

# Dell Precision 5750

## Servicehåndbok

## Merknader, forholdsregler og advarsler

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

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

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

# Innholdsfortegnelse










<b>Kapittel 1: Arbeide på datamaskinen.....</b>	<b>5</b>
Sikkerhetsinstruksjoner.....	5
Arbeide inne i datamaskinen.....	5
Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen.....	7
<b>Kapittel 2: Teknologi og komponenter.....</b>	<b>8</b>
USB-funksjoner.....	8
USB Type-C.....	9
HDMI 1.4a.....	11
Slå på, og LED-atferd med fingeravtrykkleseren.....	12
<b>Kapittel 3: Demontering og montering.....</b>	<b>14</b>
Bunndeksel.....	14
Ta av basedekslet.....	14
Sette på basedekslet.....	16
Batteri.....	17
Ta ut batteriet.....	17
Sette inn batteriet.....	18
Minne­moduler.....	19
Ta ut minne­modulene.....	19
Sette inn minne­modulene.....	20
SSD-disk i SSD-diskspor 1.....	22
Ta ut M.2 2230 SSD-disken fra SSD-diskspor 1.....	22
Sette inn M.2 2230 SSD-disken i SSD-diskspor 1.....	22
Ta ut M.2 2280 SSD-disken fra SSD-diskspor 1.....	23
Sette inn M.2 2280 SSD-disken i SSD-diskspor 1.....	24
SSD-disk i SSD-diskspor 2.....	25
Ta ut M.2 2230 SSD-disken fra SSD-diskspor 2.....	25
Sette inn M.2 2230 SSD-disken i SSD-diskspor 2.....	26
Ta ut M.2 2280 SSD-disken fra SSD-diskspor 2.....	27
Sette inn M.2 2280 SSD-disken i SSD-diskspor 2.....	28
Vifter.....	29
Ta ut vifte 1.....	29
Sette inn høyre vifte.....	30
Ta ut vifte 2.....	31
Sette inn venstre vifte.....	32
Varmeavleder.....	33
Ta ut varmeavlederen (for datamaskiner som leveres med integrert grafikkort).....	33
Sette inn varmeavlederen (for datamaskiner som leveres med integrert grafikkort).....	34
Ta ut varmeavlederen.....	35
Sette inn varmeavlederen.....	36
I/O-kort.....	37
Ta ut I/O-kortet.....	37
Sette inn I/O-kortet.....	38

Skjermenhet.....	39
Ta ut skjermenheten.....	39
Sette inn skjermenheten.....	41
Hovedkort.....	44
Ta ut hovedkortet.....	44
Sette inn hovedkortet.....	47
Antenne.....	50
Ta ut antennene.....	50
Sette inn antennene.....	51
Palm-rest and keyboard assembly (Håndleddstøtte og tastaturenhet).....	53
Ta ut håndleddstøtten og tastaturenheten.....	53
Sette inn håndleddstøtten og tastaturenheten.....	54
<b>Kapittel 4: Feilsøking.....</b>	<b>56</b>
SupportAssist-diagnostikk.....	56
Lamper for systemdiagnostikk.....	56
Innebygd selvtest for hovedkort (M-BIST).....	57
Gjenopprette operativsystemet.....	57
Utføre flash på BIOS.....	58
Utføre flash på BIOS (USB-nøkkel).....	58
Alternativer for sikkerhetskopiering og gjenoppretting av medier.....	59
Wi-Fi strømsyklus.....	59
Utløse reststrøm.....	59
<b>Kapittel 5: Få hjelp.....</b>	<b>60</b>
Kontakte Dell.....	60

# Arbeide på datamaskinen

## Sikkerhetsinstruksjoner

Følg disse retningslinjene for sikkerhet for å beskytte datamaskinen mot mulig skade og verne om din egen sikkerhet. Med mindre noe annet blir angitt, forutsetter hver prosedyre i dette dokumentet at du har lest sikkerhetsinformasjonen som leveres med datamaskinen.

-  **MERK:** Les sikkerhetsinformasjonen som leveres med datamaskinen før du arbeider inne i datamaskinen. Hvis du vil ha mer informasjon om gode sikkerhetsrutiner, kan du gå til nettsiden på [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).
-  **MERK:** Koble datamaskinen fra alle strømkilder før du åpner dekslet eller paneler til datamaskinen. Når du er ferdig med arbeidet inne i datamaskinen, setter du på alle deksler og paneler, og fester alle skruer før du kobler datamaskinen til en stikkontakt.
-  **FORSIKTIG:** Kontroller at arbeidsunderlaget er jevnt, tørt og rent for å unngå skade på datamaskinen.
-  **FORSIKTIG:** For å unngå skade på komponenter og kort, må du holde dem i kantene, og unngå å berøre pinner og kontakter.
-  **FORSIKTIG:** Du skal bare utføre feilsøking og reparasjoner som tillates eller anvises av Dells tekniske team. Skade forårsaket av servicearbeid som ikke er godkjent av Dell, dekkes ikke av garantien. Se sikkerhetsinstruksjonene som leveres med produktet eller på [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).
-  **FORSIKTIG:** Sørg for at du er jordet ved å berøre en umalt metallflate før du håndterer deler inne i datamaskinen. Under arbeidet må du med jevne mellomrom berøre en umalt metalloverflate for å lade ut statisk elektrisitet som kan skade de interne komponentene.
-  **FORSIKTIG:** Når du kobler fra en kabel, må du trekke i kontakten eller i uttrekkstappen og ikke i selve kablet. Noen kabler har kontakter med låsetapper eller tommelskruer som du må løsne før du kobler fra kablet. Når du kobler fra kablet, må de være jevnt justert for å unngå at du bøyer kontaktpinnene. Når du kobler til kablet, må du kontrollere at portene og kontaktene er riktig orientert og justert.
-  **FORSIKTIG:** Trykk inn og løs ut eventuelle kort fra mediekortleseren.
-  **MERK:** Fargen på datamaskinen og enkelte komponenter kan se annerledes ut enn i dette dokumentet.



## Arbeide inne i datamaskinen

### Før du arbeider inne i datamaskinen

#### Om denne oppgaven

-  **MERK:** Bildene i dette dokumentet kan avvike fra datamaskinen din, og dette avhenger av konfigurasjonen du har bestilt.

#### Trinn

1. Lagre og lukk alle åpne filer og avslutt alle åpne programmer.
2. Slå av datamaskinen. Klikk på **Start** >  **Strøm** > **Slå av**.
  -  **MERK:** Hvis du bruker et annet operativsystem, må du se dokumentasjonen til operativsystemet for å finne instruksjoner for hvordan du avslutter og slår av.
3. Koble datamaskinen og alt tilkoblet utstyr fra strømuttakene.

4. Koble fra alle tilkoblede nettverksenheter og perifert utstyr som tastatur, mus og skjerm fra datamaskinen.



**FORSIKTIG: Når du skal koble fra en nettverkskabel, må du først koble kablet fra datamaskinen og deretter fra nettverksenheten.**

5. Fjern eventuelle minnekort og optiske plater fra datamaskinen.

## Beskyttelse mot elektrostatisk utladning (ESD)

ESD er en stor bekymring når du håndterer elektroniske komponenter, spesielt følsomme komponenter som utvidelseskort, prosessorer, DIMM-moduler og hovedkort. Svært små ladninger kan skade kretser på måter som kanskje ikke åpenbart, og kan gi for eksempel midlertidige problemer eller forkortet levetid for produktet. Etter som bransjen jobber for lavere strømbehov og økt tetthet, er ESD-beskyttelse en stadig større bekymring.

På grunn av den økte tettheten i halvledere som brukes i de nyeste Dell-produktene, er følsomheten for statisk skade nå høyere enn i tidligere Dell-produkter. Derfor er en del tidligere godkjente metoder for håndtering av deler ikke lenger aktuelt.

To kjente typer av elektrostatisk utladning er katastrofale og midlertidige feil.

- **Katastrofale** – katastrofale feil står for omtrent 20 prosent av ESD-relaterte feil. Skaden fører til et umiddelbart og fullstendig tap av enhetens funksjonalitet. Et eksempel på katastrofal feil er en DIMM-modul som er utsatt for statisk støt og umiddelbart genererer et "No POST/No Video" (Ingen POST / ingen video)-symptom med en signalkode som avgis for manglende eller ikke funksjonelt minne.
- **Midlertidige** – midlertidige feil står for omtrent 80 prosent av ESD-relaterte feil. Det store antallet midlertidige feil betyr at skade som oppstår ikke umiddelbart oppdages størsteparten av tiden. DIMM-modulen utsettes for statisk støt, men sporingen bare svekkes og gir ikke umiddelbare symptomer relatert til skaden. Det kan ta opptil flere uker eller måneder å smelte den reduserte sporingen, og i mellomtiden kan det føre til redusert minneintegritet, midlertidige minnefeil osv.

En type skade som er vanskeligere å oppdage og feilsøke er en midlertidig feil (latent eller "såret" feil).

Utfør følgende trinn for å hindre ESD-skade:

- Bruk et kablet ESD-håndleddsband som er skikkelig jordet. Bruk av trådløse antistatiske bånd er ikke lenger tillatt, da de ikke gir tilstrekkelig beskyttelse. Det er ikke nok å berøre kabinettet før du håndterer deler, da det ikke sikrer tilstrekkelig ESD-beskyttelse på deler med økt følsomhet for ESD-skade.
- Håndter alle komponenter som er følsomme for statisk elektrisitet på et sted som er sikret mot statisk elektrisitet. Hvis det er mulig, bør du bruke antistatiske gulvmatter og antistatisk underlag på arbeidsbenken.
- Når du pakker ut en komponent som er følsom overfor statisk elektrisitet, må du ikke fjerne komponenten fra den antistatiske emballasjen før du er klar til å installere komponenten. Før du åpner den antistatiske emballasjen, må du passe på å utlade statisk elektrisitet fra kroppen.
- Før du transporterer en følsom komponent, må du plassere den i en antistatisk beholder eller et antistatisk pakkemateriale.

## ESD feltservicesett

Det uovervåkede feltservicesettet er det mest brukte servicesettet. Hvert feltservicesett inkluderer tre hovedkomponenter: Antistatisk matte, håndleddstropp, og jordingsledning.

### Komponenter i et ESD feltservicesett

Komponentene i et ESD feltservicesett er:

- **Antistatisk matte** – den antistatiske matten er elektrisk avledende, og delene kan plasseres på matten under serviceprosedyrene. Når du bruker en antistatisk matte, skal håndleddstroppen være tetsittende og jordingsledningen skal kobles til matten og bart metall på systemet som du arbeider med. Når dette er gjort på riktig måte, kan reservedelene tas opp av ESD-posen og plasseres direkte på matten. ESD-sensitive artikler kan plasseres trygt i hånden, på ESD-matten, i systemet, eller i vesken.
- **Håndleddstropp og jordingsledning** – håndleddstroppen og jordingsledningen kan være koblet enten direkte mellom håndleddet og bart metall på maskinvaren hvis det ikke er nødvendig med ESD-matte, eller koblet til antistatisk materiale for å beskytte maskinvaren som er plassert midlertidig på matten. Den fysiske tilkoblingen av håndleddstroppen og jordingsledningen mellom huden, ESD-matten og maskinvaren kalles jording. Bruk bare feltservicesett med håndleddstropp, matte og jordingsledning. Bruk aldri håndleddstropp uten ledning. Vær alltid klar over at de innebygde ledningene i håndleddstroppen er utsatt for skader på grunn av av normal slitasje, og må regelmessig kontrolleres ved hjelp av en håndleddstroppstester for å unngå utilsiktet skade på ESD-maskinvaren. Det anbefales å teste håndleddstroppen og jordingsledningen minst én gang per uke.
- **ESD håndleddstroppstester** – ledningene inne i ESD-stroppen er utsatt for skader over tid. Når du bruker et uovervåket sett, er beste praksis å jevnlig teste stroppen før hver servicehenvendelse, og minst én gang per uke. En håndleddstroppstester er den beste metoden for å utføre denne testen. Hvis du ikke har din egen håndleddstroppstester, kontakt ditt regionkontor. For å utføre testen,

plugger du håndleddstroppens jordingsledning inn i testeren mens stroppen er festet rundt håndleddet og trykker på knappen for å teste. En grønn LED-lampe lyser hvis testen er vellykket og en rød LED-lampe lyser og det høres en alarm hvis testen er mislykket.

- **Isolatorelementer** – det er svært viktig å holde ESD-sensitive enheter, for eksempel varmeavlederens plastinnfatning borte fra de interne delene som er isolatorer og ofte svært strømførende.
- **Arbeidsmiljø** – før du tar i bruk ESD feltservicesett, må du vurdere situasjonen hos kunden. Bruk av settet for et servermiljø er forskjellig fra et stasjonært eller bærbart miljø. Servere er normalt installert i et kabinett i et datasenter, stasjonære PC-er eller bærbare PC-er er vanligvis plassert på skrivebord eller i båser på kontoret. Finn alltid et stort og flatt arbeidsområde som er ryddig og stort nok til å plassere ESD-settet og med ekstra plass til systemet som skal repareres. Arbeidsområdet bør også være fritt for isolatorer som kan forårsake en ESD-hendelse. På arbeidsområdet, bør isolatorer som isopor og annen plast alltid flyttes minst 12 tommer eller 30 centimeter bort fra sensitive deler før du fysisk håndterer maskinvarekomponenter
- **ESD-emballasje** – alle ESD-sensitive enheter må sendes og mottas i statisk sikker emballasje. Statisk beskyttede poser i metall er det beste. Du bør imidlertid alltid returnere den ødelagte delen i samme ESD-koffert og emballasje som ble brukt til den nye delen. ESD-posen bør brettes og tapes godt, og den samme isoporemballasjen skal brukes i originallesken som den nye delen ble sendt i. ESD-sensitive enheter bør bare fjernes fra emballasjen på et ESD-beskyttet arbeidsområde, og delene skal aldri plasseres på en ESD-pose fordi bare innsiden av posen er skjermet. Plasser alltid deler i hånden, på ESD-matten, i systemet eller i en antistatisk pose.
- **Transportere Sensitive komponenter** – når du skal transportere ESD-sensitive komponenter som for eksempel reservedeler eller deler som skal returneres til Dell, er det viktig å plassere disse delene i en antistatisk pose for sikker transport.

## ESD-beskyttelse – sammendrag


Det anbefales at alle feltserviceteknikere bruker den tradisjonelle, kablede ESD-jordede håndleddstroppe og beskyttende antistatisk materiell hele tiden ved service på Dell-produkter. I tillegg er det viktig at teknikerne holder sensitive deler atskilt fra alle isolasjonsdeler ved service, og at de bruker antistatiske poser for transport av sensitive komponenter.

## Transportere følsomme komponenter

Når du skal transportere komponenter som er følsomme for statisk elektrisitet, f.eks. nye deler eller deler som skal returneres til Dell, er det svært viktig å legge disse i antistatiske poser for sikker transport.

## Løfteutstyr

Følg følgende retningslinjer når du løfter tungt utstyr:

 **FORSIKTIG: Løft aldri mer enn 50 pund. Be om hjelp eller bruk en mekanisk løfteinnretning.**

1. Sørg for å ha godt fotfeste. Stå med føttene et stykke fra hverandre og med tærne pekende utover.
2. Stram magemuskulene. Magemuskulene støtter ryggraden når du løfter, og jevner ut belastningen.
3. Løft med beina, ikke ryggen.
4. Hold børen tett inntil kroppen. Jo nærmere ryggstøtten du holder den, jo mindre belaster du ryggen.
5. Hold ryggen rett både når du løfter opp og setter fra deg børen. Ikke legg egen kroppsvekt til belastningen. Unngå å vri kroppen og ryggen.
6. Følg de samme teknikkene i omvendt rekkefølge når du skal sette fra deg børen.

## Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen

### Om denne oppgaven

 **FORSIKTIG: Hvis du lar løse skruer ligge igjen inne i datamaskinen din, kan dette skade datamaskinen slik at den ikke fungerer.**

### Trinn

1. Skru inn alle skruene, og kontroller at det ikke er noen løse skruer inne i datamaskinen.
2. Koble til alle eksterne enheter, perifert utstyr og kabler som ble koblet fra under arbeid med datamaskinen.
3. Sett inn alle mediekort, plater og andre deler som ble fjernet under arbeid med datamaskinen.
4. Koble til datamaskinen og alle tilkoblede enheter i strømuttakene.
5. Slå på datamaskinen.

# Teknologi og komponenter

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

## USB-funksjoner

Universal Serial Bus, USB, ble lansert i 1996. Dette forenklet dramatisk tilkoblingen mellom vertsdatabasener og eksterne enheter som mus, tastatur, eksterne drivere og skrivere.

Tabell 1. USB-utvikling

Type	Dataoverføringshastighet	Kategori	Introduksjonsår
USB 2.0	480 Mbps	Høy hastighet	2000
1. generasjons USB 3.0-/USB 3.1-port	5 Gbps	SuperSpeed	2010
2. generasjons USB 3.1	10 Gbps	SuperSpeed	2013

### 1. generasjons USB 3.0/USB 3.1 (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.

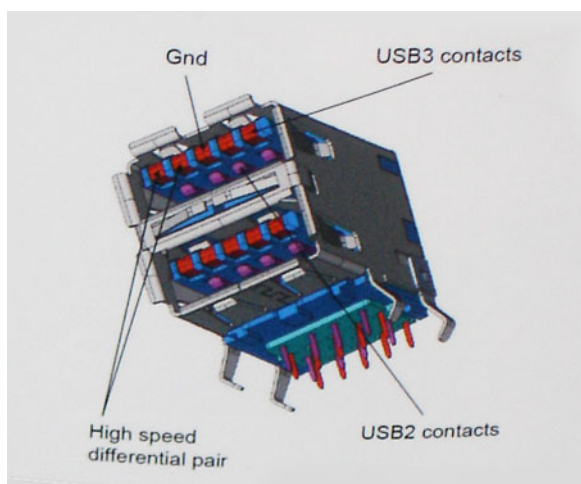


### Hastighet

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. Selv om denne spesifikasjonen opprettholder USB-modusen Hi-Speed og Full-Speed, som til vanlig kalles henholdsvis USB 2.0 og 1.1, kjører de langsommere modiene fortsatt ved henholdsvis 480 Mbps og 12 Mbps, og er beholdt for å opprettholde bakoverkompatibilitet.

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 dobbel økning av den teoretiske båndbredden.



Med dagens stadig økende krav i forhold til dataoverføringer med HD-videoinnhold, terabytelagringsenheter, 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 teoretisk maksimal gjennomstrømning på 480 Mbps, som gir en dataoverføring på cirka 320 Mbps (40 MB/s) – som er virkelig nåværende 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 1. generasjons USB 3.0/USB 3.1 en forbedring på ti ganger 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 vises noen av tilgjengelige 1. generasjons Super-Speed USB 3.0-/USB 3.1-produkter:

- 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-dockingstasjoner og -adaptere
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1-flash-stasjoner og -avlesere
- 1. generasjons USB 3.0/USB 3.1 SSD-disker
- 1.generasjons USB 3.0-/USB 3.1-RAID-er
- Stasjoner for optiske medier
- Multimediaenheter
- 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 bære, motta og overføre data uavhengig på 1. generasjons USB 3.0-/USB 3.1-kabler, og de kommer bare i kontakt når de er koblet til en riktig Super-Speed USB-tilkobling.

## USB Type-C

USB Type-C er en ny og liten fysisk kontakt. Kontakten kan støtte ulike, spennende nye USB-standarder som USB 3.1 og USB-strømforsyning (USB-PD).

## Alternativ modus

USB Type-C er en ny kontaktstandard som er svært liten. Den er bare tredjedelen så stor som en gammel USB Type-A-plugg. Dette er en enkelt kontaktstandard som kan brukes i alle enheter. USB Type-C-portene kan støtte en rekke ulike protokoller som bruker "alternative moduser," som gir deg mulighet til å ha adaptere som kan utmate HDMI, VGA, DisplayPort, eller andre tilkoblingstyper fra én enkelt USB-port

## USB-strømforsyning

USB-PD-spesifikasjonen er også nært knyttet sammen med USB Type-C. For øyeblikket bruker smarttelefoner, nettbrett og andre mobile enheter ofte en USB-tilkobling for lading. En USB 2.0-tilkobling gir opp til 2,5 watt strøm – for å lade telefonen, men det er også alt. En bærbar PC trenger kanskje opp til 60 watt. Spesifikasjonen for USB-strømforsyningen øker denne strømforsyningen til 100 watt. Det er toveis slik at enheten enten kan sende eller motta strøm. Strømmen kan overføres med det samme enheten overfører data på tvers av tilkoblingen.

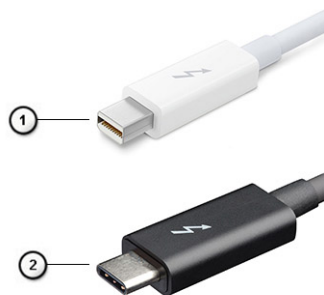
Dette kan bety slutten på å bytte ladekabler for stasjonære og bærbare datamaskiner, og i stedet lade alle via én standard USB-tilkobling. Du kunne lade den bærbare datamaskinen fra én av de bærbare batteripakkene som du lader smarttelefoner og andre bærbare enheter fra i dag. Du kunne koble den bærbare datamaskinen til en ekstern skjerm som er koblet til en strømkabel, og den eksterne skjermen ville lade den bærbare datamaskinen når du bruker den som ekstern skjerm – alt via én liten USB Type-C-tilkobling. For å bruke den, må enheten og kabelen støtte USB-strømforsyning. Bare å ha én USB Type-C-tilkobling betyr ikke nødvendigvis at de gjør.

