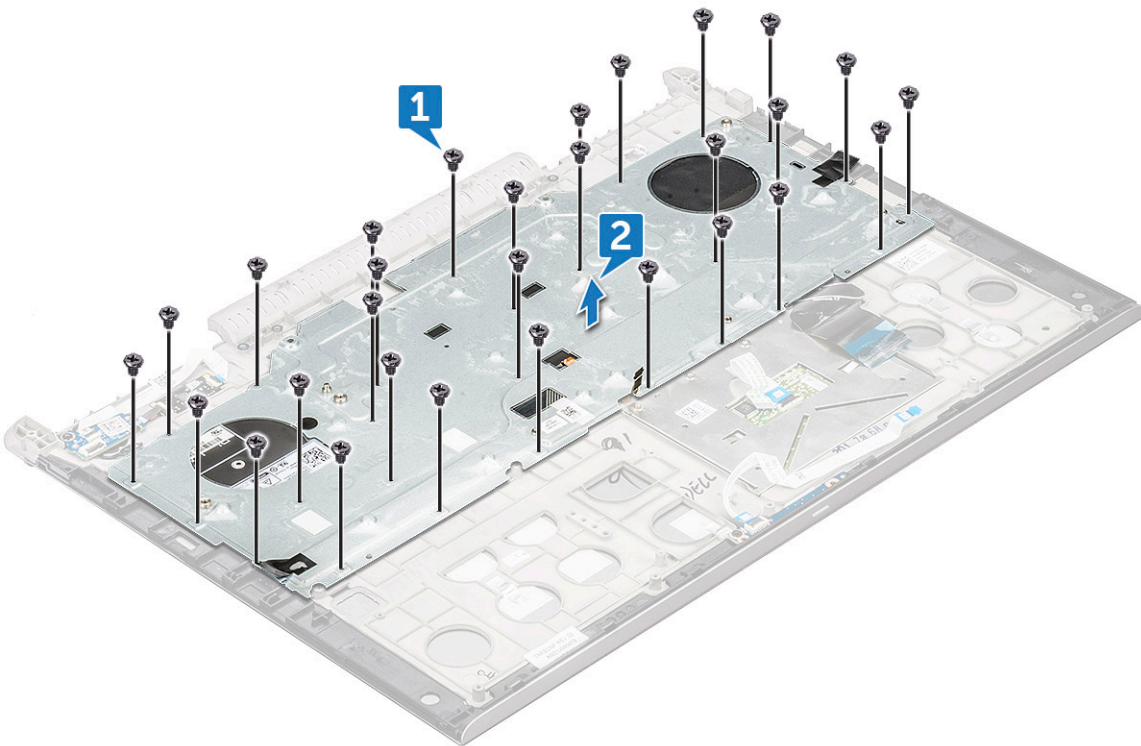
Tastatur

Removing the keyboard

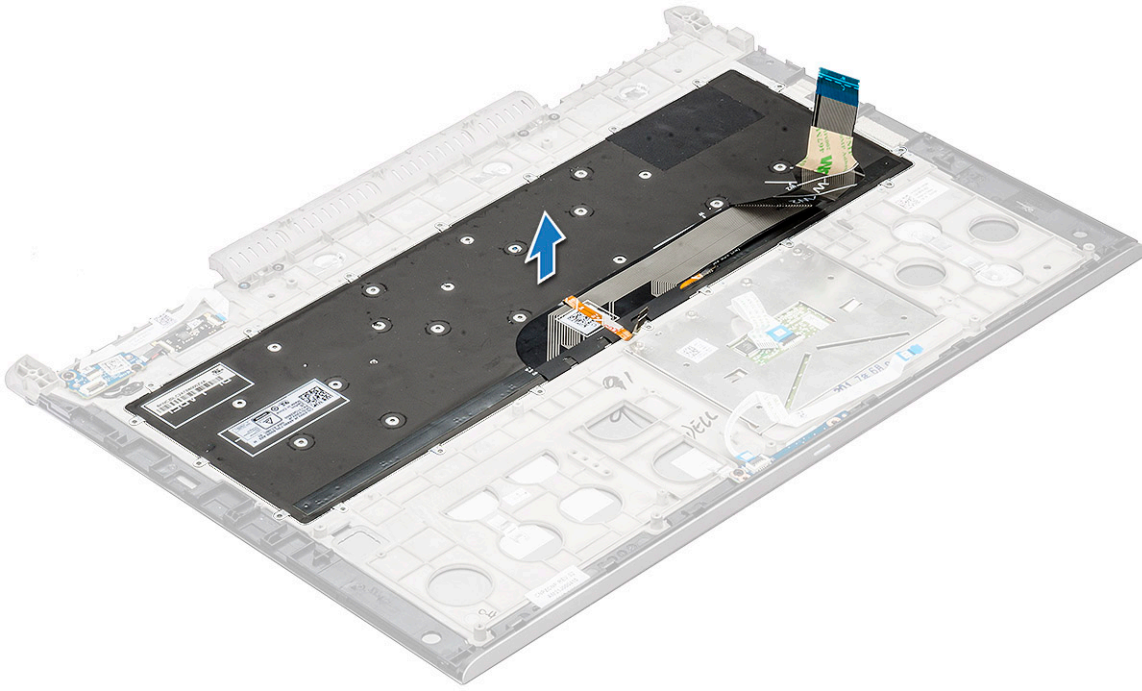
- 1 Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
- 2 Remove the:
 - a [base cover](#)
 - b [battery](#)
 - c [SSD card](#)
 - d [WLAN card](#)
 - e [HDD](#)
 - f [memory module](#)
 - g [rear cover](#)
 - h [back cover](#)
 - i [display hinge](#)
- 3 Disconnect the following cables:
 - a [power board cable](#)
 - b [LED board cable](#)
 - c [keyboard backlight cable](#)
 - d [touchpad cable](#)
 - e [keyboard cable](#)
- 4 Disconnect the power button board cable from the power button board and peel the power button board cable from the keyboard bracket [1, 3].
- 5 Peel the two pieces of black tape that covers the keyboard bracket [2, 5].



6 Remove the thirty (M1.6x2) screws that secure the keyboard bracket to the palmrest and lift the keyboard bracket [1, 2].



7 Remove the keyboard from the palm rest.



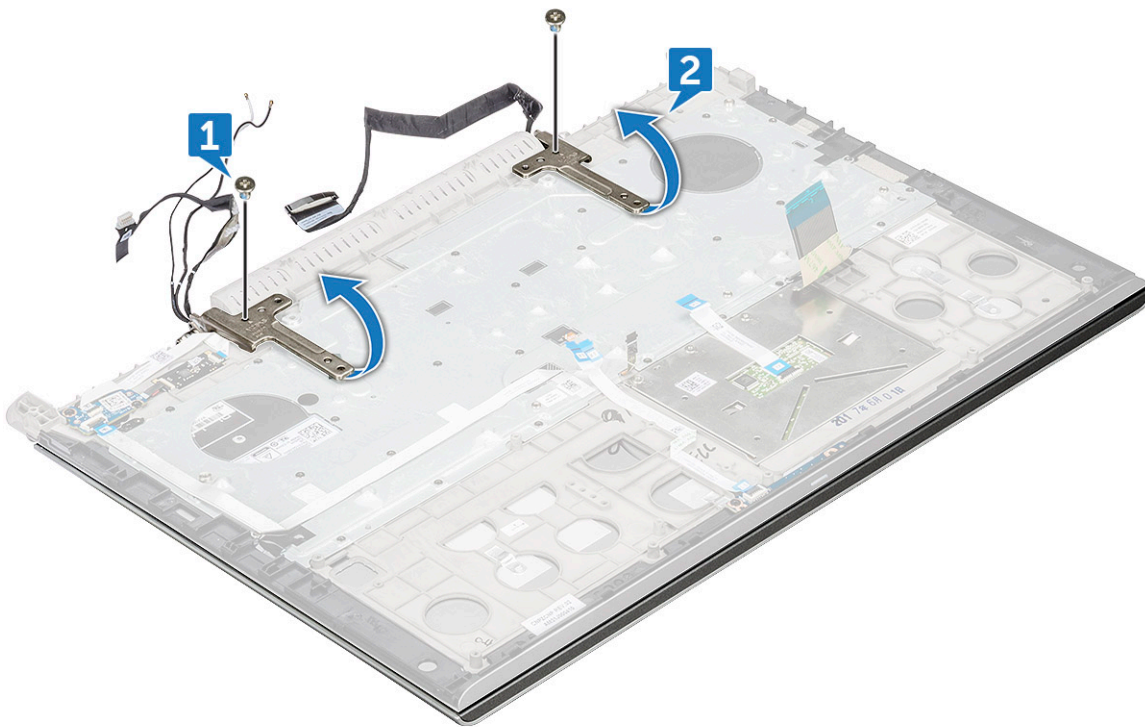
Installing the keyboard

- 1 Place the keyboard into the slot on the palm rest.
- 2 Place the keyboard bracket above the keyboard.
- 3 Replace the thirty (M1.6x2) screws that secure the keyboard bracket to the palm rest.
- 4 Connect the following cables:
 - a power board cable
 - b LED board cable
 - c keyboard backlight cable
 - d touchpad cable
 - e keyboard cable
- 5 Install the:
 - a [display hinge](#)
 - b [back cover](#)
 - c [rear cover](#)
 - d [memory module](#)
 - e [WLAN card](#)
 - f [HDD](#)
 - g [SSD card](#)
 - h [battery](#)
 - i [base cover](#)
- 6 Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

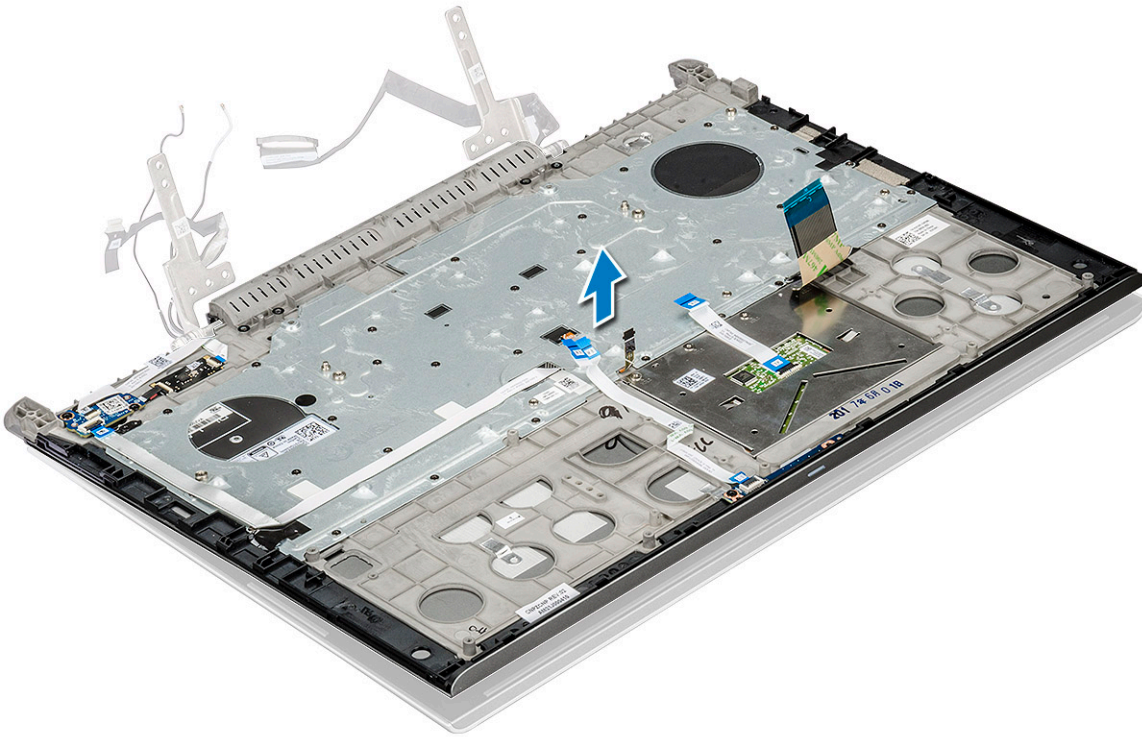
Skærmmodul

Removing the display assembly

- 1 Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
- 2 Remove the:
 - a [base cover](#)
 - b [battery](#)
 - c [SSD card](#)
 - d [WLAN card](#)
 - e [HDD](#)
 - f [memory module](#)
 - g [rear cover](#)
 - h [back cover](#)
- 3 To remove hinge bracket:
 - a Remove the two (M2.5x5) screws that secure the hinge bracket to the display assembly [1].
 - b Lift the hinge bracket from the display assembly [2].



- 4 Slide and lift the display assembly.



5 The component you are left with is the display assembly.



Installing the display assembly

- 1 Place the display assembly on the system.
- 2 Place the hinge bracket on the display assembly.

