

# Precision 3240 Compact

## 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>6</b>
Sikkerhetsopplysninger.....	6
Før du arbeider inne i datamaskinen.....	6
Forholdsregler for sikkerhet.....	7
Beskyttelse mot elektrostatisk utladning (ESD).....	7
ESD feltservicesett.....	8
Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen.....	9
<b>Kapittel 2: Teknologi og komponenter.....</b>	<b>10</b>
DDR4.....	10
Grafiske alternativer.....	11
Intel UHD-grafikk.....	11
NVIDIA Quadro P400.....	12
NVIDIA Quadro P620.....	12
NVIDIA Quadro P1000.....	13
Funksjoner for systemadministrasjon.....	13
Funksjoner for systemadministrasjon.....	14
USB-funksjoner.....	14
<b>Kapittel 3: Hovedkomponenter for systemet.....</b>	<b>17</b>
<b>Kapittel 4: Demontering og montering.....</b>	<b>20</b>
Anbefalte verktøy.....	20
Skrueliste.....	20
SMA-antenne.....	21
Ta ut SMA-antennen.....	21
Sette inn SMA-antennen.....	22
Sidedeksel.....	23
Ta av sidedekselet.....	23
Sette på sidedekslet.....	25
Toppdeksel.....	26
Ta av toppdekslet.....	26
Sette på toppdekslet.....	28
Frontramme.....	29
Ta av frontrammen.....	29
Sette på frontrammen.....	30
Harddiskenhet.....	31
Ta ut harddiskenheten.....	31
Ta ut harddiskbraketten.....	32
Sette inn harddiskbraketten.....	33
Sette inn 2,5-tommers harddiskenhet.....	34
WLAN-kort.....	35
Ta ut WLAN-kortet.....	35
Sette inn WLAN-kortet.....	36

Høytaler.....	38
Ta ut høytaleren.....	38
Sette inn høytaleren.....	38
Vifteenhet.....	39
Ta ut vifteenheten.....	39
Sette inn vifteenheten.....	40
Minnemoduler.....	41
Ta ut minnemodulene.....	41
Sette inn minnemodulene.....	42
Ekspansjonskort.....	43
Ta ut ekspansjonskortet.....	43
Sette inn ekspansjonskortet.....	44
Dell Ultra Speed Drive.....	45
Ta ut Dell Ultra Speed Drive.....	45
Sette inn Dell Ultra Speed Drive.....	47
Grafikkort.....	49
Ta ut grafikkortet.....	49
Sette inn grafikkortet.....	50
Ekstern SMA-antenne.....	52
Ta ut den eksterne SMA-antennen.....	52
Sette inn den eksterne SMA-antennen.....	54
SSD-disk.....	56
Ta ut M.2 2280 PCIe SSD-disken.....	56
Sette inn M.2 2280 PCIe SSD-disken.....	57
Optional IO card (Ekstra IO-kort).....	58
Ta ut I/O-kortet (ekstrautstyr).....	58
Sette inn I/O-kortet (ekstrautstyr).....	59
Klokkebatteri.....	61
Ta ut knappcellebatteriet.....	61
Sette inn knappcellebatteriet.....	62
Varmeavleder.....	63
Ta ut varmeavlederen.....	63
Sette inn varmeavlederen.....	65
Mellomstykkemodul.....	68
Ta ut mellomstykkemodulen.....	68
Sette inn mellomstykkemodulen.....	68
Proseszor.....	69
Ta ut prosessoren.....	69
Sette inn prosessoren.....	70
Hovedkort.....	72
Ta ut hovedkortet.....	72
Sette inn hovedkortet.....	74
Intern antenne.....	77
Ta ut den interne antennen.....	77
Sette inn den interne antennen.....	78
Hovedkort.....	79
Ta ut hovedkortet.....	79
Sette inn hovedkortet.....	81
Utforming av hovedkort.....	84
Intern antenne.....	84

Ta ut den interne antennen.....	84
Sette inn den interne antennen.....	85
<b>Kapittel 5: Feilsøking.....</b>	<b>87</b>
Gjenoppretting av operativsystemet.....	87
Sanntidsklokke (tilbakestilling av RTC).....	87
Diagnostikk av systemytelseskontroll for Dell SupportAssist før oppstart.....	87
Kjøre systemytelseskontroll for SupportAssist før oppstart.....	87
Atferd for LED-lampe for diagnostikk.....	88
Diagnosefeilmeldinger.....	89
WiFi power cycle (WiFi-strømsyklus).....	92
Oppdatere BIOS.....	92
Oppdatering av BIOS i Windows.....	92
Oppdatering av BIOS i Linux og Ubuntu.....	92
Oppdatering av BIOS ved hjelp av USB-disken i Windows.....	92
Oppdatere BIOS fra F12-menyen for engangsoppstart.....	93
<b>Kapittel 6: Få hjelp og kontakte Dell.....</b>	<b>94</b>

# Arbeide på datamaskinen

## Sikkerhetsopplysninger

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.

**⚠ ADVARSEL:** Les sikkerhetsinformasjonen som leveres med datamaskinen før du arbeider inne i datamaskinen. Hvis du vil ha mer informasjon om anbefalte fremgangsmåter, kan du gå til startsidene for lovbestemte krav på [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

**⚠ ADVARSEL:** Koble datamaskinen fra alle strømkilder før du åpner dekslet eller paneler til datamaskinen. Etter at du har avsluttet 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, som for eksempel metallet på baksiden av datamaskinen, før du berører noe inne i datamaskinen. Berør en umalt metalloverflate med jevne mellomrom for å lade ut statisk elektrisitet som kan skade de interne komponentene under arbeidet.

**⚠ 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 fingerskruer 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. Kontroller at portene og kontaktene er riktig plassert og justert når du kobler til kablet.

**⚠ FORSIKTIG:** Trykk inn og løs ut eventuelle kort fra mediekortleseren.

**⚠ FORSIKTIG:** Vær forsiktig når du håndterer litium-ion-batterier i bærbare PC-er. Oppsvulmete batterier må ikke brukes, og skal byttes ut og avhendes på riktig måte.

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

## Før du arbeider inne i datamaskinen

### Om denne oppgaven


**ℹ 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**.

**ℹ 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 kablen fra datamaskinen og deretter fra nettverksenheten.**

5. Fjern eventuelle minnekort og optiske plater fra datamaskinen.

## Forholdsregler for sikkerhet

Kapittelet om sikkerhetsreglene forklarer nærmere grunnleggende trinn som skal utføres før du foretar noen av demonteringsinstruksjonene.

Overhold følgende sikkerhetsregler før du utfører installasjon eller sammenbrudd-/oppsettprosedyrer som involverer demontering eller montering:

- Slå av systemet og alle eksterne enheter.
- Koble systemet og alle tilkoblede enheter fra strømmettet.
- Koble alle nettverkskabler, telefon, og telekommunikasjonsutstyrslinjer fra systemet.
- Bruk et ESD-feltservicesett når du arbeider inne i for å unngå skade ved elektrostatisk utladning (ESD).
- Etter å ha tatt ut en systemkomponent, setter du komponenten forsiktig på en antistatisk matte.
- Bruk sko med gummisåler som ikke leder strøm for å unngå å dø ved elektrisk strøm.

## Ventestrøm

Dell-produkter med ventestrøm må være frakoblet fra strømkilden før du åpner esken. Systemer med ventestrøm er for det meste strømførende når de er slått av. Intern strøm aktiverer systemet slik at det kan bli slått på eksternt (vekkesignal på LAN) og avbrutt til dvalmodus med andre avanserte strømadministrasjonsfunksjoner.

Koble fra, og trykk og hold nede strømknappen i 20 sekunder for å lade ut reststrøm i hovedkortet.

## Bonding (Jording)

Jording er en metode for å koble sammen to eller flere jordingslederne til samme elektriske potensial. Dette utføres ved å bruke et feltservicesett for elektrostatisk utladning (ESD). Når du kobler til en jordingsledning, må du kontrollere at den er koblet til bart metall og aldri til en malt overflate eller en overflate som ikke er av metall. Håndleddstroppen må være festet og i fullstendig kontakt med huden, og du må ta av alle smykker som klokke, armbånd eller ringer før du jorder deg selv og utstyret.

## 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 håndleddstroppe 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 håndleddstropptester for å unngå utilsiktet skade på ESD-maskinvaren. Det anbefales å teste håndleddstroppen og jordingsledningen minst én gang per uke.
- **ESD håndleddstropptester** – 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 håndleddstropptester er den beste metoden for å utføre denne testen. Hvis du ikke har din egen håndleddstropptester, kontakt ditt regionkontor. For å utføre testen, plugges 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 originalesken 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 håndleddstroppen 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.

# 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.

## DDR4

DDR4-minnet (fjerde generasjon med dobbel datahastighet) er en etterfølger med høyere hastighet til teknologiene DDR2 og DDR3. Det gir opptil 512 GB kapasitet, sammenlignet med maksimalt 128 GB per DIMM-modul for DDR3. DDR4 er et synkront og dynamisk minne med tilfeldig tilgang, og er laget forskjellig fra både SDRAM og DDR for å hindre brukeren i å sette inn feil type minne i systemet.

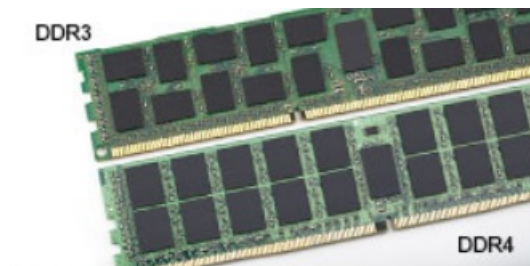
DDR4 trenger 20 prosent mindre elektrisk strøm eller bare 1,2 volt, sammenlignet med DDR3, som krever 1,5 volt for å fungere. DDR4 støtter også en ny, dyp strømsparende modus som lar vertsenheten gå inn i ventemodus uten at minnet trenger å oppdateres. Dyp strømsparende modus er forventet å redusere strømforbruket i ventemodus med 40 til 50 prosent.

### Detaljer om DDR4

Det finnes små forskjeller mellom DDR3- og DDR4-minnemoduler, som vist nedenfor.

Forskjell i «key notch»

«Key notch»-en på en DDR4-modul er plassert på et annet sted enn «key notch»-en på en DDR3-modul. Begge befinner seg på innsettingskanten, men plasseringen på DDR4 er litt forskjellig, for å hindre at modulen installeres på et inkompatibelt kort eller plattform.



**Figur 1. Forskjell i «notch»**

Økt tykkelse

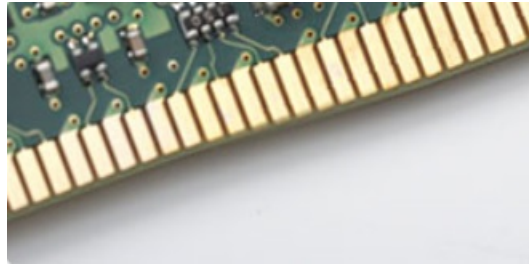
DDR4-moduler er litt tykkere enn DDR3, for å få plass til flere signallag.



**Figur 2. Forskjell i tykkelse**

Avrundet kant

DDR4-modulene har avrundet kant for enklere innsetting og for å lette belastningen på PCB under installasjon av minne.



**Figur 3. Avrundet kant**

## Minnefeil

Feilode 2 og 3 for minnefeil på systemskjermen. Ved total minnesvikt slår ikke LCD-en seg på. Foreta søk etter mulige minnefeil ved å prøve kjente, gode minnemoduler i minnekontaktene på undersiden av systemet, eller under tastaturet, som i enkelte bærbare systemer.

**MERK:** DDR4-minnet er integrert i kortet og er ikke et DIMM som kan skiftes ut som vist og henvist til.

## Grafiske alternativer

### Intel UHD-grafikk

#### Intel UHD Graphics P630

**Tabell 1. Spesifikasjoner for Intel UHD 630-grafikk**

Beskrivelse	Spesifikasjoner
Busstype	Integrert
Minnetype	DDR4
Minnegrensesnitt	Ikke aktuelt, enhetlig minnearkitektur (UMA)
Grafikknivå	10. generasjons Intel Comet Lake Xeon i W-serien: GT2 (UHD P630)
Beregnet maksimalt strømforbruk (TDP)	45 W (inkludert i CPU-strøm)
Maksimal fargedybde	24 (uten HDR), 30 (HDR) biters per piksel
Maksimal, vertikal oppdateringsfrekvens	Opptil 60 Hz avhengig av oppløsning
Maksimalt antall skjermer som støttes	3 (to innebygde DP 1.4-porter og én VGA, HDMI 2.0, DisplayPort++ 1.4 eller USB Type-C med DP 1.4 alternativ modus (ekstrautstyr) på bakre I/O-kort.)
Maksimal oppløsning	4096 x 2304 ved 60 Hz

### Intel UHD-grafikk 630

**Tabell 2. Spesifikasjoner for Intel UHD 630-grafikk**

Beskrivelse	Spesifikasjoner
Busstype	Integrert
Minnetype	DDR4
Minnegrensesnitt	Ikke aktuelt, enhetlig minnearkitektur (UMA)
Grafikknivå	10. generasjons Intel Core i prosessorer: GT2 (UHD 630)

**Tabell 2. Spesifikasjoner for Intel UHD 630-grafikk (forts.)**

Beskrivelse	Spesifikasjoner
Beregnet maksimalt strømforbruk (TDP)	45 W (inkludert i CPU-strøm)
Maksimal fargedybde	224 (uten HDR), 30 (HDR) biters per piksel
Maksimal, vertikal oppdateringsfrekvens	Opptil 60 Hz avhengig av oppløsning
Maksimalt antall skjermer som støttes	3 (to innebygde DP 1.4-porter og én VGA, HDMI 2.0, DisplayPort++ 1.4 eller USB Type-C med DP 1.4 alternativ modus (ekstraustyr) på bakre I/O-kort.)
Maksimal oppløsning	4096 x 2304 ved 60 Hz

## NVIDIA Quadro P400

**Tabell 3. Spesifikasjoner for NVIDIA Quadro P400**

Beskrivelse	Verdier
GPU-minne	2 GB GDDR5
Minnegrensesnitt	64-biters
Båndbredde for minne	Opptil 32 GB/s
NVIDIA CUDA-kjerner	256
Systemgrensesnitt	PCI Express 3.0 x16
Maksimalt strømforbruk	30 W
Varmeløsning	Aktiv
Formfaktor	Høyde: 68,91 mm/2,713 tommer og lengde: 144,78 mm/5,7 tommer, enkelt spor, lav profil
Skjermkontakter	3 mDP 1.4
Maksimalt antall skjermer samtidig	3 skjermer
Skjermoppløsning	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 3x 4096x2160 ved 120Hz</li> <li>• 1x 5120x2880 ved 60 Hz</li> </ul>
Grafikk-APIer	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Shader Model 5.1</li> <li>• OpenGL 4.5</li> <li>• DirectX 12.0</li> <li>• Vulkan 1.0</li> </ul>
API-er for databehandling	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CUDA, DirectCompute</li> <li>• OpenCL</li> </ul>

## NVIDIA Quadro P620

**Tabell 4. Spesifikasjoner for NVIDIA Quadro P620**

Beskrivelse	Verdier
Grafikkminne	2 GB GDDR5
Busstype	3. generasjons PCIe x16
Minnegrensesnitt	128-biters
Klokkehastigheter	1266 MHz grafikkjerne (minimum ved P0) 4012 MHz minne

**Tabell 4. Spesifikasjoner for NVIDIA Quadro P620 (forts.)**

Beskrivelse	Verdier
Klokke for GPU-base	1266 MHz (minimum ved P0)
Beregnet maksimal strøm	40 W
Skjermstøtte	4 mini-DisplayPort-er
Maksimal fargedybde	Opptil 10 biters/farger
Maksimal, vertikal oppdateringsfrekvens	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Opp til 395 Hz ved 1920 x 1080</li> <li>• Opp til 118 Hz ved 3840 x 2160</li> </ul>
Grafikk i operativsystemet/API-støtte for video	DirectX 12, OpenGL 4.5
Støttede oppløsninger og maks. oppdateringsfrekvenser (Hz)	Maks. digital: Enkel DisplayPort 1.4 – 5120 x 2880 (4K) ved 60 Hz
Antall skjermer som støttes	Opptil fire skjermer

## NVIDIA Quadro P1000

**Tabell 5. Spesifikasjoner for NVIDIA Quadro P1000**

Beskrivelse	Verdier
Grafikkminne	4 GB GDDR5
Busstype	3. generasjon PCIe x16
Minnegrensesnitt	128-biters
Klokkehastigheter	1088 MHz grafikkjerne (minimum ved P0) 2430 MHz minne
Klokke for GPU-base	3504 MHz (min ved P0)
Maksimal effekt	47 W
Skjermstøtte	4 mDP 1.4
Maksimal fargedybde	Opptil 10 biters/farge
Maksimal, vertikal oppdateringsfrekvens	Opptil 395 Hz ved 1920 x 1080, opptil 118 Hz ved 3840 x 2160
Grafikk i operativsystemet/API-støtte for video	DirectX 12, OpenGL 4.5
Støttede oppløsninger og maks. oppdateringsfrekvenser (Hz)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maks digital: Enkel DisplayPort 1.4 – 7680 x 4320 (8K) ved 30 Hz (mDP/Type-C til DP)</li> <li>• Maks digital: Dobbel DisplayPort 1.4 – 7680 x 4320 (8K) ved 60 Hz (mDP/Type-C til DP)</li> </ul>
Antall skjermer som støttes	Opptil fire skjermer

## Funksjoner for systemadministrasjon

De kommersielle systemene fra Dell leveres med en rekke alternativer for systemadministrasjon som er inkludert som standard for administrasjon i bånd ved hjelp av Dell Client Command Suite. Administrasjon i bånd skjer når systemet har et fungerende operativsystem, og enheten er koblet til et nettverk, slik at den kan administreres. Verktøyene i Dell Client Command Suite kan benyttes individuelt eller ved hjelp av en konsoll for systemadministrasjon som for eksempel SCCM, LANDESK, KACE og så videre.

## Funksjoner for systemadministrasjon

**Systemadministrasjon** – fra lokalt til nettskyen

**Dell Client Command Suite** – et kostnadsfritt verktøysett som er tilgjengelig for nedlasting for alle Precision-arbeidsstasjoner på <https://www.dell.com/support/kbdoc/000126750>, og som automatiserer og effektiviserer systemadministrasjonsoppgaver, sparer tid, penger og ressurser. Det består av følgende moduler som kan brukes hver for seg, eller med et bredt utvalg av systemadministrasjonskonsoller som SCCM.

