

Precision 5530

Servicehåndbok



Merknader, forholdsregler og advarsler

 **MERK:** En merknad inneholder viktig informasjon som hjelper deg med å bruke ditt produkt mer effektivt.

 **FORSIKTIG:** Angir enten potensiell fare for maskinvaren eller tap av data, og forteller hvordan du kan unngå problemet.

 **ADVARSEL:** ADVARSEL angir potensiell fare for skade på eiendom, personskade eller død.

Innholdsfortegnelse

Kapittel 1: Arbeide på datamaskinen.....	6
Sikkerhetsanvisninger.....	6
Slå av datamaskinen — Windows 10.....	6
Før du foretar arbeid inne i datamaskinen.....	7
Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen.....	7
Kapittel 2: Teknologi og komponenter.....	8
Prosessorer.....	8
Brikkesett.....	8
Identifisere brikkesettet i enhetsbehandling på Windows 10.....	8
Minnefunksjoner.....	9
Kontrollere systemminnet.....	9
Kontrollere systemminnet i oppsettet.....	9
Skjerm.....	10
Identifisere skjermadapteren.....	10
Endre skjermopløsningen.....	10
Tilkoble til eksterne skjermenheter.....	11
Harddisk.....	11
Identifisere lagringsenhet i Windows 10.....	11
USB-funksjoner.....	11
HDMI 1.4.....	13
Kapittel 3: Demontering og montering.....	15
Bunndeksel.....	15
Ta av basedekslet.....	15
Sette på bunndekslet.....	16
Batteri.....	16
Forholdsregler for litium-ion-batteri.....	16
Ta ut et batteri.....	17
Sette inn batteriet.....	17
PCIe SSD (Solid State Drive).....	18
Ta ut M.2 SSD-disken – SSD.....	18
Sette inn M.2 SSD-disk – SSD.....	19
Høytaler.....	19
Ta av høytalerne	19
Montere høytalerne.....	20
Harddisk.....	20
Ta ut 2,5 tommers harddisk – ekstrautstyr.....	20
Sette inn harddisen – ekstrautstyr.....	22
Keyboard lattice and Keyboard (Tastaturramme og tastatur).....	22
Ta av tastaturet.....	22
Montere tastaturet.....	24
WLAN-kort.....	24
Ta ut WLAN-kortet.....	24

Sette inn WLAN-kortet.....	25
Minnemoduler.....	26
Ta ut minnemodulene.....	26
Sette inn minnemodulene.....	26
Varmeavleder.....	26
Ta ut varmeavlederen.....	26
Installere varmelederen.....	27
Systemvifte.....	28
Fjerne viftene.....	28
Sette inn viftene.....	30
Strømkontaktport.....	30
Lydkort.....	31
Ta ut lydkortet.....	31
Sette inn lydkortet.....	32
Klokkebatteri.....	33
Ta ut klokkebatteriet.....	33
Sette inn klokkebatteriet.....	34
Av/på-knapp.....	34
Ta ut strømknappen.....	34
Sette inn strømknappen.....	35
Strømknapp med fingeravtrykksleser – ekstrautstyr.....	35
Ta ut strømknappen med fingeravtrykksleseren.....	35
Sette inn strømknappen med fingertrykkavleser.....	36
Skjermenhet.....	37
Ta av skjermenheten.....	37
Montere skjermenheten.....	38
Antennedeksel.....	38
Ta ut antennen.....	38
Sette på antennedekselet.....	40
Hovedkort.....	40
Ta ut hovedkortet.....	40
Sette inn hovedkortet.....	42
Håndleddstøtte.....	43
Ta ut håndleddstøtten.....	43
Sette inn håndleddstøtten.....	45

Kapittel 4: Feilsøking..... 46

Håndtering av oppsvulmede litium-ion-batterier.....	46
Utvidet systemanalyse før oppstart) – ePSA-diagnostikk.....	46
Kjøre ePSA-diagnostikk.....	47
Innbygd selvtest (BIST).....	47
M-BIST.....	47
LCD-strømskinnetest (L-BIST).....	48
Selvtest for innbygd LCD (BIST).....	48
Lydkoder.....	49
Gjenoppretting av operativsystemet.....	49
Sanntidsklokke (tilbakestilling av RTC).....	49
Alternativer for sikkerhetskopiering og gjenoppretting av medier.....	49
WiFi power cycle (WiFi-strømsyklus).....	49
Lade ut gjenværende reststrøm (utfør hard tilbakestilling).....	50

Kapittel 5: Få hjelp.....	51
Kontakte Dell.....	51

Arbeide på datamaskinen

Sikkerhetsanvisninger

Nødvendige forutsetninger

Følg disse retningslinjene for sikkerhet for å beskytte datamaskinen mot mulig skade og verne om din egen sikkerhet. Hvis ikke annet er angitt, forutsetter hver av prosedyrene i dette dokumentet følgende:

- Du har lest sikkerhetsanvisningene som fulgte med datamaskinen.
- En komponent kan byttes ut eller, hvis enheten er kjøpt separat, settes inn ved å utføre fremgangsmåten for å ta ut komponenten i motsatt rekkefølge.

Om denne oppgaven

MERK: Koble fra alle strømkilder før du åpner datamaskindekselet eller paneler. Når du er ferdig med arbeidet inne i datamaskinen, setter du på plass alle deksler, paneler og skruer før du kobler til strømkilden.

ADVARSEL: Før du arbeider inne i datamaskinen, må du lese sikkerhetsinformasjonen som fulgte med datamaskinen. Hvis du vil ha mer informasjon om beste praksis for sikkerhet, kan du se [Hjemmesiden for overholdelse av forskrifter](#)

FORSIKTIG: Mange reparasjoner kan bare utføres av en autorisert servicetekniker. Du bør bare utføre feilsøking og enkle reparasjoner som tillates i produktdokumentasjonen eller angis på Internett eller av telefonservice- og støtteteamet. Skade forårsaket av servicearbeid som ikke er godkjent av Dell, dekkes ikke av garantien. Les og følg sikkerhetsanvisningene som følger med produktet.

FORSIKTIG: Unngå elektrostatisk utlading. Forbind deg selv til jord med en jordingsstropp rundt håndleddet eller ved å berøre en umalt metallflate med jevne mellomrom, for eksempel en kontakt på baksiden av datamaskinen.

FORSIKTIG: Vær forsiktig når du håndterer komponenter og kort. Ikke berør komponentene eller kontaktene på et kort. Hold kortene i kantene eller i festebraketten i metall. Komponenter som f.eks. prosessoren, må holdes i kantene, ikke pinnene.

FORSIKTIG: Når du kobler fra en kabel, må du trekke i kontakten eller uttrekkstappen, ikke i selve kabelen. Enkelte kabler har kontakter med sperretapper. Hvis du kobler fra denne typen kabel, må du presse inn sperretappene før du kobler fra kabelen. Når du trekker kontakter fra hverandre, må du trekke dem rett og jevnt ut for å unngå å bøye kontaktpinnene. Når du skal koble til en kabel, må du først kontrollere at begge kontaktene er riktig orientert og innrettet.

MERK: Fargen på datamaskinen og enkelte komponenter kan se annerledes ut enn i dette dokumentet.


Slå av datamaskinen — Windows 10

Om denne oppgaven

FORSIKTIG: Lagre og lukk alle åpne filer og avslutt eventuelle åpne programmer før du slår av datamaskinen eller tar av sidedekselet, hvis du vil unngå å miste data.

Trinn

1. Klikk eller trykk på .
2. Klikk eller trykk på , og klikk eller trykk deretter på **Slå av**.

 **MERK:** Forsikre deg om at datamaskinen og alt tilkoblet utstyr er slått av. Hvis datamaskinen og tilkoblet utstyr ikke ble slått av automatisk da du slo av operativsystemet, må du trykke og holde inne strømknappen i ca. 6 sekunder for å slå dem av.

Før du foretar arbeid inne i datamaskinen


Trinn

1. Pass på at arbeidsunderlaget er plant og rent, slik at du unngår riper i datamaskindekselet.
2. Slå av datamaskinen.
3. Koble alle nettverkskabler fra datamaskinen (hvis tilgjengelig).

 **FORSIKTIG: Hvis datamaskinen har RJ45-port, må du koble fra nettverkskabelen ved først å koble kablen fra datamaskinen.**

4. Koble datamaskinen og alt tilkoblet utstyr fra strømuttakene.
5. Åpne skjermen.
6. Trykk og hold inne av- og på-knappen i noen sekunder for å jorde hovedkortet.

 **FORSIKTIG: For å unngå elektrisk støt, må du koble strømledningen for datamaskinen fra stikkontakten før du utfører trinn # 8.**

 **FORSIKTIG: Unngå elektrostatisk utlading. Forbind deg selv til jord med en jordingsstropp rundt håndleddet eller ved å berøre en umalt metallflate med jevne mellomrom, for eksempel en kontakt på baksiden av datamaskinen**

7. Ta alle installerte ExpressCard- eller Smart-kort ut av de aktuelle sporene.

Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen

Om denne oppgaven

Når du er ferdig med å sette alt tilbake, må du passe på at du kobler til eventuelle eksterne enheter, kort og kabler før du slår på datamaskinen.

 **FORSIKTIG: For å unngå skade på datamaskinen må du kun bruke batteriet som er laget for denne bestemte Dell-datamaskinen. Ikke bruk batterier som er laget for andre Dell-datamaskiner.**

Trinn

1. Koble til eksternt utstyr, for eksempel portreplikator eller mediebase, og sett inn igjen eventuelle kort, som ExpressCard.
2. Koble telefon- og nettverkskablene til datamaskinen.

 **FORSIKTIG: Hvis du skal koble til en nettverkskabel, kobles først kablen til nettverksenheten og deretter til datamaskinen.**

3. Koble til datamaskinen og alle tilkoblede enheter i strømuttakene.
4. Slå på datamaskinen.

Teknologi og komponenter

I dette kapitlet får du informasjon om teknologien og komponentene som er tilgjengelig i systemet.

Prossessorer

Precision 5530 leveres med Intel 8. generasjons kjerneprosessorteknologi. Prossessorer som støttes på denne plattformen er:


8. generasjons:

Intel Core i9 (6-kjerners 2,9 Ghz, 4,8 GHz Turbo, 12 MB 45 W, m/ Intel UHD-grafikk 630)

Intel Core i7 (6-kjerners 2,6 Ghz, Turbo 4,3 GHz, 9 MB 45 W, m/ Intel UHD-grafikk 630)

Intel Core i5 (4-kjerners 2,3 Ghz, 4,0 GHz Turbo, 8 MB 45 W, m/ Intel UHD-grafikk 630)

Intel Xeon E-2176M (6-kjerners 2,7GHz, 4,4 GHz Turbo, 12 MB 45 W, m/ Intel UHD-grafikk P630)


 **MERK:** Klokkehastigheten og ytelsen varierer avhengig av arbeidbelastningen og andre variabler.

Brikkesett

Brikkesettet er Intel CM246.

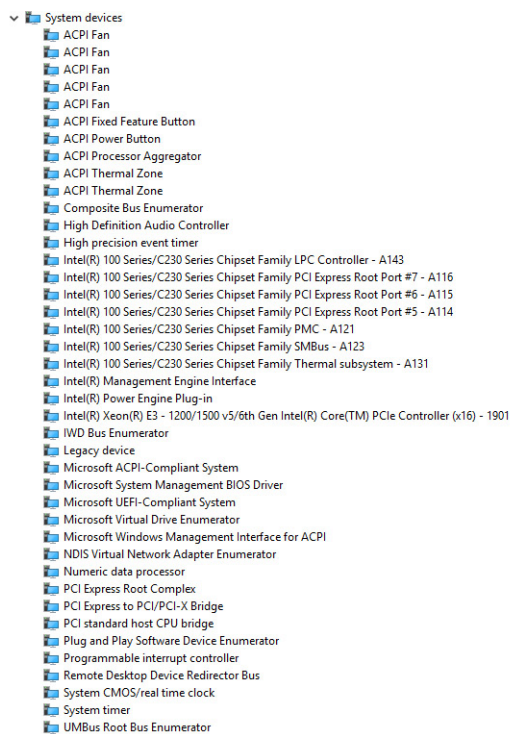
Identifisere brikkesettet i enhetsbehandling på Windows 10

Om denne oppgaven

 **MERK:** Brikkesettinformasjonen som vises er et generelt bilde, og kan være forskjellig fra bildet som vises.

Trinn

1. Skriv inn **Enhetsbehandling** i **feltet Spør meg om hva som helst**. Enhetsbehandlings-vinduet vises.
2. Utvid **System Devices (Systemenheter)**, og søk etter brikkesettet.




Minnefunksjoner

Precision 5530 støtter følgende minnekonfigurasjoner:

- 32 GB 2666 MHz DDR4 – 2 x 16G
- 16 GB 2666 MHz DDR4 –1 x 16G
- 16 GB 2666 MHz DDR4 –2 x 8G
- 8 GB 2666 MHz DDR4 –1 x 8G
- 8 GB 2666 MHz DDR4 –2 x 4G

Kontrollere systemminnet

Windows 10

1. Klikk på **Windows** -knappen, og velg **Alle innstillinger**  > **System**.
2. Under **System** klikker du på **Om**.

Kontrollere systemminnet i oppsettet


Trinn

1. Slå på eller start på nytt .
2. Når Dell-logoen vises, trykk på F2.
Meldingen Entering BIOS setup (Går inn i BIOS-oppsettet) vises.
3. Velg **Settings (Innstillinger)** > **General (Generelt)** > **System Information (Systeminformasjon)** i venstre rute, Minneinformasjonen vises i høyre rute.

Teste minnet ved bruk av ePSA

Trinn

1. Slå på eller start datamaskinen på nytt.
2. Trykk F12, eller trykk Fn+PWR å iverksette ePSA-diagnostiseringen. PSA (Preboot System Assessment) starter på datamaskinen.

 **MERK:** Hvis du venter for lenge og du ser logoen for operativsystemet, venter du til du ser påloggingen/skrivebordet. Slå av datamaskinen og prøv på nytt.

Resultater

Hvis minnetesten finner 25 eller færre feil, vil den grunnleggende RMT-funksjonen automatisk løse problemene. Testen viser bestått resultat siden defekten(e) har blitt fjernet. Hvis minnetesten finner 26–50 feil, vil den grunnleggende RMT-funksjonen maskere de defekte minneblokkene og testen blir bestått uten at minnet må byttes. Hvis minnetesten resulterer i mer enn 50 feil, blir testen stoppet. Resultatet indikerer at minnemodulen bør byttes ut.

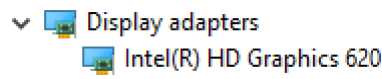
Skjerm

Skjermdelen beskriver hvordan du identifiserer skjermadapteren fra skjermbehandlingen, i tillegg til trinnvise instruksjoner for hvordan du endrer skjermoppløsningen. Den inneholder også informasjon om hvordan du kobler til flere skjermer.

Identifisere skjermadapteren

Trinn

1. Skriv inn `Enhetsbehandling` i feltet **Spør meg om hva som helst**. Vinduet **Skjermbehandling** vises.
2. Utvid **Skjermadaptere**. Informasjon om skjermadapteren vises.

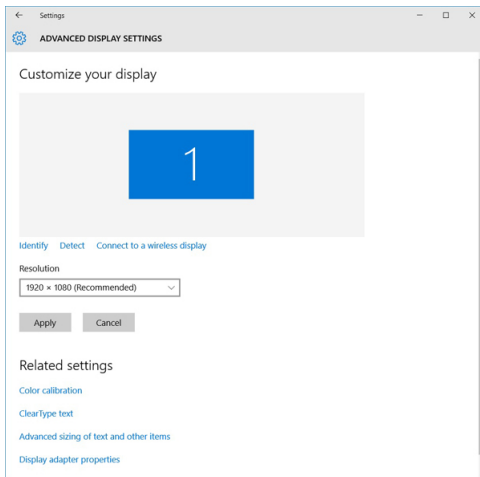


Figur 1. skjermadapter

Endre skjermoppløsningen

Trinn

1. Høyreklikk på den stasjonære PC-en, og velg **Skjerminnstillinger**.
2. Ta hurtig eller klikk på **Avanserte skjerminnstillinger**.
3. Velg ønsket oppløsning fra rullegardinlisten, og ta hurtig på **Bruk**.



Tilkoble til eksterne skjermerheter

Om denne oppgaven

Følg disse trinnene for å koble datamaskinen til en ekstern skjermerhet:

Trinn

1. Kontroller at projektoren er slått på, og koble projektorkabelen inn i en videoport på datamaskinen.
2. Trykk på Windows-logo+P-tasten.
3. Velg ett av følgende moduser:
 - Kun PC-skjerm
 - Duplicate (Dupliser)
 - Utvid
 - Kun andre skjerm bilde

i **MERK:** Se dokumentet som fulgte med skjermerheten for å finne ytterligere informasjon.

Harddisk

Denne delen forklarer hvordan du identifiserer harddisken som er installert i systemet.

Identifisere lagringsenhet i Windows 10

Trinn

1. Skriv inn **enhetsbehandling** i feltet **I'm Cortana, Ask me anything**.
Vinduet til **Enhetsbehandling** vises.
2. Klikk på **Disk Drives** (diskstasjoner).
Lagringsenhetene som er installert i systemet, vises.

USB-funksjoner

Universal Serial Bus, USB, ble lansert i 1996. Med USB ble det svært mye enklere å koble sammen vertsdataraskiner og eksterne enheter mus, tastatur, eksterne drivere og skrivere.

La oss ta en rask kikk på utviklingen av USB med henvisning til tabellen nedenfor.

Tabell 1. USB-utvikling

Type	Dataoverføringshastighet	Kategori	Introduksjonsår
USB 2.0	480 Mbps	Høy hastighet	2000
USB 3.0/USB 3.1 Gen 1-	5 Gbps	Superhastighet	2010
USB 3.1 Gen 2	10 Gbps	Superhastighet	2013

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 (Super-Speed USB)

USB 2.0 har i en årrekke vært grensesnittstandarden i dataverdenen med om lag 6 milliarder solgte enheter. Samtidig vokser behovet for mer hastighet gjennom stadig raskere maskinvare og stadig høyere krav til båndbredde. USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 er i teorien 10 ganger raskere enn forgjengeren og kan endelig møte forbrukernes behov. USB 3.1 Gen 1s funksjoner i et nøtteskall:

- Høyere overføringshastigheter (opp til 5 Gbps)
- Økt maksimal buss og økt strømforbruk på enheten for å bedre tilpasse seg kraftkrevende enheter
- Nye funksjoner for strømbehandling
- Full dupleks-dataoverføringer og støtte for nye typer overføring
- Bakover USB 2.0-kompatibel
- Nye kontakter og kabel

Emnene nedenfor dekker noen av de vanligste spørsmålene om USB 3.0/USB 3.1 Gen 1.