## USB Type-C og USB 3.1

USB 3.1 er en ny USB-standard. USB 3 har en teoretisk båndbredde på 5 Gbps, mens USB 3.1 har en båndbredde på 10 Gbps. Det er det doble av båndbredden, så like rask som første generasjons Thunderbolt-kontakt. USB Type-C er ikke det samme som USB 3.1. USB Type-C er formet som en kontakt, og den underliggende teknologien kunne være USB 2 eller USB 3.0. I realiteten bruker Nokia N1 Android-nettbrett en USB Type-C-kontakt, men det handler om USB 2.0 – og ikke USB 3.0. Disse teknologiene er imidlertid nært beslektet.

## Thunderbolt over USB Type-C

Thunderbolt er et maskinvaregrensesnitt som kombinerer data, video, lyd og strøm i én enkel tilkobling. Thunderbolt kombinerer PCI Express (PCIe) og DisplayPort (DP) i ett serielt signal, og gir dessuten DC-strøm, alt i samme kabel. Thunderbolt 1 og Thunderbolt 2 bruker den samme kontakten som miniDP (DisplayPort) for å koble til eksterne enheter, mens Thunderbolt 3 bruker en USB Type-C-kontakt.



**Figur 1. Thunderbolt 1 og Thunderbolt 3**

1. Thunderbolt 1 og Thunderbolt 2 (ved hjelp av en miniDP-kontakt)
2. Thunderbolt 3 (ved hjelp av en USB Type-C-kontakt)

## Thunderbolt 3-port USB Type-C

Thunderbolt 3 bringer Thunderbolt til USB Type-C ved hastigheter på opp til 40 Gbps, oppretter én kompakt port som gjør alt – levere den raskeste og mest allsidige forbindelse til dokking, skjerm eller dataenhet, som en ekstern harddisk. Thunderbolt 3 bruker en USB Type-C-kontakt/port til å koble til eksterne enheter som støttes.



1. Thunderbolt 3 bruker USB Type-C-kontakt og kabler – den er kompakt og vendbar
2. Thunderbolt 3 støtter hastighet opp til 40 Gbps
3. DisplayPort 1.4 – kompatibel med eksisterende DisplayPort-skjermer, enheter og kabler
4. USB-strømforsyning – opp til 130 W på datamaskiner som støttes

## Nøkkelfunksjoner i Thunderbolt 3 over USB Type-C

1. Thunderbolt, USB, DisplayPort og strøm på USB Type-C på én enkelt kabel (funksjonene varierer mellom ulike produkter)
2. USB Type-C-kontakt og kabler som er kompakte og vendbare
3. Støtter Thunderbolt Networking (\*varierer mellom ulike produkter)
4. Støtter opp til 4K-skjermer
5. Opp til 40 Gbps

 **MERK:** Dataoverføringshastigheten kan variere mellom ulike enheter.

## Thunderbolt-ikoner

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

Figur 2. Thunderbolt ikongrafivariasjoner

## HDMI 1.4a

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 viktigste fordelene er færre kabler og beskyttelse av innhold. HDMI støtter videotypene standard, forsterket og høydefinisjon, i tillegg til flerkanaals digital lyd på én enkelt kabel.

## HDMI 1.4a-funksjoner

- **HDMI Ethernet-kanal** – legger til høyhastighetsnettverk til en HDMI-kobling, slik at brukerne kan dra full nytte av IP-aktiverede enheter uten separat Ethernet-kabel.
- **Lydreturkanal** – gjør at en HDMI-tilkoblet TV med innebygd tuner kan sende lyddata "oppstrøms" til et surroundlydsystem, noe som eliminerer behovet for en separat lyd-kabel.
- **3D** – definerer inndata-/utdata-protokoller for store 3D-videoformater som danner grunnlaget for ekte 3D-spill og 3D-hjemmekinoapplikasjoner.
- **Innholdstype** – signalisering i sanntid av innholdstypene mellom skjerm- og kildeenheter, noe som gjør at TV-en optimerer bildeinnstillinger basert på innholdstype.
- **Ekstra fargelagringsplass** - Legger til støtte for ekstra fargemodeller som brukes i digital fotografering og datagrafikk.
- **4K-støtte** – aktiverer videooppløsninger langt utover 1080p, og støtter neste generasjons visninger som konkurrerer med digitale kinoanlegg som brukes i mange kommersielle kinoer.
- **HDMI Micro-kontakt** – en ny og mindre kontakt til mobiltelefoner og andre bærbare enheter som støtter videooppløsninger på opptil 1080p.
- **Automotivt tilkoblingssystem** – nye kabler og kontakter for automotive videosystemer, utformet for å oppfylle de unike kravene i det motoriske miljøet ved levering av ekte HD-kvalitet.

## Fordeler med HDMI

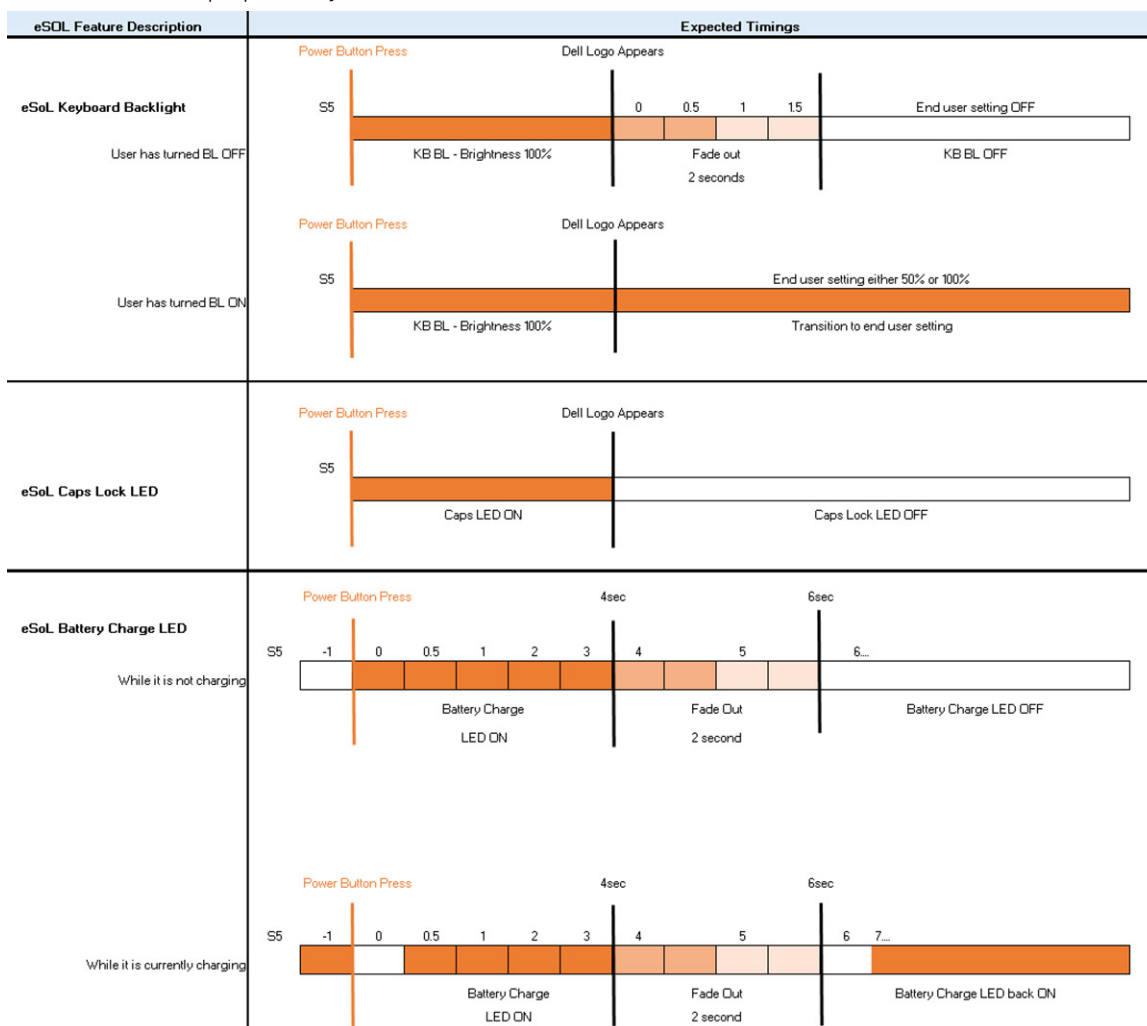
- Kvalitet HDMI overfører usammentrykket digital lyd og video for den høyeste, klareste bildekvaliteten.

- Rimelig HDMI gir kvaliteten og funksjonaliteten til et digitalt grensesnitt, og støtter ikke-komprimerte videoformater på en enkel og kostnadseffektiv måte.
- HDMI-lyd støtter flere lydformater, fra standard stereo til surroundlyd i flere kanaler.
- HDMI kombinerer video og lyd i flere kanaler i én kabel. Dette eliminerer kostnader, kompleksitet og forvirring med flere kabler som for øyeblikket brukes i A/V-systemer.
- HDMI støtter kommunikasjon mellom videokilden (for eksempel en DVD-spiller) og DTV. Dette muliggjør ny funksjonalitet

## Slå på, og LED-atferd med fingeravtrykkleseren

### Slå på, og LED-atferd med fingeravtrykkleseren

- Enheten slås på når du trykker på strømknappen i 50 msec til to sekunder.
- Strømknappen registrerer ikke ekstra knappetrykk før SOL (Sign-Of-Life) er angitt for brukeren.
- LED-lampene til systemet lyser når du trykker på strømknappen.
- Alle tilgjengelige LED-lamper (tastaturets bakgrunnsbelysning/ LED-lys for Caps Lock/ LED-lys for batteristatus) lyser og viser angitt atferd.
- Lyden er slått av som standard. Lyden kan aktiveres i BIOS-konfigurasjonen.
- Sikkerhetsanordningene får ikke tidsavbrudd hvis enheten henger under påloggingsprosessen.
- Dell-logo: Slås på innen to sekunder etter at du trykker på strømknappen.
- Fullstendig oppstart: Innen 22 sekunder etter at du trykker på strømknappen.
- Du finner eksempel på tidslinjer nedenfor:



Det finnes ingen LED-lampe for strømknappen med fingeravtrykkleser, og tilgjengelige LED-lamper i systemet blir brukt for å gi en indikasjon av systemstatus

- **LED-lampe for strømadapter:**
  - LED-lampen på strømadapterkontakten lyser hvitt når strømledningen er koblet til en stikkontakt.
- **LED-lampe for batteriindikator:**
  - Hvis datamaskinen er koblet til en stikkontakt, fungerer batterilampen som følger:
    1. Lyser hvitt – batteriet lades. LED-lyset slås av når ladingen er fullført.
  - Hvis datamaskinen kjører på batteri, fungerer batterilyset på følgende måte:
    1. Av – batteriet er tilstrekkelig ladet (eller datamaskinen er slått av).
    2. Lyser gult – batteriladingen er kritisk lav. Lav batteritilstand er cirka 30 minutter eller mindre av gjenværende batteritid.
- **LED-lampe for kamera**
  - Hvit LED aktiveres når kameraet er på.
- **LED-lampe for demping av mikrofon:**
  - Når den er aktivert (dempet), bør LED-lampen for dempet mikrofon på F4-tasten lyse HVITT.
- **LED-lamper for RJ45:**
  - **Tabell 2. LED på hver side av RJ45-porten**

Indikator for koblingshastighet (LHS)	Aktivitetsindikator (RHS)
Grønt	Gult

# Demontering og montering

## Bunndeksel

### Ta av basedekslet

#### Nødvendige forutsetninger

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

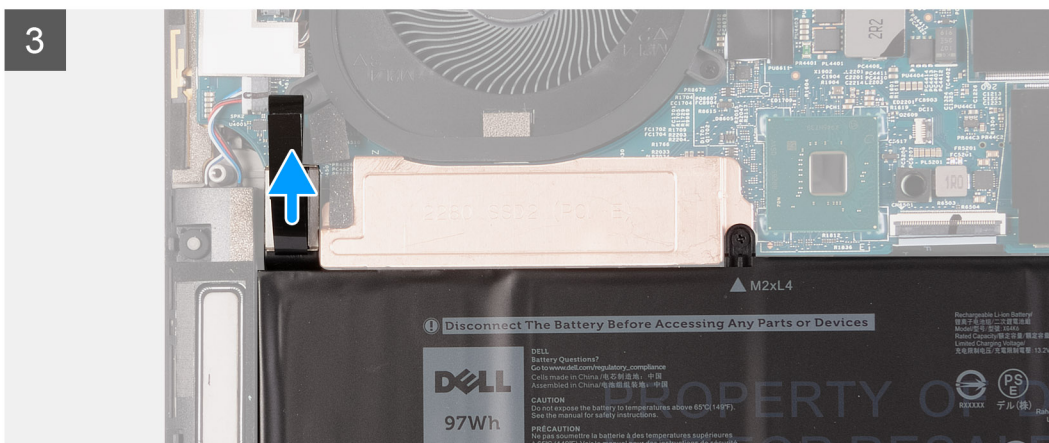
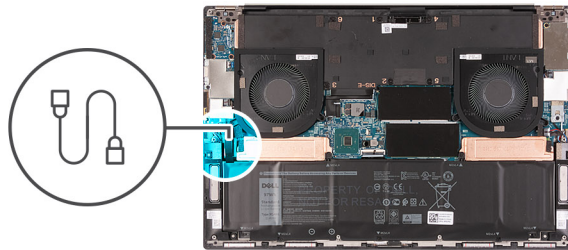
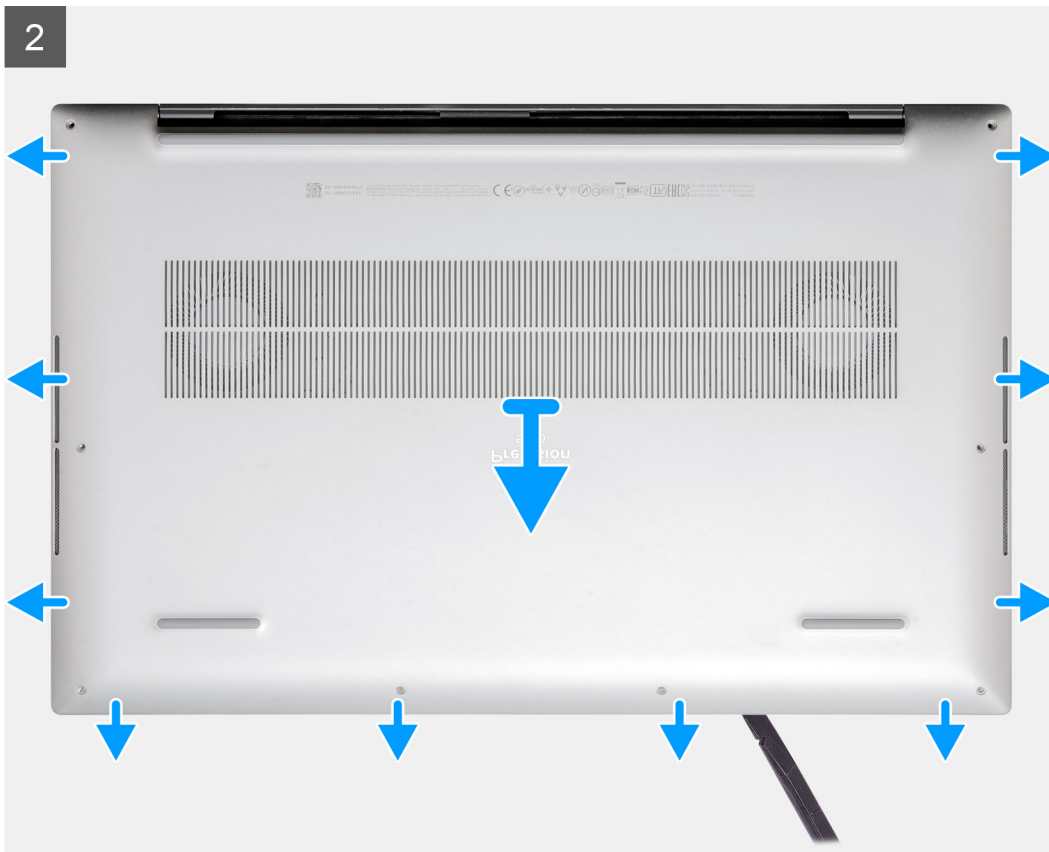
#### Om denne oppgaven

Følgende bilder viser plasseringen av basedekslet, og gir en visuell fremstilling av fremgangsmåten for å ta det av.



8x  
M2.5x4





### Trinn

1. Fjern de åtte (M2.5x4)-skruene som fester basedekslet til håndleddestøtten og tastaturenheten.
2. Lirk bunndekslet fra håndleddestøtten og tastaturenheten ved hjelp av en plastspiss.

**⚠️ FORSIKTIG:** Ikke trekk eller lirk basedekslet på siden der hengslene er plassert, da dette kan skade basedekslet.

**MERK:** Pinnene i bunnen av basedekslet for jording av lydkortet er skjøre. Sett bunndekslet på en rent underlag for å unngå skade på pinnene.

**MERK:** Følgende trinn gjelder bare hvis du vil ta ut flere komponenter fra datamaskinen.

**MERK:** BIOS-innstillingene på datamaskinen tilbakestilles når du kobler fra batterikabelen eller tar ut batteriet.

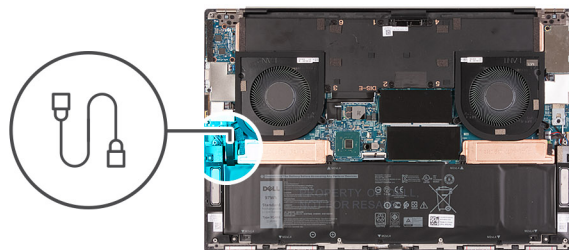
3. Koble batterikabelen fra hovedkortet.

## Sette på basedekslet

### Nødvendige forutsetninger

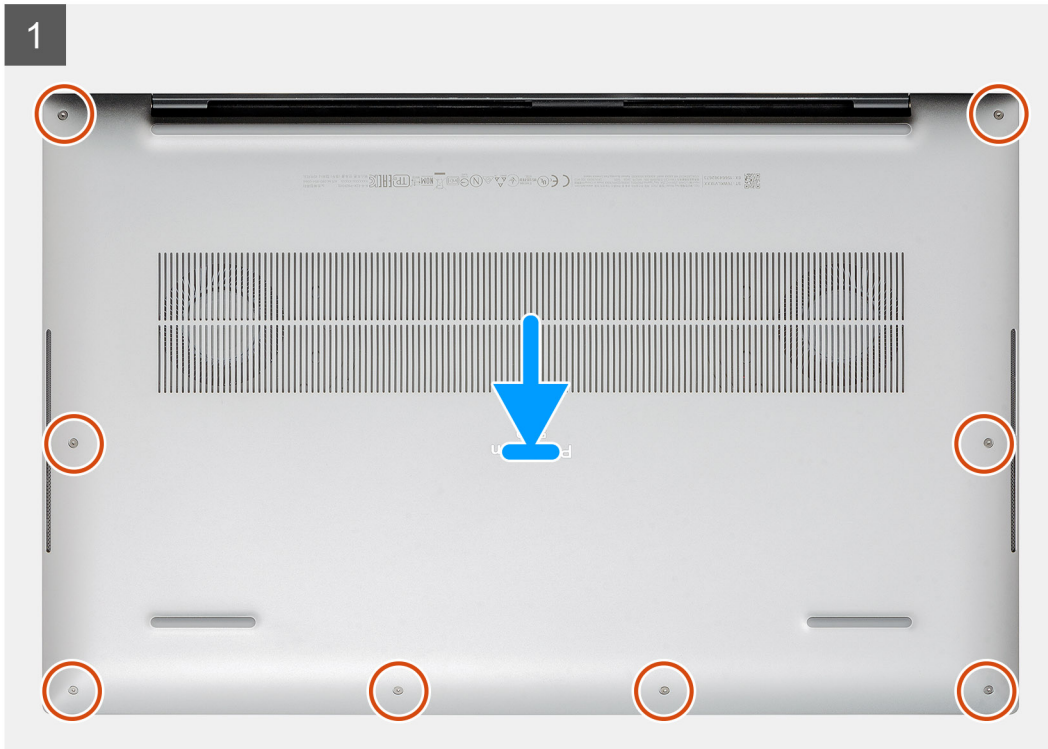
#### Om denne oppgaven

Følgende bilder viser plasseringen av basedekslet, og gir en visuell fremstilling av fremgangsmåten for å sette det på.





**8x**  
M2.5x4



#### Trinn

1. Koble batterikabelen til hovedkortet, hvis aktuelt.
2. Juster skruenhullene på basedekslet etter skruenhullene på håndleddstøtten og tastaturenheten, og klikk deretter basedekslet på plass.
3. Fest de åtte (M2.5x4)-skruene som fester basedekslet til håndleddstøtten og tastaturenheten.