- **Dell Command | Deploy** – aktiverer enkel implementering av operativsystemet på tvers av alle større implementeringsmetodologier for operativsystemet (OS), og gir flere systemspesifikke drivere som er pakket ut og redusert til en forbrukstilstand av operativsystemet.
- **Dell Command | Configure** – administrasjonsverktøy for grafisk brukergrensesnitt (GUI) for konfigurering og implementering av maskinvareinnstillinger i et miljø for tidligere operativsystem eller senere operativsystem. Det fungerer sømløst med SCCM og Airwatch, og kan være selvintegrert i LANDesk og KACE. Med Command | Configure kan du automatisere og konfigurere eksternt over 150 BIOS-innstillinger for en tilpasset brukeropplevelse.
- **Dell Command | PowerShell Provider** – kan gjøre det samme som Command | Configure, men med en annen metode. PowerShell er et skriptspråk som gjør at kundene kan opprette en tilpasset og dynamisk konfigureringssprosess.
- **Dell Command | Monitor** – en Windows Management Instrumentation-agent (WMI) som gir IT-administratorer omfattende inventar for maskinvare og data om helsetilstand. Administratorer kan også konfigurere maskinvaren eksternt ved hjelp av kommandolinjen og skripting.
- **Dell Command | Update (sluttbrukerverktøy)** – fabrikkinstallert programvare som gjør at IT-administratorer kan administrere individuelt og presentere automatisk, og installere Dell-oppdateringer til BIOS, drivere og programvare. Command Update eliminerer den tidkrevende prosessen for installasjon av oppdateringen.
- **Dell Command | Update Catalog** – gir søkbar metadata som gjør at administrasjonskonsollen kan hente de nyeste systemspesifikke oppdateringene (driver, fastvare og BIOS). Oppdateringene leveres deretter sømløst til sluttbrukerne som bruker infrastrukturen for systemadministrasjonen for kundene som bruker katalogen (som SCCM).
- **Dell Command | vPro Out of Band**-konsollen – utvider maskinvareadministrasjon til systemer som er frakoblet, eller har et ikke tilgjengelig operativsystem (Dell eksklusive funksjoner).
- **Dell Command | Integration Suite for System Center** – integrerer alle viktige komponenter for Client Command Suite inn i Microsoft System Center Configuration Manager 2012 og gjeldende virksomhetsversjoner.

## USB-funksjoner

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

**Tabell 6. USB-utvikling**

Type	Dataoverføringshastighet	Kategori	Introduksjonsår
USB 1 (1.x)	12 Mbps	Full hastighet	1996
USB 2.0	480 Mbps	Høy hastighet	2000
USB 3.0	5 Gbps	SuperSpeed	2010
USB 3.1	10 Gbps	SuperSpeed+	2010
USB 3.2	20 Gbps	SuperSpeed+	2017
USB 4	40 Gbps	SuperSpeed+ og Thunderbolt 3	2019

### USB 3.2 1. generasjon (SuperSpeed USB)

USB 2.0 har i en årrekke vært grensesnittstandarden i dataverdenen med cirka seks milliarder solgte enheter. Samtidig vokser behovet for mer hastighet gjennom stadig raskere maskinvare og stadig høyere krav til båndbredde. USB 3.2 1. generasjon er i teorien ti ganger raskere enn forgjengeren, og kan endelig møte kravene til forbrukerne. USB 3.2 1. generasjons funksjoner forklart på en enkel måte er som følger:

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

Emnene nedenfor dekker noen av de vanligste spørsmålene om USB 3.2 1. generasjon

## USB 3.2 2. generasjons (SuperSpeed USB)

USB 2.0 har i en årrekke vært grensesnittstandarden i dataverdenen med cirka seks milliarder solgte enheter. Samtidig vokser behovet for mer hastighet gjennom stadig raskere maskinvare og stadig høyere krav til båndbredde. USB 3.2 2. generasjon er i teorien ti ganger raskere enn forgjengeren, og kan endelig møte kravene til forbrukerne. USB 3.2 2. generasjons funksjoner forklart på en enkel måte er som følger:

- Høyere overføringshastigheter (opp til 10 Gbps)
- Økt maksimal buss og økt strømforbruk på enheten for å bedre tilpasse seg kraftkrevende enheter
- Nye funksjoner for strømadministrasjon
- Full dupleks-dataoverføringer og støtte for nye typer overføring
- Bakoverkompatibilitet for USB 2.0
- Nye kontakter og kabel

Emnene nedenfor dekker noen av de vanligste spørsmålene om USB 3.2 1. generasjon

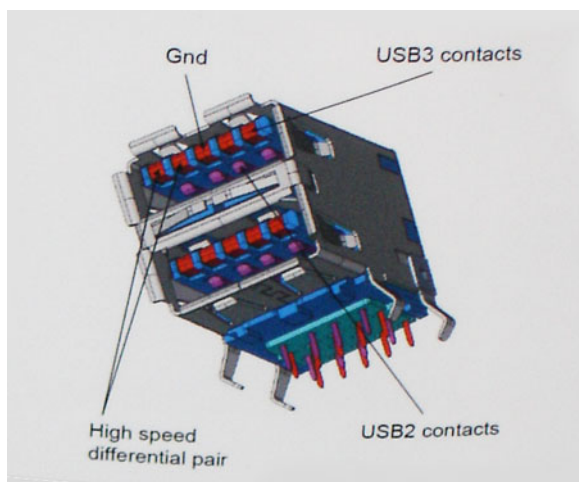


## Hastighet

For øyeblikket finnes det tre hastighetsmodi som defineres av spesifikasjonen for den nyeste USB 3.2 1. generasjon /USB 3.2 1. generasjon og USB 3.2 2 x 2 generasjon. 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 3.2 1. generasjon oppnår mye høyere ytelse ved hjelp av 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 3.2 1. generasjon bruker toveis datagrensesnitt i stedet for oppstilling med halv dupleks for USB 2.0. 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 og så videre, 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.

## Applikasjoner

USB 3.2 1. generasjon åpner banene, og gir større rom for enheter, slik at de kan gi en bedre, samlet 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 enkel kobling 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.

Du finner noen av de tilgjengelige SuperSpeed USB 3.2 1. generasjons produktene nedenfor:

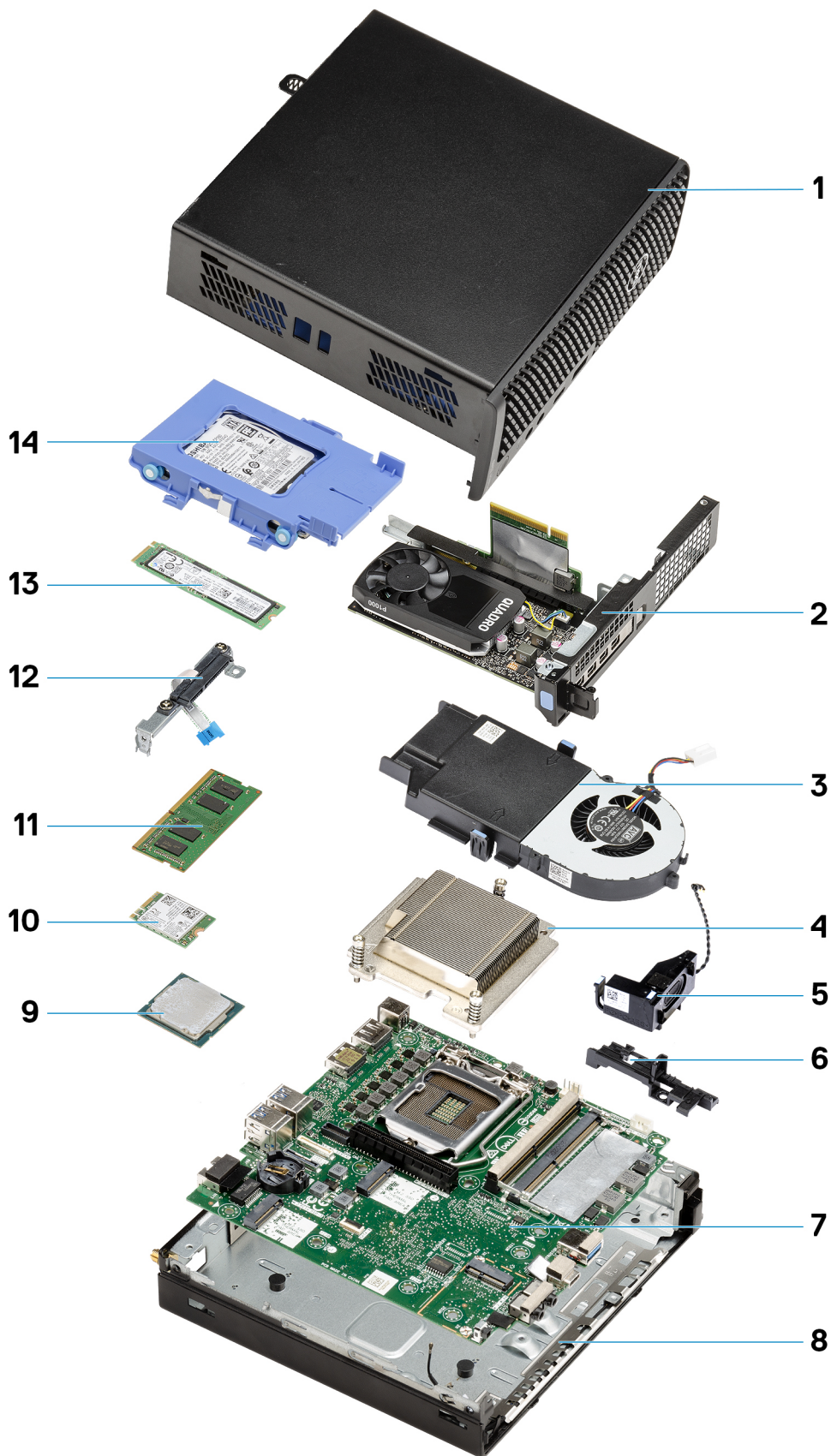
- Eksterne, stasjonære USB-harddisker
- Bærbare USB-harddisker
- USB diskdockingstasjoner og adaptere
- USB flash-stasjoner og -lesere
- USB SSD-disker
- USB RAID-er
- Stasjoner for optiske medier
- Multimedieenheter
- Nettverk
- Adapterkort og huber for USB

## Kompatibilitet


Den gode nyheten er at USB 3.2 1. generasjon har blitt nøye planlagt fra starten for å kunne fungere godt sammen med USB 2.0. Fremfor alt, selv om USB 3.2 1. generasjon angir nye fysiske tilkoblinger og dermed nye kabler for å dra nytte av den høyere hastigheten til den nye protokollen, er selve kontakten med 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 USB 3.2 1. generasjons kabler, og de kommer bare i kontakt når de er koblet til en riktig SuperSpeed USB-tilkobling.



# Hovedkomponenter for systemet



1. [Sidedeksel](#) på side 23
2. [Ekspansjonskort](#) på side 43
3. [Vifteenheter](#) på side 39
4. [Varmeavleder](#) på side 63
5. [Høytaler](#) på side 38
6. [Harddiskenhet](#) på side 31
7. [Hovedkort](#) på side 79
8. [Intern antenne](#) på side 77
9. [Prosesor](#) på side 69
10. [WLAN-kort](#) på side 35
11. [Minne-moduler](#) på side 41
12. [Mellomstykkemodul](#) på side 68
13. [SSD-disk](#) på side 56
14. [Harddiskenhet](#) på side 31

 **MERK:** Dell leverer en liste over komponenter og tilhørende delenummer for den opprinnelige systemkonfigurasjonen som er kjøpt. Disse delene er tilgjengelige i henhold til servicedekninger som kunden har kjøpt. Kontakt Dell-salgsrepresentanten din for kjøpsalternativer.

# Demontering og montering

## Anbefalte verktøy

Fremgangsmåtene i dette dokumentet krever følgende verktøy:





- Stjerneskrudern nr. 1
- Liten flatskrutrekker





## Skrueliste

Følgende tabell inneholder skruelisten og bilde av skruene.

**Tabell 7. Skrueliste**

Komponent	Skruetype	Antall	Bilde
Sidedeksel	#6x32 (fingerskrue)	1	
M.2 2230/2280 SSD-disk	M2x3.5	1 + 1 (andre SSD-disk) (ekstrautstyr)	
WLAN-kortet	M2x3.5	1	
I/O-modul (ekstrautstyr)	M3x3	2	

Tabell 7. Skrueliste (forts.)

Komponent	Skruetype	Antall	Bilde
Hovedkort	M3x4 #6-32	3 4	
Ekspansjonskort	M3x5	2	

## SMA-antenne

### Ta ut SMA-antennen

#### Nødvendige forutsetninger

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

#### Om denne oppgaven

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





### Trinn

1. Snu SMA-antennen horisontalt på kontakten på kabinettet.
2. Løsne mutteren på basen for SMA antennen for å atskille SMA-antennen fra systemenheten.
3. Ta ut SMA-antennen fra systemenheten.

## Sette inn SMA-antennen

### Nødvendige forutsetninger

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

### Om denne oppgaven

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



3



#### Trinn

1. Juster, og sett antennen på SMA-kontakten for systemenheten.
2. Stram mutteren i bunnen av SMA-antennen for å feste antennen til systemenheten.
3. Snu antennen i en praktisk vinkel i henhold til implementeringsinfrastrukturen.


#### Neste trinn

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

## Sidedeksel

### Ta av sidedekselet

#### Nødvendige forutsetninger

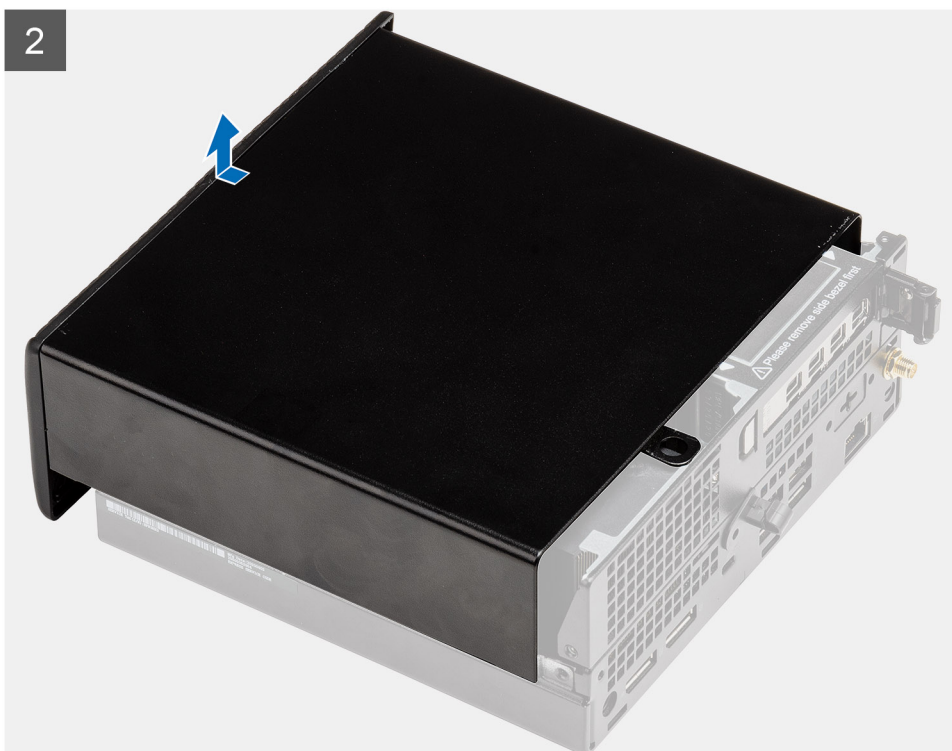
1. Følg fremgangsmåten i [Før du arbeider inne i datamaskinen](#).  
 **MERK:** Kontroller at du tar ut sikkerhetskabelen fra sporet for sikkerhetskabelen (hvis aktuelt).

#### Om denne oppgaven

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



1x  
#6-32



### Trinn

1. Løsne den ene (#6x32)-fingerskruen som fester sidedekslet til systemet.

2. Skyv sidedekslet mot fronten av systemet, og løft sidedekslet fra systemenheten.

## Sette på sidedekslet

### Nødvendige forutsetninger

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

### Om denne oppgaven

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



1x  
#6-32



2



#### Trinn

1. Juster sidedekslet etter sporene på kabinettet.
2. Skyv sidedekslet mot baksiden av systemet for å sette det på.
3. Stram den ene (#6x32)-fingerskruen som fester sidedekslet til systemet.

#### Neste trinn

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

## Toppdeksel

### Ta av toppdekslet

#### Nødvendige forutsetninger

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

 **MERK:** Snu SMA-antennen (ekstrautstyr) ned, eller ta den ut for å skyve toppdekslet forsiktig.

#### Om denne oppgaven

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



**Trinn**

1. Skyv toppdekslet mot baksiden av systemenheten.
2. Løft toppdekslet fra systemenheten.

## Sette på toppdekslet

### Nødvendige forutsetninger

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

### Om denne oppgaven

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



2



#### Trinn

1. Juster, og sett toppdekslet etter fugene på kabinettet.
2. Skyv toppdekslet mot framsiden av systemenheten for å sette det på.

#### Neste trinn

 **MERK:** Snu SMA-antennen (ekstrautstyr) i en praktisk vinkel etter at du har skjøvet toppdekslet forsiktig tilbake på kabinettet.