- 3 Replace the M2.5x5L(2) screws to secure the hinge bracket to the display assembly.
- 4 Install the:
 - a back cover
 - b rear cover
 - c memory module
 - d WLAN card
 - e HDD
 - f SSD card
 - g battery
 - h base cover
- 5 Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

Håndfladestøtte

Removing the palm rest assembly

- 1 Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
- 2 Remove the:
 - a base cover
 - b battery
 - c coin cell battery
 - d SSD card
 - e memory module
 - f hard drive
 - g WLAN card
 - h rear cover
 - i back cover
 - j touchpad
 - k LED board
 - l power button board
 - m fingerprint reader
 - n keyboard
 - o display assembly
 - p display hinge

 **BEMÆRK:** After the removal of all the components the component that you are left with is the palm rest



- 3 Install the following components on the new palm rest.
 - a display hinge
 - b display assembly
 - c keyboard
 - d fingerprint reader
 - e power button board
 - f LED board
 - g touchpad
 - h back cover
 - i rear cover
 - j WLAN card
 - k hard drive
 - l memory module
 - m SSD card
 - n coin cell battery
 - o battery
 - p base cover
- 4 Follow the procedure in [After working inside your computer](#)

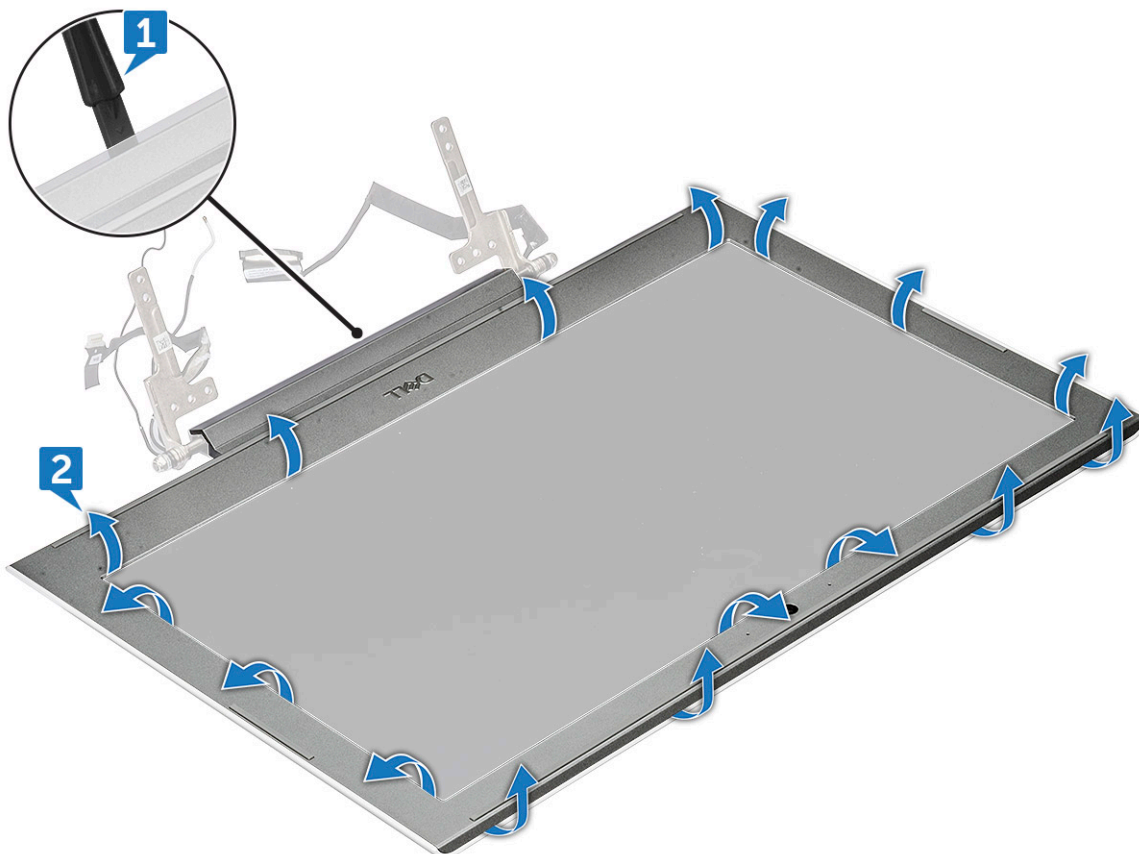
Skærmfacet

Removing the display bezel

- 1 Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
- 2 Remove the:
 - a base cover
 - b battery
 - c SSD card
 - d WLAN card
 - e HDD
 - f memory module

- g rear cover
- h back cover
- i display assembly

3 Using a plastic scribe, pry the inner bottom and inner side edges to release the display bezel from the display assembly [1, 2].



4 Remove the display bezel from display assembly.



Installing the display bezel

- 1 Place the display bezel on the display assembly.
- 2 Starting from the top corner, press on the display bezel and work around the entire bezel until it clicks on to the display assembly.
- 3 Install the:
 - a display assembly
 - b back cover
 - c rear cover
 - d memory module
 - e WLAN card
 - f HDD
 - g SSD card
 - h battery
 - i base cover
- 4 Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

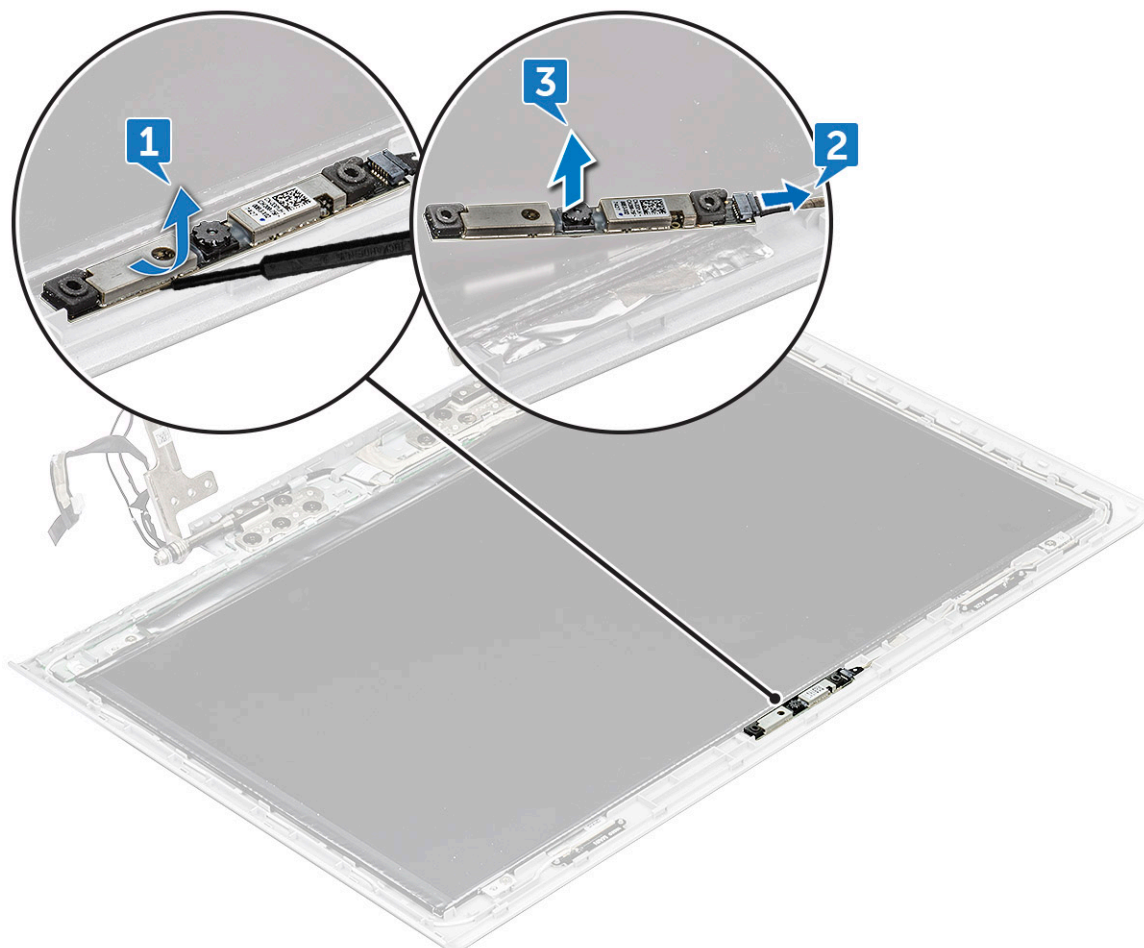
Camera (Kamera)

Removing the camera

- 1 Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
- 2 Remove the:
 - a base cover
 - b battery
 - c SSD card
 - d WLAN card

- e HDD
- f memory module
- g rear cover
- h back cover
- i display assembly
- j display bezel

- 3 To remove the camera:
 - a Peel and slide the camera from the display [1].
 - b Disconnect the camera cable from the connector [2].
 - c Lift the camera away from the system [3].



Installing the camera

- 1 Place and affix the camera on the slot in the display assembly.
- 2 Connect the camera cable to the connector on the display assembly.
- 3 Install the:
 - a display bezel
 - b display assembly
 - c back cover
 - d rear cover
 - e memory module
 - f WLAN card
 - g HDD

- h SSD card
- i battery
- j base cover

4 Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

Skærmhængsler

Removing the display hinge

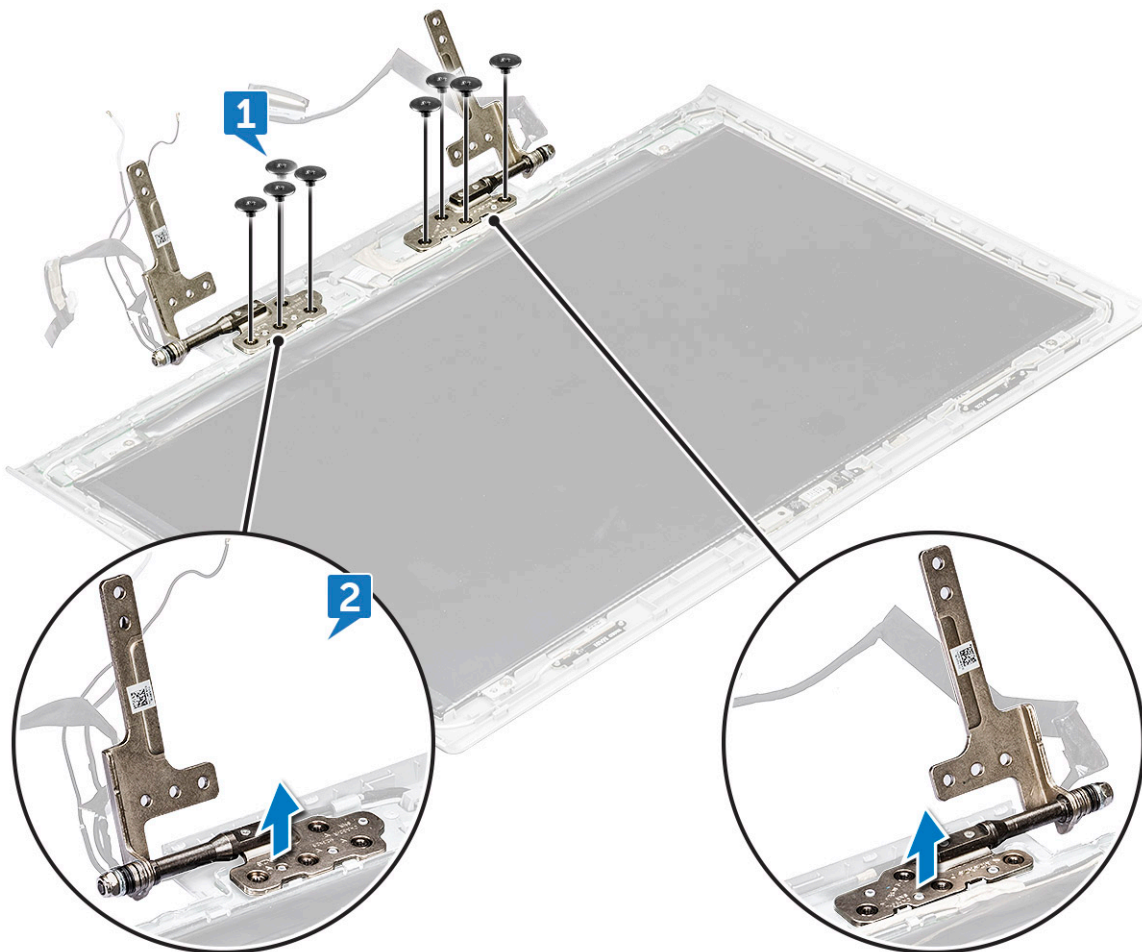
1 Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).

2 Remove the:

- a base cover
- b battery
- c SSD card
- d WLAN card
- e HDD
- f memory module
- g rear cover
- h back cover
- i display assembly
- j display bezel

3 To remove the display hinge:

- a Remove the eight (M2.5x2.5) screws that secure the display hinge to the display assembly [1].
- b Lift the display hinge away from the display assembly [2].



Installing the display hinge

- 1 Place the display hinge on the display assembly.
- 2 Replace the eight (M2.5x2.5) screws to secure the display hinges to the display assembly.
- 3 Install the:
 - a display bezel
 - b display assembly
 - c back cover
 - d rear cover
 - e memory module
 - f WLAN card
 - g HDD
 - h SSD card
 - i battery
 - j base cover
- 4 Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

Skærmpanel

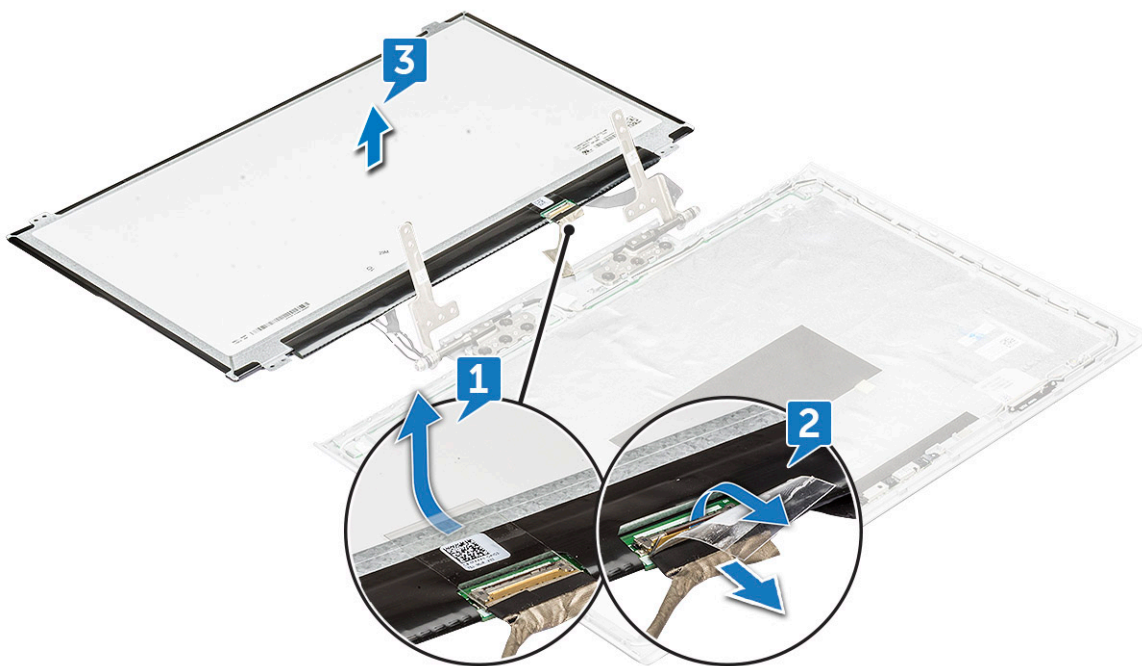
Removing the display panel — Non touch

- 1 Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
- 2 Remove the:
 - a base cover
 - b battery
 - c SSD card
 - d WLAN card
 - e HDD
 - f memory module
 - g rear cover
 - h back cover
 - i display assembly
 - j display bezel
 - k display hinge
- 3 Remove the four (M2x2.5) screws that secure the display panel to the display assembly [1] and lift to turn over the display panel to access the display (eDP) cable [2].



