

Latitude 3590

Brugervejledning



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 Adskillelse og samling.....	11
Anbefalet værktøj.....	11
Liste over skruer.....	11
SIM-bakke.....	12
Sådan fjernes SIM-bakken – WWAN-modeller.....	12
Sådan installeres SIM-bakken – WWAN-modeller.....	13
SD-kort – valgfrit tilbehør.....	13
Sådan fjernes SD-kortet – WWAN-modeller.....	13
Sådan installeres SD-kortet – WWAN-modeller.....	13
Bunddæksel.....	13
Fjernelse af bunddækslet.....	14
Sådan monteres bunddæksel.....	16
Batteri.....	16
Forholdsregler for lithium-ion batteri.....	16
Fjernelse af batteriet.....	16
Sådan installeres batteriet.....	18
WLAN-kort.....	18
Sådan fjernes WLAN-kortet.....	18
Sådan installeres WLAN-kortet.....	19
WWAN-kort – valgfrit tilbehør.....	19
Sådan fjernes WWAN-kortet.....	19
Sådan installeres WWAN-kortet.....	20
VGA-kort.....	20
Sådan fjernes VGA-kortet.....	20
Sådan installeres VGA-kortet.....	21
Hukommelsesmodul.....	22
Sådan fjernes hukommelsesmodulet.....	22
Sådan installeres hukommelsesmodulet.....	22
Harddisk.....	23
Sådan fjernes harddisken.....	23
Sådan installeres harddisken.....	25
SATA solid-state-drev (SSD).....	26
Sådan fjernes SSD-kortet.....	26

Sådan installeres SSD-kortet.....	26
Højttalere.....	27
Sådan fjernes højttalerne.....	27
Sådan installeres højttalerne.....	28
Møntcellebatteri.....	28
Sådan fjernes møntcellebatteriet.....	28
Sådan installeres møntcellebatteriet.....	29
Varme-sink.....	29
Sådan fjernes kølelegemet.....	29
Sådan installeres kølelegemet.....	30
Systemblæser.....	31
Sådan fjernes systemblæseren.....	31
Sådan installeres systemblæseren.....	32
Input/Output-kort.....	32
Sådan fjernes Input/Output-kortet.....	32
Sådan installeres Input/Output-kortet.....	34
Fingeraftrykslæser – valgfrit tilbehør.....	34
Sådan fjernes fingeraftrykslæseren.....	34
Sådan installeres fingeraftrykslæseren.....	36
Pegefeltpanel.....	36
Sådan fjernes berøringspladen.....	36
Sådan monteres berøringspladen.....	37
Skærmmodul.....	38
Sådan fjernes skærmmodulet.....	38
Sådan installeres skærmmodulet.....	40
DC-In-port.....	41
Sådan fjernes DC-input-porten.....	41
Sådan installeres DC-input-porten.....	41
Strømknappkort.....	42
Sådan fjernes strømknappkortet.....	42
Sådan installeres strømknappkortet.....	43
LCD-panel.....	43
Sådan fjernes LCD-facetten.....	43
Sådan installeres LCD-facetten.....	44
Kamera.....	44
Sådan fjernes kameraet.....	44
Sådan installeres kameraet.....	45
LCD-panel.....	45
Sådan fjernes LCD-panelet.....	45
Sådan installeres LCD-panelet.....	47
LCD-hængsel.....	47
Sådan fjernes LCD-hængslet.....	47
Sådan installeres LCD-hængslet.....	48
eDP- og kamerakabel.....	48
Sådan fjernes eDP- og kamerakablet.....	48
Sådan installeres eDP- og kamerakablet.....	50
Systemkort.....	50

Fjernelse af systemkort.....	50
Sådan installeres systemkortet.....	55
Håndfladestøtte.....	56
Sådan fjernes håndfladestøtten.....	56
3 Tekniske specifikationer.....	58
Processor.....	58
Hukommelse.....	59
Lagerspecifikationer.....	59
Lydspecifikationer.....	59
Videospecifikationer.....	60
Web-kameraspecifikationer.....	60
Kabelbaseret kommunikation.....	60
Trådløs kommunikation.....	61
Porte og stik.....	66
Skærmspecifikationer.....	66
Genvejstaster på tastaturet.....	67
Berøringsplade.....	68
Batterispecifikationer.....	68
Adapterindstillinger.....	69
Systemmål.....	70
Driftsbetingelser.....	70
4 Teknologi og komponenter.....	71
DDR4.....	71
DDR4-detaljer.....	71
Hukommelsesfejl.....	72
USB-funktioner.....	72
USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 (SuperSpeed USB).....	72
Hastighed.....	73
Programmer.....	74
Kompatibilitet.....	74
HDMI 1.4.....	74
HDMI 1.4-funktioner.....	75
Fordelene ved HDMI.....	75
USB type-C.....	75
Alternativ tilstand.....	75
USB med strømforsyning.....	75
USB Type-C og USB 3.1.....	76
5 Indstillinger i systeminstallationsmenuen.....	77
Boot Sequence (Bootrækkefølge).....	77
Navigationstaster.....	78
Oversigt over systeminstallationsmenuen.....	78
Sådan åbnes Systeminstallationsmenuen.....	78
Indstillinger på den generelle skærm.....	78
Indstillinger på systemkonfigurationskærmen.....	79

Indstillinger for videoskærm.....	81
Indstillinger på skærmen sikkerhed.....	81
Indstillinger på skærmen for sikker start.....	83
Intel Software Guard Extensions screen options (Skærmindstillinger for Intel Software Guard Extensions).....	84
Indstillinger på skærmen for ydelse.....	84
Indstillinger på strømadministrationsskærmen.....	85
Indstillinger i POST-adfærdsskærmen.....	86
Indstillinger på skærmen til virtualiseringsunderstøttelse.....	87
Indstillinger på skærmen for trådløs.....	87
Indstillinger på vedligeholdelsesskærmen.....	88
Indstillinger for systemlogskærm.....	88
SupportAssist-systemopløsning.....	88
SupportAssist System Resolution (SupportAssist-systemopløsning).....	89
Sådan opdateres BIOS'en i Windows.....	89
Sådan opdaterer du din system-BIOS ved hjælp af USB-flashdrev.....	90
System and Setup Password (System- og installationsadgangskode).....	90
Sådan tildeles systemadgangskode og installationsadgangskode.....	91
Sådan slettes eller ændres en eksisterende system- og/eller installationsadgangskode.....	91
6 Software.....	93
Operativsystem-konfigurationer.....	93
Hentning af drivere.....	93
Chipsæt-drivere.....	93
Serial I/O-driver.....	94
Grafik-controller-driver.....	94
USB-drivere.....	95
Realtek Audio.....	95
Serielle ATA-drivere.....	95
Sikkerhedsdrivere.....	95
7 Fejlfinding.....	97
Nulstilling af realtidsuret.....	97
Dells ePSA-diagnosticering 3.0 (Enhanced Pre-Boot System Assessment).....	97

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 netværksskabler, 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 fejltipe, der er vanskeligst at genkende og fejlfinde.

Udfør følgende trin for at forhindre ESD-skade:

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

ESD-feltservicesæt

Det 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 testeren, 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 jævnlige 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 Genmonter batteriet.
- 2 Genmonter bunddækslet.
- 3 Tilslut alle eksterne enheder så som en portreplikator eller mediebase og genmonter alle kort, fx ExpressCard.
- 4 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.

- 5 Tilslut computeren og alle tilsluttede enheder til deres stikkontakter.
- 6 Tænd computeren.

Adskillelse og samling

Anbefalet værktøj

Procedurene i dette dokument kræver følgende værktøj:

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

ⓘ BEMÆRK: Skruetrækker #0 er til skruerne 0-1, og skruetrækker #1 er til skruerne 2-4

Liste over skruer

Tabel 1. Liste over skruer

Komponent	M2x2	M2 x 2 OD5(Ni)	M x 3	M2x4	M2,5x2,5	M2,5x5	M2,0 x 5,5	M3x3	2,0D 0,8+2,2L K 5D 0,8T UC NL
Hængselbeslag venstre + højre til LCD-dæksel		2			8				
Hængselbeslag venstre + højre til LCD-dæksel		2			6				
LCD-modul til LCD-dæksel		4							
TP DOME SUPP BRK til håndledsstøtte		2							
CLICKPCB_SUPP_BRK_A SSY til håndledsstøtte		4							
Termisk (GPU) til systemkort (for DSC)			3						
Type C BRK til systemkort			1						
HDD BRK til harddiskmodul								4	
Dc-indgang til håndledsstøtte			1						
Systemkort til håndledsstøtte				1					

Strømknap til håndledsstøtte	1								
Strømkort itl håndledsstøtte	1								
VGA-kort til håndledsstøtte	2								
WWAN-kort til håndledsstøtte	2								
I/O-kort til håndledsstøtte				1					
Hængselbeslag venstre + højre til håndledsstøtte						6			
HDD BRK til håndledsstøtte							4		
Blæser til håndledsstøtte						3			
Batteri til håndledsstøtte			5						
WLAN-modul til sysemkort			1						
WWAN-modul til WWAN-kort			1						
SSD til håndledsstøtte									1
FP BRK til håndledsstøtte		1							
Bund til hængselplade venstre + højre til håndledsstøtte									

SIM-bakke

Sådan fjernes SIM-bakken – WWAN-modeller

- 1 Følg proceduren [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
- 2 Åbn SIM-kortdækslet på højre side af systemet.



- 3 Stik spidsen af en papirclips ind i SIM-kort-pladsens hul, og træk ud, og fjern SIM-bakken.



Sådan installeres SIM-bakken – WWAN-modeller

- 1 Tilpas og skub SIM-bakken tilbage i SIM-bakkeslottet.
- 2 Luk dækslet over SIM-kortets åbning.
- 3 Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

SD-kort – valgfrit tilbehør

SD-kortet er en valgfri komponent. SD-kort forefindes kun på systemer, der leveres med et WWAN-kort.

Sådan fjernes SD-kortet – WWAN-modeller

- 1 Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
- 2 Tryk på SD-kortet , så det hopper ud fra åbningen, og fjern det derefter fra systemet.



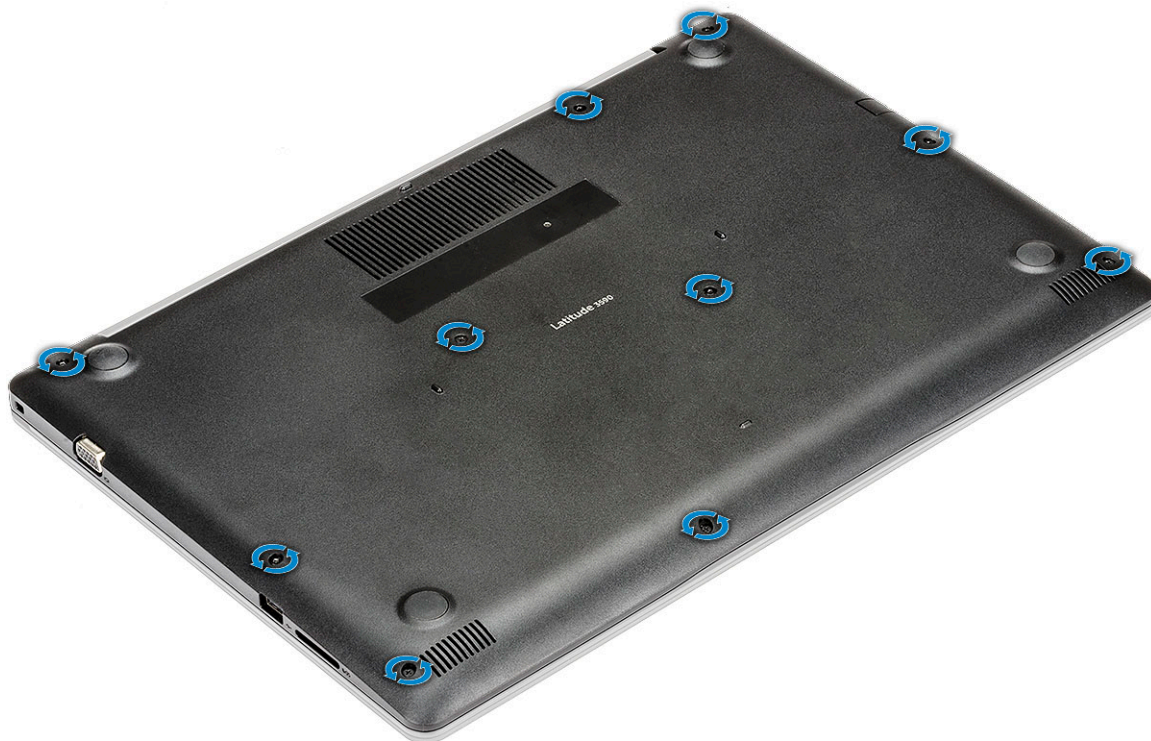
Sådan installeres SD-kortet – WWAN-modeller

- 1 Tryk SD-kortet ind i dets åbning, indtil SD-kortet sidder fast, og du hører et klik.
- 2 Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

Bunddæksel

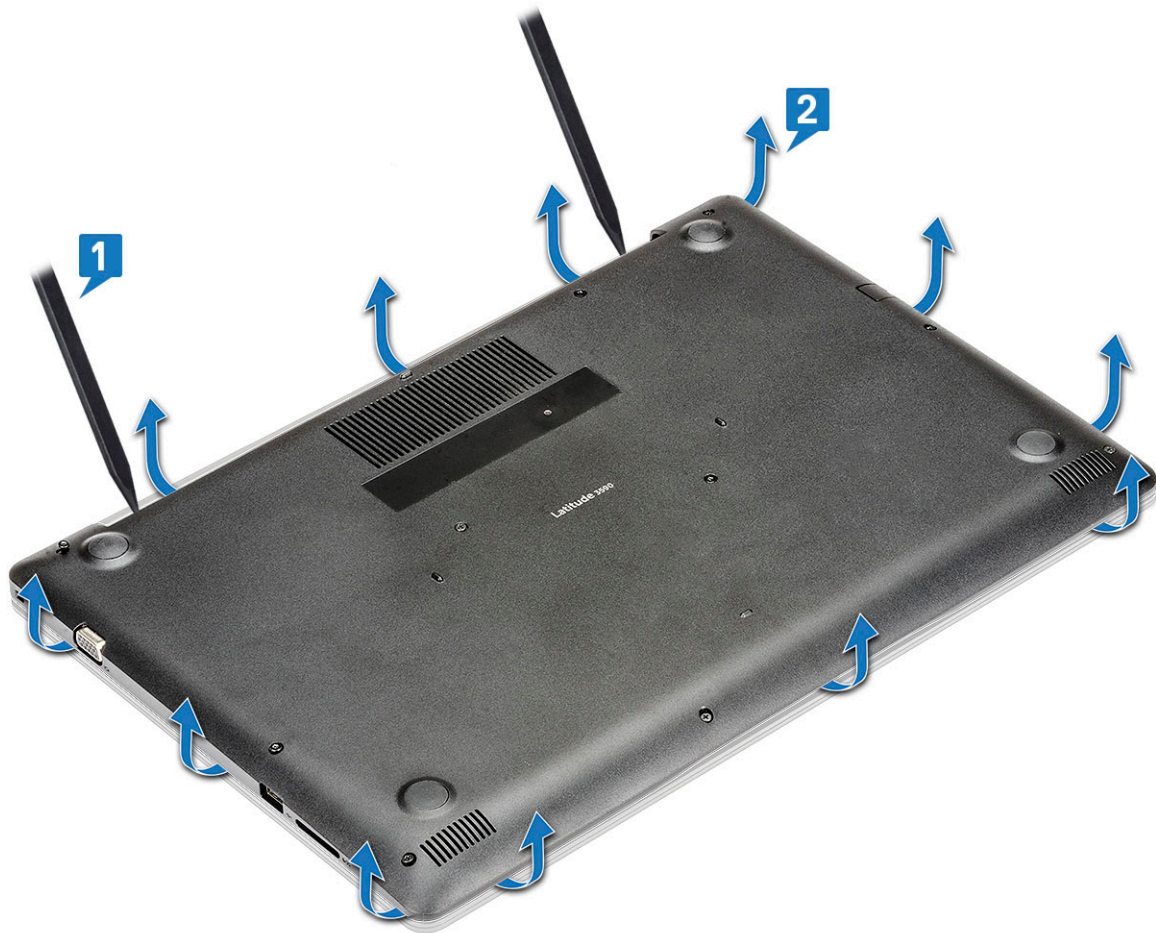
Fjernelse af bunddækslet

- 1 Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
- 2 Fjern [SIM-bakken \(WWAN-modeller\)](#).
- 3 Sådan fjernes bunddækslet:
 - a Løsn de 10 fastmonterede skruer (M2,5) , der fastgør bunddækslet til computeren .



- b Lirk bunddækslet af den øverste, højre kant [1], og fortsæt med at lirke ved yderkanten af bunddækslet i urvisernes retning [2].

BEMÆRK: Du skal måske bruge en plastiksyl til at lirke bunddækslet fra kanten med 1).



4 Løft bunddækslet væk fra computeren.



Sådan monteres bunddæksel

- 1 Placer bunddækslet så det flugter med skrueholderne i computeren.
- 2 Tryk langs dækslets sider, indtil det klikker på plads.
- 3 Spænd M2,5xL8.5 skrueerne for at fastgøre bunddækslet til computeren.
- 4 Installer [SIM-bakken \(WWAN-modeller\)](#).
- 5 Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

Batteri

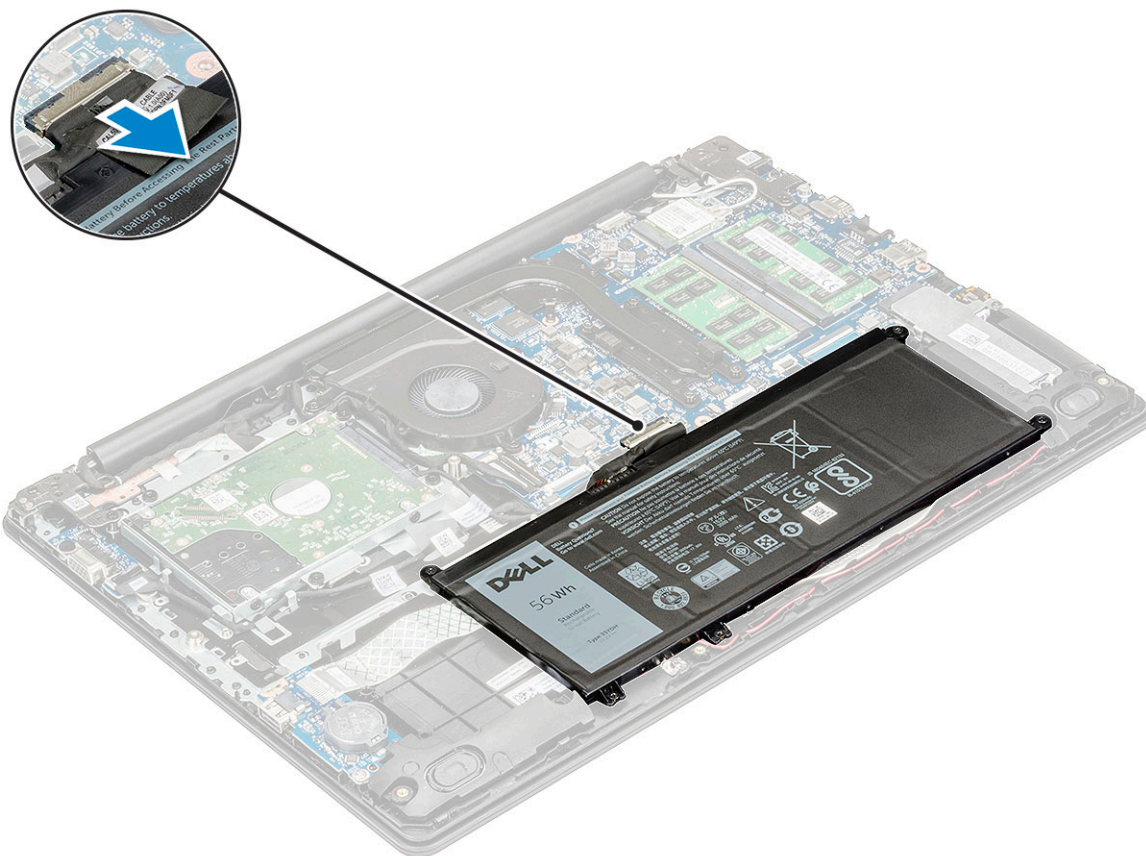
Forholdsregler for lithium-ion batteri

FORSIGTIG:

- Vær forsigtig, når du håndterer lithium-ion-batterier.
- Aflad batteriet så meget som muligt, inden du fjerner det fra systemet. Dette kan gøres ved at koble vekselstrømsadapteren fra systemet for derved at få opbrugt batteriet.
- Man må ikke knuse, smide, beskadige batteriet eller stikke fremmedlegemer ind i det.
- Udsæt ikke batteriet for høje temperaturer, og skil ikke batteripakker eller celler ad.
- Sæt ikke overfladen af batteriet under tryk.
- Bøj ikke batteriet.
- Brug ikke værktøj af nogen art til at lirke på batteriet.
- Hvis et batteri sidder fast i en enhed på grund af opsvulmning, må du ikke forsøge at fjerne det, da punktering, bøjning eller knusning af et lithium-ion batteri kan være farligt. Hvis dette sker, skal hele systemet udskiftes. Kontakt <https://www.dell.com/support> for assistance og yderligere instruktioner.
- Køb altid originale batterier <https://www.dell.com> eller autoriserede Dell-partnere og forhandlere.

Fjernelse af batteriet

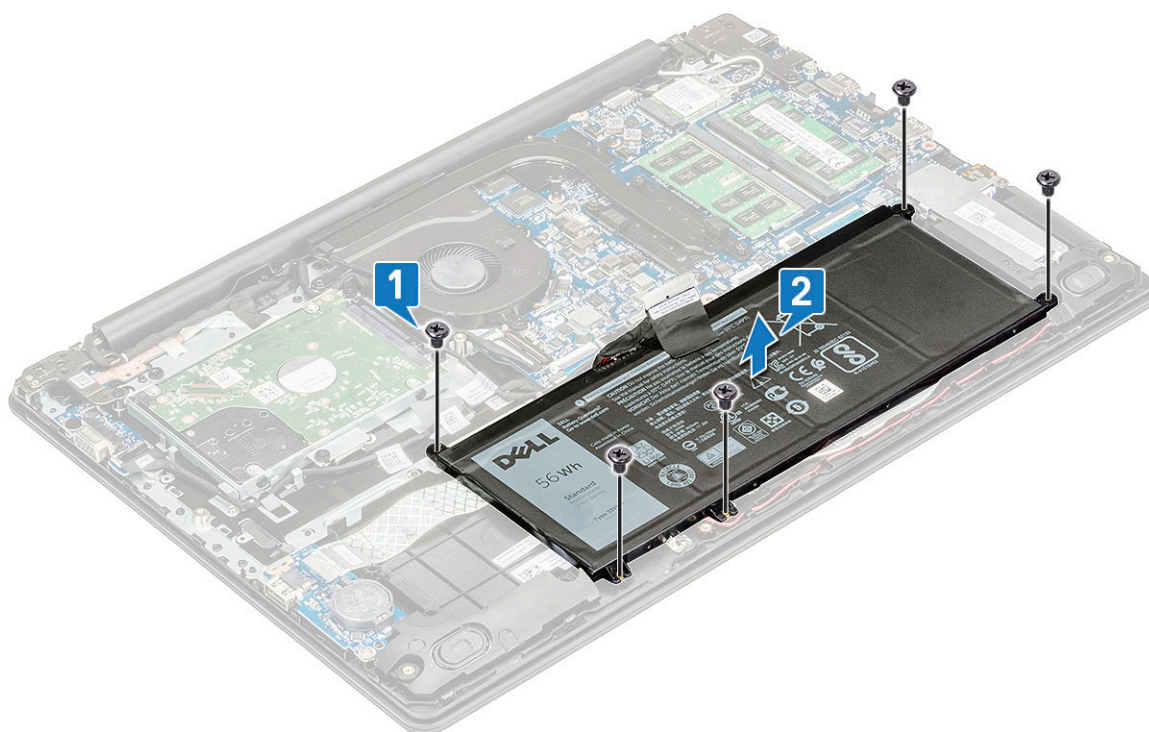
- 1 Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
- 2 Fjern:
 - a [bunddæksel](#)
- 3 Sådan fjernes batteriet:
 - a Frakobl batterikablet fra stikket på systemkortet .



b Fjern de 5 skruer (M2,0 x 3,0), der fastgør batteriet til computeren [1].

BEMÆRK: Ved systemer, der leveres med et 3-cellers batteri, skal du kun fjerne 3 skruer.

c Løft batteriet væk fra computeren [2].



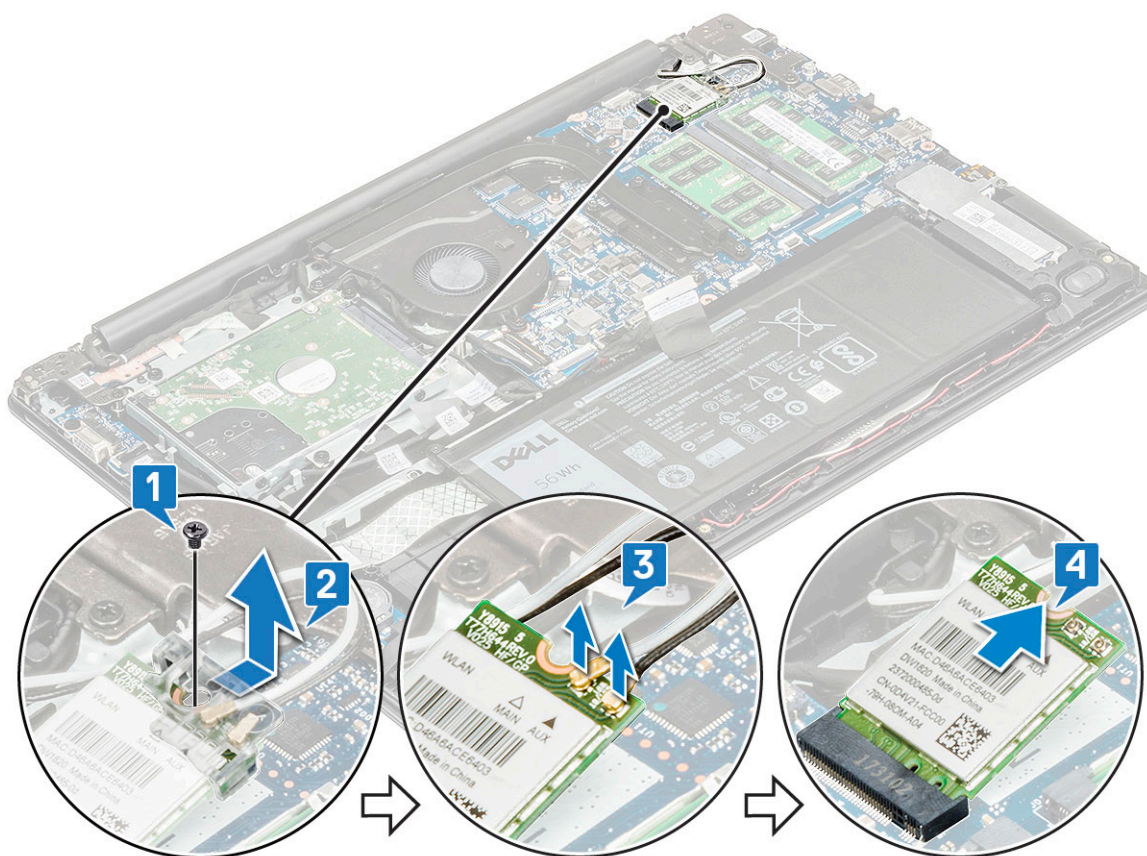
Sådan installeres batteriet

- 1 Indsæt batteriet i slottet i computeren.
- 2 Spænd de 5 skruer (M2 x 3) for at fastgøre batteriet til computeren.
ⓘ | BEMÆRK: 3-cellers batteriet har kun 3 skruer.
- 3 Tilslut batterikablet til stikket på systemkortet.
- 4 Installer:
 - a bunddæksel
 - b SIM-bakke (WWAN-modeller)
- 5 Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

WLAN-kort

Sådan fjernes WLAN-kortet

- 1 Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
- 2 Fjern:
 - a bunddæksel
 - b batteri
- 3 For at fjerne WLAN-kortet:
 - a Fjern skruen (M2 x 3), der fastgør WLAN-korholderen til systemet [1].
 - b Løft og fjern korholderen fra WLAN-kortet [2].
 - c FRrakobl WLAN-antennekablerne fra stikkene på WLAN-kortet [3].
 - d Tag WLAN-kortet ud af dets stik på systemkortet [4].