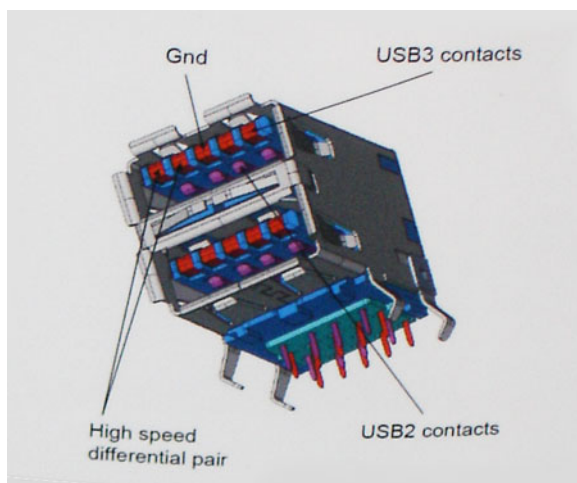


Hastighet

Det er for tiden 3 hastighetsmoduser som defineres av den nyeste USB 3.0/USB 3.1 Gen 1-spesifikasjonen. De er Super-Speed, Hi-Speed og Full-Speed. Den nye Super-Speed-modusen har en overføringshastighet på 4,8 Gbps. Samtidig som denne spesifikasjonen beholder USB-modusene Hi-Speed og Full-Speed, ofte kalt henholdsvis USB 2.0 og 1.1, kjører de langsommere modusene fortsatt på henholdsvis 480 Mbps og 12 Mbps, og er beholdt for å opprettholde kompatibilitet bakover.

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 oppnår mye høyere ytelse med de tekniske endringene nedenfor:

- En ekstra fysisk buss som er lagt inn parallelt med den eksisterende USB 2.0-bussen (se bildet nedenfor).
- USB 2.0 hadde tidligere fire ledninger (strøm, jord og et par for differensielle data). USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 legger til fire for to par med differensialsignaler (motta og overføre), som til sammen gir åtte tilkoblinger i kontaktene og ledningene.
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 benytter toveis datagrensesnitt i stedet for USB 2.0s halv-dupleks-oppstilling. Dette gir en tidobbel økning av den teoretiske båndbredden.



Med dagens stadig økende krav i forhold til dataoverføringer med HD-videoinnhold, terabyte-lagringsenheter, høyt antall megapiksler på digitale kameraer osv., er USB 2.0 kanskje ikke rask nok. Dessuten kan ingen USB 2.0-tilkobling noensinne komme i nærheten av den teoretisk maksimale gjennomstrømningen på 480 Mbps, som gir en dataoverføring på rundt 320 Mbps (40 MB/s) – som er faktisk reelt maksimum. På samme måten vil USB 3.0/USB 3.1 Gen 1-tilkoblinger aldri oppnå 4,8 Gbps. Vi vil sannsynligvis se en reell maksimal hastighet på 400 MB/s med administrasjonsbiter. Med denne hastigheten er USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 en tidobbel forbedring i forhold til USB 2.0.

Programmer

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 åpner banene og gir større takhøyde for enheter til å gi en bedre generell opplevelse. Der USB-video tidligere så vidt kunne passere (både i forhold til maksimal oppløsning, ventetid og videokomprimering), er det lett å forestille seg at med 5–10 ganger større båndbredde, vil USB-videoløsninger fungere mye bedre. DVI med enkeltkobling krever nesten 2 Gbps gjennomstrømning. Der 480 Mbps var begrensende, er 5 Gbps mye mer lovende. Med en lovet hastighet på 4,8 Gbps vil standarden finne veien til enkelte produkter som tidligere ikke var forenelige med USB, for eksempel eksterne RAID-lagringsystemer.

Nedenfor er noen av de tilgjengelige Super-Speed USB 3.0/USB 3.1 Gen 1-produktene:

- Eksterne stasjonære USB 3.0/USB 3.1 Gen 1-harddisker
- Bærbare USB 3.0/USB 3.1 Gen 1-harddisker
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1-dokkingstasjoner og -adaptere
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1-flash-stasjoner og -avlesere
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1-SSD-disker
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1-Raider
- Stasjoner for optiske medier
- Multimedieenheter
- Nettverk
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1-adapterkort og -huber

Kompatibilitet

Den gode nyheten er at USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 har blitt nøye planlagt fra starten for å kunne fungere godt sammen med USB 2.0. Fremfor alt, selv om USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 angir nye fysiske tilkoblinger og dermed nye kabler for å dra nytte av den nye protokollens høyere hastighet, har selve kontakten den samme rektangulære formen med fire USB 2.0-kontakter på nøyaktig samme sted som før. Det finnes fem nye tilkoblinger som skal motta og overføre data separat på USB 3.0/USB 3.1 Gen 1-kabler, og de kommer bare i kontakt når de er koblet til en ordentlig Super-Speed USB-tilkobling.

Windows 8/10 vil ha innebygd støtte for USB 3.1 Gen 1-kontrollere. Dette er i motsetning til tidligere versjoner av Windows, som fortsetter å kreve separate drivere for USB 3.0/USB 3.1 Gen 1-kontrollere.

Microsoft har annonsert at Windows 7 ville ha støtte for USB 3.1 Gen 1, kanskje ikke i den umiddelbare utgivelsen, men i en påfølgende servicepakke eller oppdatering. I etterkant av en vellykket lansering av støtte for USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 i Windows 7, er det ikke umulig å tenke seg at støtte for Super-Speed også kommer til Vista. Microsoft har bekreftet dette ved å si at de fleste av partnerne deres er enige i at Vista også bør støtte USB 3.0/USB 3.1 Gen 1.

HDMI 1.4

Dette emnet forklarer HDMI 1.4 og funksjonene sammen med fordelene.

HDMI (High-Definition Multimedia Interface) er et bransjestøttet, ukomprimert, heldigitalt grensesnitt for lyd/video. HDMI gir et grensesnitt mellom en hvilken som helst kompatibel digital lyd-/videokilde, for eksempel en DVD-spiller eller A/V-mottaker og en kompatibel digital lyd- og/eller videoskjerm, for eksempel en digital-TV (DTV). De tilsiktede bruksområdene for HDMI-TV-apparater og DVD-spillere. De viktigste fordelene er færre kabler og beskyttelse av innhold. HDMI støtter videotypene standard, forsterket og høydefinisjon, i tillegg til flerkannels digital lyd på én enkelt kabel.

 **MERK:** HDMI 1.4 gir 5.1-kanals lydstøtte.

HDMI 1.4 Funksjoner

- **HDMI Ethernet-kanal** - Legger til høyhastighetsnettverk til en HDMI-kobling slik at brukere kan dra full nytte av deres IP-aktiverede enheter uten separat Ethernet-kabel

- **Lydreturkanal** - Brukes på en HDMI-tilkoblet TV med innebygd tuner til å sende lyddata "oppstrøms" til en surround-lyd, noe som fjerner behovet for en separat lyd-kabel
- **3D** - Definerer inndata-/utdata-protokoller for store 3D-videoformater som danner grunnlaget for sann 3D-spill- og 3D-hjemmekino-programmer
- **Innholdstype** - Sanntid signalisering av innholdstypene mellom display- og kildeenheter som gjør at en TV kan aktiveres for å optimere bildeinnstillinger basert på typen innhold
- **Ekstra fargelagringsplass** - Legger til støtte for ekstra fargemodeller som brukes i digital fotografering og datagrafikk
- **4K-støtte** - Aktiverer videooppløsninger langt utover 1080p som støtter neste generasjons visninger som vil konkurrere med digitale kinoanlegg som brukes i mange kommersielle kinoer
- **HDMI Micro-kontakt** - En ny, mindre kontakt til mobiltelefoner og andre bærbare enheter som støtter videooppløsninger på opptil 1080p
- **Selvbevegende tilkoblingssystem** - Nye kabler og kontakter for selvbevegende videosystemer, utformet for å oppfylle de unike kravene i det motoriske miljøet når vi leverer sann HD-kvalitet

Fordeler med HDMI

- Kvalitet HDMI overfører usammentrykket digital lyd og video for den høyeste, klareste bildekvaliteten.
- Lavkostnad HDMI gir den kvaliteten og funksjonaliteten til et digitalt grensesnitt, samtidig som den også støtter usammentrykkete videoformater på en enkel, kostnadseffektiv måte
- Audio-HDMI støtter flere lydformater, fra standard stereo til flerkanals surround-lyd
- HDMI kombinerer lyd og flerkanals lyd i én enkelt kabel. Dette eliminerer kostnader, kompleksitet og forvirring med flere ledninger som i øyeblikket brukes i A/V-systemer
- HDMI støtter kommunikasjon mellom videokilden (for eksempel en DVD-spiller) og DTV. Dette muliggjør ny funksjonalitet

Demontering og montering

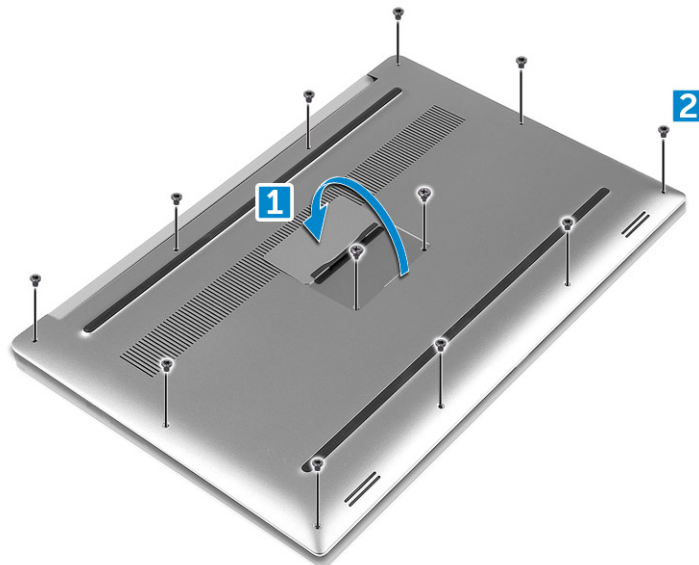
Bunndeksel

Ta av basedekslet

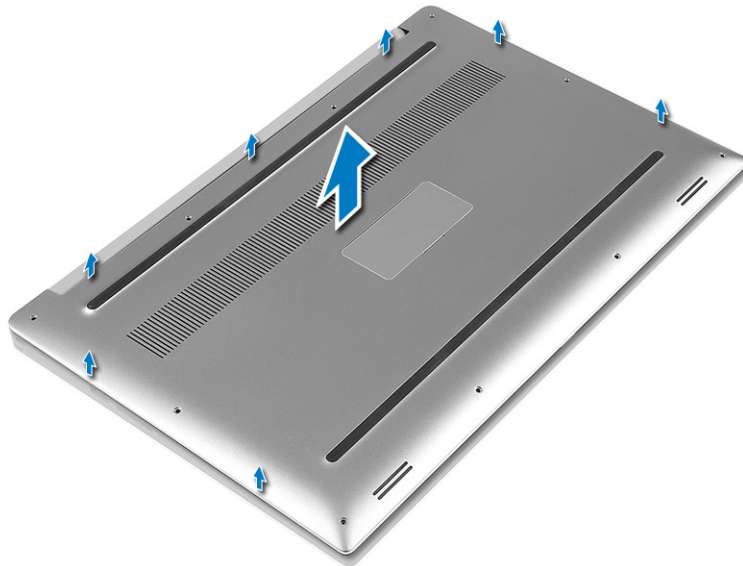
Trinn

1. Følg fremgangsmåten i *Før du arbeider inne i datamaskinen*.
2. Lukk skjermen, og snu datamaskinen.
3. Snu systemmerkeklaffen, og fjern deretter M2x3 T5-skruene (10) og M2x8.5-skruene (2) som fester basedekslet til datamaskinen (1, 2).

i **MERK:** Bruk en Torx nr. 5 skrutrekker for baseskruene og en Philips skrutrekker for de to M2x8.5-skruene på innsiden av merkeklaffen.



4. Lirk kantene på basedekslet, og løft det for å ta det ut av datamaskinen.



Sette på bunndekslet

Trinn

1. Plasser bunndekslet på datamaskinbasen, og klikk det på plass.
2. Fest M2x3 T5-skrueene (10) og M2x8-skrueene (2) for å feste bunndekslet til datamaskinen.

i **MERK:** Sørg for at du bruker Torx #5 skrutrekker på sokkelskrueene og Philips skrutrekker på M2x8-systemmerkeskrueene.

3. Snu systemmerket, og klikk det på plass.
4. Følg prosedyrene i [Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen](#).

Batteri

Forholdsregler for litium-ion-batteri

⚠ FORSIKTIG:

- Vær forsiktig når du håndterer litium-ion-batterier.
- Lad ut batteriet så mye som mulig før du tar det ut av systemet. Dette kan gjøres ved å koble strømadapteren fra systemet for at batteriet skal lades ut.
- Ikke knus, slipp, ødelegg eller gjennombore batteriet ved bruk av fremmedlegemer.
- Ikke utsett batteriet for høye temperaturer, eller demontere batteripakker og celler.
- Ikke trykk på overflaten av batteriet.
- Ikke bøy batteriet.
- Ikke bruk verktøy av noe slag for å lirke på eller mot batteriet.
- Sørg for at du ikke mister eller forlegger skruene ved service av dette produktet for å forhindre utilsiktet punktering eller skade på batteriet og andre systemkomponenter.
- Hvis batteriet sitter fast i datamaskinen som et resultat av oppsvulming, må du ikke prøve å løsne batteriet, da punktering, bøyning, eller knusing av et litium-ion-batteri kan være farlig. Kontakt Dells tekniske kundestøtte for hjelp ved et slikt tilfelle. Gå til www.dell.com/contactdell.
- Kjøp alltid genuine batterier fra www.dell.com eller autoriserte Dell-partnere og videreforsellere.

Ta ut et batteri

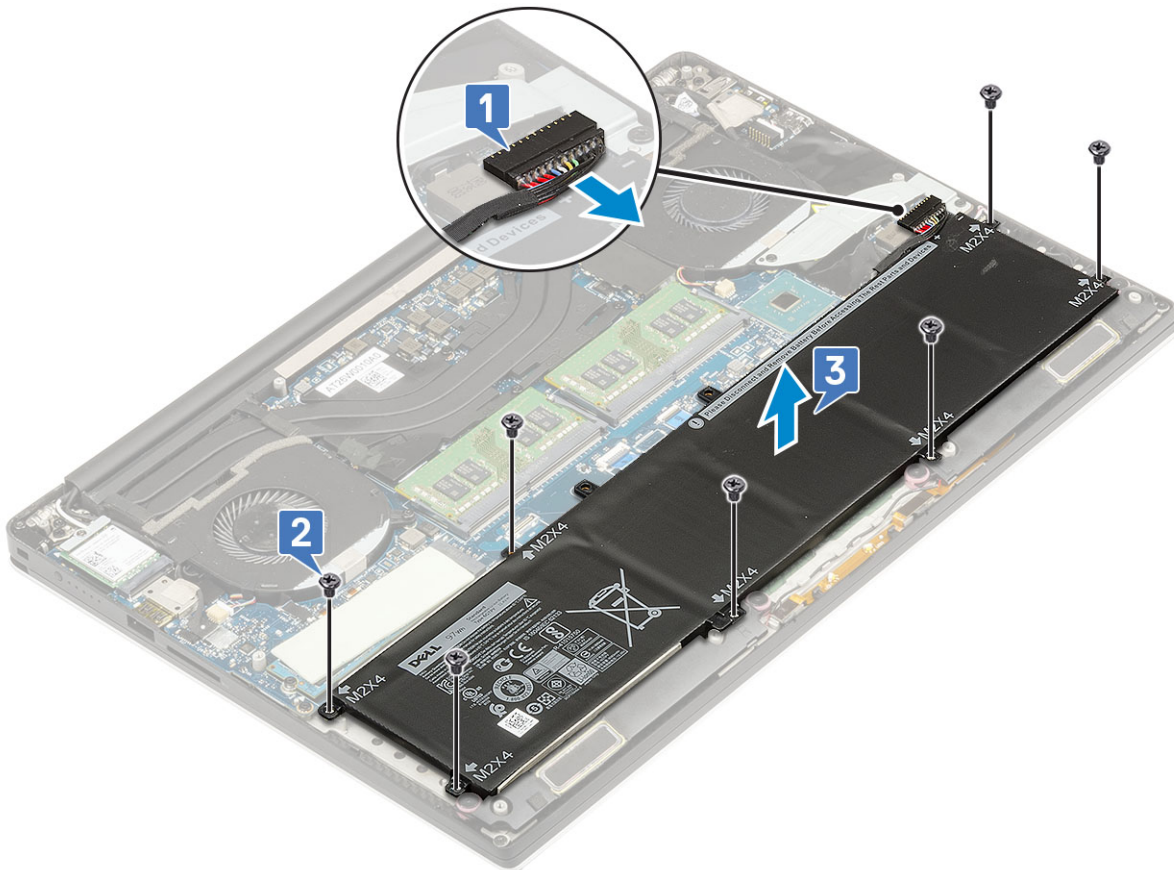
Om denne oppgaven

MERK: Utlade batteriet så mye som mulig før du tar det ut fra systemet. Dette kan gjøres ved å koble A/C-adapteret fra systemet (mens systemet er slått på) for at systemet skal lade ut batteriet.

MERK: Systemet som leveres med 3-cellers batteri har fire skruer og harddisken er en del av konfigurasjonen (ekstrautstyr).

Trinn

1. Følg fremgangsmåten i [Før du arbeider inne i datamaskinen](#).
2. Ta av [bunndekselet](#).
3. Utfør følgende trinn for å fjerne batteriet:
 - a. Koble batterikabelen fra hovedkortet [1].
 - b. Fjern M2x4-skruene (7) som fester batteriet til datamaskinen [2].
 - c. Løft batteriet ut av datamaskinen [3].
 - **Ikke** trykk på overflaten av batteriet
 - **Ikke** bøy
 - **Ikke** bruk verktøy av noe slag for å presse på eller mot batteriet
 - Hvis et batteri ikke kan tas ut ifølge betingelsene ovenfor, kontakt Dells tekniske kundestøtte



Sette inn batteriet

Trinn

1. Plasser og innrett batteriet i batterirommet.
2. Fest M2x4-skruene (7) som fester batteriet til datamaskinen.
3. Koble batterikabelen til hovedkortet.