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

## Frontramme

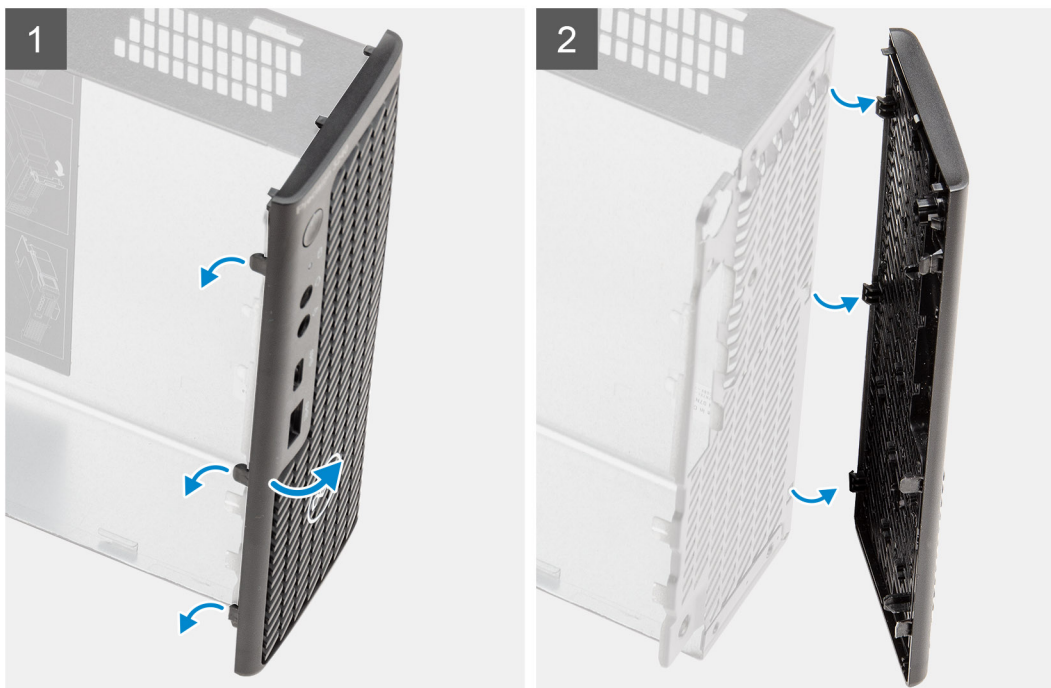
### Ta av frontrammen

#### Nødvendige forutsetninger

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

#### Om denne oppgaven

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



#### Trinn

1. Lirk festetappene for å løsne frontrammen fra systemet.
2. Ta av frontrammen fra systemet.

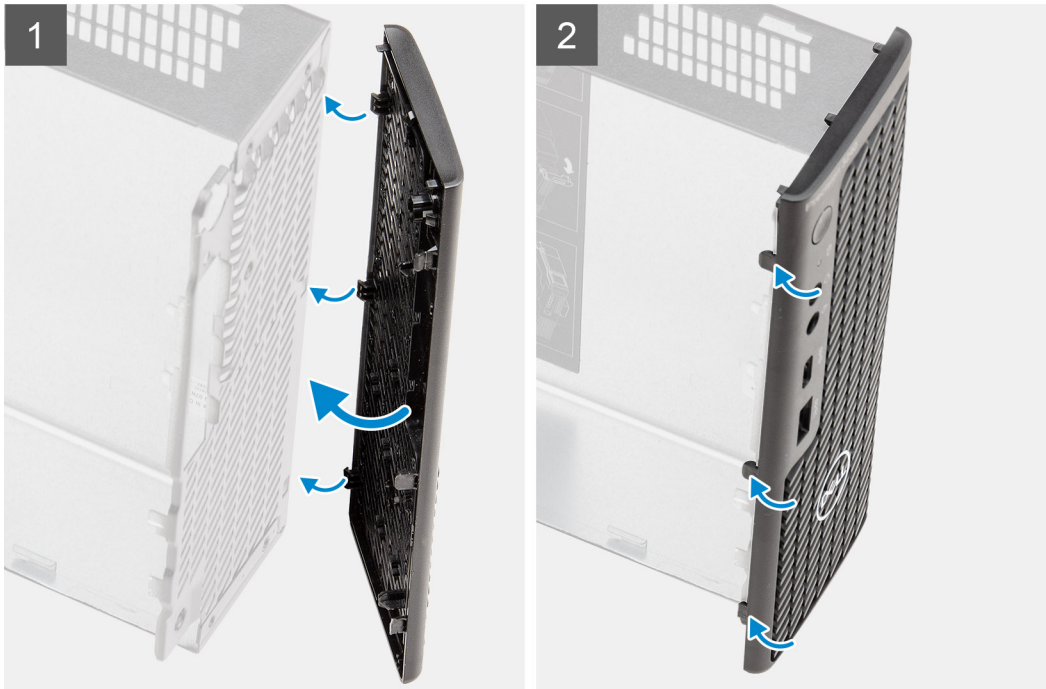
## Sette på frontrammen

#### Nødvendige forutsetninger

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

#### Om denne oppgaven

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



#### Trinn

1. Plasser rammen slik at du justerer tappene etter sporene på kabinettet.
2. Trykk på rammen til utløsertappene klikker på plass.

#### Neste trinn

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

## Harddiskenhet

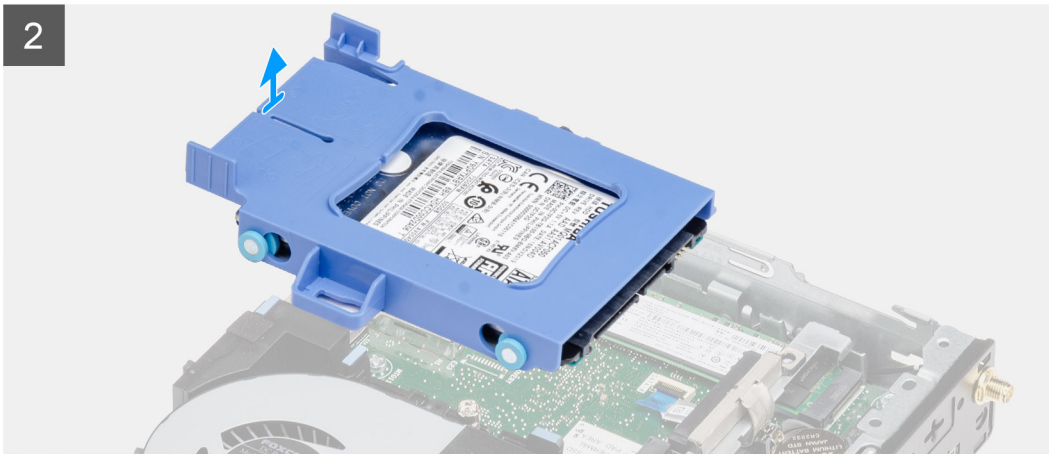
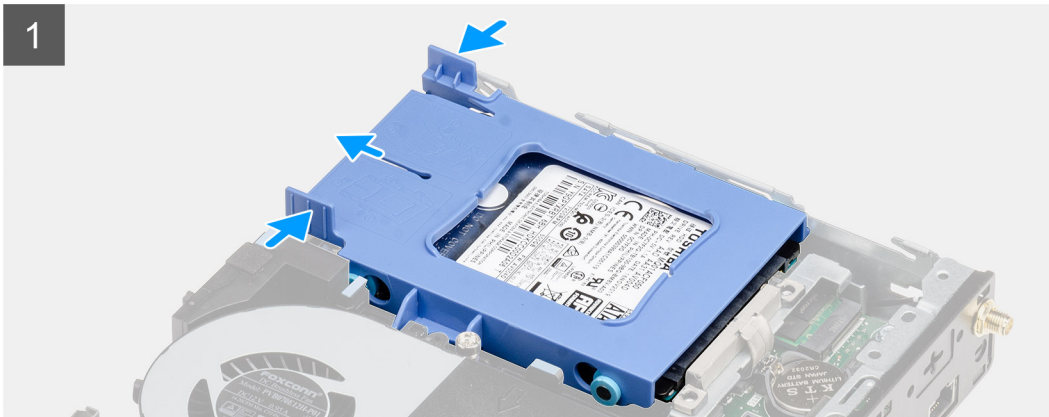
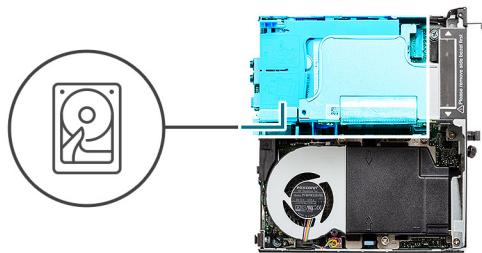
### Ta ut harddiskenheten

#### Nødvendige forutsetninger

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


#### Om denne oppgaven

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



### Trinn

1. Trykk på utløsertappene på harddiskenheten, og skyv den mot fronten av systemet for å koble den fra kontakten på hovedkortet.
2. Løft harddiskenheten fra systemet.

 **MERK:** Merk retningen på harddisken, slik at du kan settes inn riktig.

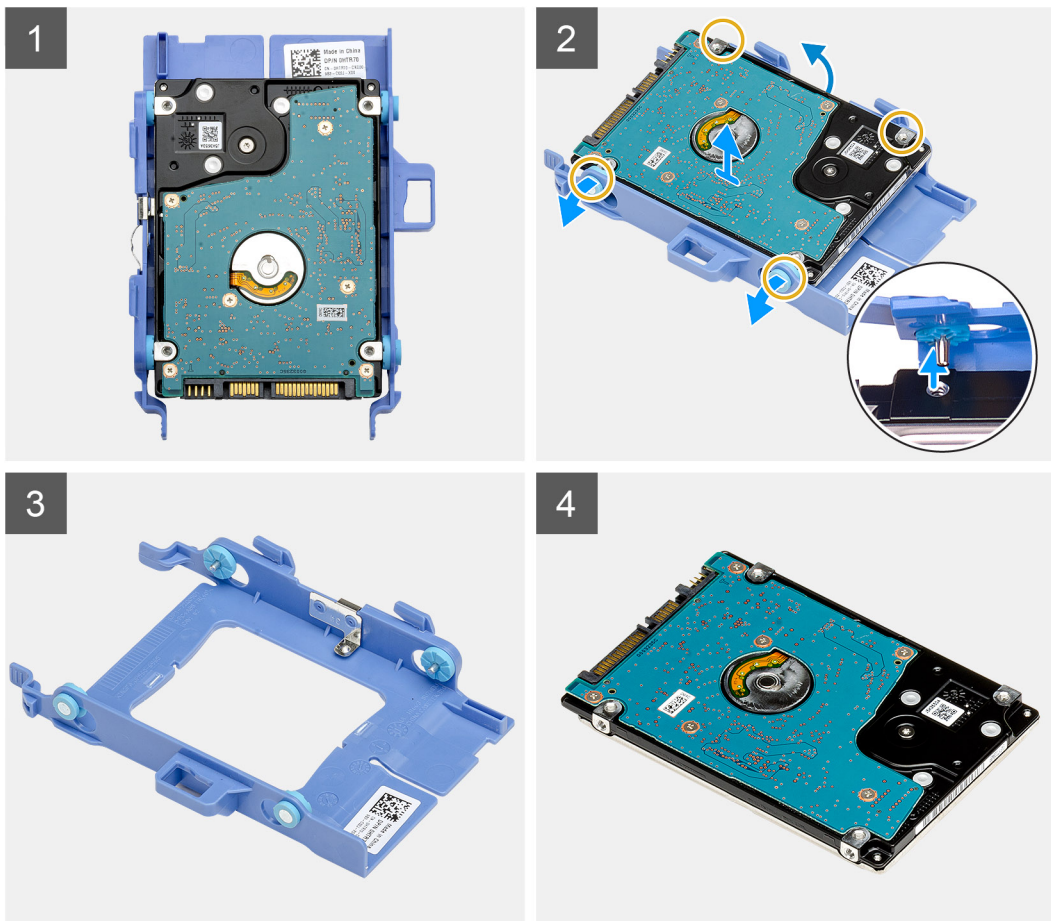
## Ta ut harddiskbraketten

### Nødvendige forutsetninger

1. Følg fremgangsmåten i [Før du arbeider inne i datamaskinen](#).
2. Ta av [sidedekslet](#).
3. Ta ut [2,5-tommers harddiskenhet](#).

### Om denne oppgaven

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



### Trinn

1. Trekk i den ene siden av harddiskbraketten for å frigjøre pinnene på braketten fra sporene på harddisken.
2. Løft harddisken ut av braketten.

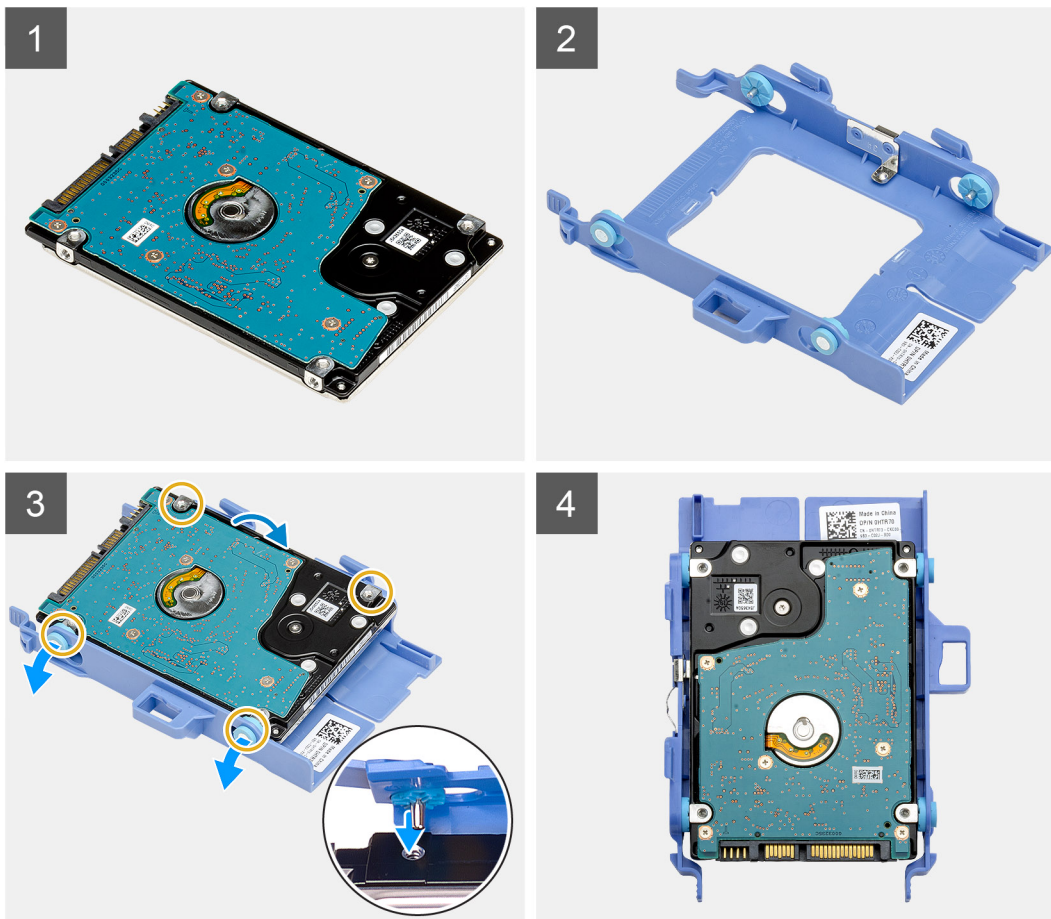
## Sette inn harddiskbraketten

### Nødvendige forutsetninger

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

### Om denne oppgaven

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



### Trinn

1. Sett harddisken inn i braketten.
2. Juster, og sett inn pinnene på harddiskbraketten etter sporene på harddisken.

**i** **MERK:** Merk retningen på harddisken, slik at du kan settes inn riktig.

### Neste trinn

1. Sett inn [2,5-tommers harddiskenhet](#).
2. Sett på [sidedekslet](#).
3. Følg fremgangsmåten i [Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen](#).

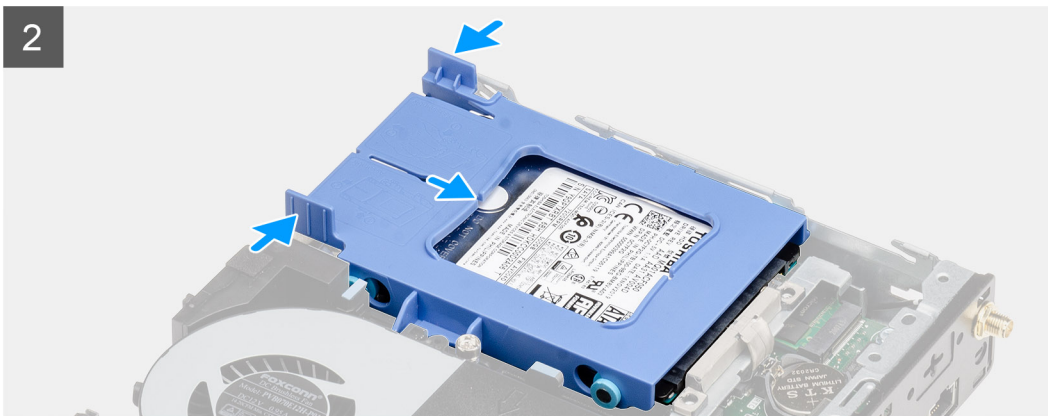
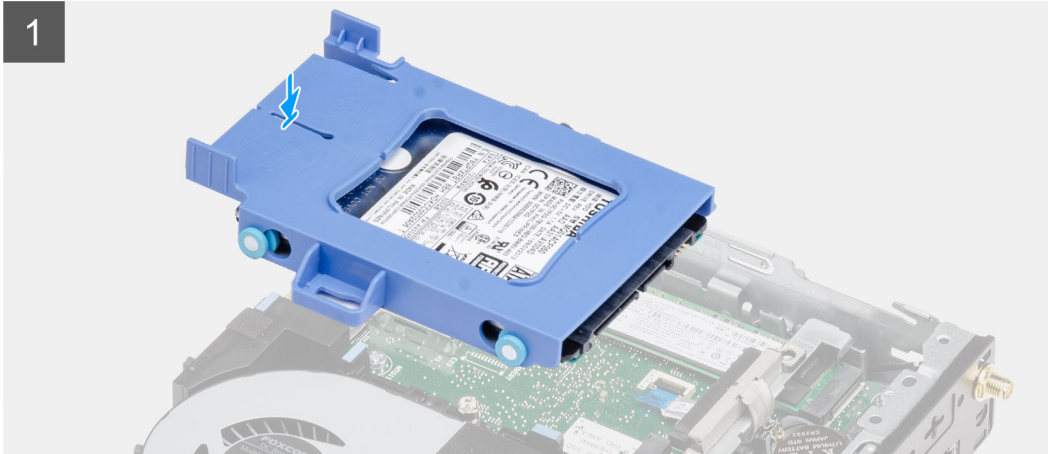
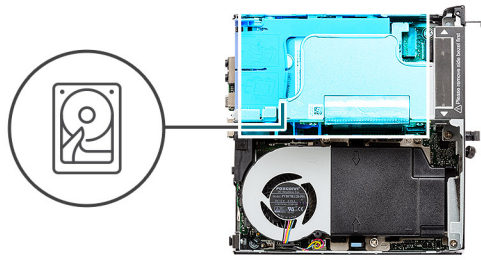
## Sette inn 2,5-tommers harddiskenhet

### Nødvendige forutsetninger

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

### Om denne oppgaven

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



### Trinn

1. Sett harddiskenheten inn i sporet på systemet.
2. Skyv harddiskenheten mot kontakten i hovedkortet til utløsertappene klikker på plass.