Sådan installeres WLAN-kortet

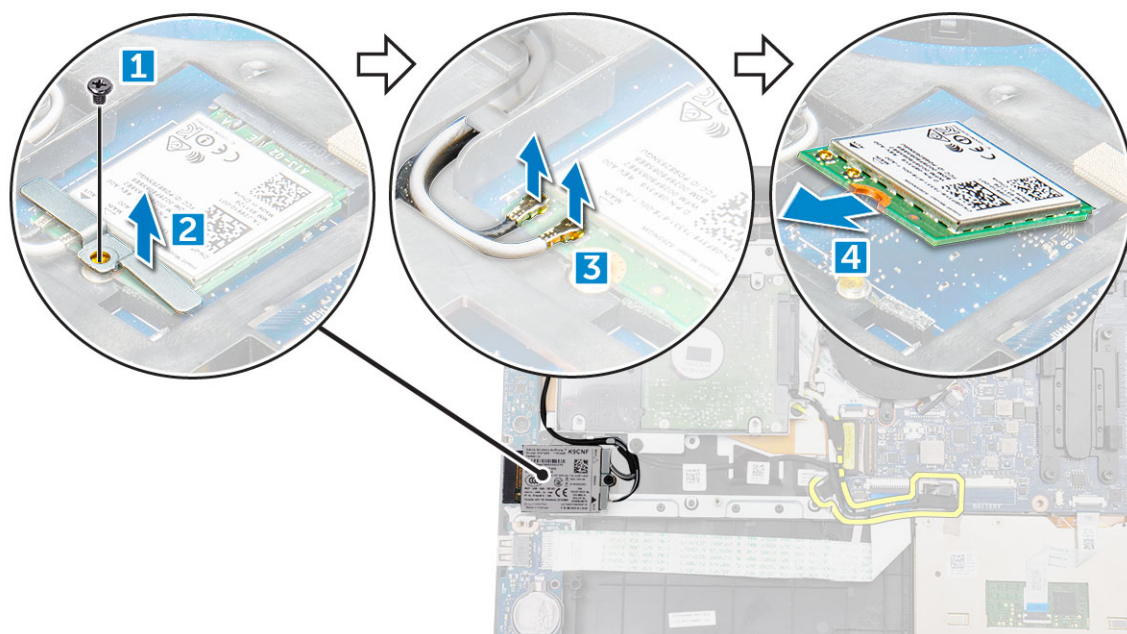
- 1 Indsæt WLAN-kortet i dets stik på systemkortet.
- 2 Stop antennekablerne ned under det venstre skærmhængsel, og tilslut antennekablerne til WLAN-kortet.
- 3 Genmonter WLAN-kortholderen på WLAN-kortet.
- 4 Spæn skruen (M2 x 3) for at fastgøre WLAN-kortholderen til systemkortet.
- 5 Installer:
 - a batteri
 - b bunddæksel
- 6 Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

WWAN-kort – valgfrit tilbehør

Sådan fjernes WWAN-kortet

- 1 Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
- 2 Fjern:
 - a bunddæksel
 - b batteri
- 3 For at fjerne WWAN-kortet:
 - a Fjern skruen (M2 x 3), der fastgør WWAN-metalbeslaget til systemet [1], og løft og fjern derefter metalbeslaget fra WWAN-kortet [2].
 - b Frakobl de to antennekabler fra WWAN-kortet [3].

- c Træk WWAN-kortet fra dets stik på systemkortet [4].



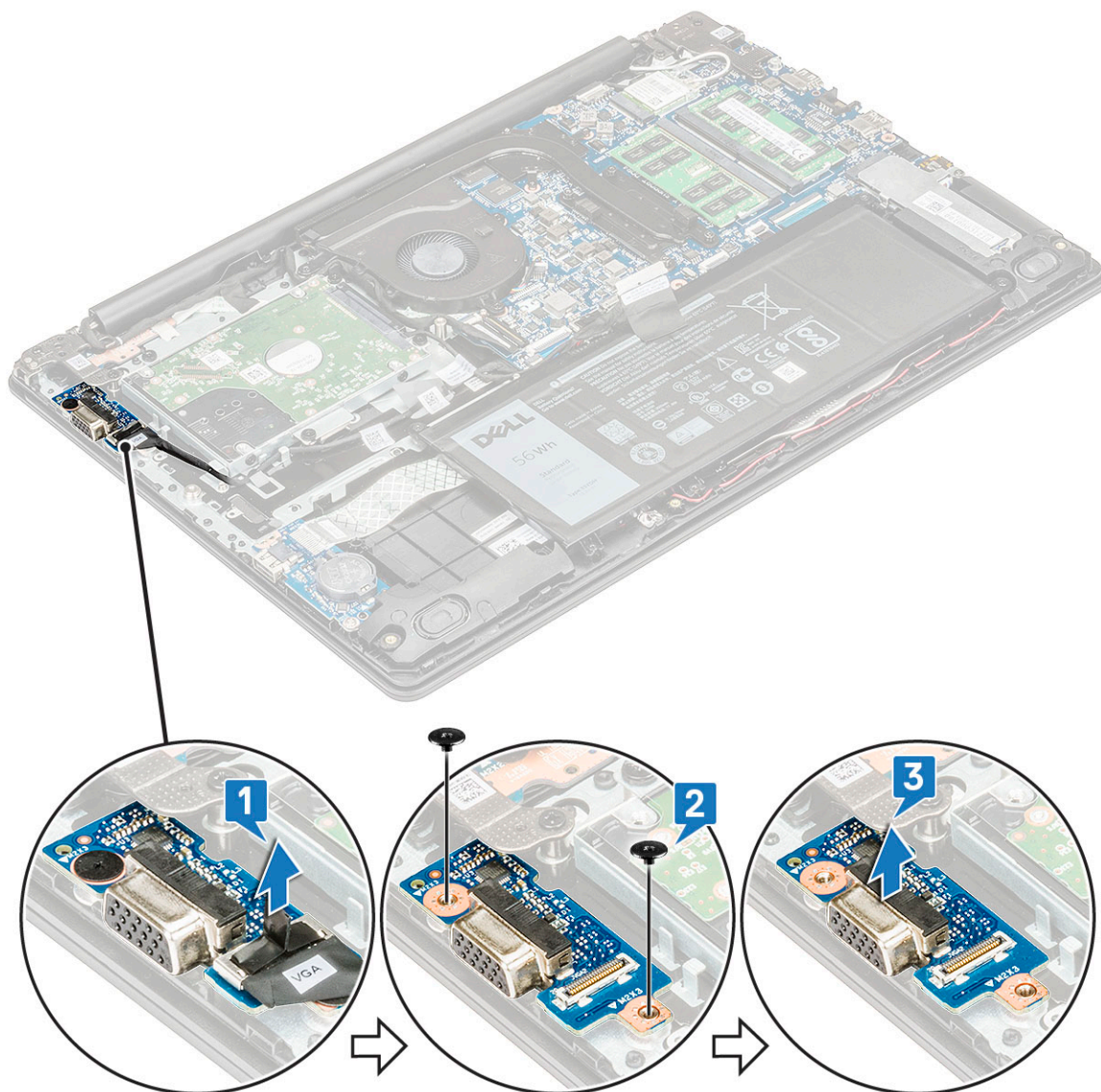
Sådan installeres WWAN-kortet

- 1 Indsæt WWAN-kortet i dets stik på systemkortet.
- 2 Forbind de to antennekabler til WWAN-kortet.
- 3 Genmonter metalbeslaget på WWAN.
- 4 Spænd skruen (M2 x L3) for at WWAN-kortet til beslaget på systemkortet.
- 5 Installer:
 - a batteri
 - b bunddæksel
- 6 Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

VGA-kort

Sådan fjernes VGA-kortet

- 1 Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
- 2 Fjern:
 - a bunddæksel
 - b batteri
- 3 For at fjerne VGA-kortet:
 - a Frakobl VGA-datterkortkablet fra VGA-datterkortet [1].
 - b Genmonter de to skuer (M2 x 3), der fastgør VGA-kortet til systemet [2].
 - c Løft VGA-kortet fra systemet [3].



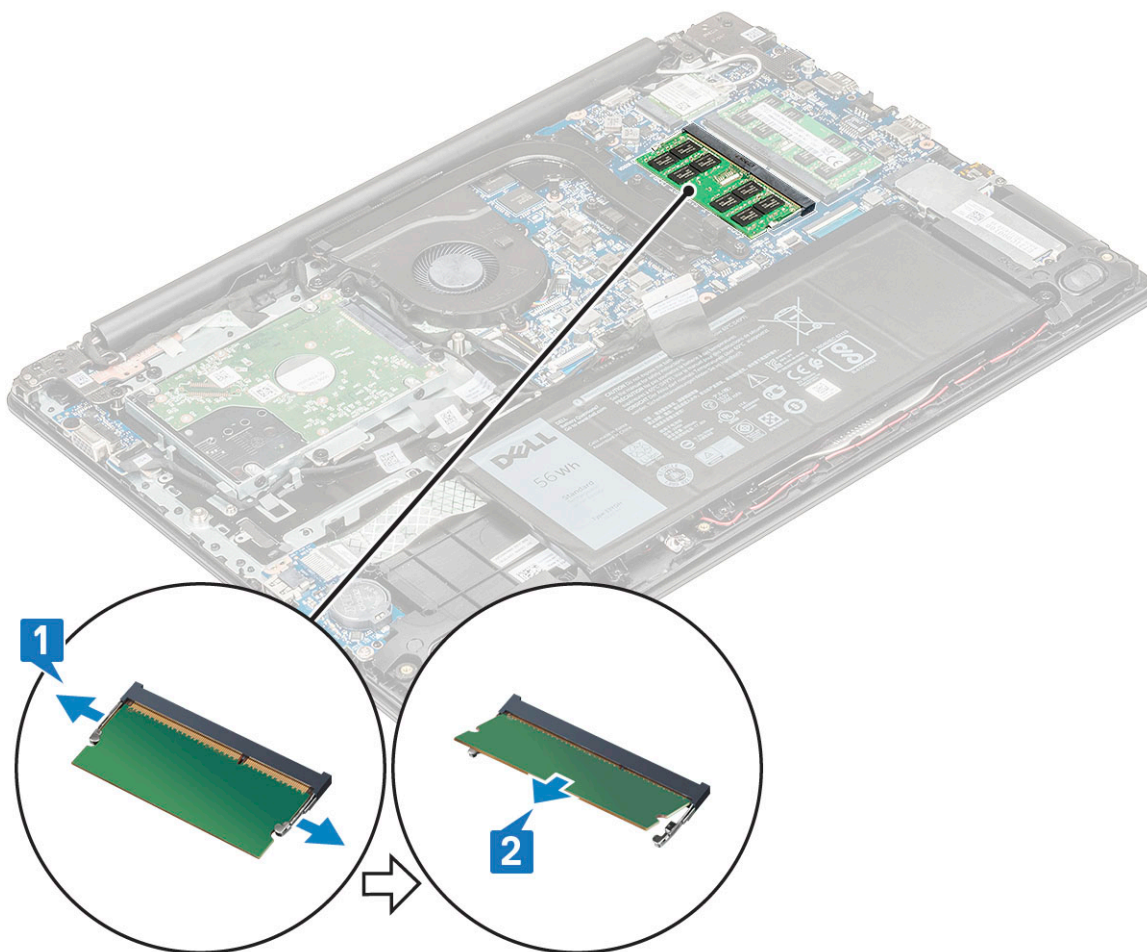
Sådan installeres VGA-kortet

- 1 Anbring VGA-kortet i dets åbning på systemet.
- 2 Genmonter de to skruer (M2 x 3) for at fastgøre VGA_kortet til systemet.
- 3 Tilslut VGA-datterkortets kabel til VGA-datterkortet.
- 4 Installer:
 - a batteri
 - b bunddæksel
- 5 Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

Hukommelsesmodul

Sådan fjernes hukommelsesmodulet

- 1 Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
- 2 Fjern:
 - a bunddæksel
 - b batteri
- 3 For at fjerne hukommelsesmodulet:
 - a Løsk hukommelsesmodulets smæklåse fra hinanden [1].
 - b Løft og fjern hukommelsesmodulet fra systemkortet [2].



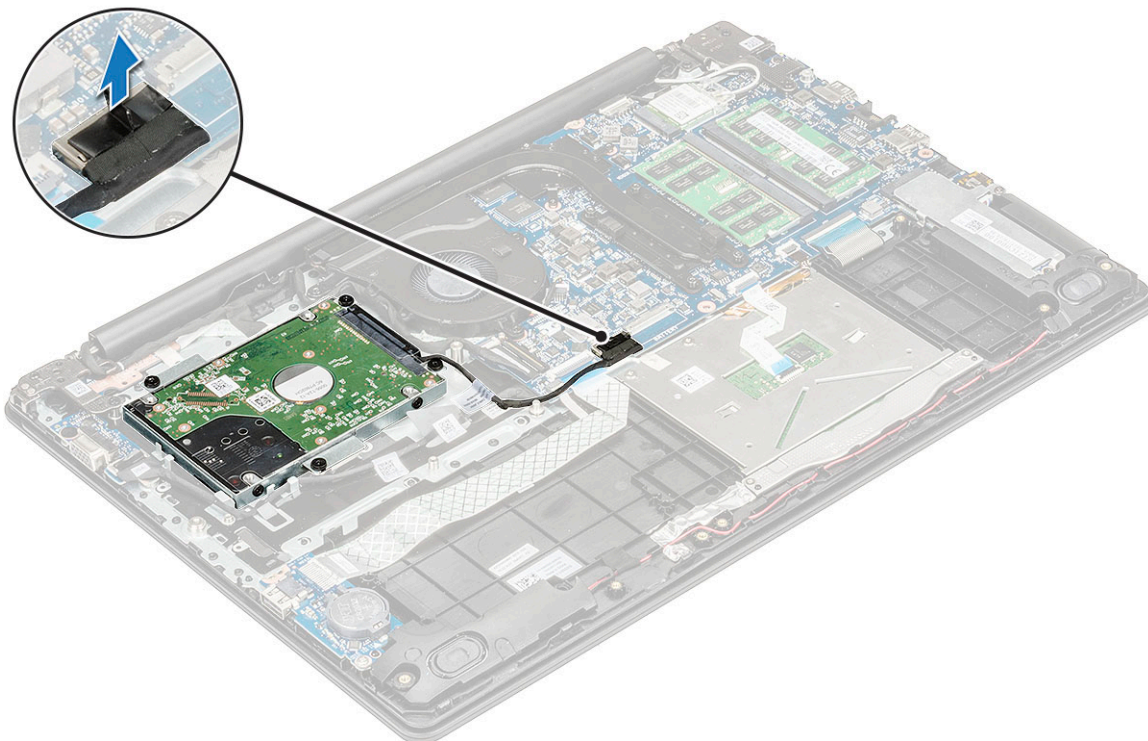
Sådan installeres hukommelsesmodulet

- 1 Indsæt hukommelsesmodulet i det stik i en vinkel på 30 grader, indtil kontakterne sidder helt inde i åbningen. Tryk derefter på hukommelsesmodulet, indtil klemmerne fastgør hukommelsesmodulet.
- 2 Installer:
 - a batteri
 - b bunddæksel
- 3 Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

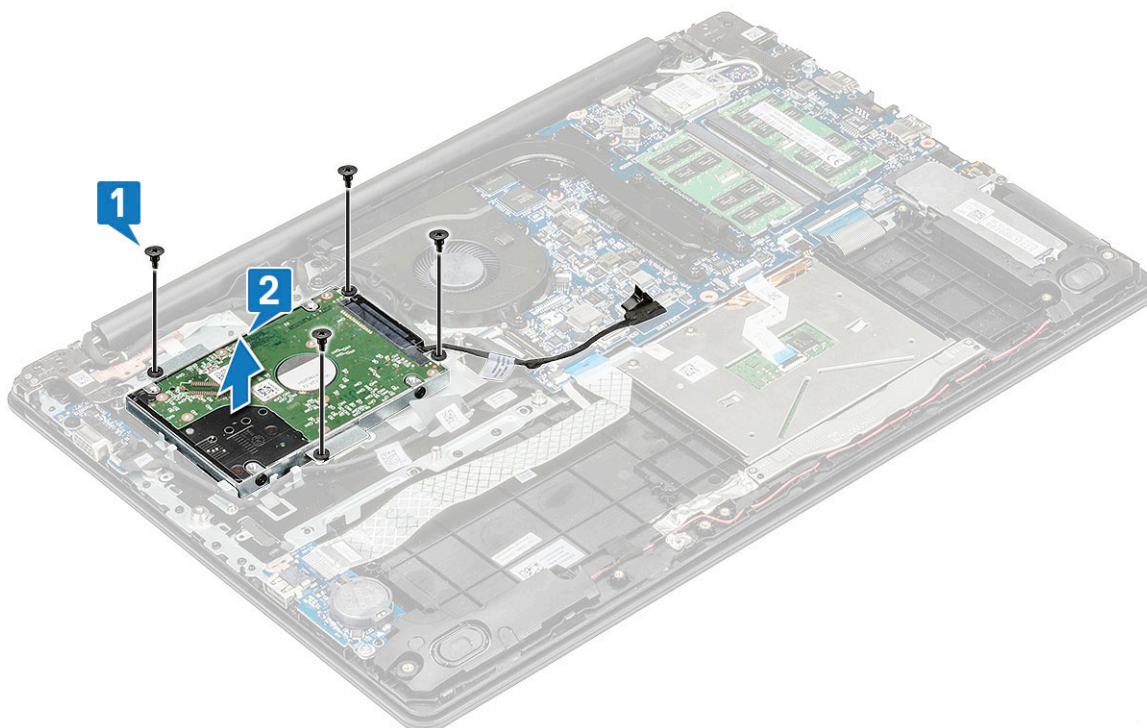
Harddisk

Sådan fjernes harddisken

- 1 Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
- 2 Fjern:
 - a bunddæksel
 - b batteri
- 3 For at fjerne harddisken (HDD):
 - a Frakobl harddisk-kablet fra systemkortet .



- b Fjern 4 skruer (M3 x 3), der fastgør harddisken til håndledsstøtten [1].
- c Løft harddisken fra computeren [2].



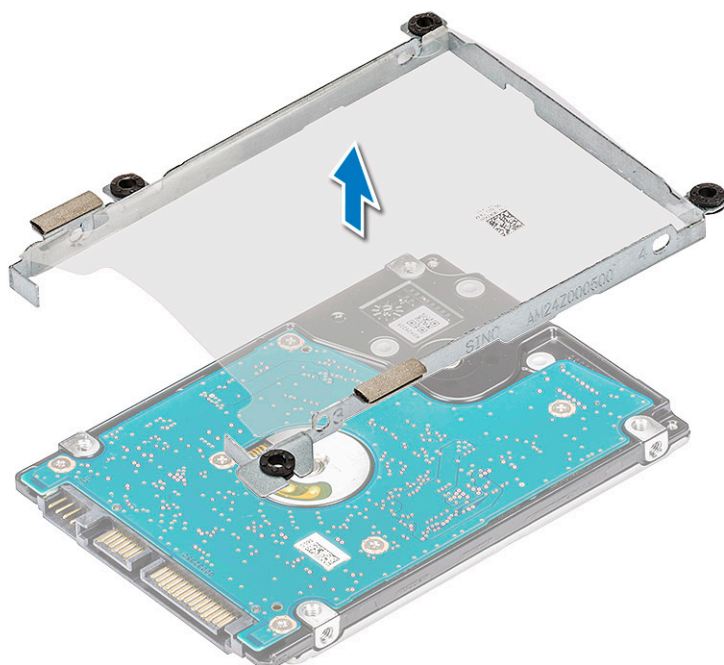
4 Frakobl HDD-mellemlægskablet.



5 Fjern derefter skruerne (M3 x L3) for at frigøre beslaget fra harddisken.



6 Løft beslaget af harddisken.



Sådan installeres harddisken

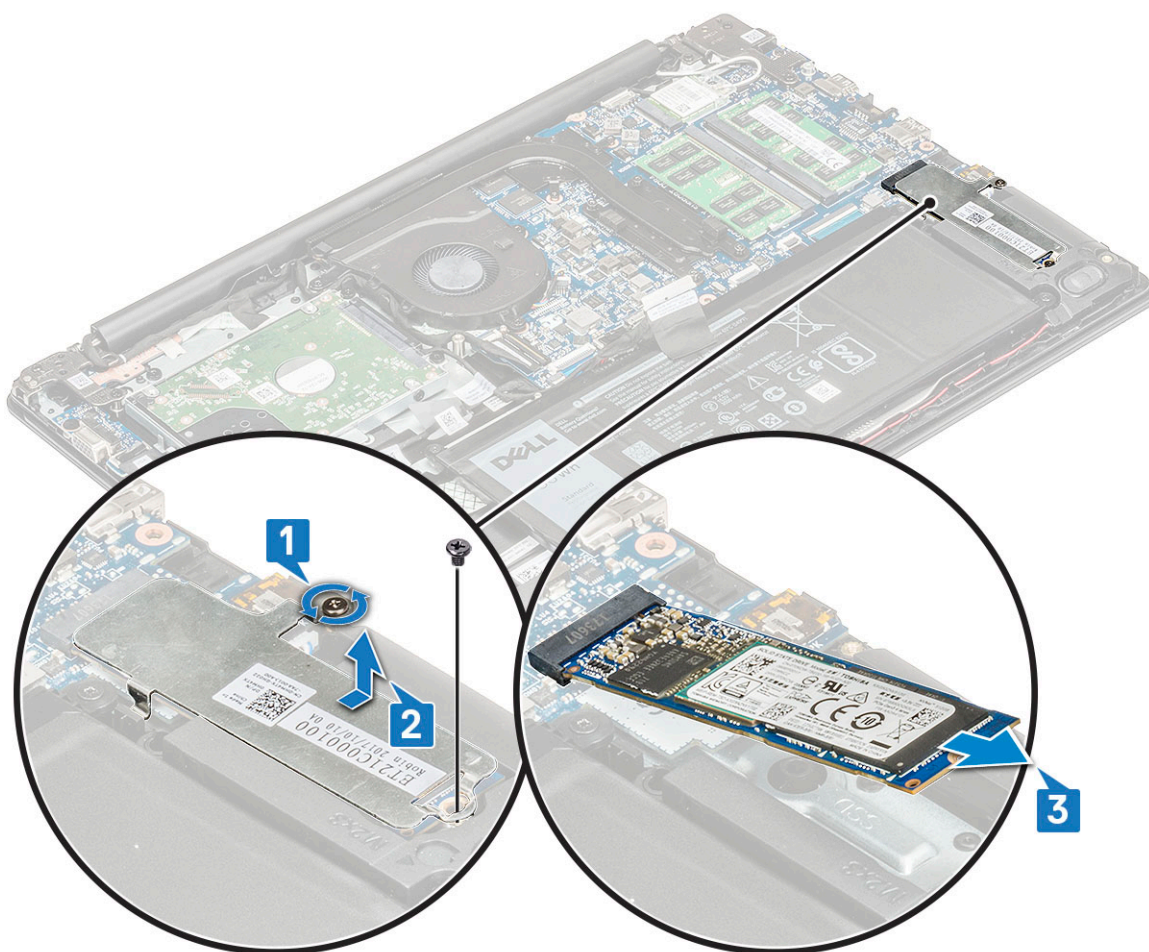
- 1 Spænd skruerne (M3 x 3), der fastgør beslaget til harddisken.
- 2 Tilslut harddiskkablets mellemstykke.
- 3 Indsæt harddisken i stikket på computeren. Indsæt HDD'et i stikket i computeren.
- 4 Spænd de 4 skruer (M3 x 3) for at fastgøre harddisken til computeren.
- 5 Tilslut harddiskkablet til systemkortet.

- 6 Installer:
 - a batteri
 - b bunddæksel
- 7 Følg proceduren i Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele.

SATA solid-state-drev (SSD)

Sådan fjernes SSD-kortet

- 1 Følg proceduren i Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele.
- 2 Fjern:
 - a bunddæksel
 - b batteri
- 3 Sådan fjernes solid state-drevkortet (SSD):
 - a Fjern de to skruer, der fastgør SSD-beslaget til systemet [1], og løft beslaget fra systemet [2].
 - b TRæk og løft SSD'et væk fra systemet [3].



Sådan installeres SSD-kortet

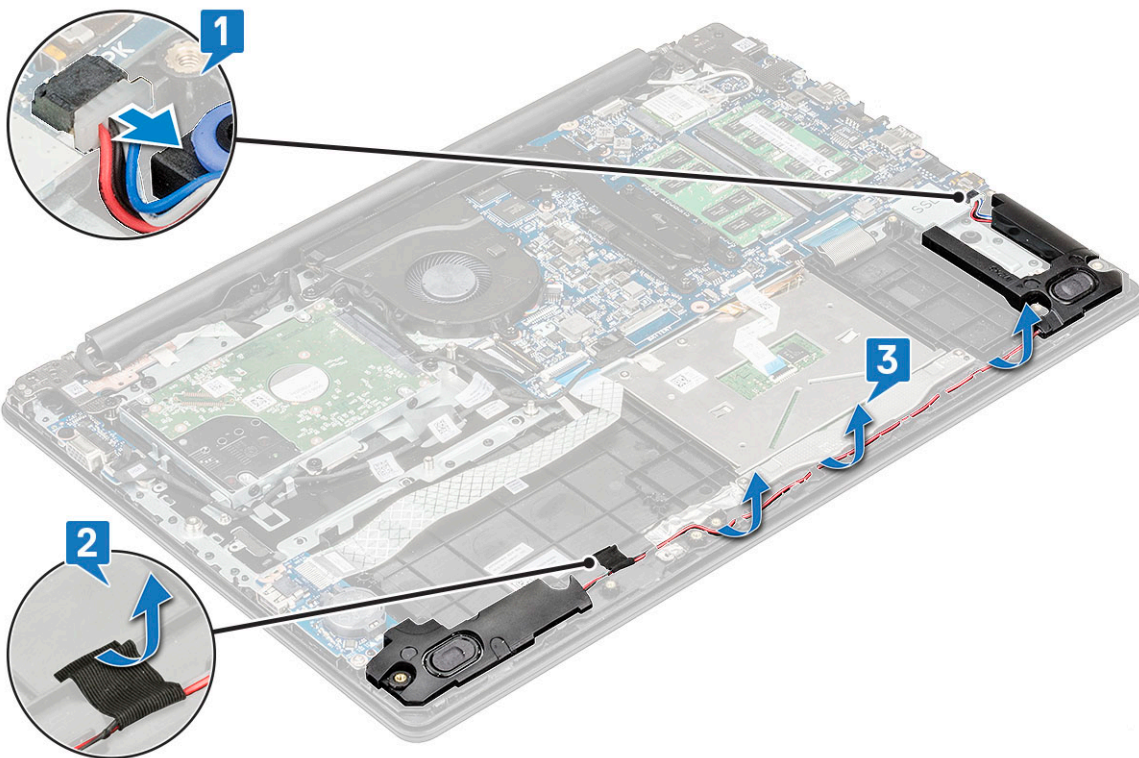
- 1 Indsæt SSD-kortet i dets åbning på systemet.
- 2 Anbring SSD-beslaget i dets åbning på computeren, og genmonter de to skruer for at fastgøre det til systemet.

- 3 Installer .
 - a batteri
 - b bunddæksel
- 4 Følg proceduren i Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele.

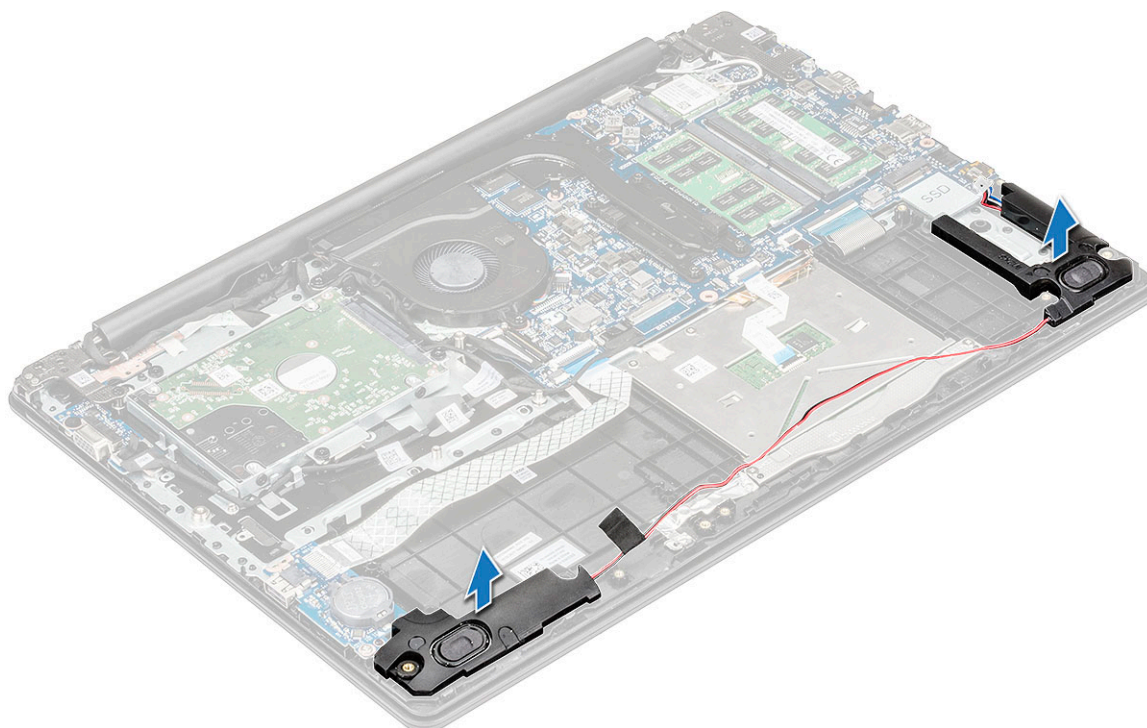
Højtalere

Sådan fjernes højttalerne

- 1 Følg proceduren i Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele.
- 2 Fjern:
 - a bunddæksel
 - b batteri
 - c SSD
- 3 Sådan fjernes højttalerne:
 - a Frakobl højttalerkablet fra stikket på systemkortet [1].
 - b Fjern den selvklæbende tape, der fastgør højttalerkablet til computeren [2].
 - c Udtag højttalerkablet fra kabelkanalen i chassiset [3].



- 4 Løft højttalerne ud af computeren.