4 To remove display panel:

- a Remove the adhesive tape that covers the display (eDP) cable connector [1].
- b Lift the latch and disconnect the display (eDP) cable from the connector on the display panel [2].
- c Lift the display panel [3].



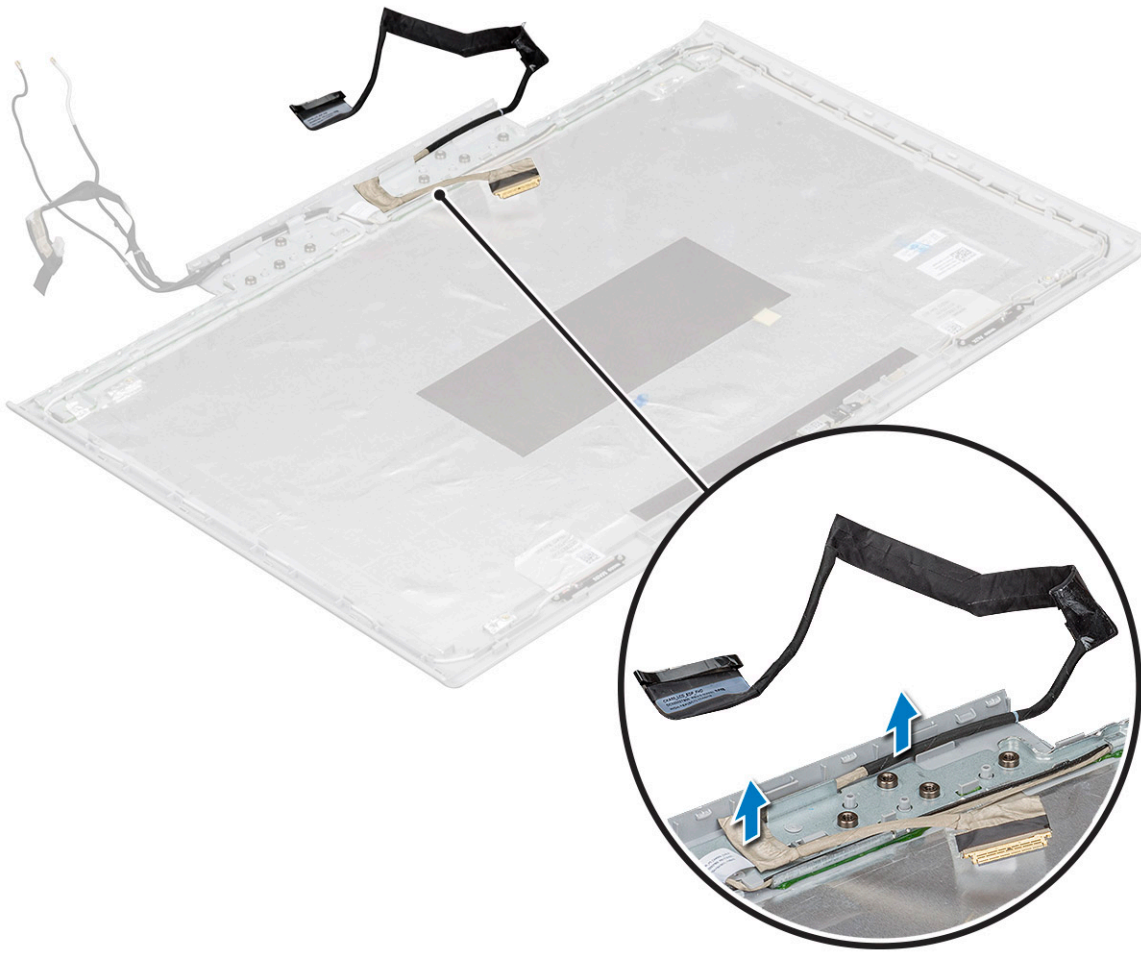
Installing the display panel

- 1 Connect the display (eDP) cable to the connector in the display panel.
- 2 Affix the adhesive tape to secure the display (eDP) cable.
- 3 Place the display panel to align with the screw holders on the display assembly.
- 4 Replace the four (M2x2.5) screws to secure the display panel to the display assembly.
- 5 Install the:
 - a [display bezel](#)
 - b [display assembly](#)
 - c [back cover](#)
 - d [rear cover](#)
 - e [memory module](#)
 - f [WLAN card](#)
 - g [HDD](#)
 - h [SSD card](#)
 - i [battery](#)
 - j [base cover](#)
- 6 Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

eDP-kabel

Removing the eDP cable

- 1 Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
- 2 Remove the:
 - a [base cover](#)
 - b [battery](#)
 - c [SSD card](#)
 - d [WLAN card](#)
 - e [HDD](#)
 - f [memory module](#)
 - g [rear cover](#)
 - h [back cover](#)
 - i [display assembly](#)
 - j [display bezel](#)
 - k [display hinge](#)
 - l [display panel](#)
- 3 Unroute the eDP cable from the routing channel to remove from the display.



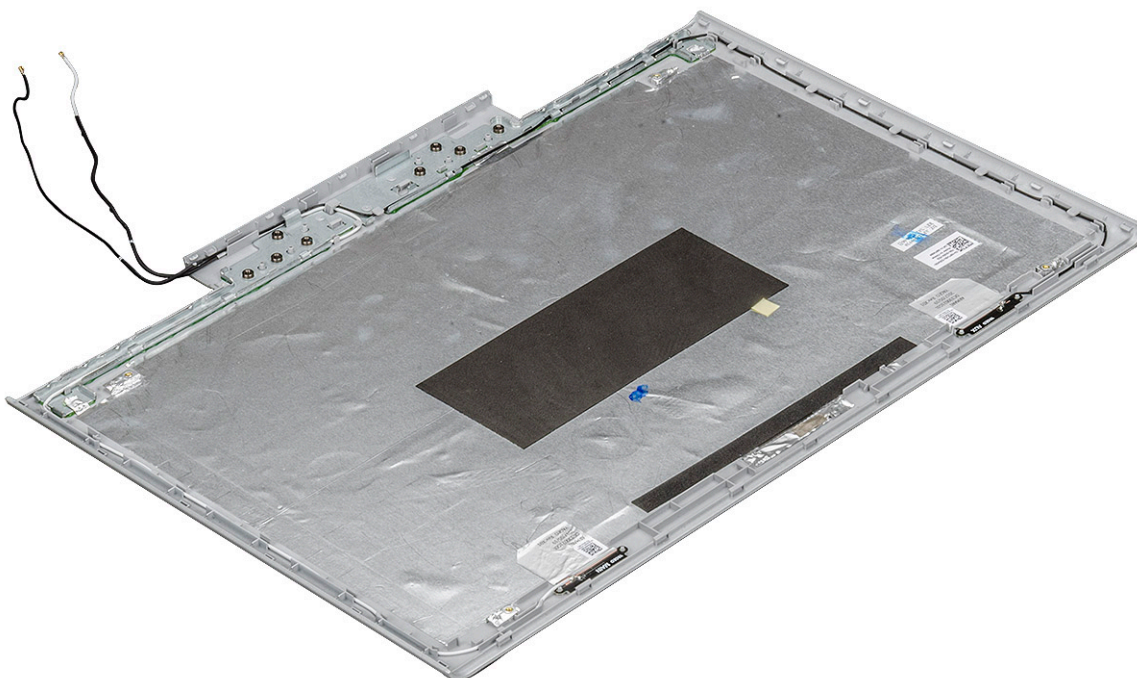
Installing the eDP cable

- 1 Place the eDP cable on the display panel.
- 2 Route the eDP cable through the routing channel.
- 3 Install the:
 - a display hinge
 - b display panel
 - c display bezel
 - d display assembly
 - e back cover
 - f rear cover
 - g memory module
 - h WLAN card
 - i HDD
 - j SSD card
 - k battery
 - l base cover
- 4 Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

Skærmmodulets bagdæksel

Removing the display back cover assembly

- 1 Follow the procedure in [Before working inside your computer](#).
- 2 Remove the:
 - a base cover
 - b battery
 - c SSD card
 - d WLAN card
 - e HDD
 - f memory module
 - g rear cover
 - h back cover
 - i display assembly
 - j display bezel
 - k display hinge
 - l display panel
 - m camera
 - n eDP cable
- 3 The display back cover assembly is the remaining component, after removing all the components.



Installing the display back cover assembly

- 1 The display back cover assembly is the remaining component, after removing all the components.
- 2 Install the:
 - a eDP cable
 - b camera
 - c display panel

- d display bezel
- e display assembly
- f back cover
- g rear cover
- h memory module
- i WLAN card
- j HDD
- k SSD card
- l battery
- m base cover

3 Follow the procedure in [After working inside your computer](#).

Teknologi og komponenter

Dette kapitel indeholder oplysninger om teknologien og komponenter i systemet.

Emner:

- AC Adapters
- DDR4
- USB-funktioner
- USB type-C
- NVIDIA GeForce GTX 1050 Graphics
- NVIDIA GeForce GTX 1050Ti Graphics
- NVIDIA GeForce GTX 1060 Graphics

AC Adapters



This laptop is shipped with following AC adapter:

- 130 W 3-Pin
- 180 W 3-Pin
- When you disconnect the AC adapter cable from the computer, grasp the connector, not the cable itself, and then pull firmly but gently to avoid damaging the cable.
- The AC adapter works with electrical outlets worldwide. However, power connectors and power strips vary among countries. Using an incompatible cable or improperly connecting the cable to the power strip or electrical outlet may cause fire or equipment damage.

How to check the status of AC Adapter in BIOS?

- 1 Restart / Power on your computer.
- 2 At the first text on the screen or when the Dell logo appears, tap <F2> until the message **Entering Setup** appears.
- 3 Under **General** > **Battery Information**, you will see **AC Adapter** listed.

DDR4

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

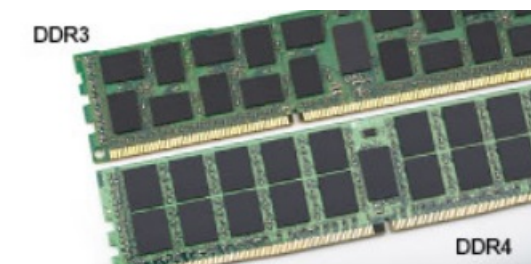
DDR4 kræver 20% færre volt eller blot 1,2 volt sammenlignet med DDR3, som kræver 1,5 volt elektrisk strøm for at fungere. DDR4 understøtter også en ny, dyb nedlukningstilstand, der gør det muligt for værtsenheden at gå på standby uden behov for at opdatere dens hukommelse. Dyb nedlukningstilstand forventes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

DDR4-detajler

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

Forskel i nøgleindhak

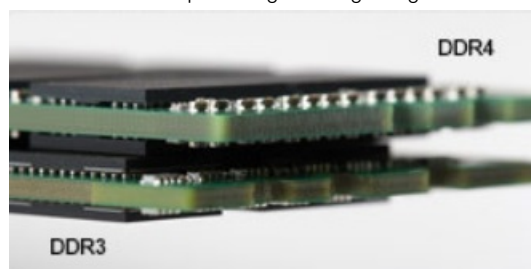
Nøgleindhakket på et DDR4-modul er placeret anderledes end nøgleindhakket på et DDR3-modul. Begge indhak findes på indsætningskanten, men indhakkets placering på DDR4 er en smule anderledes for at forhindre modulet i at blive installeret på et inkompatibelt kort eller en inkompatibel platform.



Figur 1. Forskel i indhak

Øget tykkelse

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



Figur 2. Forskel i tykkelse

Buet kant

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



Figur 3. Buet kant

Hukommelsesfejl

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

USB-funktioner

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

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

Tabel 1. USB-udvikling

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

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 effekthængende 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.

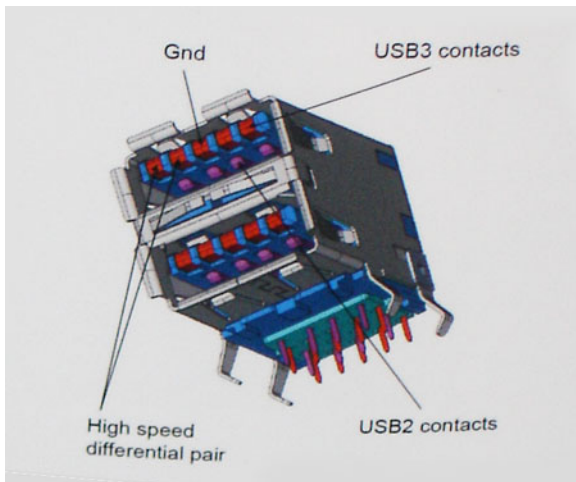


Hastighed

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 MB/s (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 oplyst nogle tilgængelige SuperSpeed USB 3.0/USB 3.1 Gen 1-produkter:

- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1-harddiske til ekstern pc
- Bærbare USB 3.0/USB 3.1 Gen 1-harddiske
- Dockingstationer og 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
- Multimediale enheder
- Netværk
- Adapterkort og hubs til USB 3.0/USB 3.1 Gen 1

Kompatibilitet

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

Windows 8/10 vil bringe lokal understøttelse af USB 3.1 Gen 1-controllere. Dette er i kontrast til tidligere versioner af Windows, der fortsat kræver separate drivere til USB 3.0/USB 3.1 Gen 1-controllere.