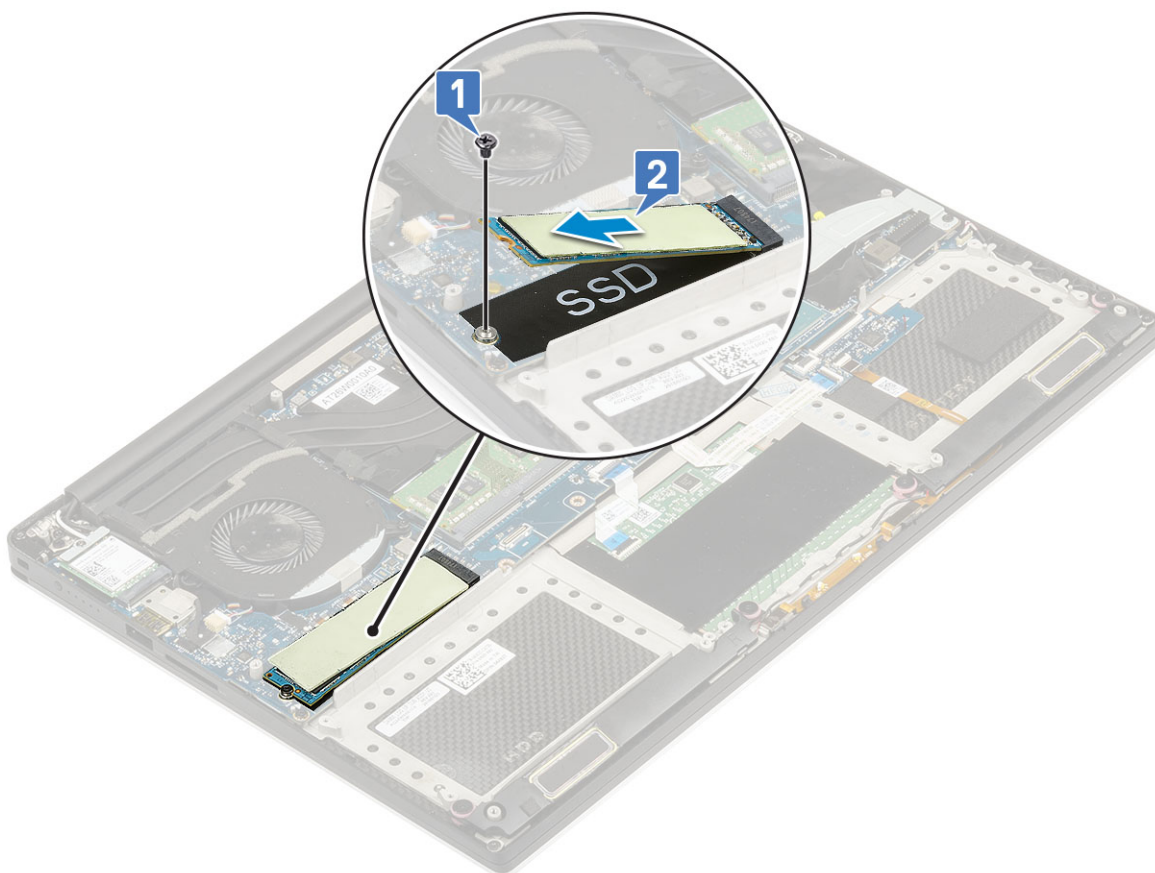
4. Sett på bunndekselet.
5. Følg prosedyrene i [Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen](#).

PCIe SSD (Solid State Drive)

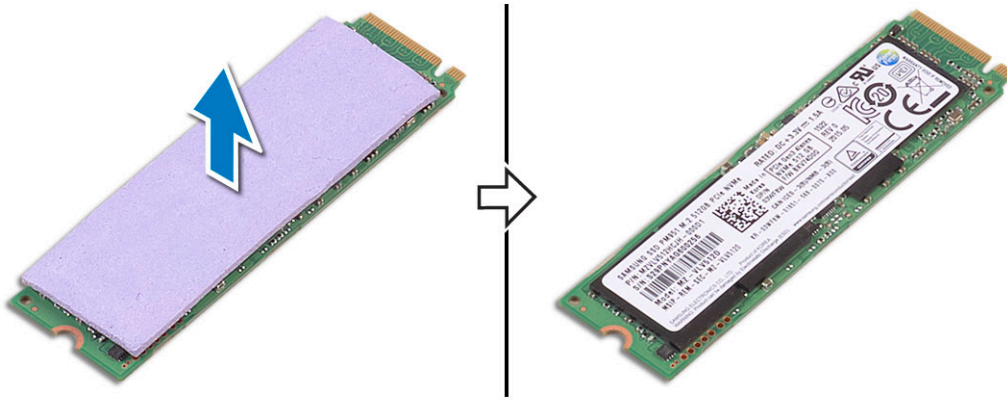
Ta ut M.2 SSD-disken – SSD

Trinn

1. Følg fremgangsmåten i [Før du arbeider inne i datamaskinen](#)
2. Ta av:
 - a. bunndeksel
 - b. batteri
3. Fjern M2x3-skruen (1) som fester SSD-disken (SSD) til hovedkortet [1].
4. Løft M.2 SSD-disken (SSD) fra hovedkortet [2].



5. Trekk i den termiske puten til SSD-kortet for å få tilgang til det bare SSD-kortet.



Sette inn M.2 SSD-disk – SSD

Trinn

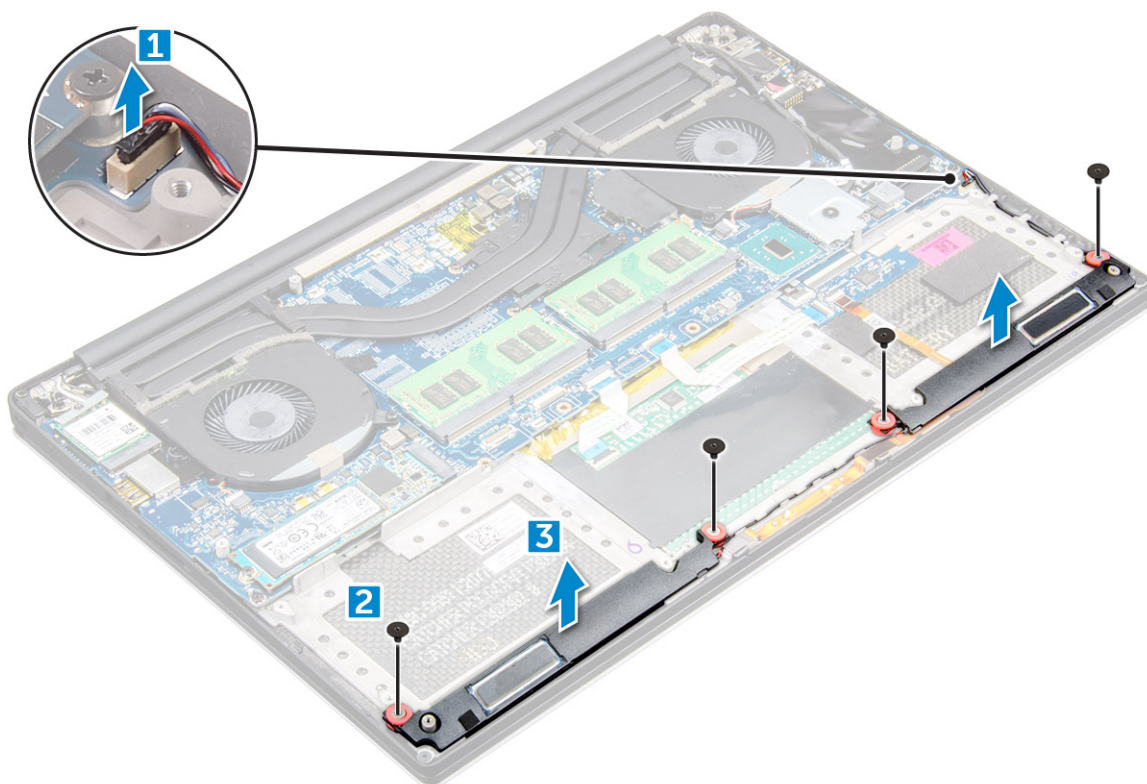
1. Fest den termiske puten til M.2 SSD-disken.
i **MERK:** Den termiske puten gjelder bare for et PCIe SSD-kort.
2. Skyv M.2 SSD-disken i vinkel inn i SSD-disksporet.
3. Trykk den andre siden av SSD-disken, og fest M2x3-skruen (1) som fester SSD-disken til hovedkortet.
4. Sett på plass:
 - a. batteri
 - b. bunndeksel
5. Følg prosedyrene i [Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen](#).

Høytaler

Ta av høytalerne

Trinn

1. Følg prosedyrene i [Før du arbeider inne i datamaskinen](#).
2. Ta av:
 - a. bunndeksel
 - b. batteri
3. Utfør følgende trinn for å fjerne høyttaleren:
 - a. Koble høyttalerkabelen fra hovedkortet [1].
 - b. Fjern M2x2-skruene (4) som fester høyttalerne til datamaskinen [2].
 - c. Løft høyttalerne sammen med høyttalerkabelen ut av datamaskinbasen [3].



Montere høyttalerne

Trinn

1. Bruk justeringspostene for å plassere høyttalerne på håndleddstøtten.
2. Fest M2x2-skruene (4) som fester høyttalerne til håndleddstøtten.
3. Før høyttalerkablene gjennom kabelføringene på håndleddsstøtten.
4. Koble høyttalerkabelen til hovedkortet.
5. Sett på plass:
 - a. batteri
 - b. bunndeksel
6. Følg prosedyrene i [Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen](#).

Harddisk

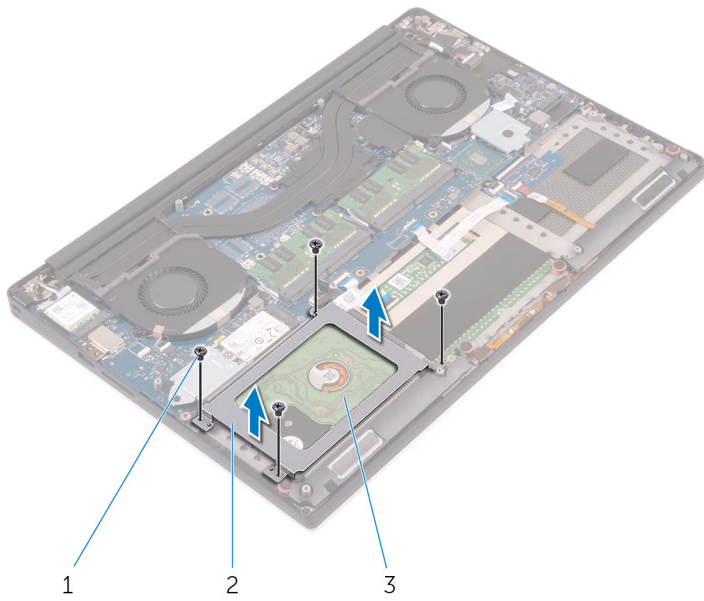
Ta ut 2,5 tomers harddisk – ekstrautstyr

Trinn

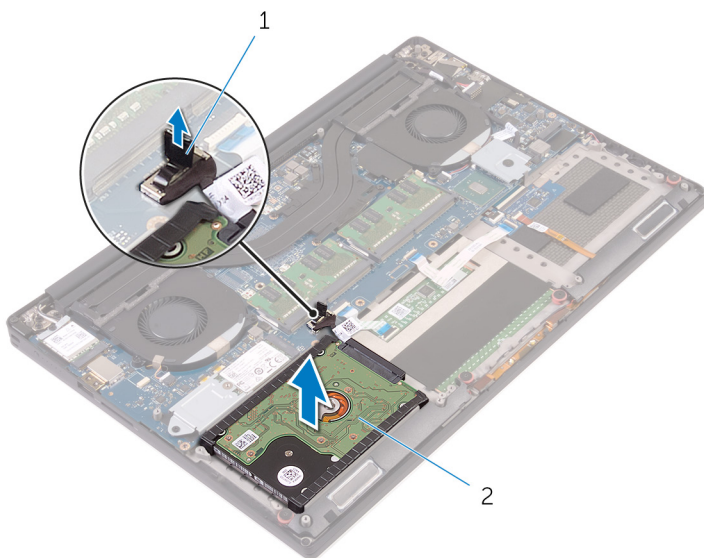
1. Følg fremgangsmåten i [Før du arbeider inne i datamaskinen](#).
2. Ta av:
 - a. bunndeksel
 - b. batteri

i **MERK:** Systemet leveres med 3-cellers batteri og harddisken er en del av konfigurasjonen (ekstrautstyr).

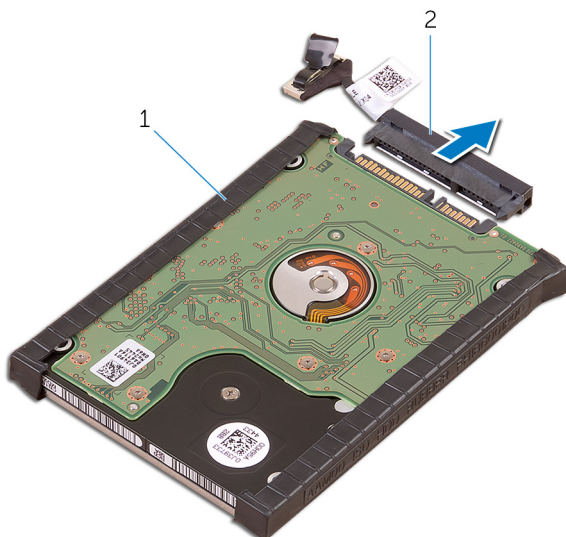
3. Utfør følgende trinn for å fjerne harddiskbraketten fra datamaskinen:
 - a. Fjern M2x4-skruene (4) som fester harddiskbraketten til datamaskinen [1].
 - b. Løft harddiskrammen [2] av harddiskenheten [3].



4. Utfør følgende trinn for å fjerne harddisken:
- a. Koble harddiskens kabel fra hovedkortet [1].
 - b. Løft harddisken av håndleddstøtten [2].



5. Koble mellomstykket til harddisken fra harddiskenheten og ta ut harddiskdekslene fra harddisken [1,2].



Sette inn harddisken – ekstrautstyr

Trinn

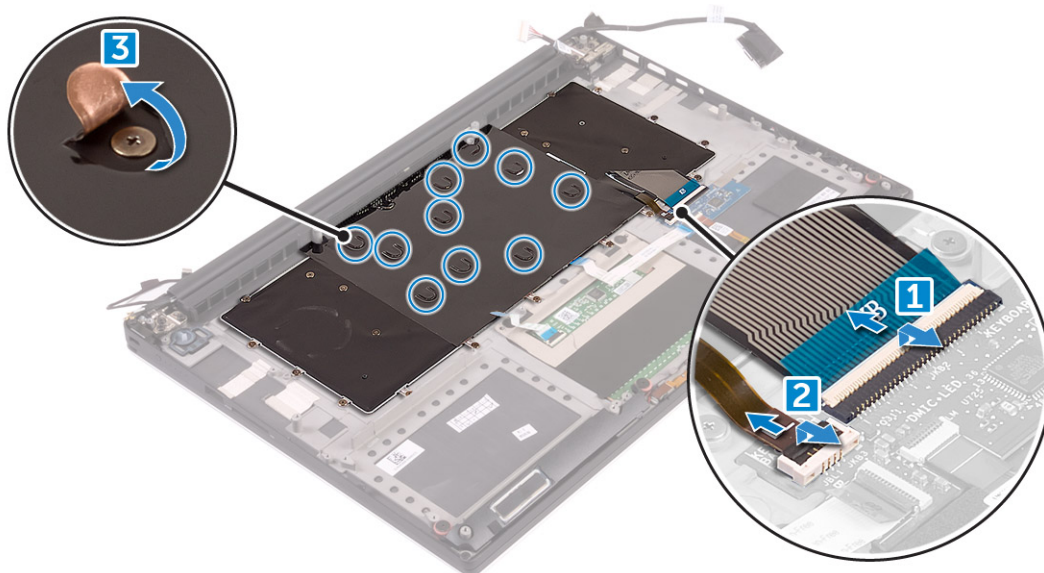
1. Sett på harddiskdekslene på harddisken.
2. Koble mellomstykket il harddisken til harddiskenheten.
3. Plasser harddiskenheten på håndleddstøtten.
4. Koble harddiskkabelen til hovedkortet.
5. Juster skruhullene på harddiskrammen med skruhullene på harddiskenheten.
6. Fest M2x4-skruene (4) som fester harddiskrammen til håndleddstøtten.
7. Sett på plass:
 - a. batteri
 - b. bunndeksel
8. Følg prosedyrene i [Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen](#).

Keyboard lattice and Keyboard (Tastaturramme og tastatur)