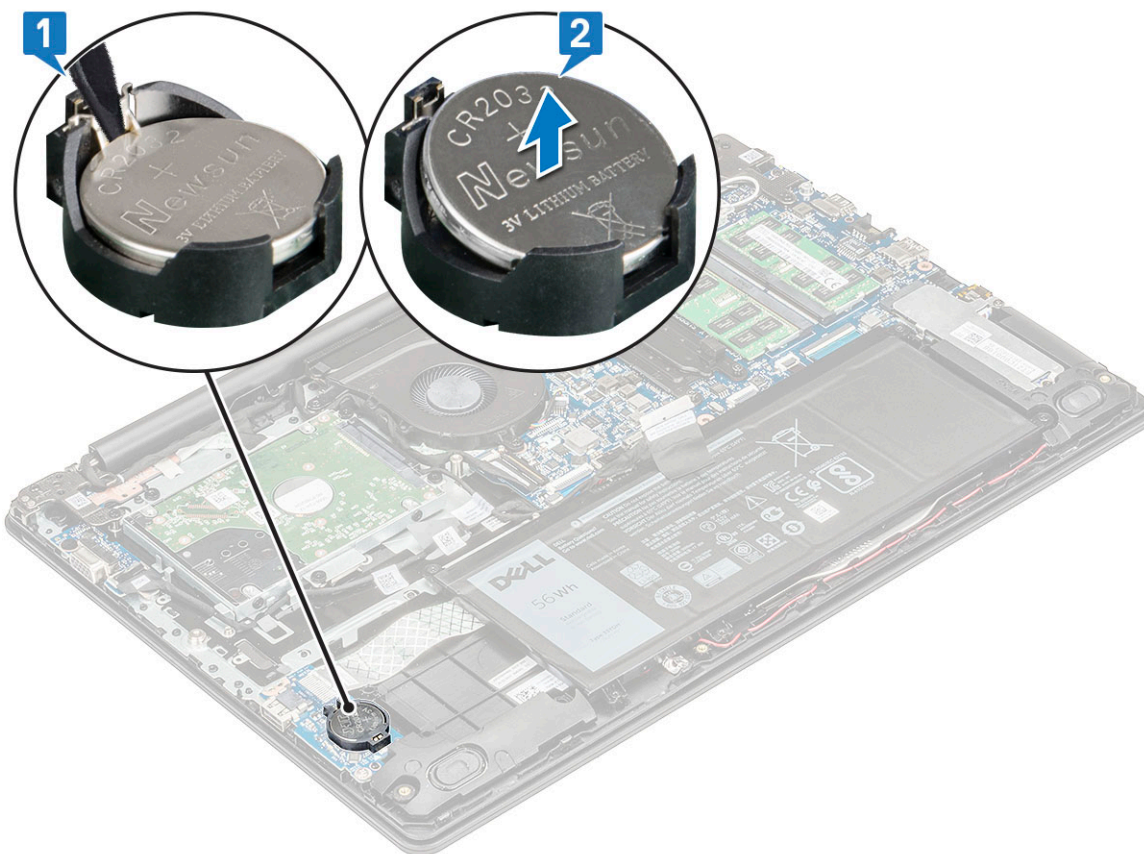
Sådan installeres højttalerne

- 1 Placer højttalerne i åbningerne i computeren.
- 2 Klæb tapen på for at fastgøre højttalerkablet til computeren.
- 3 Før højttalerkablet igennem dets kabelkanal.
- 4 Sæt højttalerkablet i stikket på systemkortet.
- 5 Installer:
 - a SSD
 - b batteri
 - c bunddæksel
- 6 Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

Møntcellebatteri

Sådan fjernes møntcellebatteriet

- 1 Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
- 2 Fjern:
 - a bunddæksel
 - b batteri
- 3 For at fjerne møntcellebatteriet:
 - a Lirk ved møntcellebatteriet, indtil det hopper op fra åbningen [1].
 - b Løft og fjern møntcellebatteriet fra systemet [2].



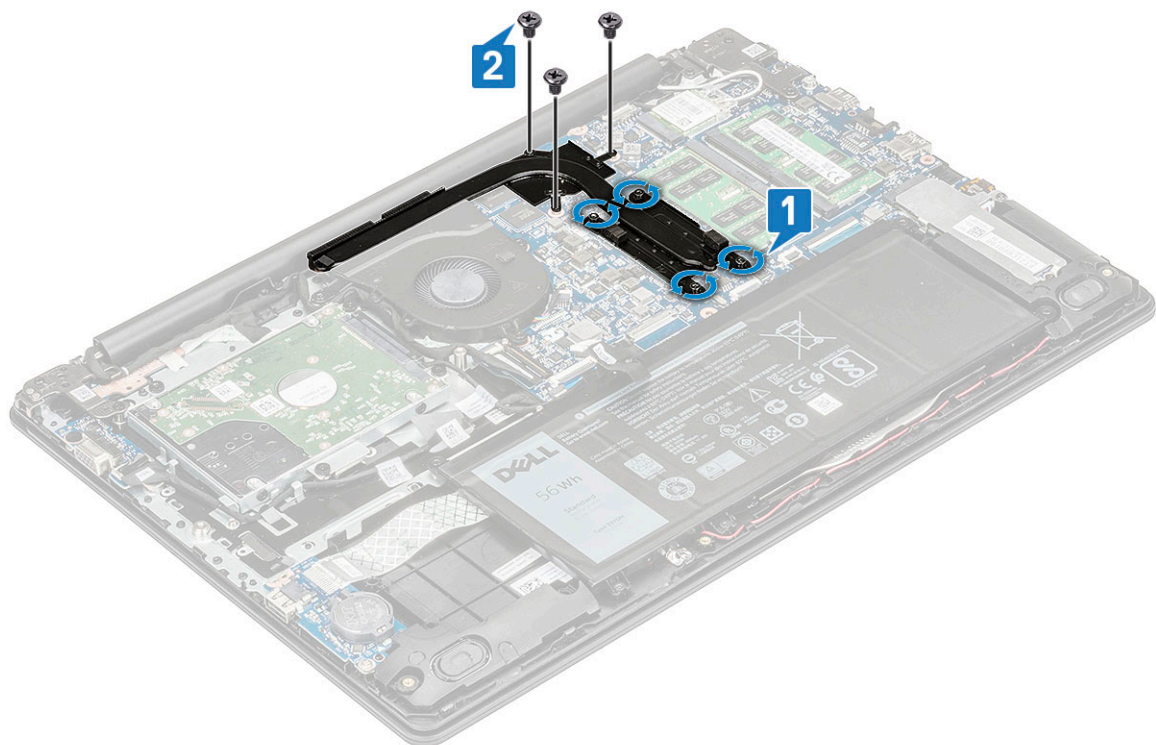
Sådan installeres møntcellebatteriet

- 1 Anbring møntcellebatteriet i åbningen på systemkortet.
- 2 Tilslut batterikablet til systemkortet.
- 3 Installer:
 - a batteri
 - b bunddæksel
- 4 Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

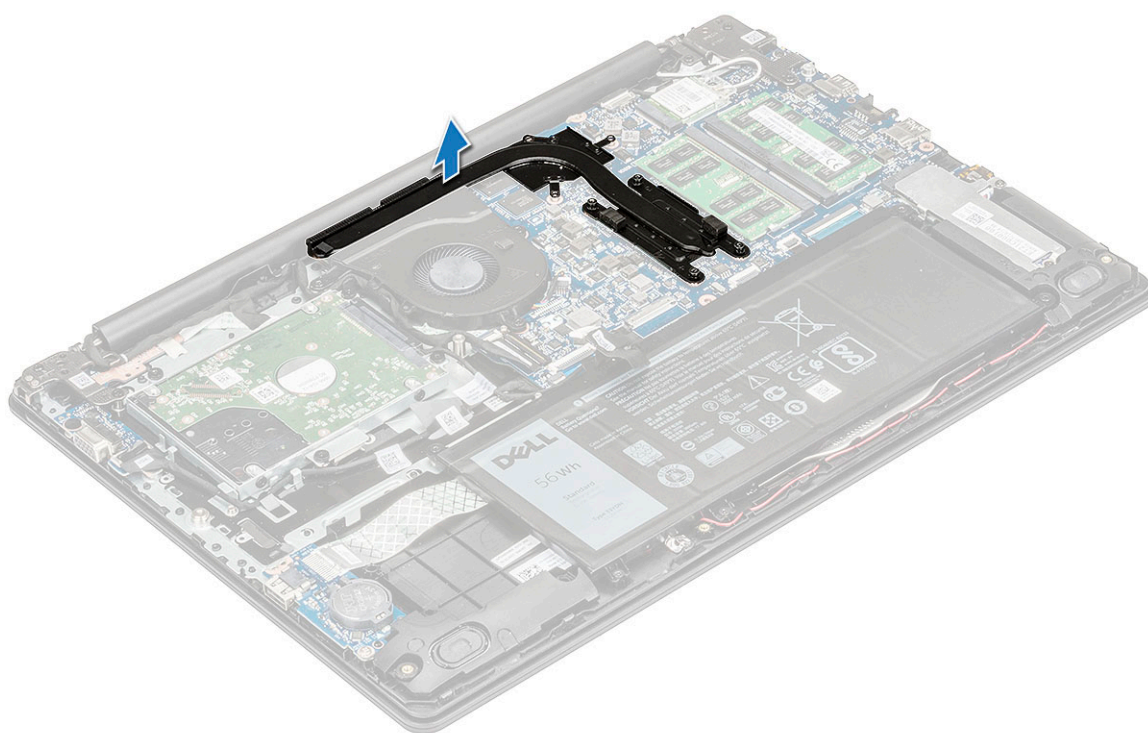
Varme-sink

Sådan fjernes kølelegemet

- 1 Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
- 2 Fjern:
 - a bunddæksel
 - b batteri
- 3 For at fjerne kølelegemet:
 - a Løsn de 4 fastmonterede skruer i den rækkefølge, der er angivet på kølelegemet [1], og fjern derefter yderligere 3 skruer [2] for at frigøre kølelegemet..



b Løft kølelegemet ud af computeren.



Sådan installeres kølelegemet

- 1 Indsæt kølelegemet i åbningen på computeren.
- 2 Spænd skruerne (M2,5 x 2,5), og genmonter de tre skruer (M2 x 3) for at fastgøre kølelegemet til computeren.

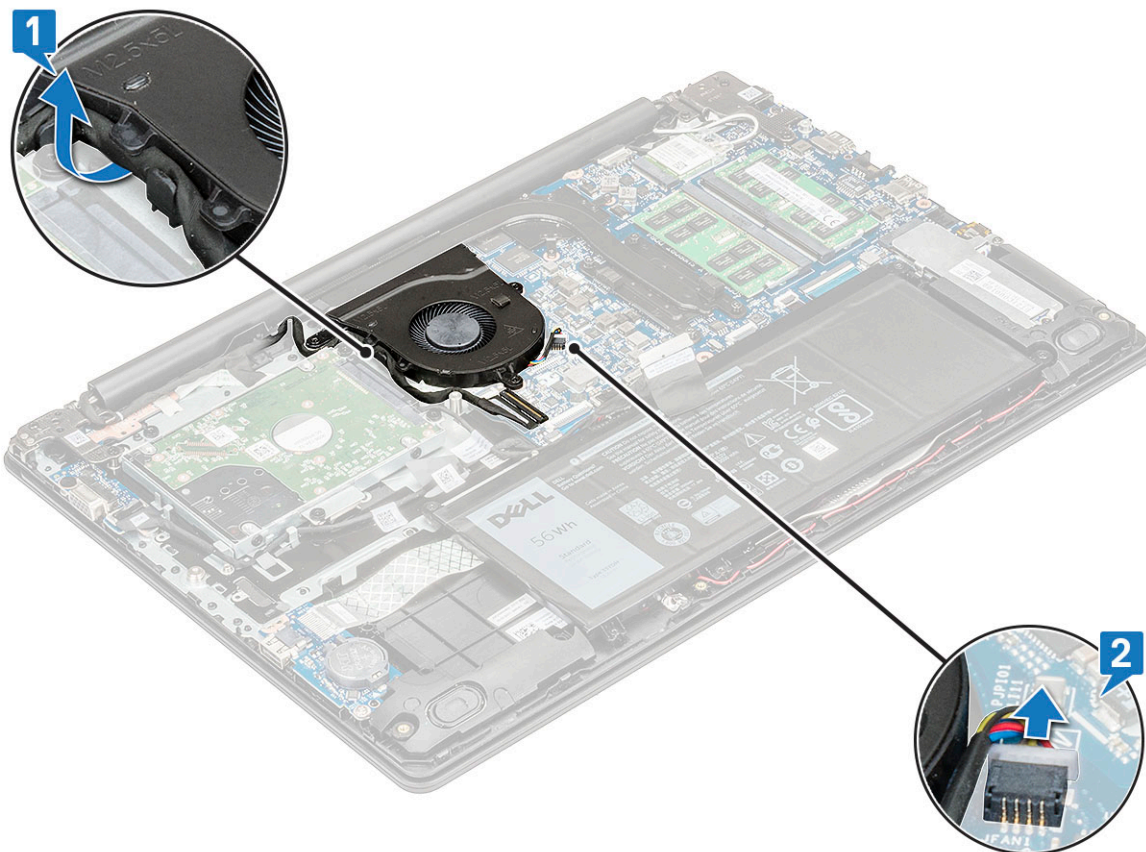
① **BEMÆRK:** Spænd kølelegemets skruer i den rækkefølge, der er angivet på kølelegemet.

- 3 Installer:
 - a batteri
 - b bunddæksel
- 4 Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

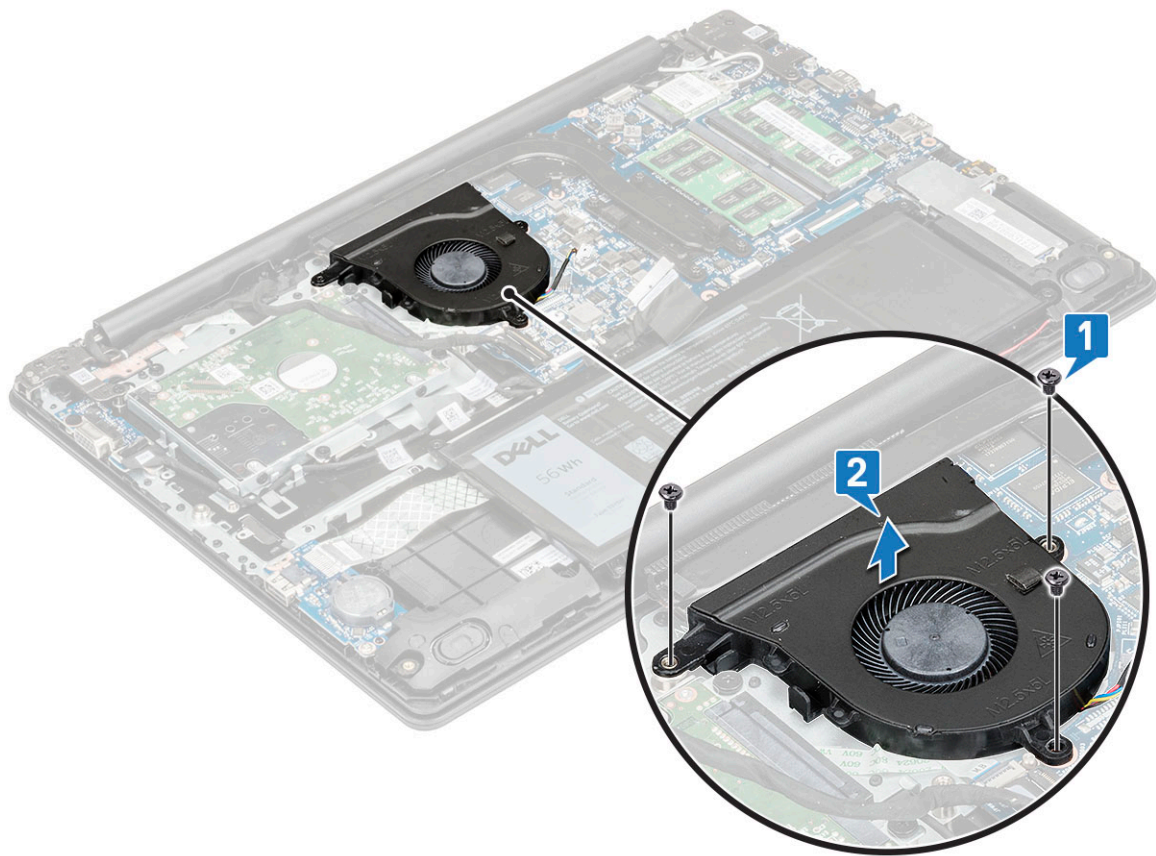
Systemblæser

Sådan fjernes systemblæseren

- 1 Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
- 2 Fjern:
 - a bunddæksel
 - b batteri
- 3 For at fjerne systemblæseren:
 - a Udtag eDP-kablet fra kabelkanalen på systemblæseren [1]. Frakobl systemblæserens kabel fra dens stik på systemkortet[2].



- b Fjern de 3 skruer (M2,5x 5), der fastgør blæseren til håndledsstøtten [1], og løft derefter blæseren ud af computeren [2].



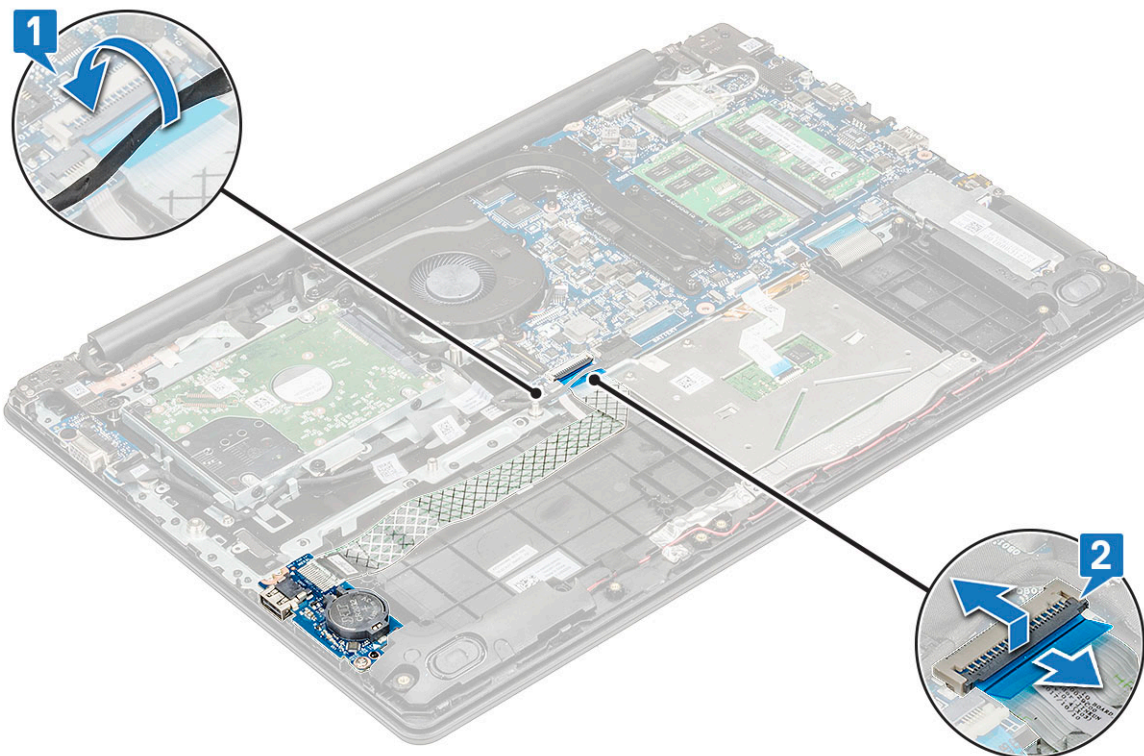
Sådan installeres systemblæseren

- 1 Anbring blæseren på computeren.
- 2 Spænd de 3 skruer (M2,5 x 5) for at afstgøre blæseren til computeren.
- 3 Tilslut blæserkablet til systemkortet.
- 4 Før eDP-kablet igennem dets kabelkanal på systemblæseren.
- 5 Installer:
 - a batteri
 - b bunddæksel
- 6 Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

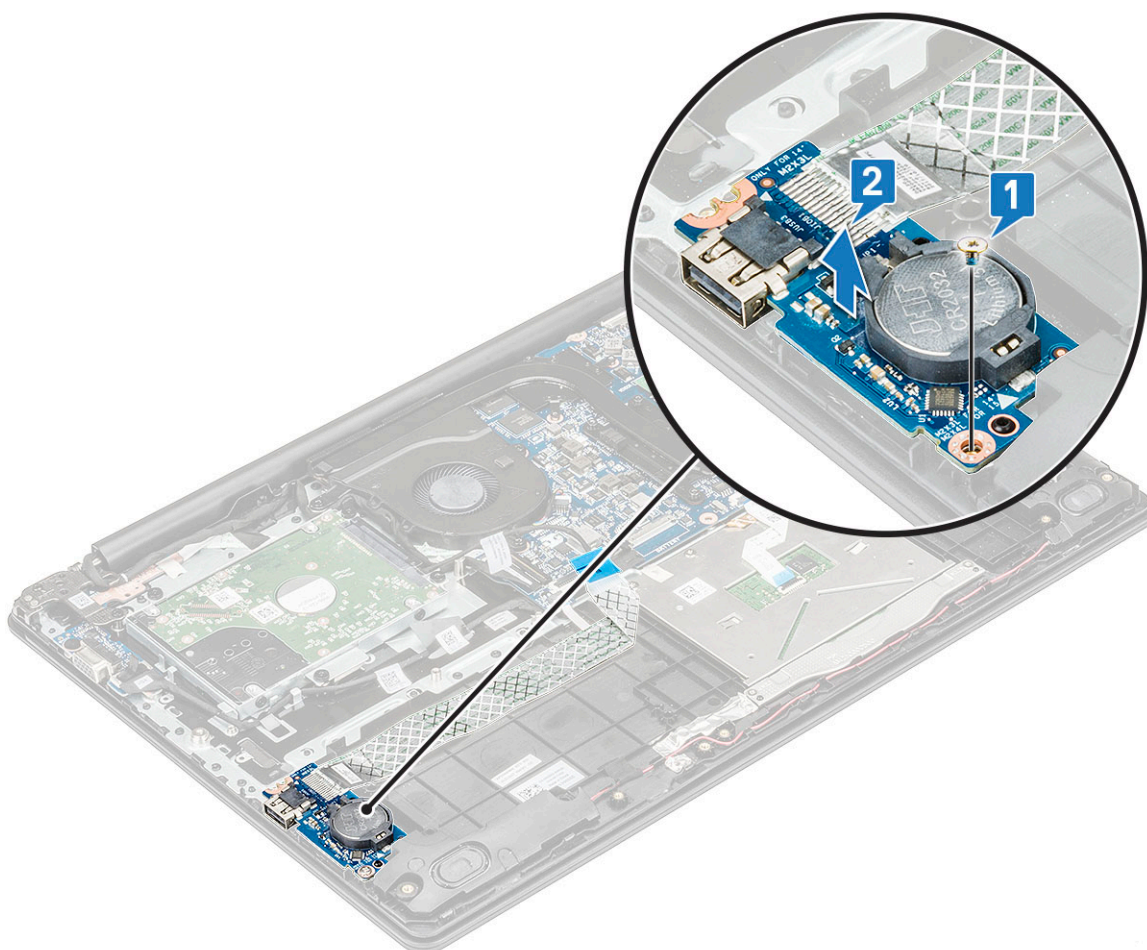
Input/Output-kort

Sådan fjernes Input/Output-kortet

- 1 Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
- 2 Fjern:
 - a bunddæksel
 - b batteri
- 3 For at fjerne Input/Output-kortet (I/O-kortet):
 - a Ryk harddiskkablet til siden for at få adgang til I/O-kortkablet [1], og fjern I/O-kortkablet fra stikket på systemkortet [2].



4 Fjern skruen (M2 x 4), som fastgør I/O-kortet [1] til systemet, og løft kortet ud af systemet [2].



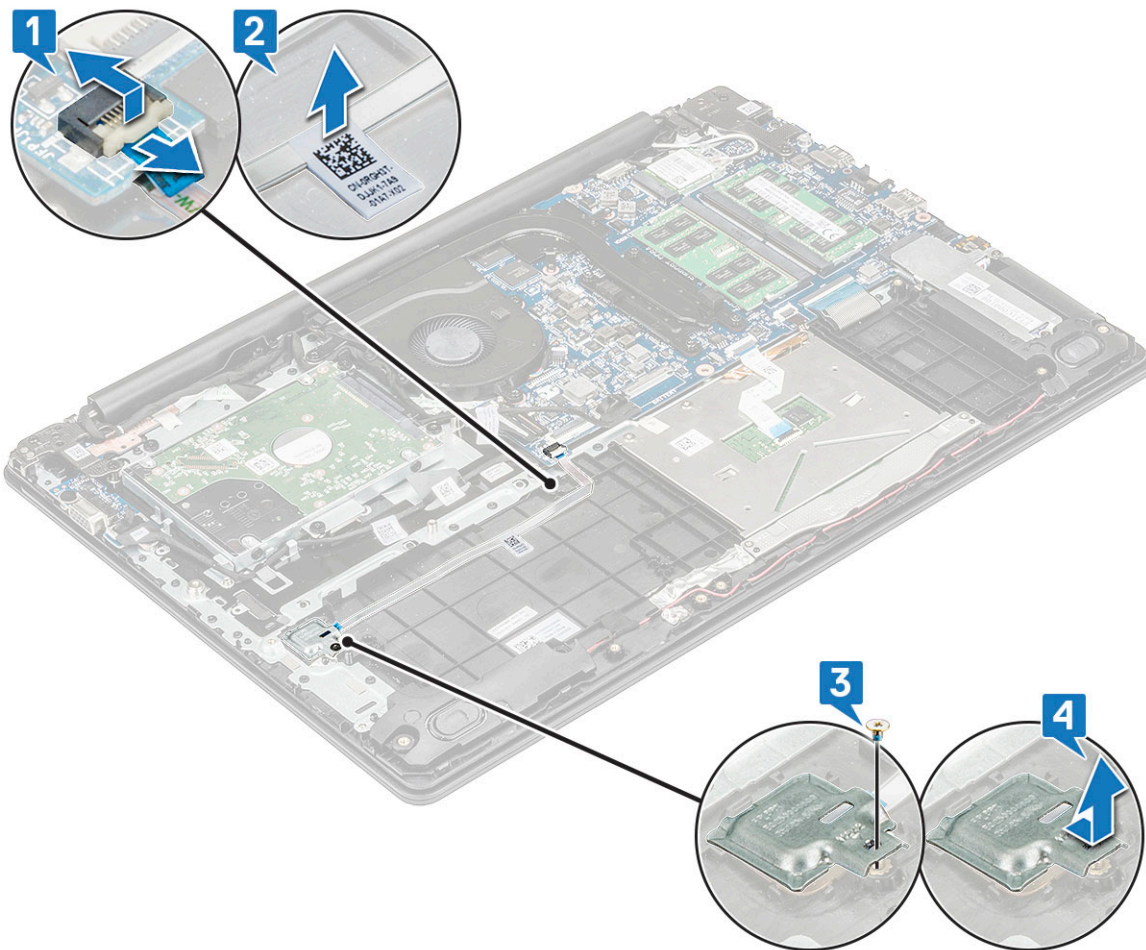
Sådan installeres Input/Output-kortet

- 1 Indsæt Input/Output-kortet i det åbning på håndledsstøtten.
- 2 Genmonter skruen/skruerne (M2 x 4) , der fastgør I/O-kortet til håndledsstøtten.
- 3 Tilslut I/O-kablet til dets stik på systemkortet.
- 4 Installer:
 - a batteri
 - b bunddæksel
- 5 Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

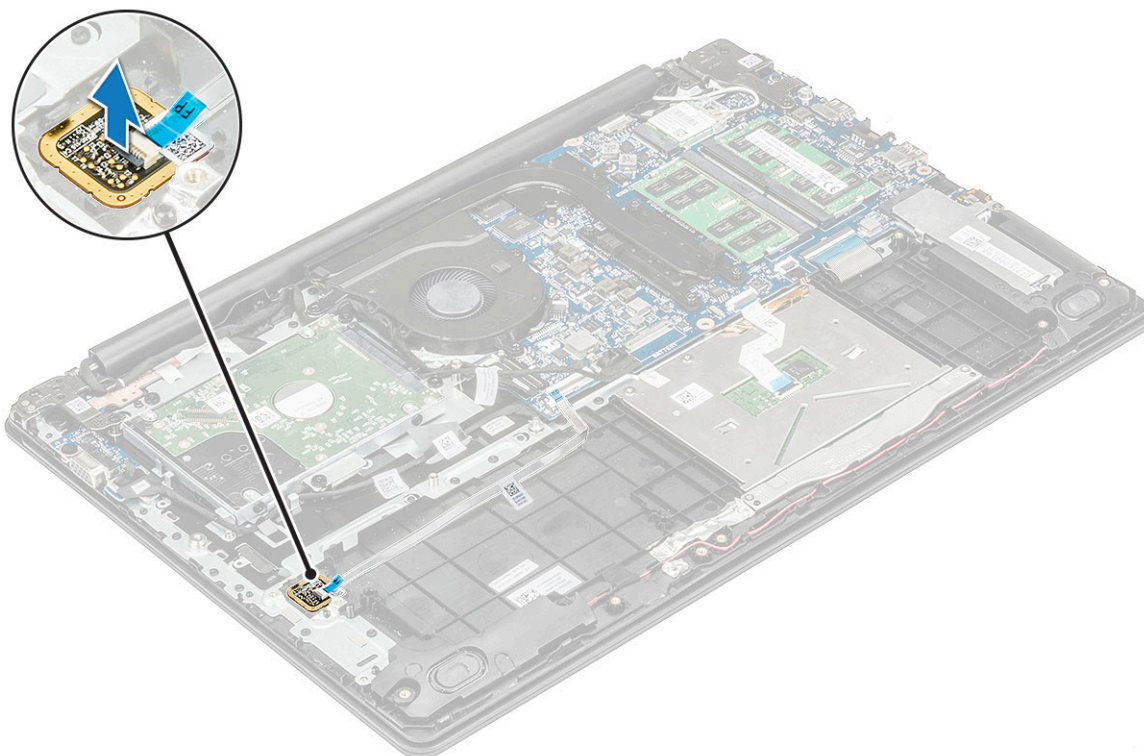
Fingeraftryklæser – valgfrit tilbehør

Sådan fjernes fingeraftryklæseren

- 1 Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
- 2 Fjern:
 - a bunddæksel
 - b batteri
 - c I/O-kort
- 3 For at fjerne fingeraftryklæseren:
 - a Frakobl fingeraftryklæserens kabel fra dets stik på systemkortet [1], og pil kablet med den selvklæbende bagside af, for at frigøre det fra håndledsstøtten [2].
 - b Fjern skruen (M2 x 2), der fastholder metalbeslaget på stikket [3], og løft det ud af computeren [4]



c Løft fingeraftrykslæseren ud af computeren.