### Neste trinn

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

## WLAN-kort

### Ta ut WLAN-kortet

#### Nødvendige forutsetninger

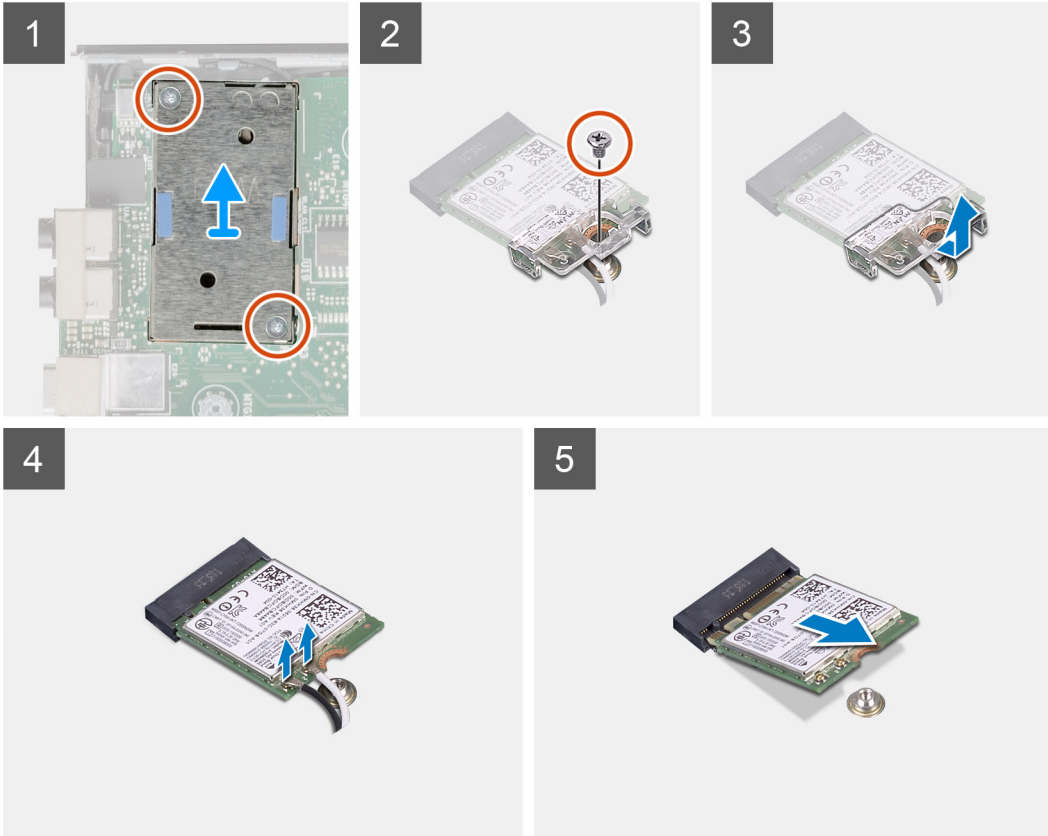
1. Følg fremgangsmåten i [Før du arbeider inne i datamaskinen](#).
2. Ta av [sidedekslet](#).
3. Ta ut [harddiskenheten](#)

### Om denne oppgaven

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



3x  
M2x3



### Trinn

1. Fjern den ene (M2x3.5)-skruen som fester WLAN-kortbraketten til hovedkortet.
2. Skyv, og løft WLAN-kortbraketten fra WLAN-kortet.
3. Koble antennekablene fra WLAN-kortet.
4. Skyv, og ta ut WLAN-kortet fra kontakten på hovedkortet.

## Sette inn WLAN-kortet

### Nødvendige forutsetninger

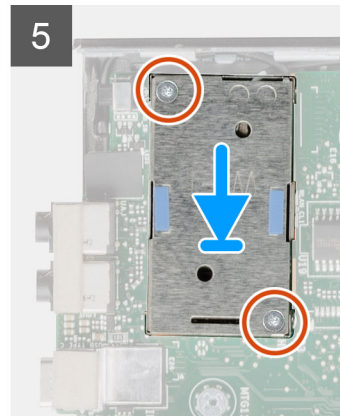
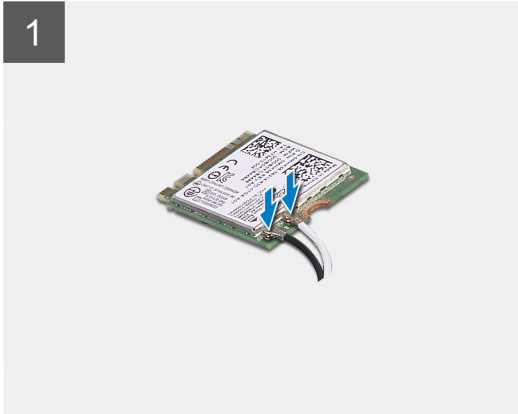
Hvis du setter inn en komponent, må du ta ut den eksisterende komponenten før du utfører installasjonsfremgangsmåten.

### Om denne oppgaven

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



3x  
M2x3



## Trinn

1. Koble antennekablene til WLAN-kortet.  
Følgende tabell inneholder fargeplanen for antennekabelen for WLAN-kortet for datamaskinen.

**Tabell 8. Fargeplan for antennekabel**

Kontakter på trådløskortet	Farge på antennekabel	Silkscreen-merking	
Hovedantenne	Hvit	HOVEDANTENNE	△ (hvit trekant)
Hjelpeantenne	Svart	AUX	▲ (svart trekant)

2. Sett inn WLAN-kortbraketten som fester antennekablene.
3. Juster hakket på WLAN-kortet etter tappene på WLAN-kortsporet. Sett WLAN-kortet inn i kontakten på hovedkortet.
4. Fest den ene (M2x3.5)-skruen som fester WLAN-kortbraketten til WLAN-kortet.

## Neste trinn

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

# Høyttaler

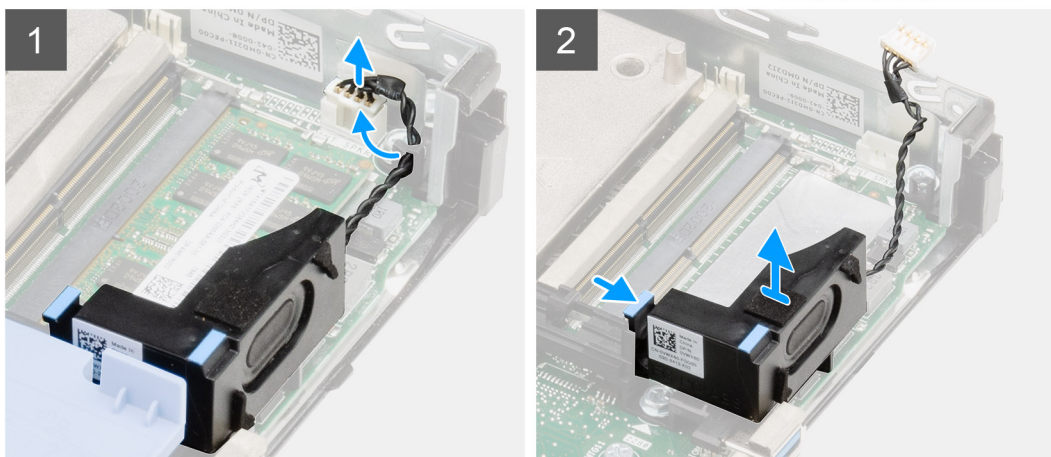
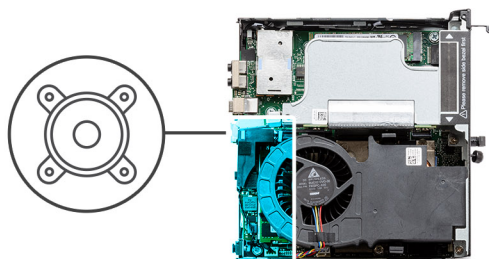
## Ta ut høyttaleren

### Nødvendige forutsetninger

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

### Om denne oppgaven

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



### Trinn

1. Koble høyttalerkabelen fra hovedkortet.
2. Trykk på utløsertappen, og løft høyttaleren sammen med kabelen fra hovedkortet.

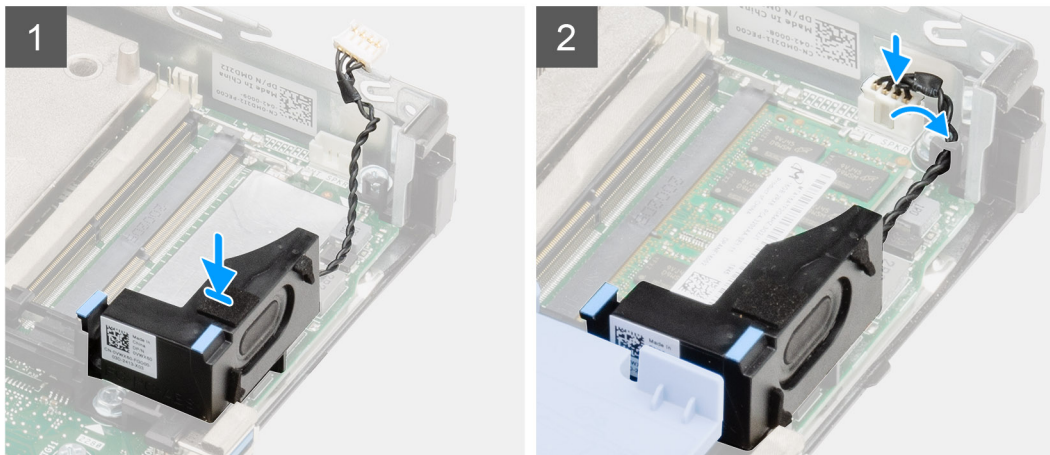
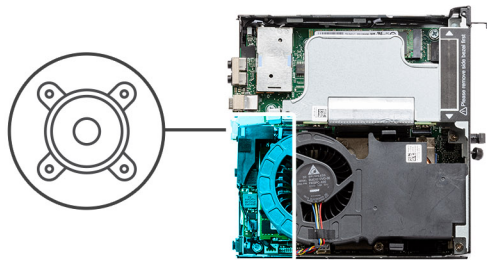
## Sette inn høyttaleren

### Nødvendige forutsetninger

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

### Om denne oppgaven

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



#### Trinn

1. Juster, og sett høyttaleren inn i sporet, og trykk på den til utløsertappene klikker på plass.
2. Koble høyttalerkabelen til hovedkortet.

#### Neste trinn

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

## Vifteenhet

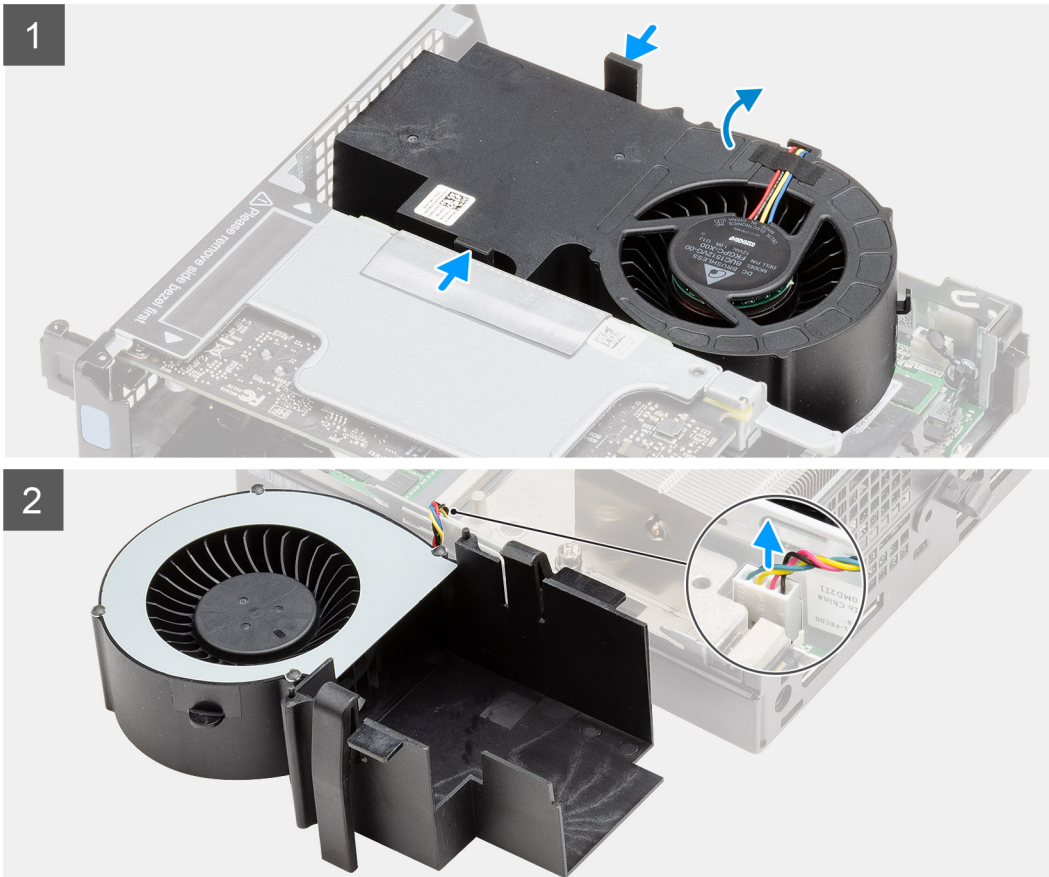
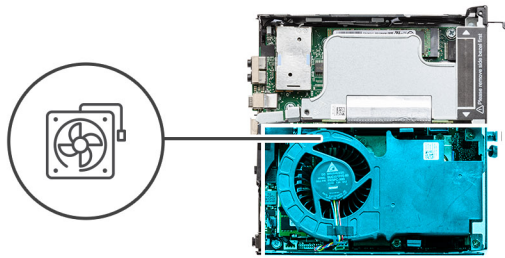
### Ta ut vifteenheten

#### Nødvendige forutsetninger

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

#### Om denne oppgaven

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



## Trinn

1.  **MERK:** Omrute høyttalerkabelen fra kabelføringen på vifteheten.

Trykk på de blå tappene på begge sidene av viften, og skyv for å løfte viften for å løsne den fra systemet og snu den.

2. Koble viftekabelen fra kontakten på hovedkortet. Løft vifteenheten ut av systemet.

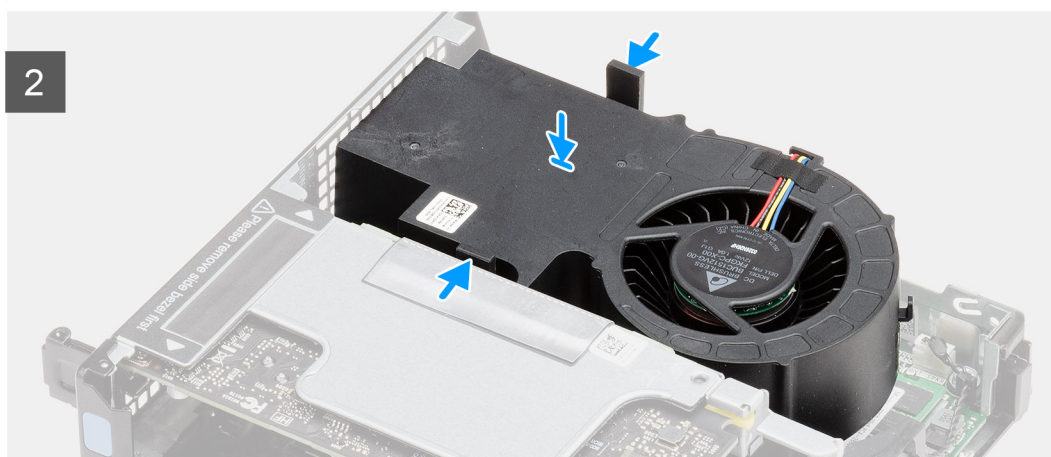
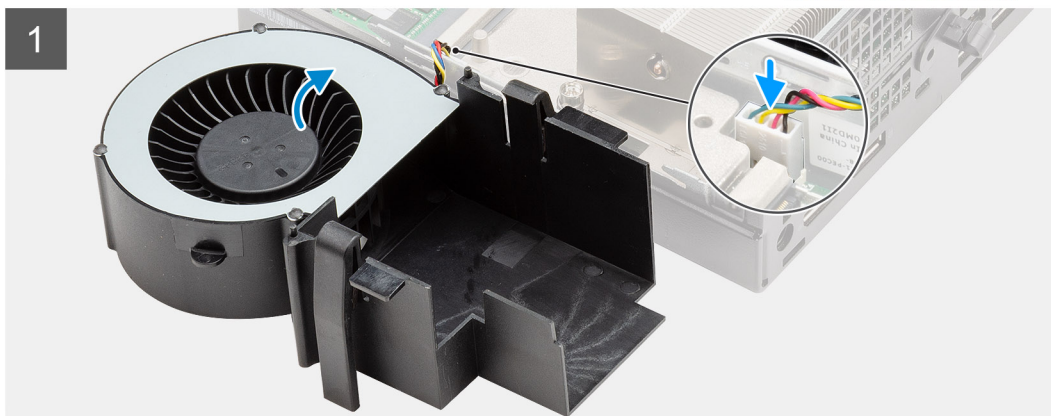
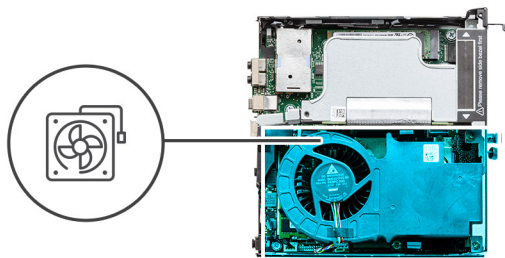
## Sette inn vifteenheten

### Nødvendige forutsetninger

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

### Om denne oppgaven

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



### Trinn

1. Koble viftekabelen til kontakten på hovedkortet.
2. Trykk på utløsertappen på vifteenheten, og sett den opp ned på systemet til den klikker på plass.

 **MERK:** Før høyttalerkabelen gjennom kabelføringene på vifteenheten

### Neste trinn

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

## Minnemoduler

### Ta ut minnemodulene


#### Nødvendige forutsetninger

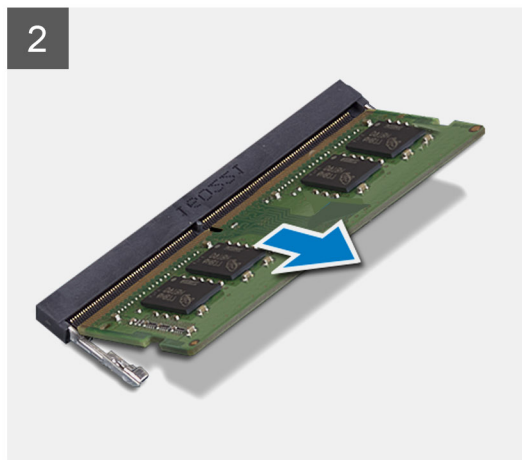
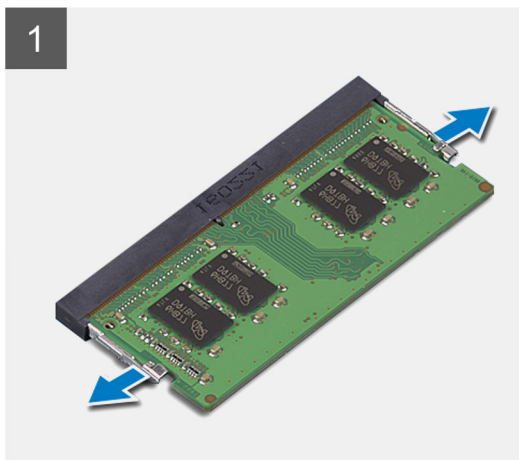
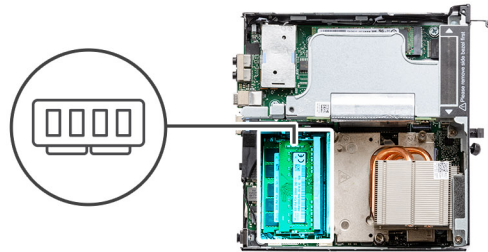
1. Følg fremgangsmåten i [Før du arbeider inne i datamaskinen](#).