Microsoft annoncerede, at Windows 7 ville understøtte USB 3.1 Gen 1, måske ikke lige i første release, men ellers i en Service Pack eller en opdatering. Det er ikke udelukket at tro, at efter en succesfuld release for support af USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 i Windows 7, at SuperSpeed-support vil dryppe ned til Vista. Microsoft har bekræftet dette ved at udtale, at de fleste af deres partnere deler den opfattelse, at Vista også burde kunne understøtte USB 3.0/USB 3.1 Gen 1.

USB type-C

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

Alternativ tilstand

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

USB med strømforsyning

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

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

USB Type-C og USB 3.1

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

NVIDIA GeForce GTX 1050 Graphics

The Nvidia GTX 1050 is a mainstream GPU based on the Pascal architecture and was announced in January 2017. Contrary to the faster models, the GTX 1050 uses the GP107 chip.

Features

The GP107 chip is manufactured in a 14 nm FinFET process at Samsung and offers a number of new features, including support for DisplayPort 1.4 (ready), HDMI 2.0b, HDR, Simultaneous Multi-Projection (SMP) as well as improved H.265 video de- and encoding (PlayReady 3.0).

Power Consumption

The NVIDIA GeForce GTX 1050 Graphics can be found in several notebook and desktop processors of different TDP classes (40 — 50 W).

Key Specifications

The following table contains the key specifications of the NVIDIA GeForce GTX 1050:

Tabel 2. Key Specifications

Specification	NVIDIA GeForce GTX 1050
HD Graphics Series	NVIDIA GeForce GTX 1050
Codename	N17P-G0
Architecture	Pascal
Pipelines	640 - unified
Core Speed *	1354 - 1493 (Boost) MHz
Memory Bus Width	7000 MHz
Shared Memory	No
Technology	14 nm
Features	Multi-Projection, G-SYNC, Vulkan, Multi Monitor
DirectX	DirectX 12_1

NVIDIA GeForce GTX 1050Ti Graphics

The Nvidia GTX 1050 Ti is a mainstream GPU based on the Pascal architecture and was announced in January 2017. Contrary to the faster models, the GTX 1050 Ti uses the GP107 chip.

Features

The GP107 chip is manufactured in a 14 nm FinFET process at Samsung and offers a number of new features, including support for DisplayPort 1.4 (ready), HDMI 2.0b, HDR, Simultaneous Multi-Projection (SMP) as well as improved H.265 video de- and encoding (PlayReady 3.0).

Power Consumption

The NVIDIA GeForce GTX 1050 Ti Graphics can be found in several notebook and desktop processors of different TDP classes (70 W).

Key Specifications

The following table contains the key specifications of the NVIDIA GeForce GTX 1050 Ti:

Tabel 3. Key Specifications

Specification	NVIDIA GeForce GTX 1050 Ti
HD Graphics Series	NVIDIA GeForce GTX 1050 Ti
Codename	N17P-G1
Architecture	Pascal
Pipelines	768 - unified
Core Speed *	1493 - 1620 (Boost) MHz
Memory Bus Width	7000 MHz
Shared Memory	No
Technology	14 nm
Features	Multi-Projection, G-SYNC, Vulkan, Multi Monitor
DirectX	DirectX 12_1

NVIDIA GeForce GTX 1060 Graphics

The mobile Nvidia GeForce GTX 1060 is a graphics card for high end laptops. It is based on the Pascal architecture and manufactured in 16 nm FinFET at TSMC. The GPU is using the smaller GP106 chip. Compared to the desktop version of the GTX 1060, the laptop version offers the same amount of shader but slightly lower clock rates.

Features

The GP106 chip is produced in 16nm FinFET at TSMC and offers a range of new features, like DisplayPort 1.4 (ready), HDMI 2.0b, HDR, Simultaneous Multi-Projection (SMP) and improved H.265 video de- and encoding (PlayReady 3.0).

Power Consumption

NVIDIA GeForce GTX 1060 Graphics can be found in several notebook and desktop processors of different TDP classes (80 W).

Key Specifications

The following table contains the key specifications of the NVIDIA GeForce GTX 1060:

Tabel 4. Key Specifications

Specification	NVIDIA GeForce GTX 1060
HD Graphics Series	NVIDIA GeForce GTX 1060
Codename	N17E-G1
Architecture	Pascal
Pipelines	1280 - unified
Core Speed *	1506 - 1708 (Boost) MHz
Memory Bus Width	8000 MHz

Specification**NVIDIA GeForce GTX 1060**

Shared Memory	No
Technology	16 nm
Features	Multi-Projection, G-SYNC, Vulkan, Multi Monitor
DirectX	DirectX 12_1

Systemspecifikationer

Emner:

- Processor
- Memory
- Video
- Audio
- Connectivity options
- Ports and Connectors
- Display specifications
- Keyboard
- Touchpad
- Storage
- Battery specifications
- Adapter options
- Webcam specifications
- System dimensions Vostro 15-7580
- Environmental

Processor

Dell Vostro system is built with Intel Core i processors.

Tabel 5. CPU

Processors Support List	Graphics
Intel Core i5-8300H (up to 4.1 Ghz)	Intel(R) UHD Graphics 630
Intel Core i7-8750H (up to 4.0 Ghz)	Intel(R) UHD Graphics 630

Memory

Your computer supports a maximum of 32 GB of memory of memory when you use two 16 GB DIMMs; Moreover, certain components within the computer require address space in the 4 GB range. Any address space reserved for these components cannot be used by computer memory; therefore, the amount of memory available to a 32-bit operating system is less than 4GB. Greater than 4GB memory requires a 64-bit operating system.

Tabel 6. Memory specifications

Memory	Feature
Type	DDR4 2666 MHz
SoDIMM Slots	2
Minimum Memory Configuration	4 GB

Maximum Memory Configuration	32 GB
DIMM Configurations	4 GB (1x4 GB) 8 GB (2x4 GB) 8 GB (1x8 GB) 12 GB (4 GB + 8 GB) 16 GB (2x8 GB) 16 GB (1x16 GB) 32 GB (2x16 GB)

Video

Tabel 7. Video

Feature	Specification
Type	MXM type-A add-in card
Data bus	PCIe x16, Gen3
Video controller and memory:	<ul style="list-style-type: none"> · Intel(R) UHD Graphics 630 · NVIDIA GeForce GTX 1050 Graphics with 2GB/4GB GDDR5 vRAM · NVIDIA GeForce GTX 1050Ti Graphics with 4GB GDDR5 vRAM · NVIDIA GeForce GTX 1060 Graphics with 6GB GDDR5 vRAM
External display support	<ul style="list-style-type: none"> · On system - eDP (internal display), HDMI 2.0 · Type-C port with Thunderbolt 3 - VGA, DisplayPort 1.2

Audio

Tabel 8. Audio

Features	Specification
Type	Integrated High Quality Stereo Speakers
Stereo conversion	24-bit (analog-to-digital and digital-to-analog)
Internal Interface	High-definition audio codec
External Interface	Microphone-in and stereo headphones/speakers universal connector
Speakers	Power / Peak Power: 2X2Wrms/2X2.5Wpeak
Internal speaker amplifier	2 watt per channel
Internal microphone	Digital microphone dual microphone with camera
Volume controls	Hot keys

Connectivity options

Tabel 9. Connectivity option

		7580
Network adapter	RJ45- Rivet Killer LAN - E2400	Yes
WLAN	Intel Wireless 1x1 802.11AC Wi-Fi + BT 4.2 LE Wireless Card	Yes
	QCA 802.11ac (2x2) + Bluetooth 4.1	Yes
	QCA 802.11ac (1x1) Wireless Adapter+ Bluetooth 4.1	Yes

Ports and Connectors

Tabel 10. Ports and Connectors

Feature	Specifications
USB	USB 3.1 Gen 1 (1w/PowerShare) USB Type-C port with Thunderbolt3
HDMI	Version 2.0 + VGA
Modem	NA
Audio	Stereo conversion: 24-bit (analog-to-digital and digital-to-analog) Integrated High Quality Stereo Speakers Universal Headphone Jack Internal Interface - high-definition audio codec Integrated dual array microphone External Interface - microphone-in and stereo headphones/speakers universal connector Speakers:Power / Peak Power: 2X2Wrms/2X2.5Wpeak, Internal speaker amplifier: 2 watt per channel, Internal microphone: digital microphone dual microphone with camera)
Expansion	SD card reader 2-in-1

Display specifications

This topics lists out the detailed display specifications.

Tabel 11. Display specifications

	15.6 inch FHD Anti-Glare LCD display with LED backlight
Type	FHD Anti-Glare
Luminance/Brightness (typical)	220 nits

	15.6 inch FHD Anti-Glare LCD display with LED backlight
Diagonal	15.6 inch
Native Resolution	1920 x 1080
Megapixels (millions of pixels)	2.07
Pixels per Inch (PPI)	142
Contrast Ratio (min)	400:1
Refresh Rate	60 Hz
U/D/R/L View Angle (min)	80/80/80/80
Pixel Pitch	0.179 mm
Power Consumption (max)	4.05 W

Keyboard

Tabel 12. Keyboard Specifications

Number of keys	101 (US) 102 (UK) 105 (Japan)
Layout	US/UK/Japan
Size	Full sized
Key travel	1.4 mm

Touchpad

Tabel 13. Touchpad

X/Y position resolution	(1637, 3061)
Size	Sensor-active area: X-axis 105 mm Y-axis 80 mm
X/Y position resolution	<ul style="list-style-type: none"> · X: 41.27+-4.13 counts/mm · Y: 38.75+-3.88 counts/mm · 1048/984 cpi
Multi-Touch	Configurable single finger and multi-finger gestures

Tabel 14. Supported gestures

Supported Gestures	Windows 10
Cursor moving	Supported
Clicking/ tapping	Supported
Click and drag	Supported

Supported Gestures	Windows 10
2-finger scroll	Supported
2-finger Pinch	Supported
3-finger (Invoke Cortana	Supported
3-finger (Multi-tasking)	Supported
4-finger (Invoke Action Center)	Supported
4-finger (Switch Desktop)	Supported

Storage

Tabel 15. Storage

Features	Specifications
Primary storage	2.5 inch 500 GB 7200 RPM HDD (7mm)
	2.5 inch 1 TB 5400 RPM HDD (7mm)
	128 GB M.2 2280 SATA SSD
	256 GB M.2 2280 SATA SSD
	256 GB M.2 2230 PCIe NVMe SSD
	512 GB M.2 2230 PCIe NVMe SSD
	Intel Optane memory 16 GB/32 GB
	Dual-drive storage scenario (M.2 SSD + 2.5 inch HDD)

Battery specifications

This topics lists out the detailed battery specifications.

Tabel 16. Battery specification

	56 Whr (4 Cell) Prismatic with ExpressCharge
Type	Li-polymer
Dimension	
Length	233.06 mm (9.170 inch)
Width	90.73 mm (3.572 inch)
Weight	250.00 g
Height	5.9 mm (0.232 inch)
Voltage	15.2 VDC
Typical Amp-hour capacity	3.67 Whr
Typical Watt-hour capacity	56 Whr
Temperature:	

Operating	<ul style="list-style-type: none"> Charge: 0 °C to 50 °C (32 °F to 122 °F) Discharge: 0 °C to 70 °C (32 °F to 158 °F)
Non-operating	-20 °C to 65 °C (-4 °F to 149 °F)
Charging time:	
Express Charge mode	<ul style="list-style-type: none"> 0~15°C: 4 hours 16~45°C: 2 hours 46~60°C: 3 hours
Standard mode	<ul style="list-style-type: none"> 0~15°C: 4 hours 16~60°C: 3 hours
ExpressCharge capable	Yes (non-LLC only)
BATTMAN capable	Yes

Adapter options

This topic lists the adapter specifications.

Tabel 17. AC Adapter

Wattage	130 W	180 W
Adapter Specifications		
Input voltage	100 to 240 VAC	100 to 240 VAC
Input current (max)	2.5 A	2.5 A
Input Frequency	50 Hz to 60 Hz	50 Hz to 60 Hz
Output current	6.7 A (continuous)	9.23 A (continuous)
Rated output voltage	19.5 VDC	19.5 VDC
Weight (lbs)	1.15	1.25
Weight (kg)	0.52	0.57
Dimensions (HxWxD inches)	1.0x3.0x6.1	1.2 x 3.0 x 6.1
Dimensions (HxWxD mm)	25.4x 76.2 x 154.94	30.48 x 76.2 x 154.94
Temperature range:	0° to 40°C	0° to 40°C

Webcam specifications

This topic lists out the detailed camera specifications.

Easy Remote Collaboration:

- Video conference online with an optional built-in camera.

Tabel 18. Webcam specification

Webcam	Features
Camera Type	HD fixed focus Front-facing
Sensor Type	CMOS sensor technology
Resolution: Motion Video	Up to 1280 x 720 (0.92 MP)
Resolution: Still Image	Up to 1280 x 720 (0.92MP)
Imaging Rate	Up to 30 frames per second

System dimensions Vostro 15-7580

This topic lists out the dimensions of the computer in detail.

Tabel 19. System dimensions

System dimension	Features
Weight (pounds/kilogram)	Start from 6.24 lb/2.83 kg
Dimensions inches:	
Height	Front – 23.95 mm (0.94 inch) Back – 24.95 mm (0.98 inch)
Width	389.0 mm (15.31 inch)
Depth	270.0 mm (10.62 inches)

ⓘ BEMÆRK: System weight and shipping weight is based on a typical configuration and may vary based on the actual configuration.