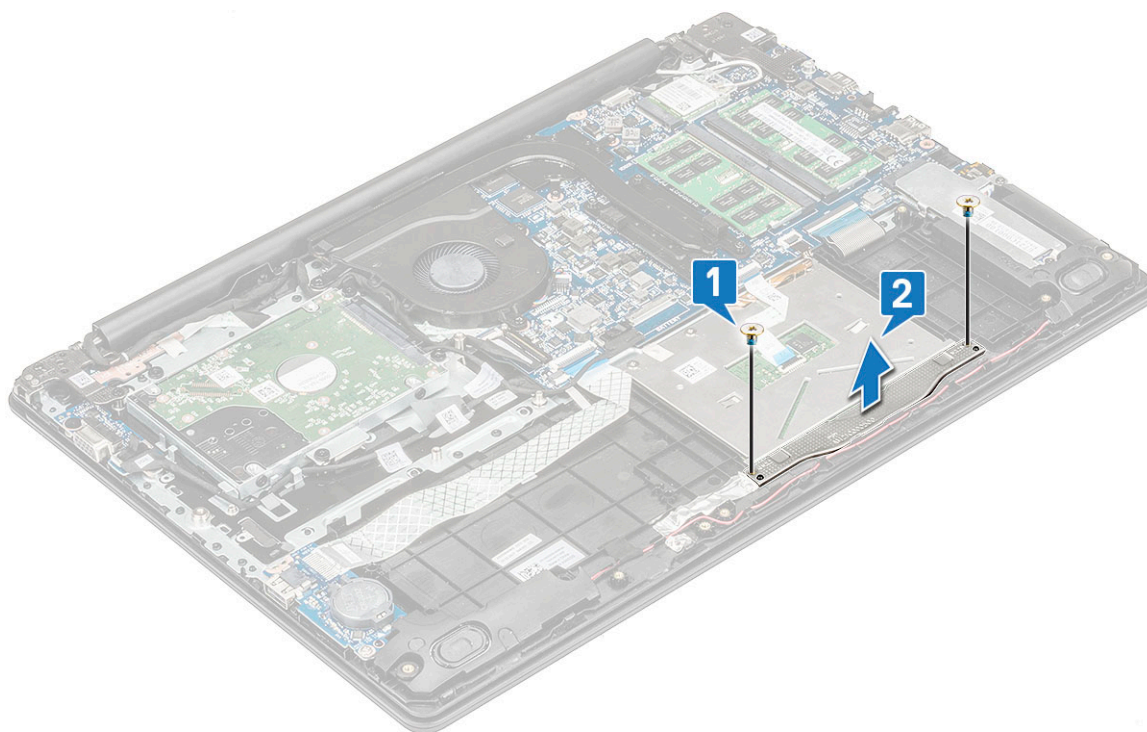
Sådan installeres fingeraftrykslæseren

- 1 Indsæt fingeraftrykslæseren i åbningen på håndledsstøtten.
- 2 Anbring metalbeslaget på fingeraftrykslæseren, og genmonter skruen for at fastgøre fingeraftrykslæseren til systemet.
- 3 Sæt kablet med den selvklæbende bagside fast, for at fastgøre det til håndledsstøtten.
- 4 Tilslut fingeraftrykslæserens kabel til stikket på systemkortet.
- 5 Installer:
 - a I/O-kort
 - b batteri
 - c bunddæksel
- 6 Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

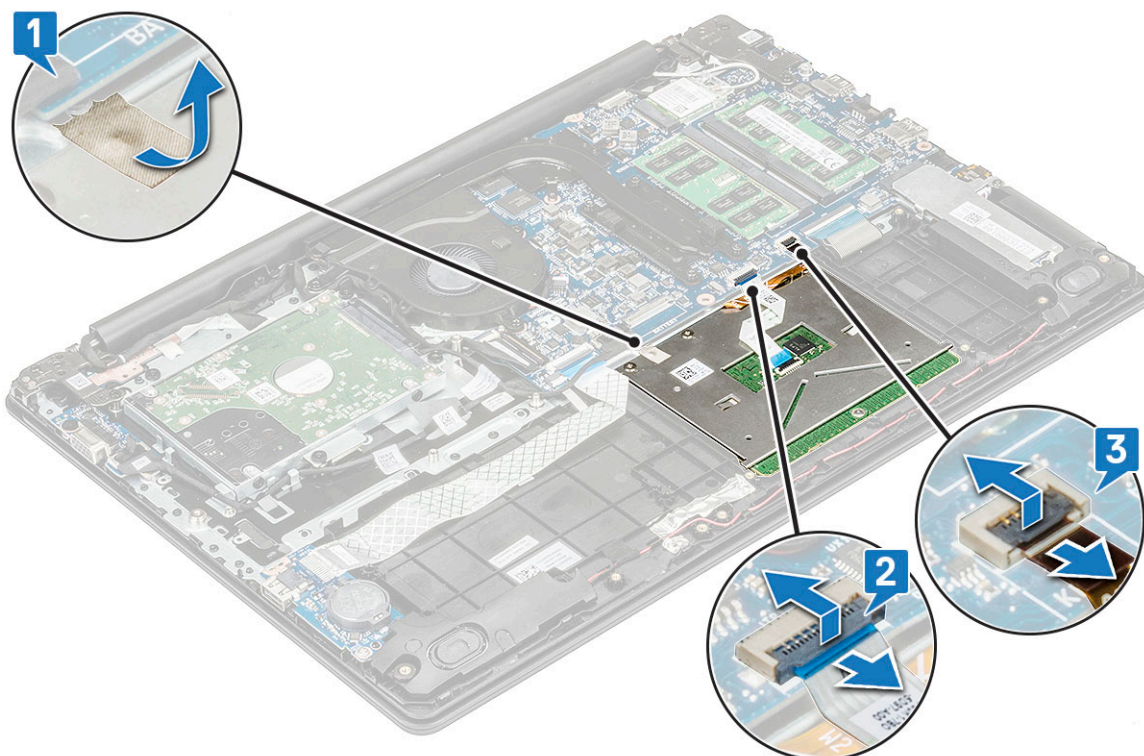
Pegefeltpanel

Sådan fjernes berøringspladen

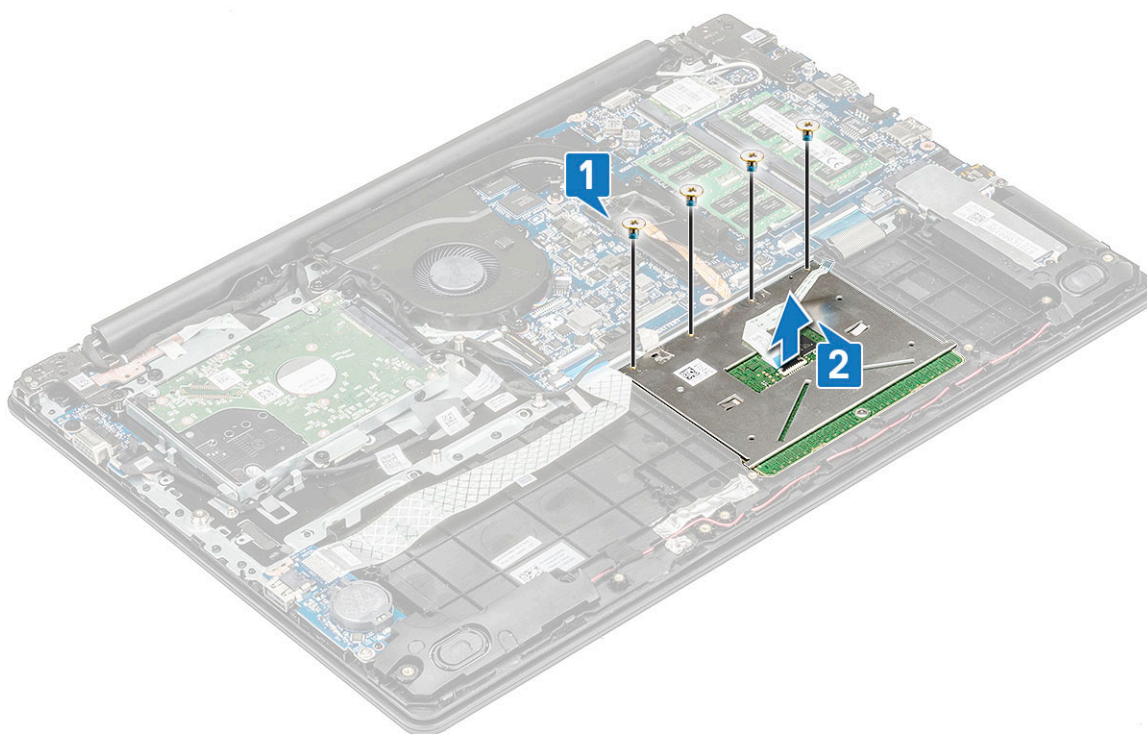
- 1 Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
- 2 Fjern:
 - a bunddæksel
 - b batteri
- 3 Fjern de to skruer (M2 x 2), der fastgør pegepladens beslag til systemet [1].
- 4 Løft metalbeslaget fra systemet [2].



- 5 Fjern den selvklæbende tape, der fastgør pegepladens panel [1].
- 6 Frakobl pegepladens kabel og tastaturbaggrundsløsets kabel fra deres respektive stik på systemkortet [2, 3]



- 7 Fjern de fire skruer (M2 x 2), der fastgør pegepladen til computeren [1], og løft pegepladen fra systemet [2].



Sådan monteres berøringspladen

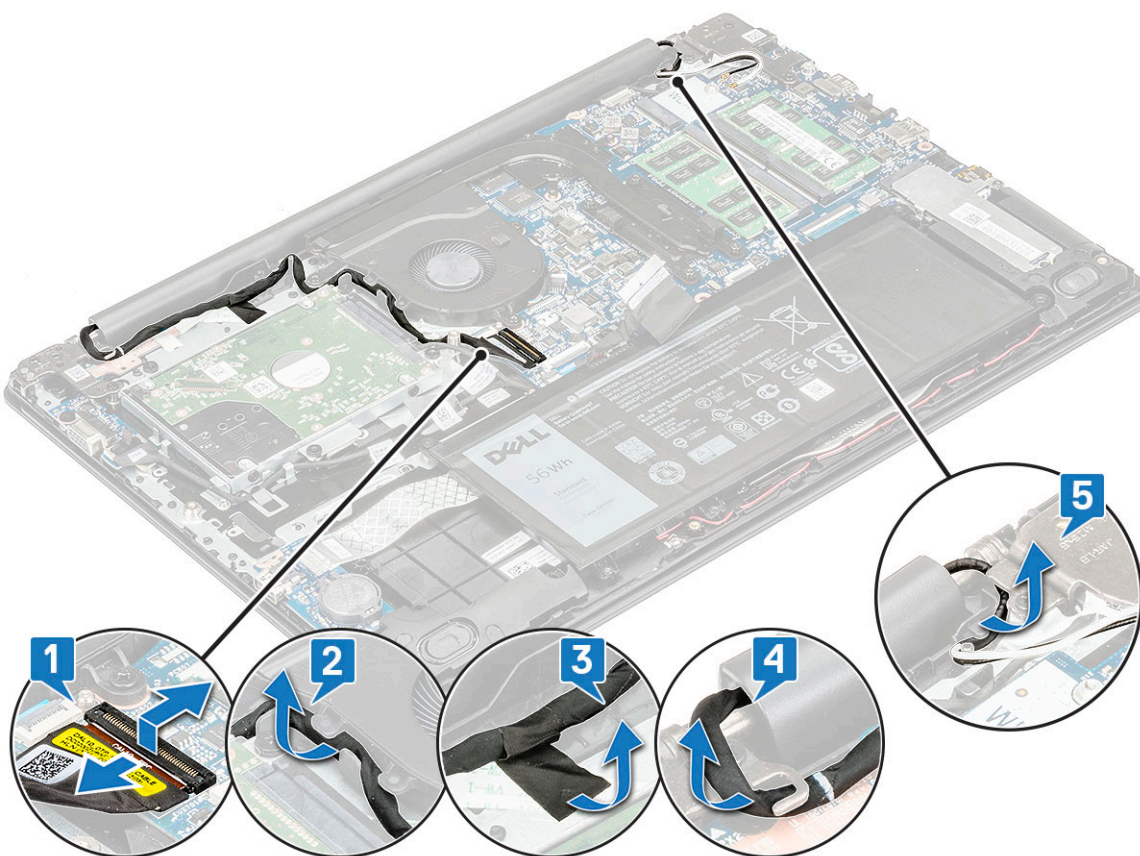
- 1 Anbring pegepladen i åbningen på computeren, og genmonter de fire skruer (M2 x 2) for sætte den fast til systemet.
- 2 Tilslut pegepladens kabler og tastaturbaggrundsløsets kabler til deres respektive stik på systemkortet.

- 3 Påsæt den selvklæbende tape, der fastgør pegepladen til systemet.
- 4 Juster metalbeslaget og placer det under plastikholderen.
- 5 Genmonter de to skruer (M2 x 2 x 3 mm), der holder metalbeslaget fast til pegepladen.
- 6 Installer:
 - a batteri
 - b bunddæksel
- 7 Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

Skærmmodul

Sådan fjernes skærmmodulet

- 1 Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
- 2 Fjern:
 - a bunddæksel
 - b batteri
 - c [Sådan fjernes WLAN-kortet](#)
 - d [Sådan fjernes WWAN-kortet](#)
- 3 Fjern eDP-kabler fra dets stik på systemkortet [1], og udtag kablet fra kabelkanalen på systemblæseren [2].
- 4 Pil den selvklæbende tape af, der fastgør eDP-kablet til systemet [3].
- 5 Tag eDP-kablet ud af krogerne på det højre LCD-hængsel og af kabelklemmerne på systemet [4].
- 6 Frigør WLAN-kablerne fra kabelkanalen [5].



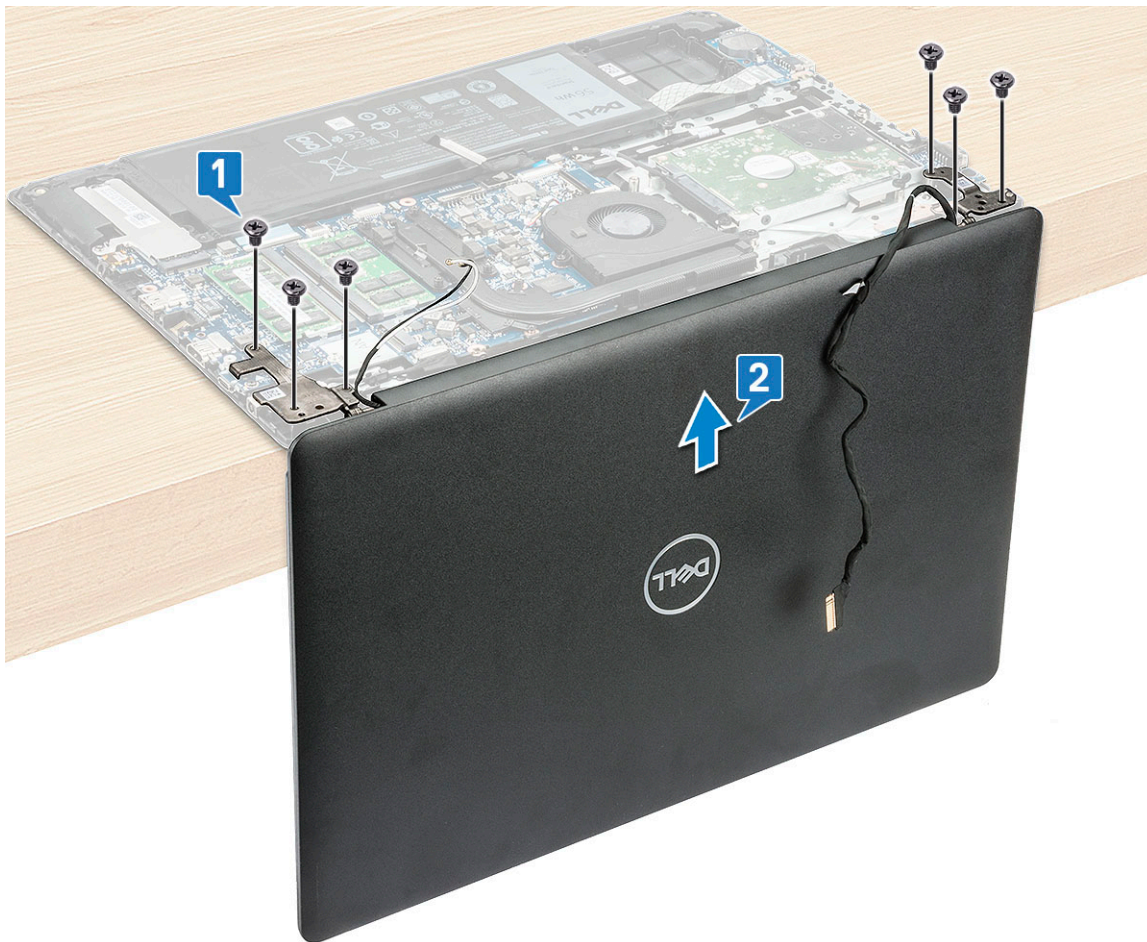
- 7 Åbn derefter håndledsstøttemodulet mindst 90 grader, og anbring systemet på kanten af et bord, så håndledsstøtten hviler fladt på bordet, og skærmmodulet ligger over kanten.

⚠ FORSIGTIG: Hold fast i systemet, når det ligger i denne position.



8 Fjern de 6 skrue (M2,5 x 2,5) [1], og løft skærmmodul væk fra computeren [2].

⚠ FORSIGTIG: Hold fast i skærmmodul, når du placerer det i en 90 graders vinkel i forhold til håndledsstøtten, for at undgå at beskadige skærmmodul.



Sådan installeres skærmmodul

- 1 Anbring skærmmodul på håndledsstøtten i en vinkel på 90 grader, og juster i forhold til skrueholderne på håndledsstøtten.

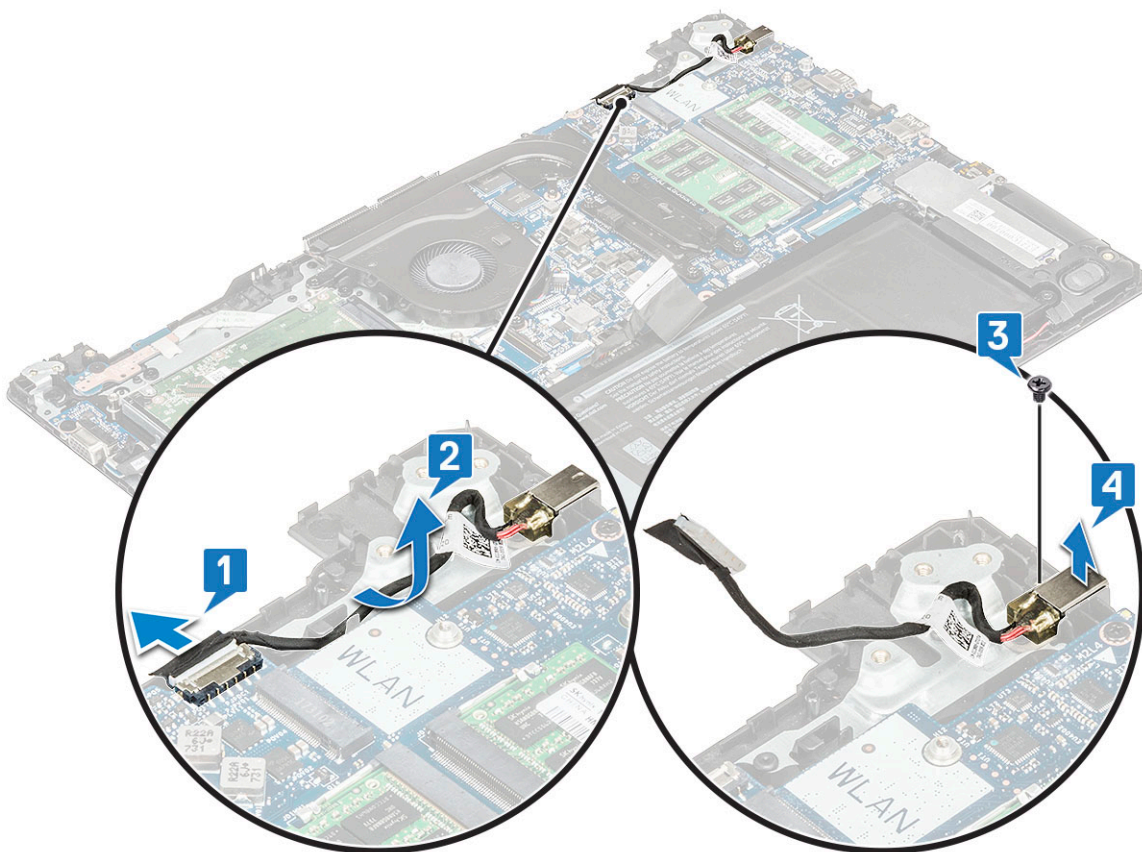
① BEMÆRK: Hold fast i skærmmodul, når du anbringer det på håndledsstøtten i en 90 graders vinkel, for at undgå at beskadige skærmmodul.

- 2 Spænd de 6 skruer (M2,5x 2,5) for at fastgøre skærmmodul til computeren.
- 3 Vend computeren om.
- 4 Før WLAN-kablerne gennem kabelkanalen.
- 5 WWAN-antennerne på modeller med WWAN-kort skal føres neden under det højre skærmhængsel og oven over VGA-datterkortkablet, og derefter sættes fast med selvklæbende tape på strømknappens datterkort.
- 6 Før eDP-kablet gennem krogen på det højre LCD-hængsel og kabelklemmerne på systemet.
- 7 Sæt den selvklæbende tape på for at fastgøre eDP-kablet til systemet.
- 8 Før skærmkablet gennem kabelkanalen på systemblæseren, og tilslut skærmkablet til dets stik på systemkortet.
- 9 Installer:
 - a [Sådan installeres WWAN-kortet](#)
 - b [Sådan installeres WLAN-kortet](#)
 - c [batteri](#)
 - d [bunddæksel](#)
- 10 Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

DC-In-port

Sådan fjernes DC-input-porten

- 1 Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
- 2 Fjern:
 - a bunddæksel
 - b [Sådan fjernes WLAN-kortet](#)
 - c [Sådan fjernes WWAN-kortet](#)
 - d skærmmodulet
- 3 Sådan fjernes DC-input-porten:
 - a Frakobl DC-in-kablet fra dets stik på systemkortet [1].
 - b Udtag DC-input-kablet fra kabelklemmen på systemet [2].
 - c Fjern skruen (M2,5 x 3), der fastgør DC-input-porten til håndledsstøtten [3].
 - d Fjern DC-input-porten fra systemet. [4].



Sådan installeres DC-input-porten

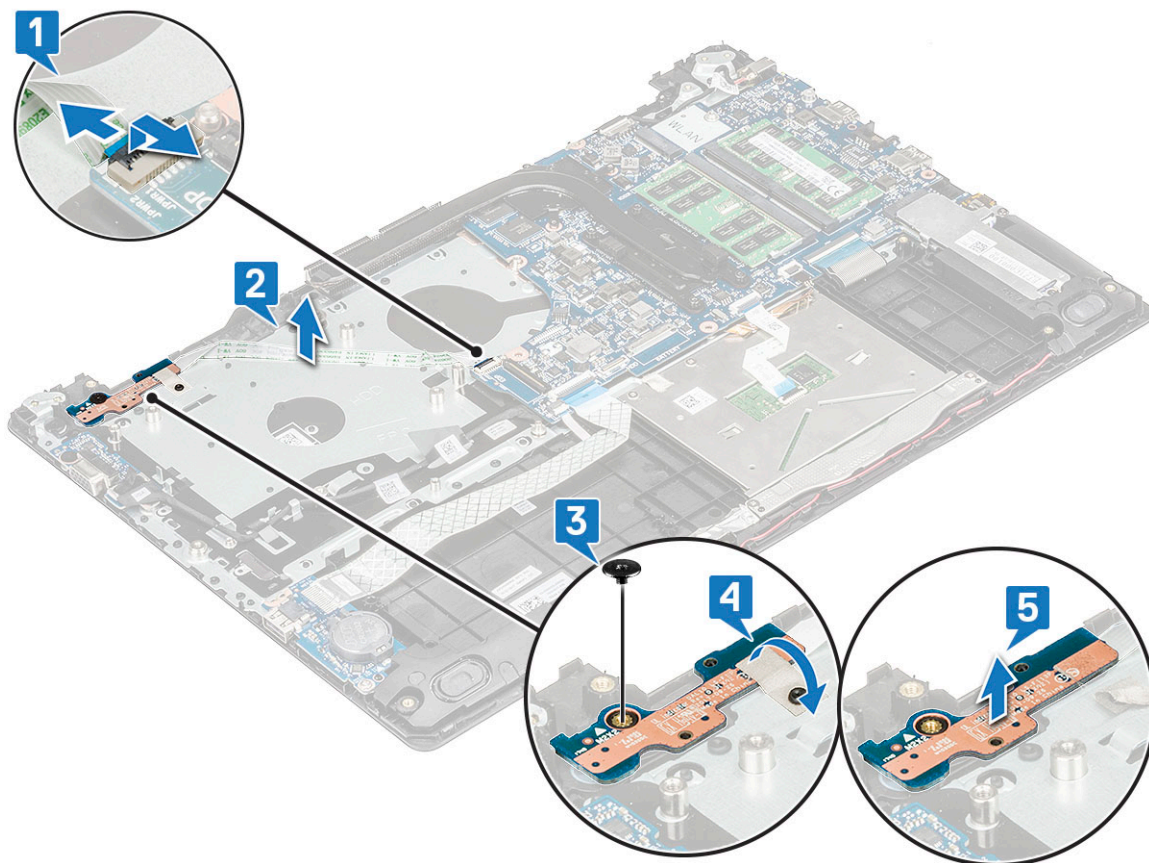
- 1 Anbring DC-input-porten på dens plads på håndledsstøtten.
- 2 Spænd skruen (M2 x 3) for DC-input-porten til håndledsstøtten.
- 3 Før DC-input-kablet gennem klemmen på systemet.
- 4 Tilslut DC-input-kablet til stikket på systemkortet.
- 5 Installer:

- a skærmmodul
 - b WLAN
 - c Trådløst wide area network (Wireless Wide Area Network – WWAN)
 - d batteri
 - e bunddæksel
- 6 Følg proceduren i Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele.

Strømknækort

Sådan fjernes strømknækortet

- 1 Følg proceduren i Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele.
- 2 Fjern:
 - a bunddæksel
 - b batteri
 - c Systemblæser
 - d Sådan fjernes WLAN-kortet
 - e Sådan fjernes WWAN-kortet
 - f skærmmodul
- 3 For at fjerne strømknækortet:
 - a Frakobl strømknækortets kabel fra dets stik på systemkortet [1], og pil den selvklæbende tape af for at frigøre det [2].
 - b Fjern den skrue (M2 x 2), der fastgør strømknækortet til systemet [3].
 - c Fjern den klæbende tape, der fastgør strømknækablet til systemet [4].
 - d Løft strømknækortet fra systemet [5].



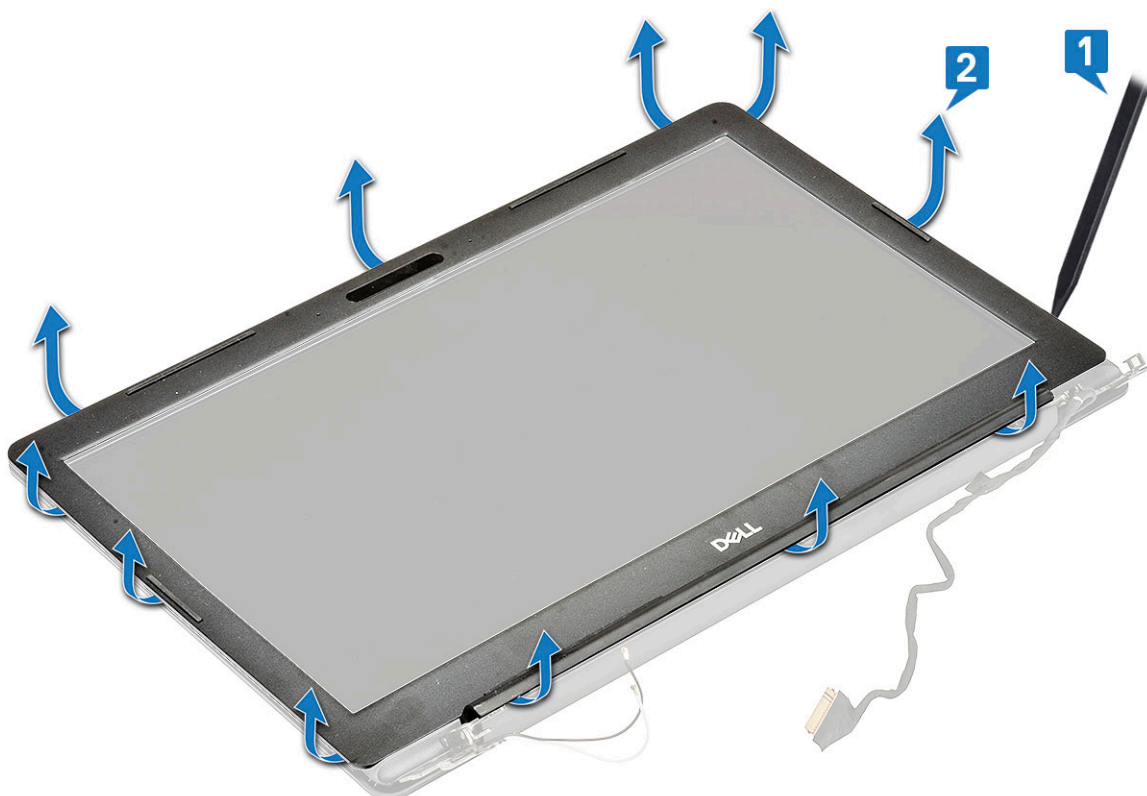
Sådan installeres strømknappkortet

- 1 Anbring strømknappkortet i dets åbning.
- 2 Spænd skruen (M2 x 2), der fastgør strømknappkortet til systemet.
- 3 Påfør selvklæbende tape for at fastgøre strømknappkortet til systemet.
- 4 Fastgør strømknappkortets kabel med den selvklæbende bagside tilslut kablet til dets stik på systemkortet.
- 5 Installer:
 - a skærmmodul
 - b systemblæser
 - c Sådan installeres WWAN-kortet
 - d Sådan installeres WLAN-kortet
 - e batteri
 - f bunddæksel
- 6 Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

LCD-panel

Sådan fjernes LCD-facetten

- 1 Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
- 2 Fjern:
 - a bunddæksel
 - b Sådan fjernes WLAN-kortet
 - c Sådan fjernes WWAN-kortet
 - d skærmmodul
- 3 Brug en plastiksyl, og åbn forsigtigt facetten ved at lirke ved skærmfacettens yderkant [1], og derefter fortsætte med at lirke ved yderkanterne i systemet. Løft facetten væk fra systemet [2].