2. Ta av [sidedekslet](#).
3. Ta ut [vifteenheten](#).

### Om denne oppgaven

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

 **FORSIKTIG:** Holde minnemodulen i kantene for å unngå å skade den. Ikke berør komponentene på minnemodulen.



### Trinn

1. Trekk festklemmene fra minnemodulen til minnemodulen spretter opp.
2. Skyv og ta minnemodulen ut av minnemodulsporet.

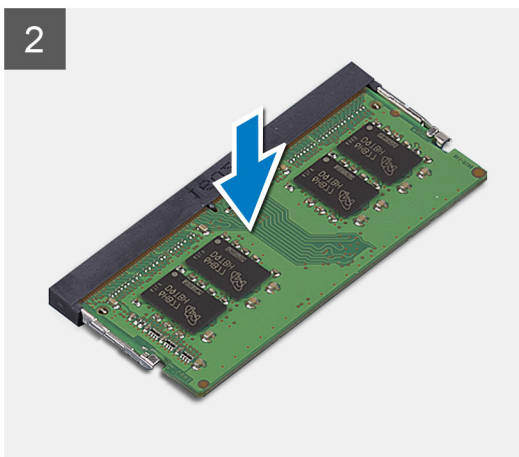
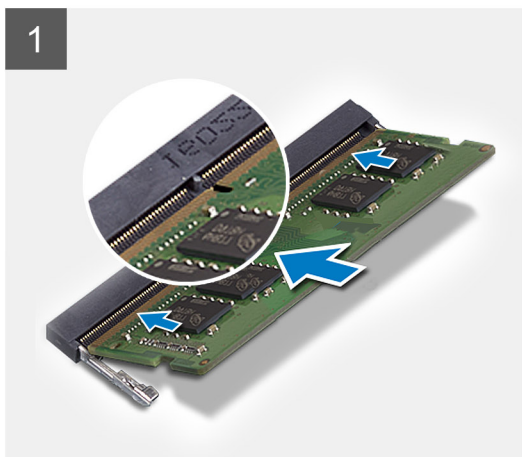
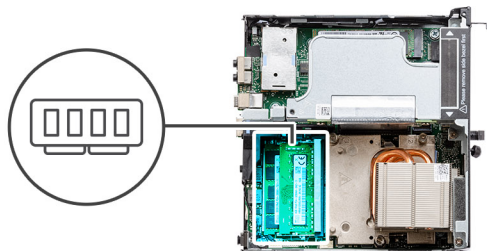
## Sette inn minnemodulene

### Nødvendige forutsetninger

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

### Om denne oppgaven

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



### Trinn

1. Juster hakket på minnmodulen med tappen på minnmodulsporet.
2. Skyv minnmodulen godt inn i kontakten i en vinkel, og trykk minnmodulen ned slik at den klikker på plass.

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

### Neste trinn

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

## Ekspansjonskort

### Ta ut ekspansjonskortet

#### Nødvendige forutsetninger

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

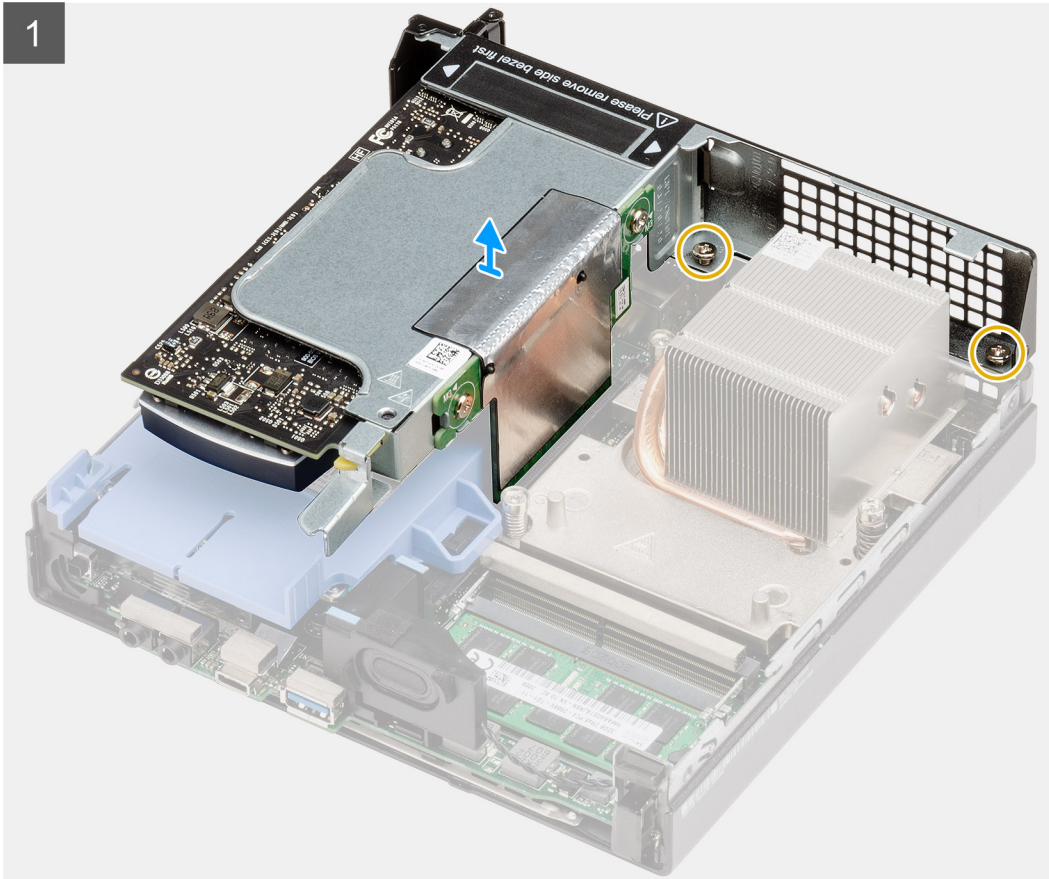
**MERK:** Dette trinnet er gyldig for systemkonfigurasjonen som leveres med 80 W CPU.

#### Om denne oppgaven

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



2x  
M3x5



#### Trinn

1. Løsne de to (M2x4)-skruene som fester ekspansjonskortet til systemkabinettet.
2. Løft ekspansjonskortet fra hovedkortet.

## Sette inn ekspansjonskortet

#### Nødvendige forutsetninger

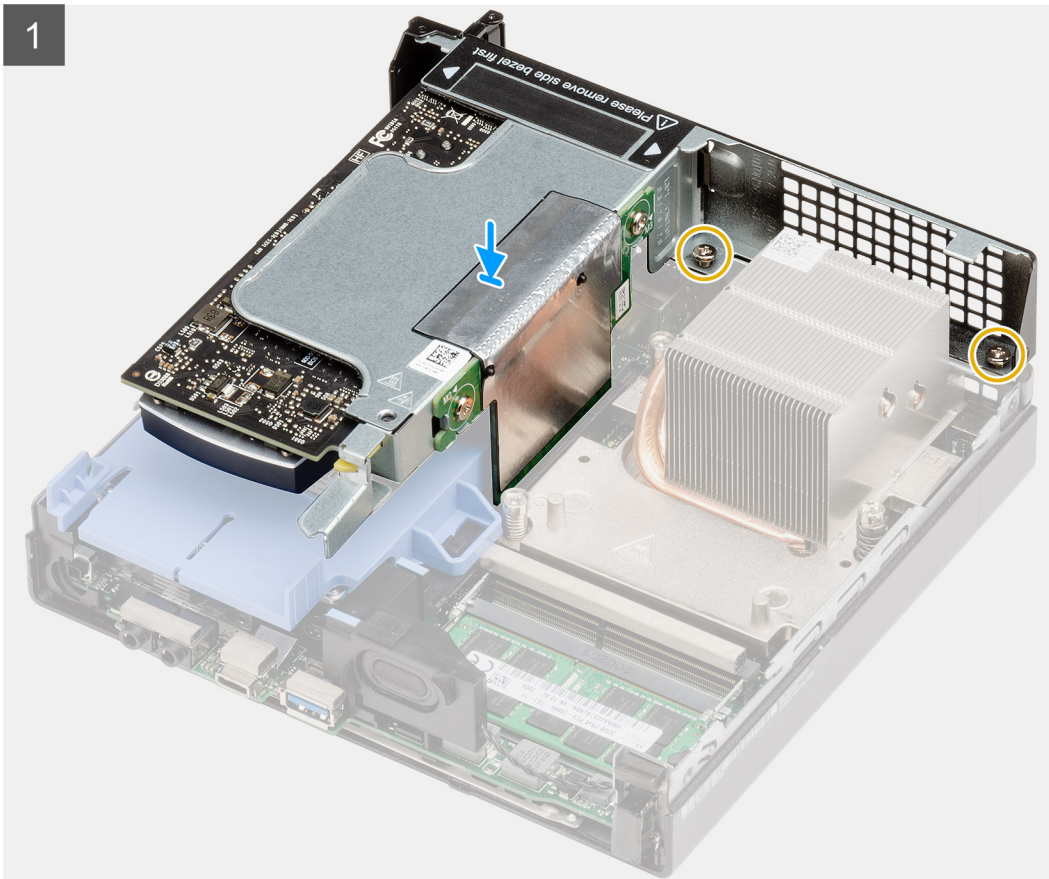
Hvis du setter inn en komponent, må du ta ut den eksisterende komponenten før du utfører installasjonsfremgangsmåten.

#### Om denne oppgaven

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



2x  
M3x5



#### Trinn

1. Juster ekspansjonskortet, og skyv det ned på PCIe-kontakten på hovedkortet.
2. Stram (M2x4)-skruene som fester ekspansjonskortet til systemkabinettet.

#### Neste trinn


1. Sett inn vifteenheten.  
**i** **MERK:** Dette trinnet er gyldig for systemkonfigurasjonen som leveres med 80 W CPU.
2. Sett på sidedekslet.
3. Følg fremgangsmåten i [Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen](#).

## Dell Ultra Speed Drive

### Ta ut Dell Ultra Speed Drive

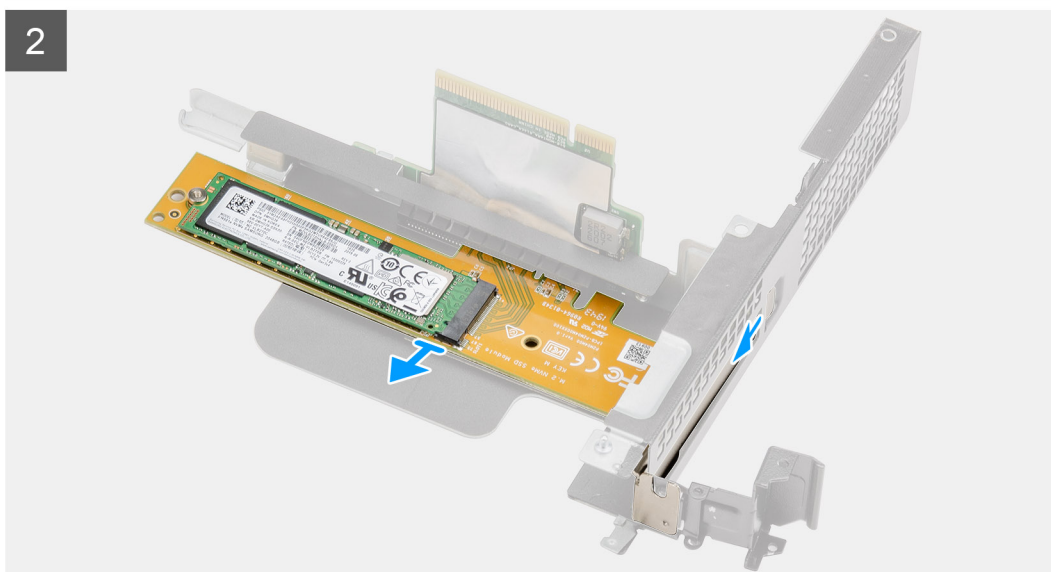
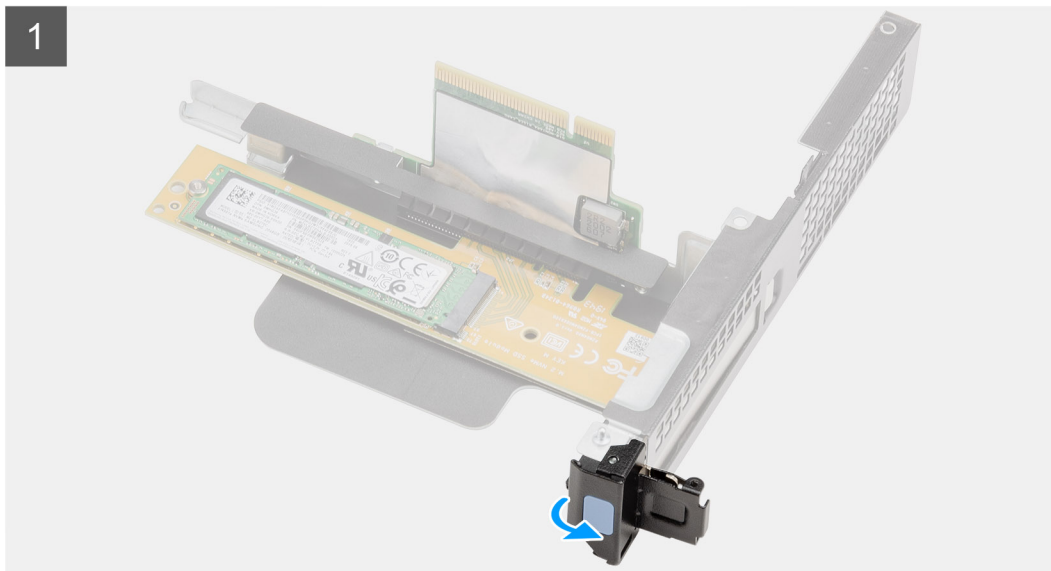
#### Nødvendige forutsetninger

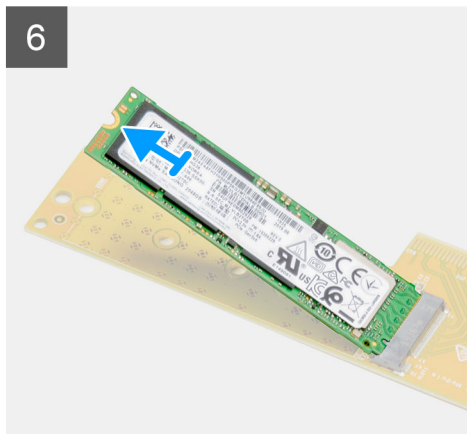
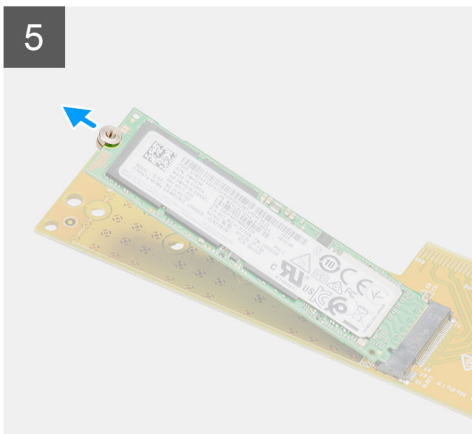
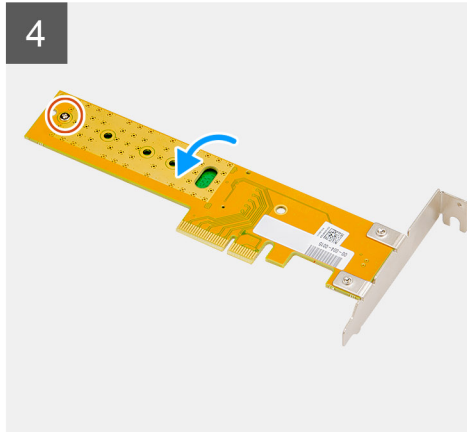
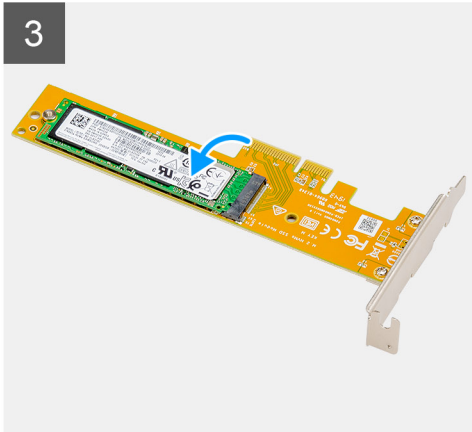
1. Følg fremgangsmåten i [Før du arbeider inne i datamaskinen](#).

2. Ta av [sidedekslet](#).
3. Ta ut [vifteenheten](#).
-  **MERK:** Dette trinnet er gyldig for systemkonfigurasjonen som leveres med 80 W CPU.
4. Ta ut [ekspansjonskortet](#).

### Om denne oppgaven

Følgende bilde viser plasseringen av Dell Ultra Speed Drive, og gir en visuell fremstilling av fremgangsmåten for å ta den ut.





### Trinn

1. Trekk i metalltappen for å åpne låsen for ekspansjonskortet.
2. Skyv Dell Ultra Speed Drive langs kantene på ekspansjonskortet for å løsne den fra ekspansjonskortet.
3. Snu Dell Ultra Speed Drive med SSD-disken vendt ned.
4. Løsne den ene (M2x5)-skruen som fester mutteren for mellomstykket til Dell Ultra Speed Drive.
5. Ta av mutteren for mellomstykket fra SSD-disken.
6. Skyv SSD-disken ut av M.2-sporet på Dell Ultra Speed Drive.