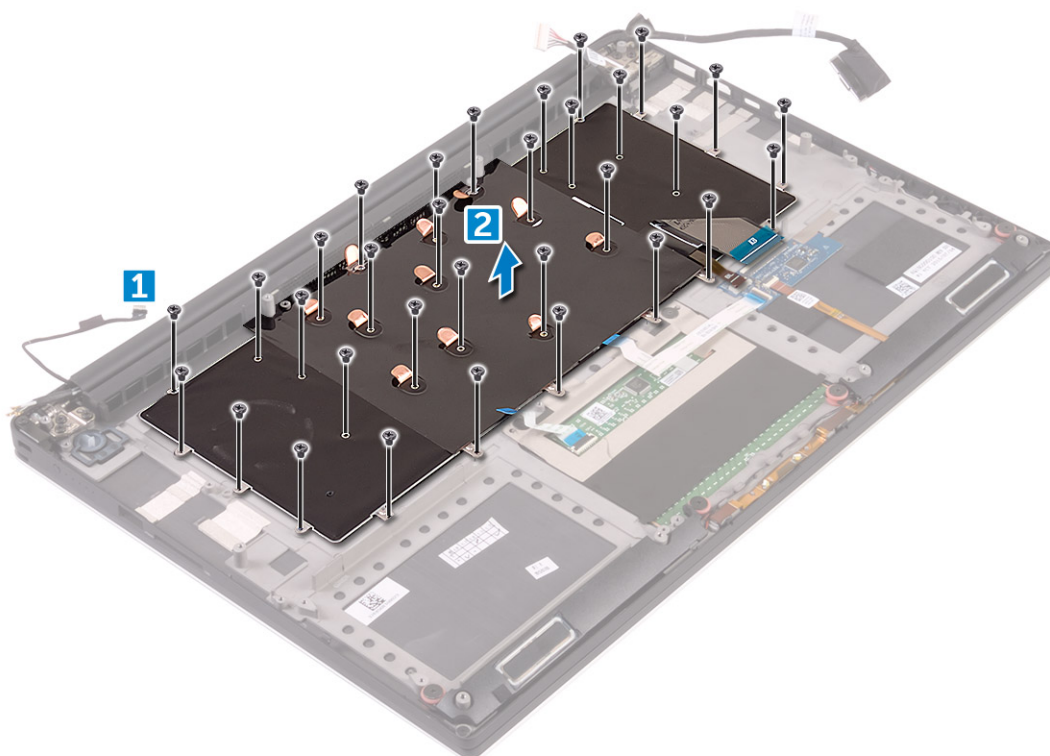
Ta av tastaturet

Trinn

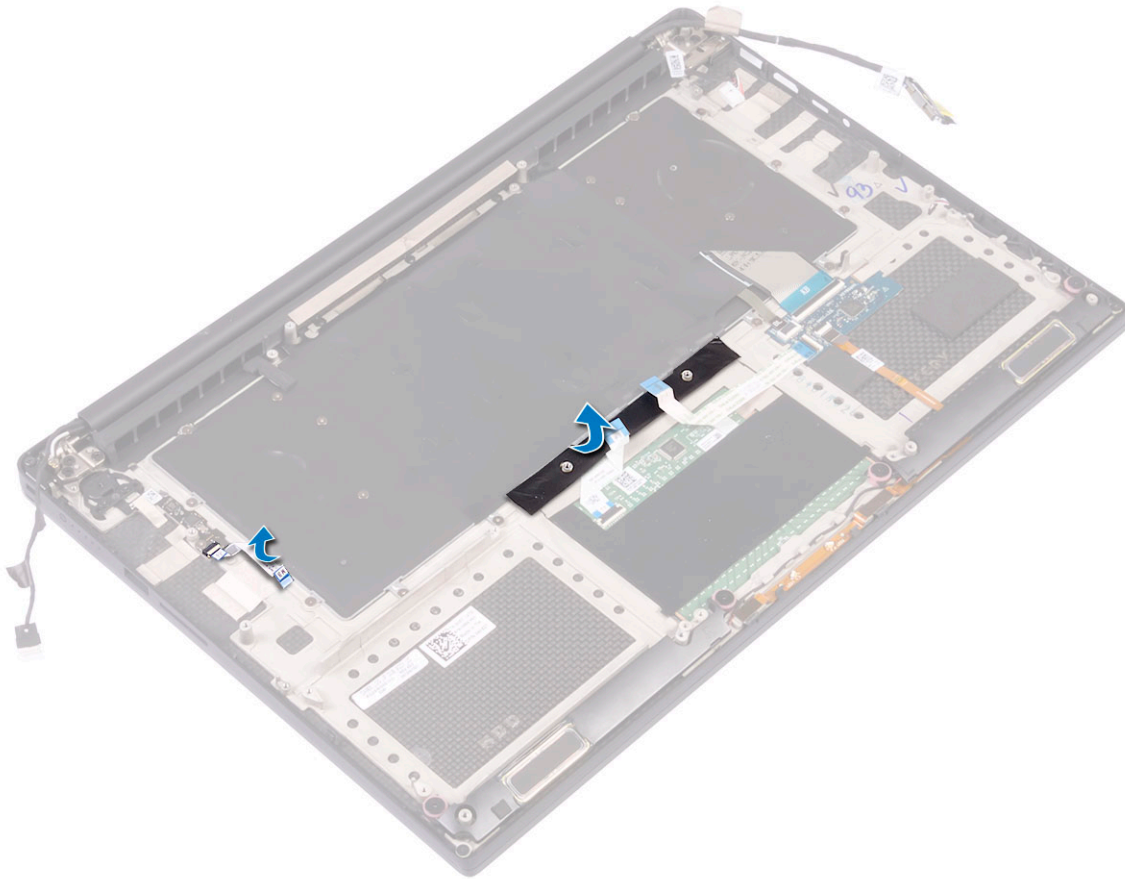
1. Følg fremgangsmåten i [Før du arbeider inne i datamaskinen](#).
2. Ta av:
 - a. bunndeksel
 - b. batteri
 - c. vifter
 - d. Varmeavlederenhet
 - e. SSD
 - f. minnemoduler
 - g. hovedkort
3. Utfør følgende trinn for å koble tastatur- og bakgrunnslyskontaktene fra datamaskinen.
 - a. Løft opp låsen [1], og koble kablene fra kontaktene [2].
 - b. Trekk tilbake skruedekselet [3].



4. Løsne tastaturkabelen [1], og fjern deretter M1.6 x 1.5-skruene (31) som fester tastaturet til datamaskinen [2].



5. Koble kabelen fra kontakten på hovedkortet.
 6. Fjern skruene (2) som fester tastaturplaten til hovedkortet.
 7. Løft og ta ut tastaturet fra systemkabinettet.



Montere tastaturet

Trinn

1. Fest mylaren til tastaturet.
2. Juster skruehullene på tastaturet etter skruehullene på håndleddstøtten.
3. Fest M1.6 x 1.5 skruene (31) som fester tastaturet til håndleddstøtten.
4. Fest mylaren til skruene som fester tastaturet til håndleddstøtten.
5. Koble tastaturkabelen og tastaturlyskabelen til tastaturkortet.
6. Sett på plass:
 - a. Hovedkort
 - b. Harddisk
 - c. Bunndeksel
7. Følg prosedyrene i [Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen](#).

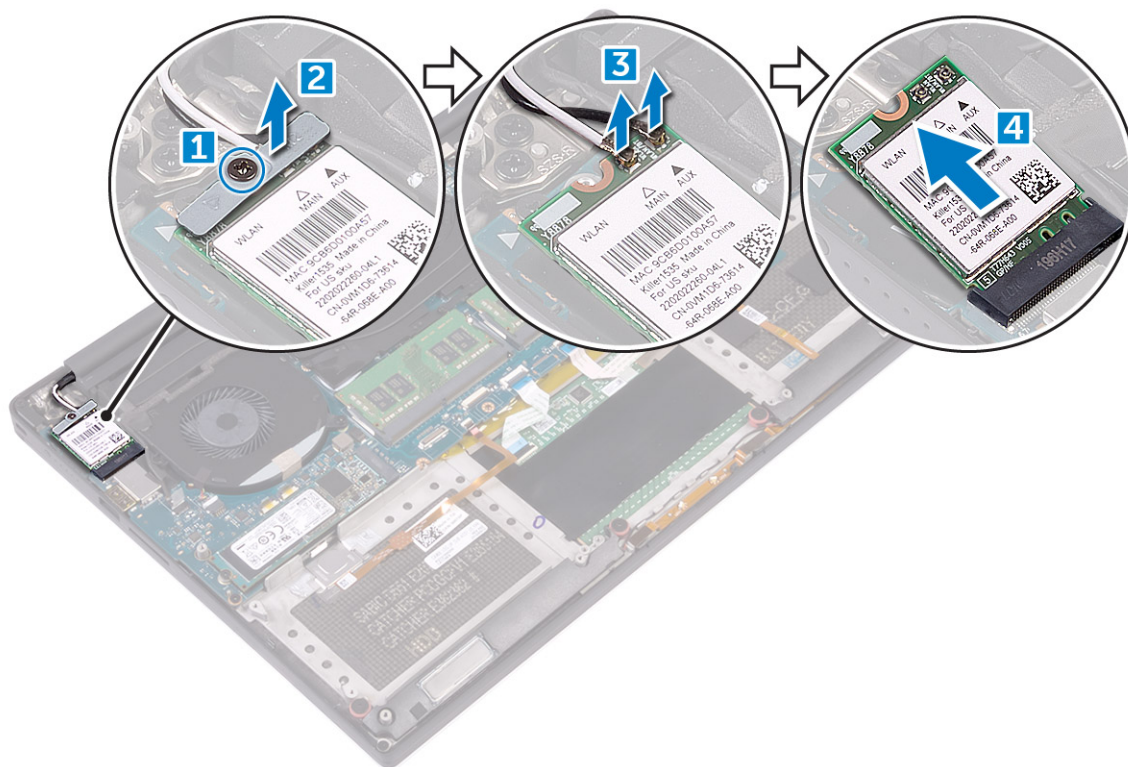
WLAN-kort

Ta ut WLAN-kortet

Trinn

1. Følg fremgangsmåten i [Før du arbeider inne i datamaskinen](#).
2. Ta av:
 - a. bunndeksel
 - b. batteri

3. Utfør følgende trinn for å fjerne WLAN-kortet.
 - a. Fjern festeskruen for å løsne braketten som fester WLAN-kortet til datamaskinen [1] og løft braketten fra datamaskinen [2].
 - b. Koble antennekablene fra WLAN-kortet [3].
 - c. Skyv og ta WLAN-kortet ut av kontakten på kortet [4].



Sette inn WLAN-kortet

Trinn

1. Juster hakket på WLAN-kortet med tappen på WLAN-kortkontakten på hovedkortet.
2. Innrett braketten som fester WLAN-kortet til håndleddstøtten.
3. Koble antennekablene til WLAN-kortet.

⚠ FORSIKTIG: For å unngå skade på WLAN-kortet må du ikke legge noen kabler under det.

ℹ MERK: Fargen på antennekablene er synlig nær enden av kablene. Fargeplanen for antennekablene til WLAN-kortet støttes av datamaskinen som følger:

Tabell 2. Fargesammensetning av antennekabler til WLAN-kort

Kontakter på WLAN-kortet	Farge antennekabel
Hoved (hvit trekant)	hvit
Hjelpkontakt (svart trekant)	svart
Flere innganger, flere utganger (grå trekant)	Grå (valgfritt)

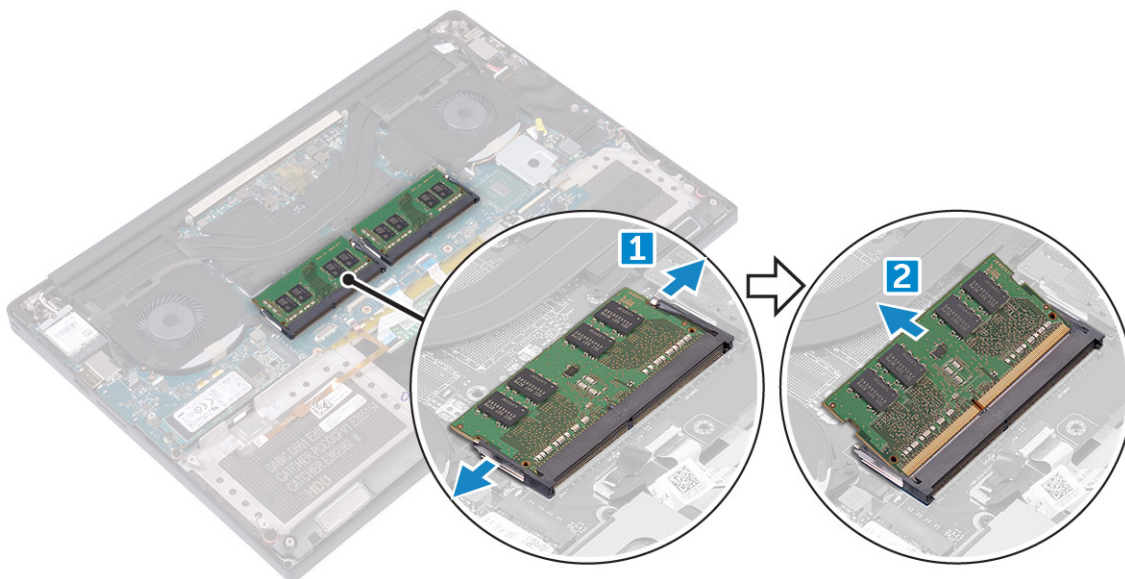
4. Fest festeskruen for å feste braketten og WLAN-kortet til håndleddstøtten.
5. Sett på plass:
 - a. [Batteri](#)
 - b. [Bunndeksel](#)
6. Følg fremgangsmåten i [Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen](#).

Minnemoduler

Ta ut minnemodulene

Trinn

1. Følg fremgangsmåten i [Før du arbeider inne i datamaskinen](#).
2. Ta av:
 - a. [bunndeksel](#)
 - b. [batteri](#)
3. Lirk festeklemmene fra minnemodulen til de spretter opp [1]. Ta deretter ut minnemodulen fra kontakten på hovedkortet [2].



Sette inn minnemodulene

Trinn

1. Sett minnemodulen inn i minnesokkelen.
2. Trykk minnebrikken ned helt til den låse spå plass med et klikk.
i **MERK:** Hvis du ikke hører et klikk, må du ta ut minnemodulen og sette den inn på nytt.
3. Sett på plass:
 - a. [Batteri](#)
 - b. [Bunndeksel](#)
4. Følg prosedyrene i [Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen](#).

Varmeavleder

Ta ut varmeavlederen

Trinn

1. Følg fremgangsmåten i [Før du arbeider inne i datamaskinen](#).
2. Ta av:

FORSIKTIG: Varmeavlederenheten kan bli svært varm under normal drift. Vent til varmeavlederen er avkjølt før du berører den.

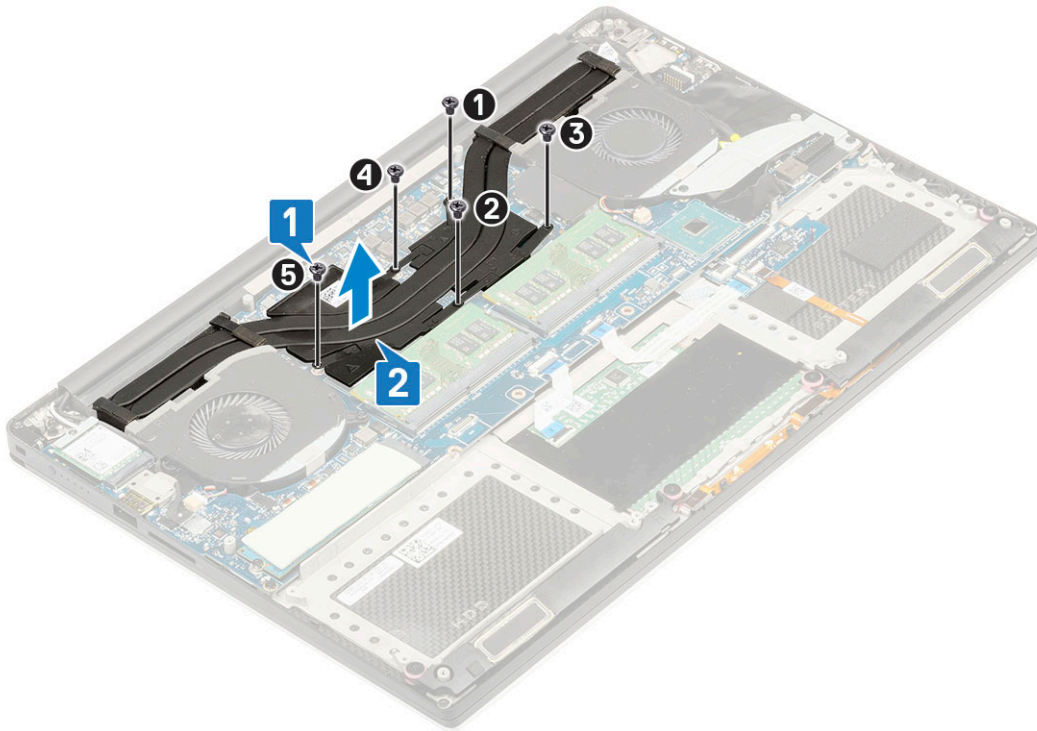
MERK: Skruen til varmeavlederen kan være forskjellig avhengig av hvilken varmeavleder som er satt inn.

- a. bunndeksel
- b. batteri

3. Fjern M2x3-skruene (5) som fester varmeavlederen til hovedkortet.

MERK: Sørg for å fjerne skruene i rekkefølge (1,2,3,4,5). Se nummerrekkefølgen på bildet på toppen av varmeavlederen.

4. Løft varmeavlederen vekk fra hovedkortet [2].



Installere varmelederen

Trinn

1. Juster varmeavlederen etter skru hullene på hovedkortet.

2. Fest M2x3-skruene (5) som fester varmeavlederen til hovedkortet.

MERK: Sørg for å feste skruene i rekkefølge (1,2,3,4,5). Se nummerrekkefølgen på bildet på toppen av varmeavlederen

3. Sett på plass:

- a. Batteri
- b. Bunndeksel

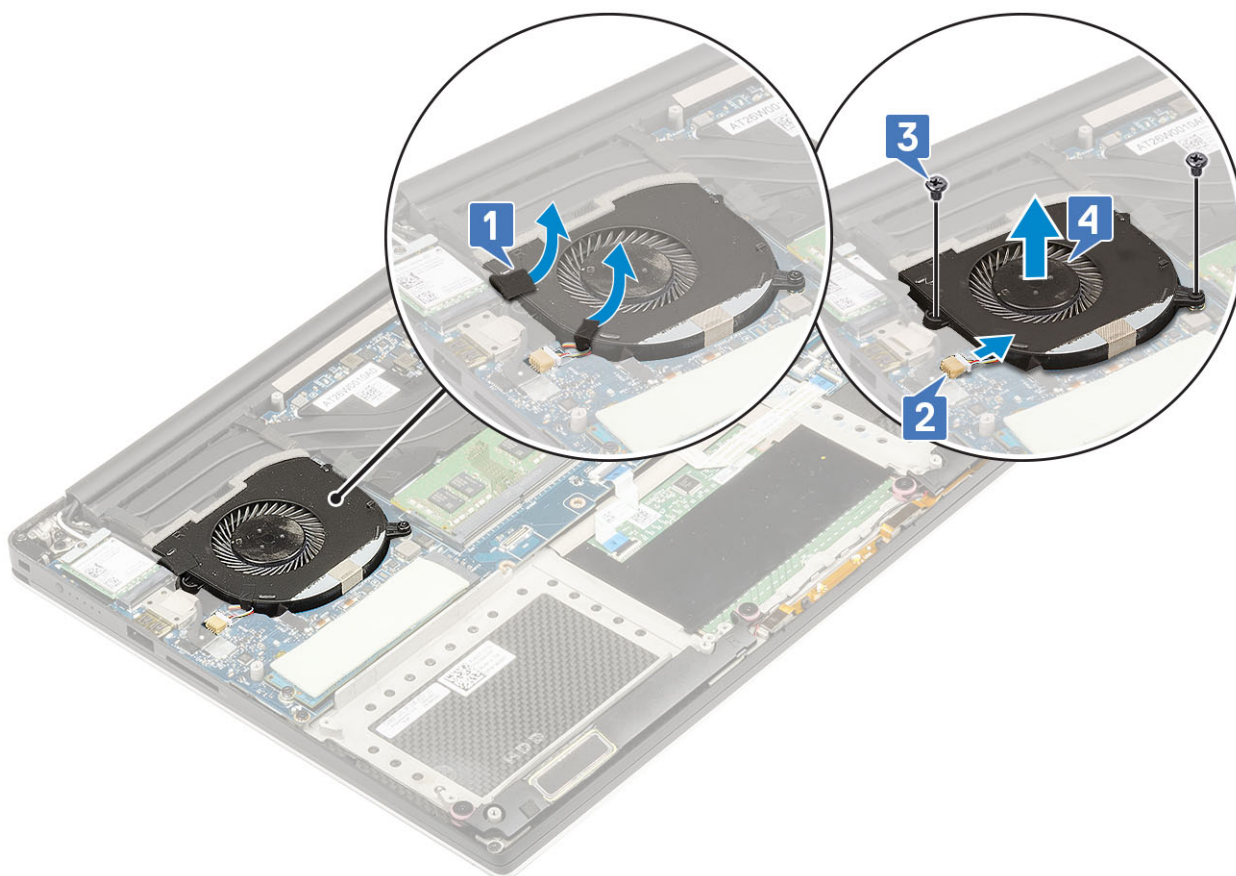
4. Følg fremgangsmåten i [Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen](#).