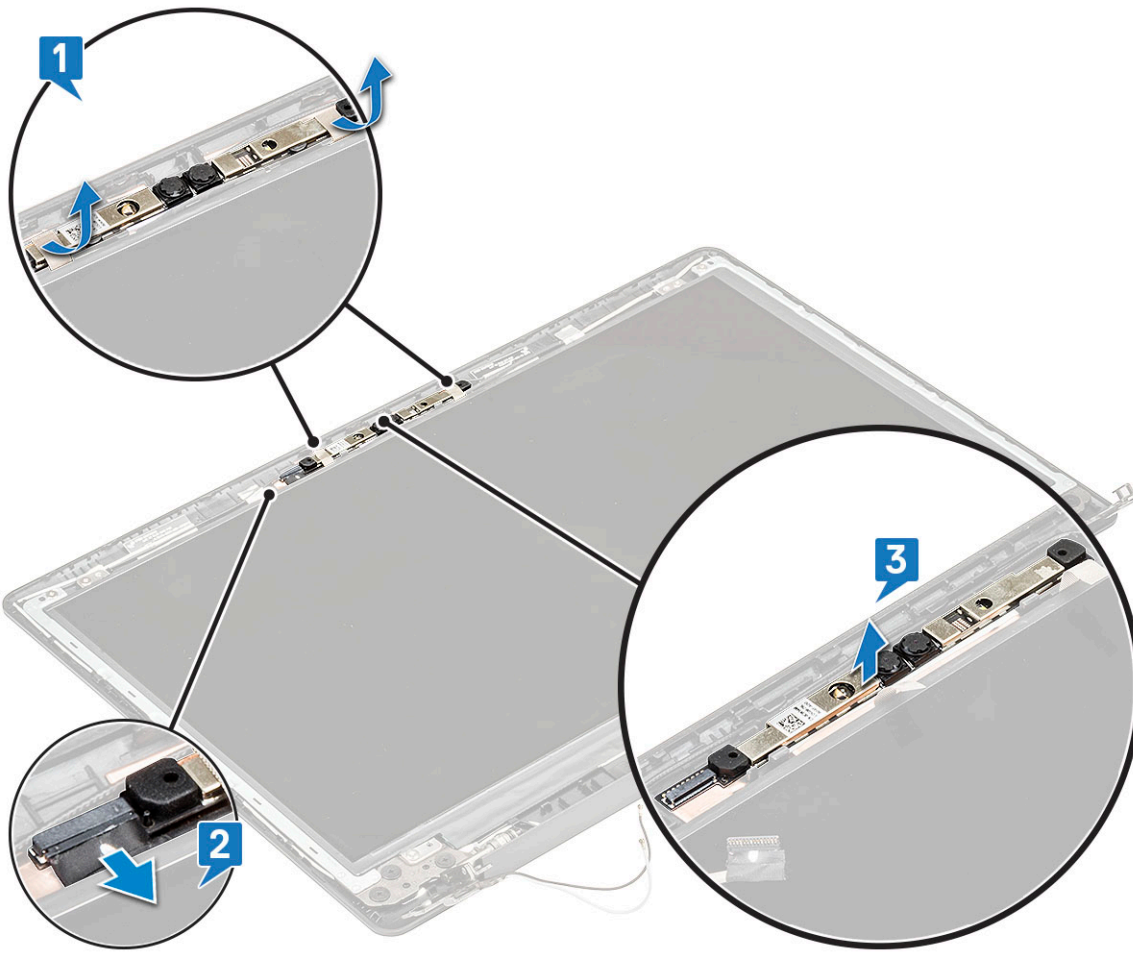
Sådan installeres LCD-facetten

- 1 Genmonter facetten, og tryk forsigtigt på kanterne for at klikke facetten på plads.
- 2 Installer:
 - a skærmmodul
 - b Sådan installeres WWAN-kortet
 - c Sådan installeres WLAN-kortet
 - d batteri
 - e bunddæksel
- 3 Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

Kamera

Sådan fjernes kameraet

- 1 Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
- 2 Fjern:
 - a bunddæksel
 - b Sådan fjernes WLAN-kortet
 - c Sådan fjernes WWAN-kortet
 - d skærmmodul
 - e LCD-facet
- 3 Pil den selvklæbende tape af, der fastgør kameraet til LCD-bagdækslet [1], og frakobl kamerakablet [2].
- 4 Løft kameraet for at frigøre det fra den selvklæbende tap, der fastgør det til LCD-bagdækslet [3].



Sådan installeres kameraet

- 1 Anbring kameraet på LCD-bagdækslet.
- 2 Tilslut kamerakablet til dets stik.
- 3 Påsæt selvklæbende tape for at kameraet til LCD-bagdækslet.
- 4 Installer:
 - a [LCD-facet](#)
 - b [skærmmodul](#)
 - c [Trådløst wide area network \(Wireless Wide Area Network – WWAN\)](#)
 - d [WLAN](#)
 - e [batteri](#)
 - f [bunddæksel](#)
- 5 Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele.](#)

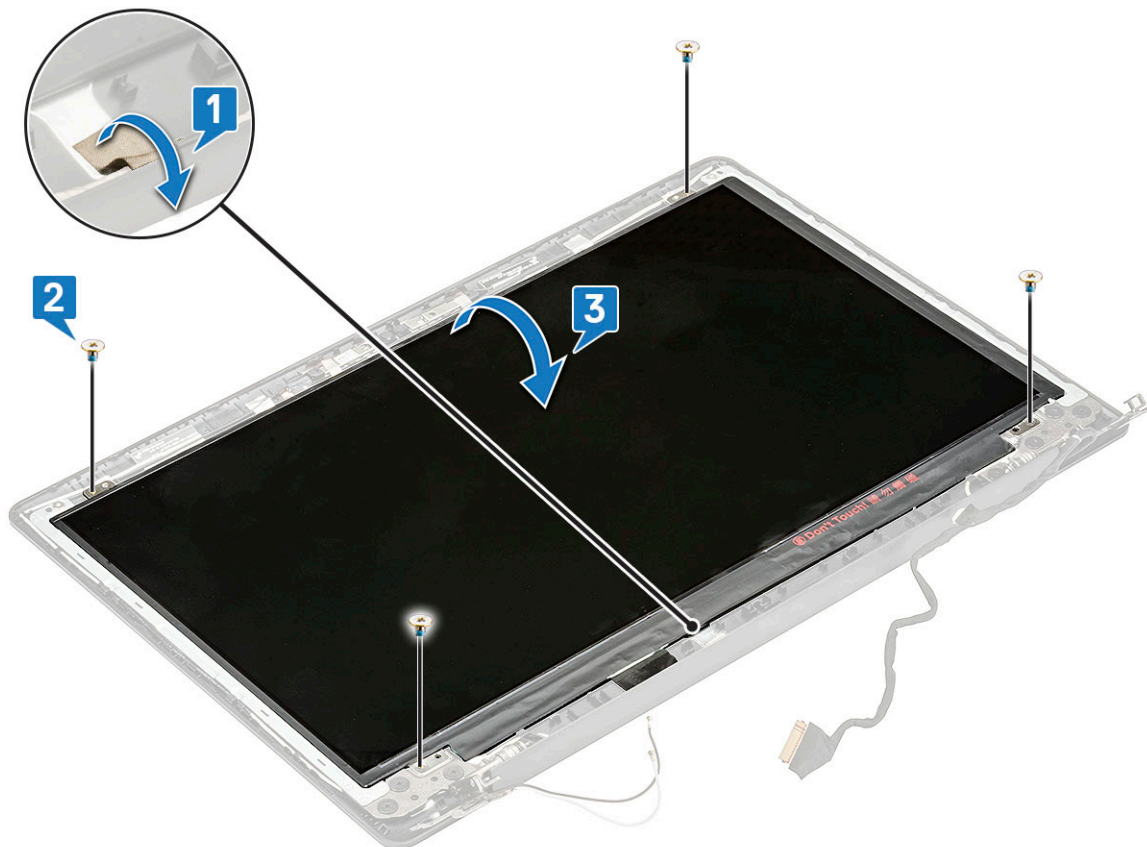
LCD-panel

Sådan fjernes LCD-panelet

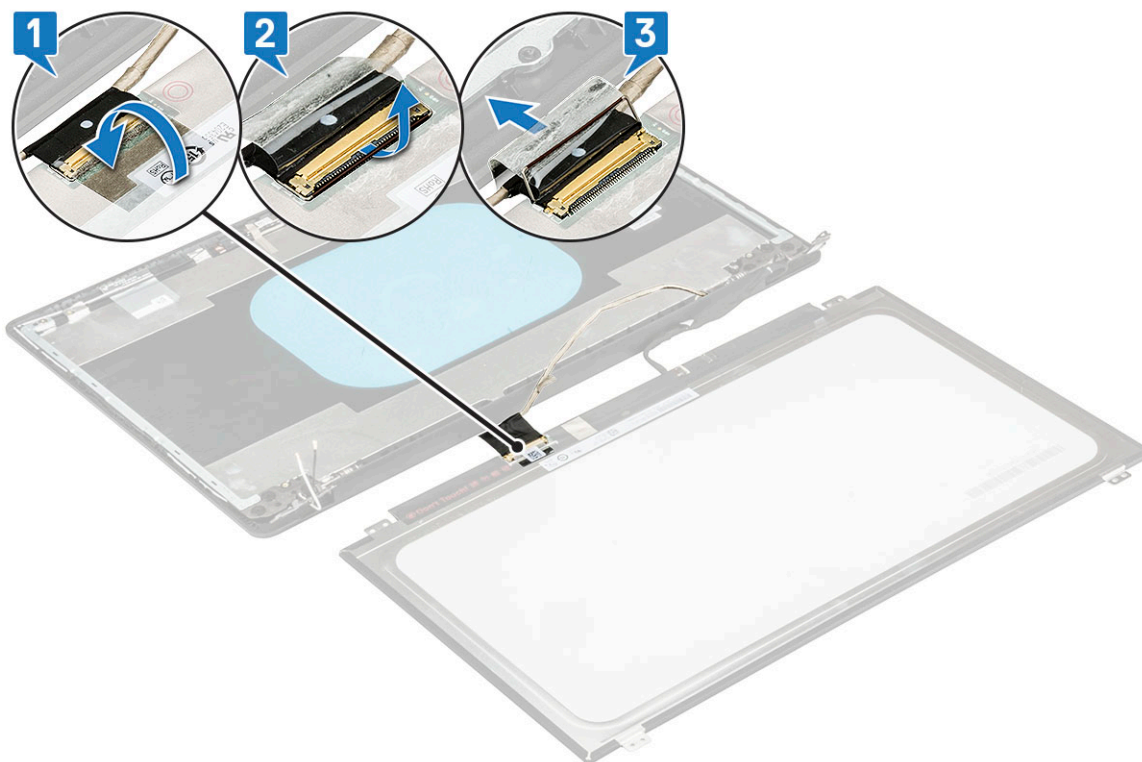
- 1 Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele.](#)
- 2 Fjern:

- a bunddæksel
- b WLAN-kort
- c WWAN-kort
- d skærmmodul
- e LCD-facet

- 3 Pil den selvklæbende tape af, der fastgør LCD-panelet til LCD-bagdækslet [1].
- 4 Fjern de fire skruer (M2 x 2), der fastgør LCD-panelet il LCD-bagdækslet [2], og vend det om, for at få adgang til eDP-kabelstikket [3].



- 5 Løft det selvklæbende mærke for at komme til LCD-stikket [1], og fjern stikket fra panelet [2, 3].



Sådan installeres LCD-panelet

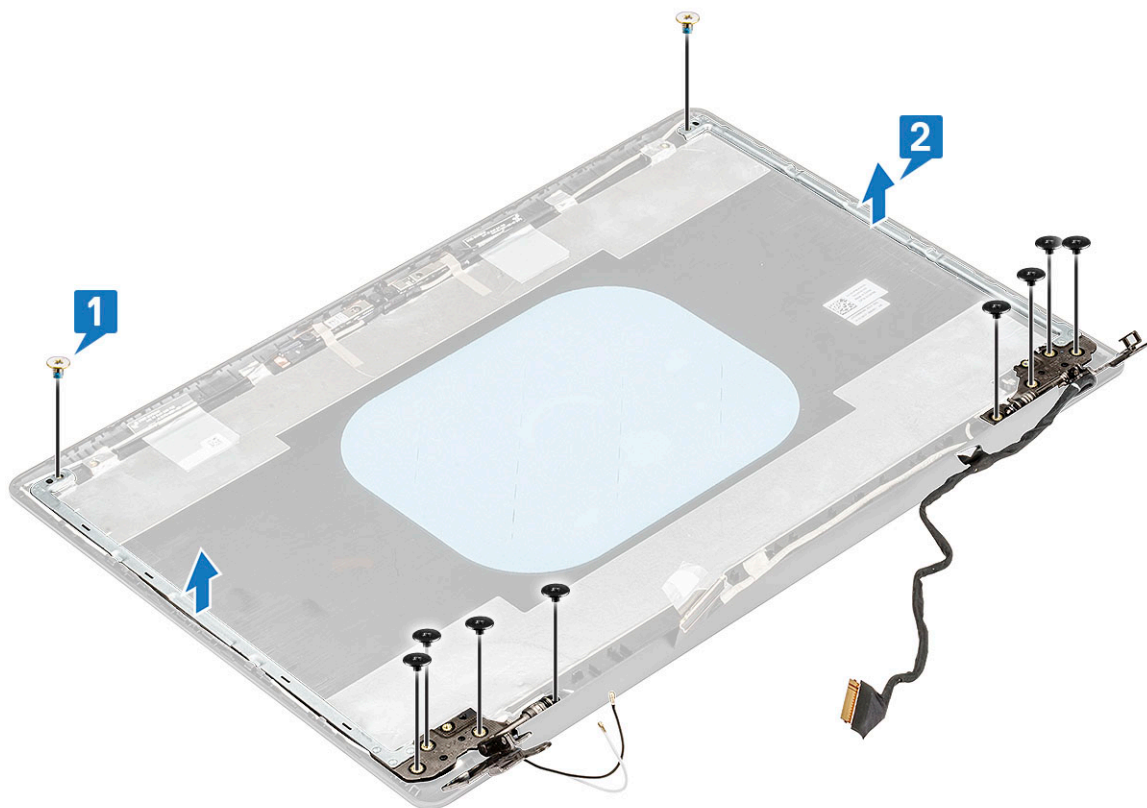
- 1 Tilslut LCD-kablet til dets stik bag på LCD-panelet.
- 2 Påsæt det selvklæbende mærkat.
- 3 Anbring LCD-panelet på LCD-bagdækslet, og juster LCD-panelet, så det flugter med skrueholderne på LCD-bagdækslet.
- 4 Genmonter de 4 skruer (M2 x 2) for at fastgøre LCD-panelet til LCD-bagdækslet.
- 5 Før eDP-kablet gennem kabelkanalen, og fastgør kablet til skærmpanelet med selvklæbende tape.
- 6 Installer:
 - a [LCD-facet](#)
 - b [skærmmodul](#)
 - c [Sådan installeres WWAN-kortet](#)
 - d [Sådan installeres WLAN-kortet](#)
 - e [batteri](#)
 - f [bunddæksel](#)
- 7 Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

LCD-hængsel

Sådan fjernes LCD-hængslet

- 1 Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
- 2 Fjern:
 - a [bunddæksel](#)
 - b [WLAN-kort](#)
 - c [WWAN-kort](#)
 - d [skærmmodul](#)

- e LCD-facet
 - f LCD-panel
- 3 Fjern de 8 skruer (M2,5 x 2,5) 2 skruer (M2 x 2), der holder metalbeslaget fast på LCD-bagdækslet [1].
 - 4 Fjern LCD-hængslet fra systemet [2].



Sådan installeres LCD-hængslet

- 1 Anbring venstre og højre hængselbelag på LCD-bagdækslet, og juster dem med låsetappern på siden af LCD-bagdækslet.
- 2 Spænd de for at fastgøre venstre og højre hængselbeslag til LCD-bagdækslet.
- 3 Installer:
 - a LCD-panel
 - b LCD-facet
 - c skærmmodul
 - d Sådan installeres WLAN-kortet
 - e WWAN-kort
 - f batteri
 - g bunddæksel
- 4 Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

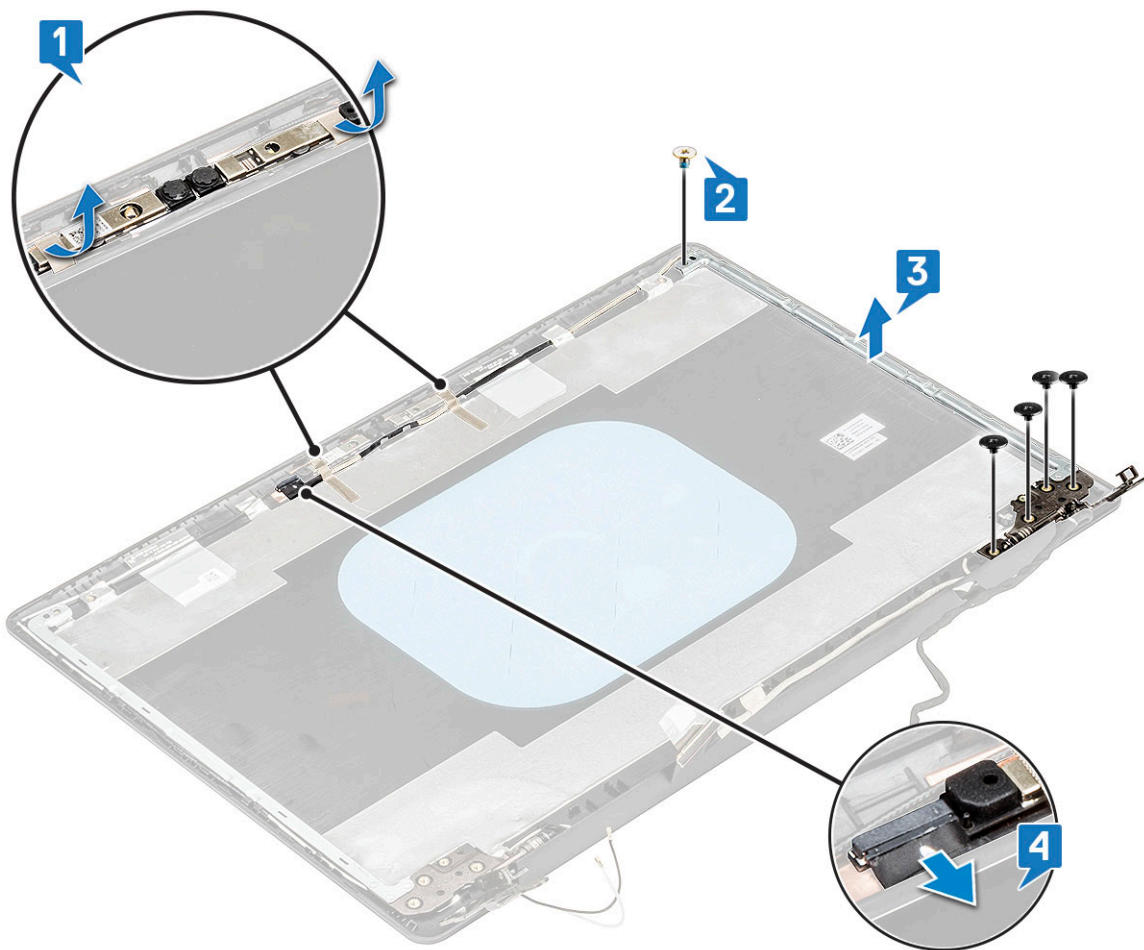
eDP- og kamerakabel

Sådan fjernes eDP- og kamerakablet

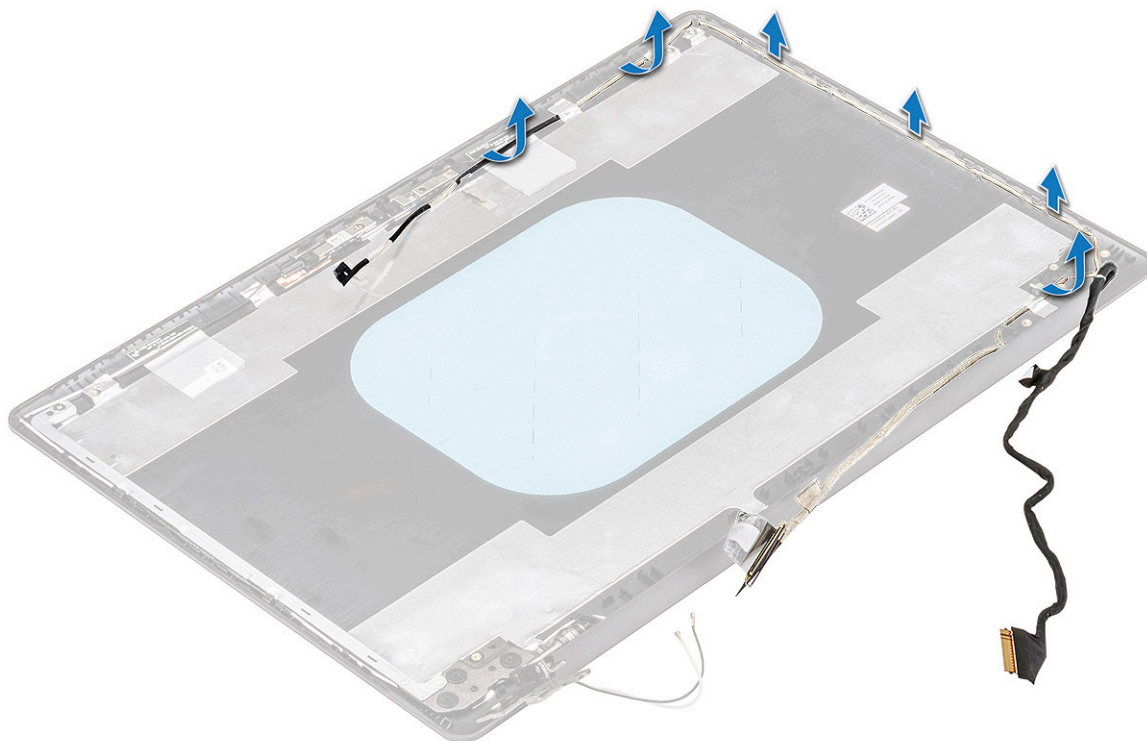
- 1 Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
- 2 Fjern:

- a bunddæksel
- b WLAN-kort
- c WWAN-kort
- d skærmmodul
- e LCD-facet
- f LCD-panel

- 3 Fjern de selvklæbende stykker tape, der fastgør kameraet og eDP-kablet [1].
- 4 Fjern skruerne, der fastgør det højre beslag til LCD-bagdækslet [2], og løft beslaget væk fra LCD-bagdækslet [3].
- 5 Frakobl kamerakablet fra dets stik på LCD-bagdækslet [4].



- 6 Udtag kablet fra kabelklemmerne på LCD-bagdækslet, og frigør det fra de selvklæbende stykker tape, der fastholder kablet til bagdækslet.



Sådan installeres eDP- og kamerakablet

- 1 Før skærmkablet gennem dets kabelkanal, og fastgør skærmkablet til LCD-bagdækslet med de selvklæbende stykker tape.
- 2 Tilslut kamerakablet til dets stik på LCD-bagdækslet.
- 3 Genmonter de for at fastgøre højre hængselbeslag til LCD-bagdækslet.
- 4 Fastgør eDP-kablet til LCD-bagdækslet med selvklæbende stykker tape.
- 5 Installer:
 - a [LCD-panel](#)
 - b [LCD-facet](#)
 - c [skærmmodul](#)
 - d [Sådan installeres WWAN-kortet](#)
 - e [Sådan installeres WLAN-kortet](#)
 - f [batteri](#)
 - g [bunddæksel](#)
- 6 Følg proceduren i [Efter du har udført arbejde på computerens indvendige dele](#).

Systemkort

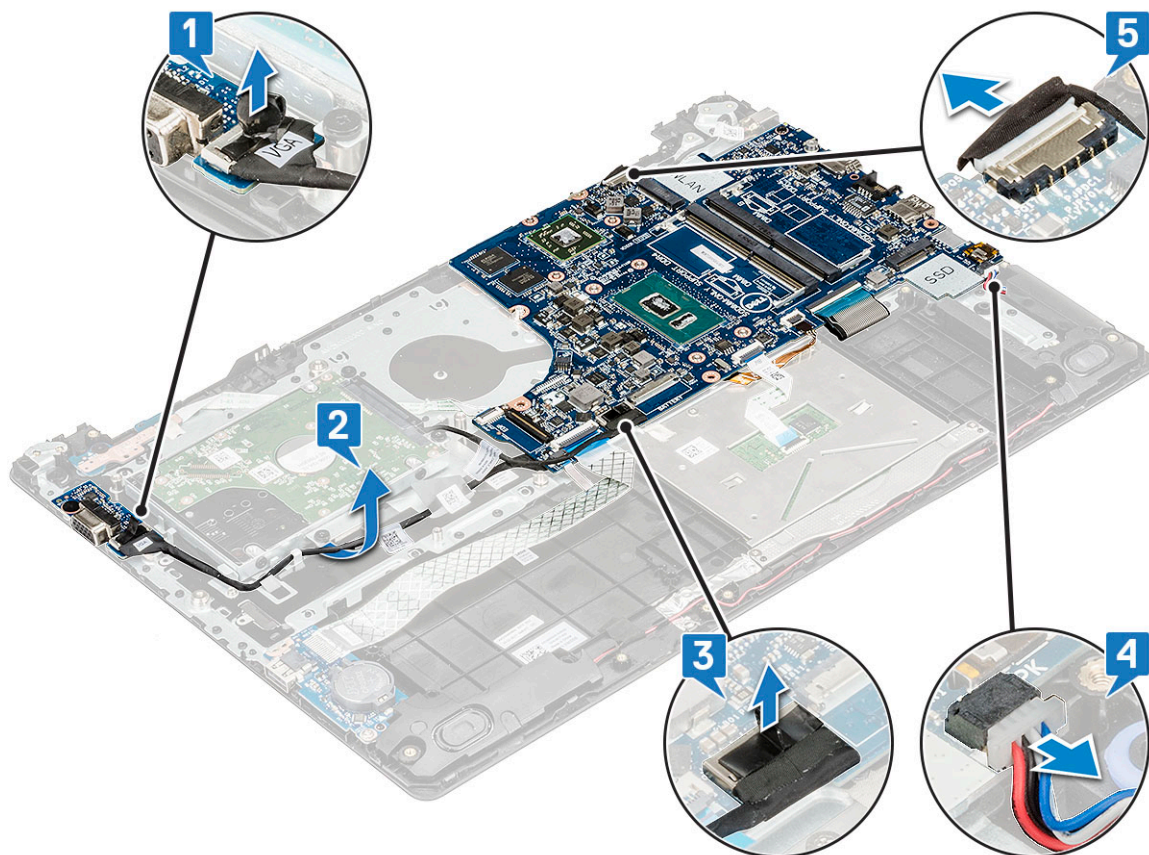
Fjernelse af systemkort

- 1 Følg proceduren i [Før du udfører arbejde på computerens indvendige dele](#).
- 2 Fjern:
 - a [bunddæksel](#)
 - b [batteri](#)
 - c [WLAN-kort](#)
 - d [WWAN-kort](#)

e skærmmodul

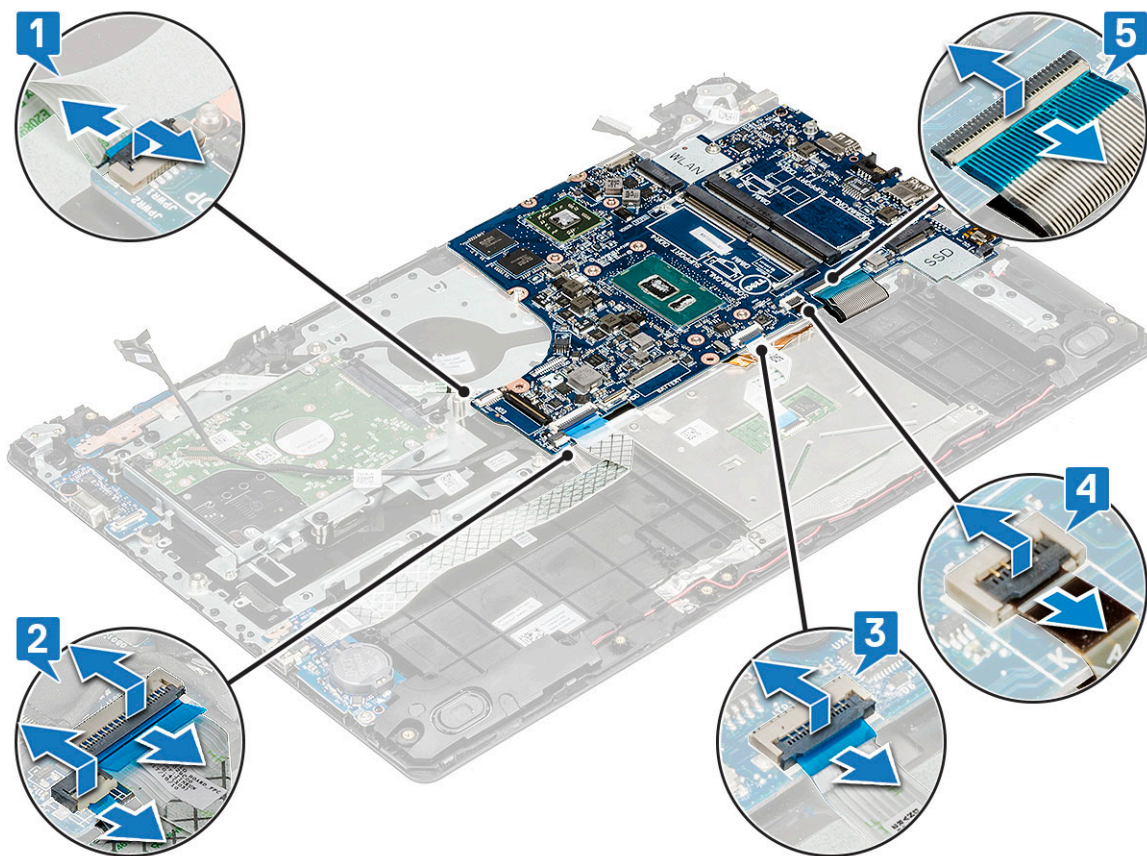
3 Fjern følgende kabler og stik:

- a VGA-kabel [1]
- b Udtag VGA-kablet fra kabelkanalen [2]
- c harddiskkabel [3]
- d Stik til højttalerkabletr [4]
- e DC-indgangskabel [5]

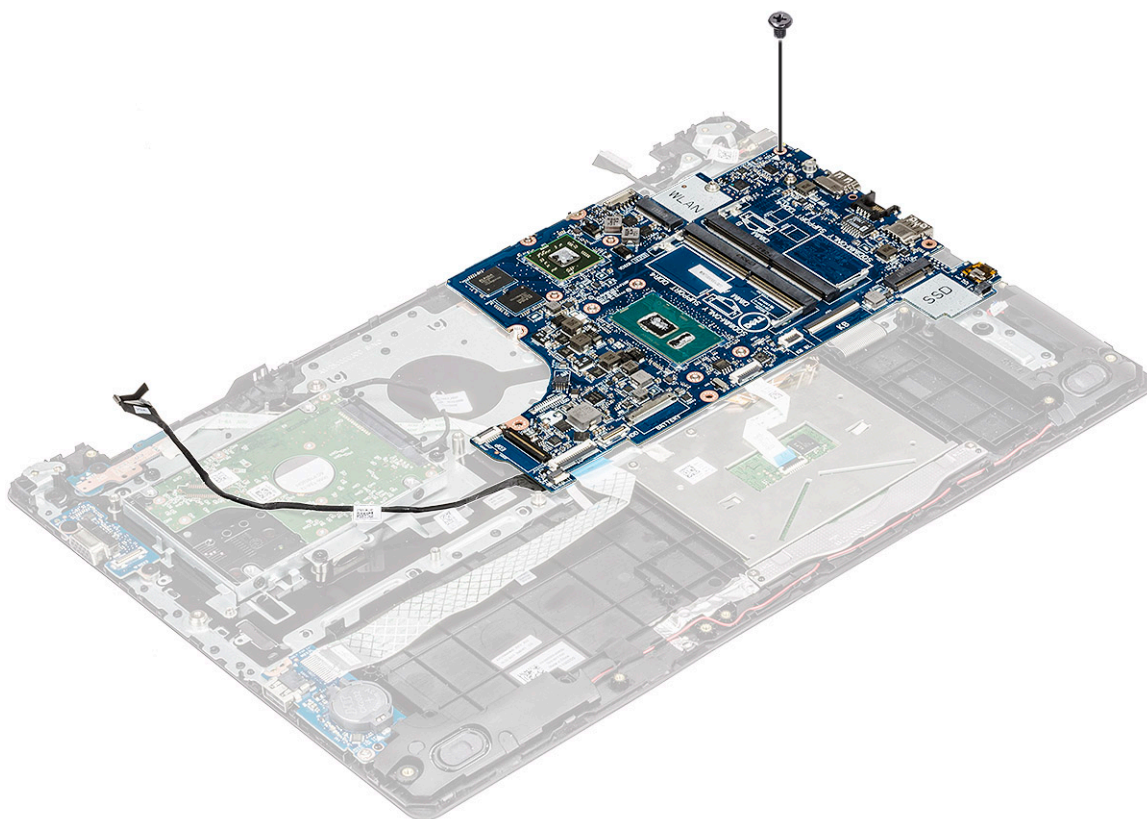


4 Frakobl følgende kabler:

- a Kabel til strømknappkort [1]
- b I/O-kabel [2]
- c Pegepladens kabel [3]
- d Kablet til tastaturets baggrundsllys [4]
- e Tastaturkabel [5]

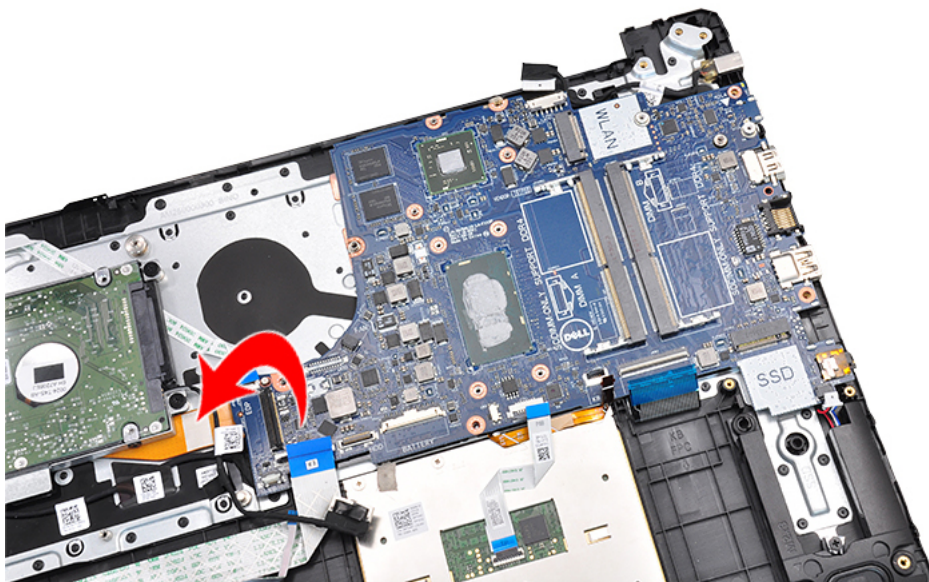


5 Fjern den skrue (M2 x 4), som fastgør systemkortet til systemet.



6 For at fjerne systemkortet:

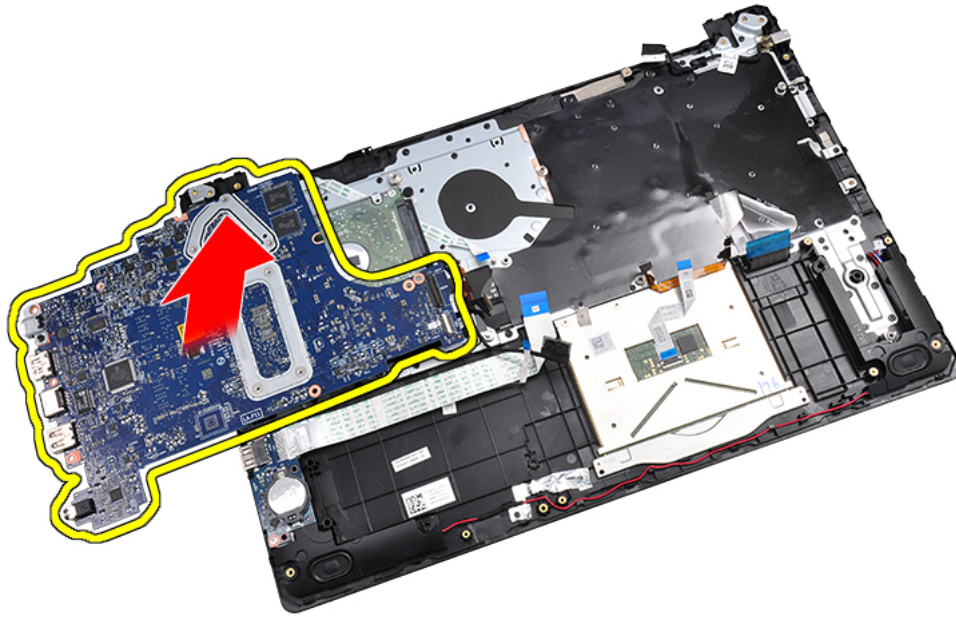
- For systemer, som leveres med WWAN-kort og fingeraftryksføler:
 - 1 Løft forsigtigt venstre side af systemkortet, og vend det om.



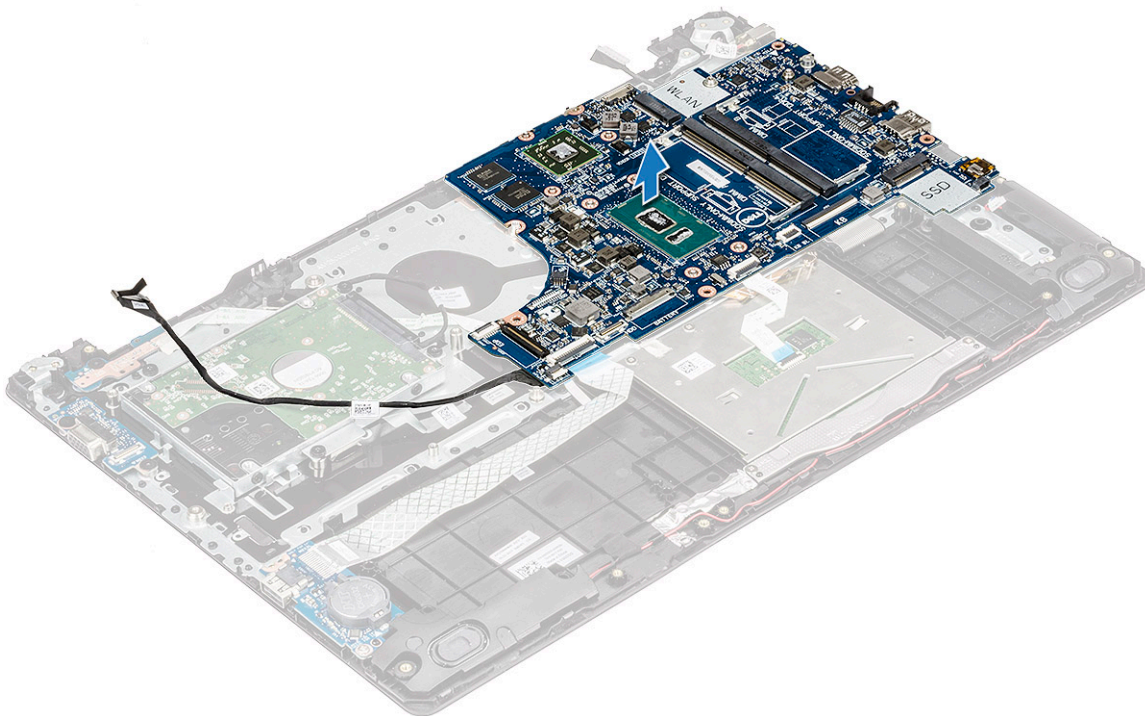
- 2 Frakobl WWAN-datterkortet FPC [1] og VGA-datterkortkablet [2] fra stikkene på systemkortets underside.



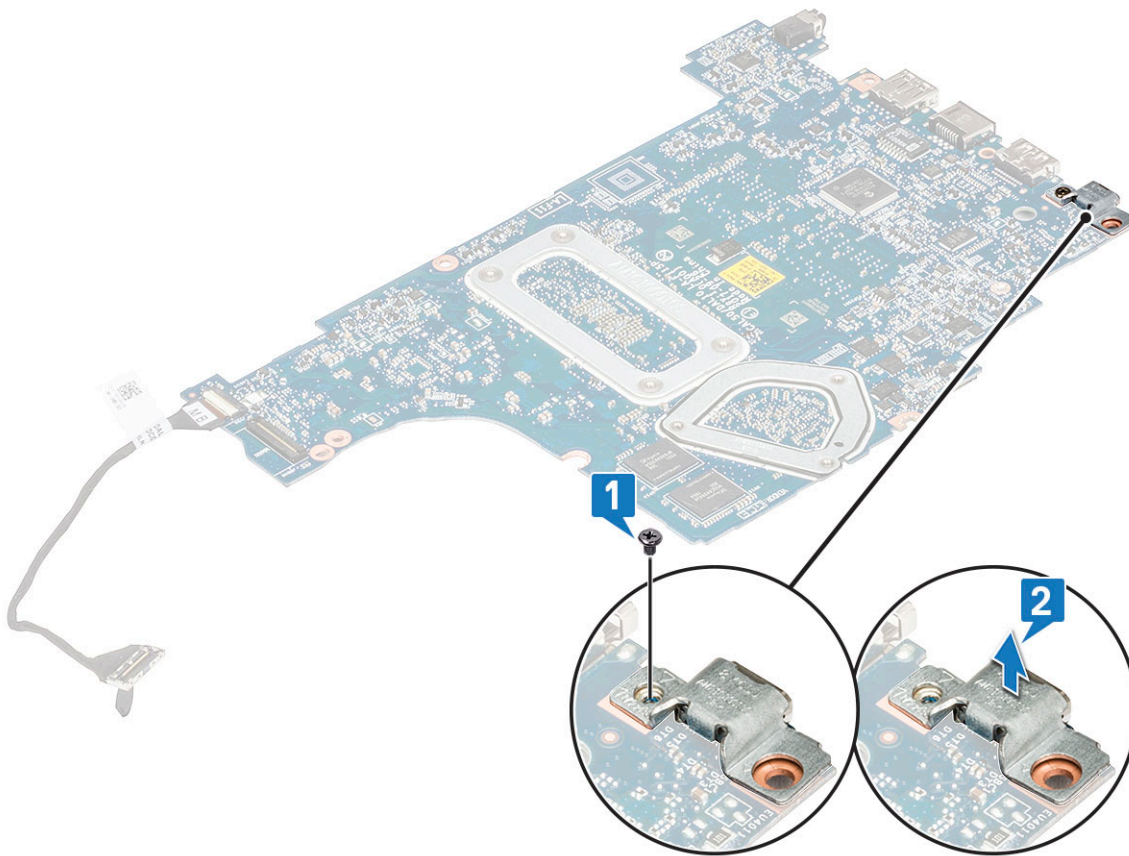
- 3 Løft systemkortet ud af systemet.



- For andre systemer. Løft systemkortet.



- 7 Fjern skruen, der fastgør USB type C-portens beslag til systemkortet [1], og løft USB type C-portens beslag af systemkortet [2].



Sådan installeres systemkortet

1 Tilslut WWAN-kablet og fingeraftrykslæserens kabel til stikkene på undersiden af systemkortet.

① BEMÆRK: Dette trin gælder kun ved systemer, der leveres med WWAN-kort og fingeraftrykslæser.

2 Placer systemkortet så det flugter med skrueholderne i computeren.

3 Spænd skruen (M2 x 4) for at fastgøre systemkortet til computeren.

4 Tilkobl kablerne fra strømknapkortet, I/O, pegepladen, tastaturbaggrundslyset og tastaturet til deres respektive stik.

5 Tilkobl kablerne fra DC-indgangen, højttaleren, harddisken og VGA til deres respektive stik.

6 Før VGA-kablet igennem dets kabelkanal.

7 Installer:

- a skærmmodul
- b WWAN-kort
- c WLAN-kort
- d batteri
- e bunddæksel

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

Håndfladestøtte

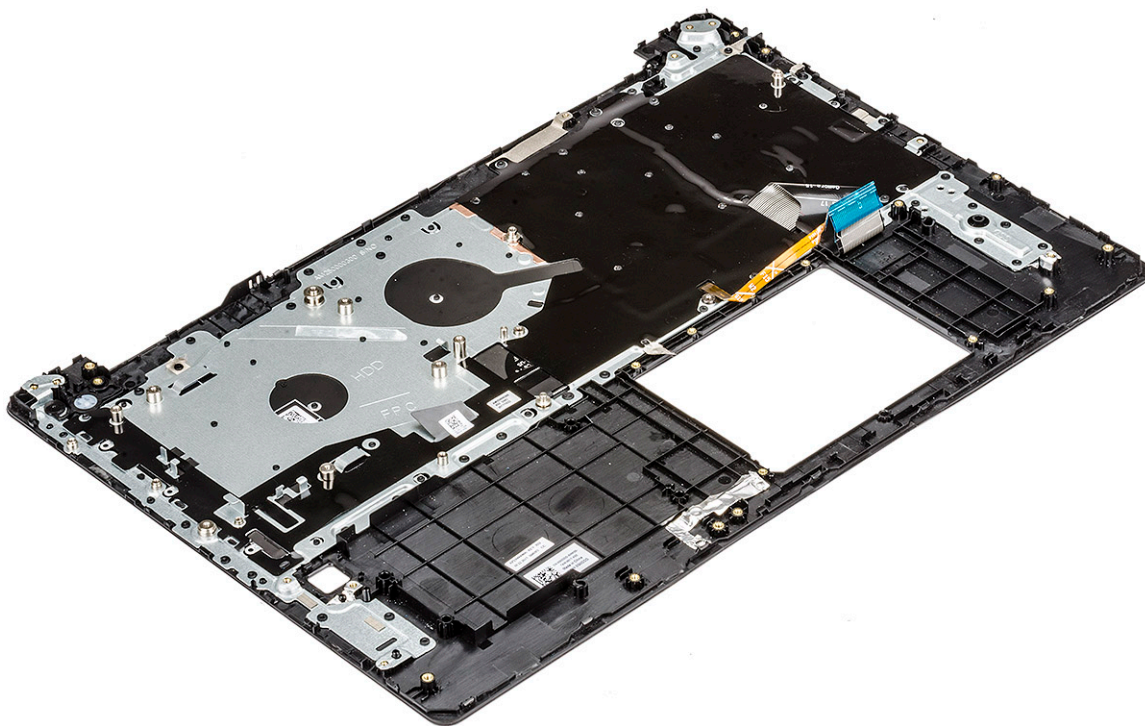
Sådan fjernes håndfladestøtten

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

2 Fjern:

- a bunddæksel
- b batteri
- c kølelegeme
- d blæser
- e WLAN-kort
- f WWAN-kort
- g hukommelsesmodul
- h HDD
- i DC-inputport
- j I/O-kort
- k møntcellebatteri
- l højttalere
- m pegefelt
- n skærmmodul
- o systemkort

ⓘ BEMÆRK: Komponenten, du står tilbage med, er håndledstøtten.



3 Installer følgende komponenter på den ny håndledsstøtte.


- a systemkort
- b skærmmodul
- c pegefelt
- d højttalere

- e møntcellebatteri
- f I/O-kort
- g DC-inputport
- h hukommelsesmodul
- i WWAN-kort
- j WLAN-kort
- k HDD
- l blæser
- m kølelegeme
- n batteri
- o bunddæksel

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

Tekniske specifikationer

BEMÆRK: Udvalget kan variere alt afhængigt af regionen. Sådan får du flere oplysninger om computerens konfiguration:

- I Windows 10: Klik eller tryk på **Start**  > **Settings (Indstillinger)** > **System** > **About (Om)**.

Emner:

- Processor
- Hukommelse
- Lagerspecifikationer
- Lydspecifikationer
- Videospecifikationer
- Web-kameraspecifikationer
- Kabelbaseret kommunikation
- Trådløs kommunikation
- Porte og stik
- Skærmspecifikationer
- Genvejstaster på tastaturet
- Berøringsplade
- Batterispecifikationer
- Adapterindstillinger
- Systemmål
- Driftsbetingelser

Processor

Systemet er bygget med Intel Celeron-processorer og Core i-processorer.

Tabel 2. Understøttede processorer

Oversigt over processorunderstøttelse	UMA Graphics
Intel® Celeron™ 3865U (2 MB cache, op til 1,8 GHz)	Intel HD Graphics 510
Intel® Core™ i3-6006U (3 MB cache, op til 2,0 GHz)	Intel HD Graphics 510
Intel® Core™ i5-7200U (3 MB cache, op til 3,1 GHz)	Intel HD Graphics 630
Intel® Core™ i3-7130U (3 MB cache, op til 2,7 GHz)	Intel HD Graphics 630
Intel® Core™ i5-8350U (6 MB cache, op til 3,6 GHz)	Intel® UHD Graphics 620
Intel® Core™ i7-8550U (8 MB cache, op til 4,0 GHz)	Intel® UHD Graphics 620
Intel® Core™ i5-8250U (6 MB cache, op til 3,4 GHz)	Intel® UHD Graphics 620

Hukommelse

Computeren understøtter maksimalt 32 GB hukommelse, når d bruger to 16 GB DIMM's; men 32 bit-operativsystemer som f.eks. 32 bit-versionen af Microsoft Windows 10, kan kun brug maksimalt 4 GB af adresseringsområdet. I stigende opfang kræver visse komponenter i computeren et adresseringsområde inden for 4 GB. Ethvert adresseområde, som reserveres til sådanne komponenter kan ikke anvendes af computerens hukommelse. Derfor er der mindre end 4 GB hukommelse tilgængelig for et 32 bit-operativsystem. · Mere end 4 GB hukommelse kræver et 64 bit-operativsystem.

Hukommelse	Funktion
SoDIMM-åbninger	2
Minimumkonfiguration af hukommelse	4 GB
Maksimumkonfiguration af hukommelse	32 GB
DIMM-konfigurationer:	(1 x 4 GB, 1 x 8 GB, 1 x 16 GB, 2 x 4 GB, 2 x 8 GB, 2 x 16 GB) 2.400 MHz DDR4

Lagerspecifikationer

- 2,5 tommer, 500 GB, 7.200 RPM (7mm)
- 2,5 tommer, 500 GB, 8 GB Value Hybrid (7mm)
- 2,5 tommer, 1TB, 8 GB Value Hybrid (7mm)
- 2,5 tommer, 1 TB, 5.400 RPM SMR (7mm)
- 128 GB M.2 2280 SATA SSD
- 256 GB M.2 2280 SATA SSD
- 256 GB M.2 2280 PCIe SSD
- 512 GB M.2 2280 PCIe SSD

Lydspecifikationer

Funktion	Specifikation
Typer	High-definition audio
Controller	Realtek ALC3246
Stereokonvertering	Stereokonvertering: 16/20/24-bit (analog-til-digital og digital-til-analog)
Internt interface	High-definition audio-codec
Eksterne interfaces	mikrofonindgangsstik og kombistik til stereohovedtelefoner/højttalere
Højttalere	To
Intern højttalerforstærker	<ul style="list-style-type: none">· 2,5 watt (RMS) pr. kanal (spidsbelastning)· 2 watt (RMS) pr. kanal (gennemsnit)
Volumenkontroller	Genvejstaster

Videospecifikationer

Tabel 3. Tabel med videospecifikationer

Funktion	Specifikation
Type	Indbygget på systemkort, hardware-accelerert
Controller	UMA: <ul style="list-style-type: none">· SkyLake: Intel HD grafikkort 520· Kaby Lake: Intel HD Graphics 610\620, Intel UHD Graphics 620 Diskret: <ul style="list-style-type: none">· AMD Radeon 530
Ekstern skærmunderstøttelse	VGA, HDMI 1.4

Web-kameraspecifikationer

Dette afsnit indholder de detaljerede kameraspecifikationer.

Easy Remote Collaboration (Nem samarbejde via video):

- Online videokonference med et indbygget kamera.
- Berøringsindstillinger inkluderer infrarødt kamera, som er dedikeret til at understøtte Windows Hello-funktion, og som også fungerer som et almindelig RGB-kamera.

Tabel 4. Web-kameraspecifikationer

Web-kamerafunktioner	HD		VGA-infrarødt	
	RGB	Infrarødt	Infrarødt	RGB
Kameratype	HD fast fokus	VGA fast fokus	VGA fast fokus	HD fast fokus
Sensortype	CMOS sensorteknologi	CMOS sensorteknologi	CMOS sensorteknologi	CMOS sensorteknologi
Opløsning ved levende billeder	Op til 1.280 x 720 (0,92 MP)	Op til 640 x 480 (0,3 MP)	Op til 640 x 480 (0,3 MP)	Op til 1.280 x 720 (0,92 MP)
Opløsning ved still-billede	Op til 1.280 x 720 (0,92 MP)	Op til 640 x 480 (0,3 MP)	Op til 640 x 480 (0,3 MP)	Op til 1.280 x 720 (0,92 MP)
Billedhastighed	Op til 30 billeder per sekund	Op til 30 billeder per sekund	Op til 30 billeder per sekund	Op til 30 billeder per sekund

Kabelbaseret kommunikation

Tabel 5. Realtek RTL8111-HSD Gigabit Ethernet-controller

Netværksadapter (NIC)	
Realtek RTL8111-HSD Gigabit Ethernet-controller	Integreret på systemkort
Ekstern stiktype	RJ-45

Data-hastigheder	Ethernet 10/100/1000 Mbps
Controller bus-arkitektur	M.2 PCI-e V1.1x1
Strømforbrug (ved fuld drift pr. data-hastighed)	1000 Mbps: 828 mW 100 Mbps: 441,77 mW 10 Mbps: 387,94 mW
Strømforbrug (standby-drift)	WOL deaktiveret: 10 mW (deaktiveret via driveren) No Link (m/WOL): 51,89 mW (kabel frakoblet) 10 Mbps inaktiv (m/WOL): 68 mW 100 Mbps inaktiv (m/WOL): 176 mW
Overholder fig. IEEE-standarder	802.3, 802.3ab, 802.3u, 802.az
Opstart fra ROM understøttet	Opstart fra PXE-mulig ROM understøttet
Dataoverførselshastighed	Fuld duplex ved 10, 100 eller 1000 Mbps og Halv duplex ved 10 eller 100 Mbps.
Drifts-/opbevaringstemp.	0 °C til 70 °C/-55 °C til 125 °C
Luftfugtighed ved drift	30 °C/60% relativ luftfugtighed (niveau 3)
Understøttelse af operativsystemdriver	Linux, Win7, Win10
Administration	WOL, PXE

Trådløs kommunikation

Tabel 6. Qualcomm QCA9377 802.11ac MU-MIMO Dual Band (1x1) Wi-Fi + Bluetooth 4.1 LE M.2 Trådløs-kort

Attribut	Specifikation
Host interface	M.2 2230 formfaktor (Wi-fi – PCIe, Bluetooth – USB)
Netværksstandard	802.11a, 802.11b, 802.11g, 802.11n og 802.11ac
11ac Wave2-funktion	MU-MIMO RX
Wi-Fi Alliance-certificeringer	802.11a, 802.11b, 802.11g, WPA, WPA2, WMM, 11ac, Wifi-Direct, WMM-Power Save, WifiProtected Setup, Voice-Personal
Frekvensbånd	2,4 GHz (802.11b/g/n) og 5 GHz (802.11a/n/ac)
Dual Diversity-antenneomskitning	Dual Diversity-antenneomskitning for systemer, som er designet med primær antenne og hjælpeantenne.
Datahastighed	802.11ac – Op til 433 Mbps; 802.11n – Op til 150 Mbps; 802.11a/g – Op til 54 Mbps 802.11b – Op til 11 Mbps
Modtagerfølsomhed	802.11ac: -59 dBm ved 433,3 Mbps 802.11n/a: -65 dBm ved 150 Mbps ; -68 dBm ved 72,2 Mbps

Attribut	Specifikation
	802.11g/a: -72 dBm ved 54 Mbps 802.11b: -85 dBm ved 11 Mbps
Security (Sikkerhed) Adgangskontrol EAP-metoder	Åben, Delt, WPA, WPA-PSK, WPA2, WPA2-PSK EAP-TLS, EAP-TTLS (MSCHAPv2), PEAPv0(EAP-MS-CHAPv2)
Client-facilitet	Oprindelig understøttelse af wi-fi og Bluetooth Microsoft brugergrænseflade
Radio tænd/sluk	Hardware og software tænd/sluk deaktiverer sending og modtagelse for at overholde restriktionerne ved flyvning
Roaming	Ubrudt roaming mellem 802.11a-, 802.11b-, 802.11b/g-, 802.11n- og 802.11ac-adgangspunkter
Wake On Wireless	Understøttet
Miracast (Wi-fi-skærm)	Understøtter Miracast (Wi-fi-skærm) på Win8.1/10
Trådløs PAN-standard	Dual-mode Bluetooth™ 4.1, BLE
Bluetooth – datahastigheder	Op til 3 Mbps
Bluetooth – frekvensbånd	2,4 GHz
Transmission	Frekvensspring (FHSS)
Bluetooth – datakryptering	128 bit-kryptering
Bluetooth – modtagerfølsomhed	-70dBm ved BER≤0,01 % (EDR) -100dBm ved BER≤30,8 % (LE nominal)
Temperatur	Driftstemperatur -10 °C til +65 °C Opbevaringstemperatur -40 °C til +70 °C
Fugtighed	Op til 90 %

Tabel 7. Qualcomm QCA61x4A 802.11ac MU-MIMO Dual Band (2x2) Wi-Fi + Bluetooth 4.1 LE M.2 Trådløs-kort

Attribut	Specifikation
Host interface	M.2 2230 formfaktor (Wi-fi – PCIe, Bluetooth – USB)
Netværksstandard	802.11a, 802.11b, 802.11g, 802.11n og 802.11ac
11ac Wave2-funktion	MU-MIMO RX
Wi-Fi Alliance-certificeringer	802.11a, 802.11b, 802.11g, WPA, WPA2, WMM, 11ac, Wifi-Direct, WMM-Power Save, WifiProtected Setup, Voice-Personal
Frekvensbånd	2,4 GHz (802.11b/g/n) og 5 GHz (802.11a/n/ac)