#### Neste trinn

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

## Batteri

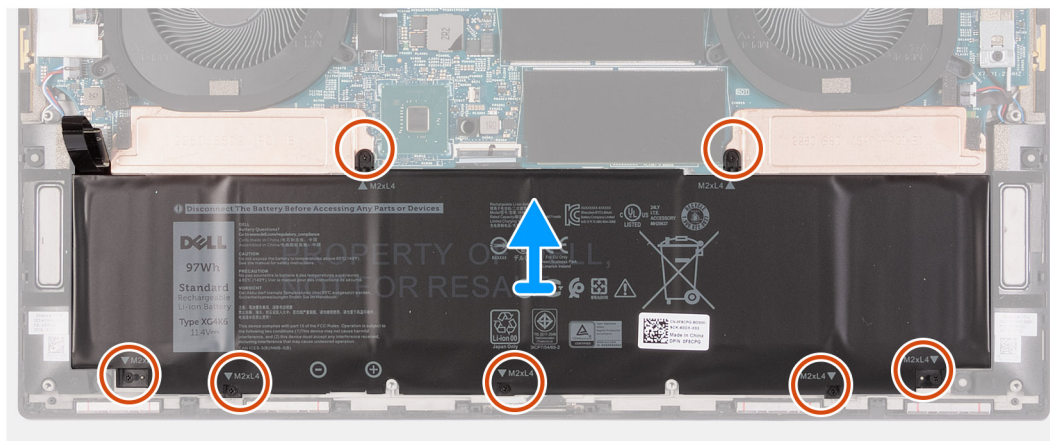
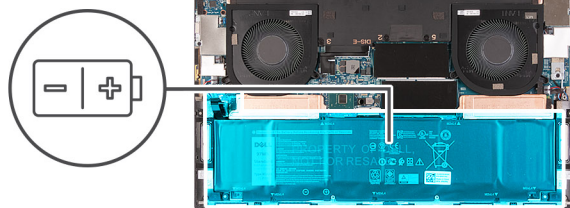
### Ta ut batteriet

#### Nødvendige forutsetninger

1. Følg fremgangsmåten i [Før du arbeider inne i datamaskinen](#).
2. Ta av [basedekslet](#).  
 **MERK:** Når du tar ut batteriet, slettes CMOS, og tilbakestiller BIOS-innstillingene på datamaskinen.

#### Om denne oppgaven

Følgende bilde viser plasseringen av batteriet, og gir en visuell fremstilling av fremgangsmåten for å ta det ut.



### Trinn

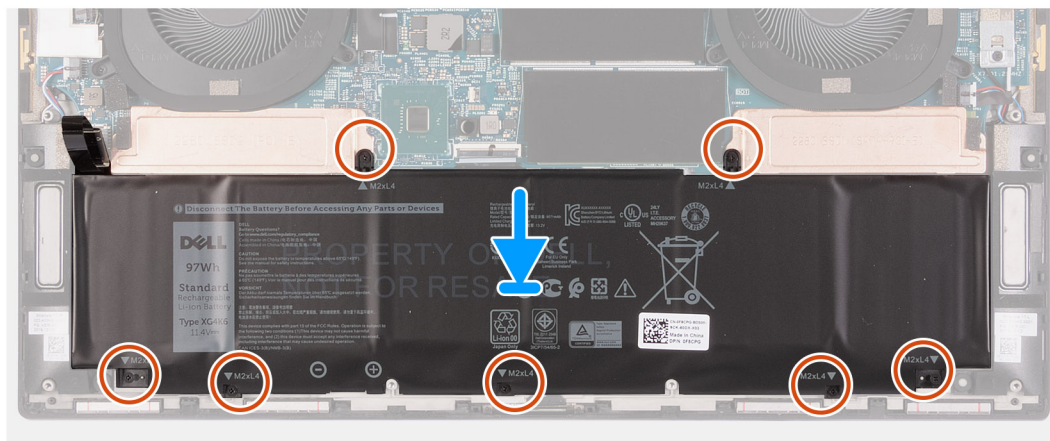
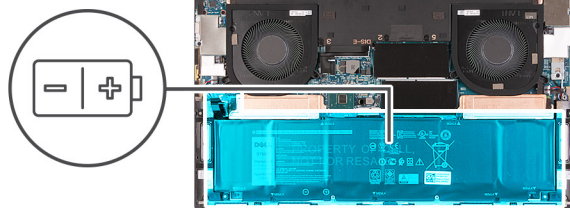
1. Koble batterikabelen fra hovedkortet, hvis den ikke var koblet fra tidligere.
2. Fjern de sju (M2x4)-skruene som fester varmebraketten for SSD-disken og batteriet til håndleddstøtten og tastaturenheten.  
**i** **MERK:** De to (M2x4)-skruene som fester toppen av batteriet, fester også varmebrakettene for SSD-disken til hovedkortet.
3. Løft batteriet fra håndleddstøtten og tastaturenheten.

## Sette inn batteriet

### Nødvendige forutsetninger

### Om denne oppgaven

Følgende bilde viser plasseringen av batteriet, og gir en visuell fremstilling av fremgangsmåten for å sette det inn.



### Trinn

1. Juster skruetaket på varmebrakettene for SSD-disken etter skruetaket på håndleddstøtten og tastaturenheten.
2. Juster skruetaket på batteriet etter skruetaket på varmebrakettene for SSD-disken, håndleddstøtten og tastaturenheten.  
**MERK:** De to (M2x4)-skruene som fester toppen av batteriet, fester også varmebrakettene for SSD-disken til hovedkortet. Kontroller at varmebrakettene for SSD-disken er satt inn mellom batteriet og hovedkortet.
3. Fest de to (M2x4)-skruene som fester toppen av batteriet og varmebrakettene for SSD-disken til håndleddstøtten og tastaturenheten.
4. Fest de fem (M2x4)-skruene som fester bunnen av batteriet til håndleddstøtten og tastaturenheten.
5. Koble batterikabelen til hovedkortet.

### Neste trinn

1. Sett på [basedekslet](#).
2. Følg fremgangsmåten i [Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen](#).

## Minnemoduler

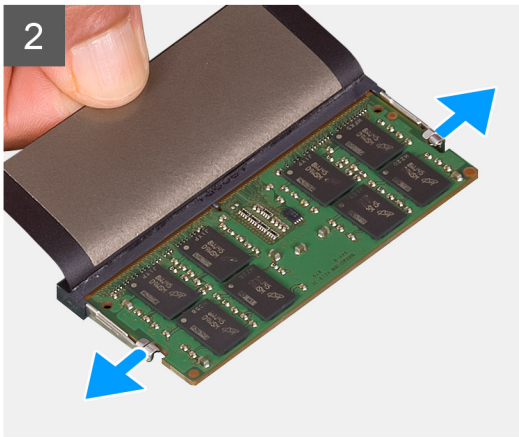
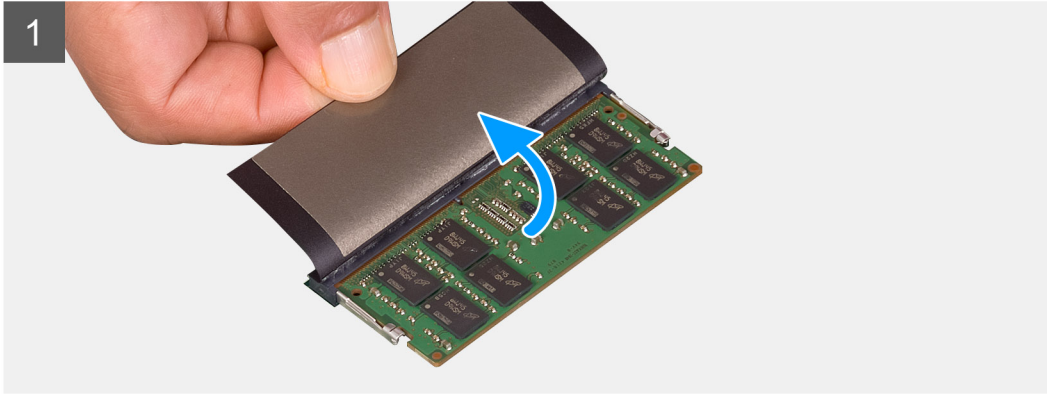
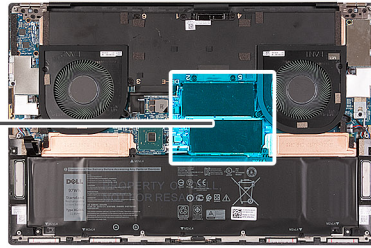
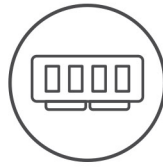
### Ta ut minnemodulene

#### Nødvendige forutsetninger

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


#### Om denne oppgaven

Følgende bilde viser plasseringen av minnemodulene, og gir en visuell fremstilling av fremgangsmåten for å ta de ut.



### Trinn

1. Løft klaffen som dekker minnemodulen.
2. Bruk fingertuppene til å skille festeklipsene forsiktig fra hverandre på hver ende av minnemodulkontakten, helt til minnemodulen spretter opp.
3. Skyv, og ta ut minnemodulen fra minnemodulsporet.

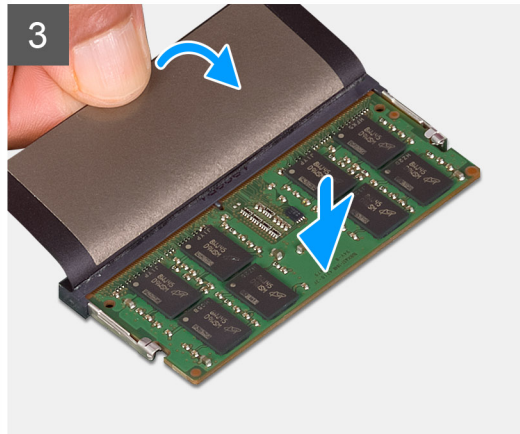
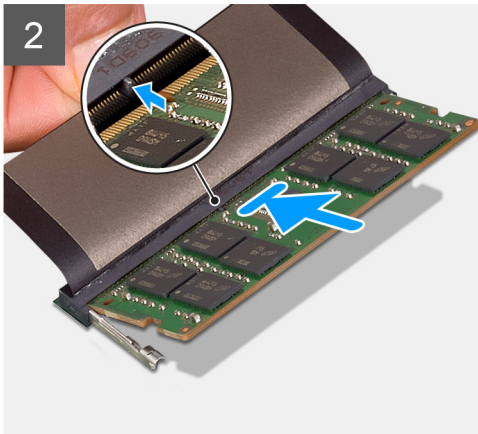
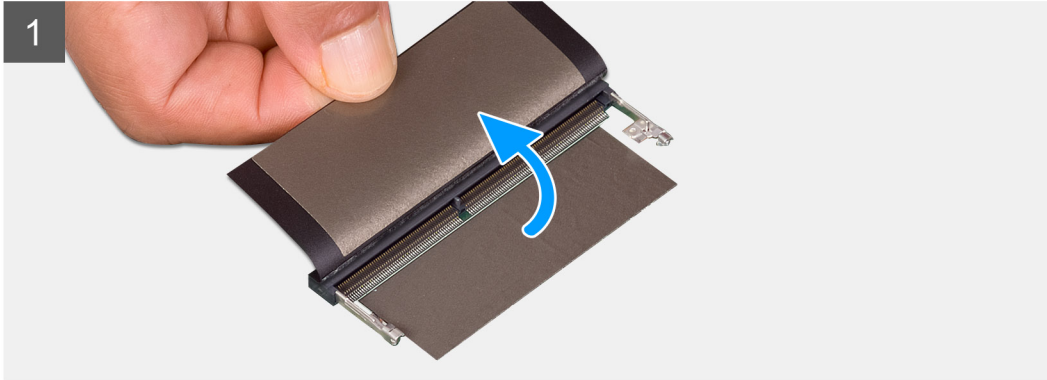
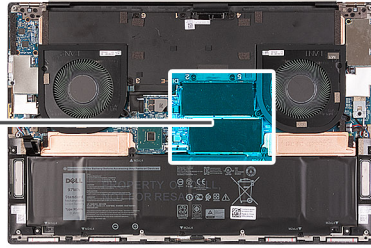
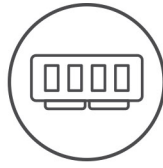
 **MERK:** Gjenta trinn 1 og 2 hvis du må ta ut en annen minnemodul.

## Sette inn minnemodulene

### Nødvendige forutsetninger


### Om denne oppgaven


Følgende bilde viser plasseringen av minnemodulene, og gir en visuell fremstilling av fremgangsmåten for å sette de inn.



### Trinn

1. Løft klaffen som dekker minnemodulsporet.
2. Juster hakket på minnemodulen med tappen på minnemodulsporet.
3. Skyv minnemodulen i vinkel inn i minnemodulsporet.
4. Trykk minnebrikken ned helty til den låse spå plass med et klikk.

 **MERK:** Hvis du ikke hører et klikk, må du ta ut minnemodulen og sette den inn på nytt.

 **MERK:** Gjenta trinn 1 til 4 hvis det er satt inn en annen minnemodul.

### Neste trinn

1. Sett på basedekslet.
2. Følg fremgangsmåten i [Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen](#).

# SSD-disk i SSD-diskspor 1

## Ta ut M.2 2230 SSD-disken fra SSD-diskspor 1

### Nødvendige forutsetninger

1. Følg fremgangsmåten i [Før du arbeider inne i datamaskinen](#).
2. Ta av [basedekslet](#).
3. Ta ut [batteriet](#).

### Om denne oppgaven

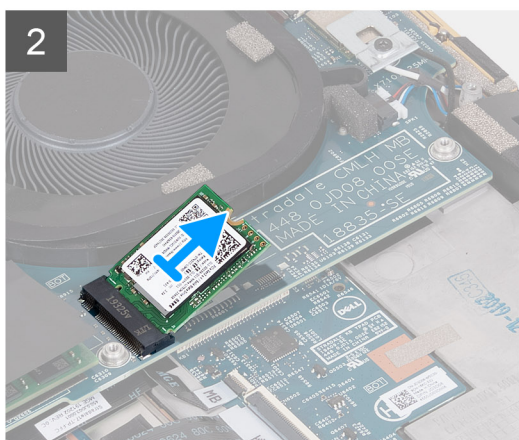
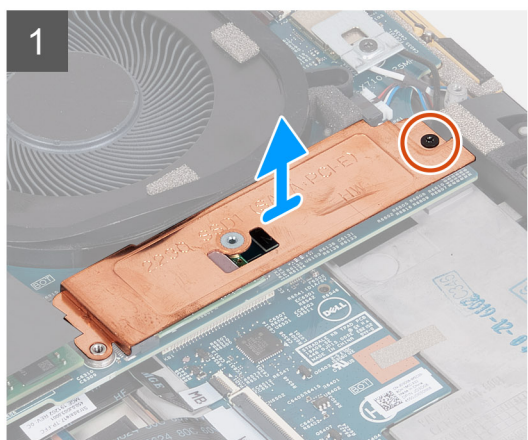
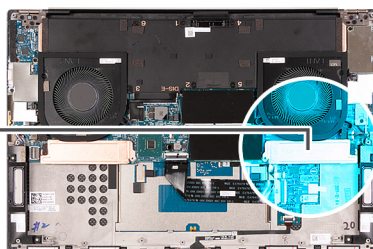
**MERK:** Denne fremgangsmåten gjelder bare for datamaskiner som leveres med M.2 2230 SSD-disken installert i SSD-diskspor 1.

**MERK:** Det kan det hende at datamaskinen støtter enten M.2 2230 SSD-disken eller M.2 2280 SSD-disken i SSD-diskspor 1, avhengig av konfigurasjonen som er bestilt.

Følgende bilde viser plasseringen av M.2 2230 SSD-disken som er satt inn i SSD-diskspor 1, og gir en visuell fremstilling av fremgangsmåten for å ta den ut.



1x  
M2x4



### Trinn

1. Fjern den ene (M2x4)-skruen som fester varmebraketten for SSD-disken og SSD-disken til hovedkortet.
2. Løft varmeplaten fra hovedkortet.
3. Skyv, og løft SSD-disken fra SSD-diskspor 1.

## Sette inn M.2 2230 SSD-disken i SSD-diskspor 1

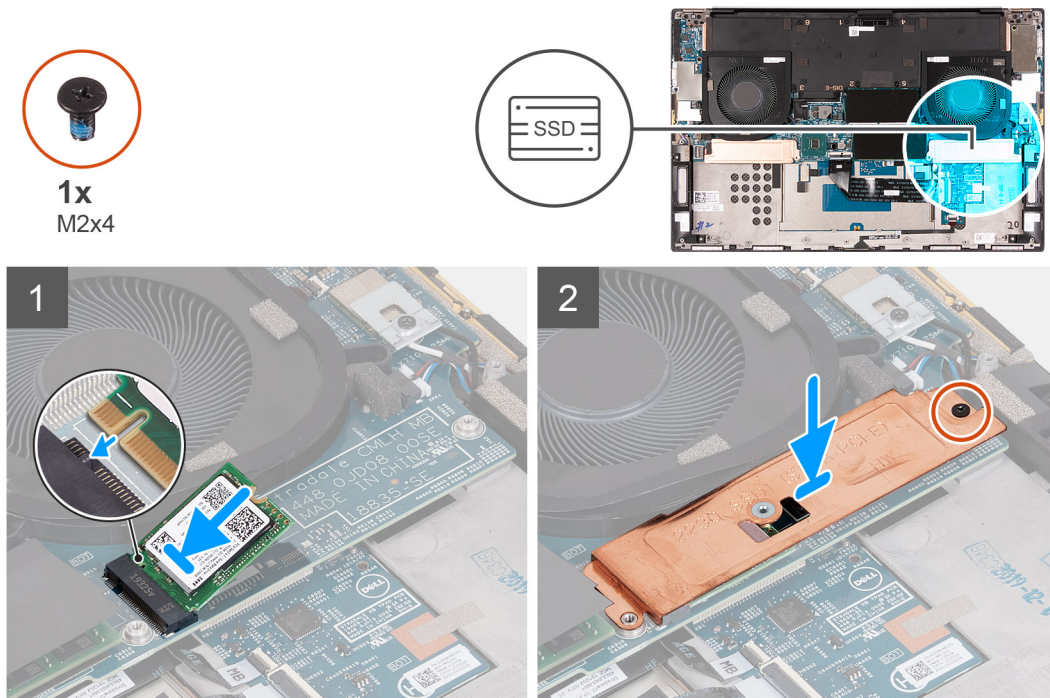
### Nødvendige forutsetninger

Hvis du setter inn en komponent, må du ta ut den eksisterende komponenten før du utfører installasjonsfremgangsmåten.

## Om denne oppgaven

- MERK:** Denne fremgangsmåten gjelder bare for datamaskiner som leveres med M.2 2230 SSD-disken installert i SSD-diskspor 1.
- MERK:** Det kan det hende at datamaskinen støtter enten M.2 2230 SSD-disken eller M.2 2280 SSD-disken i SSD-diskspor 1, avhengig av konfigurasjonen som er bestilt.
- MERK:** Sett inn monteringsbraketten for SSD-disken, hvis den ikke er satt inn.

Følgende bilde viser plasseringen av M.2 2230 SSD-disken som er satt inn i SSD-diskspor 1, og gir en visuell fremstilling av fremgangsmåten for å sette den inn.



### Trinn

1. Juster hakket på SSD-disken etter tappene på SSD-diskspor 1.
2. Skyv SSD-disken inn i SSD-diskspor 1.
3. Sett varmebraketten for SSD-disken over SSD-disken ved hjelp av styrestolpen.
4. Juster skruetappet på varmebraketten for SSD-disken etter skruetappet på hovedkortet.
5. Fest den ene (M2x4)-skruen som fester varmebraketten for SSD-disken og SSD-disken til hovedkortet.

### Neste trinn

1. Sett på [basedekslet](#).
2. Sett inn [batteriet](#)
3. Følg fremgangsmåten i [Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen](#).

## Ta ut M.2 2280 SSD-disken fra SSD-diskspor 1

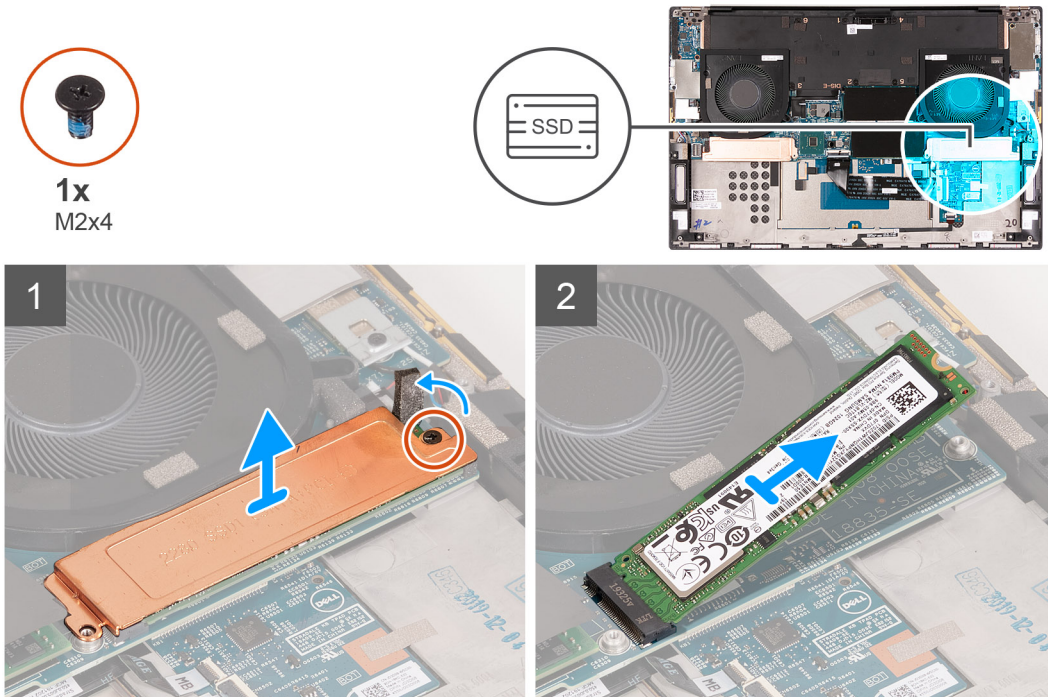
### Nødvendige forutsetninger

1. Følg fremgangsmåten i [Før du arbeider inne i datamaskinen](#).
2. Ta av [basedekslet](#).
3. Ta ut [batteriet](#).

### Om denne oppgaven

- MERK:** Denne fremgangsmåten gjelder bare for datamaskiner som leveres med M.2 2280 SSD-disken installert i SSD-diskspor 1.
- MERK:** Det kan det hende at datamaskinen støtter enten M.2 2230 SSD-disken eller M.2 2280 SSD-disken i SSD-diskspor 1, avhengig av konfigurasjonen som er bestilt.