Systemvifte

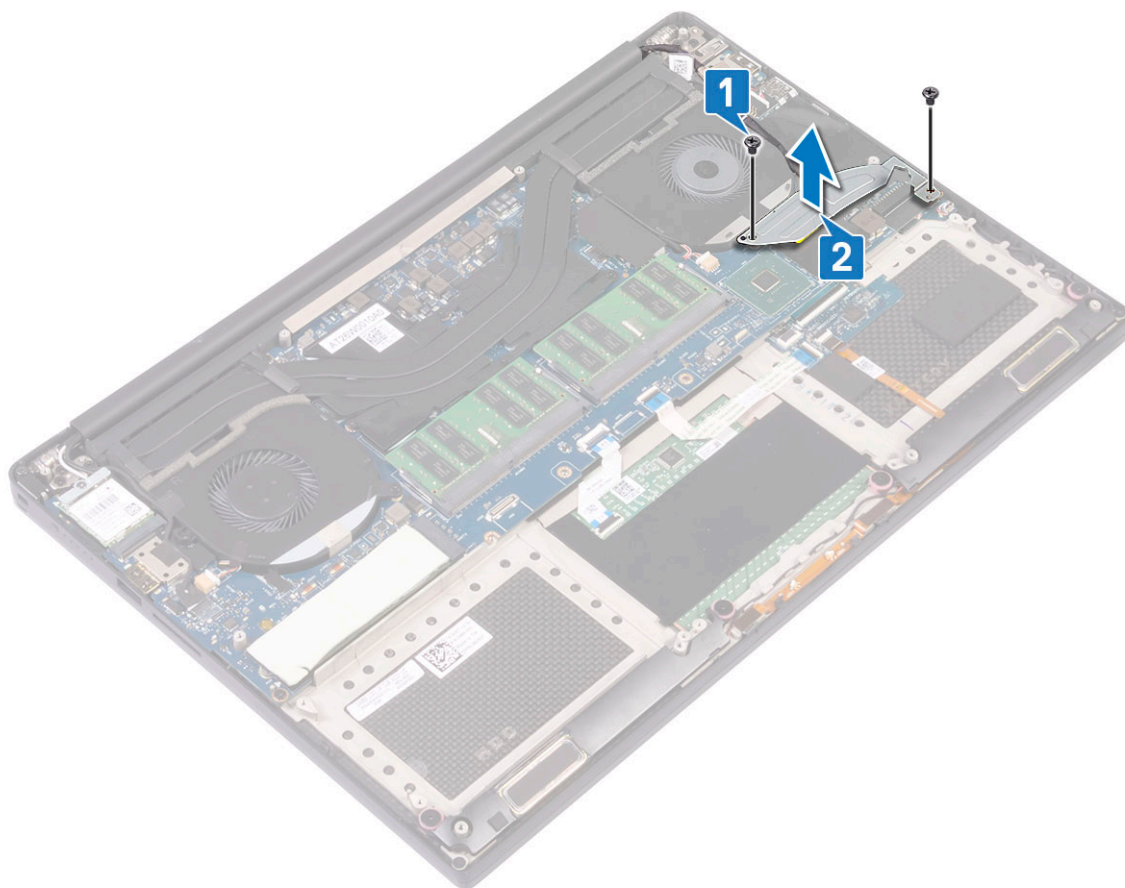
Fjerne viftene

Trinn

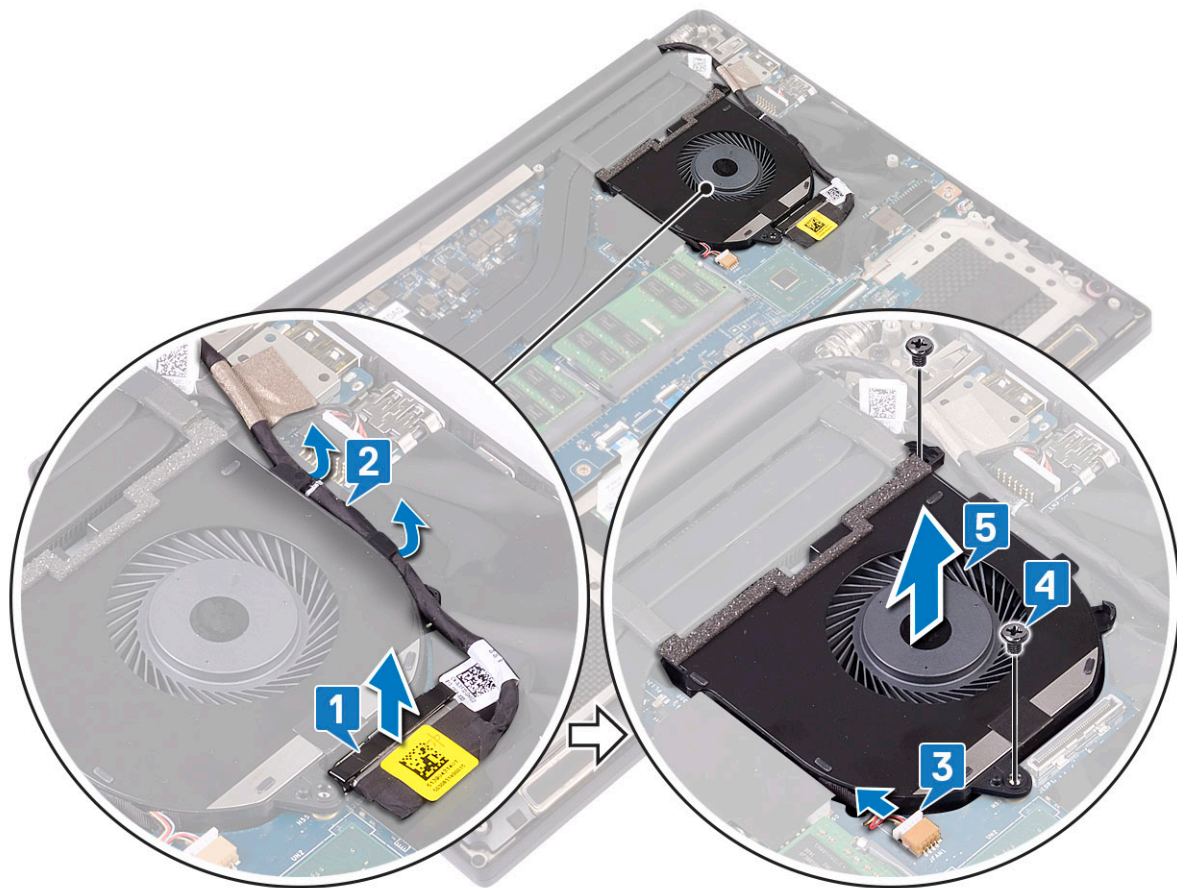
1. Følg fremgangsmåten i [Før du arbeider inne i datamaskinen](#).
2. Ta av:
 - a. bunndeksel
 - b. batteri
3. Utfør følgende trinn for å fjerne venstre skjermkortvifte:
 - a. Fjern tapen som fester kabelen til hovedkortet [1].
 - b. Koble viftekabelen fra hovedkortet [2].
 - c. Fjern M2x4-skruene (2) som fester viften til hovedkortet [3].
 - d. Løft viften fra datamaskinen [4].



4. Utfør følgende trinn for å fjerne høyre kjernevifte:
 - a. Fjern M2x4-skruene (2) og løft metallbraketten som holder venstre videokortvifte til hovedkortet [1].
 - b. Løft metallbraketten som fester DisplayPort over Type-C [2].



- c. Koble skjermkabelen fra hovedkortet [1].
- d. Løsne skjermkabelen fra klemmene [2]
- e. Koble systemvifte-kabelen fra hovedkortet [3].
- f. Fjern M2x4-skruene (2) som fester systemviften til hovedkortet [4].
- g. Løft viften fra datamaskinen [5].



Sette inn viftene

Trinn

1. Utfør følgende trinn for å sette inn systemviften:
 - a. Juster skruehullene på venstre vifte etter skruehullene på håndleddstøtten.
 - b. Koble venstre viftekabel til hovedkortet.
 - c. Før skjermkabelen gjennom kabelføringene på venstre vifte.
 - d. Fjern M2x4-skruene (2) som fester venstre vifte til hovedkortet.
 - e. Juster høyre vifte til hovedkortet.
 - f. Før berøringssjermkabelen gjennom kabelføringene på høyre vifte.
 - g. Koble berøringssjermkabelen til hovedkortet.
 - h. Koble viftekabelen til kontakten på hovedkortet.
 - i. Fest Mylar-tapen som fester kabelen til hovedkortet
 - j. Juster metallbrakettene som fester berøringssjermkabelen og DisplayPort Over Type-C-kabelen.
 - k. Fest M2x4-skruene (2) som fester metallbrakettene og høyre vifte til hovedkortet.
- a. Sett på [hoveddekselet](#).
2. Følg prosedyrene i [Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen](#).

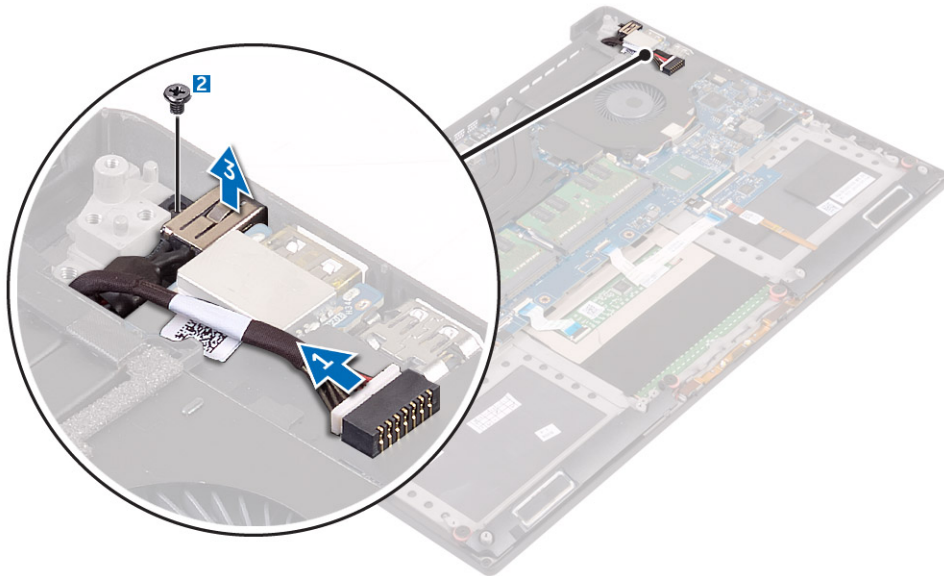
Strømkontaktport

Ta ut DC-inn-kontakten

Trinn

1. Følg fremgangsmåten i [Før du arbeider inne i datamaskinen](#).

2. Ta av:
 - a. [bunndeksel](#)
 - b. [batteri](#)
3. Utfør følgende for å fjerne I/U-kortet:
 - a. Koble DC-inn-kabelen fra kontakten på hovedkortet [1].
 - b. Fjern M2x3-skruen som fester DC-inn-kontakten til datamaskinen [2].
 - c. Løft DC-inn-kontakten og ta den ut av datamaskinen [3].



Sette inn DC-inn-strømkontakten

Trinn

1. Plasser DC-inn-strømadapterporten inn i sporet på håndleddstøtten.
2. Før kabelen til strømadapterporten gjennom kabelføringene på håndleddsstøtten.
3. Skru inn M2x3-skruen som fester strømadapterporten til håndleddsstøtten.
4. Koble kabelen til strømadapterporten til hovedkortet.
5. Sett på plass:
 - a. [Batteri](#)
 - b. [Bunndeksel](#)
6. Følg prosedyrene i [Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen](#).

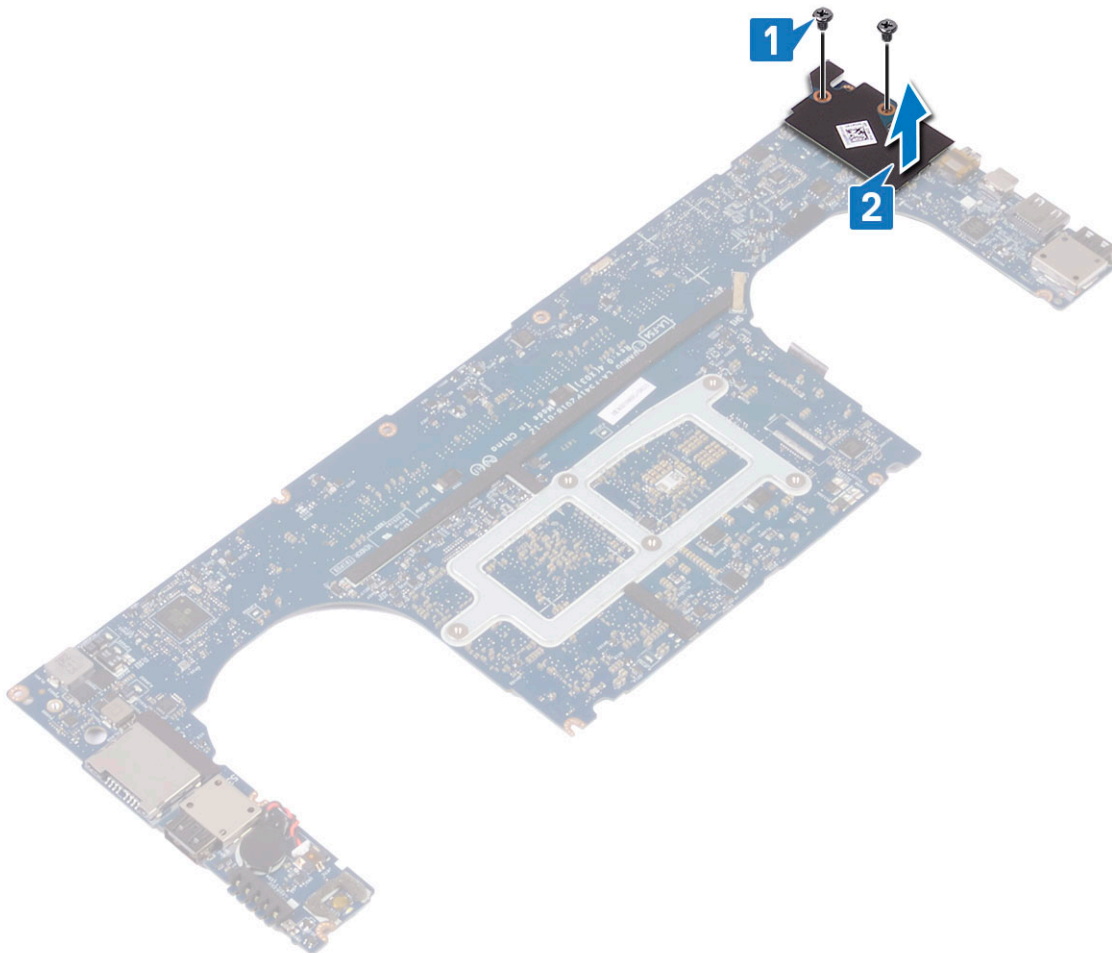
Lydkort

Ta ut lydkortet

Trinn

1. Følg prosedyrene i [Før du arbeider inne i datamaskinen](#).
2. Ta av:
 - a. [bunndeksel](#)
 - b. [batteri](#)
 - c. [WLAN-kort](#)
 - d. [harddisk](#)
 - e. [vifter](#)
 - f. [Varmeavleder enhet](#)

- g. [minnemoduler](#)
 - h. [hovedkort](#)
3. Utfør følgende trinn for å ta ut lydkortet:
- a. Snu hovedkortet.
 - b. Fjern M2x3-skrueene (2) som fester lydkortet til hovedkortet [1].
 - c. Løft lydkortet [2].



Sette inn lydkortet

Trinn

1. Juster lydporten i sporet på hovedkortet.
2. Fest M2x3-skrueene (2) som fester lydkortet til hovedkortet.
3. Snu hovedkortet.
4. Sett på plass:
 - a. [Hovedkort](#)
 - b. [Minne](#)
 - c. [Varmeavlederenhet](#)
 - d. [Vifter](#)
 - e. [Harddisk](#)
 - f. [WLAN-kort](#)
 - g. [Batteri](#)
 - h. [Bunndeksel](#)
5. Følg prosedyrene i [Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen](#).

Klokkebatteri

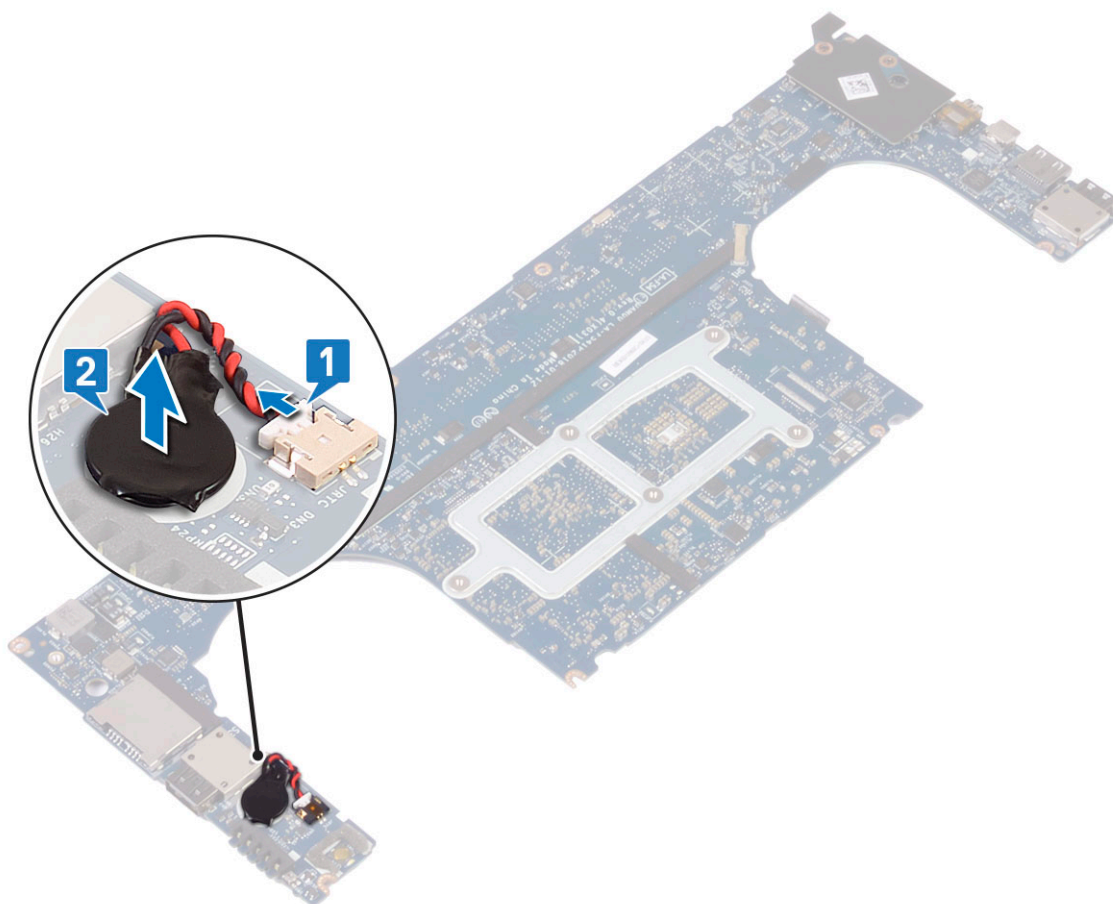
Ta ut klokkebatteriet

Trinn

1. Følg prosedyrene i [Før du arbeider inne i datamaskinen](#).

⚠ FORSIKTIG: Når du tar ut knappcellebatteriet, nullstilles BIOS-innstillingene til standard. Det anbefales at du noterer ned BIOS-innstillingene før du tar ut klokkebatteriet.