Attribut	Specifikation
Dual Diversity-antenneomskitning	Dual Diversity-antenneomskitning for systemer, som er designet med primære antenner og hjælpeantenner 2x2 MIMO-drift i 802.11n-tilstand med 2x2 adgangspunkt eller højere
Datahastighed	802.11ac – Op til 867 Mbps; 802.11n – Op til 450 Mbps; 802.11a/g – Op til 54 Mbps 802.11b – Op til 11 Mbps
Modtagerfølsomhed	802.11ac: -59 dBm ved 400 Mbps; - 57 dBm ved 866,7 Mbps 802.11n/a: -67 dBm ved 300 Mbps ; -70 dBm ved 144,4 Mbps 802.11g/a: -75 dBm ved 54 Mbps 802.11b: -85 dBm ved 11 Mbps
Security (Sikkerhed) Adgangskontrol EAP-metoder	Åben, Delt, WPA, WPA-PSK, WPA2, WPA2-PSK EAP-TLS, EAP-TTLS (MSCHAPv2), PEAPv0(EAP-MS-CHAPv2)
Client-facilitet	Oprindelig understøttelse af wi-fi og Bluetooth Microsoft brugergrænseflade
Radio tænd/sluk	Hardware og software tænd/sluk deaktiverer sending og modtagelse for at overholde restriktionerne ved flyvning
Roaming	Ubrudt roaming mellem 802.11a-, 802.11b-, 802.11b/g-, 802.11n- og 802.11ac-adgangspunkter
Wake On Wireless	Understøttet
Miracast (Wi-fi-skærm)	Understøtter Miracast (Wi-fi-skærm) på Win8.1/10
Trådløs PAN-standard	Dual-mode Bluetooth™ 4.1, BLE
Bluetooth – datahastigheder	Op til 3 Mbps
Bluetooth-frekvensbånd	2,4 GHz
Transmission	Frekvensspring (FHSS)
Bluetooth – datakryptering	128 bit-kryptering
Bluetooth – modtagerfølsomhed	-70dBm ved BER≤0,01 % (EDR) -100dBm ved BER≤30,8 % (LE nominal)
Temperatur	Driftstemperatur -10 °C til +65 °C Opbevaringstemperatur -45 °C til +70° C
Fugtighed	Op til 90 %

Tabel 8. Intel® Dual Band Wireless-AC 8265 802.11AC 2x2 Wi-Fi + BT 4.2 LE M.2 Trådløs-kort

Attribut	Specifikation
Host interface	M.2 2230 formfaktor (Wi-fi – PCIe, Bluetooth – USB)
Netværksstandard	IEEE 802.11a/b/g/n/ac MU-MIMO RX
Wi-Fi Alliance-certificeringer	802.11a/b/g/n/ac, WPA, WPA2, WMM, WPS, Wi-Fi Direct
Frekvensbånd	2.4 GHz og 5 GHz
Dual Stream N	Understøttelse af to antenner til sending og modtagelse giver bedre, trådløs forbindelse over samme afstand ved sammenligning med ældre 802.11a/b/g-løsninger.
Datahastighed	Op til 867 Mbps
Energiforbrug	Optimerede effekttilstande (slumretilstande) reducerer strømforbruget ved inaktivitet
Adgangskontrol Adgangskontrolprotokoller Kryptering Produktsikkerhed	WPA og WPA2, 802.1X (EAP-TLS, TTLS, PEAP, LEAP, EAP-FAST), EAP-SIM, EAP-AKA PAP, CHAP, TLS, GTC, MS-CHAP, MS-CHAPv2 64 bit- og 128bit-WEP, 128 bit-AES-CCMP UL, C-UL, CB (IEC60950-1)
Advisering om styringsmuligheder	Understøtter Intel® AMT 11.x på KabyLake
Government Compliance	FIPS, FISMA
Client-facilitet	Intel PRO/Set Wireless Software v19.0 og senere.
Radio tænd/sluk	Understøttet
Roaming	Understøtter ubrudt roaming mellem respektive adgangspunkter (802.11b, 802.11g, 802.11a/b/g, og 802.11a/b/g/n/ac)
Wake On Wireless	Understøttet
Trådløs skærm	Native Miracast understøttelse ved Windows 8.1 og 10
Trådløs PAN-standard	Dual Mode Bluetooth 4.2, BLE (HW-parat, SW afhænger af operativsystemet, Windows 10 understøtter op til Bluetooth 4.1)
Bluetooth – datahastigheder	2,4 GHz
Bluetooth – frekvensbånd	128 bit-kryptering
Bluetooth – understøttede profiler	Ved Windows 7, inklusive DID, HID, PAN, HCRP, SPP, HFP, HSP DUN, OPP, FTP, BIP, BPP, SYNCH, A2DP(source/sink), AVRCP (target/controller), HOGP (LE HID) Understøtter Microsoft Inbox Bluetooth-profiler i Windows 8.1 og fremtidige versioner af styresystemet.
Bluetooth – datakryptering	128 bit-kryptering
Bluetooth – udgangseffekt	Effektklasse 1

Attribut	Specifikation
Temperatur	Driftstemperatur 0 °C til +50 °C (Ful ydeevne ved kabinettemperatur på op til 80 °C) Opbevaringstemperatur -40 °C til +70 °C
Fugtighed	Op til 90 % relativ luftfugtighed ikke-kondenserende (ved temperaturer mellem 25 °C og 35 °C)

Tabel 9. DW5811e Snapdragon™ X7 LTE (US AT&T, Verizon, Sprint Wireless, Canada Rogers, Telus og Generic)

Holder	Verizon	AT&T	Sprint	Rogers	Telus	Generic
Netværk	LTE CAT6	LTE CAT6	LTE CAT6	LTE CAT6	LTE CAT6	LTE CAT6
Hastighed (downlink)	< 300 Mbps	< 300 Mbps	< 300 Mbps	< 300 Mbps	< 300 Mbps	< 300 Mbps
Hastighed (uplink)	< 50 Mbps	< 50 Mbps	< 50 Mbps	< 50 Mbps	< 50 Mbps	< 50 Mbps
Reservenetværk	-	HSPA+	-	HSPA+	HSPA+	HSPA+
Reservenetværkshastighed (downlink)	-	HSPA+ 42 Mbps	-	HSPA+ 42 Mbps	HSPA+ 42 Mbps	HSPA+ 42 Mbps
Frekvensbånd	Bånd 4, 13 LTE	Bånd 13 LTE-bånd 2, 4, 5, 17 og 7	Bånd 25, 26, 41 LTE	Bånd 13 LTE-bånd 2, 4, 5, 17 og 7	Bånd 13 LTE-bånd 2, 4, 5, 17 og 7	Bånd 1, 2, 3, 4, 5, 7, 8, 12, 13, 17, 20, 25, 26, 29, 30, 41 LTE
LTE/WWAN-antenne	Primær antenne (Tx/Rx) + Hjælpeantenne (Rx/GNSS)	Primær antenne (Tx/Rx) + Hjælpeantenne (Rx/GNSS)	Primær antenne (Tx/Rx) + Hjælpeantenne (Rx/GNSS)	Primær antenne (Tx/Rx) + Hjælpeantenne (Rx/GNSS)	Primær antenne (Tx/Rx) + Hjælpeantenne (Rx/GNSS)	Primær antenne (Tx/Rx) + Hjælpeantenne (Rx/GNSS)
Operativsystem-understøttelse	Windows 8.1, 32/64 bit Windows 7, 32/64 bit Windows 10, 32/64 bit	Windows 8.1, 32/64 bit Windows 7, 32/64 bit Windows 10, 32/64 bit	Windows 8.1, 32/64 bit Windows 7, 32/64 bit Windows 10, 32/64 bit	Windows 8.1, 32/64 bit Windows 7, 32/64 bit Windows 10, 32/64 bit	Windows 8.1, 32/64 bit Windows 7, 32/64 bit Windows 10, 32/64 bit	Windows 8.1, 32/64 bit Windows 7, 32/64 bit Windows 10, 32/64 bit
Host Interface	Understøtter begge USB 3.1 Gen 1/USB 2.0	Understøtter begge USB 3.1 Gen 1/USB 2.0	Understøtter begge USB 3.1 Gen 1/USB 2.0	Understøtter begge USB 3.1 Gen 1/USB 2.0	Understøtter begge USB 3.1 Gen 1/USB 2.0	Understøtter begge USB 3.1 Gen 1/USB 2.0

Tabel 10. Qualcomm Snapdragon X7 HSPA+ (DW5811e) for regioner Kina og Indonesien

Holder	Generisk	Kina/Indonesien
Netværk	HSPA+	HSPA+
Hastighed (downlink)	< 100 Mbps	< 100 Mbps
Hastighed (uplink)	< 50 Mbps	< 50 Mbps

Holder	Generisk	Kina/Indonesien
Reservenetværk	HSPA+	HSPA+
Reservenetværkshastighed (downlink)	HSPA+ 42 Mbps	HSPA+ 42 Mbps
Frekvensbånd	Bånd 1, 2, 3, 4, 5, 8, HSPA+	Bånd 1, 2, 3, 4, 5, 8, HSPA+
SIM	Ja	Ja
LTE/WWAN-antenne	Primær antenne (Tx/Rx) + Hjælpeantenne (Rx/GNSS)	Primær antenne (Tx/Rx) + Hjælpeantenne (Rx/GNSS)
Operativsystem-understøttelse	Windows 8,1, 32/64 bit Windows 10, 32/64 bit	Windows 8,1, 32/64 bit Windows 10, 32/64 bit
GNSS	Understøtter både autonomt GNSS (GPS + GLONASS) og assisteret GNSS (A-GNSS)	Understøtter både autonomt GNSS (GPS + GLONASS) og assisteret GNSS (A-GNSS)
Host interface	USB 3.1 Gen 1/USB 2.0	USB 3.1 Gen 1/USB 2.0

Porte og stik

Tabel 11. Porte og stik

Funktion	Specifikationer
USB	USB Type C med skærmport stømudgang
Modem	-
Audio (Lyd)	To-kanals high definition-lyd Waves MaxxAudio Pro Stereokonvertering: 24 bit (analog-til-digital og digital-til-analog) Internt interface – high-definition audio codec. Eksternt interface – universalstik til mikrofonindgang og stereohovedtelefon-/højtaler Højtalere: Effekt/peak-effekt: 2 x 2 Wrms/2 x 2,5 Wpeak; Intern højtalerforstærker: 2 W per kanal; Intern mikrofon: Digital mikrofon/dual mikrofon med kamera Ingen lydstyrkeknapper, kun understøttelse af genvejstast
Udvidelse	SD 3.0 Hukommelseskortlæser
Express Card	-

Skærmspecifikationer

Dette afsnit indeholder detaljerede skærmspecifikationer.

Tablet 12. 3590 – skærmspecifikationer

	15,6" – HD-skærm uden berøringsfunktion	15,6" – refleksfri FHD-skærm uden berøringsfunktion	15,6" – HD-berørings-skærm
Type	HD refleksfri	FHD refleksfri	HD True-Life
Lysstyrke (normalt)	HD 220 nit	FHD (220 nit)	HD 200 nit
Diagonalt	15,6"	15,6"	15,6"
Standardopløsning	HD 1366 x 768	FHD 1920 x 1080	HD 1366 x 768
Megapixel (millioner pixel)	HD 1,05	FHD 2,07	HD 1,05
Pixel per tomme (PPI)	101 for HD	141 for FHD	101 for HD
Kontrastforhold (minimum)	400:1 for HD	400:1 for FHD	400:1 for HD
Opdateringshastighed	60 Hz	60 Hz	60 Hz
Horisontal synsvinkel	HD +40 x/ -40 grader	FHD +40/-40 grader	HD +40 x/ -40 grader
Vertikal synsvinkel	HD +10/-30 grader	FHD +10/-30 grader	HD +10/-30 grader
Pixelafstand	HD 0,252 mm	FHD 0,179 mm	HD 0,252 mm
Strømforbrug (maksimum)	HD 4,0 W	FHD 3,7 W	HD 4,0 W

Genvejstaster på tastaturet

Tablet 13. Genvejstaster på tastaturet

Fn-tastekombinationer	Funktion
Fn+ESC	Fn-skift
<Fn><F1>	Lydløs
<Fn><F2>	Lydstyrke ned
<Fn><F3>	Lydstyrke op
<Fn><F4>	Spol tilbage
<Fn><F5>	Afspille/Pause
<Fn><F6>	Hurtig fremspoling.
<Fn><F8>	Skærm-omskifter (Win + P)
<Fn><F9>	Søge

<Fn><F10>	Forøg tastaturbaggrundslys
Fn + F11	Lysstyrke op
Fn + F12	Lysstyrke ned
Fn + Printscreen	Wireless (Trådløst)

- Den primære funktion fås ved tasterne F1 til F12; den sekundære funktion fås ved medietasterne.
- Tasten Fn Lock skifter kun mellem primær og sekundær funktion for tasterne F1-F12
- F7 har samme funktion, da der ikke er defineret en sekundær funktion.

Berøringsplade

Tabel 14. Berøringsplade

Mål	
Bredde	104,4 mm
Højde	79,4 mm

Tabel 15. Understøttede bevægelser ved pegepladen for Windows 10

Understøttede bevægelser
Fly markør
Klik/tryk
Klik og træk
2-fingers rulning
2-fingers knibning/zoom
2-fingers tryk
3-fingers tryk(Aktivér Cortana)
3-fingers swipe opad (Vis alle åbne vinduer)
3-fingers swipe nedad (Vis skrivebordet)
3-fingers swipe mod højre eller venstre (Skift til næste/forrige åbne vindue)
4-fingers tryk (Aktivér Action Center)
4-fingers swipe mod højre eller venstre (Skift til næste/forrige, virtuelle skrivebord)

Batterispecifikationer

Dette afsnit viser de detaljerede batterispecifikationer.

Tabel 16. Batterispecifikationer

	42 Watt-timer (4-cellet) prismatisk batteri med ExpressCharge	56 Watt-timer (4-cellet) prismatisk batteri med ExpressCharge
Type	Li-polymer	Li-polymer
Længde	184,00 mm (7,24 tommer)	233,06 mm (9,170 tommer)
Bredde	97,00 mm (3,82 tommer)	90,73 mm (3,572 tommer)
Vægt	185 g	250,00 g
Højde	5,90 mm	5,90 mm
Spænding	11,4 V DC	15,2 V DC
Typisk kapacitet i Ampere-timer	3,5 Ah	3,67 Ah
Typisk kapacitet i Watt-timer	42 Wh	56 Wh
Temperatur:		
Drift	<ul style="list-style-type: none"> • Opladning: 0 °C til 50 °C (32 °F til 122 °F) • Afladning: 0 °C til 70 °C (32 °F til 158 °F) 	<ul style="list-style-type: none"> • Opladning: 0 °C til 50 °C (32 °F til 122 °F) • Afladning: 0 °C til 70 °C (32 °F til 158 °F)
Ikke i drift	-20 °C til 65 °C (-4 °F til 149 °F)	-20 °C til 65 °C (-4 °F til 149 °F)
Opladningstid		
Ekspres-opladningstilstand:	<ul style="list-style-type: none"> • 0 °C - 15 °C: 4 timer • 16 °C - 45 °C: 2 timer • 46 °C - 60 °C: 3 timer 	<ul style="list-style-type: none"> • 0 °C - 15°C: 4 timer • 16 °C - 45 °C: 2 timer • 46 °C - 60 °C: 3 timer
Standard-opladningstilstand:	<ul style="list-style-type: none"> • 0 °C - 15 °C: 4 timer • 16 °C - 60°C: 3 timer 	<ul style="list-style-type: none"> • 0 °C - 15°C: 4 timer • 16 °C - 60°C: 3 timer
Ekspresoplading mulig	Ja	Ja
Battman-mulig	Ja	Ja

Adapterindstillinger

Dette afsnit viser specifikationerne for adapteren.

Tabel 17. AC-adapterport

Watt	E4 65 W - 65 Watt AC-adapter E4	6 5W BFR/PVC-fri
Systemunderstøttelse	UMA/Discrete	UMA/Discrete
Indgangsspænding	100 til 240 VAC	100 til 240 VAC
Indgangsstrøm (maks)	1,7 A	1,7 A
Indgangsfrekvens	50 til 60 Hz	50 til 60 Hz
Udgangsstrøm	3,34 A (kontinuerligt)	3,34 A (kontinuerligt)
Nominel udgangsspænding	19,5 VDC	19,5 VDC
Vægt (kg)	0,23	0,29

Mål (H x B x D, tommer)	1,1 x 1,9 x 4,3	1,1 x 1,9 x 4,3
Mål (H x B x D, mm)	28 x 47 x 108	28 x 47 x 108
Temperaturområde:	0 °C til 40 °C	0 °C til 40 °C
Drift	32 °F til 104 °F	32 °F til 104 °F
Opbevaring	-40 °C til 70 °C -40 °F til 158°F	-40 °C til 70 °C -40 °F til 158°F

Systemmål

Dette afsnit viser computerens mål i detaljer.

Systemmål

Vægt (pund/kg) Starter ved 4,45 pund / 2,02 kg

Mål i tommer

Højde 22,7 mm (0,89 tommer)

Bredde 380,0 mm (14,96 tommer)

Dybde 258,0 mm (10,15 tommer)

ⓘ BEMÆRK: Systemvægt og leveringsvægt er baseret på en typisk konfiguration og kan variere baseret på den aktuelle konfiguration.

Driftsbetingelser

Tabel 18. Driftsbetingelser

Model	Dell Latitude 3000-serien
Temperaturområde	Drift 0 °C til 35 °C (32 °F til 95 °F) Opbevaring -40 °C til 65 °C (-40 °C til 149 °F)
Relativ luftfugtighed (maksimum)	Drift 10 % til 90 % Opbevaring 0 % til 95 %
Højde over havet (maksimum)	Drift 0 m til 3.048 m (0 til 10.000 fod) Opbevaring 0 m til 10.668 m (0 til 35.000 fod)

Teknologi og komponenter

Dette kapitel indeholder oplysninger om teknologien og komponenter i systemet.

Emner:

- DDR4
- USB-funktioner
- HDMI 1.4
- USB type-C

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.

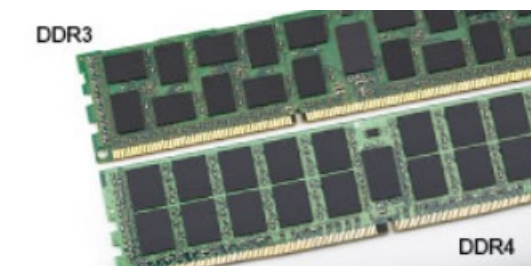
DDR4 kræver 20% færre volt eller blot 1,2 volt sammenlignet med DDR3, som kræver 1,5 volt elektrisk strøm for at fungere. DDR4 understøtter også en ny, dyb nedlukningstilstand, der gør det muligt for værtsenheden at gå på standby uden behov for at opdatere dens hukommelse. Dyb nedlukningstilstand forventes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

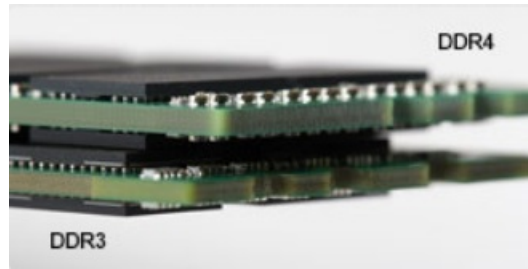
Nøgleindhakket på et DDR4-modul er placeret anderledes end nøgleindhakket på et DDR3-modul. Begge indhak findes på indsætningskanten, men indhakkets placering på DDR4 er en smule anderledes for at forhindre modulet i at blive installeret på et inkompatibelt kort eller en inkompatibel platform.



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 19. 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 effekthungrende enheder
- Nye strømstyringsfunktioner
- Fuld duplex dataoverførsel og understøtning af nye overførselstyper
- USB 2.0 bagudkompatibilitet
- Nye stik og kabler

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

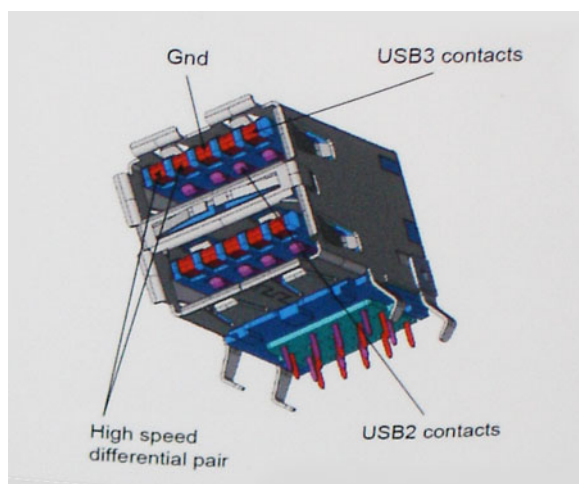


Hastighed

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

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

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



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

Programmer

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

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

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

Kompatibilitet

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

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

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

Super-Speed-understøttelse til Windows XP er for nuværende ukendt. Da XP er et syv år gammelt operativsystem, er sandsynligheden ikke stor.

HDMI 1.4

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

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

ⓘ BEMÆRK: HDMI 1.4 understøtter 5.1 kanals audio.

HDMI 1.4-funktioner

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

Fordelene ved HDMI

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

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

Dette kan betyde et farvel til alle de mange producentspecifikke opladningskabler til bærbare pc'er – til fordel for en standard-USB-forbindelse, der kan oplade alting. Du vil kunne oplade din bærbare pc vha. et af de bærbare batterier, du oplader dine smartphones og

andre bærbare enheder med i dag. Du vil kunne slutte din bærbare pc til en ekstern skærm, der tilsluttet via et 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.

Indstillinger i systeminstallationsmenuen

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

Emner:

- [Boot Sequence \(Bootrækkefølge\)](#)
- [Navigationstaster](#)
- [Oversigt over systeminstallationsmenuen](#)
- [Sådan åbnes Systeminstallationsmenuen](#)
- [Indstillinger på den generelle skærm](#)
- [Indstillinger på systemkonfigurationskærmen](#)
- [Indstillinger for videoskærm](#)
- [Indstillinger på skærmen sikkerhed](#)
- [Indstillinger på skærmen for sikker start](#)
- [Intel Software Guard Extensions screen options \(Skærmindstillinger for Intel Software Guard Extensions\)](#)
- [Indstillinger på skærmen for ydelse](#)
- [Indstillinger på strømadministrationsskærmen](#)
- [Indstillinger i POST-adfærdsskærmen](#)
- [Indstillinger på skærmen til virtualiseringsunderstøttelse](#)
- [Indstillinger på skærmen for trådløs](#)
- [Indstillinger på vedligeholdelsesskærmen](#)
- [Indstillinger for systemlogskærm](#)
- [SupportAssist-systemopløsning](#)
- [SupportAssist System Resolution \(SupportAssist-systemopløsning\)](#)
- [Sådan opdateres BIOS'en i Windows](#)
- [Sådan opdaterer du din system-BIOS ved hjælp af USB-flashdrev](#)
- [System and Setup Password \(System- og installationsadgangskode\)](#)

Boot Sequence (Bootrækkefølge)

Boot Sequence (startrækkefølge) giver dig mulighed for at omgå den definerede rækkefølge for startenheder i systeminstallationsmenuen og starte direkte fra en specifik enhed (f.eks. optisk drev eller harddisk). Gør følgende under Power-on Self Test (POST), når Dell-logoet vises:

- Åbn systeminstallationsmenuen ved at trykke på F2-tasten
- Åbn engangsstartmenuen ved at trykke på F12-tasten

Engangsstartmenuen viser enhederne, som du kan starte fra, herunder den diagnostiske indstilling. Startmenuens indstillinger er:

- Removable Drive (Flytbart drev) (hvis tilgængelig)
- STXXXX Drive (STXXXX-drev)

BEMÆRK: XXX angiver SATA-drevet nummer.

- Optisk drev (hvis tilgængeligt)
- SATA-harddisk (hvis tilgængelig)
- Diagnostics (Diagnosticering)

BEMÆRK: Vælges Diagnostics (Diagnosticering), vises skærmen ePSA diagnostics (ePSA diagnosticering).

Skærmen starttrækkefølge viser også indstillingen til at få adgang til skærmbilledet System Setup (Systeminstallation).

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.
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.

Oversigt over systeminstallationsmenuen

I systeminstallationsmenuen kan du:

- Ændre systemkonfigurationsoplysningerne, når du har tilføjet, ændret eller fjernet hardware i computeren.
- Angive eller ændre en brugerdefinerbar indstilling, som f.eks. brugeradgangskoden.
- Aflæse aktuel hukommelsesmængde, eller angive hvilken type harddisk, der er installeret.

Inden du foretager ændringer under systeminstallationsmenuen, anbefales det, at du skriver oplysningerne fra systeminstallationsmenuens skærmbilledet ned, så du har dem som fremtidig reference.

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

Sådan åbnes Systeminstallationsmenuen

- 1 Tænd (eller genstart) din computer.
- 2 Tryk med det samme på F2, når det hvide Dell-logo vises.
Siden System Security (Systemsikkerhed) vises.

BEMÆRK: Hvis du venter for længe, og operativsystemlogoet vises, skal du vente, indtil du ser skrivebordet. Luk derefter computeren ned, eller genstart computeren, og prøv igen.

BEMÆRK: Når det hvide Dell-logo vises, kan du også trykke på F12, og herefter vælge BIOS setup (BIOS-konfiguration).

Indstillinger på den generelle skærm

Afsnittet viser computerens primære hardwarefunktioner.

Egenskab	Beskrivelse
System Information	Afsnittet viser computerens primære hardwarefunktioner.

Egenskab	Beskrivelse
	<ul style="list-style-type: none"> • Systemoplysninger: Viser BIOS-version, Servicekode, Aktivkode, Ejerkode, Dato for ejerskab, Fremstillingsdato) og Ekspreservicekode. Opdatering med signeret firmware er aktiveret som standard • Hukommelsesoplysninger: Viser installeret hukommelse, Tilgængelig hukommelse, Hukommelseshastighed, Hukommelseskanaltilstand, Hukommelsesteknologi, DIMM A-størrelse og DIMM B-størrelse. • Processoroplysninger: Viser Processortype, Antal kerner, Processor-id, Aktuel urhastighed, Minimum Minimum urhastighed, Maksimum urhastighed, Processor L2 cache-lager), Processor L3 cache-lager, HT-kompatibel og 64 bit-teknologi. • Enhedsoplysninger: Viser M.2 SATA, M.2 PCIe SSD-0, LOC MAC-adresse, Skærmcontroller, dGPU-skærmcontorller, Skærm-BIOS-version, Skærmhukommelse, Paneltype, Orindelige opløsning, Lydcontroller, Wi-fi-enhed, Mobilenhed og Bluetooth-enhed.

Battery Information Viser status for batteriets levetid, og om AC-adapteren er installeret.

Boot Sequence Lader dig ændre rækkefølgen, i hvilken computeren forsøger at finde et operativsystem.

- Windows Boot Manager or UEFI (Windows-startadministrator eller UEFI) (standard)
- Boot List Option
 - Ældre ydre enheder
 - UEFI (systemstandard)

Advanced Boot Options Denne indstilling gør det muligt at indlæse ældre ROM'er. Som standard er indstillingen **Enable Legacy Option ROMs (Aktiver ældre ROM'er)** deaktiveret. Enable Attempt Legacy Boot (Aktiver forsøg på Legacy-start) er aktiveret som standard.


UEFI Boot Path Security

- Always, Except Internal HDD (Altid, undtagen intern harddisk) (standard)
- Always (Altid)
- Never (Aldrig)

Date/Time Lader dig ændre computerens dato og klokkeslæt.

Indstillinger på systemkonfigurationskærmen

Egenskab	Beskrivelse
Integrated NIC	<p>Styrer den integrerede LAN-controller. Indstillingen Enable UEFI Network Stack (Aktivér UEFI netværksstak) er ikke valgt som standard.</p> <p>indstillinger:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Deaktiveret) • Enabled (Aktiveret) • Enabled w/PXE (Aktiveret m/PXE) (standard)
SATA Operation	<p>Lader dig konfigurere den integrerede SATA harddisk-controllers driftstilstand.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Deaktiveret) • AHCI • RAID On (RAID Til)– standard
Drives	<p>Lader dig aktivere eller deaktivere de forskellige installerede drev</p> <ul style="list-style-type: none"> • SATA-0 (standard) • SATA-2 (standard) • M.2 PCIe SSD-0 (standard)





Egenskab	Beskrivelse
SMART Reporting	Angiver, om der rapporteres harddiskfejl for indbyggede drivere under systemstart. Indstillingen 'Enable Smart Reporting' ('Aktivér smart rapportering') er ikke valgt som standard
USB Configuration	<p>Dette er en valgfri funktion.</p> <p>Dette felt konfigurerer den indbyggede USB-controller. Hvis Boot Support (Boot-understøttelse) er aktiveret, kan systemet starte fra alle typer USB-lagerenheder, f.eks. harddisk, hukommelsesnøgle, diskette.</p> <p>Hvis USB-porten er aktiveret, er enheder tilsluttet porten aktiveret og tilgængelig for OS.</p> <p>Hvis USB-port er deaktiveret, kan OS ikke se nogen enhed tilsluttet porten.</p> <p>Indstillingerne er:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable USB Boot Support (Aktivér USB-opstarts-understøttelse) (standard) • Enable External USB Port (Aktivér ekstern USB-port) (standard) <p> BEMÆRK: USB-tastatur og -mus virker altid i BIOS-konfigurationen uanset disse indstillinger.</p>
Dell Type-C Dock Configuration	<p>Indstillingen 'Always Allows Dell Docks' (Tillad altid Dell-docks) er valgt som standard.</p> <p>Når denne indstilling er aktiveret, er der adgang til Dell WD- og TB-dockingstationer (Type-C-dockingstationer) uanset USB- og Thunderbolt-adapterindstillingerne.</p> <p>Når denne indstilling er deaktiveret, styres dockingstationerne via USB- og Thunderbolt-adapterindstillingerne.</p>
USB PowerShare	Dette felt konfigurerer USB PowerShare-funktionens adfærd. Denne indstilling gør det muligt at oplade eksterne enheder ved brug af den lagrede batterieffekt igennem USB PowerShare-porten. Indstillingen Enable USB PowerShare (Aktivér USB PowerShare) er deaktiveret som standard.
Audio (Lyd)	<p>Dette felt aktiverer eller deaktiverer den integrerede lydcontroller. Som standard er indstillingen Enable Audio (Aktiver lyd) valgt. Indstillingerne er:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Microphone (Aktiver mikrofon) – som standard aktiveret • Enable Internal Speaker (Aktiver intern højttaler) – som standard aktiveret
Keyboard illumination	<p>Indstillingerne er:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Deaktiveret) • Dim (Svag) • Lys (standard)
Keyboard Backlight Timeout on AC	<p>Indstillingerne er:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 5 seconds (5 sekunder) • 10 seconds (10 sekunder) (standard) • 15 seconds (15 sekunder) • 30 seconds (30 sekunder) • 1 minute (1 minut) • 5 minutes (5 minutter) • 15 minutes (15 minutter) • Never (Aldrig)
Tastaturbaggrundslys timeout ved batteri	Denne funktion definerer timeout-værdien for tastaturets baggrundslys, når systemet kun kører på batteri. Indstillingerne er:



Egenskab	Beskrivelse
	<ul style="list-style-type: none"> · 5 seconds (5 sekunder) · 10 seconds (10 sekunder) (standard) · 15 seconds (15 sekunder) · 30 seconds (30 sekunder) · 1 minute (1 minut) · 5 minutes (15 minutter) · 15 minutes (15 minutter) · Never (Aldrig)
Berøringsskærm	Angiver, om berøringsskærmen er aktiveret eller deaktiveret. RAID On (RAID Til): Denne indstilling aktiveret som standard.
Unobtrusive Mode	Når denne indstilling er aktiveret, kan du deaktivere al lys og lyd fra systemet ved at trykke på Fn+F7. <ul style="list-style-type: none"> · Disabled (Deaktiveret) er standard
Miscellaneous Devices	Lader dig aktivere eller deaktivere følgende enheder: <ul style="list-style-type: none"> · Enable Camera (Aktivér kamera) (standard) · Enable Secure Digital (SD) Card (Aktiver SD-kort) (standard) · Secure Digital (SD) Card read only mode (SD-kort i skrivebeskyttet tilstand) · Enable Hard Drive Free Fall Protection (Aktivér harddisk fald-beskyttelse) (standard) · Secure Digital (SD) Card Boot

Indstillinger for videoskærm

Egenskab	Beskrivelse
LCD Brightness	Lader dig indstille skærmens lysstyrke afhængigt af strømkilden – på batteri og på AC. LCD-lysstyrken er uafhængig brug af batteri og AC-adapter. Den kan justeres med skyderen.