Environmental

Feature Specification

Temperature range:

Operating 10° C to 35° C (50° F to 95° F)

Storage -40° C to 65° C (-40° F to 149° F)

Relative humidity (maximum):

Storage 20% to 80% (non-condensing)

Maximum vibration:

Operating 5 to 350 Hz at 0.0002 G²/Hz

Storage 5 to 500 Hz at 0.001 to 0.01 G²/Hz

Maximum shock:

Operating 40 G +/- 5% with pulse duration of 2 msec +/-10% (equivalent to 51 cm/sec [20 in/sec])

Storage 105 G +/- 5% with pulse duration of 2 msec +/-10% (equivalent to 127 cm/sec [50 in/sec])

Maximum Altitude:

Operating -15.2 to 3048 m (-50 to 10,000 ft)

Storage -15.2 to 10,668 m (-50 to 35,000 ft)

Systeminstallationsmenu

Systeminstallation gør det muligt at administrere din notebook hardware og specificere BIOS-niveauet. Fra systeminstallation kan du:

- Ændre NVRAM-indstillinger når du har tilføjet eller fjernet hardware
- Få vist systemhardwarekonfigurationen
- Aktivere eller deaktivere indbyggede enheder
- Indstille tærskler for ydelse og strømstyring
- Administrer computersikkerhed

Emner:

- [Startmenu](#)
- [Navigationstaster](#)
- [Indstillinger i systeminstallationsmenuen](#)
- [Sådan opdateres BIOS'en i Windows](#)
- [System and Setup Password \(System- og installationsadgangskode\)](#)

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 Boot (UEFI-start):
 - Windows Boot Manager (Windows startadministrator)
- Andre indstillinger:
 - BIOS Setup (BIOS-konfiguration)
 - BIOS Flash Update (BIOS Flash-opdatering)
 - Diagnostics (Diagnosticering)
 - Change Boot Mode Settings (Ændr indstillinger for starttilstand)

Navigationstaster

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

Taster	Navigation
Op-pil	Flytter til forrige felt.
Ned-pil	Flytter til næste felt.

Taster	Navigation
Enter	Vælger en værdi i det valgte felt (hvis det er relevant) eller følge 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. Når du trykker på Escape-tasten på hovedskærmen vises der en meddelelse, der beder dig om at gemme alle ændringer, som ikke er gemt, og som genstarter systemet.

Indstillinger i systeminstallationsmenuen

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

Generelle indstillinger

Tabel 20. Generelt

Egenskab	Beskrivelse
System Information	Afsnittet viser computerens primære hardwarefunktioner. Indstillingerne er: <ul style="list-style-type: none"> • System Information • Memory Configuration (Hukommelseskonfiguration) • Processor Information (Processoroplysninger) • Device Information (Enhedsoplysninger)
Battery Information	Viser batteriets status og vekselstrømsadapertypen, der er koblet til computeren.
Boot Sequence	Lader dig ændre rækkefølgen, i hvilken computeren forsøger at finde et operativsystem. Indstillingerne er: <ul style="list-style-type: none"> • Windows Boot Manager (Windows startadministrator) • Boot List Option (Startlistindstilling): Lader dig ændre indstillingerne for startlisten. Klik på en af følgende muligheder: <ul style="list-style-type: none"> – Eksisterende – UEFI – Standardværdi
Advanced Boot Options	Gør det muligt at aktivere Legacy Option ROM'er. Indstillingerne er: <ul style="list-style-type: none"> • Enable Legacy Option ROMs (Aktiver Legacy Option ROM'er) – Standardværdi • Enable Attempt Legacy Boot (Aktiver forsøg på tidligere startindstilling) • Enable UEFI Network Stack (Aktiver UEFI-netværksstak)

Egenskab**Beskrivelse****UEFI Boot Path Security**

Gør det muligt for dig at bestemme, om systemet skal bede brugeren om at indtaste administratoradgangskoden ved start fra en UEFI-startsti.

Klik på en af følgende muligheder:


- **Always, Except Internal HDD** (Altid, undtagen intern harddisk) – Standardværdi
- **Always (Altid)**
- **Never (Aldrig)**


Date/Time

Lader dig indstille dato og klokkeslæt. Skiftet til systemets dato og klokkeslæt træder omgående i kraft.

System configuration

Tabel 21. System Configuration

Option	Description
Integrated NIC	<p>Allows you to configure the integrated network controller.</p> <p>Click one of the following options:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled • Enabled • Enabled w/PXE—Default
SATA Operation	<p>Allows you to configure the operating mode of the integrated SATA hard-drive controller.</p> <p>Click one of the following options:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled • AHCI • RAID On—Default <p> BEMÆRK: SATA is configured to support RAID mode.</p>
Drives	<p>Allows you to enable or disable various drives on board.</p> <p>The options are:</p> <ul style="list-style-type: none"> • SATA-0 • SATA-1 • M.2 PCIe SSD-0 <p>All the options are set by default.</p>
SMART Reporting	<p>This field controls whether hard drive errors for integrated drives are reported during system startup. This technology is part of the SMART (Self Monitoring Analysis and Reporting Technology) specification. This option is disabled by default.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable SMART Reporting

Option	Description
USB Configuration	<p>Allows you to enable or disable the internal/integrated USB configuration.</p> <p>The options are:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Enable USB Boot Support · Enable External USB Ports <p>All the options are set by default.</p> <p> BEMÆRK: USB keyboard and mouse always work in the BIOS setup irrespective of these settings.</p>
Thunderbolt Adapter Configuration	<p>Allows you to configure the Thunderbolt adapter security settings within the operating system.</p> <p>The options are:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Enable Thunderbolt Technology Support—Default · Enable Thunderbolt Adapter Boot Support · Enable Thunderbolt Adapter Pre-boot Modules <p>Choose any one option:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Security level - No Security · Security level - User Authorization—Default · Security level - Secure Connect · Security level - Display Port Only
USB PowerShare	<p>This field configures the USB PowerShare feature behavior. This option allows you to charge external devices using the stored system battery power through the USB PowerShare port (disabled by default).</p> <ul style="list-style-type: none"> · Enable USB PowerShare
Audio	<p>Allows you to enable or disable the integrated audio controller. By default, the Enable Audio option is selected.</p> <p>The options are:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Enable Microphone · Enable Internal Speaker <p>This option is set by default.</p>
Keyboard Illumination	<p>This field lets you choose the operating mode of the keyboard illumination feature. The keyboard brightness level can be set from 0% to 100%.</p> <p>The options are:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Disabled · Dim · Bright—Default
Keyboard Backlight Timeout on AC	<p>Allows to define the timeout value for the keyboard backlight when an AC adapter is plugged in the system. The Keyboard Backlight timeout value is only in effect when the backlight is enabled.</p> <ul style="list-style-type: none"> · 5 seconds · 10 seconds—Default

Option	Description
	<ul style="list-style-type: none"> • 15 seconds • 30 seconds • 1 minute • 5 minutes • 15 minutes • Never
Keyboard Backlight Timeout on Battery	<p>Allows to define the timeout value for the keyboard backlight when the system is running only on battery power. The Keyboard Backlight timeout value is only in effect when the backlight is enabled.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 5 seconds • 10 seconds—Default • 15 seconds • 30 seconds • 1 minute • 5 minutes • 15 minutes • Never
Miscellaneous devices	<p>Allows you to enable or disable the following devices:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Camera • Enable Hard Drive Free Fall Protection <p>This options are set by default.</p>

Indstillinger for videoskærm




Tabel 22. Video


Egenskab	Beskrivelse
LCD Brightness	Lader dig indstille skærmens lysstyrke afhængigt af strømkilden. På batteri (50% er standard) og på vekselstrøm (100% standard).

Security

Tabel 23. Security

Option	Description
Admin Password	<p>Allows you to set, change, or delete the administrator(admin) password.</p> <p>The entries to set password are:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enter the old password: • Enter the new password: • Confirm new password:

Option	Description
	<p>Click OK once you set the password.</p> <p> BEMÆRK: For the first time login, "Enter the old password:" field is marked to "Not set". Hence, password has to be set for the first time you login and then you can change or delete the password.</p>
System Password	<p>Allows you to set, change, or delete the System password.</p> <p>The entries to set password are:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enter the old password: • Enter the new password: • Confirm new password: <p>Click OK once you set the password.</p> <p> BEMÆRK: For the first time login, "Enter the old password:" field is marked to "Not set". Hence, password has to be set for the first time you login and then you can change or delete the password.</p>
Internal HDD-0 Password	<p>Allows you to set, change, or delete the password on the system's internal hard disk drive (HDD).</p> <p>The entries to set password are:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enter the old password: • Enter the new password: • Confirm new password: <p>Click OK once you set the password.</p> <p> BEMÆRK: For the first time login, "Enter the old password:" field is marked to "Not set". Hence, password has to be set for the first time you login and then you can change or delete the password.</p>
Strong Password	<p>Allows you to enforce the option to always set strong password.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Strong Password <p>This option is not set by default.</p>
Password Configuration	<p>You can define the length of your password. Min = 4, Max = 32</p>
Password Bypass	<p>Allows you to bypass the System password and the Internal HDD password, when it is set, during a system restart.</p> <p>Click one of the options:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled—Default • Reboot bypass
Password Change	<p>Allows you to change the System password when the administrator password is set.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Allow Non-Admin Password Changes <p>This option is set by default.</p>
Non-Admin Setup Changes	<p>Allows you to determine whether changes to the setup options are allowed when an Administrator Password is set. If disabled the setup options are locked by the admin password.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Allow Wireless Switch Changes <p>This option is not set by default.</p>

Option	Description
UEFI Capsule Firmware Updates	<p>Allows you to update the system BIOS via UEFI capsule update packages.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable UEFI Capsule Firmware Updates <p>This option is set by default.</p>
PTT Security	<p>Allows you to enable or disable the Platform Trust Technology (PTT) during POST.</p> <p>The options are:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PTT On—Default • Clear • PPI Bypass for Clear Command
Computrace (R)	<p>Allows you to activate or disable the optional Computrace software.</p> <p>The options are:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deactivate • Disable • Activate—Default
Admin Setup Lockout	<p>Allows you to prevent users from entering Setup when an administrator password is set.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Admin Setup Lockout <p>This option is not set by default.</p>
Master Password Lockout	<p>Allows you to disable master password support.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Master Password Lockout <p>This option is not set by default.</p> <p> BEMÆRK: Hard Disk password should be cleared before the settings can be changed.</p>

Secure boot

Tabel 24. Secure Boot

Option	Description
Secure Boot Enable	<p>Allows you to enable or disable the Secure Boot Feature.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Secure Boot Enable—Default
Secure Boot Mode	<p>Changes to the Secure Boot operation mode modifies the behaviour of Secure Boot to allow evaluation of UEFI driver signatures.</p> <p>Choose one of the option:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deployed Mode—Default • Audit Mode
Expert Key Management	<p>Allows you to enable or disable Expert Key Management.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Custom Mode

Option	Description
	<p>This option is not set by default.</p> <p>The Custom Mode Key Management options are:</p> <ul style="list-style-type: none"> · PK—Default · KEK · db · dbx

Indstillinger for Intel sikkerhedsudvidelse af software

Tabel 25. 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) · Softwarestyret – Standardværdi
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 – Standardværdi

Performance

Tabel 26. Performance


Option	Description
Multi Core Support	<p>This field specifies whether the process has one or all cores enabled. The performance of some applications improves with the additional cores.</p> <ul style="list-style-type: none"> · All—Default · 1 · 2 · 3
Intel SpeedStep	<p>Allows you to enable or disable the Intel SpeedStep mode of processor.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Enable Intel SpeedStep

Option	Description
	This option is set by default.
C-States Control	<p>Allows you to enable or disable the additional processor sleep states.</p> <ul style="list-style-type: none"> • C states <p>This option is set by default.</p>
Intel TurboBoost	<p>Allows you to enable or disable the Intel TurboBoost mode of the processor.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Intel TurboBoost <p>This option is set by default.</p>
Hyper-Thread Control	<p>Allows you to enable or disable the HyperThreading in the processor.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled • Enabled—Default

Power management

Tabel 27. Power Management

Option	Description
AC Behavior	<p>Allows you to enable or disable the computer from turning on automatically when an AC adapter is connected.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Wake on AC <p>This option is not set by default.</p>
Enable Intel Speed Shift Technology	<p>Allows you to enable or disable the Intel Speed Shift Technology.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enabled—Default
Auto On Time	<p>Allows you to set the time at which the computer must turn on automatically.</p> <p>The options are:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled—Default • Every Day • Weekdays • Select Days <p>This option is not set by default.</p>
USB Wake Support	<p>Allows you to enable USB devices to wake the system from standby.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable USB Wake Support <p>This option is not set by default.</p>

Option	Description
Wake on LAN	<p>This option allows the computer to power up from the off state when triggered by a special LAN signal. Wake-up from the Standby state is unaffected by this setting and must be enabled in the operating system. This feature only works when the computer is connected to AC power supply.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled—Default - Does not allow the system to power on by special LAN signals when it receives a wake-up signal from the LAN or wireless LAN. • LAN Only - Allows the system to be powered on by special LAN signals.
Advanced Battery Charge Configuration	<p>This option enables you to maximize the battery health. By enabling this option, your system uses the standard charging algorithm and other techniques, during the non-work hours to improve the battery health.</p>
Primary Battery Charge Configuration	<p>Allows you to select the charging mode for the battery.</p> <p>The options are:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adaptive—Default • Standard - Fully charges your battery at a standard rate. • ExpressCharge- The battery charges over a shorter period of time using Dell's fast charging technology. • Primarily AC use • Custom <p>If Custom Charge is selected, you can also configure Custom Charge Start and Custom Charge Stop.</p> <p> BEMÆRK: All charging mode may not be available for all the batteries. To enable this option, disable the Advanced Battery Charge Configuration option.</p>

Post behavior

Tabel 28. POST Behavior

Option	Description
Adapter Warnings	<p>Allows you to enable or disable the system setup (BIOS) warning messages when you use certain power adapters.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Adapter Warnings—Default
Numlock Enable	<p>Allows you to enable or disable the Numlock function when the system boots.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Numlock—Default
Fn Lock Options	<p>Allows you to let hot key combinations Fn + Esc toggle the primary behavior of F1–F12, between their standard and secondary functions. If you disable this option, you cannot toggle dynamically the primary behavior of these keys.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Fn Lock—Default <p>Click one of the following options:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lock Mode Disable/Standard • Lock Mode Enable/Secondary—Default
Fastboot	<p>Allows you to speed up the boot process by bypassing some of the compatibility steps.</p> <p>Click one of the following options:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Minimal