Følgende bilde viser plasseringen av M.2 2280 SSD-disken som er satt inn i SSD-diskspor 1, og gir en visuell fremstilling av fremgangsmåten for å ta den ut.



### Trinn

1. Fjern den ene (M2x4)-skruen som fester varmebraketten for SSD-disken og SSD-disken til hovedkortet.
2. Løft varmeplaten fra hovedkortet.
3. Skyv, og løft SSD-disken fra SSD-diskspor 1.

## Sette inn M.2 2280 SSD-disken i SSD-diskspor 1

### Nødvendige forutsetninger

Hvis du setter inn en komponent, må du ta ut den eksisterende komponenten før du utfører installasjonsfremgangsmåten.

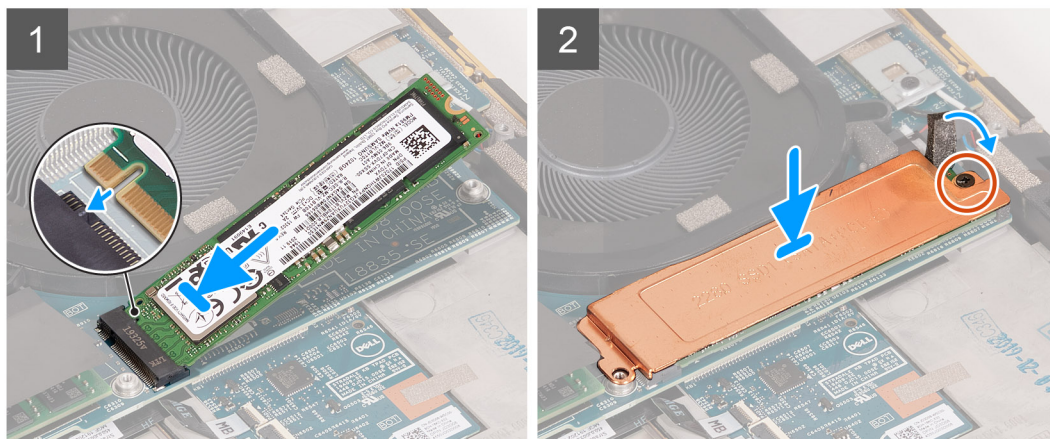
### Om denne oppgaven

- MERK:** Denne fremgangsmåten gjelder bare for datamaskiner som leveres med M.2 2280 SSD-disken installert i SSD-diskspor 1.
- MERK:** Det kan det hende at datamaskinen støtter enten M.2 2230 SSD-disken eller M.2 2280 SSD-disken i SSD-diskspor 1, avhengig av konfigurasjonen som er bestilt.
- MERK:** Sett inn monteringsbraketten for SSD-disken, hvis den ikke er satt inn.

Følgende bilde viser plasseringen av M.2 2280 SSD-disken som er satt inn i SSD-diskspor 1, og gir en visuell fremstilling av fremgangsmåten for å sette den inn.



1x  
M2x4



### Trinn

1. Juster hakket på SSD-disken etter tappen på SSD-diskspor 1.
2. Skyv SSD-disken inn i SSD-diskspor 1.
3. Sett varmebraketten for SSD-disken over SSD-disken ved hjelp av styrestolpen.
4. Juster skruhullet på varmebraketten for SSD-disken etter skruhullet på hovedkortet.
5. Fest den ene (M2x4)-skruen som fester varmebraketten for SSD-disken og SSD-disken til hovedkortet.

### Neste trinn

1. Sett på [basedekslet](#).
2. Sett inn [batteriet](#)
3. Følg fremgangsmåten i [Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen](#).

## SSD-disk i SSD-diskspor 2

### Ta ut M.2 2230 SSD-disken fra SSD-diskspor 2

#### Nødvendige forutsetninger

1. Følg fremgangsmåten i [Før du arbeider inne i datamaskinen](#).
2. Ta av [basedekslet](#).
3. Ta ut [batteriet](#).

#### Om denne oppgaven

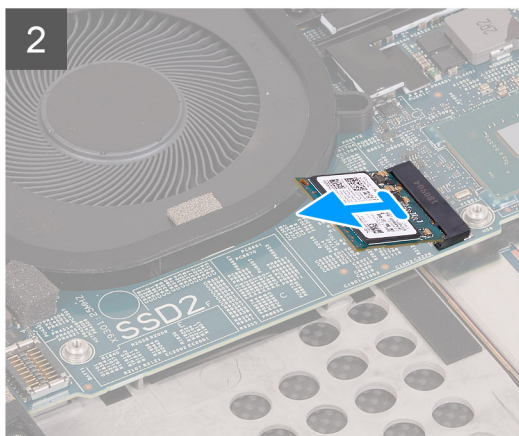
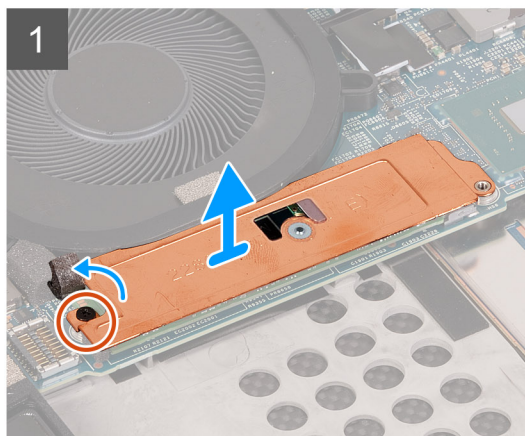
**i** **MERK:** Denne fremgangsmåten gjelder bare for datamaskiner som leveres med M.2 2230 SSD-disken installert i SSD-diskspor 2.

**i** **MERK:** Det kan det hende at datamaskinen støtter enten M.2 2230 SSD-disken eller M.2 2280 SSD-disken i SSD-diskspor 2, avhengig av konfigurasjonen som er bestilt.

Følgende bilde viser plasseringen av M.2 2230 SSD-disken som er satt inn i SSD-diskspor 2, og gir en visuell fremstilling av fremgangsmåten for å ta den ut.



1x  
M2x4



### Trinn

1. Fjern den ene (M2x4)-skruen som fester SSD-disken til håndleddstøtten og tastaturenheten.
2. Skyv, og løft SSD-disken fra SSD-diskspor 2 på hovedkortet.

## Sette inn M.2 2230 SSD-disken i SSD-diskspor 2

### Nødvendige forutsetninger

Hvis du setter inn en komponent, må du ta ut den eksisterende komponenten før du utfører installasjonsfremgangsmåten.

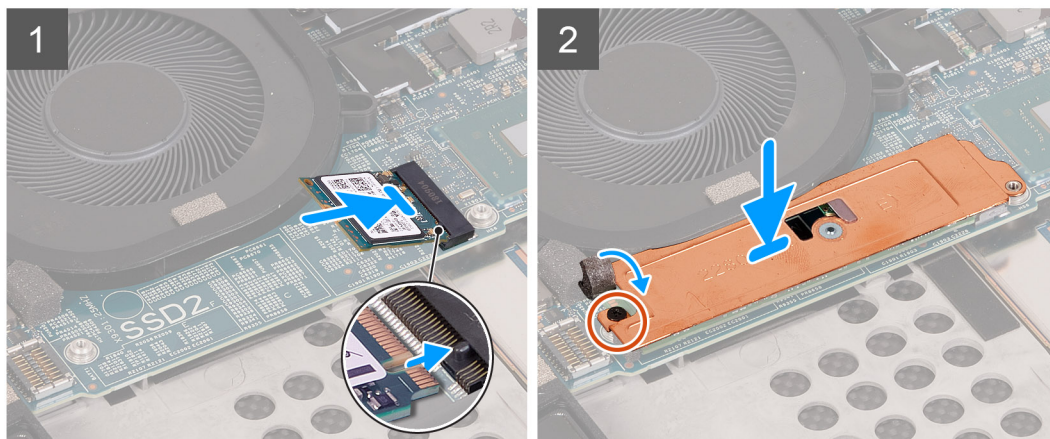
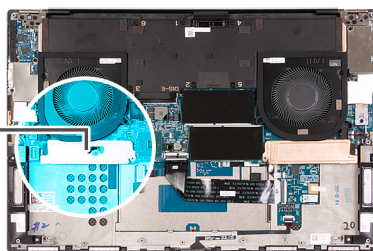
### Om denne oppgaven

- MERK:** Denne fremgangsmåten gjelder bare for datamaskiner som leveres med M.2 2230 SSD-disken installert i SSD-diskspor 2.
- MERK:** Det kan det hende at datamaskinen støtter enten M.2 2230 SSD-disken eller M.2 2280 SSD-disken i SSD-diskspor 2, avhengig av konfigurasjonen som er bestilt.
- MERK:** Sett inn monteringsbraketten for SSD-disken, hvis den ikke er satt inn.

Følgende bilde viser plasseringen av M.2 2230 SSD-disken som er satt inn i SSD-diskspor 2, og gir en visuell fremstilling av fremgangsmåten for å sette den inn.



1x  
M2x4



#### Trinn

1. Skyv monteringsbraketten for SSD-disken inn i sporet på håndleddstøtten og tastaturenheten, hvis den ikke er satt inn.
2. Juster hakkene på SSD-disken etter tappene i SSD-diskspor 2 på hovedkortet.
3. Skyv SSD-disken inn i SSD-diskspor 2 på hovedkortet.
4. Fest den ene (M2x4)-skruen som fester SSD-disken til håndleddstøtten og tastaturenheten.

#### Neste trinn

1. Sett inn [batteriet](#)
2. Sett på [basedekslet](#).
3. Følg fremgangsmåten i [Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen](#).

## Ta ut M.2 2280 SSD-disken fra SSD-diskspor 2

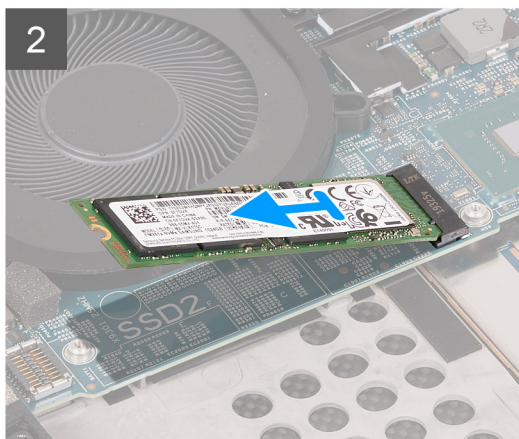
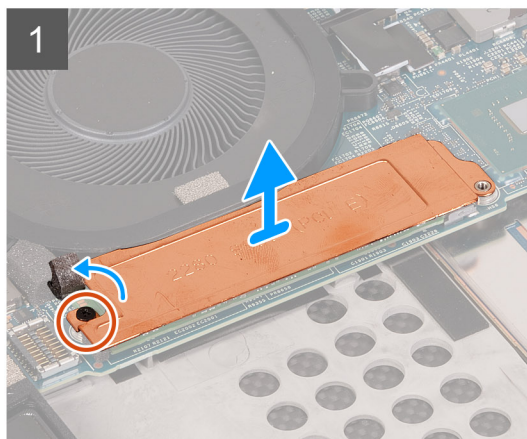
#### Nødvendige forutsetninger

1. Følg fremgangsmåten i [Før du arbeider inne i datamaskinen](#).
2. Ta av [basedekslet](#).
3. Ta ut [batteriet](#).

#### Om denne oppgaven

**i** **MERK:** Denne fremgangsmåten gjelder bare for datamaskiner som leveres med M.2 2280 SSD-disken installert i SSD-diskspor 2.

Følgende bilde viser plasseringen av M.2 2280 SSD-disken som er satt inn i SSD-diskspor 2, og gir en visuell fremstilling av fremgangsmåten for å ta den ut.



### Trinn

1. Fjern den ene (M2x4)-skruen som fester varmebraketten for SSD-disken og SSD-disken til hovedkortet.
2. Løft varmeplaten fra hovedkortet.
3. Skyv, og løft SSD-disken fra SSD-diskspor 2.

## Sette inn M.2 2280 SSD-disken i SSD-diskspor 2

### Nødvendige forutsetninger

Hvis du setter inn en komponent, må du ta ut den eksisterende komponenten før du utfører installasjonsfremgangsmåten.

### Om denne oppgaven

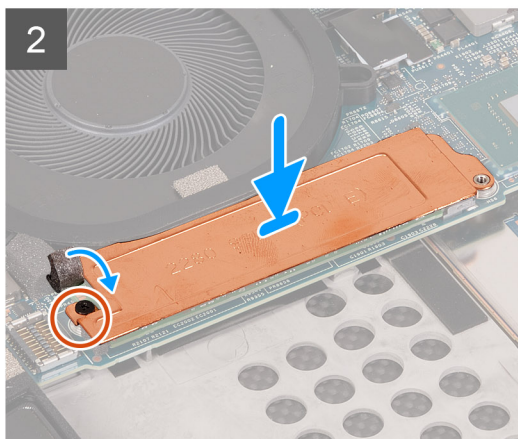
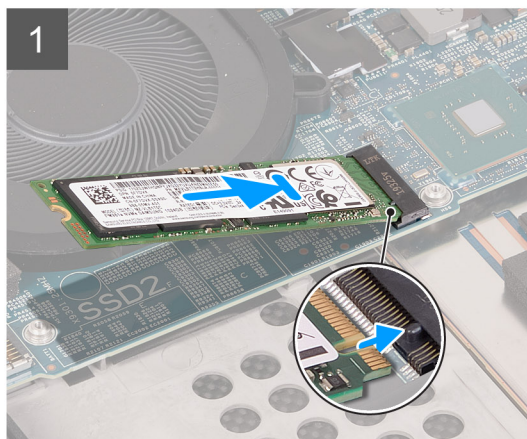
**MERK:** Denne fremgangsmåten gjelder bare for datamaskiner som leveres med M.2 2280 SSD-disken installert i SSD-diskspor 2.

**MERK:** Sett inn monteringsbraketten for SSD-disken, hvis den ikke er satt inn.

Følgende bilde viser plasseringen av M.2 2280 SSD-disken som er satt inn i SSD-diskspor 2, og gir en visuell fremstilling av fremgangsmåten for å sette den inn.



1x  
M2x4



### Trinn

1. Juster hakket på SSD-disken etter tappen på SSD-diskspor 2.
2. Skyv SSD-disken inn i SSD-diskspor 2.
3. Sett varmebraketten for SSD-disken over SSD-disken ved hjelp av styrestolpen.
4. Juster skruetappet på varmebraketten for SSD-disken etter skruetappet på hovedkortet.
5. Fest den ene (M2x4)-skruen som fester varmebraketten for SSD-disken og SSD-disken til hovedkortet.
6. Fest tapen som fester varmebraketten for SSD-disken til hovedkortet.

### Neste trinn

1. Sett inn [batteriet](#)
2. Sett på [basedekslet](#).
3. Følg fremgangsmåten i [Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen](#).

## Vifter

### Ta ut vifte 1

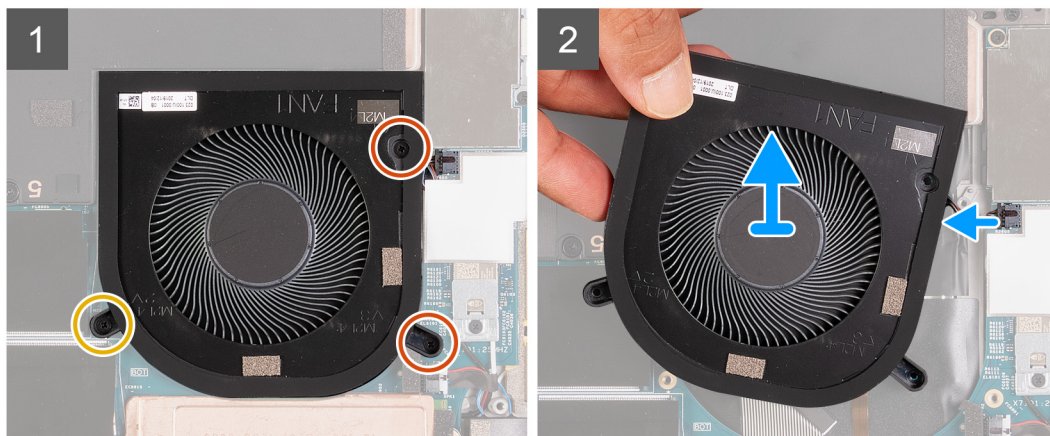
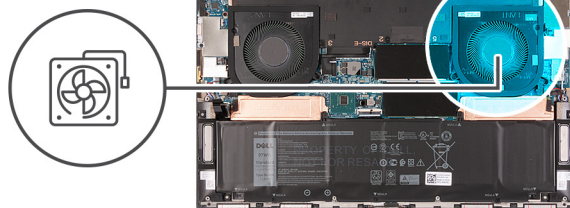
#### Nødvendige forutsetninger

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

#### Om denne oppgaven

Følgende bilde viser plasseringen av høyre vifte 1, og gir en visuell fremstilling av fremgangsmåten for å ta den ut.

 **MERK:** Viften som er avbildet er for systemer med separat grafikk, og UMA-viften kan vises annerledes, men settes inn på samme måte.



### Trinn

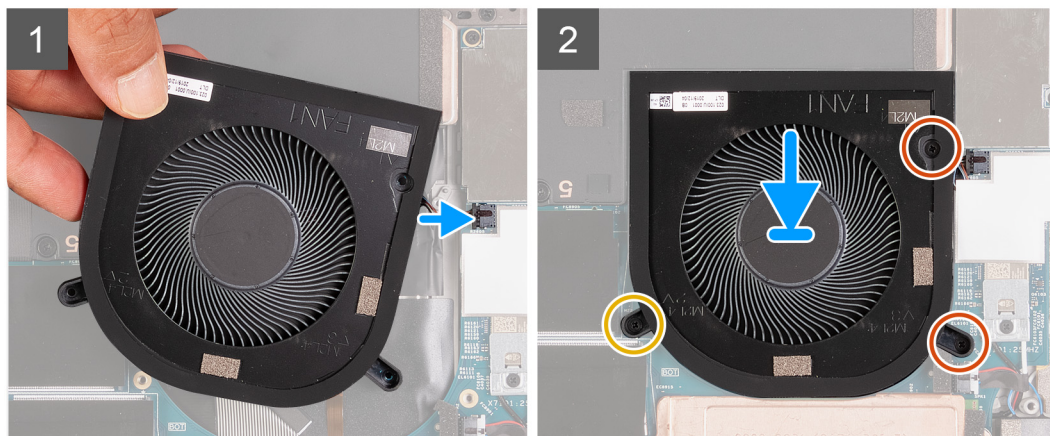
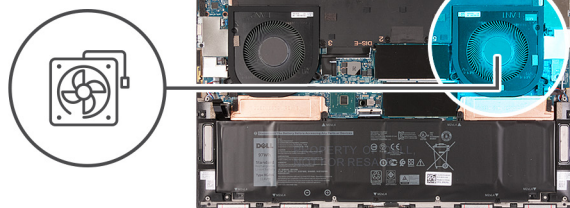
1. Fjern de to (M2x4)-skruene og den ene (M1.6x4)-skruen som fester høyre vifte (vifte 1) til hovedkortet, håndleddstøtten og tastaturenheten.
2. Koble kabelen for høyre vifte fra hovedkortet.
3. Løft høyre vifte (vifte 1) fra håndleddstøtten og tastaturenheten.

## Sette inn høyre vifte

### Nødvendige forutsetninger

### Om denne oppgaven

Følgende bilde viser plasseringen av vifte 1, og gir en visuell fremstilling av fremgangsmåten for å sette den inn.



### Trinn

1. Koble kabelen for høyre vifte (vifte 1) til hovedkortet.
2. Juster skruehullene på vifte 1 etter skruehullene på hovedkortet, håndleddstøtten og tastaturenheten.
3. Fest de to (M2x4)-skruene og den ene (M1.6x4)-skruen som fester høyre vifte (vifte 1) til hovedkortet, håndleddstøtten og tastaturenheten.

### Neste trinn

1. Sett på [basedekslet](#).
2. Følg fremgangsmåten i [Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen](#).

## Ta ut vifte 2

### Nødvendige forutsetninger

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

### Om denne oppgaven

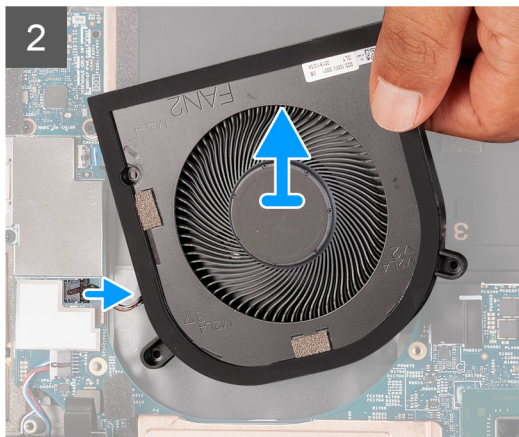
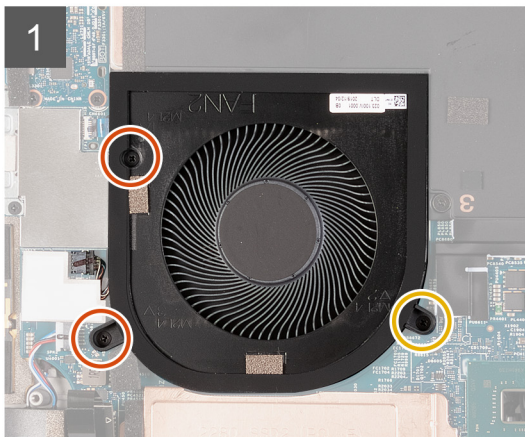
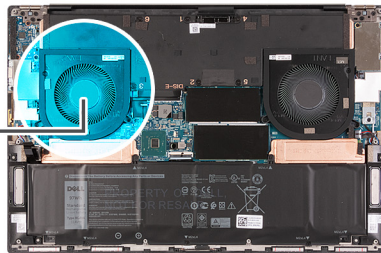
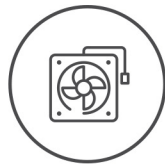
Følgende bilde viser plasseringen av vifte 2, og gir en visuell fremstilling av fremgangsmåten for å ta den ut.