2. Ta av:
 - a. bunndeksel
 - b. batteri
 - c. WLAN-kort
 - d. harddisk
 - e. vifter
 - f. Varmeavlederenhet
 - g. minnemoduler
 - h. hovedkort
3. Utfør følgende trinn for å ta ut klokkebatteriet:
 - a. Snu hovedkortet.
 - b. Koble batterikabelen til knappcellebatteriet fra hovedkortet [1].
 - c. Løft knappcellebatteriet [2].



Sette inn klokkebatteriet


Trinn

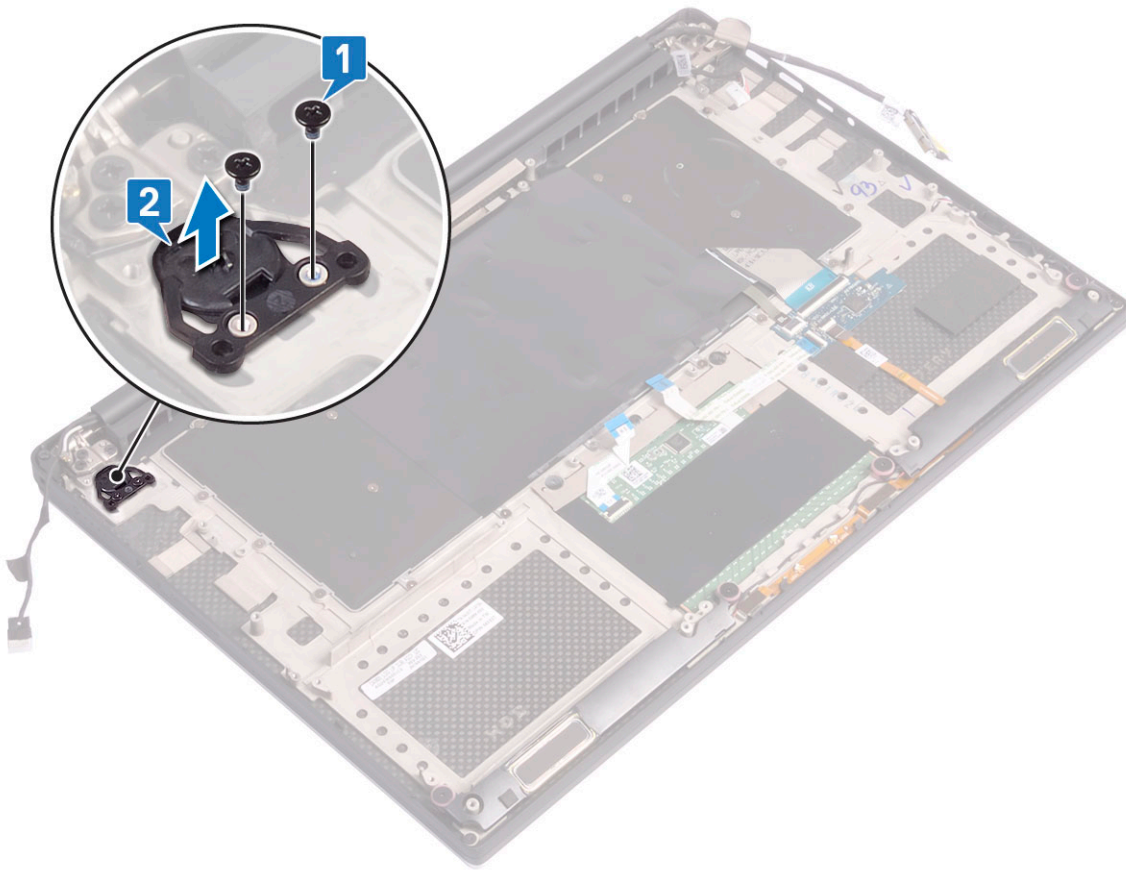
1. Sett klokkebatteriet inn i det tilhørende sporet i datamaskinen.
2. Koble kabelen til klokkebatteriet til hovedkortet.
3. Snu hovedkortet.
4. Sett på plass:
 - a. Hovedkort
 - b. Minne
 - c. Varmeavlederenhet
 - d. Vifter
 - e. Harddisk
 - f. WLAN-kort
 - g. Batteri
 - h. Bunndeksel
5. Følg prosedyrene i [Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen](#).

Av/på-knapp

Ta ut strømknappen

Trinn

1. Følg fremgangsmåten i [Før du arbeider inne i datamaskinen](#).
2. Ta av:
 - a. bunndeksel
 - b. batteri
3. Utfør følgende trinn for å fjerne strømknappen:
 -  **MERK:** Det finnes to ulike strømknapper:
 - Strømknappfunksjon med lysindikator.
 - Strømknapp med fingeravtrykkleserfunksjon uten lysindikator. (ekstrautstyr)
- a. Fjern M2x4-skruene (2) som fester strømknappmodulen til hovedkortet [1].
- b. Løft strømknappen fra systemkabinettet [2].



Sette inn strømknappen

Trinn

1. Juster strømkontakten i sporet på systemkabinettet.
2. Fest M2x4-skruene (2) som fester strømknappen til hovedkortet.
3. Sett på plass:
 - a. [Batteri](#)
 - b. [Bunndeksel](#)
4. Følg prosedyrene i [Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen](#).

Strømknapp med fingeravtrykksleser – ekstrautstyr

Ta ut strømknappen med fingeravtrykksleseren

Trinn

1. Følg fremgangsmåten i [Før du arbeider inne i datamaskinen](#).
2. Ta av:
 - a. [bunndeksel](#)
 - b. [batteri](#)
3. Utfør følgende trinn for å fjerne strømknappen.:
 - a. Fjern M2x4-skruene (2) som fester strømknappen til hovedkortet [1].

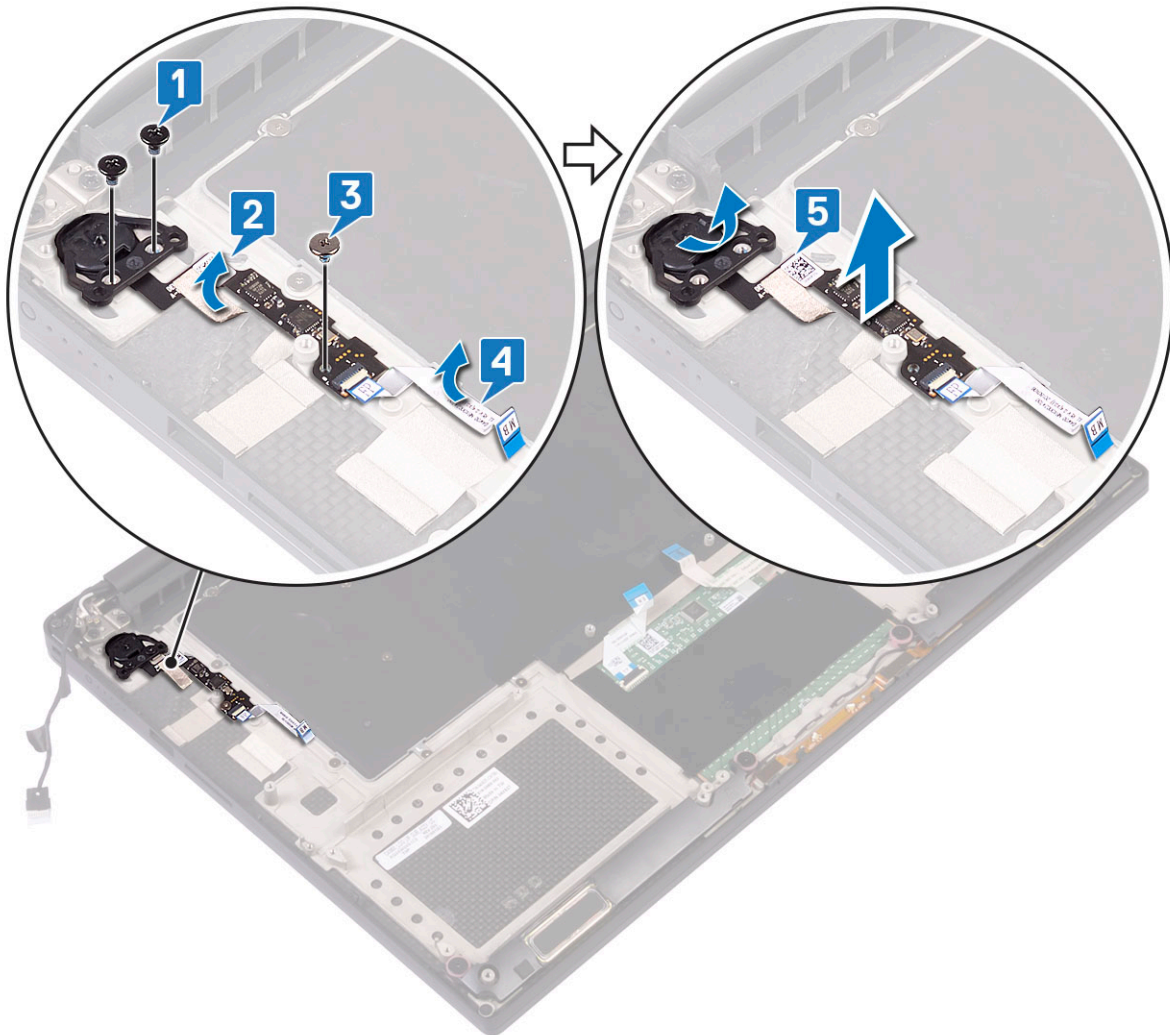


MERK: Det finnes to ulike strømknapper:

- Strømknappfunksjon med lysindikator.

- Funksjonen strømknapp med fingeravtrykkleser uten lysindikator (ekstrautstyr).

- Løsne Mylar-tapen som fester strømknappkortet til systemkabinettet [2].
- Fjern M2x3-skruen som fester strømknappkortet til systemkabinettet [3].
- Koble fra og løsne den selvklebende datakabelen fra systemkabinettet [4]
- Løft strømknappkortet fra systemkabinettet.



Sette inn strømknappen med fingertrykkavleser

Trinn

1. Plasser strømknappen i sporet på systemkabinettet.



MERK: Det finnes to ulike strømknapper:

- Strømknappfunksjon med lysindikator.
- Funksjonen strømknapp med fingeravtrykkleser uten lysindikator (ekstrautstyr).

2. Koble den selvklebende datakabelen til systemkabinettet.
3. Fest M2x3-skruen som fester strømknappkortet til systemkabinettet.
4. Fest Mylar-tapen som fester strømknappkortet til systemkabinettet.
5. Fest M2x4-skrue (2) som fester strømknappen til hovedkortet.
6. Sett på plass:
 - a. [Batteri](#)
 - b. [Bunndeksel](#)

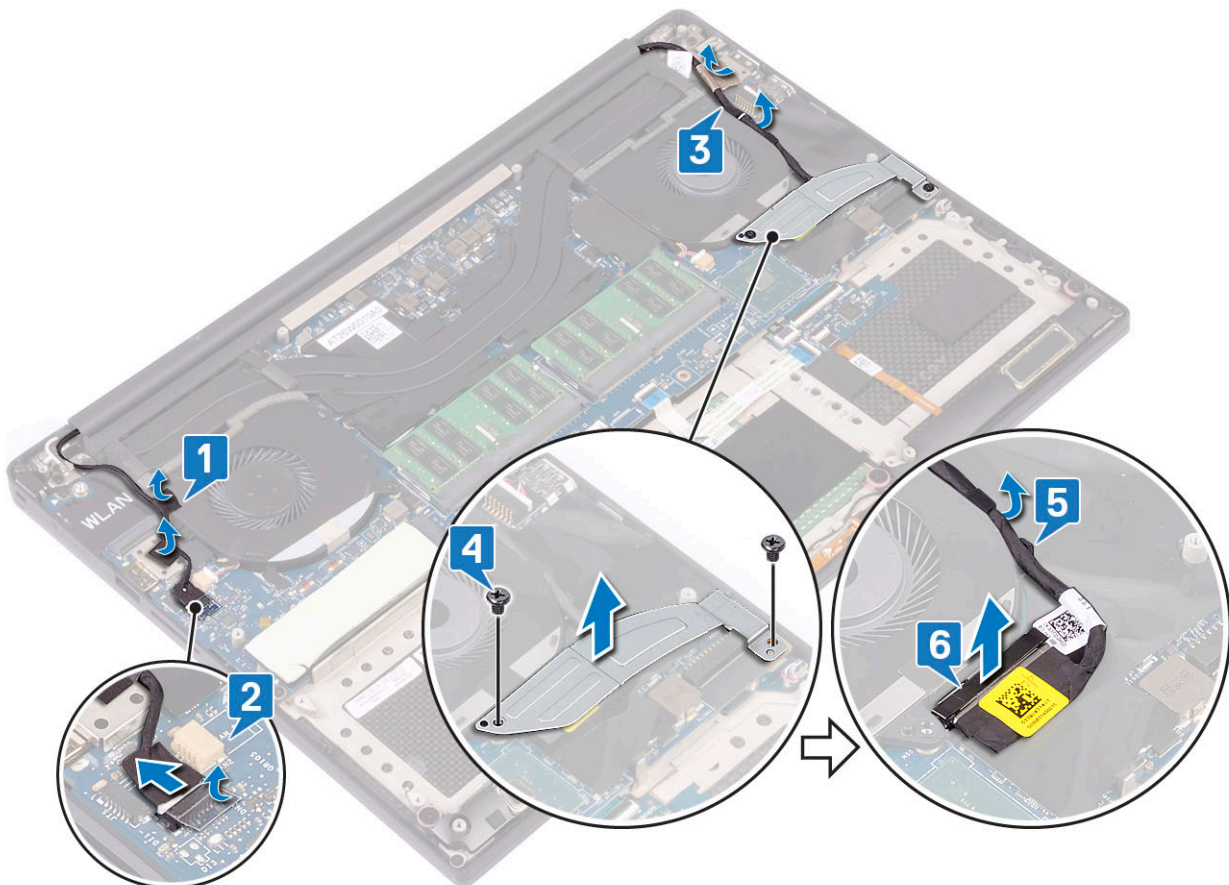
7. Følg prosedyrene i [Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen](#).

Skjermenhet

Ta av skjermenheten

Trinn

1. Følg fremgangsmåten i [Før du arbeider inne i datamaskinen](#).
2. Ta av:
 - a. bunndeksel
 - b. batteri
3. Utfør følgende:
 - a. Fjern Mylar-tapen som fester skjermkabelen til hovedkortet [1].
 - b. Løft låsen og koble skjermkabelen fra kontakten på hovedkortet [2].
 - c. Fjern Mylar-tapen som fester skjermkabelen til hovedkortet [3].
 - d. Fjern M2x4-skrueene (2) og løft metallbraketten som holder venstre videokortvifte til hovedkortet [4].
 - e. Løsne skjermkabelen fra festeklemmene [5]
 - f. Koble skjermkabelen fra hovedkortet [6].



4. Slik fjerner du skjermenheten.
 - a. Plasser datamaskinen på kanten av et flatt underlag og fjern M2,5x5-skrueene (6) som fester skjermenheten til systemkabinettet [1].
 - b. Løft skjermenheten fra systemkabinettet [2].



Montere skjermenheten

Trinn

1. Plasser håndleddstøtten på kanten av bordet med høyttalerne vendt bort fra kanten.
2. Juster skrueshullene på håndleddstøtten etter skrueshullene på skjermhengslene.
3. Fest M2.5 x 5-skruene (6) som fester skjermhengslene til håndleddstøtten.
4. Før berøringsskjermkabelen gjennom kabelføringene på viften.
5. Koble berøringsskjermkabelen og skjermkabelen til hovedkortet.
6. Fest skruene (2) som fester skjermkabelbrakketten til hovedkortet.
7. Sett på plass:
 - a. [Batteri](#)
 - b. [Bunndeksel](#)
8. Følg fremgangsmåten i [Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen](#).

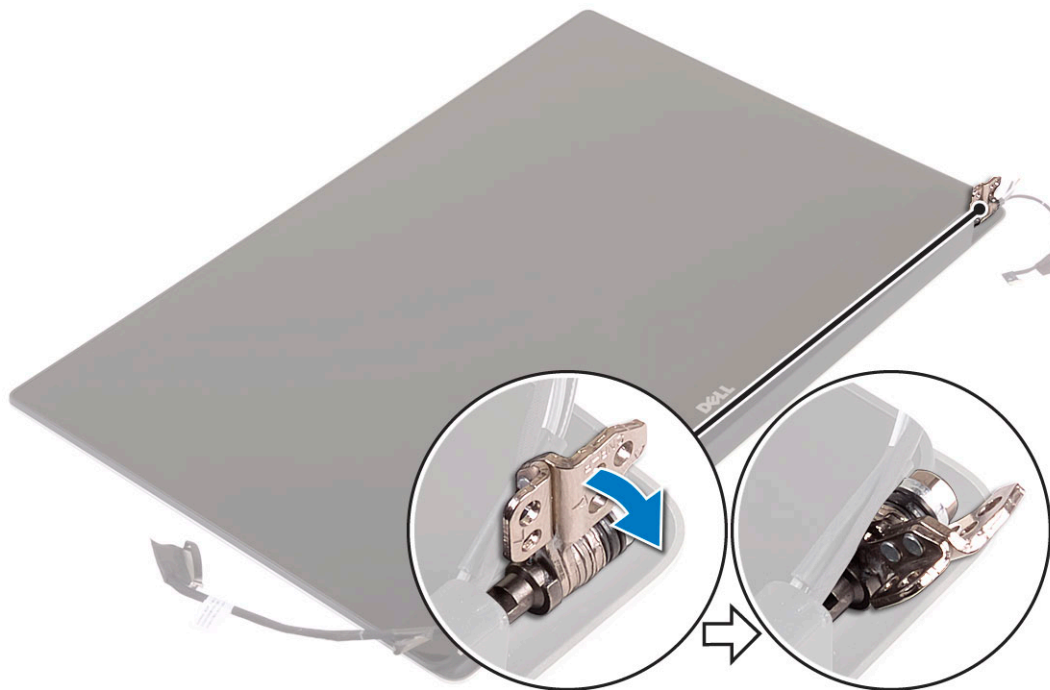
Antennedeksel

Ta ut antennen

Trinn

1. Følg fremgangsmåten i [Før du arbeider inne i datamaskinen](#).

2. Ta av:
 - a. bunndeksel
 - b. batteri
 - c. WLAN-kort
 - d. skjermenhet
3. Plasser systemet forsiktig på et flatt underlag.
4. Roter hengslene til en vinkel på 45° for å løsne antennekabelen.