Option	Description
	<ul style="list-style-type: none"> • Thorough—Default • Auto
Extended BIOS POST Time	<p>Allows you to create an additional preboot delay.</p> <p>Click one of the following options:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0 seconds—Default • 5 seconds • 10 seconds
Full Screen Logo	<p>Allows you to display full screen logo, if your image matches screen resolution.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Full Screen Logo <p>This option is not set by default.</p>
Sign of Life Indication	<p>Allows the system to indicate during POST that the power button press has been acknowledged by turning on the keyboard backlight.</p>
Warnings and Errors	<p>Allows you to select different options to either stop, prompt and wait for user input, continue when warnings are detected but pause on errors, or continue when either warnings or errors are detected during the POST process.</p> <p>Click one of the following options:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prompt on Warnings and Errors—Default • Continue on Warnings • Continue on Warnings and Errors

Virtualiseringsunderstøttelse

Tabel 29. Virtualization Support (Virtualiseringsunderstøttelse)

Egenskab	Beskrivelse
Virtualization	<p>Dette felt angiver, om en VMM (Virtual Machine Monitor) kan anvende de yderligere hardwarefunktioner i Intel Virtualization Technology.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Intel Virtualization Technology (Aktiver Intel-virtualiseringsteknologi). <p>Denne indstilling er som standard valgt.</p>
VT for Direct I/O	<p>Aktiverer eller deaktiverer VMM (Virtual Machine Monitor) til at udnytte de ekstra hardwarekapaciteter, der leveres af Intel Virtualization-teknologi til direkte I/O.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable VT for Direct I/O (Aktiver VT til Direct I/O) <p>Denne indstilling er som standard valgt.</p>

Wireless options


Tabel 30. Wireless

Option	Description
Wireless Switch	<p>Allows to set the wireless devices that can be controlled by the wireless switch.</p> <p>The options are:</p> <ul style="list-style-type: none">· WLAN· Bluetooth <p>All the options are enabled by default.</p>
Wireless Device Enable	<p>Allows you to enable or disable the internal wireless devices.</p> <p>The options are:</p> <ul style="list-style-type: none">· WLAN· Bluetooth <p>All the options are enabled by default.</p>

Maintenance (Vedligeholdelse)

Tabel 31. Maintenance (Vedligeholdelse)

Egenskab	Beskrivelse
Service Tag	Viser computerens servicemærke.
Asset Tag	<p>Giver dig mulighed for at oprette et systemaktivkode, hvis der ikke allerede er angivet en aktivkode.</p> <p>Denne indstilling er som standard ikke angivet.</p>
BIOS Downgrade	<p>Gør det muligt for dig at flashe tidligere revisioner af systemfirmwaren.</p> <ul style="list-style-type: none">· Allow BIOS Downgrade (Tillad BIOS-nedgradering) <p>Denne indstilling er som standard valgt.</p>
Data Wipe	<p>Gør det muligt for dig at slette data fra alle interne lagerenheder, på en sikker måde.</p> <ul style="list-style-type: none">· Wipe on Next Boot <p>Denne indstilling er som standard ikke angivet.</p>
Bios Recovery	<p>BIOS Recovery from Hard Drive – (BIOS-gendannelse fra harddrev) Denne indstilling er standardindstillingen. Dette gør det muligt for dig at gendanne de beskadigede BIOS'er fra en gendannelsesfil på harddisken eller en ekstern USB-nøgle.</p> <p>BIOS Auto-Recovery (Automatisk gendannelse af BIOS) – Gør det muligt for dig at gendanne BIOS'en automatisk.</p>

Egenskab	Beskrivelse
	<p> BEMÆRK: Feltet BIOS Recovery from Hard Drive (BIOS-gendannelse fra harddrev) skal være aktiveret.</p> <p>Always Perform Integrity Check (Udfør altid integritetskontrol) – Udfører integritetskontrol ved hver start.</p>

Systemlogfiler

Tabel 32. System Logs (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)

Tabel 33. SupportAssist System Resolution (SupportAssist-systemopløsning)

Egenskab	Beskrivelse
Auto OS Recovery Threshold	<p>Installationsindstillingerne for Auto OS Recovery Threshold (Automatisk OS-gendannelsestærskel) styrer det automatiske start-flow for SupportAssist-systemopløsningskonsollen og for Dells OS-gendannelsesværktøj.</p> <p>Klik på en af følgende muligheder:</p> <ul style="list-style-type: none"> • SLUKKET • 1 • 2 – Standardværdi • 3
SupportAssist OS Recovery	Lader dig gendanne SupportAssist OS-gendannelse (deaktiveret som standard)

Sådan opdateres BIOS'en i Windows

Det anbefales at opdatere din BIOS (Systemopsætning) ved udskiftning af systemkortet, eller hvis der findes en opdatering. Sørg ved bærbare pc'er for, at computerens batteri er fuldt opladet og tilsluttet en stikkontakt.

 **BEMÆRK:** Hvis BitLocker er aktiveret, skal den deaktiveres, inden system BIOS'en opdateres, og derefter reaktiveres, når BIOS-opdateringen er fuldført.

- 1 Genstart computeren.
- 2 Gå til Dell.com/support.
 - Indtast **Servicetag (Servicekoden)** eller **Express Service Code (Kode til ekspres-service)** og klik på **Submit (Send)**.
 - Klik på **Detect Product (Registrer produkt)**, og følg instruktionerne på skærmen.
- 3 Klik på **Choose from all products (Vælg mellem alle produkter)**, hvis du ikke kan registrere eller finde servicekoden.

4 Vælg kategorien **Products (Produkter)** fra listen.

BEMÆRK: Vælg den passende kategori for at gå til produksiden.

5 Vælg computermodel og computerens **Product support (Produktsupportside)** vises.

6 Klik på **Get drivers (Hent drivere)**, og klik på **Drivers and Downloads (Drivere og overførsler)**.
Afsnittet Drivers and Downloads (Drivere og overførsler) åbnes.

7 Klik på **Find it myself (Find det selv)**.

8 Klik på **BIOS** for at få vist BIOS-versionerne.

9 Identifier den seneste BIOS-fil, og klik på **Download (Hent)**.

10 Vælg din foretrukne overførselsmetode i vinduet **Vælg overførselsmetode nedenfor**, klik på **Hent fil**.
Vinduet **File Download (Filoverførsel)** vises.

11 Klik på **Save (Gem)** for at gemme filen på computeren.

12 Klik på **Run (Kør)** for at installere de opdaterede BIOS-indstillinger på computeren.
Følg vejledningen på skærmen.

BEMÆRK: Det anbefales, at man ikke opdaterer BIOS-versionen for mere end tre revisioner. Fx: Hvis du vil opdatere BIOS fra 1.0 til 7.0, installer først version 4.0 og herefter version 7.0.

Opdatering af BIOS på systemer med bitlocker aktiveret

FORSIGTIG: Hvis BitLocker ikke deaktiveres før opdatering af BIOS, vil systemet ikke genkende BitLocker-nøglen, næste gang du genstarter. Du vil da blive anmodet om at angive gendannelseskoden, hvilket systemet vil bede dig om efter hver genstart. Hvis du ikke kender gendannelseskoden, kan dette resultere i tab af data eller unødvendig geninstallation af operativsystem. Du kan finde flere oplysninger om dette emne i Knowledge-artiklen: <http://www.dell.com/support/article/us/en/19/SLN153694/updating-bios-on-systems-with-bitlocker-enabled>

Sådan opdaterer du din system-BIOS ved hjælp af USB-flashdrev

Hvis systemet ikke kan starte i Windows, men der stadig er behov for at opdatere BIOS, skal du downloade BIOS-filen ved hjælp af et andet system og gemme den på et USB-flashdrev, der kan startes fra.

BEMÆRK: Du skal bruge et USB-flashdrev, der kan startes fra. Se følgende artikel for flere detaljer: <http://www.dell.com/support/article/us/en/19/SLN143196/how-to-create-a-bootable-usb-flash-drive-using-dell-diagnostic-deployment-package--dddp->

1 Download BIOS-opdateringsfilen .EXE til et andet system.

2 Kopier filen, fx O9010A12.EXE, til USB-flashdrevet, der kan startes fra.

3 Tilslut USB-flashdrevet til det system, der kræver BIOS-opdateringen.

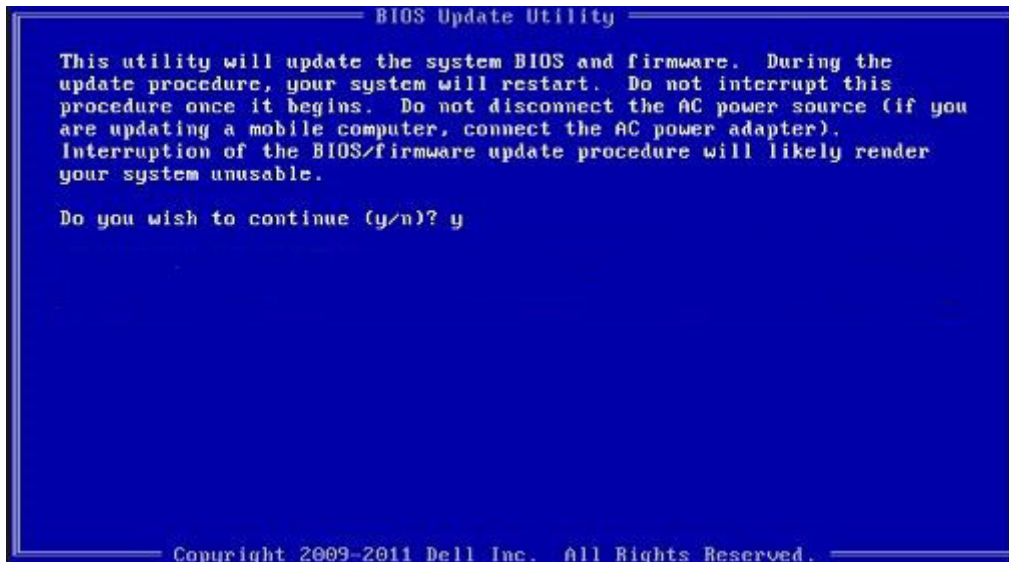
4 Genstart systemet, og tryk på F12, når Dell-logoet viser engangsstartmenuen.

5 Brug piletasterne til at vælge **USB Storage Device (USB storageenhed)**, og klik på Return (Enter).

6 Systemet starter med en Diag C:\> prompt.

7 Kør filen ved at skrive hele filnavnet, fx O9010A12.exe, og trykke på Return.

8 Når BIOS-opdateringsfilen indlæses, skal du følge instruktionerne på skærmen.



Figur 4. DOS BIOS-opdateringsskærmen

Opdatering af Dell BIOS i Linux- og Ubuntu-miljøer

Hvis du vil opdatere systemets BIOS i et Linux-miljø, f.eks. Ubuntu, henvises der til <http://www.dell.com/support/article/us/en/19/SLN171755/updating-the-dell-bios-in-linux-and-ubuntu-environments>.

Sådan flashes BIOS fra F12-engangsstartmenuen

Sådan opdateres dit systems BIOS ved hjælp af en BIOS-opdatering .exe-fil, der kopieres til en FAT32 USB-nøgle og startes fra F12-engangsstartmenuen.

BIOS-opdatering

Du kan køre BIOS-opdateringsfilen fra Windows ved hjælp af en startbar USB-nøgle, eller du kan opdatere BIOS'en fra systemets F12-engangsstartmenu.

De fleste Dell-systemer bygget efter 2012 har denne egenskab, og du kan bekræfte ved at starte dit system med F12-engangsstartmenuen for at se, om BIOS-flashopdatering er angivet som startindstilling for dit system. Hvis indstillingen er indstillet, understøtter BIOS'en denne BIOS-opdateringsform.

ⓘ | BEMÆRK: Kun systemer med indstillingen BIOS-flashopdatering i F12-engangsstartmenuen kan anvende denne funktion.

Sådan opdateres der fra engangsstartmenuen

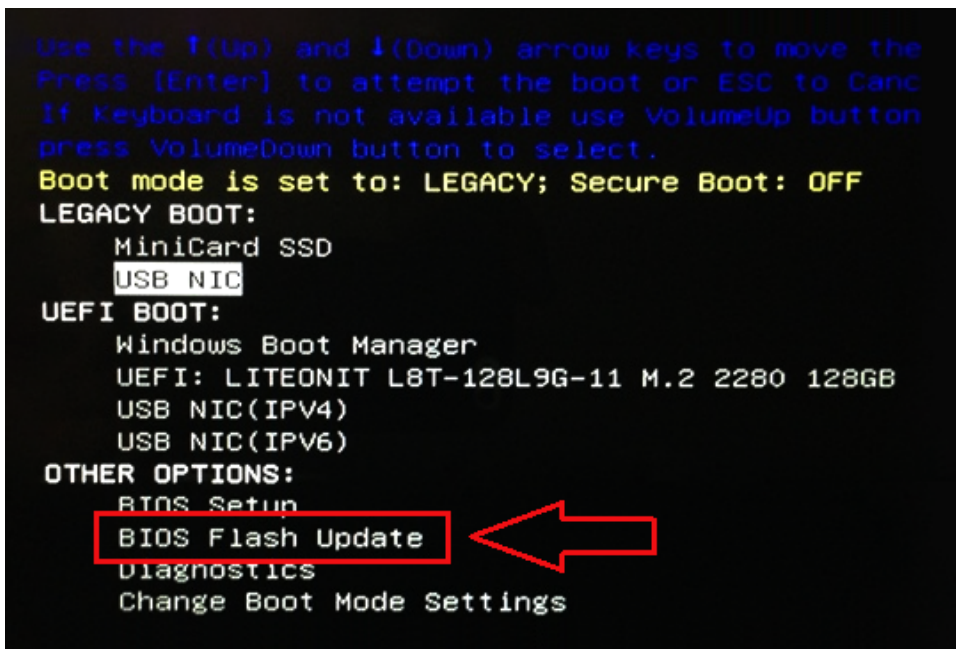
For at opdatere din BIOS fra F12-engangsstartmenuen har du brug for:

- USB-nøgle formateret til FAT32-filsystemet (nøgler behøver ikke at være opstartsbare)
- Eksekverbar BIOS-fil, som du har downloadet fra Dell Support-webstedet og kopieret til USB-nøglens rod.
- AC-strømadapter forbundet til systemet
- Funktionelt systembatteri til at flash-opdatere BIOS'en

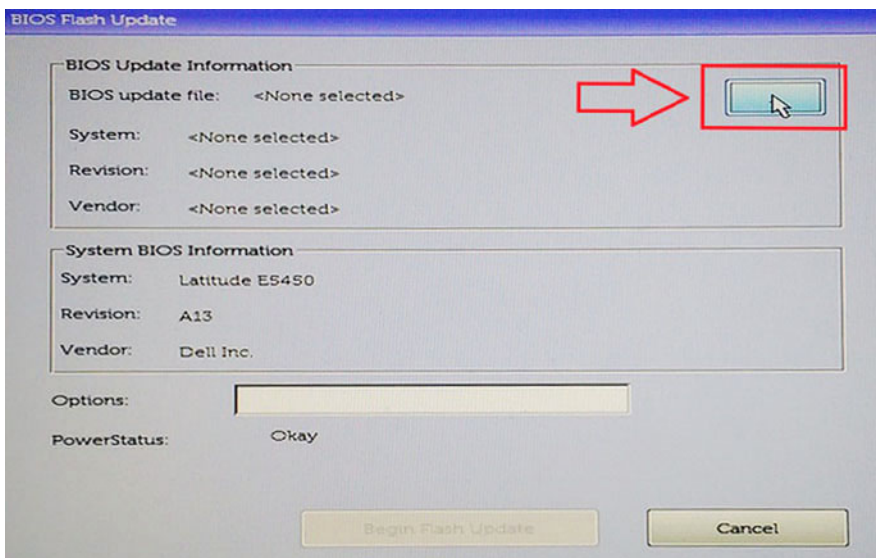
Udfør de følgende trin for at udføre BIOS-opdateringens flash-proces fra F12-menuen:

⚠ | FORSIGTIG: Sluk ikke systemet under BIOS-opdateringen. Systemet kan muligvis ikke starte igen, hvis det slukkes.

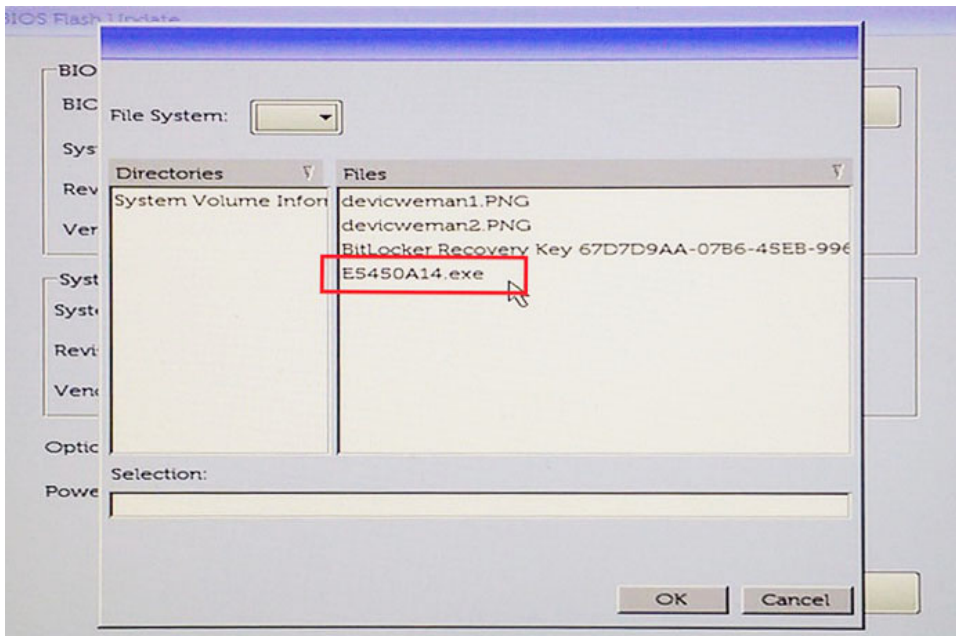
1. Indsæt USB-nøglen med den kopierede flash i USB-porten, når systemet er slukket.
2. Tænd for systemet, og tryk på F12-tasten for at få adgang til engangsstartmenuen, marker BIOS-flashopdateringen ved at bruge piletasterne og tryk derefter på **Enter**.



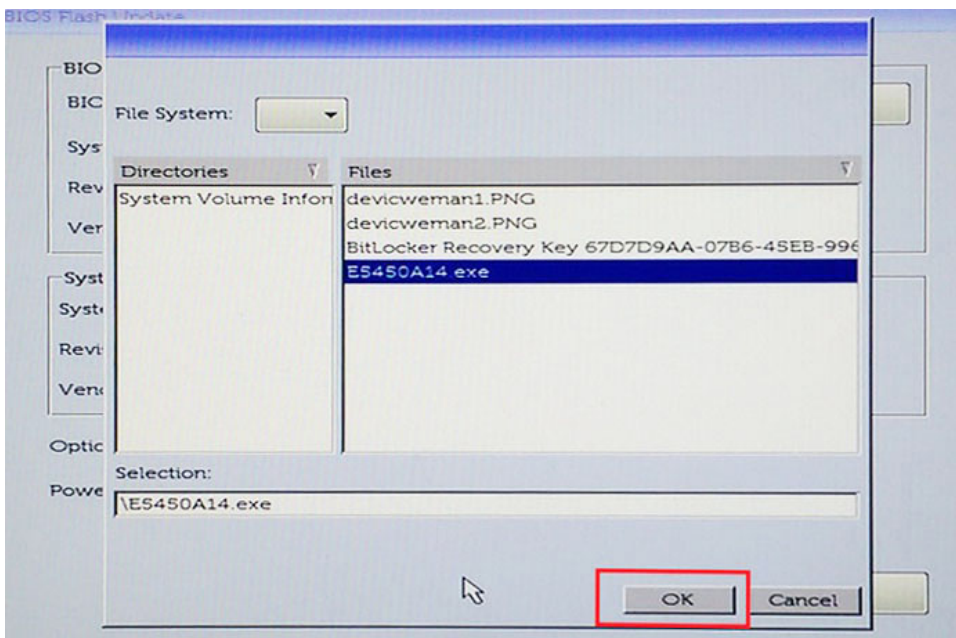
- 3 Flash-menuen for BIOS'en åbnes. Klik derefter på Gennemse.



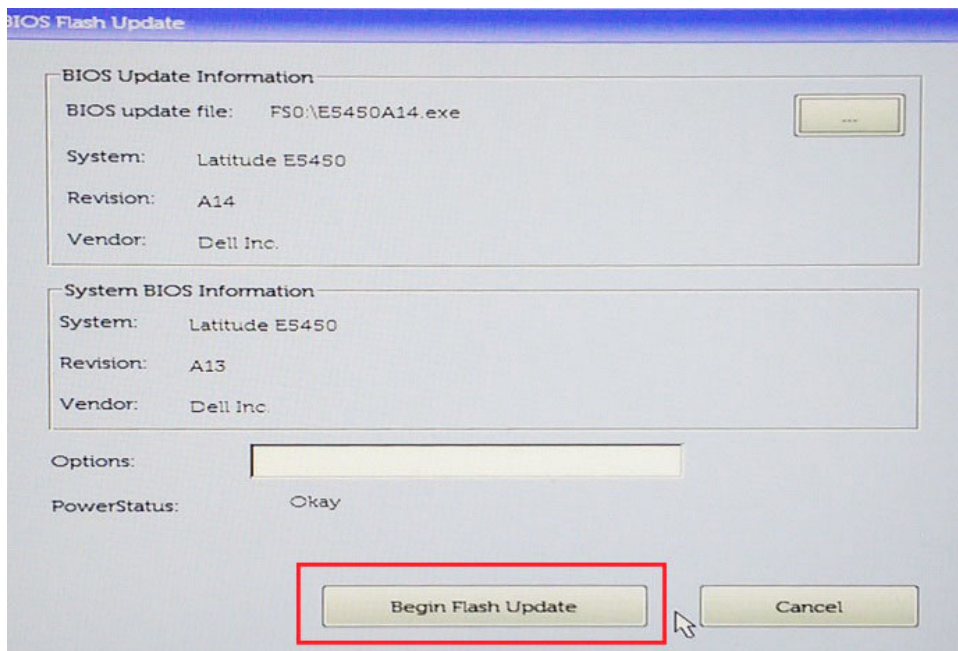
- 4 E5450A14.exe-filen vises som eksempel på det følgende skærbillede. Det faktiske filnavn kan variere.



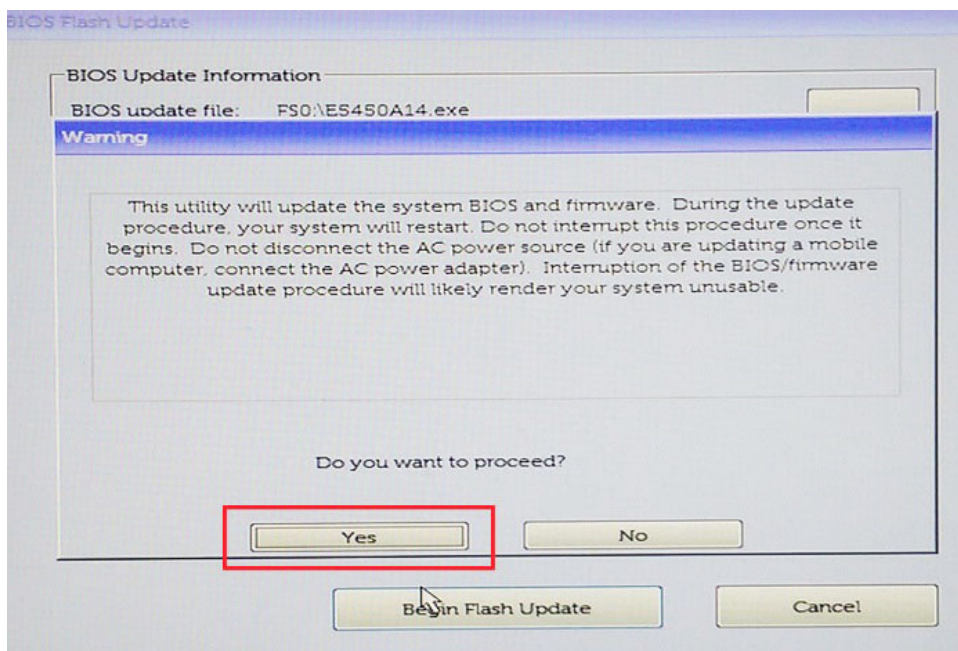
- 5 Når filen er valgt, vises den i boksen med valgte filer, og du kan klikke på OK for at fortsætte.



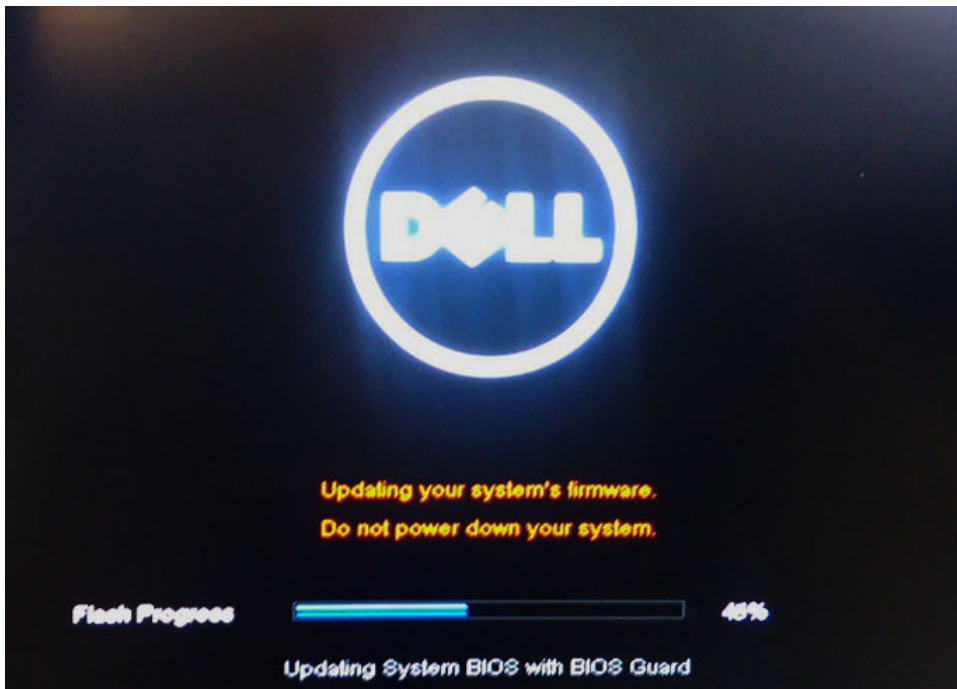
- 6 Klik på knappen **Begin Flash Update (Begynd flashopdatering)**.



- 7 En advarselsboks vises og spørger dig, om du ønsker at fortsætte. Klik på knappen YES (Ja) for at begynde flash.



- 8 På dette tidspunkt påbegyndes BIOS-flash, systemet genstarter, og så starter BIOS-flash, og en statuslinje viser flash-processen. Afhængig af ændringerne inkluderet i opdateringen kan statuslinjen gå fra 0 til 100 adskillige gange, og flash-processen kan tage op til 10 minutter. Generelt tager denne proces to til tre minutter.



9 Når processen er gennemført, vil systemet genstarte, og BIOS-opdateringen vil være udført.

System and Setup Password (System- og installationsadgangskode)

Tabel 34. System and Setup Password (System- og installationsadgangskode)

Adgangskodetype	Beskrivelse
System Password (Systemadgangskode)	Adgangskode 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 og uden opsyn.

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

Sådan tildes systemadgangskode og installationsadgangskode

Du kan kun tilknytte en ny **systemadgangskode**, når status er **Ikke indstillet**.