2x  
M2x4



1x  
M1.6x4



### Trinn

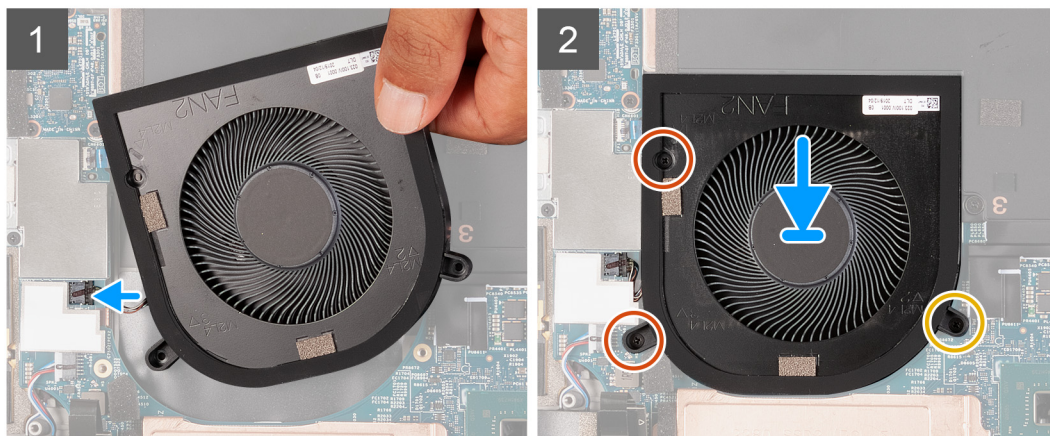
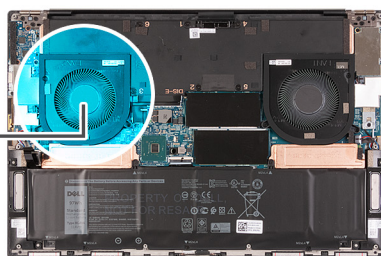
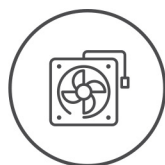
1. Fjern de to (M2x4)-skruene og den ene (M1.6x4)-skruen som fester venstre vifte (vifte 2) til hovedkortet, håndleddstøtten og tastaturenheten.
2. Koble viftekabelen fra hovedkortet.
3. Løft venstre vifte (vifte 2) fra håndleddstøtten og tastaturenheten.

## Sette inn venstre vifte

### Nødvendige forutsetninger

### Om denne oppgaven

Følgende bilde viser plasseringen av vifte 2, og gir en visuell fremstilling av fremgangsmåten for å sette den inn.



### Trinn

1. Juster skru hullene på venstre vifte (vifte 2) etter skru hullene på hovedkortet, håndleddstøtten og tastaturenheten.
2. Fest de to (M2x4)-skruene og den ene (M1.6x4)-skruen som fester venstre vifte (vifte 2) til hovedkortet, håndleddstøtten og tastaturenheten.
3. Koble kabelen for venstre vifte (vifte 2) til hovedkortet.

### Neste trinn

1. Sett på [basedekslet](#).
2. Følg fremgangsmåten i [Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen](#).

## Varmeavleder

### Ta ut varmeavlederen (for datamaskiner som leveres med integrert grafikkort)

#### Nødvendige forutsetninger

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

**⚠ FORSIKTIG:** For at prosessoren skal avkjøles maksimalt må du ikke berøre varmeoverføringsområdene på varmeavlederen. Olje fra huden din kan redusere varmeoverføringsegenskapene til det termiske fett.

**ℹ MERK:** Varmeavlederenheten kan bli svært varm under normal drift. La varmeavlederen få tid til å avkjøle seg før du berører den.

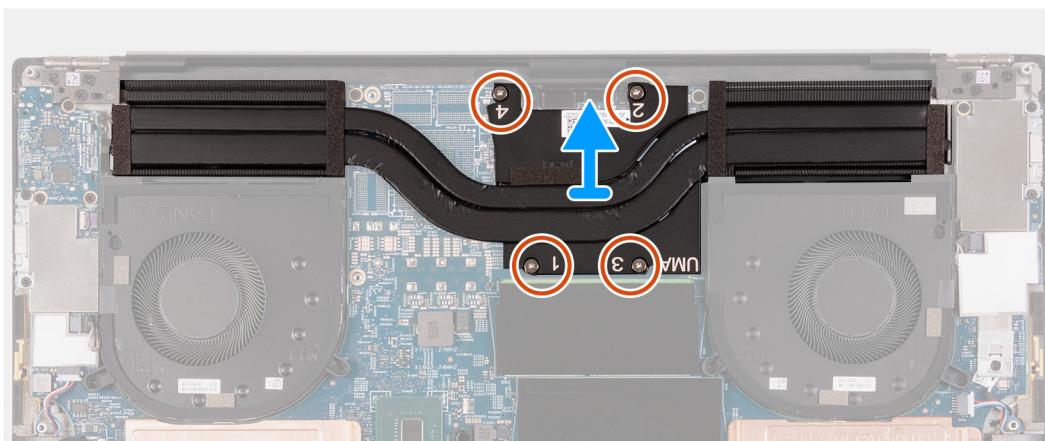
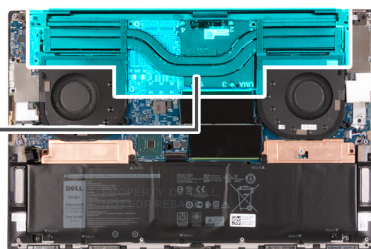
2. Ta av [basedekslet](#).

#### Om denne oppgaven

Følgende bilde viser plasseringen av varmeavlederen, og gir en visuell fremstilling av fremgangsmåten for å ta den ut.



4x  
M2x6.5



#### Trinn

1. Fjern i motsatt rekkefølge, (som angitt av tallene på varmeavlederen), de fire (M2x6.5)-skruene som fester varmeavlederen til hovedkortet.
2. Løft varmeavlederen fra hovedkortet.

## Sette inn varmeavlederen (for datamaskiner som leveres med integrert grafikkort)

#### Nødvendige forutsetninger

**⚠ FORSIKTIG:** Feil justering av varmeavlederen kan skade hovedkortet og prosessoren.

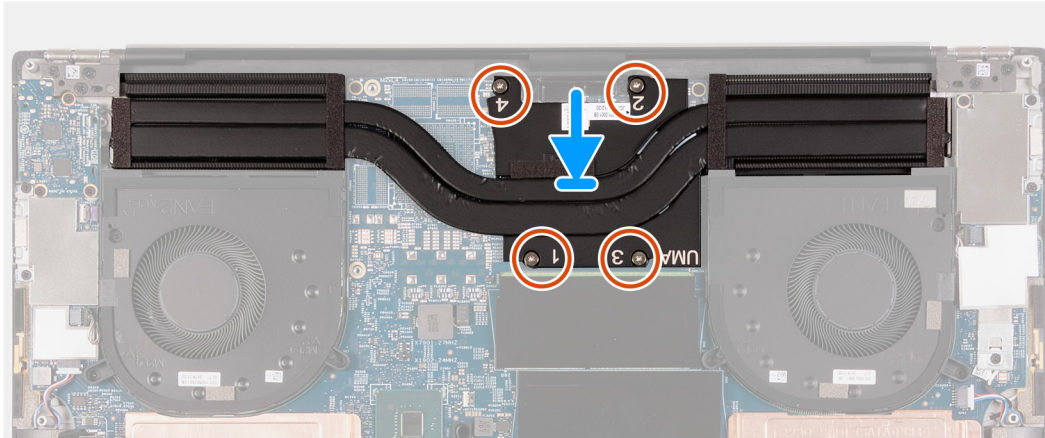
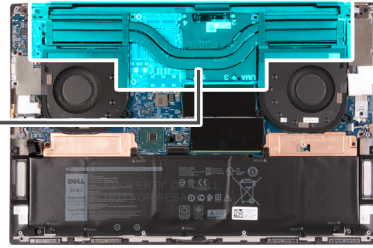
**ℹ MERK:** Hvis du skifter ut enten hovedkortet eller varmeavlederen, må du bruke varmeputen eller kjølepastaen som leveres med settet for å sikre at du oppnår varmeledningsevne.

#### Om denne oppgaven

Følgende bilde viser plasseringen av varmeavlederen, og gir en visuell fremstilling av fremgangsmåten for å sette den inn.



4x  
M2x6.5



### Trinn

1. Juster skruhellene på varmeavlederen etter skruhellene på hovedkortet.
2. Fest i rekkefølge, (som angitt av tallene på varmeavlederen), de fire (M2x6.5)-skruene som fester varmeavlederen til hovedkortet.

### Neste trinn

1. Sett på [basedekslet](#).
2. Følg fremgangsmåten i [Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen](#).

## Ta ut varmeavlederen

### Nødvendige forutsetninger

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

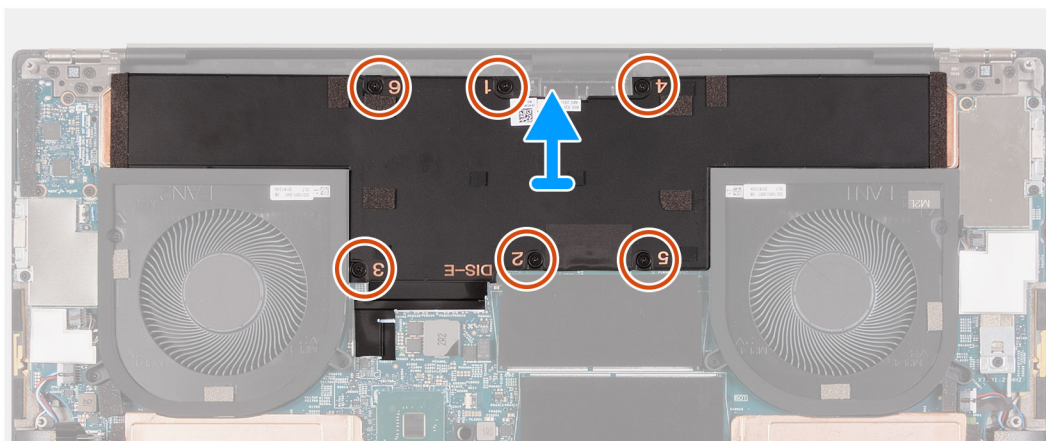
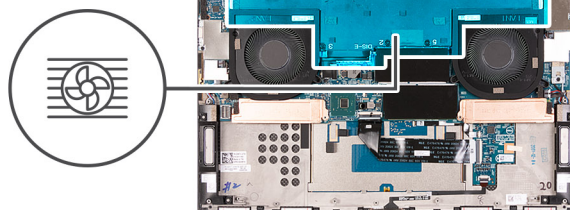
**⚠ FORSIKTIG:** For at prosessoren skal avkjøles maksimalt må du ikke berøre varmeoverføringsområdene på varmeavlederen. Olje fra huden din kan redusere varmeoverføringsegenskapene til det termiske fett.

**i MERK:** Varmeavlederenheten kan bli svært varm under normal drift. La varmeavlederen få tid til å avkjøle seg før du berører den.

2. Ta av [basedekslet](#).
3. Ta ut [batteriet](#).

### Om denne oppgaven

Følgende bilde viser plasseringen av varmeavlederen, og gir en visuell fremstilling av fremgangsmåten for å ta den ut.



### Trinn

1. Fjern i motsatt rekkefølge, (som angitt av tallene på varmeavlederen), skruene som fester varmeavlederen til hovedkortet.
  - Varmeavleder for hovedkort med integrert grafikkort: Fire (M2.5x6)-skruer
  - Varmeavleder for hovedkort med separat grafikkort: Seks (M2.5x6)-skruer
2. Løft varmeavlederen fra hovedkortet.

## Sette inn varmeavlederen

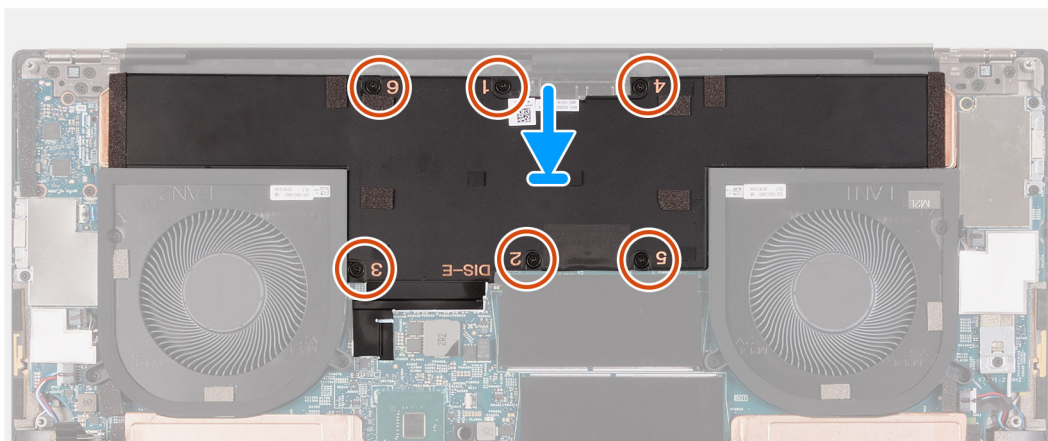
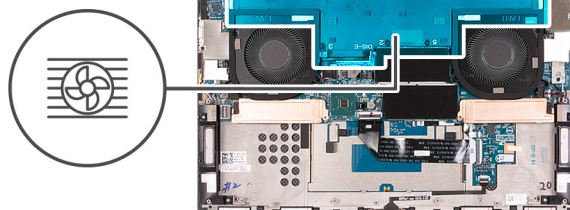
### Nødvendige forutsetninger

**⚠ FORSIKTIG:** Feil justering av varmeavlederen kan skade hovedkortet og prosessoren.

**i MERK:** Hvis du skifter ut enten hovedkortet eller varmeavlederen, må du bruke varmeputen eller kjølepastaen som leveres med settet for å sikre at du oppnår varmeledningsevne.

### Om denne oppgaven

Følgende bilde viser plasseringen av varmeavlederen, og gir en visuell fremstilling av fremgangsmåten for å sette den inn.



### Trinn

1. Juster skruhellene på varmeavlederen etter skruhellene på hovedkortet.
2. Fest i rekkefølge, (som angitt av tallene på varmeavlederen), skruene som fester varmeavlederen til hovedkortet.
  - Varmeavleder for hovedkort med integrert grafikkort: Fire (M2.5x6)-skruer
  - Varmeavleder for hovedkort med separat grafikkort: Seks (M2.5x6)-skruer

### Neste trinn

1. Sett inn [batteriet](#)
2. Sett på [basedekslet](#).
3. Følg fremgangsmåten i [Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen](#).

## I/O-kort

### Ta ut I/O-kortet

#### Nødvendige forutsetninger

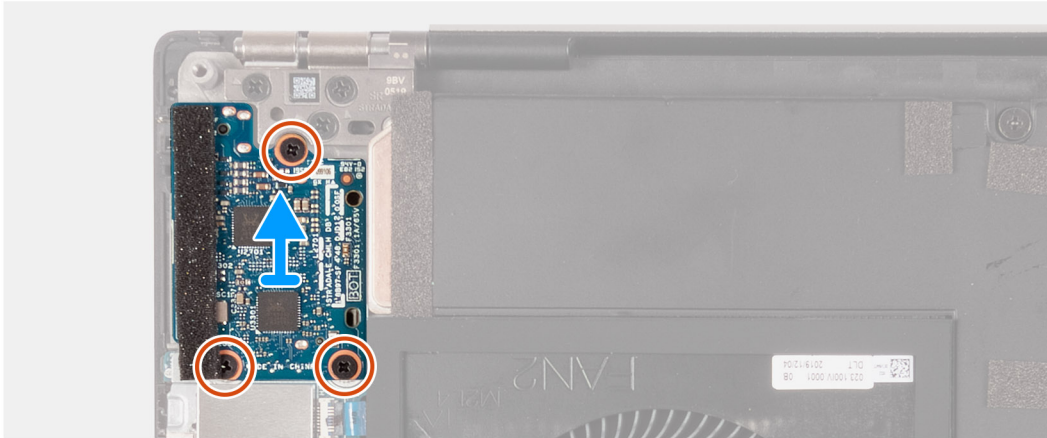
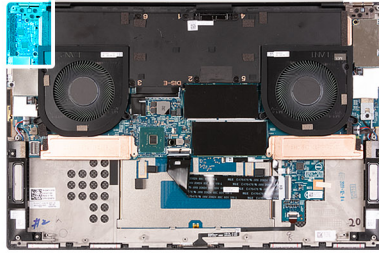
1. Følg fremgangsmåten i [Før du arbeider inne i datamaskinen](#).
2. Ta av [basedekslet](#).
3. Ta ut [batteriet](#).

#### Om denne oppgaven

Følgende bilde viser plasseringen av I/O-kortet, og gir en visuell fremstilling av fremgangsmåten for å ta det ut.



3x  
M2x4



#### Trinn

1. Koble I/O-kortkabelen fra hovedkortet og I/O-kortet.
2. Løft I/O-kortkabelen fra hovedkortet.
3. Fjern de tre (M2x4)-skruene som fester I/O-kortet til håndleddstøtten og tastaturenheten.
4. Løft I/O-kortet fra håndleddstøtten og tastaturenheten.

## Sette inn I/O-kortet

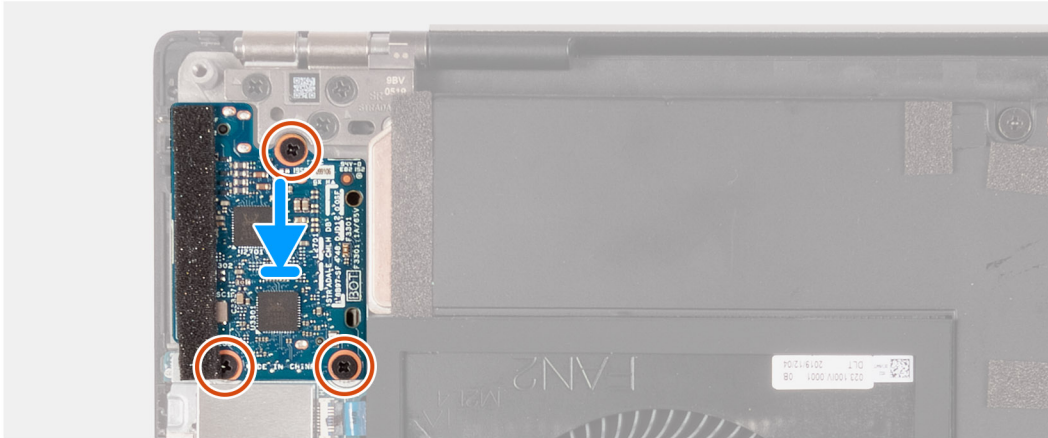
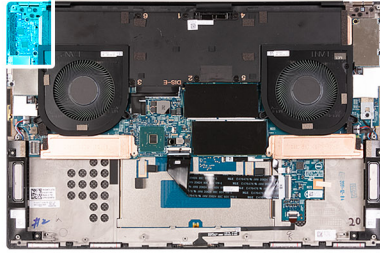
#### Nødvendige forutsetninger

#### Om denne oppgaven

Følgende bilde viser plasseringen av I/O-kortet, og gir en visuell fremstilling av fremgangsmåten for å sette det inn.



3x  
M2x4



### Trinn

1. Juster skruetaket på I/O-kortet etter skruetaket på håndleddstøtten og tastaturenheten.
2. Fest de tre (M2x4)-skruene som fester I/O-kortet til håndleddstøtten og tastaturenheten.
3. Koble I/O-kortkabelen til kontaktene på hovedkortet og I/O-kortet.

### Neste trinn

1. Sett inn [batteriet](#).
2. Sett på [basedekslet](#).
3. Følg fremgangsmåten i [Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen](#).