Indstillinger på skærmen sikkerhed

Egenskab	Beskrivelse
Admin Password	Lader dig indstille, ændre eller slette administratoradgangskode (admin). <p> BEMÆRK: Du skal indstille administratoradgangskoden før du indstiller system- eller harddiskadgangskode. Sletning af administratoradgangskoden sletter automatisk system- og harddiskadgangskode.</p> <p> BEMÆRK: Vellykkede adgangskodeændringer træder i kraft med det samme.</p> <p>Standardindstilling: Not set (Ikke indstillet)</p>
System Password	Lader dig indstille, ændre eller slette systemadgangskoden. <p> BEMÆRK: Vellykkede adgangskodeændringer træder i kraft med det samme.</p> <p>Standardindstilling: Not set (Ikke indstillet)</p>
Internal HDD-0 Password	Lader dig indstille, ændre eller slette administratoradgangskoden. <p> BEMÆRK: Vellykkede adgangskodeændringer træder i kraft med det samme.</p>

Egenskab	Beskrivelse
Strong Password	<p>Lader dig gennemtvinge indstillingen altid at indstille stærke adgangskoder.</p> <p>Standardindstilling: Enable Strong Password (Aktiver stærk adgangskode) er ikke valgt.</p>
	<p> BEMÆRK: Hvis Strong Password (Stærk adgangskode) er aktiveret, skal administrator- og systemadgangskoder indeholde mindste ét stort bogstav, ét lille bogstav og være på mindst otte tegn.</p>
Password Configuration	<p>Lader dig angive den minimale og maksimale adgangskodelængde på administrator- og systemadgangskoder.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Min. 4 – som standard, hvis du ønsker at ændre det, kan du bruge et større tal • Maks. 32 – du kan reducere tallet
Password Bypass	<p>Lader dig aktivere eller deaktivere tilladelsen til at omgå systemadgangskoden og adgangskoden til den interne harddisk, når disse koder er angivet. Indstillingerne er:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deaktiveret – aktiveret som standard • Reboot bypass (Omgåelse ved genstart)
Password Change	<p>Lader dig aktivere tilladelsen til at deaktivere system- og harddiskadgangskoderne, når administratoradgangskoden er angivet.</p> <p>Standardindstilling: Allow Non-Admin Password Changes (Tillad ændringer af ikke-administratoradgangskoder) er valgt.</p>
Non-Admin Setup Changes	<p>Lader dig bestemme, om ændringer i installationsindstillingerne er tilladt, når der er indstillet en administratoradgangskode. Hvis deaktiveret er installationsindstillingerne låst af administratoradgangskoden. Indstillingen "Allow wireless switch changes" ("Tillad ændringer for knap til trådløst netværk") er ikke valgt som standard.</p>
UEFI Capsule Firmware Updates	<p>Lader dig aktivere eller deaktivere. Denne indstilling styrer, om dette system tillader BIOS-opdateringer via UEFI capsule-opdateringspakker. Indstillingerne er:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable UEFI Capsule Firmware Updates (Aktivér UEFI Capsule Firmware-opdateringer) – aktiveret som standard
TPM 2.0 Security	<p>Lader dig aktivere TPM (Trusted Platform Module) under POST. Indstillingerne er:</p> <ul style="list-style-type: none"> • TPM On (TPM Til) – aktiveret som standard • Clear (Ryd) • PPI Bypass for Enable Commands (PPI forbigå aktiveringskommandoer) – aktiveret som standard • PPI Bypass for Disabled Commands (PPI forbigå deaktiverede kommandoer) • PPI-Bypass for Clear Command (PPI forbigå sletningskommandoer) • Attestation enable (Attestations-aktivering) – aktiveret som standard • Key storage enable (Nøglelageraktivering) – aktiveret som standard • SHA-256 – aktiveret som standard • Disabled (Deaktiveret) • Enabled (Aktiveret) – aktiveret som standard
	<p> BEMÆRK: Hvis du vil opgradere eller nedgradere TPM2.0, skal du hente TPM Wrapper-værktøjet – software.</p>
Computrace	<p>Lader dig aktivere eller deaktivere den valgfri computersporingssoftware. Indstillingerne er:</p>

Egenskab	Beskrivelse
	<ul style="list-style-type: none"> · Deactivate (Deaktiver) · Disable (Deaktiver) · Activate (Aktivér) – aktiveret som standard <p>BEMÆRK: Indstillingerne Activate (Aktivér) og Disable (Deaktiver) aktiverer eller deaktiverer funktionen permanent, og der tillades ikke yderligere ændringer.</p>
CPU XD Support	Lader dig aktivere processorens Execute Disable-tilstand (Udførelse af deaktivering). Enable CPU XD Support (Aktiver CPU XD-understøttelse) – aktiveret som standard
OROM Keyboard Access	indstillinger: Enabled (Aktiveret) (standard) Disabled (Deaktiveret) One Time Enable (Aktiver én gang)
Admin Setup Lockout	Lader dig forhindre brugere i at åbne Setup (Installation), når der er indstillet en administratoradgangskode. Standardindstilling: Indstillingen Enable Admin Setup lockout (Aktivér låsning af administratorindstillinger) er deaktiveret som standard.
Master password lockout	Denne indstilling er som standard ikke aktiveret.
SMM Security Mitigation	Denne indstilling aktiverer eller deaktiverer yderligere UEFI SMM Security Mitigation-beskyttelse. Operativsystemet kan bruge denne funktion til at hjælpe med at beskytte det sikre miljø, som oprettes af den virtualiseringsbaserede sikkerhed. Denne indstilling er som deaktiveret som standard.

Indstillinger på skærmen for sikker start

Egenskab	Beskrivelse
Secure Boot Enable	Denne indstilling aktiverer eller deaktiverer funktionen Secure Boot (Sikker start) . <ul style="list-style-type: none"> · Disabled (Deaktiveret) · Enabled (Aktiveret er standard)
Expert Key Management	Giver dig mulighed for at manipulere sikkerhedsnøgledatabaserne, men kun, hvis systemet er i Custom Mode (Brugerdefineret tilstand). Indstillingen Enable Custom Mode (Aktiver brugerdefineret tilstand) er som standard deaktiveret. Indstillingerne er: <ul style="list-style-type: none"> · PK – aktiveret som standard · KEK · db · dbx <p>Hvis du aktiverer Custom Mode (Brugerdefineret tilstand), vises de relevante indstillinger for PK, KEK, db og dbx. Indstillingerne er:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Save to File (Gem til fil)—Gemmer nøglen til en brugervalgt fil · Replace from File (Erstat fra fil)—Erstatter den aktuelle nøgle med en nøgle fra en brugervalgt fil · Append from File (Tilføj fra fil)—Tilføjer en nøgle til den aktuelle database fra en brugervalgt fil · Delete (Slet)—Sletter den valgte nøgle

Egenskab	Beskrivelse
	<ul style="list-style-type: none"> • Reset All Keys (Nulstil alle nøgler)—Nulstiller til standardindstilling • Delete All Keys (Slet alle nøgler)—Sletter alle nøglerne <p>BEMÆRK: Hvis du deaktiverer Custom Mode (Brugerdefineret tilstand), slettes alle ændringerne, og nøglerne genoprettes til standardindstillinger.</p>

Intel Software Guard Extensions screen options (Skærmindstillinger for Intel Software Guard Extensions)

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. Indstillingerne er:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Deaktiveret) • Aktiveret • Software Controlled (Softwarestyret) (standard)
Enclave Memory Size	<p>Denne indstilling angiver SGX Enclave Reserve Memory Size (Reservehukommelsesstørrelse for SGX Enclave). Indstillingerne er:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 32 MB • 64 MB • 128 MB

Indstillinger på skærmen for ydelse

Egenskab	Beskrivelse
Multi Core Support	<p>Dette felt angiver, om processen har en eller alle kerner aktiveret. Ydeevnen for nogle programmer forbedres med ekstra kerner. Denne indstilling er som standard aktiveret. Lader dig aktivere eller deaktivere understøttelse af flere kerner i processoren. Den installerede processor understøtter to kerner. Hvis du aktiverer Multi Core Support (Understøttelse af flere kerner), aktiveres to kerner. Hvis du deaktiverer Multi Core Support (Understøttelse af flere kerner), aktiveres en enkelt kerne.</p> <p>Indstillinger:</p> <ul style="list-style-type: none"> • All (Alle) (valgt som standard) • 1 • 2 • 3
Intel SpeedStep	<p>Lader dig aktivere eller deaktivere Intel SpeedStep-funktionen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Intel SpeedStep (Aktiver Intel SpeedStep) <p>Standardindstilling: Indstillingen er enabled (aktiveret).</p>
C-States Control	<p>Lader dig aktivere eller deaktivere flere slumretilstande for processoren.</p> <ul style="list-style-type: none"> • C States (C-tilstande)

Egenskab	Beskrivelse
	Standardindstilling: Indstillingen er enabled (aktiveret).
Intel TurboBoost	Lader dig aktivere eller deaktivere processorens TurboBoost-tilstand. <ul style="list-style-type: none"> · Enable Intel TurboBoost (Aktiver Intel TurboBoost) Standardindstilling: Indstillingen er enabled (aktiveret).
HyperThread Control	Aktiverer eller deaktiverer hypertrådning i processoren. <ul style="list-style-type: none"> · Enabled (Aktiveret) – som standard aktiveret · Disabled (Deaktiveret)

Indstillinger på strømadministrationskærmen

Egenskab	Beskrivelse
AC Behavior	Lader dig aktivere eller deaktivere muligheden for, om computeren automatisk skal tænde, når en vekselstrømsadapter tilsluttes. <p>Standardindstilling: Wake on AC (Vækning på vekselstrøm) er ikke valgt.</p>
Aktivér Intel Speed Shift-teknologi	Denne indstilling er som standard aktiveret.
Auto On Time	Lader dig indstille klokkeslæt hvor computeren skal tænde automatisk. Indstillingerne er: <ul style="list-style-type: none"> · Disabled (Deaktiveret) · Every day (Hver dag) · Weekdays (Hverdage) · Select days (Udvalgte dage) Standardindstilling: Disabled (Deaktiveret).
USB Wake Support	Lader dig aktivere, at USB-enheder kan vække systemet fra standby. <p>BEMÆRK: Denne funktion virker kun, når der er tilsluttet en vekselstrømsadapter. Hvis vekselstrømsadapteren fjernes under standby, vil system setup (systeminstallationsmenuen) slukke strømmen til alle USB-porte for at spare batteristrøm.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Enable USB Wake Support (Aktiver understøttelse af USB-vækning) · Vækning ved Dell USB-C-dockingstation Standardindstilling: Vækning ved Dell USB-C-dockingstation er aktiveret
Wireless Radio Control	Indstillinger: <ul style="list-style-type: none"> · Control WLAN radio (Styring af WLAN-radio) · Control WWAN radio (Styring af WWAN-radio) Ingen af indstillingerne er valg som standard.
Wake on WLAN	Lader dig aktivere eller deaktivere funktionen, der tænder computeren fra tilstanden Off (Slukket) ved modtagelse af et LAN-signal.

Egenskab	Beskrivelse
	<ul style="list-style-type: none"> · Disabled (Deaktiveret) (standard) · LAN Only (Kun LAN) · WLAN Only (Kun WLAN) · LAN or WLAN (LAN eller WLAN) · LAN with PXE Boot (LAN med PXE-opstart)
Block Sleep	<p>Med denne indstilling kan du i blokere at gå i Slumre (S3-tilstand) i operativsystemmiljø. Block Sleep (S3 State) (Bloker slumretilstand (S3-tilstand)).</p> <p>Standardindstilling: Denne indstilling er deaktiveret.</p>
Peak Shift	<p>Denne indstilling gør det muligt for dig at minimere vekselstrømsforbruget i dagens spidsbelastningsperioder. Når indstillingen er valgt, vil dit system kun køre på batteriet, også selv om AC-strømforsyningen er tilkøbet.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Aktivering Peak Shift er ikke valgt som standard · Angiv batterigrænse (15 % til 100 %) – 15 % (aktiveret som standard)
Advanced Battery Charge Configuration	<p>Denne indstilling gør det muligt for dig at maksimere batteriets levetid. Ved at aktivere denne indstilling, vil dit system bruge en standardopladningsalgoritme og andre teknikker, uden for de normale arbejdstider, til at forbedre batteriets levetid.</p> <p>Aktivér avanceret batteriopladningstilstand – Denne indstilling er deaktiveret som standard.</p>
Primary Battery Charge Configuration	<p>Lader dig vælge opladningstilstand for batteriet. Indstillingerne er:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Adaptive (Tilpasset) – aktiveret som standard · Standard – oplader batteriet helt ved standardhastighed · ExpressCharge – batteriet oplades på kortere tid ved brug af Dells hurtigopladningsteknologi. Denne indstilling er som standard aktiveret · Primarily AC use (Primært vekselstrømsbrug) · Custom (Brugerdefineret) <p>Hvis Custom Charge (Tilpasset opladning) vælges, kan du også konfigurere Custom Charge Start (Start af tilpasset opladning) og Custom Charge Stop (Stop af tilpasset opladning).</p> <p>ⓘ BEMÆRK: Alle opladningstilstande er muligvis ikke tilgængelige for alle batterierne. For at aktivere denne indstilling skal du deaktivere indstillingen Advanced Battery Charge Configuration (Avanceret batteriopladningskonfiguration).</p>

Indstillinger i POST-adfærdsskærmen

Egenskab	Beskrivelse
Adapter Warnings	<p>Lader dig aktivere eller deaktivere BIOS-meddelelser, når du bruger visse strømadaptere.</p> <p>Standardindstilling: Enable Adapter Warning (Aktiver adapteradvarsler)</p>
Numlock Enable	<p>Denne indstilling specificerer, om NumLock-indikatoren skal være aktiveret ved opstart af systemet. Indstillingen 'Enable NumLock' er valgt som standard.</p>
Fn Key Emulation	<p>Gør det muligt at bruge Scroll Lock-tasten på et eksternt PS/2-tastatur på samme måde, som du bruger Fn-tasten på computerens indbyggede tastatur.</p> <ul style="list-style-type: none"> · Enable Fn key Emulation (Aktivér emulering af Fn-tast) – standard

Egenskab	Beskrivelse
Fn Lock Options	<p>Gør det muligt at lade genvejstasterne Fn + Esc skifte den primære funktion af F1–F12, mellem deres standard og sekundære funktioner. Hvis du deaktiverer denne funktion, kan du ikke skifte dynamisk mellem funktionerne for disse taster. De tilgængelige indstillinger er:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lock Mode Disable/Standard (Låsefunktion Deaktiveret/Standard) – aktiveret som standard • Lock Mode Enable or Secondary (Låsetilstand Aktivér eller Sekundær)
Fastboot	<p>Lader dig fremskynde opstartsprocessen ved at omgå nogle kompatibilitetstrin. Indstillingerne er:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Minimal • Thorough (Grundig) – aktiveret som standardenabled by default • Auto
Extend BIOS POST Time	<p>Lader dig oprette en ekstra forsinkelse inden opstart. Indstillingerne er:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 0 sekunder – aktiveret som standard • 5 seconds (5 sekunder) • 10 seconds (10 sekunder)
Full Screen Logo	<ul style="list-style-type: none"> • Enable Full Screen Logo (Aktiver fuldskræmslogo) – ikke aktiveret
Warnings and Errors	<p>Denne indstilling indebærer, at startprocessen kun sættes på pause ved advarsler eller fejl i stedet for at stoppe eller vente på brugerindblanding.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prompt on Warnings and Error (Meddelelse ved advarsler og fejl) – aktiveret som standard • Continue on warnings (Fortsæt ved advarsler) • Continue on Warnings and Errors (Fortsæt ved advarsler og fejl)
Sign of Life Indication	<p>Indstillingen "Enable Sign of Life Keyboard Backlight Indication" ("Aktivér baggrundslys-indikering ved aktivitet") er valgt som standard</p>

Indstillinger på skærmen til virtualiseringsunderstøttelse

Egenskab	Beskrivelse
Virtualization	<p>Lader dig aktivere eller deaktivere Intel Virtualization Technology.</p> <p>Intel Virtualization Technology (Intel virtualiseringsteknologi): Denne indstilling er aktiveret som standard.</p>
VT for Direct I/O	<p>Aktiverer eller deaktiverer VMM (Virtual Machine Monitor) til at udnytte de ekstra hardwarefunktioner, der leveres af Intel® Virtualization Technology til direkte I/O.</p> <p>Aktivér VT til direkte I/O): Denne indstilling er aktiveret som standard.</p>

Indstillinger på skærmen for trådløs

Egenskab	Beskrivelse
Wireless Switch	<p>Denne indstilling bestemmer, hvilke trådløse enheder der kan styres vha. trådløs kontakt.</p> <ul style="list-style-type: none"> • WWAN – aktiveret som standard

Egenskab	Beskrivelse
	<ul style="list-style-type: none"> · WLAN – aktiveret som standard · Bluetooth – aktiveret som standard · GPS (på WWAN-modul) – aktiveret som standard
Wireless Device Enable	<p>Lader dig aktivere eller deaktivere de interne trådløse enheder.</p> <ul style="list-style-type: none"> · WLAN · Bluetooth · WWAN/GPS <p>Alle indstillingerne er som standard enabled (aktiveret).</p>

Indstillinger på vedligeholdelseskærmen

Egenskab	Beskrivelse
Service Tag	Viser computerens servicemærke.
Asset Tag	Giver dig mulighed for at oprette et systemaktivkode, hvis der ikke allerede er angivet en aktivkode. Denne indstilling er som standard ikke angivet.
BIOS Downgrade	Dette felt styrer tilbageslag af systemets firmware til tidligere revisioner. Indstillingen 'Allow BIOS downgrade' ('Tillad nedgradering af BIOS') er aktiveret som standard.
Data Wipe	<p>Dette felt gør det muligt for brugerne at slette data fra alle interne lagerenheder, på en sikker måde. Indstillingen 'Wipe on Next boot' ('Ryd ved næste opstart') er ikke aktiveret som standard. Det påvirker følgende enheder:</p> <ul style="list-style-type: none"> · Intern SATA HDD/SSD · Internt M.2 SDD · M.2 PCIe SSD · Internal eMMC (Intern eMMC)
BIOS Recovery	<p>Dette felt gør det muligt for brugerne at gendanne visse beskadigede BIOS-forhold fra en gendannelsesfil på brugerens primære harddisk eller fra en ekstern USB-nøgle.</p> <ul style="list-style-type: none"> · BIOS Recovery from Hard Drive (BIOS-gendannelse fra harddisk) – aktiveret som standard · BIOS Auto-Recovery

Indstillinger for systemlogskærm

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-systemopløsning

Egenskab	Beskrivelse
Auto OS Recovery Threshold	Konfigurationsindstillingerne for Automatisk OS-gendannelsestærskel styrer det automatiske opstartsforløb for SupportAssist-systemopløsningspanel og for Dells OS-gendannelsesværktøj.

Egenskab	Beskrivelse
	<ul style="list-style-type: none"> · SLUKKET · 1 · 2 (standard) · 3

SupportAssist System Resolution (SupportAssist-systemopløsning)

Egenskab	Beskrivelse
Auto OS Recovery Threshold	Konfigurationsindstillingerne for Automatisk OS-gendannelsestærskel styrer det automatiske startflow for SupportAssist-systemopløsningskontrolpanel og for Dells OS-gendannelsesværktøj. <ul style="list-style-type: none"> · SLUKKET · 1 · 2 (standard) · 3

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 **Service tag (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 produktsiden.

- 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 Identificer 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.

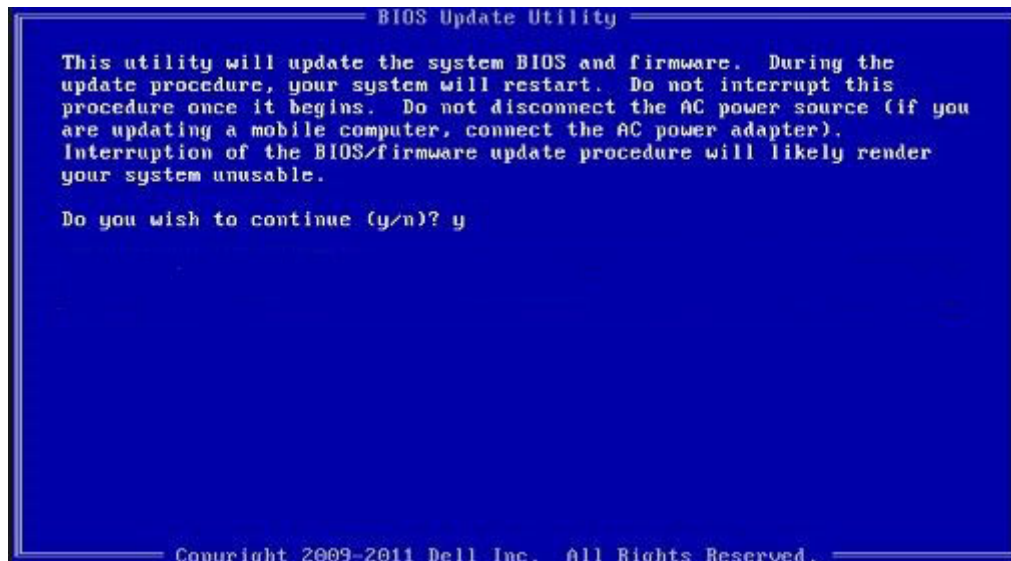
ⓘ BEMÆRK: Det anbefales, at man ikke opdaterer BIOS-versionen for mere end tre revisioner. Fx: Hvis du vil opdatere BIOS fra 1.0 til 7.0, installer først version 4.0 og herefter version 7.0.

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.

① **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

System and Setup Password (System- og installationsadgangskode)

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

Adgangskodetyp	Beskrivelse
e	
System Password (Systemadgangskode)	Adgangskode du skal indtaste for at logge på systemet.
e)	

Adgangskodetyp e

Setup password (Installationsadgangskode) Adgangskode, som du skal indtaste for at få adgang til at foretage ændringer i computerens BIOS-indstillinger.

⚠ 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.

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

Sådan tildeles 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.

Sådan slettes eller ændres en eksisterende system- og/eller installationsadgangskode

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 (Systemsikkerhed)** 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:

- [Operativsystem-konfigurationer](#)
- [Hentning af drivere](#)

Operativsystem-konfigurationer

Dette afsnit viser de operativsystemer, som understøttes af systemet

Tabel 20. Operativsystemer

Windows 10	<ul style="list-style-type: none"> · Microsoft Windows 10 Home 64 bit · Microsoft Windows10 Professional 64 bit · Microsoft Windows 10 National Academic 64-bit (Bid Desk)
Andre	<ul style="list-style-type: none"> · Ubuntu 16.04 LTS 64-bit · NeoKylin 6.0 64 bit

Hentning af drivere

- 1 Tænd din notebook.
- 2 Gå til **Dell.com/support**.
- 3 Tryk på **Product Support** (Produktsupport), indtast servicemærket svarende til din notebook, og tryk dernæst **Submit** (Send).

ⓘ BEMÆRK: Hvis du ikke har servicemærket, så brug autodetekteringsfunktionen, eller se efter din model af notebook manuelt.

- 4 Klik på **Drivers and Downloads (Drivere og downloads)**.
- 5 Vælg det operativsystem, der er installeret på din notebook.
- 6 Rul ned ad siden for at vælge den driver, der skal installeres.
- 7 Klik på **Download File** (Hent fil) for at downloade driveren til din notebook.
- 8 Efter hentning er afsluttet, naviger til mappen hvor du gemte driverfilen.
- 9 Dobbeltklik på driverfilens ikon, og følg vejledningen på skærmen.

Chipsæt-drivere

Chipsæt-driveren hjælper systemet med at identificere komponenterne og med at installere netop de nødvendige drivere. Krontrøllér, at chipsættet er installeret i systemet ved at tjekke de nedennævnte controllere. Mange fælles enheder kan ses under Other Devices (Andre enheder), hvis der ikke er installeret drivere. De ukendte enheder fjernes fra listen, når du har installeret chipsæt-driveren.

Sørg for at installere følgende drivere (nogle af kan allerede forefindes som standard).

- Intel HID Event Filter-driver
- Intel Dynamic Platform- og Thermal Framework-driver

- Intel seriel I/O-driver
- Management Engine
- Realtek PCI-E-hukommelseskort

Serial I/O-driver

Kontrollér, om driverne til pegepladen, IR-kameraet og tastaturet er installeret.



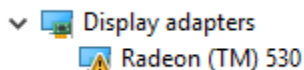
Figur 5. Serial I/O-driver

Grafik-controller-driver

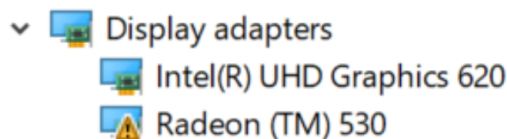
Kontrollér, om grafik-controller-driveren allerede er installeret i computeren.

Tabel 21. Grafik-controller-driver

Før installation









Efter installation



USB-drivere

Kontrollér, om USB-drivere allerede er installeret i computeren.



- ▼  Universal Serial Bus controllers
 -  Intel(R) USB 3.0 eXtensible Host Controller - 1.0 (Microsoft)
 -  Realtek USB 2.0 Card Reader
 -  UCSI USB Connector Manager
 -  USB Composite Device
 -  USB Root Hub (USB 3.0)

Realtek Audio




Kontrollér, om audio-drivere allerede er installeret i computeren.

Tabel 22. Realtek audio

Før installation




- ▼  Sound, video and game controllers
 -  Intel(R) Display Audio

Efter installation

- ▼  Sound, video and game controllers
 -  Intel(R) Display Audio
 -  Realtek Audio

Serielle ATA-drivere

Installer den seneste nye Intel Rapid Storage-driver for at få den bedste ydeevne. Det anbefales ikke at benytte standard-lagerdrivere fra Windows. Kontrollér, om standar-drivere for serielle ATA-diske er installeret i computeren.



- ▼  Storage controllers
 -  Intel(R) Chipset SATA/PCIe RST Premium Controller
 -  Microsoft Storage Spaces Controller

Sikkerhedsdrivere

Dette afsnit viser sikkerhedsenhederne i Enhedsstyring

Sikkerhedsenhedsdriver

Kontrollér, om sikkerhedsenhedsdriverne er installeret i computeren.

- ▼  Security devices
 -  Trusted Platform Module 2.0

Fejlfinding

Nulstilling af realtidsuret

Funktionen til nulstilling af realtidsur (RTC) gør det muligt for dig eller serviceteknikeren at gendanne den nyligt lancerede model Dell Latitude og Precision-systemer i udvalgte situationer med **Ingen POST/Ingen start/Ingen strøm**. Du kan kun foretage RTC-nulstilling i systemet fra slukket tilstand, hvis det er tilsluttet strømmen. Tryk og hold Tænd/sluk-knappen i mindst 25 sekunder. Systemets RTC-nulstilling sker, når du slipper tænd/sluk-knappen.

ⓘ BEMÆRK: Hvis AC-netstrømmen afbrydes fra systemet under processen, eller der trykkes på tænd/sluk-knappen i mere end 40 sekunder, afbrydes RTC-nulstillingsprocessen.

RTC-nulstillingen nulstiller BIOS til standardindstillingerne og ikke-klargjort Intel vPro samt nulstiller systemets dato og klokkeslæt. Følgende berøres ikke af RTC-nulstillingen:

- Service Tag (Servicemærke)
- Asset tag (Aktivkode)
- Ownership Tag (Ejerskabskode)
- Admin Password (Administratoradgangskode)
- System Password (Systemadgangskode)
- HDD Password (HDD-adgangskode)
- Nøgledatabaser
- System Logs (Systemlogfiler)

Følgende nulstilles muligvis afhængigt af dine brugerdefinerede valg for BIOS-indstillingerne:

- Startlisten
- Enable Legacy OROMs (Aktivér Legacy OROMs)
- Secure Boot Aktiveret
- Allow BIOS Downgrade (Tillad BIOS-nedgradering)

Dells ePSA-diagnosticering 3.0 (Enhanced Pre-Boot System Assessment)

Du kan genaktivere ePSA-diagnosticeringen ved at følge et af de følgende trin:

- trykke på F12-tasten, når systemet starter, og vælg **Diagnostics**-indstillingen.
- trykke på Fn+PWR, når systemet starter.

For flere detaljer, se [Dell EPSA Diagnostic 3.0](#).