Tryk på F2, straks efter en start eller genstart, for at gå til en systeminstallation.

- 1 Vælg i skærmen **System BIOS** eller **Systemets installationsskærm, Security** (Sikkerhed) og tryk på Enter. Skærmen **Security** (Sikkerhed) vises.
- 2 Vælg **System Password** (Systemadgangskode) og opret en adgangskode i feltet **Enter the new password** (Indtast ny adgangskode).

Anvend følgende retningslinjer til at tildele systemadgangskoden:

- En adgangskode kan have op til 32 tegn.
 - En adgangskode kan indeholde tallene 0 til 9.
 - Kun små bogstaver er gyldige, store bogstaver er ikke tilladt.
 - Kun følgende specialtegn er tilladt: mellemrum, ("), (+), (,), (-), (.), (/), (:), ([), (\), (]), (`).
- 3 Indtast systemadgangskoden som du indtastede tidligere i feltet **Confirm new password** (Bekræft ny adgangskode) og klik på **OK**.
 - 4 Tryk på Esc og en meddelelse beder dig gemme ændringerne.
 - 5 Tryk på Y for at gemme ændringerne.
Computeren genstarter.

Sletning eller ændring af en eksisterende opsætning af adgangskode

Kontroller, at **Password Status (Adgangskodestatus)** er Unlocked (Ulåst) (i systeminstallationsmenuen), før du forsøger at slette eller ændre den eksisterende system- og/eller installationsadgangskode. Du kan ikke slette eller ændre en eksisterende system- eller installationsadgangskode, hvis **Password Status (Adgangskodestatus)** er Locked (Låst).

Tryk på F2 for at gå til systeminstallationsmenuen, straks efter en start eller genstart.

- 1 Vælg i skærmen **System BIOS** eller **System Setup (Systeminstallationen)**, **System Security (Systemsikkerhed)** og tryk Enter. Skærmen **System Security (Systemsikkerheds)** vises.
- 2 Bekræft i skærmen **System Security (Systemsikkerhed)**, at **Password Status (Adgangskodestatus)** er **Unlocked (Ulåst)**.
- 3 Vælg **System Password (Systemadgangskode)**, ændr eller slet eksisterende systemadgangskode og tryk på Enter eller Tab.
- 4 Vælg **Setup Password, (Installationsadgangskode)**, ændr eller slet eksisterende installationsadgangskode og tryk på Enter eller Tab.

ⓘ BEMÆRK: Hvis du ændrer system- eller installationsadgangskoden, skal du indtaste den nye adgangskode igen, når du bliver bedt om det. Hvis du sletter system- og/eller installationsadgangskoden, skal du bekræfte sletningen, når du bliver bedt om det.
- 5 Tryk på Esc og en meddelelse beder dig gemme ændringerne.
- 6 Tryk på Y for at gemme ændringer og afslutte systeminstallationsmenuen.
Computeren genstarter.

Software

Dette kapitel angiver de understøttede operativsystemer og instrukser til installation af drivere.

Emner:

- [Operating system configurations](#)
- [Chipset drivers](#)
- [USB drivers](#)
- [Network drivers](#)
- [Audio drivers](#)
- [Storage controller drivers](#)
- [Bluetooth drivers](#)
- [Security drivers](#)

Operating system configurations

This topic lists the operating system supported by Vostro 7580

Tabel 35. Operating systems

Windows 10	<ul style="list-style-type: none"> · Microsoft Windows 10 Home 64 bit · Microsoft Windows10 Professional 64 bit
Others	<ul style="list-style-type: none"> · Ubuntu 16.04 LTS 64-bit





Chipset drivers

Verify if the Intel chipset and Intel Management Engine Interface drivers are already installed in the computer.

- System devices
 - ACPI Fixed Feature Button
 - ACPI Lid
 - ACPI Power Button
 - ACPI Processor Aggregator
 - ACPI Sleep Button
 - ACPI Thermal Zone
 - Composite Bus Enumerator
 - High Definition Audio Controller
 - High precision event timer
 - Intel(R) Power Engine Plug-in
 - Microsoft ACPI-Compliant Embedded Controller
 - Microsoft ACPI-Compliant System
 - Microsoft System Management BIOS Driver
 - Microsoft UEFI-Compliant System
 - Microsoft Virtual Drive Enumerator
 - Microsoft Windows Management Interface for ACPI
 - Microsoft Windows Management Interface for ACPI
 - Microsoft Windows Management Interface for ACPI
 - Microsoft Windows Management Interface for ACPI
 - Microsoft Windows Management Interface for ACPI
 - Microsoft Windows Management Interface for ACPI
 - NDIS Virtual Network Adapter Enumerator
 - Numeric data processor
 - PCI Express Root Complex
 - PCI standard host CPU bridge
 - PCI standard ISA bridge
 - PCI standard RAM Controller
 - PCI-to-PCI Bridge
 - PCI-to-PCI Bridge
 - PCI-to-PCI Bridge
 - PCI-to-PCI Bridge
 - Plug and Play Software Device Enumerator
 - Programmable interrupt controller
 - Remote Desktop Device Redirector Bus
 - System CMOS/real time clock
 - System timer
 - UMBus Root Bus Enumerator

USB drivers

Verify if the USB drivers are already installed in the computer.

- ▼  Universal Serial Bus controllers
 -  Intel(R) USB 3.1 eXtensible Host Controller - 1.10 (Microsoft)
 -  USB Composite Device
 -  USB Composite Device
 -  USB Root Hub (xHCI)







Network drivers

The driver is labeled as Intel I219-LM Ethernet Driver.

- ▼  Network adapters
 -  Bluetooth Device (Personal Area Network)
 -  Bluetooth Device (RFCOMM Protocol TDI)
 -  Dell Wireless 1820 802.11ac

Audio drivers

Verify if the audio drivers are already installed in the computer.

- ▼  Audio inputs and outputs
 -  Microphone (2- High Definition Audio Device)
 -  Speakers (2- High Definition Audio Device)
- ▼  Sound, video and game controllers
 -  High Definition Audio Device
 -  High Definition Audio Device




Storage controller drivers

Verify if the storage controller drivers are already installed in the computer.

- ▼  Storage controllers
 -  Intel(R) Desktop/Workstation/Server Express Chipset SATA RAID Controller
 -  Microsoft Storage Spaces Controller



Bluetooth drivers

This platform supports a variety of Bluetooth drivers. The following is an example.

- ▼  Bluetooth
 -  Generic Bluetooth Adapter
 -  Microsoft Bluetooth Enumerator
 -  Microsoft Bluetooth LE Enumerator

Security drivers

Verify if the security drivers are already installed in the system.

- ▼  Security devices
 -  Trusted Platform Module 2.0

Fejlfinding

ePSA-diagnosticering (Enhanced Pre-Boot System Assessment)

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

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

⚠ FORSIGTIG: Brug systemdiagnosticeringen til kun at teste din computer. Brug af dette program samme med andre computere kan medføre ugyldige resultater eller fejlmeddelelser.

ℹ BEMÆRK: Nogle tests af specifikke enheder kræver brugerhandling. Du skal altid sikre dig, at du er til stede på computerterminalen, når der udføres diagnosticeringstests.

Kørsel af ePSA-diagnosticeringen

- 1 Start diagnosticeringsopstart ved brug af en af demetoder, der er foreslået ovenfor
- 2 I opstartsmenuen skal du ved hjælp af op/ned-piletasterne gå til ePSA eller diagnosticering og trykke på <return> -tasten (Enter) for at starte
 - 1 Fn+PWR will flash diagnostics boot selected on screen and launch ePSA/diagnostics directly.
 - 3 Vælg på startmenu-skærmen indstillingen **Diagnostics (Diagnosticering)**.
 - 4 Tryk på pilen i nederste højre hjørne for at gå til sidefortegnelsen.
De fundne punkter er angivet og vil blive testet
 - 5 Hvis der er problemer, vises fejlkoder.
Noter fejlkode og valideringsnummer, og kontakt Dell.
- 2 To run a diagnostic test on a specific device
- 6 Tryk Esc og klik på **Yes (Ja)** for at stoppe diagnosticeringstesten.
- 7 Vælg enheden fra venstre rude og klik på **Run Tests (Kør tests)**.
- 8 Gentag [Trin 4](#) og [Trin 8](#)

Diagnostisk indikator

Dette afsnit beskriver batteriindikatorens diagnostiske egenskaber i en notebook.

Fejl angives med det tofarvede batteriopladningsindikatorlys i stedet for bipkoder. Et bestemt blinkemønster efterfølges af gule blink efterfulgt af hvide i et bestemt mønster. Mønsteret gentages.

BEMÆRK: Det diagnostiske mønster består af et tocifret tal, der repræsenteres af den første gruppe med gule indikatorblink (1 til 9) efterfulgt af en pause på 1,5 sekunder, hvor indikatoren er slukket, og så den anden gruppe med hvide indikatorblink (1 til 9). Derpå følger en pause på tre sekunder, hvor indikatoren er slukket, hvorefter mønsteret gentages. Hvert indikatorblink varer 0,5 sekunder.

Systemet lukker ikke ned, når de diagnostiske fejlkoder vises. De diagnostiske fejlkoder vil altid erstatte enhver anden indikatorbrug. For eksempel vil notebook-batterikoder for lavt batteri eller batterisvigt ikke blive vist, når diagnostiske fejlkoder vises:

Tabel 36. LED-mønster

Blinkemønster		Problembeskrivelse	Foreslået løsning
Ravgul	Hvid		
2	1	processor	processorfejl
2	2	systemkort: BIOS ROM	systemkort, dækker BIOS-beskadigelse eller ROM-fejl
2	3	hukommelse	Der blev ikke fundet nogen hukommelse/RAM
2	4	hukommelse	hukommelse- eller RAM-fejl
2	5	hukommelse	ugyldig hukommelse installeret
2	6	systemkort: chipsæt	systemkort/chipsæt-fejl
2	7	display	skærmfejl
3	1	RTC-strømfejl	fejl ved knapcellebatteri
3	2	PCI/Video	PCI-/videokort/chipfejl
3	3	BIOS-gendannelse 1	gendannelsesafbildning ikke fundet
3	4	BIOS-gendannelse 2	gendannelsesafbildning fundet men ugyldig

Batteristatusindikatorer

Hvis computeren er tilsluttet en stikkontakt, virker batteriindikatoren på følgende måde:

Blinker skiftevist mørkegult eller hvidt lys	Der er tilsluttet en ugyldig eller ikke-understøttet, ikke-Dell vekselstrømsadapter til den bærbare pc. Tilslut batteristikket igen. Udskift batteriet, hvis problemet opstår igen.
Blinker skiftevist mørkegult med konstant hvidt	Midlertidig batterifejl med vekselstrømsadapter til stede. Tilslut batteristikket igen. Udskift batteriet, hvis problemet opstår igen.
Blinker konstant mørkegult	Alvorlig batterifejl med vekselstrømsadapter til stede. Alvorlig fejl på batteriet. Udskift batteriet.
Indikator slukket	Batteri i fuld opladningstilstand med vekselstrømsadapter til stede.
Hvidt lys tændt	Batteri i opladningstilstand med vekselstrømsadapter til stede.

Dell Docking Solution

Thunderbolt 3 Type-C port does not support certain docking systems features

The Vostro 15-7580 system do not support all of the Dell Docking solution features of the Dell Thunderbolt Dock TB16, Dell Dock WD15, Dell Universal Dock D6000, as well as third-party docking solutions features.

ⓘ | BEMÆRK: The Dell Power Manager (DPM V3.0) will pop up an alert message informing you of this issue.

Table 37. Dell Docking solution features not supported

Features	Description
Power Delivery	Allows Dell Docks (Thunderbolt Dock TB16 / Dell Dock WD15/ Dell Universal Dock D6000) to provide power input through the Type-C connector.
Power/ Wake on dock button	Ability to power on laptops by using the dock button (Dell Thunderbolt Dock TB16 and Dell Dock WD15)
Port Disablement	Allows IT managers to turn off ports in the dock for securing confidential information (Dell Thunderbolt Dock TB16 and Dell Dock WD15)
Error Message and Dock Event Notifications	User will be notified when an insufficient power adapter or cable is paired with the dock and advised to use the recommended accessory. Notifications of firmware updates and port disablement. Examples include Wake on LAN and LAN Cable detect (Dell Thunderbolt Dock TB16 and Dell Dock WD15)
Wake on dock attached	Dock will power on the system automatically (Dell Thunderbolt Dock TB16 and Dell Dock WD15)
Cable FW updates	Ability to receive future enhancements or fixes from Dell (Dell Thunderbolt Dock TB16 and Dell Dock WD15)
Cable LED	Indicates dock connection status (Dell Thunderbolt Dock TB16 and Dell Dock WD15)
Run Time MAC address Overwrite	Bypasses the docking MAC address so IT professionals can identify the user by the notebook/Tablet MAC address and not the common address in the docking stations (Dell Thunderbolt Dock TB16 and Dell Dock WD15)
Dock firmware updates	Ability to receive future enhancements or fixes from Dell (Dell Thunderbolt Dock TB16 and Dell Dock WD15)
LAN Cable detection	WLAN/WWAN is auto disabled when LAN is attached to the dock (Dell Thunderbolt Dock TB16 and Dell Dock WD15)

Third-party docking solutions features

- The Vostro 15-7580 system supports standard Thunderbolt 3 protocol/features on external graphic docks. However, performance has not been validated in many third-party Thunderbolt 3 eGfx docks and so users may experience certain unexpected compatibility issues.

Hybrid Power

Users may observe certain behaviors when the system is heavily loaded or in certain gaming conditions, such as:

- Battery capacity does not increase even when connected to the power adapter.
- Battery charges slowly when connected to the power adapter.

The hybrid power feature in the Vostro 15–7580 systems enable the battery to output power to the system during heavy loading and in certain gaming conditions to support overall system power demand (as long as battery capacity is above 10 %).

Battery charging will resume immediately as soon as the system exits the heavy loading condition.

Sådan får du hjælp

Kontakt Dell

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

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

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