## Skjermenhet

### Ta ut skjermenheten

#### Nødvendige forutsetninger

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

#### Om denne oppgaven

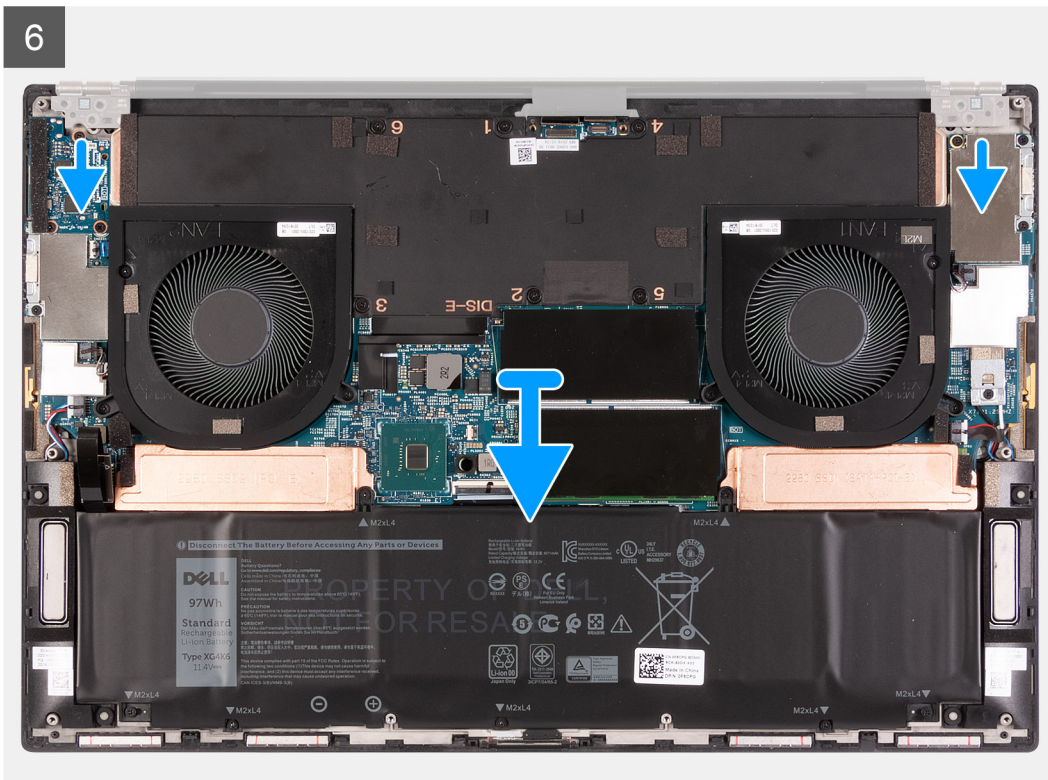
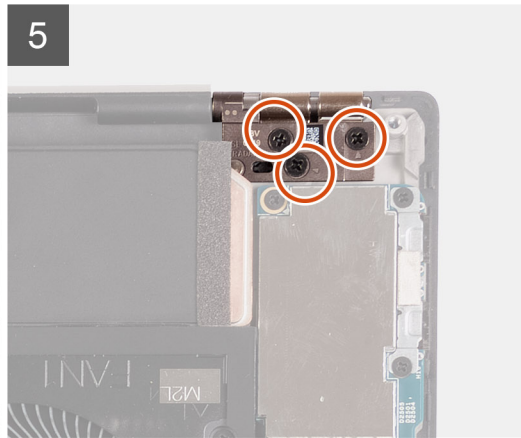
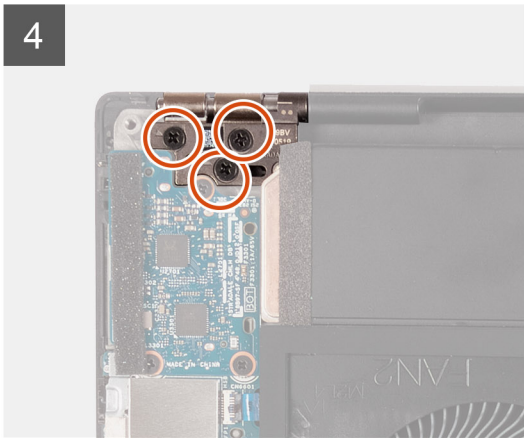
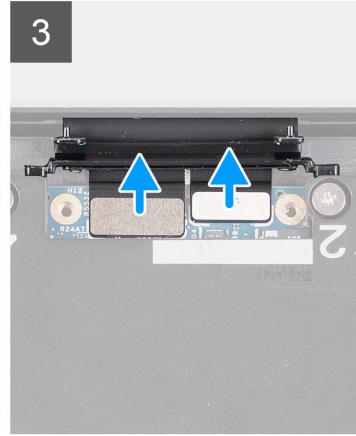
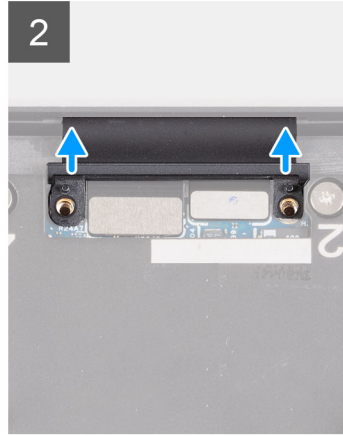
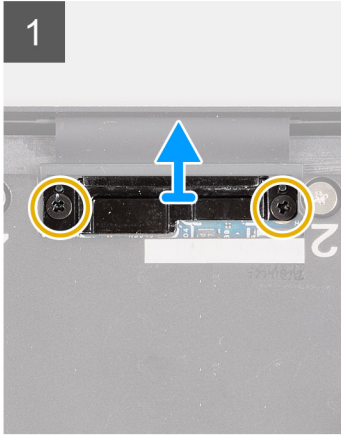
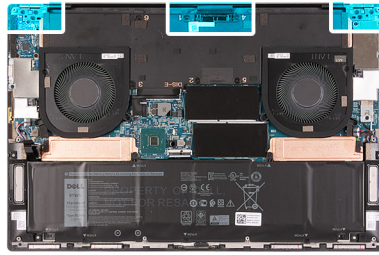
Følgende bilder viser plasseringen av skjermkabelen, og gir en visuell fremstilling av fremgangsmåten for å ta den ut.



6x  
M2.5x5



2x  
M2x4



### Trinn

1. Fjern de to (M2x4)-skruene som fester skjermkabelbraketten til hovedkortet.
2. Løft braketten for skjermenetskabelen fra hovedkortet.
3. Skyv kamerakontakten og skjermkontakten fra hovedkortet for å koble de fra hovedkortet.
4. Fjern (M2.5x5)-skruene som fester venstre skjermhengsel til håndleddstøtten og tastaturenheten.
5. Fjern de tre (M2.5x5)-skruene som fester høyre skjermhengsel til håndleddstøtten og tastaturenheten.
6. Løft venstre og høyre hengsel fra håndleddstøtten og tastaturet.
7. Skyv håndleddstøtten og tastaturenheten fra skjermenheten.
8. Når du har utført alle trinnene ovenfor, står du igjen med skjermenheten.



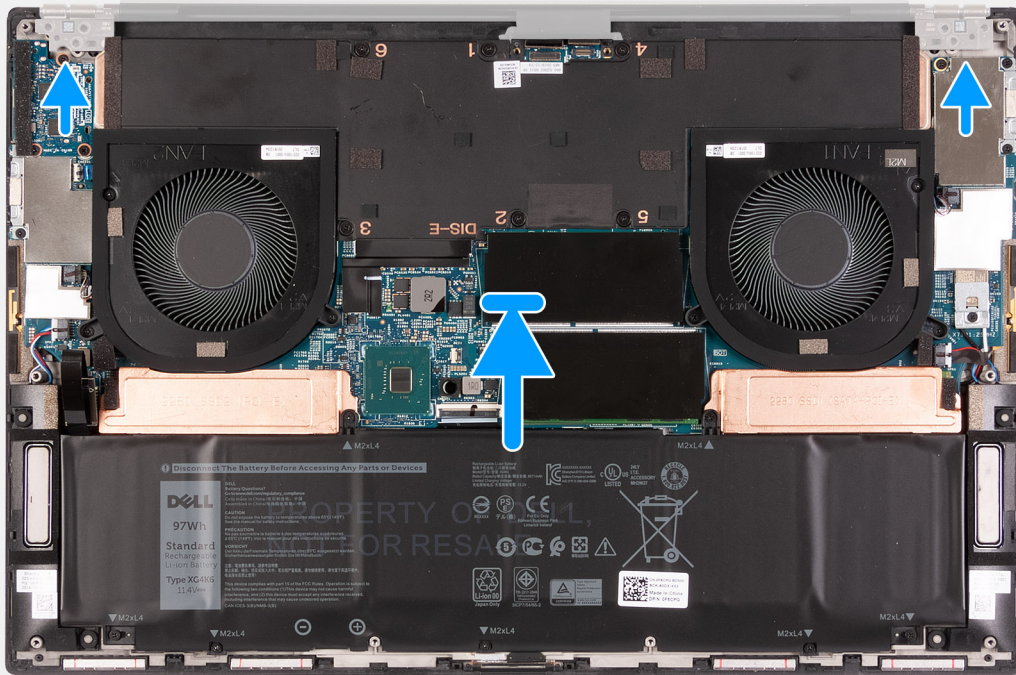
## Sette inn skjermenheten

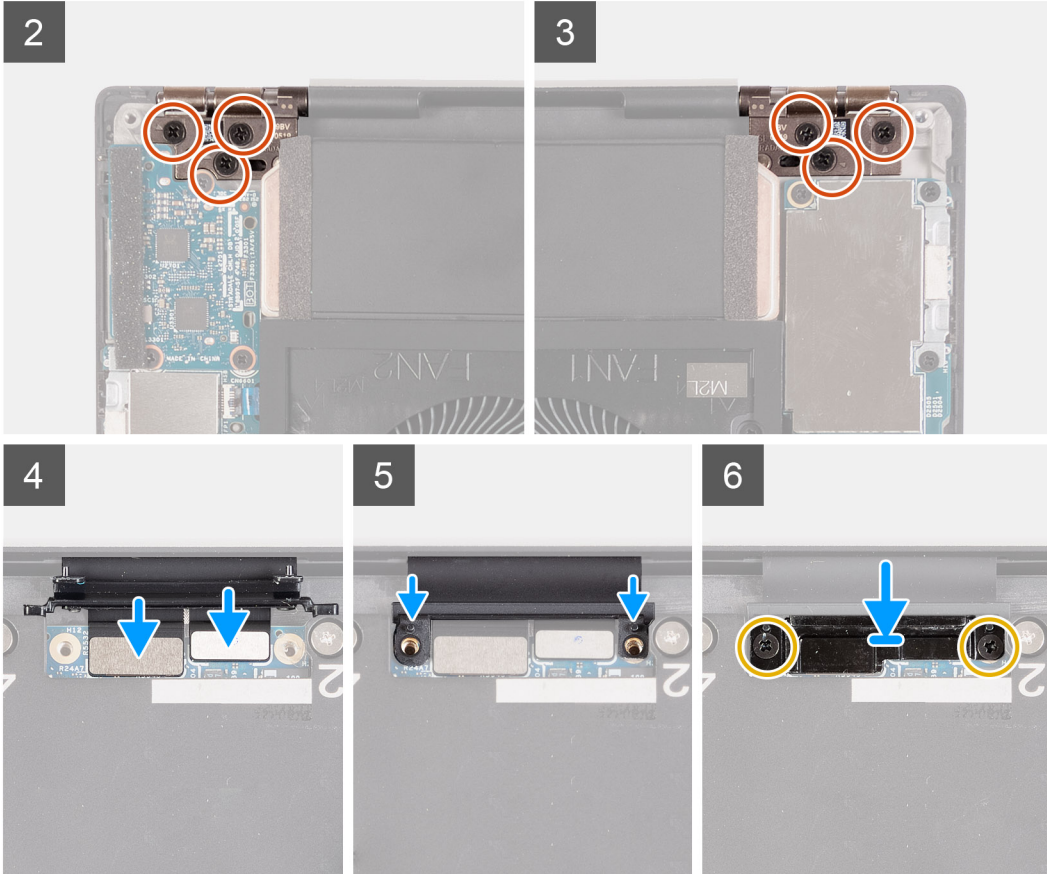
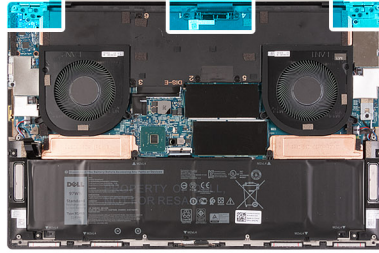
### Nødvendige forutsetninger

### Om denne oppgaven

Følgende bilder viser plasseringen av skjermkabelen, og gir en visuell fremstilling av fremgangsmåten for å sette den inn.

1





### Trinn

1. Skyv håndleddstøtten og tastaturenheten under skjermhengslene.
2. Juster skru hullene på håndleddstøttenheten etter skru hullene på høyre og venstre skjermhengsel.
3. Fest de tre (M2.5x5)-skruene som fester venstre skjermhengsel til hovedkortet, håndleddstøtten og tastaturenheten.
4. Fest de tre (M2.5x5)-skruene som fester høyre skjermhengsel til hovedkortet, håndleddstøtten og tastaturenheten.
5. Koble skjermkabelen og kamerakabelen til kabelen for skjermenheten.
6. Juster skru hullene på kabelbraketten for skjermenheten etter skru hullene på hovedkortet.
7. Fest de to (M2x4)-skruene som fester braketten for kabelen for skjermenheten til håndleddstøtten og tastaturenheten.

**i** **MERK:** Bruk lavt dreiemoment når du strammer de to (M2x4)-skruene for å unngå skade på skru egjengene.

### Neste trinn

1. Sett på [basedekslet](#).
2. Følg fremgangsmåten i [Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen](#).

# Hovedkort

## Ta ut hovedkortet

### Nødvendige forutsetninger

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

**MERK:** Service-ID-en for datamaskinen er lagret på hovedkortet. Angi service-ID-en i BIOS-konfigurasjonsapplikasjonen når du har satt inn hovedkortet.

**MERK:** Når du setter inn hovedkortet, fjernes alle endringene du har utført i BIOS ved hjelp av BIOS-konfigurasjonsprogrammet. Utfør riktige endringer på nytt etter at du har satt inn hovedkortet.

**MERK:** Før du kobler kablene fra hovedkortet, må du merke deg plasseringen av kontaktene, slik at du kan koble riktig til igjen etter at du har skiftet ut hovedkortet.

2. Ta av [basedekslet](#).

3. Ta ut [batteriet](#).

4. Ta ut [minnemodulene](#).

5. Ta ut [M.2 2230 SSD-disken](#) eller [M.2 2280 SSD-disken](#) fra SSD-diskspor 1.

6. Ta ut [M.2 2230 SSD-disken](#) eller [M.2 2280 SSD-disken](#) fra SSD-diskspor 2.

7. Ta ut [varmeavleder](#)en.

**MERK:** Du kan ta ut og sette inn hovedkortet mens varmeavleder

8. Ta ut [høyre vifte](#)

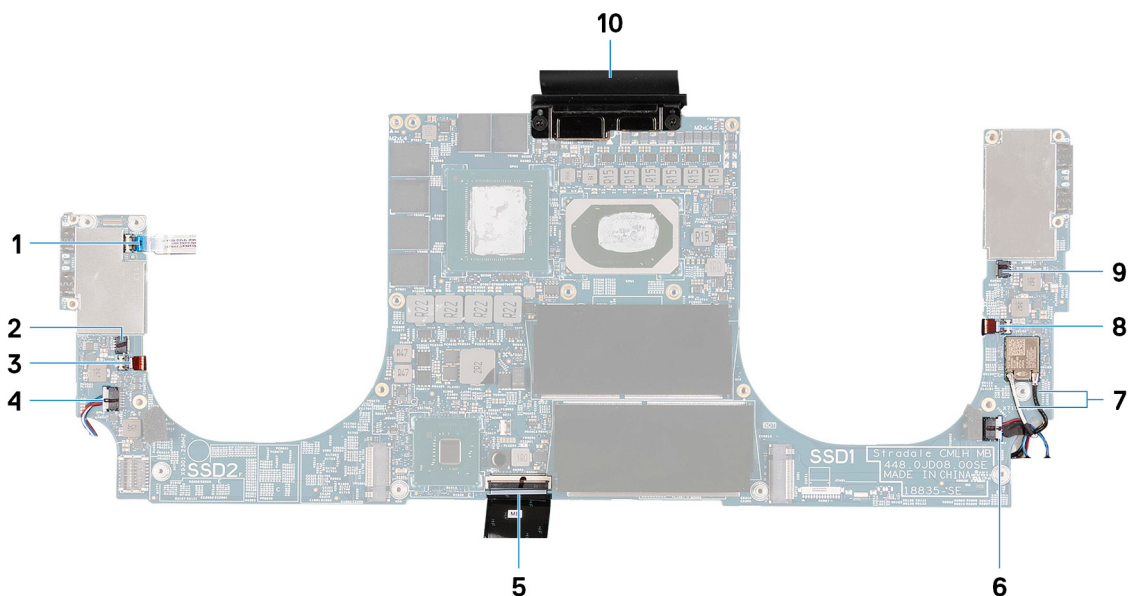
9. Ta ut [venstre vifte](#)

10. Ta ut [I/O-kortet](#).

11. Ta ut [skjermenheten](#).

### Om denne oppgaven

Følgende bilde viser plasseringen av kontaktene på hovedkortet.



**Figur 3. Hovedkortkontakter**

1. Strømknappkontakt

2. Kontakt for venstre vifte

3. Venstre antennekabel (gjelder bare for datamaskiner som leveres med aktiv antenne)

4. Venstre høyttalerkabel

5. Tastaturkabel

6. Høyre høyttalerkabel

7. Antennekabler

9. Kabel for høyre vifte

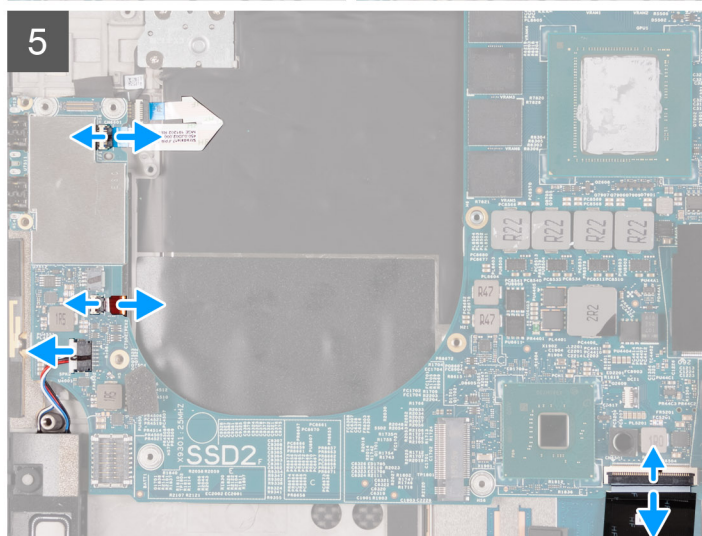
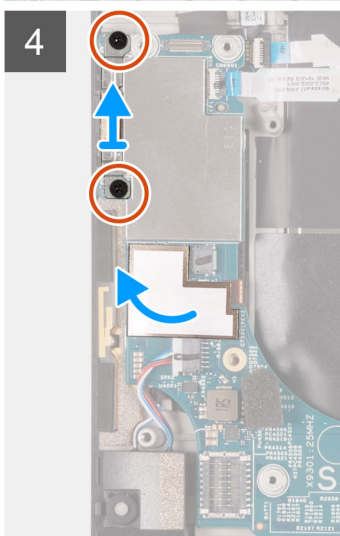
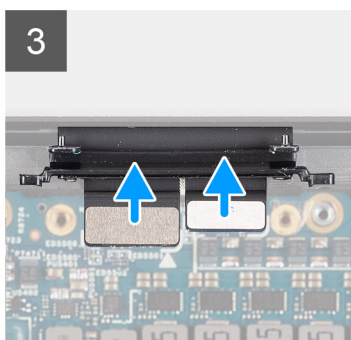
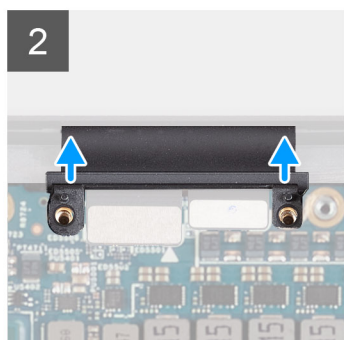
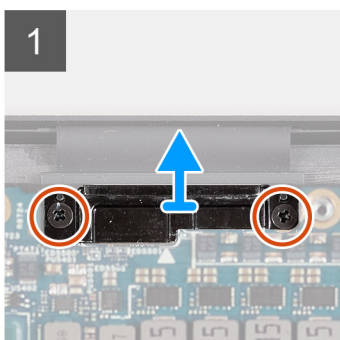
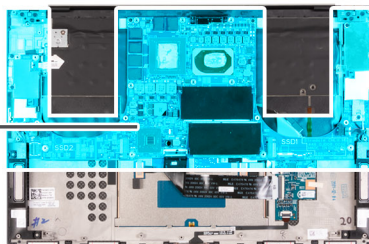
8. Høyre antennekabel (gjelder bare for datamaskiner som leveres med aktiv antenne)

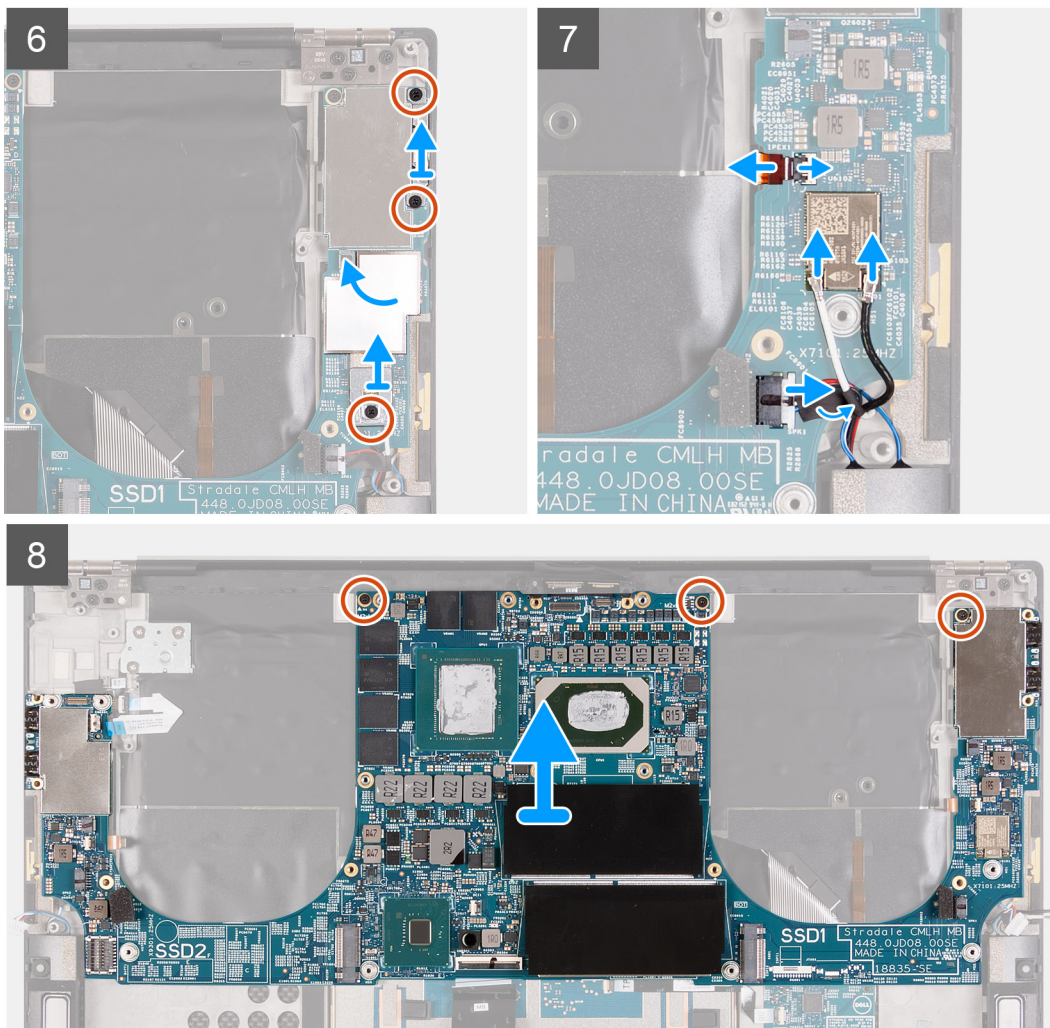
10. Skjermkabel

Følgende bilder viser plasseringen av hovedkortet, og gir en visuell fremstilling av fremgangsmåten for å ta det ut.