## Sette inn Dell Ultra Speed Drive

### Nødvendige forutsetninger

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

### Om denne oppgaven

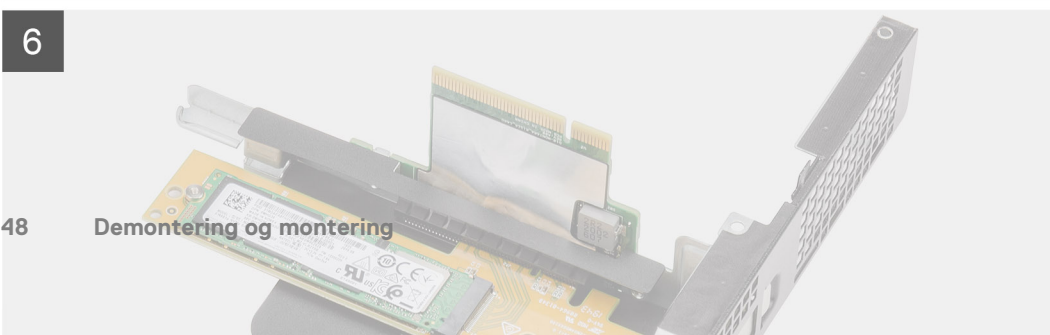
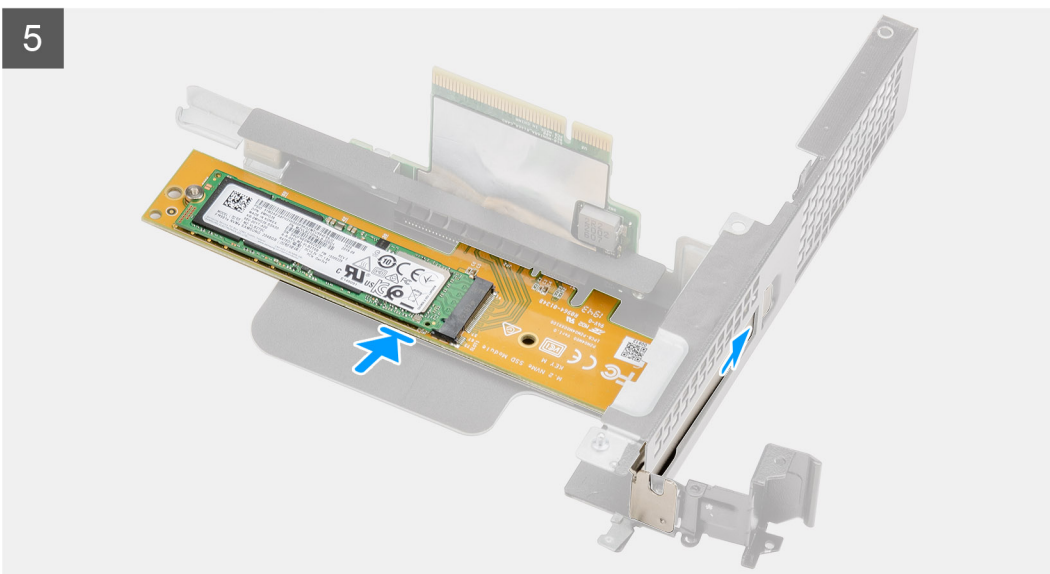
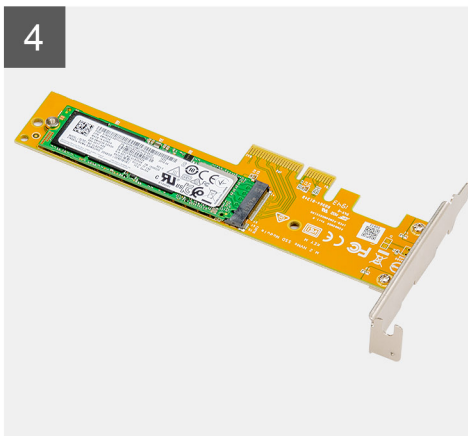
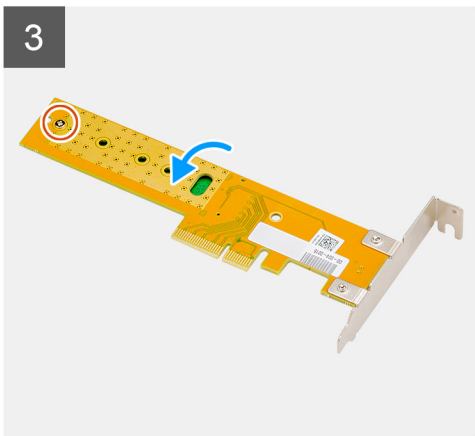
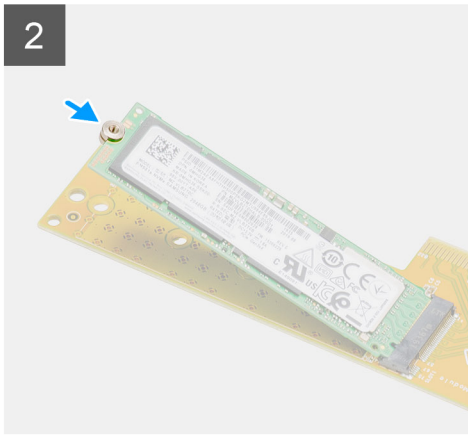
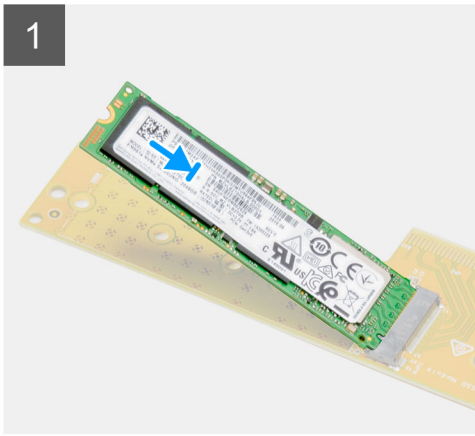
Følgende bilde viser plasseringen av Dell Ultra Speed Drive, og gir en visuell fremstilling av fremgangsmåten for å sette den inn.



1x  
M2x5




1x



### Trinn

1. Juster hakket på SSD-disken etter tappen på kontakten for harddisken på Dell Ultra Speed Drive.
2. Sett mutteren for mellomstykket i hakket på SSD-disken.
3. Fest den ene (M2x5)-skruen som fester mutteren for mellomstykket til Dell Ultra Speed Drive.
4. Snu Dell Ultra Speed Drive med SSD-disken vendt opp.
5. Sett Dell Ultra Speed Drive inn i sporet på ekspansjonskortet til den klikker på plass.
6. Lukk låsen for ekspansjonskortet, og trykk til den klikker på plass.


### Neste trinn

1. Sett inn [ekspansjonskortet](#).
2. Sett inn [vifteenheten](#).  
 **MERK:** Dette trinnet er gyldig for systemkonfigurasjonen som leveres med 80 W CPU.
3. Sett på [sidedekslet](#).
4. Følg fremgangsmåten i [Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen](#).

## Grafikkort

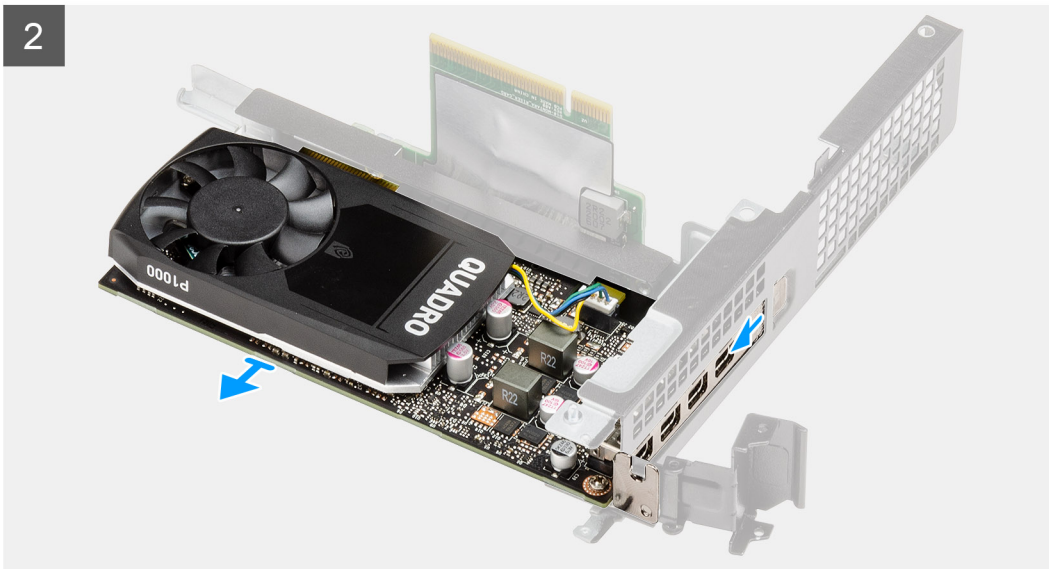
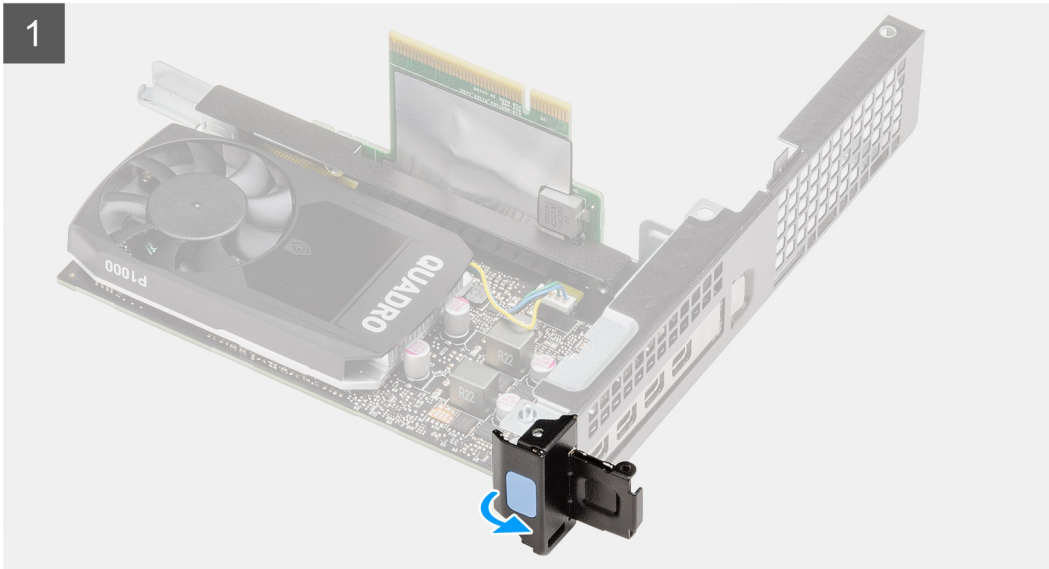
### Ta ut grafikkortet

#### Nødvendige forutsetninger

1. Følg fremgangsmåten i [Før du arbeider inne i datamaskinen](#).
2. Ta av [sidedekslet](#).
3. Ta ut [vifteenheten](#).  
 **MERK:** Dette trinnet er gyldig for systemkonfigurasjonen som leveres med 80 W CPU.
4. Ta ut [ekspansjonskortet](#).

#### Om denne oppgaven

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



### Trinn

1. Trekk i metalltappen for å åpne låsen for ekspansjonskortet.
2. Skyv grafikkortet langs kantene på ekspansjonskortet for å løsne det fra ekspansjonskortet.

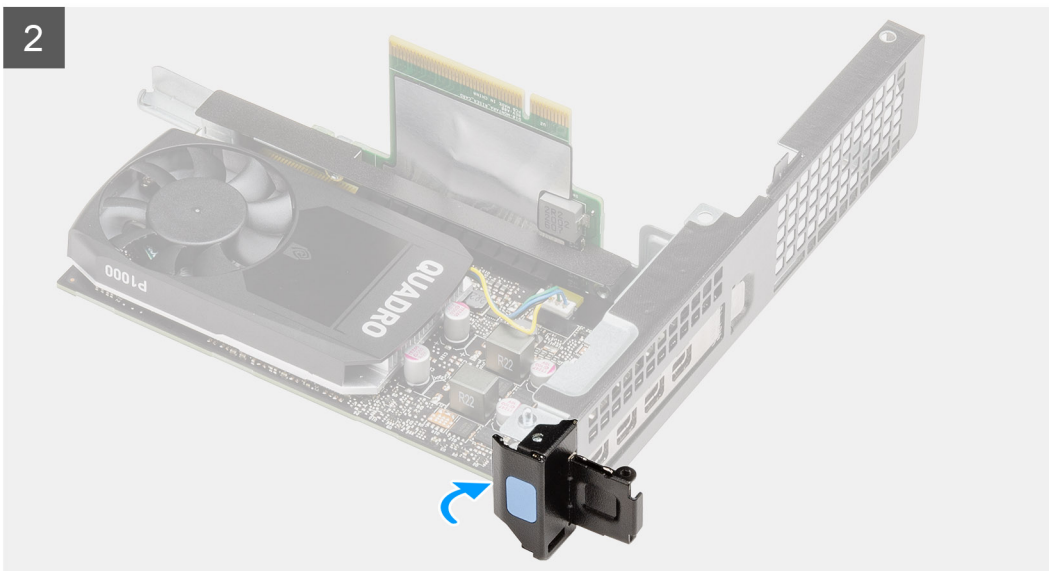
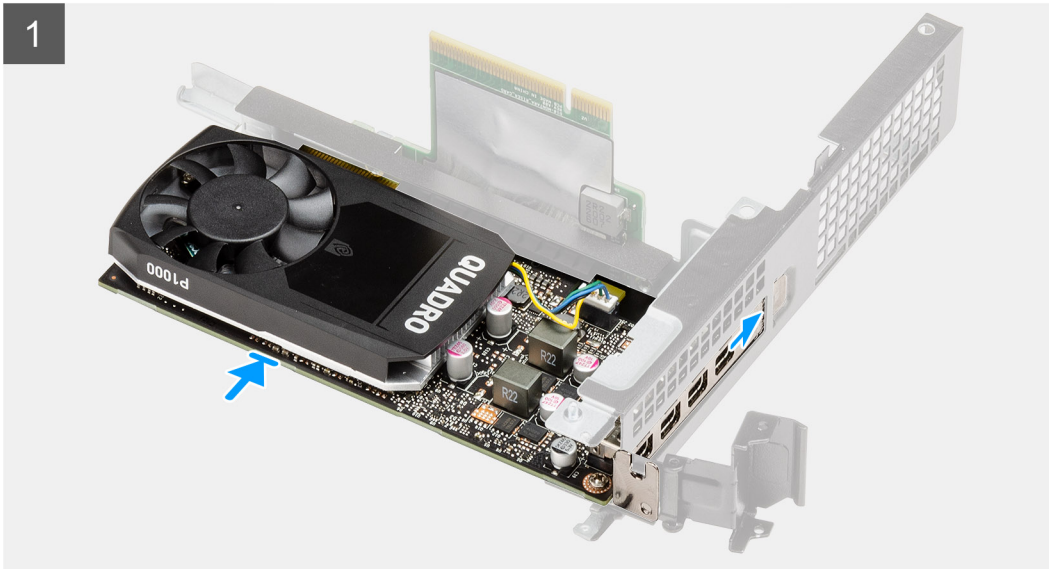
## Sette inn grafikkortet

### Nødvendige forutsetninger

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

### Om denne oppgaven


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



### Trinn

1. Skyv grafikkortet inn i sporet på ekspansjonskortet til det klikker på plass.
2. Lukk låsen for ekspansjonskortet, og trykk til den klikker på plass.

### Neste trinn

1. Sett inn [ekspansjonskortet](#).
2. Sett inn [vifteenheten](#).
  -  **MERK:** Dette trinnet er gyldig for systemkonfigurasjonen som leveres med 80 W CPU.
3. Sett på [sidedekslet](#).
4. Følg fremgangsmåten i [Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen](#).

# Ekstern SMA-antenne

## Ta ut den eksterne SMA-antennen

### Nødvendige forutsetninger

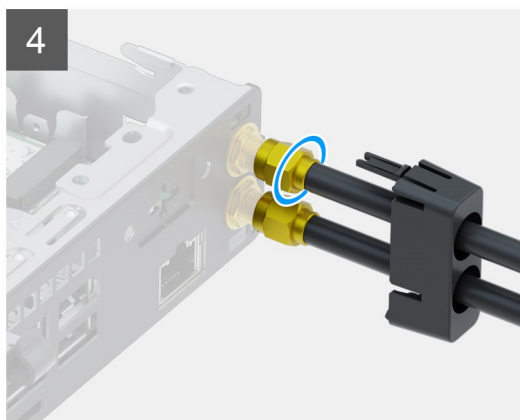
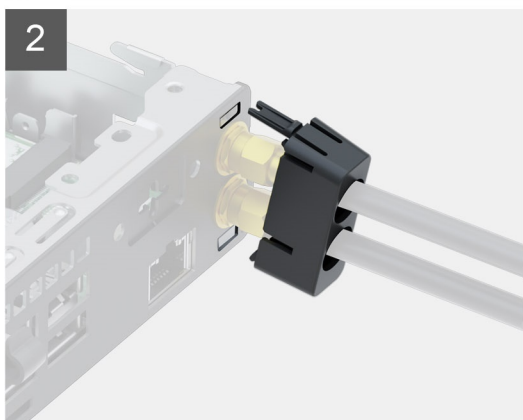
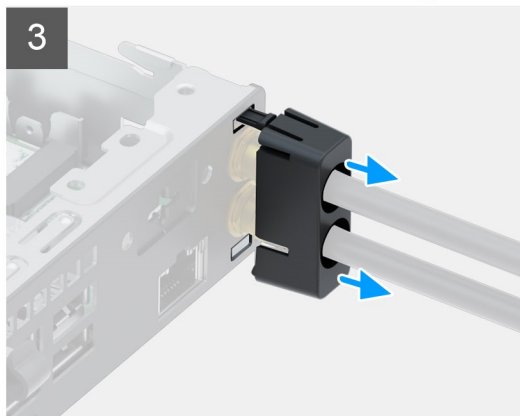
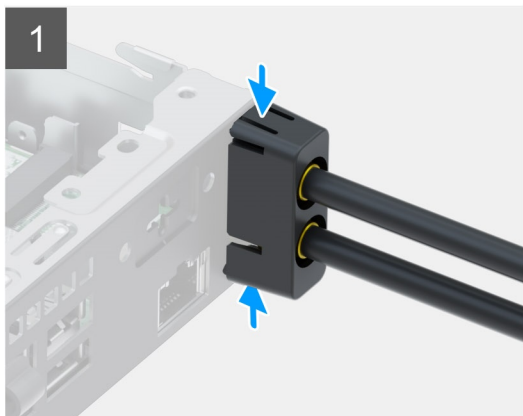
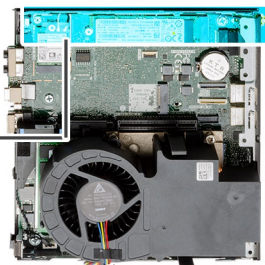
1. Følg fremgangsmåten i [Før du arbeider inne i datamaskinen](#).
2. Ta av [sidedekselet](#).
3. Ta ut [harddiskenheten](#).
4. Ta ut [høytaleren](#).
5. Ta ut [vifteenheten](#).
6. Ta ut [minnemodulene](#).
7. Ta ut [ekspansjonskortet](#).