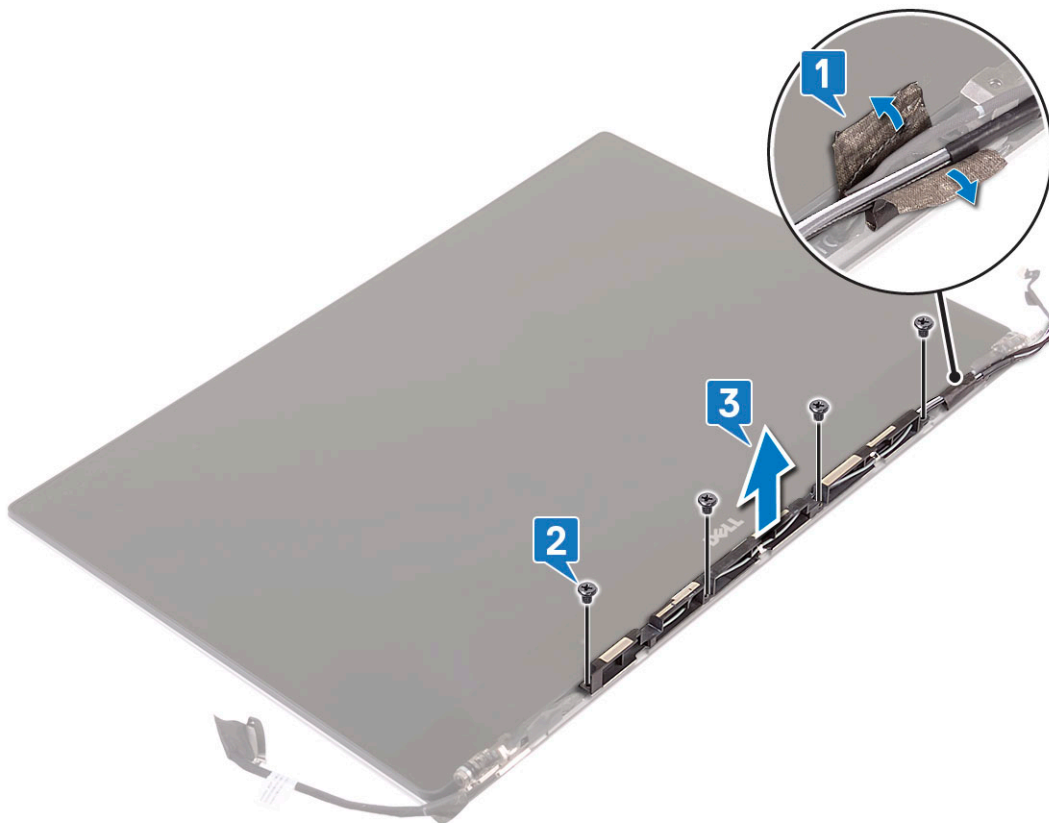


5. Skyv og løft antennedekselet vekk fra skjermenheten.



6. Slik tar du ut antennemodulen:
 - a. Ta av kobbertapen som fester antennemodulen [1].

- b. Fjern M2x4-skruene (4) og løft metallbrakettene som fester antennekabelen [2,3].



Sette på antennekselet

Trinn

1. Sett antennekselet på skjermenheten.
2. Vri skjermhengslene inn i normal stilling.
3. Sett på plass:
 - a. Skjermenhet
 - b. WLAN-kort
 - c. Batteri
 - d. Bunndeksel
4. Følg prosedyrene i [Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen](#).

Hovedkort

Ta ut hovedkortet

Trinn

1. Følg fremgangsmåten i [Før du arbeider inne i datamaskinen](#).
2. Ta av:
 - a. bunndeksel
 - b. batteri
 - c. vifter
 - d. Varmeavlederenhet

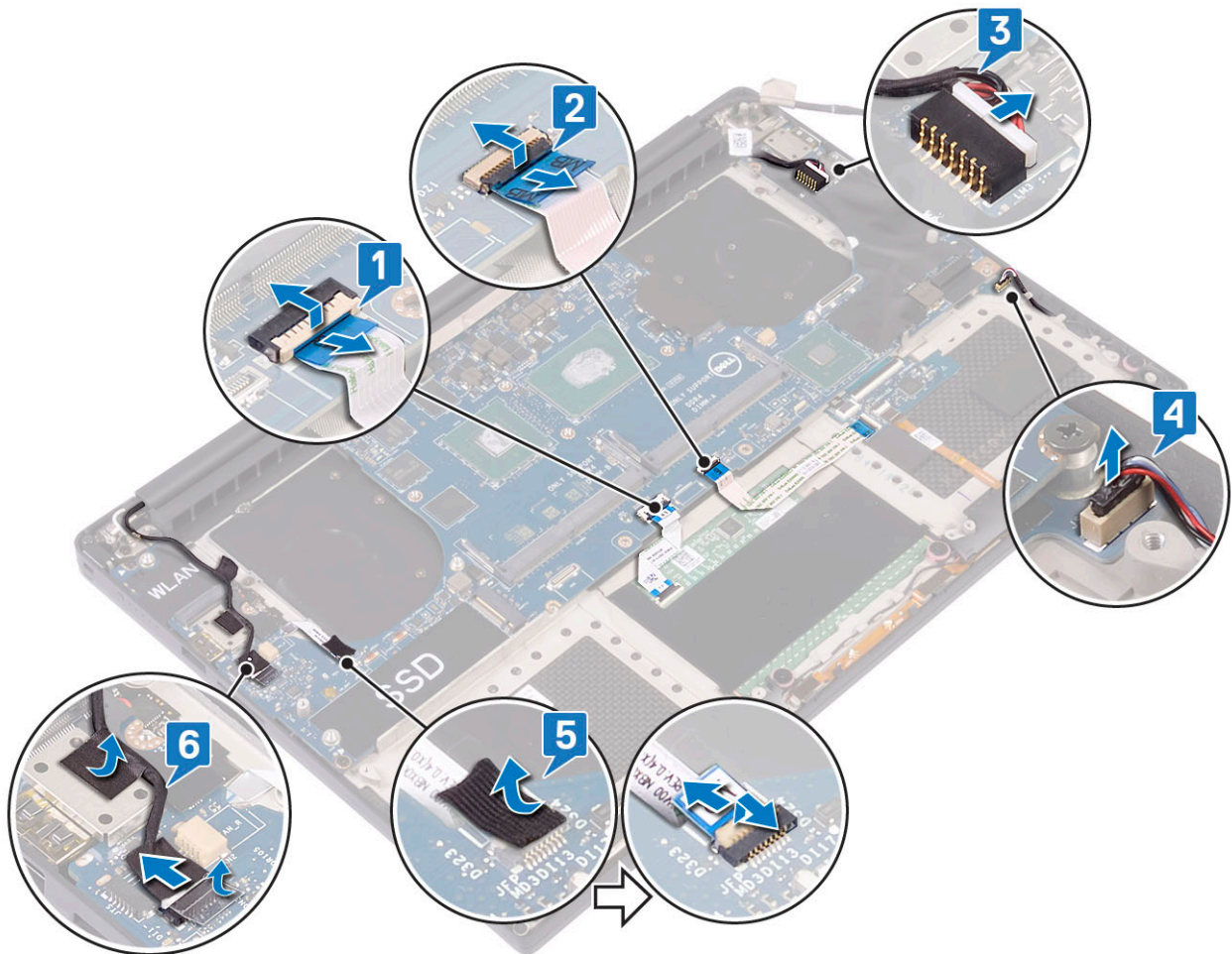
- e. WLAN
- f. harddisk (ekstrautstyr)
- g. tastatur
- h. SSD
- i. minnemoduler

i **MERK:** Datamaskinens servicemerke er plassert under systemmerket. Du må legge inn servicemerket i BIOS etter at du har skiftet ut hovedkortet.

i **MERK:** Før du kobler kablene fra hovedkortet må du merke deg plasseringen av kontaktene slik at du kan koble dem til riktig når du setter inn hovedkortet igjen.

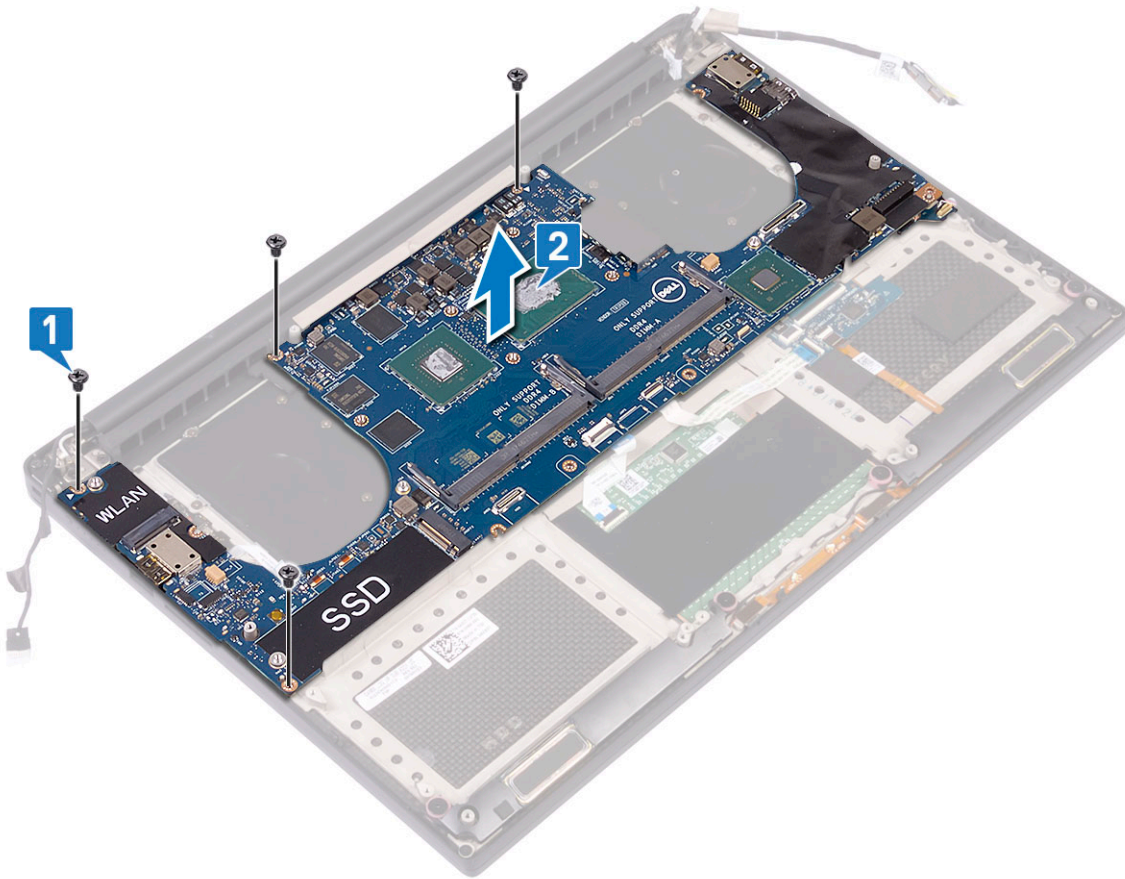
3. Slik tar du ut hovedkortet:

- a. Løft låsen og koble fra styreplatekabelen [1].
- b. Løft låsen og koble fra tastaturkontrollkortkabelen [2].
- c. Koble strømkontaktportkabelen fra hovedkortet [3].
- d. Koble høyttalerkabelen fra kontakten på hovedkortet [4].
- e. Trekk den selvklebende tapen og løft låsen for å ta ut fingeravtrykkkabelen [5]
- f. Løft plastspaken og koble fra skjermens berørings skjermkabel [6]
- g. Trekk den selvklebende tapen for å løse berørings skjermkabelen.



4. Utfør følgende trinn for å ta ut hovedkortet fra kabinettet.

- a. Fjern M2x4-skruene (4) som fester hovedkortet til datamaskinen [1].
- b. Løft hovedkortet ut av datamaskinen [2].



Sette inn hovedkortet

Trinn

1. Hold hovedkortet i midten. Unngå å holde hovedkortet i "halsområdet" for å unngå å skade det.
2. Fest M2x4-skrue (4) som fester hovedkortet til håndleddstøtten.
3. Sett hovedkortet på håndleddsstøtten i en vinkel mens du justerer det mot sporsiden på SD-kortet. Når du justerer hovedkortet på denne måten når du monterer det, gir det tilstrekkelig rom for lydatterkortet som er under den andre siden av hovedkortet.



4. Koble strømadapterportkabelen, høyttalerkabelen, tastaturkontrollkortkabelen, styreplatekabelen og berørings skjermkabelen til hovedkortet.
5. Koble skjermkabelen til hovedkortet.
6. Juster skjermkabelbraketten med skruhullet på hovedkortet, og fest skruen (2).
7. Sett inn:
 - a. Minne
 - b. SSD
 - c. Tastatur
 - d. Varmeavlederenhet
 - e. Vifter
 - f. Harddisk (ekstraustyr)
 - g. WLAN-kort
 - h. Batteri
 - i. Basedeksel
8. Følg prosedyrene i Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen.

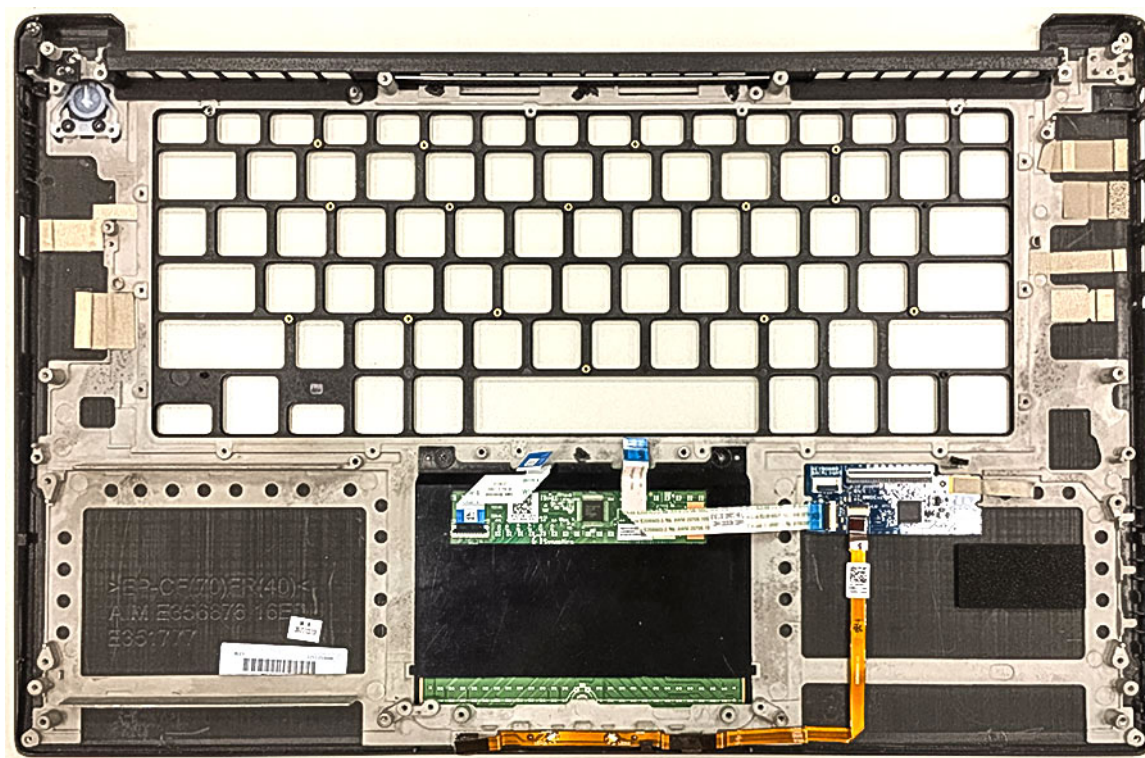
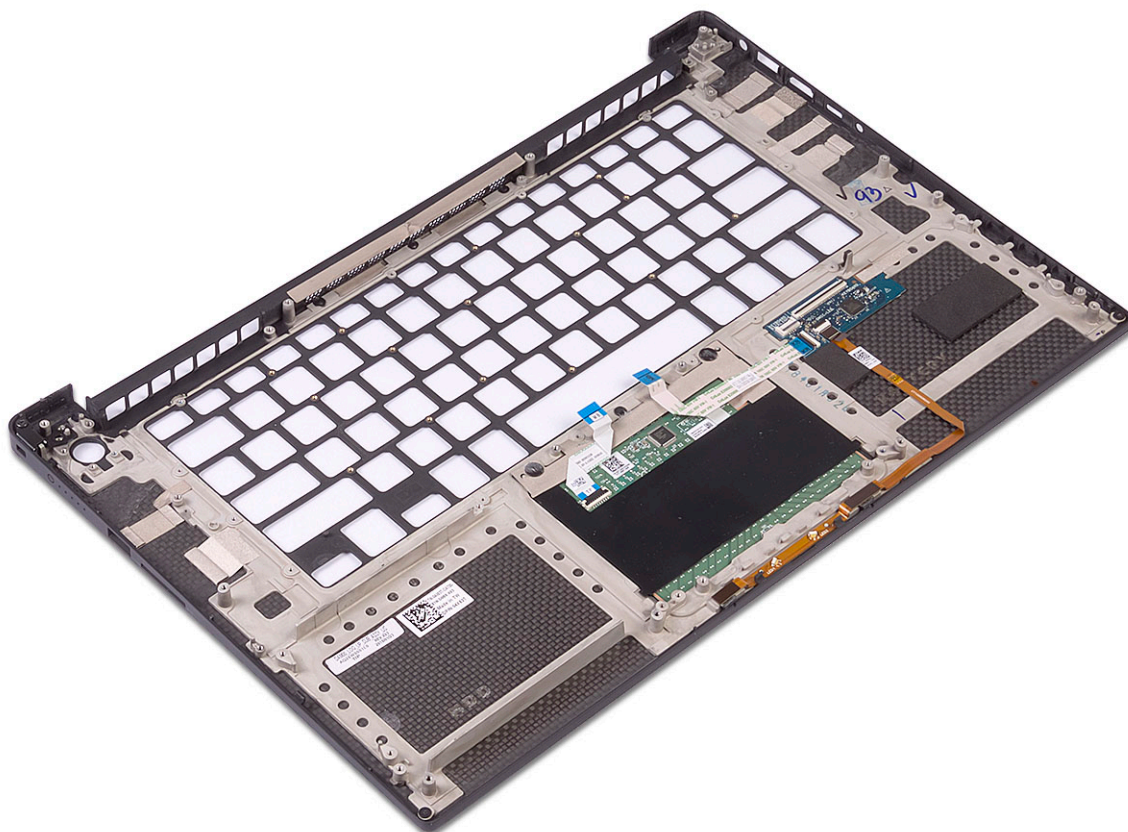
Håndleddstøtte

Ta ut håndleddstøtten

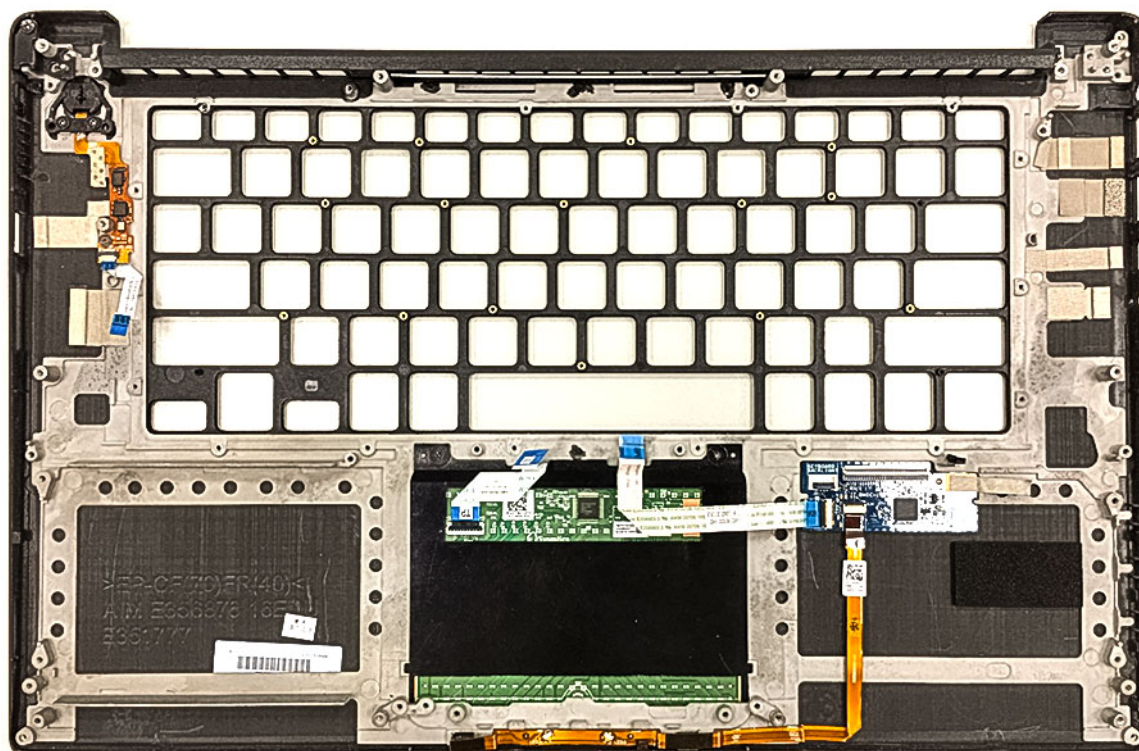
Trinn

1. Følg fremgangsmåten i Før du arbeider inne i datamaskinen.
2. Ta ut:
 - a. basedeksel
 - b. batteri
 - c. WLAN-kort
 - d. harddisk
 - e. vifter
 - f. høyttalere
 - g. Varmeavlederenhet
 - h. minnemoduler
 - i. hovedkort
 - j. skjermenhet

- k. strømkontaktport
 - l. tastatur
3. Når du har utført trinnene ovenfor, står du igjen med håndleddstøtten.