10x  
M2x4





## Trinn

1. Fjern de to (M2x4)-skruene som fester kabelen for skjermenheten til hovedkortet.
2. Løft braketten for skjermenetskabelen fra hovedkortet.
3. Koble kamerakabelen og skjermkabelen fra hovedkortet.
4. Fjern de to (M2x4)-skruene som fester USB Type-C-portbraketten til håndleddstøtten og tastaturenheten.
5. Fjern Mylar-tapen som fester kabelen for basshøytaleren og høyttalerkabelen til hovedkortet.
6. Åpne låsen, og koble strømknappkabelen fra hovedkortet.
7. Åpne låsen, og koble kabelen for basshøytaleren fra hovedkortet.
8. Koble høyttalerkabelen fra hovedkortet.
9. Koble tastaturkabelen fra hovedkortet.
10. Fjern de to (M2x4)-skruene som fester USB Type-C-portbraketten til håndleddstøtten og tastaturenheten.
11. Fjern Mylar-tapen som fester kabelen for basshøytaleren og høyttalerkabelen til hovedkortet.
12. Fjern den ene (M2x4)-skruen som fester trådløskortbraketten til hovedkortet.
13. Åpne låsen, og koble kabelen for basshøytaleren fra hovedkortet.
14. Koble antennekablene fra trådløskortet.
15. Koble høyttalerkabelen fra hovedkortet.
16. Fjern de tre (M2x4)-skruene som fester hovedkortet til håndleddstøtten og tastaturenheten.
17. Løft hovedkortet fra håndleddstøtten og tastaturenheten.

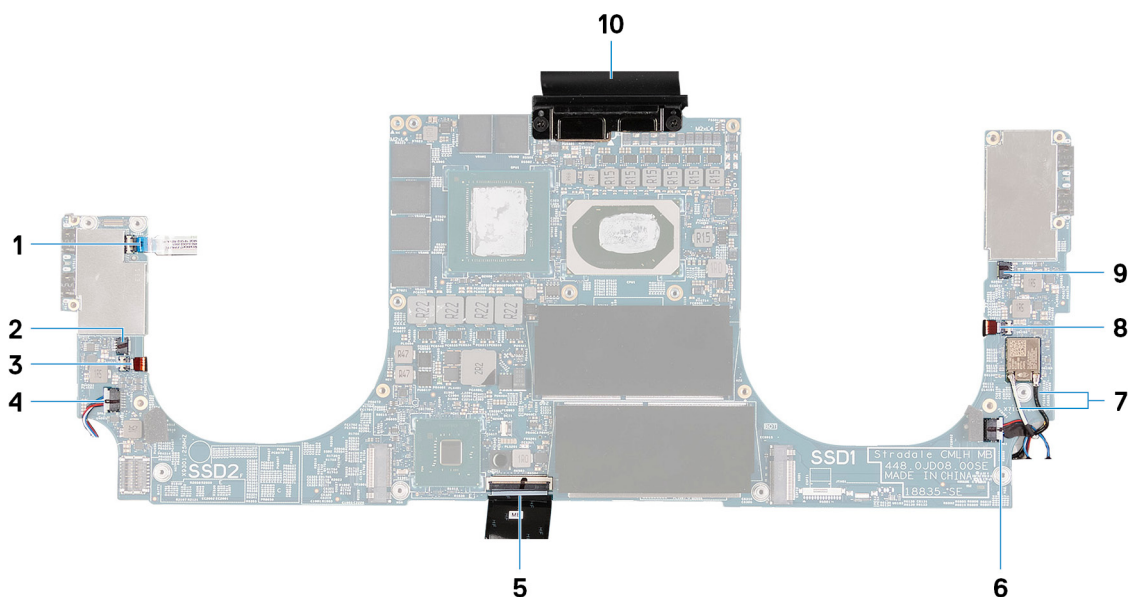
## Sette inn hovedkortet

### Nødvendige forutsetninger

- MERK:** Service-ID-en for datamaskinen er lagret på hovedkortet. Angi service-ID-en i BIOS-konfigurasjonsapplikasjonen når du har satt inn hovedkortet.
- MERK:** Når du setter inn hovedkortet, fjernes alle endringene du har utført i BIOS ved hjelp av BIOS-konfigurasjonsprogrammet. Utfør riktige endringer på nytt etter at du har satt inn hovedkortet.

### Om denne oppgaven

Følgende bilde viser plasseringen av kontaktene på hovedkortet.



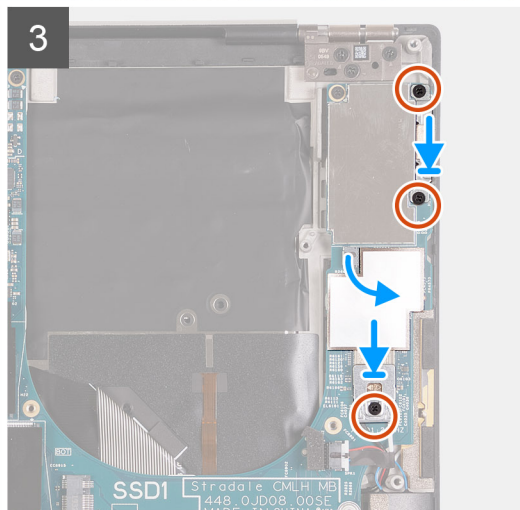
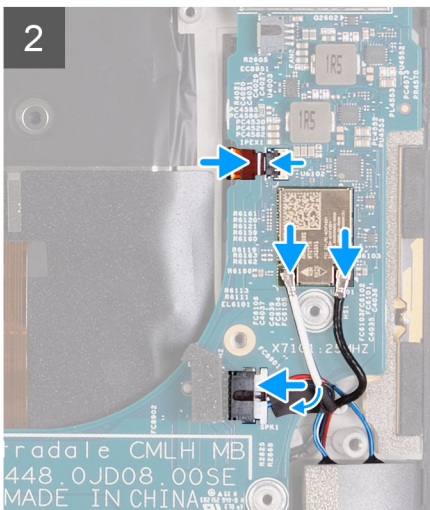
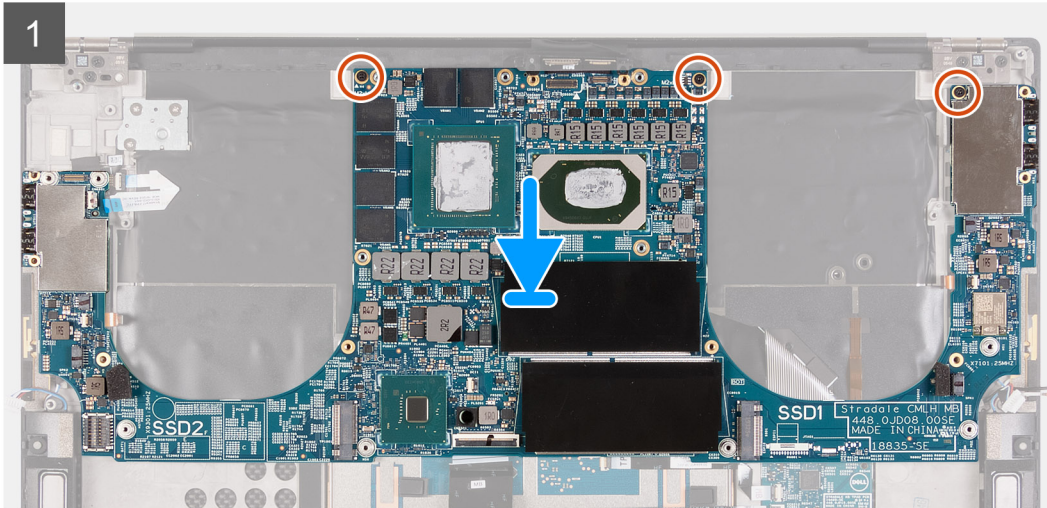
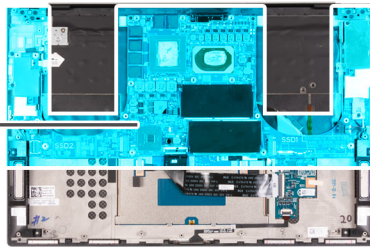
**Figur 4. Hovedkortkontakter**

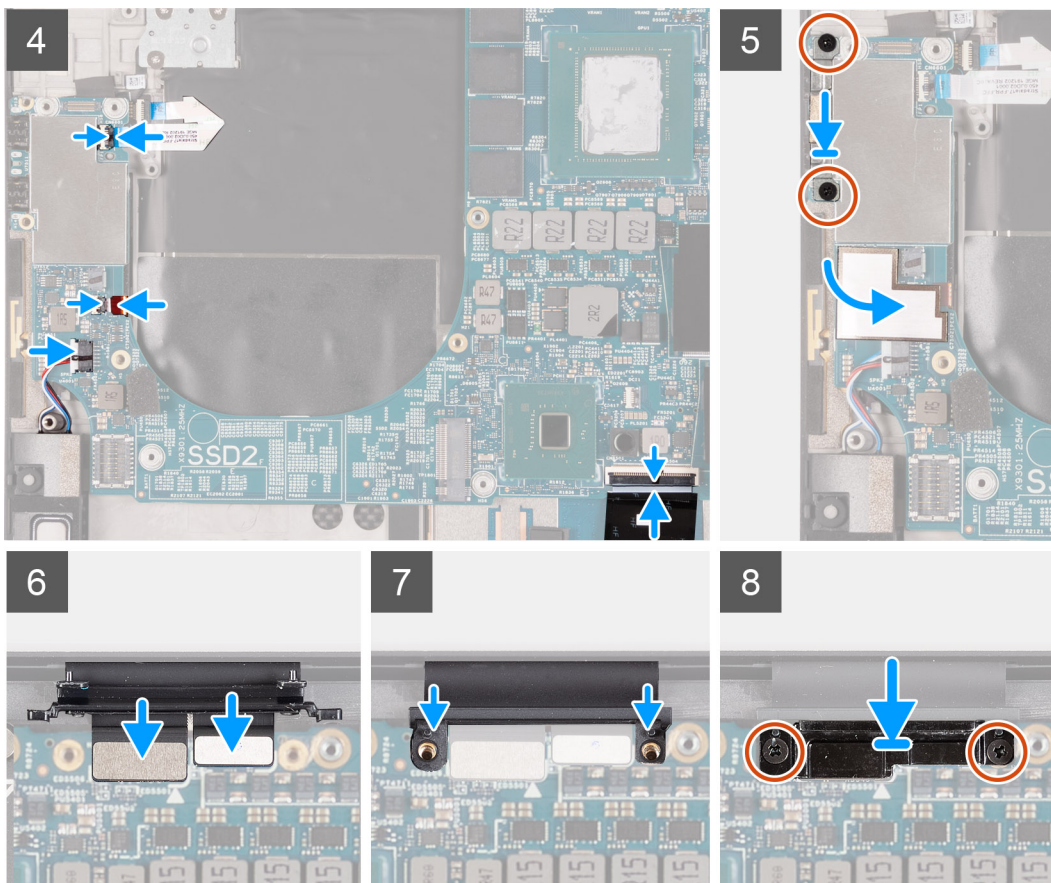
- |   |   |
|---|---|
| 1. Strømknappkontakt  | 2. Kontakt for venstre vifte  |
| 3. Venstre antennekabel (gjelder bare for datamaskiner som leveres med aktiv antenne) | 4. Venstre høyttalerkabel   |
| 5. Tastaturkabel  | 6. Høyre høyttalerkabel   |
| 7. Antennekabler  | 8. Høyre antennekabel (gjelder bare for datamaskiner som leveres med aktiv antenne) |
| 9. Kabel for høyre vifte  | 10. Skjermkabel   |

Følgende bilder viser plasseringen av hovedkortet, og gir en visuell fremstilling av fremgangsmåten for å sette det inn.



10x  
M2x4





### Trinn

1. Juster skru hullene på hovedkortet etter skru hullene på håndleddstøtten og tastaturenheten.
2. Fest de tre (M2x4)-skruene som fester hovedkortet til håndleddstøtten og tastaturenheten.
3. Koble kabelen for basshøytaleren til hovedkortet, og lukk låsen som fester kabelen for basshøytaleren til hovedkortet.
4. Koble antennekablene til trådløskortet.

Følgende tabell inneholder fargeplanen for antennekabelen for trådløskortet som støttes av datamaskinen.

**Tabell 3. Fargeplan for antennekabler**

Kontakter på det trådløskortet	Farge antennekabel
Hoved (hvit trekant)	Hvit
Hjelpkontakt (svart trekant)	Svart

5. Koble høyttalerkabelen til hovedkortet, og lukk låsen som fester høyttalerkabelen til hovedkortet.
6. Fest de to (M2x4)-skruene som fester USB Type-C-portbraketten til håndleddstøtten og tastaturenheten.
7. Fest Mylar-tapen som fester kontakten for basshøytaleren og høyttalerkontakten til hovedkortet.
8. Fest den ene (M2x4)-skruen som fester trådløskortbraketten til hovedkortet.
9. Koble strømknappkabelen til hovedkortet, og lukk låsen som fester strømknappkabelen til hovedkortet.
10. Koble kabelen for basshøytaleren til hovedkortet, og lukk låsen som fester kabelen for basshøytaleren til hovedkortet.
11. Koble høyttalerkabelen til hovedkortet, og lukk låsen som fester høyttalerkabelen til hovedkortet.
12. Fest de to (M2x4)-skruene som fester USB Type-C-portbraketten til håndleddstøtten og tastaturenheten.
13. Fest Mylar-tapen som fester kontakten for basshøytaleren og høyttalerkontakten til hovedkortet.
14. Koble skjermkabelen og kamerakabelen til kabelen for skjermenheten.
15. Juster skru hullene på kabelbraketten for skjermenheten etter skru hullene på hovedkortet.
16. Fest de to (M2x4)-skruene som fester kabelholderen for skjermenheten til håndleddstøtten og tastaturenheten.

**MERK:** Bruk lavt dreiemoment når du strammer de to (M2x4)-skruene for å unngå skade på skruegjengene.

### Neste trinn

1. Sett inn [skjermenheten](#).
2. Sett inn [I/O-kortet](#).
3. Sett inn [høyre vifte](#).
4. Sett inn [venstre vifte](#).
5. Sett inn [varmeavlederen](#).
6. Sett inn [M.2 2230 SSD-disken](#) eller [M.2 2280 SSD-disken](#) i SSD-diskspor 2.
7. Sett inn [M.2 2230 SSD-disken](#) eller [M.2 2280 SSD-disken](#) i SSD-diskspor 1.
8. Sett inn [minnemodulene](#).
9. Sett inn [batteriet](#).
10. Sett på [basedekslet](#).
11. Følg fremgangsmåten i [Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen](#).

## Antenne

### Ta ut antennene

#### Nødvendige forutsetninger

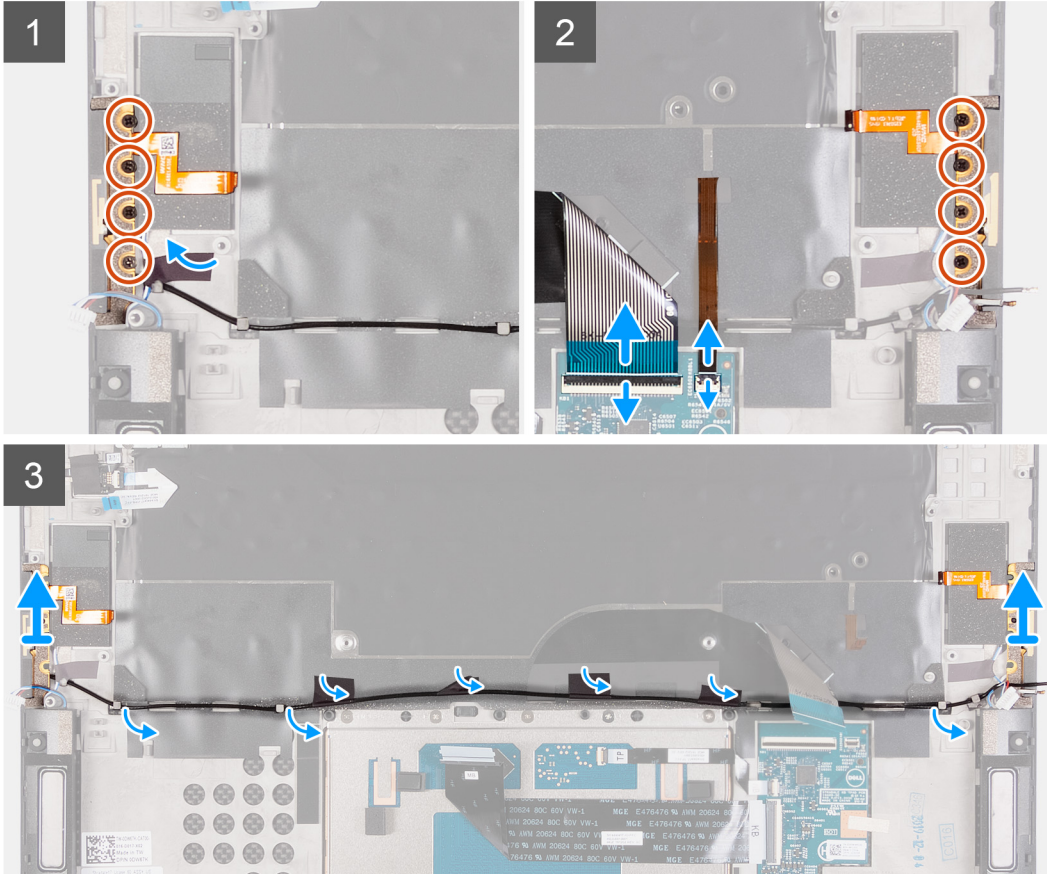
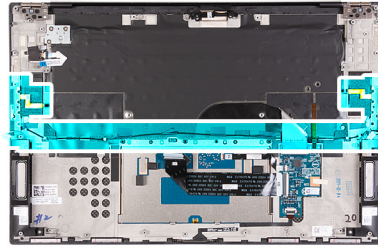
1. Følg fremgangsmåten i [Før du arbeider inne i datamaskinen](#).
  - MERK:** Service-ID-en for datamaskinen er lagret på hovedkortet. Angi service-ID-en i BIOS-konfigurasjonsapplikasjonen når du har satt inn hovedkortet.
  - MERK:** Når du setter inn hovedkortet, fjernes alle endringene du har utført i BIOS ved hjelp av BIOS-konfigurasjonsprogrammet. Utfør riktige endringer på nytt etter at du har satt inn hovedkortet.
  - MERK:** Før du kobler kablene fra hovedkortet, må du merke deg plasseringen av kontaktene, slik at du kan koble riktig til igjen etter at du har skiftet ut hovedkortet.
2. Ta av [basedekslet](#).
3. Ta ut [batteriet](#).
4. Ta ut [minnemodulene](#).
5. Ta ut [M.2 2230 SSD-disken](#) eller [M.2 2280 SSD-disken](#) fra SSD-diskspor 1.
6. Ta ut [M.2 2230 SSD-disken](#) eller [M.2 2280 SSD-disken](#) fra SSD-diskspor 2.
7. Ta ut [varmeavlederen](#).
  - MERK:** Du kan ta ut og sette inn hovedkortet mens varmeavlederen fortsatt er festet. Dette forenkler fremgangsmåten, og unngår brudd på varmebindingen mellom hovedkortet og varmeavlederen.
8. Ta ut [vifte 1](#).
9. Ta ut [vifte 2](#).
10. Ta ut [I/O-kortet](#).
11. Ta ut [skjermenheten](#).
12. Ta ut [hovedkortet](#).

#### Om denne oppgaven

Følgende bilde viser plasseringen av antennene, og gir en visuell fremstilling av fremgangsmåten for å ta de ut.