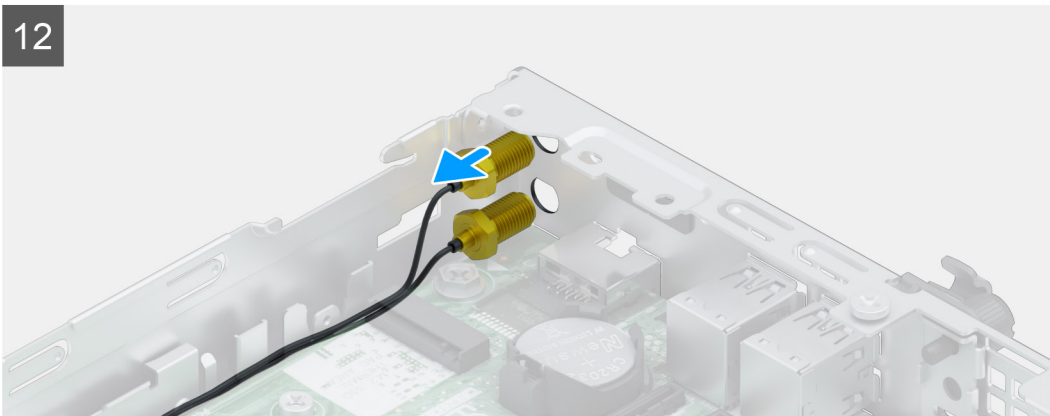
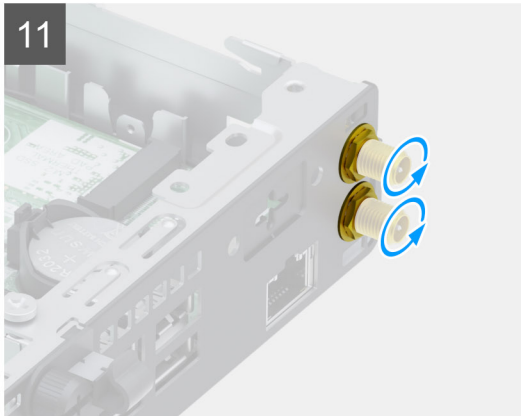
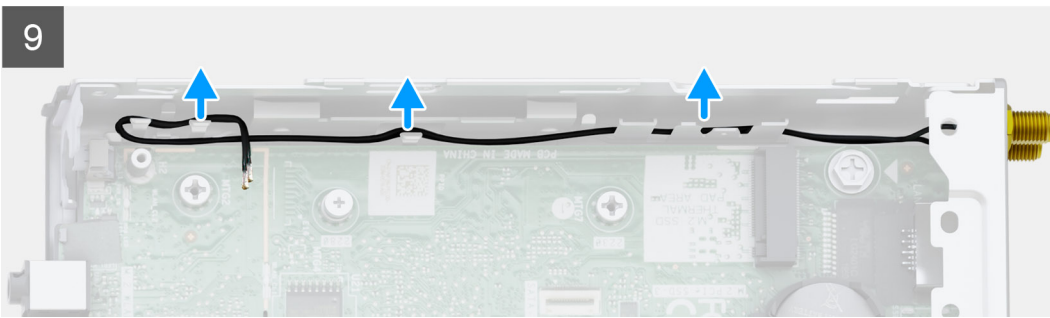
### Om denne oppgaven

Følgende bilder viser plasseringen av den eksterne SMA-antennen, og gir en visuell fremstilling av fremgangsmåten for å ta den ut.



1x  
M2x3.5





## Trinn

1. Trykk på tappene på antenne-dekslet for å løsne det fra fordypningene på kabinettet.
2. Vipp antenne-dekslet for å løsne begge krokene, og atskill antenne-dekslet fra systemenheten.
3. Skyv antenne-dekslet langs antennen for å avdekke SMA-kontaktene.
4. Løsne mutteren på basen for SMA-antennen for å atskill SMA-antennen sammen med dekslet fra systemenheten.
5. Fjern den ene (M2x3.5)-skruen som fester WLAN-kortbraketten til hovedkortet.
6. Skyv, og løft WLAN-kortbraketten fra WLAN-kortet.
7. Koble antennekablene fra WLAN-kortet.
8. Skyv, og ta ut WLAN-kortet fra kontakten på hovedkortet.
9. Lirk, og løsne antennekablene som er ført langs tappene på kabinettet, og skru ut kontaktene for å ta ut den eksterne antennen fra systemenheten.

## Sette inn den eksterne SMA-antennen

### Nødvendige forutsetninger

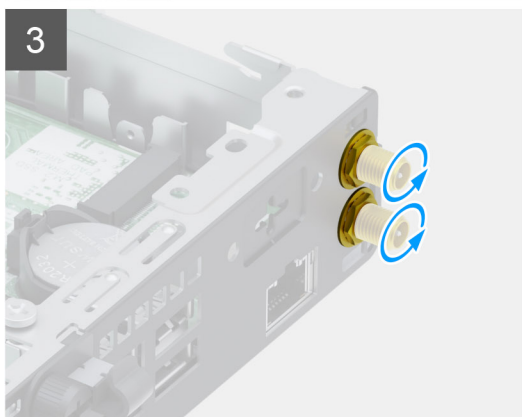
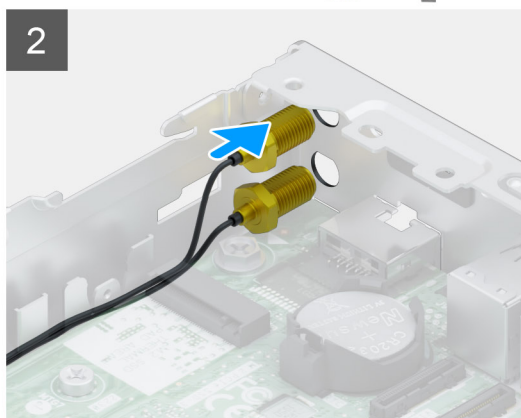
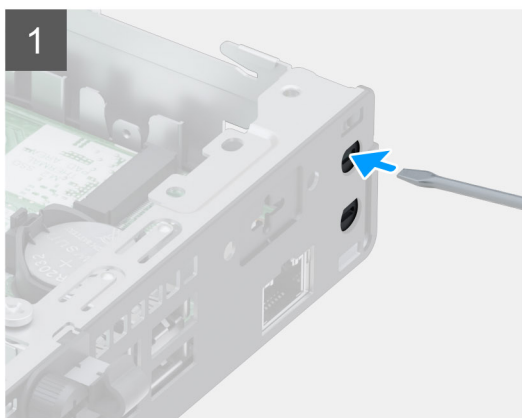
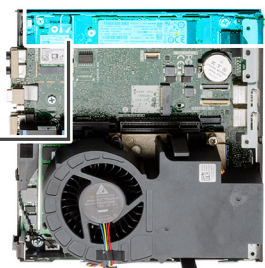
Hvis du setter inn en komponent, må du ta ut den eksisterende komponenten før du utfører installasjonsfremgangsmåten.

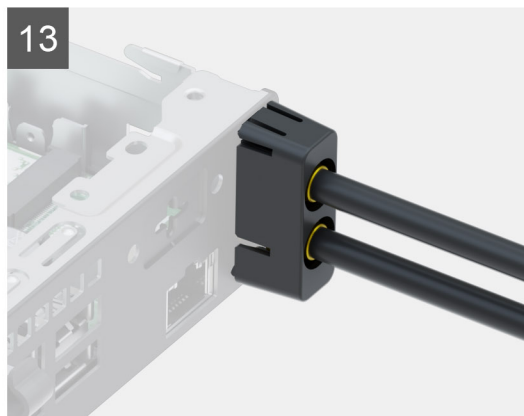
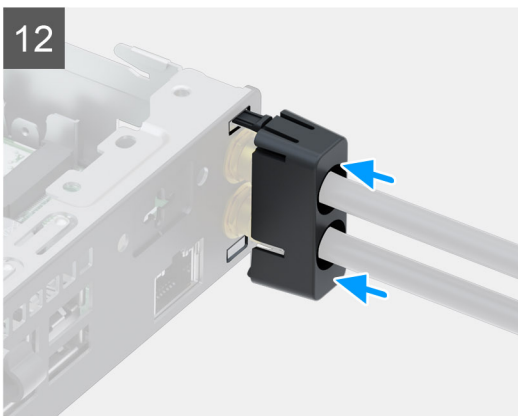
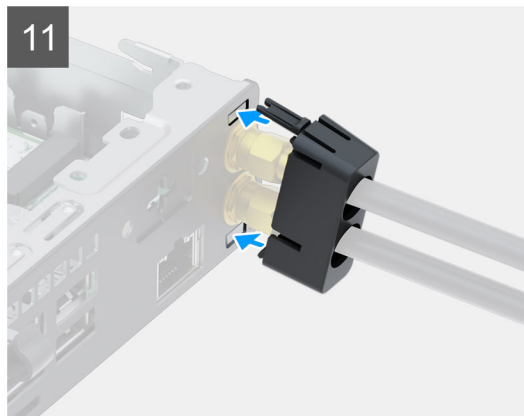
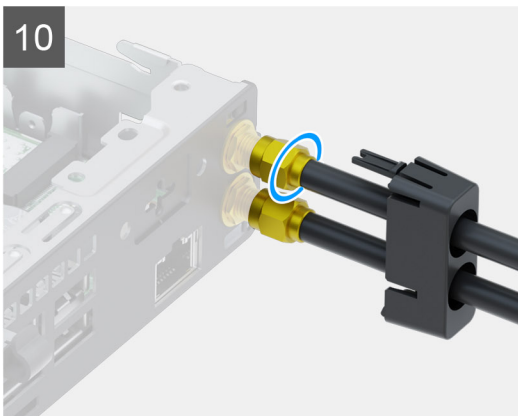
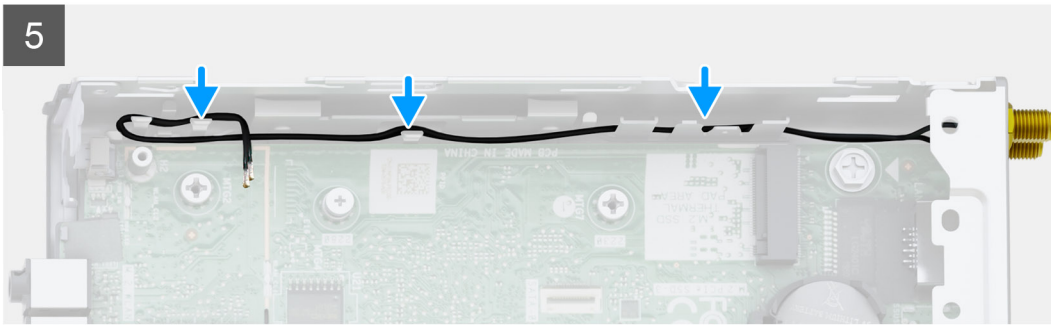
### Om denne oppgaven

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



1x  
M2x3.5





### Trinn

1. Bruk en skrutrekker til å trykke de blanke plastbitene fra SMA-kontaktene i kabinettet.
2. Sett inn SMA-antennekontaktene gjennom sporet på kabinettet.
3. Stram SMA-kontaktene for å feste de til kabinettet.
4. Før antennekablene gjennom krokene på kabinettet.
5. Juster hakket på WLAN-kortet etter tappene på WLAN-kortsporet.
6. Sett WLAN-kortet inn i kontakten på hovedkortet.
7. Koble antennekablene til WLAN-kortet.
8. Sett inn WLAN-kortbraketten som fester antennekablene.
9. Fest den ene (M2x3.5)-skruen som fester WLAN-kortbraketten til WLAN-kortet.
10. Juster, og sett antennen på SMA-kontaktene på baksiden av systemenheten, og stram mutteren nederst på SMA-kontaktene.
11. Juster bunnkroken på antennedeckslet inn i sporet på kabinettet, og sett toppkroken inn i sporet.
12. Skyv antennedeckslet langs antennen.
13. Trykk på antennedeckslet for å sette på antennedeckslet på kabinettet.


### Neste trinn

1. Sett inn [ekspansjonskortet](#).
2. Sett inn [minnemodulene](#).
3. Sett inn [vifteenheten](#).
4. Sett inn [høyttaleren](#).
5. Sett inn [harddiskenheten](#).
6. Sett på [sidedekselet](#).
7. Følg fremgangsmåten i [Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen](#).

## SSD-disk

### Ta ut M.2 2280 PCIe SSD-disken

#### Nødvendige forutsetninger

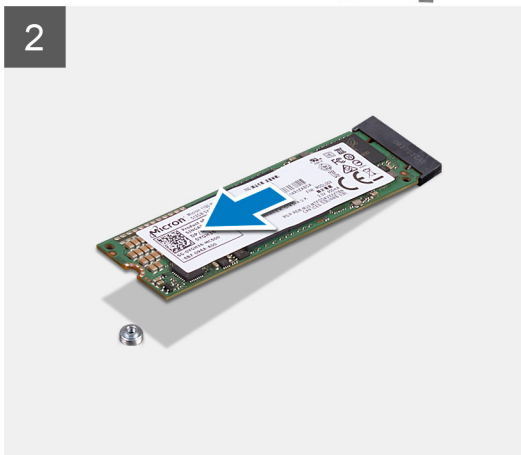
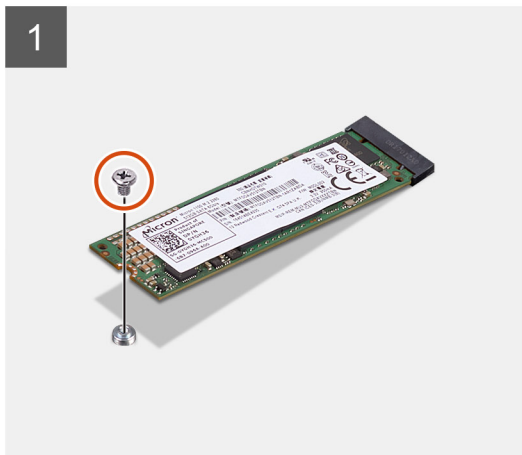
1. Følg fremgangsmåten i [Før du arbeider inne i datamaskinen](#).
2. Ta av [sidedekselet](#).
3. Ta ut [vifteenheten](#).  
 **MERK:** Dette trinnet er gyldig for systemkonfigurasjonen som leveres med 80 W CPU.
4. Ta ut [ekspansjonskortet](#).
5. Ta ut [harddiskenheten](#).

#### Om denne oppgaven

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



1x  
M2x3.5



#### Trinn

1. Fjern (M2x3.5)-skruen som fester SSD-disken til hovedkortet.
2. Skyv, og løft SSD-disken fra hovedkortet.

## Sette inn M.2 2280 PCIe SSD-disken

#### Nødvendige forutsetninger

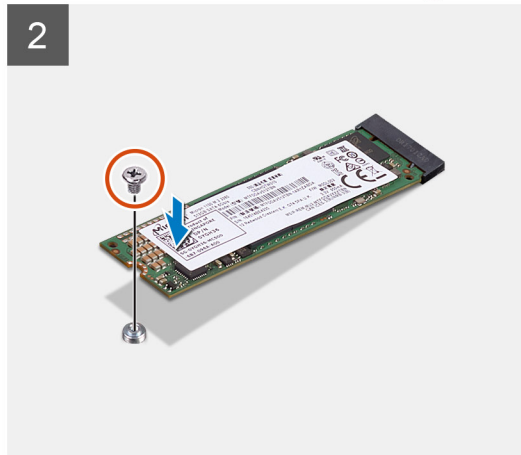
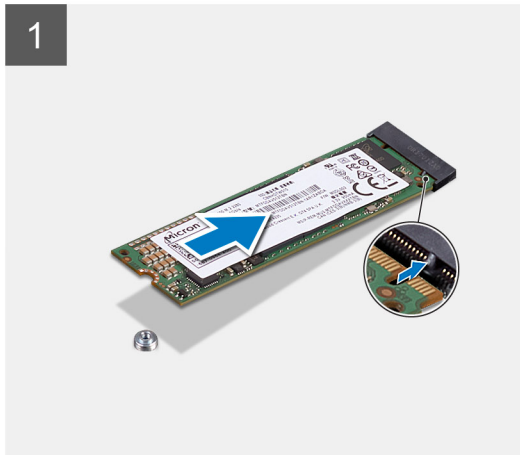
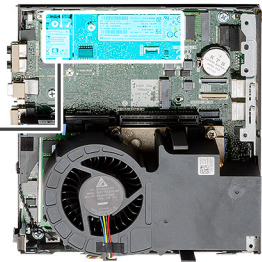
Hvis du setter inn en komponent, må du ta ut den eksisterende komponenten før du utfører installasjonsfremgangsmåten.

#### Om denne oppgaven

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




1x  
M2x3.5



#### Trinn

1. Juster hakket på SSD-disken etter tappen på kontakten for SSD-disken på hovedkortet.
2. Sett inn SSD-disken i en vinkel på 45 grader i kontakten for SSD-disken.
3. Fest den ene (M2x3.5)-skruen som fester M.2 2280 PCIe SSD-disken til hovedkortet.

#### Neste trinn

1. Sett inn [harddiskenheten](#).
2. Sett inn [ekspansjonskortet](#).
3. Sett inn [vifteenheten](#).  
 **MERK:** Dette trinnet er gyldig for systemkonfigurasjonen som leveres med 80 W CPU.
4. Sett på [sidedekslet](#).
5. Følg fremgangsmåten i [Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen](#).