Figur 2. Strømknapp med indikator for lampe



Figur 3. Fingeravtrykkeserfunksjon uten indikator for lampe

Sette inn håndleddstøtten

Trinn

1. Juster håndleddstøtten på skjermenheten.
2. Stram skruene som fester skjermhengslene til håndleddstøtten.
3. Trykk ned håndleddstøtten for å lukke skjermen.
4. Sett inn:
 - a. tastatur
 - b. hovedkort
 - c. strømkontaktport
 - d. skjermenhet
 - e. vifter
 - f. Varmeavlederenhet
 - g. høyttalere
 - h. WLAN-kort
 - i. harddisk (ekstrautstyr)
 - j. minnemoduler
 - k. batteri
 - l. basedeksel
5. Følg fremgangsmåten i Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen.

Feilsøking

Håndtering av oppsvulmede litium-ion-batterier

Som de fleste bærbare PC-er, bruker Dell bærbare PC-er litium-ion-batterier. Litium-ion-polymer-batteriet er én type litium-ion-batteri. Litium-ion-polymer-batterier har økt i popularitet de siste årene, og er standard i elektronikkindustrien på grunn av kundepreferanser for en tynn formfaktor (spesielt på grunn av de svært tynne, bærbare PC-ene) og lang batterilevetid. Som en følge av batteriteknologien for litium-ion-polymer-batterier kan det forekomme oppsvulming av battericellene

Et oppsvulmet batteri kan påvirke ytelsen til den bærbare PC-en. For å hindre ytterligere skade på kabinettet til enheten eller på interne komponenter, noe som kan føre til feilfunksjon, skal du avslutte bruken av den bærbare PC-en og koble fra strømadapteren for å lade ut batteriet.

Oppsvulmede batterier må ikke brukes, og skal byttes ut og avhendes på riktig måte. Vi anbefaler at du kontakter Dell produktstøtte for alternativer for å erstatte et oppsvulmet batteri under betingelsene i den gjeldende garanti- eller servicekontrakten, inkludert bytting av batteriet av en Dell-autorisert servicetekniker.

Retningslinjene for håndtering og for å bytte ut litium-ion-batterier er som følger:

- Vær forsiktig når du håndterer litium-ion-batterier.
- Lad ut batteriet før du tar det ut av systemet. For å lade ut batteriet, kobler du strømadapteren fra systemet, og betjener systemet bare ved hjelp av batteristrøm. Når systemet ikke lenger slår seg på når strømknappen trykkes ned, er batteriet helt utladet.
- Ikke knus, slipp, ødelegg eller gjennombore batteriet ved bruk av fremmedlegemer.
- Ikke utsett batteriet for høye temperaturer, eller demontere batteripakker og celler.
- Ikke trykk på overflaten av batteriet.
- Ikke bøy batteriet.
- Ikke bruk verktøy av noe slag for å lirke på eller mot batteriet.
- Hvis batteriet sitter fast i en enhet som et resultat av oppsvulming, må du ikke prøve å løsne batteriet, da punktering, bøyning, eller knusing av et batteri kan være farlig.
- Ikke forsøk å montere et skadet eller oppsvulmet batteri på nytt i en bærbar PC.
- Oppsvulmede batterier som dekkes av service, skal returneres til Dell i en godkjent transportbeholder (levert av Dell) – dette er for å overholde transportbestemmelsene. Oppsvulmede batterier som ikke dekkes av service, skal avhendes på et godkjent resirkuleringssenter. Kontakt Dell produktstøtte på <https://www.dell.com/support> for hjelp og flere instruksjoner.
- Bruk av et batteri fra andre leverandører enn Dell, eller et inkompatibelt batteri, kan øke risikoen for brann eller eksplosjon. Bytt bare ut batteriet med et kompatibelt batteri som er kjøpt fra Dell, og som er designet for å fungere med Dell-datamaskinen. Ikke bruk et batteri fra andre datamaskiner i datamaskinen din. Kjøp alltid genuine batterier fra <https://www.dell.com> eller på en annen måte direkte fra Dell.

Litium-ion-batterier kan svulme opp av ulike årsaker, som for eksempel alder, antall ladesykluser eller eksponering av høy varme. Hvis du vil ha mer informasjon om hvordan du forbedrer ytelsen og levetiden for batteriet i den bærbare PC-en, og for å redusere muligheten for at problemet kan oppstå, kan du se [Batteri for Dell bærbare PC-er – vanlige spørsmål](#).

Utvidet systemanalyse før oppstart) – ePSA-diagnostikk

Om denne oppgaven

ePSA-diagnostikk (også kjent som systemdiagnostikk) utfører en fullstendig kontroll av maskinvaren. ePSA er innebygd BIOS, og startes internt av BIOS. Den innebygde systemdiagnostikken gir flere alternativer for bestemte enheter eller enhetsgrupper eller enheter som gjør at du kan:

Du kan starte EPSA-diagnostikk ved hjelp av Fn+PWR-knappene når du slår på datamaskinen.

- Kjøre testene automatisk eller i et interaktivt modus
- Repetere testene
- Vise eller lagre testresultatene

- Utføre grundige tester for å introdusere flere testalternativer, som kan gi mer informasjon om enheten(e) med problemer
- Se på statusmeldinger som informerer deg om testene blir utført vellykket
- Se på feilmeldinger som informerer deg om problemer som oppstod under testing

MERK: Noen av testene for bestemte enheter krever brukermedvirkning. Sørg for at du alltid er ved datamaskinen når du utfører diagnostikktestene.

Kjøre ePSA-diagnostikk

Om denne oppgaven

Påkall diagnostisk oppstart på én av metodene som er foreslått nedenfor:

Trinn

1. Slå på datamaskinen.
2. Når datamaskinen starter opp, trykker du på F12-tasten når Dell-logoen vises.
3. Bruk opp/ned-piltastene i oppstartmenyskjermen for å velge **Diagnostikk** -alternativet, og trykk på **Enter**.

MERK: Utvidet systemanalyse før oppstart -vinduet vises, og lister opp alle enheter som er oppdaget på datamaskinen. Diagnostikken begynner å kjøre testene på alle enhetene som er oppdaget.
4. Trykk på pilen nederst i høyre hjørne for å gå til sideoversikten. Enhetene som er oppdaget vises og testes.
5. Hvis du ønske å kjøre diagnostiske tester på en spesiell enhet, må du trykke på Esc, og klikke på **Yes (Ja)** for å stoppe den diagnostiske testen.
6. Velg deretter enheten på venstre pane og klikk deretter **Run Tests (kjør tester)**.
7. Hvis det er noen problemer, vises feilkodene. Noter deg feilkoden og ta kontakt med Dell.

Innbygd selvtest (BIST)

M-BIST

M-BIST (innbygd selvtest) er et diagnostikkverktøy for innbygd selvtest av hovedkortet som forbedrer nøyaktigheten av diagnostikk når det gjelder feil i den innbygde kontrolleren til hovedkortet (EC).

MERK: M-BIST kan startes manuelt før POST (selvtest med strøm på).

How to run M-BIST (Hvordan du kjører M-BIST)

MERK: M-BIST må startes på systemet fra avslått tilstand, enten koblet til vekselstrøm eller bare batteri.

1. Trykk på og hold nede både **M-** tasten på tastaturet og **strømknappen** for å starte M-BIST.
2. LED-batteriindikatoren kan vise to tilstander når både **M-**tasten og **strømknappen** holdes nede:
 - a. AV: Finner ingen feil med hovedkortet
 - b. GULT LYS: Angir et problem med hovedkortet.
3. Hvis det oppstår en feil med hovedkortet, vil LED-lampen for batteristatus blinke én av følgende feilkodene i 30 sekunder:

Tabell 3. LED-feilkoder

Blinkende lysmønster		Mulige problemer
Gul	Hvit	
2	1	Feil på CPU
2	8	Feil på LCD-strømskinne

Tabell 3. LED-feilkoder (forts.)

Blinkende lysmønster		Mulige problemer
Gul	Hvit	
1	1	Feil ved oppdaging av TPM
2	4	Uopprettelig feil på SPI

4. Hvis det ikke er noen feil med hovedkortet, vil LCD-lampen veksle mellom de solide fargeskjermene som er beskrevet i LCD-BIST-delen i 30 sekunder, og deretter vil systemet slå seg av.

LCD-strømskinnetest (L-BIST)

L-BIST er en forbedring for diagnostikk av én LED-feilkode, og startes automatisk under POST. L-BIST kontrollerer LCD-strømskinnet. Hvis det ikke kommer strøm til LCD (for eksempel ved kretsfeil i L-BIST), blinker LED-batteristatuslampen enten feilkoden [2, 8] eller feilkoden [2,7].

 **MERK:** Hvis L-BIST ikke fungerer, fungerer ikke LCD-BIST fordi det ikke kommer strøm til LCD.

Hvordan påkalle L-BIST-testen

1. Trykk på strømknappen for å starte systemet.
2. Hvis systemet ikke starter på vanlig måte, må du se på LED-lampen for batteristatus.
 - Hvis LED-lampen for batteristatus blinker en feilkode [2,7], kan det hende at skjermkabelen ikke er skikkelig tilkoblet.
 - Hvis LED-lampen for batteristatus blinker en feilkode [2,8], er det feil på LCD-strømskinnet for hovedkortet, og det er derfor ingen strømforsyning til LCD.
3. I tilfelle feilkoden [2,7] vises, må du kontrollere om skjermkabelen er skikkelig tilkoblet.
4. I tilfelle feilkoden [2,8] vises, må du bytte ut hovedkortet.


Selvtest for innbygd LCD (BIST)

Bærbare PC-er fra Dell har et innebygd diagnostikkverktøy som hjelper deg med å bestemme om avviket du opplever på skjermen er et tilknyttet problem for LCD-skjermen for bærbare PC-er fra Dell eller med videokortet (GPU) og PC-innstillingene.

Når du opplever avvik på skjermen som for eksempel flimring, forvrengning, klarhetsproblemer, uklart eller uskarpt bilde, horisontale eller vertikale linjer, fargetoning og så videre, er det alltid god praksis å isolere LCD-skjermen ved å kjøre innbygd selvtest (BIST).

Hvordan påkalle LCD BIST-test

1. Slå av Dell bærbar PC.
2. Koble fra alle eksterne enheter som er koblet til den bærbare PC-en. Koble strømadapteren (laderen) til den bærbare PC-en.
3. Kontroller at LCD-skjermen er ren (uten støvpartikler på overflaten av skjermen).
4. Trykk på og hold nede **D**-tasten, og **Slå på** den bærbare PC-en for å angi innbygd LCD-selvtestmodus (BIST). Fortsett å holde nede D-tasten, helt til systemet starter opp.
5. Skjermen viser solide farger og endrer fargene på hele skjermen til hvit, svart, rød, grønn og blå to ganger.
6. Deretter vises fargene hvit, svart og rød.
7. Undersøk skjermen nøye for avvik (eventuelle linjer, utydelig farge eller forvrengning på skjermen).
8. Etter at den siste solide fargen (rød) vises, vil systemet bli slått av.

 **MERK:** Diagnostikk av Dell SupportAssist før oppstart, starter først LCD BIST, og forventer brukervedvirkning som bekrefter funksjonaliteten til LCD-skjermen.

Lydkoder

i **MERK:** Noen bærbare systemer bruker en sekvens med lydsignaler for å gi en indikasjon på mulige defekte maskinvarekomponenter. Med tabellen [000132041](#) kan du feilsøke datamaskinen hvis du vil ha mer informasjon om hvordan du diagnostiserer og feilsøker disse kodene.

Gjenoppretting av operativsystemet

Når datamaskinen ikke kan starte operativsystemet selv etter gjentatte forsøk, starter den automatisk gjenoppretting av operativsystemet i Dell SupportAssist.

Gjenoppretting av operativsystemet i Dell SupportAssist er et frittstående verktøy som er forhåndsinstallert i alle Dell-datamaskiner med Windows-operativsystemet. Dell SupportAssist består av verktøy for diagnostikk og feilsøking av problemer som kan oppstå før datamaskinen starter operativsystemet. Dette gjør det mulig å diagnostisere maskinvareproblemer, reparere datamaskinen, sikkerhetskopiere filene eller gjenopprette datamaskinen til fabrikkinnstillinger.

Du kan også laste ned Dell SupportAssist fra Dell-nettstedet for kundestøtte for å feilsøke og reparere datamaskinen når den ikke starter i primæroperativsystemet på grunn av programvare- eller maskinvarefeil.

Hvis du vil ha mer informasjon om gjenoppretting av operativsystemet i Dell SupportAssist, kan du se *Brukerveiledning for gjenoppretting av operativsystemet i Dell SupportAssist* på www.dell.com/serviceabilitytools. Klikk på **SupportAssist**, og klikk deretter på **Gjenoppretting av operativsystemet i Dell SupportAssist**.

Sanntidsklokke (tilbakestilling av RTC)

Med tilbakestillingsfunksjonen for sanntidsklokken (RTC) kan du eller serviceteknikeren gjenopprette Dell-systemene fra ingen POST/ingen strøm/ingen oppstartssituasjoner. Den gamle krysskoblingen som aktiverte tilbakestilling av RTC, er tatt ut på disse modellene.

Start tilbakestilling av RTC når systemet er slått av, og koblet til strømmettet. Trykk og hold inne av/på-knappen i 20 sekunder. Tilbakestilling av RTC på systemet gjennomføres etter at du har sluppet strømknappen.

Alternativer for sikkerhetskopiering og gjenoppretting av medier

Det anbefales å opprette en gjenopprettingsstasjon for å feilsøke og løse problemer som kan oppstå med Windows. Dell foreslår flere alternativer for gjenoppretting av Windows-operativsystemet for Dell-datamaskinen. Hvis du vil ha mer informasjon, kan du se [Alternativer for sikkerhetskopiering og gjenoppretting av medier i Dell Windows](#).

WiFi power cycle (WiFi-strømsyklus)

Om denne oppgaven

Hvis datamaskinen ikke får tilgang til Internett på grunn av WiFi-tilkoblingsproblemer, må det utføres en WiFi-strømsyklusprosedyre. Følgende prosedyre gir instruksjoner om hvordan du gjennomfører en WiFi-strømsyklus:

i **MERK:** Noen Internett-tjenesteleverandører leverer en kombinasjonsenhet for modem/ruter.

Trinn

1. Slå av datamaskinen.
2. Slå av modemmet.
3. Slå av den trådløse ruterer.
4. Vent i 30 sekunder.
5. Slå på den trådløse ruterer.
6. Slå på modemmet.

7. Slå på datamaskinen.

Lade ut gjenværende reststrøm (utfør hard tilbakestilling)

Om denne oppgaven

Reststrøm er gjenværende statisk elektrisitet som forblir på datamaskinen selv om den er slått av og batteriet er tatt ut.

For din egen sikkerhet, og for å beskytte sensitive, elektroniske komponenter i datamaskinen, blir du bedt om å lade ut gjenværende reststrøm før du tar ut eller setter inn komponenter i datamaskinen.

Utlading av gjenværende reststrøm, også kjent som "hard tilbakestilling", er også et vanlig feilsøkingstrinn hvis datamaskinen ikke slår seg på eller starter opp i operativsystemet.

Slik lader du ut gjenværende reststrøm (utfør hard tilbakestilling)

Trinn


1. Slå av datamaskinen.
2. Koble strømadapteren fra datamaskinen.
3. Ta av basedekslet.
4. Ta ut batteriet.
5. Trykk på og hold nede strømknappen i 20 sekunder for å lade ut reststrøm.
6. Sett inn batteriet.
7. Sett på basedekslet.
8. Koble strømadapteren til datamaskinen.
9. Slå på datamaskinen.



MERK: Hvis du vil ha mer informasjon om hvordan du utfører hard tilbakestilling, kan du se artikkel [000130881](#) i kunnskapsbasen på www.dell.com/support.

Kontakte Dell

Nødvendige forutsetninger

 **MERK:** Hvis du ikke har en aktiv Internett-tilkobling, kan du finne kontaktinformasjon på fakturaen, følgeseddelen, regningen eller i Dells produktkatalog.

Om denne oppgaven

Dell tilbyr flere nettbaserte og telefonbaserte støtte- og servicealternativer. Tilgjengeligheten varierer etter land og produkt. Det kan hende at enkelte tjenester ikke er tilgjengelige i ditt område. For å kontakte Dell for spørsmål om salg, teknisk støtte eller kundeservice:

Trinn

1. Gå til **Dell.com/support**.
2. Velg din støttekategori.
3. Kontroller at land eller område stemmer i nedtrekksmenyen **Choose A Country/Region (Velg et land/område)** nederst på siden.
4. Velg ønsket tjenestetype eller kundestøttetype basert på de behovene du har.