8x  
M2x2



### Trinn

1. Fjern de fire (M2x2)-skruene som fester høyre antenne til håndleddstøtten og tastaturenheten.
2. Fjern de fire (M2x2)-skruene som fester venstre antenne til håndleddstøtten og tastaturenheten.
3. Legg merke til føringen av antennekablene langs kabelføringene på håndleddstøtten og tastaturenheten.
4. Fjern tapen som fester antennekabelen til håndleddstøtten og tastaturenheten.
5. Ta ut antennekablene fra kabelføringene på håndleddstøtten og tastaturenheten.
6. Løft venstre og høyre antenne sammen med kablene fra håndleddstøtten og tastaturenheten.

## Sette inn antennene

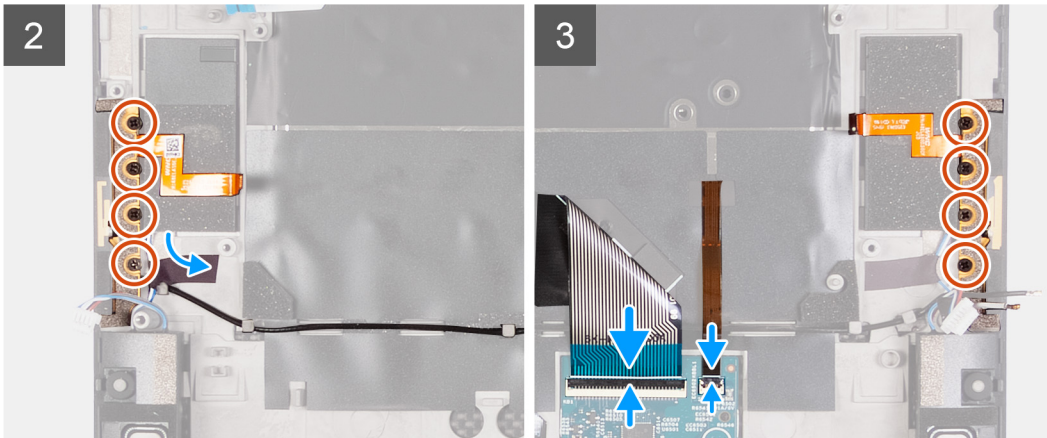
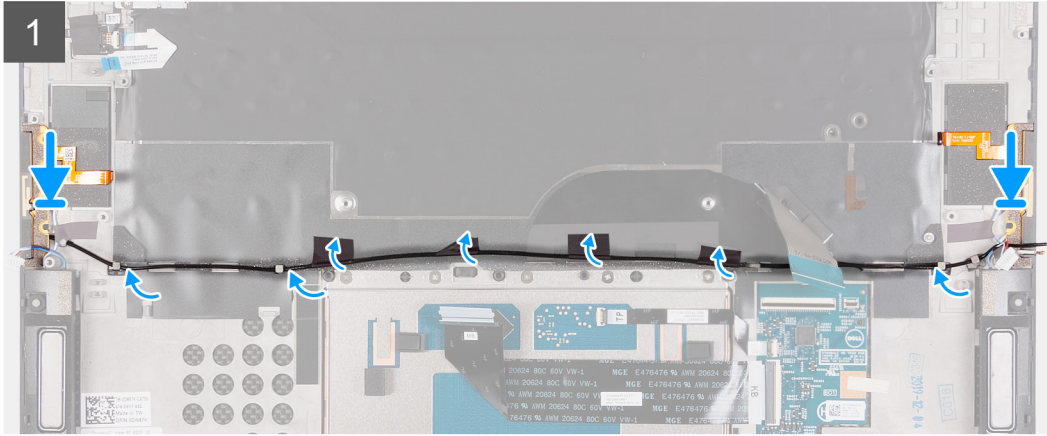
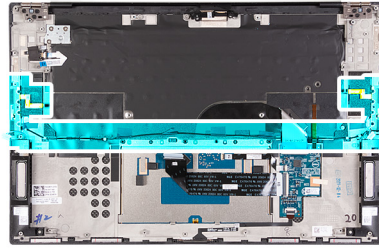
### Nødvendige forutsetninger

### Om denne oppgaven

Følgende bilde viser plasseringen av antennene, og gir en visuell fremstilling av fremgangsmåten for å sette de inn.



8x  
M2x2



### Trinn

1. Sett antennene inn i sporene på håndleddstøtten og tastaturenheten.
2. Før antennekablene gjennom kabelføringene på håndleddstøtten og tastaturenheten.
3. Fest tapen som fester antennekabelen til håndleddstøtten og tastaturenheten.
4. Juster skrueshullene på høyre antenne etter skrueshullene på håndleddstøtten og tastaturenheten.
5. Fest de fire (M2x2)-skruene som fester høyre antenne til håndleddstøtten og tastaturenheten.
6. Juster skrueshullene på venstre antenne etter skrueshullene på håndleddstøtten og tastaturenheten.
7. Fest de fire (M2x2)-skruene som fester venstre antenne til håndleddstøtten og tastaturenheten.

### Neste trinn

1. Sett inn [hovedkortet](#).
2. Sett inn [skjermenheten](#).
3. Sett inn [I/O-kortet](#).
4. Sett inn [vifte 2](#).
5. Sett inn [vifte 1](#).
6. Sett inn [varmeavlederen](#).

**i** **MERK:** Du kan ta ut og sette inn hovedkortet mens varmeavlederen fortsatt er festet. Dette forenkler fremgangsmåten, og unngår brudd på varmebindingen mellom hovedkortet og varmeavlederen.

7. Ta ut [M.2 2230 SSD-disken](#) eller [M.2 2280 SSD-disken](#) fra SSD-diskspor 2.

8. Ta ut [M.2 2230 SSD-disken](#) eller [M.2 2280 SSD-disken](#) fra SSD-diskspor 1.
9. Sett inn [minnemodulene](#).
10. Sett inn [batteriet](#).
11. Sett på [basedekslet](#).
12. Følg fremgangsmåten i [Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen](#).

## Palm-rest and keyboard assembly (Håndleddstøtte og tastaturenhet)

### Ta ut håndleddstøtten og tastaturenheten

#### Nødvendige forutsetninger

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

**i** **MERK:** Service-ID-en for datamaskinen er lagret på hovedkortet. Angi service-ID-en i BIOS-konfigurasjonsapplikasjonen når du har satt inn hovedkortet.

**i** **MERK:** Når du setter inn hovedkortet, fjernes alle endringene du har utført i BIOS ved hjelp av BIOS-konfigurasjonsprogrammet. Utfør riktige endringer på nytt etter at du har satt inn hovedkortet.

**i** **MERK:** Før du kobler kablene fra hovedkortet, må du merke deg plasseringen av kontaktene, slik at du kan koble riktig til igjen etter at du har skiftet ut hovedkortet.

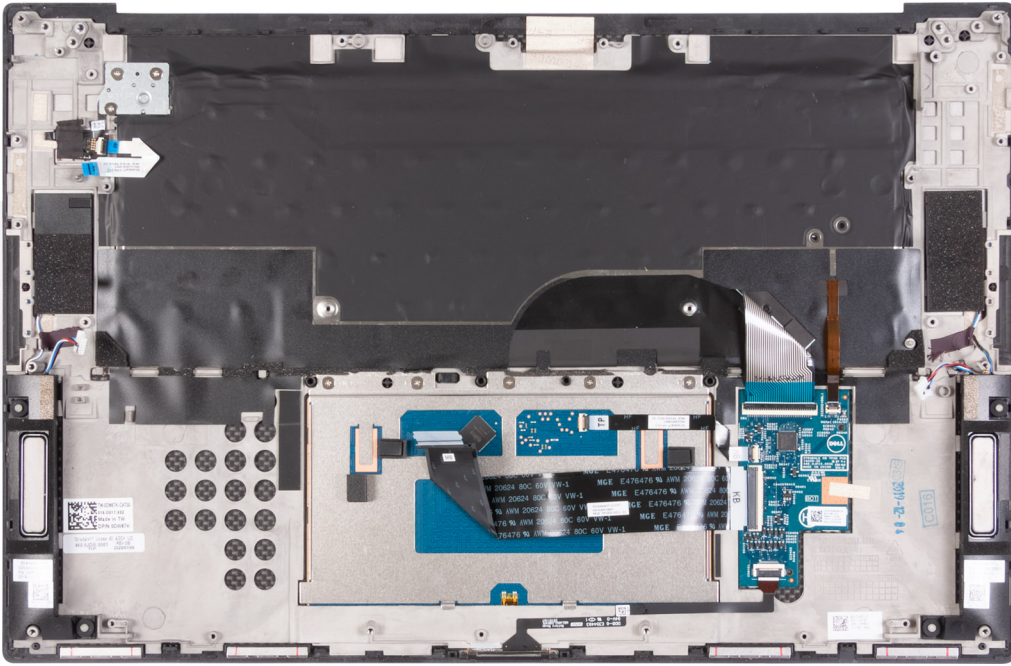
2. Ta av [basedekslet](#).
3. Ta ut [batteriet](#).
4. Ta ut [minnemodulene](#).
5. Ta ut [M.2 2230 SSD-disken](#) eller [M.2 2280 SSD-disken](#) fra SSD-diskspor 1.
6. Ta ut [M.2 2230 SSD-disken](#) eller [M.2 2280 SSD-disken](#) fra SSD-diskspor 2.
7. Ta ut [varmeavlederen](#).

**i** **MERK:** Du kan ta ut og sette inn hovedkortet mens varmeavlederen fortsatt er festet. Dette forenkler fremgangsmåten, og unngår brudd på varmebindingen mellom hovedkortet og varmeavlederen.

8. Ta ut [vifte 1](#).
9. Ta ut [vifte 2](#).
10. Ta ut [I/O-kortet](#).
11. Ta ut [skjermenheten](#).
12. Ta ut [hovedkortet](#).
13. Ta ut [antennen](#).

#### Om denne oppgaven

Følgende bilde viser håndleddstøtten og tastaturenheten, og gir en visuell fremstilling av fremgangsmåten for å ta de ut.



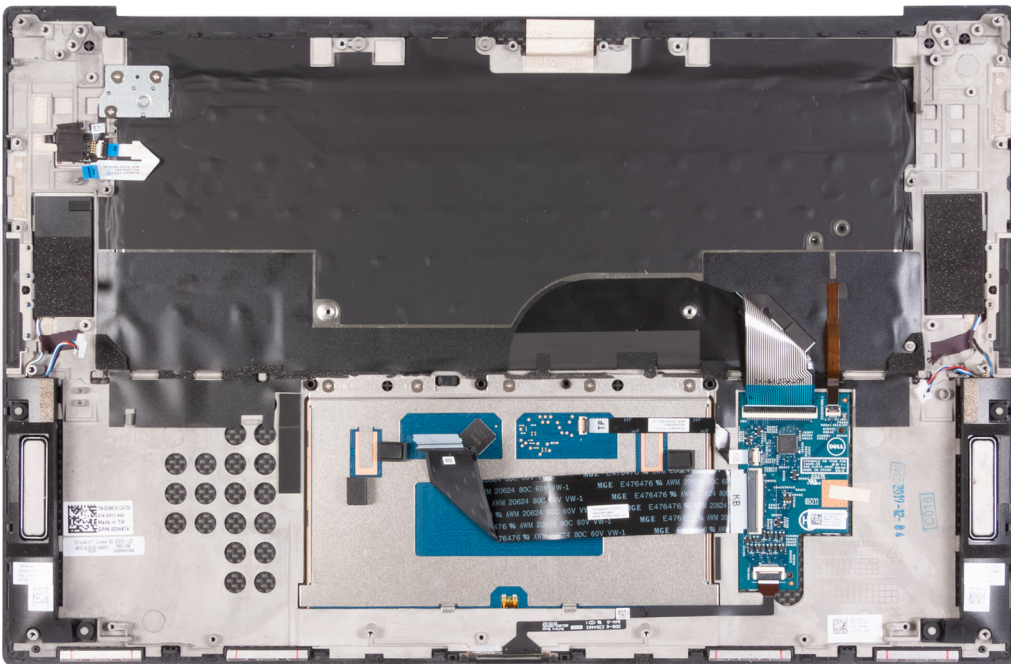
Etter at du har utført trinnene i forutsetningene, står du igjen med håndleddstøtten og tastaturenheten.

## Sette inn håndleddstøtten og tastaturenheten

### Nødvendige forutsetninger

### Om denne oppgaven


Følgende bilde viser håndleddstøtten og tastaturenheten, og gir en visuell fremstilling av fremgangsmåten for å sette de inn.



## Trinn

Sett håndleddstøtten og tastaturenheten på et jevnt underlag.

### Neste trinn

1. Sett inn [antennen](#).
  2. Sett inn [hovedkortet](#).
  3. Sett inn [skjermenheten](#).
  4. Sett inn [I/O-kortet](#).
  5. Sett inn [vifte 2](#).
  6. Sett inn [vifte 1](#).
  7. Sett inn [varmeavlederen](#).
-  **MERK:** Du kan ta ut og sette inn hovedkortet mens varmeavlederen fortsatt er festet. Dette forenkler fremgangsmåten, og unngår brudd på varmebindingen mellom hovedkortet og varmeavlederen.
8. Ta ut [M.2 2230 SSD-disken](#) eller [M.2 2280 SSD-disken](#) fra SSD-diskspor 2.
  9. Ta ut [M.2 2230 SSD-disken](#) eller [M.2 2280 SSD-disken](#) fra SSD-diskspor 1.
  10. Sett inn [minnemodulene](#).
  11. Sett inn [batteriet](#).
  12. Sett på [basedekslet](#).
  13. Følg fremgangsmåten i [Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen](#).

## SupportAssist-diagnostikk

### Om denne oppgaven

SupportAssist-diagnostikk (tidligere kjent som ePSA-diagnostikk) utfører en fullstendig kontroll av maskinvaren. SupportAssist-diagnostikk er innebygd i BIOS, og startes internt av BIOS. SupportAssist-diagnostikk gir en rekke alternativer for bestemte enheter eller enhetsgrupper. Du kan:

- Kjøre testene automatisk eller i interaktiv modus
- Repetere testene
- Vise eller lagre testresultatene
- Kjøre grundige tester for å introdusere flere testalternativer, og gi mer informasjon om enheten(e) som mislyktes
- Se statusmeldinger som angir om testene er fullført
- Se feilmeldinger som angir om det ble oppdaget problemer under testen

**MERK:** Noen av testene er ment for bestemte enheter, og krever brukermedvirkning. Opphold deg alltid foran datamaskinen når du utfører diagnostikktestene.

Hvis du vil ha mer informasjon, kan du se [Systemtjeldskontroll for SupportAssist før oppstart](#).

## Lamper for systemdiagnostikk

### Batteristatuslampe

Indikerer strøm- og batteriladestatus

**Lyser hvitt** – strømadapteren er koblet til, og batteriet er mer enn 5 % ladet.

**Gult** – datamaskinen kjører på batteri, og batteriet er mindre enn 5 % ladet.

#### Av

- Strømadapteren er koblet til, og batteriet er fulladet.
- Datamaskinen kjører på batteri, og batteriet er mer enn 5 % ladet.
- Datamaskinen er i hvilemodus, dvalemodus eller slått av.

Lampen for strøm- og batteristatus blinker gult sammen med lyd-koder, noe som angir feil.

For eksempel, strøm og batteristatuslampen blinker gult to ganger etterfulgt av en pause, og deretter blinker hvitt tre ganger etterfulgt av en pause. Dette 2–3 mønsteret fortsetter til datamaskinen er slått av, noe som angir at det ikke er oppdaget minne eller RAM.

Følgende tabell viser ulike lysmønstre for strøm- og batteristatus og tilhørende problemer.

Tabell 4. LED-koder

Lyskoder for diagnostikk	Problembeskrivelse
1.1	Feil ved oppdaging av TPM
1.2	Uopprettelig feil på SPI Flash
1.5	Feil på i-sikring
1.6	Intern feil på EC
2.1	Prosesorfeil
2.2	Hovedkort: Feil på BIOS eller ROM (skrivebeskyttet minne)
2.3	Oppdaget ikke minne eller RAM (Random-Access Memory)

Tabell 4. LED-koder (forts.)

Lyskoder for diagnostikk	Problembeskrivelse
2.4	Feil på minne eller RAM (Random-Access Memory)
2.5	Ugyldig minne er installert
2.6	Hovedkort- eller brikkesettfeil
2.7	Feil på skjerm – SBIOS-melding
2.8	Feil på skjerm – EC oppdaget feil på strømskinne
3.1	Feil på knappcellebatteri
3.2	Feil på PCI eller videokort/brikke
3.4	Gjenopprettingsbilde funnet, men ugyldig
3.5	Feil på strømskinne
3.6	Ufullstendig system-BIOS-flash
3.7	Feil på styringsmotor (ME)
4,1	DIMM-minne: Feil på strømskinne
4,2	Strømkabel for prosessor: Tilkoblingsfeil

**Statuslampe for kamera:** Indikerer om kameraet er i bruk.

- Lyser hvitt – kameraet er i bruk.
- Av - Kameraet er ikke i bruk.

**Statuslys for Caps Lock:** Angir om Caps Lock er aktivert eller deaktivert.

- Lyser hvitt – Caps Lock er aktivert.
- Av – Caps Lock er deaktivert.

## Innebygd selvtest for hovedkort (M-BIST)

### Om denne oppgaven

M-BIST er et innebygget diagnostikkverktøy for selvtest som forbedrer nøyaktigheten av diagnostikk ved feil på den innebygde kontrolleren (EC) i hovedkortet. M-BIST må startes manuelt før POST, og kan også kjøres på et dødt system.

Utfør følgende trinn for å påkalle den innebygde selvtesten (M-BIST) for hovedkortet:

1. Trykk på og hold nede både **M**-tasten og strøm-knappen for å starte M-BIST.
2. Batteristatuslampen lyser gult når det oppstår en feil på hovedkortet.
3. Skift ut hovedkortet for å løse problemet.

 **MERK:** LED-lampen for batteristatus lyser ikke når hovedkortet fungerer på riktig måte.

## Gjenopprette 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 operativsystemet for Windows 10 installert. 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 Dells nettsted 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 <https://www.dell.com/support/article/sln317666/>.


## Utføre flash på BIOS

### Om denne oppgaven

Det kan hende at du må utføre flash på (oppdatere) BIOS når en oppdatering er tilgjengelig, eller når du skifter ut hovedkortet. Følg disse trinnene for å utføre flash på BIOS:

 **ADVARSEL:** Du bør deaktivere BitLocker før du oppdaterer BIOS, ellers kan det bli nødvendig med gjenopprettingsnøkkelen for BitLocker etter oppdateringen.

### Trinn

1. Slå på datamaskinen.
2. Gå til [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).
3. Klikk på **Produktstøtte**, angi service-ID for datamaskinen, og klikk på **Send inn**.  
 **MERK:** Hvis du ikke har service-ID-en for datamaskinen, kan du bruke funksjonen automatisk påvisning eller søke manuelt etter datamaskinmodellen.
4. Klikk på **Drivere og nedlastinger > Finn det selv**.
5. Velg operativsystemet som er installert på din datamaskin.
6. Bla nedover på siden, og utvid **BIOS**.
7. Klikk på **Download File (Last ned fil)** for å laste ned den siste versjonen av BIOS til datamaskinen.
8. Gå til mappen der du lagret BIOS-oppdateringsfilen etter at nedlastingen er ferdig.
9. Dobbeltklikk på ikonet for BIOS-oppdateringsfilen, og følg instruksjonene på skjermen.

### Neste trinn

Hvis du vil ha mer informasjon om hvordan du utfører flash på BIOS fra menyen for engangsoppstart, kan du se <https://www.dell.com/support/article/sln305230>.

## Utføre flash på BIOS (USB-nøkkel)

### Trinn

1. Følg fremgangsmåten fra trinn 1 til trinn 7 i "[Utføre flash på BIOS](#)" for å laste ned den nyeste filen for BIOS-konfigurasjonsapplikasjonen.
2. Opprett en oppstartbar USB-stasjon. Hvis du vil ha mer informasjon om bruk av Dell Update, kan du se kunnskapsbasert artikkel [SLN143196](https://www.dell.com/support/article/sln143196) på [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).
3. Kopier filen for BIOS-konfigurasjonsapplikasjonen til en oppstartbar USB-disk.
4. Koble den oppstartbare USB-stasjonen til datamaskinen som trenger BIOS-oppdatering.
5. Start datamaskinen på nytt og trykk **F12** når Dell-logoen vises på skjermen.
6. Oppstart til USB-stasjonen fra **menyen for engangsoppstart**.
7. Skriv inn filnavnet for BIOS-konfigurasjonsapplikasjonen, og trykk på **Enter**.
8. **BIOS-oppdateringsverktøyet** vises. Følg anvisningene på skjermen for å fullføre BIOS-oppdateringen.


# 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](#).

## Wi-Fi strømsyklus

### Om denne oppgaven

Hvis datamaskinen ikke får tilgang til Internett på grunn av problemer med Wi-Fi-tilkoblingen, må du utføre fremgangsmåten med Wi-Fi-strømsyklus. Følgende fremgangsmåte gir instruksjoner om hvordan du gjennomfører en Wi-Fi-strømsyklus:

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

### Trinn

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

## Utløse reststrøm

### Om denne oppgaven

Reststrøm er gjenværende statisk elektrisitet på datamaskinen også etter at den er slått av og batteriet er koblet fra hovedkortet. Følgende fremgangsmåte gir instruksjoner om hvordan du utløser reststrøm:

### Trinn


1. Slå av datamaskinen.
2. Ta av [basedekslet](#).

 **MERK:** Batteriet må kobles fra hovedkortet (se trinn 3 i [Ta av basedekslet](#))

3. Trykk på og hold nede strømknappen i 15 sekunder for å lade ut reststrøm.
4. Sett på [basedekslet](#).
5. Slå på datamaskinen.

## 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.