## Optional IO card (Ekstra IO-kort)

### Ta ut I/O-kortet (ekstrautstyr)

#### Nødvendige forutsetninger

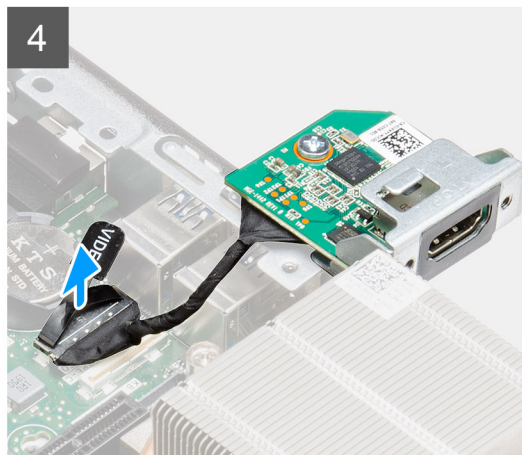
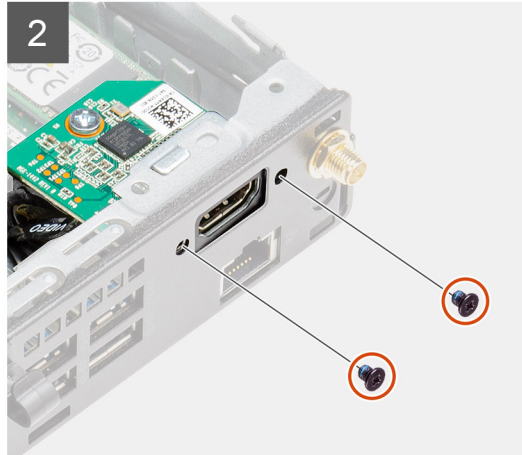
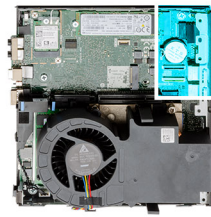
1. Følg fremgangsmåten i [Før du arbeider inne i datamaskinen](#).
2. Ta av [sidedekslet](#).
3. Ta ut [harddiskenheten](#)
4. Ta ut [SSD-disken](#).
5. Ta ut [ekspansjonskortet](#).

#### Om denne oppgaven

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




2x  
M3x3



### Trinn

1. Fjern de to (M3x3)-skruene som fester I/O-modulen (ekstrautstyr) til systemkabinettet.

 **MERK:** Skruen varierer etter hvilken type I/O-modul som er brukt.

2. Skyv, og ta ut I/O-kortet (ekstrautstyr) fra sporet i kabinettet.
3. Koble fra kabelen som kobler I/O-kortet (ekstrautstyr) til hovedkortet.
4. Ta ut I/O-kortet fra systemenheten.

## Sette inn I/O-kortet (ekstrautstyr)

### Nødvendige forutsetninger

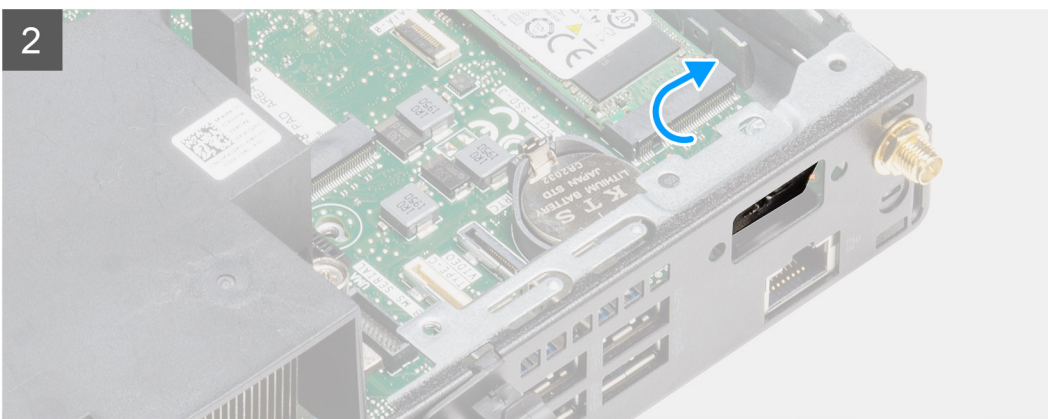
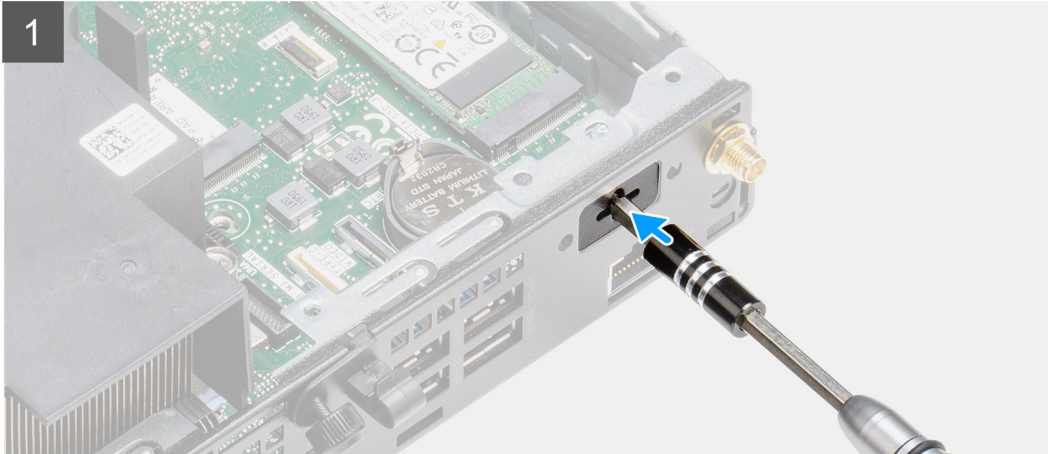
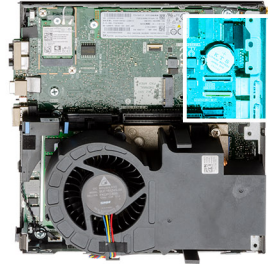
Hvis du bytter ut en komponent, må du ta ut den eksisterende komponenten før du utfører fremgangsmåten for å sette den inn.

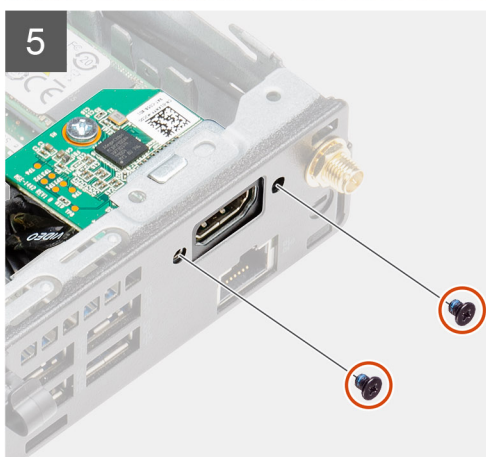
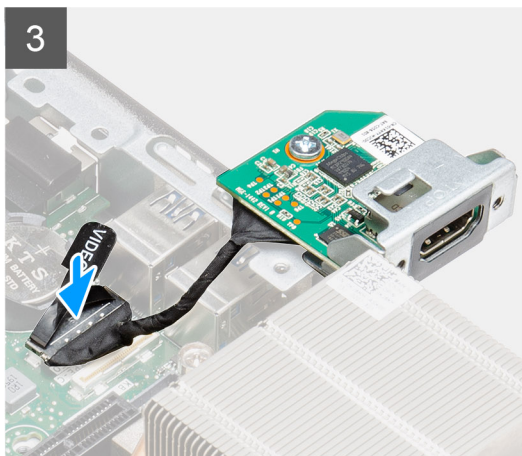
### Om denne oppgaven

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



2x  
M3x3





### Trinn

1. Sett inn en flathodet skrutrekker i hullet på braketten til I/O-modulen (ekstrautstyr).
2. Skyv braketten for å løsne braketten fra systemkabinettet.
3. Koble I/O-kortkabelen til kontakten på hovedkortet.
4. Sett I/O-kortet inn i sporet fra innsiden av systemet.
5. Bruk de to (M3x3)-skruene som fester I/O-kortet (ekstrautstyr) til kabinettet.

 **MERK:** Skruen varierer etter hvilken type I/O-modul som er brukt.

### Neste trinn

1. Sett inn [ekspansjonskortet](#).
2. Sett inn [harddiskenheten](#).
3. Sett på [sidedekslet](#).
4. Følg fremgangsmåten i [Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen](#).

## Klokkebatteri

### Ta ut knappcellebatteriet

#### Nødvendige forutsetninger

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

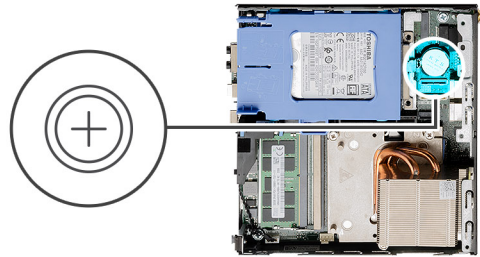
**MERK:** Dette trinnet er gyldig for systemkonfigurasjonen som leveres med 80 W CPU.

4. Ta ut [ekspansjonskortet](#).
5. Ta ut [I/O-kortet \(ekstrautstyr\)](#).

**MERK:** Når du tar ut knappcellebatteriet, tilbakestilles innstillingene for BIOS-oppsettapplikasjonen til standard. Det anbefales at du noterer innstillingene for BIOS-oppsettapplikasjonen før du tar ut knappcellebatteriet.

### Om denne oppgaven

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



### Trinn

1. Lirk knappcellebatteriet forsiktig ut av batterisokkelen på systemkortet ved hjelp av en plastspiss.
2. Ta ut knappcellebatteriet fra systemet.

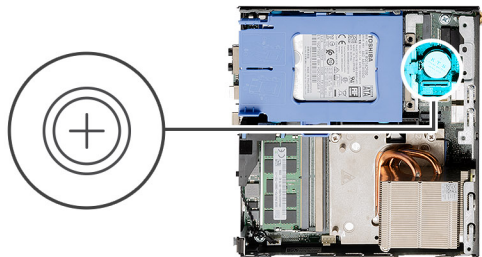
## Sette inn knappcellebatteriet

### Nødvendige forutsetninger

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

### Om denne oppgaven

Figuren viser plasseringen av knappcellebatteriet, og gir en visuell fremstilling av fremgangsmåten for å sette det inn.



#### Trinn

1. Sett inn knappcellebatteriet slik at "+"-tegnet vender opp, og skyv batteriet under festetappene på den positive siden av kontakten.
2. Skyv batteriet inn i kontakten til det klikker på plass.

#### Neste trinn

1. Sett inn I/O-kortet (ekstrautstyr).
2. Sett inn ekspansjonskortet.
3. Sett inn vifteenheten.  
**i** **MERK:** Dette trinnet er gyldig for systemkonfigurasjonen som leveres med 80 W CPU.
4. Sett på sidedekslet.
5. Følg fremgangsmåten i [Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen](#).

## Varmeavleder

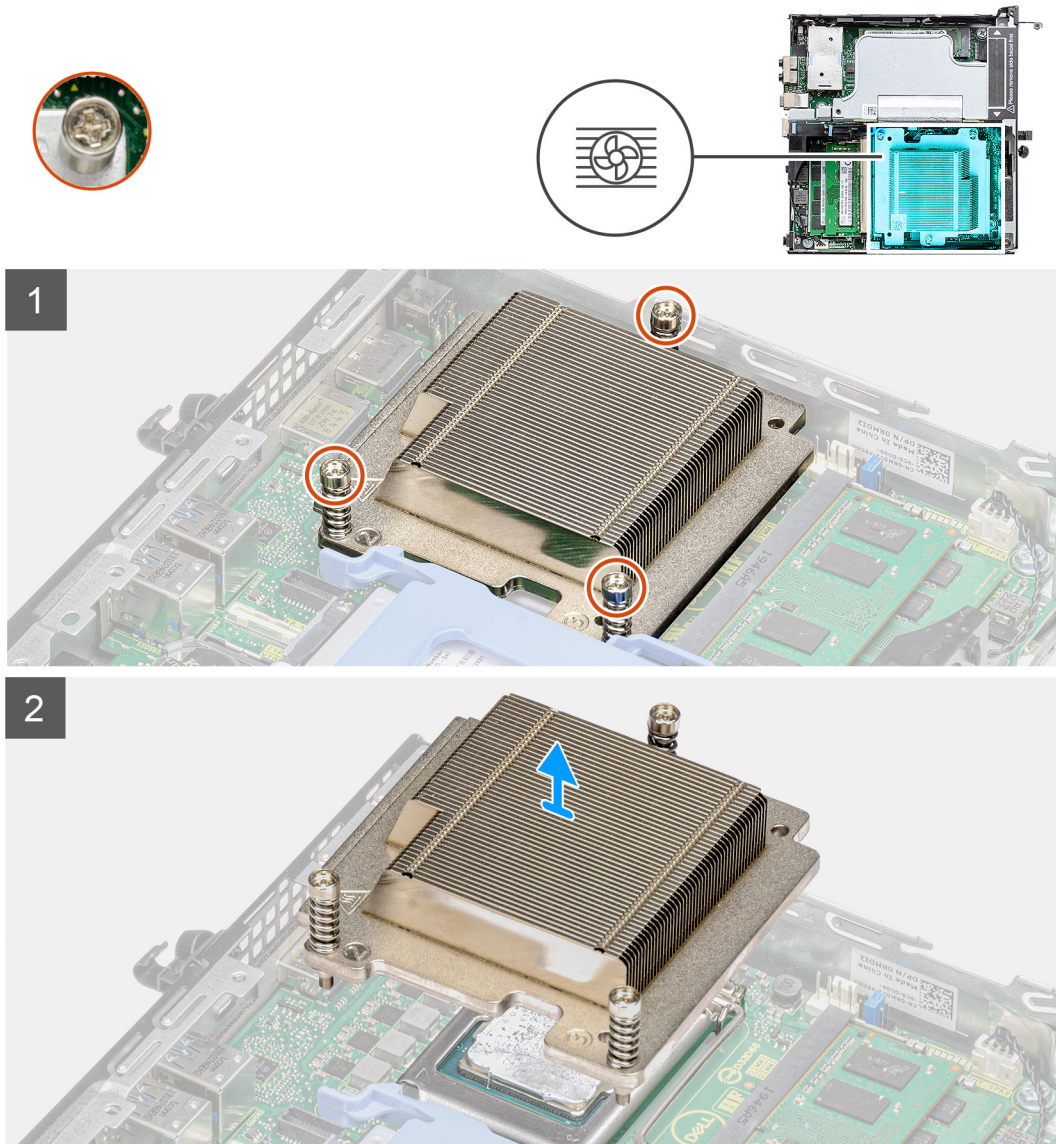
### Ta ut varmeavlederen

#### Nødvendige forutsetninger

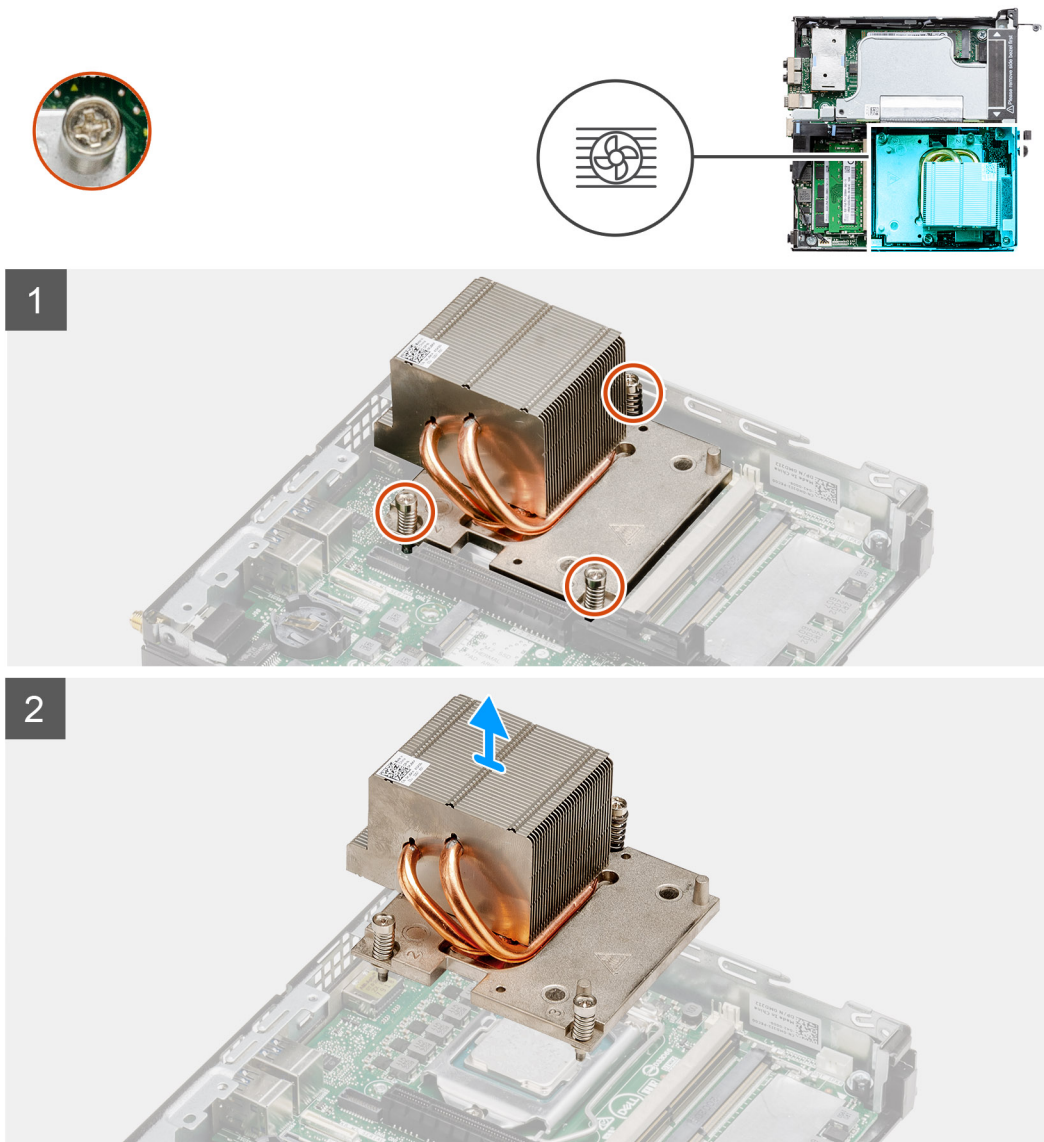
1. Følg fremgangsmåten i [Før du arbeider inne i datamaskinen](#).
2. Ta av sidedekslet.
3. Ta ut vifteenheten.

#### Om denne oppgaven

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



Figur 4. Varmeavlederen leveres med systemkonfigurasjon som leveres med 65 W CPU



Figur 5. Varmeavlederen leveres med systemkonfigurasjon som leveres med 80 W CPU

#### Trinn

1. Løsne de tre festeskruene som fester varmeavlederen til systemet.  
i **MERK:** Løsne skruene i rekkefølgen (1->3->2) som er avmerket på varmeavlederen.
2. Løft varmeavlederen fra hovedkortet.

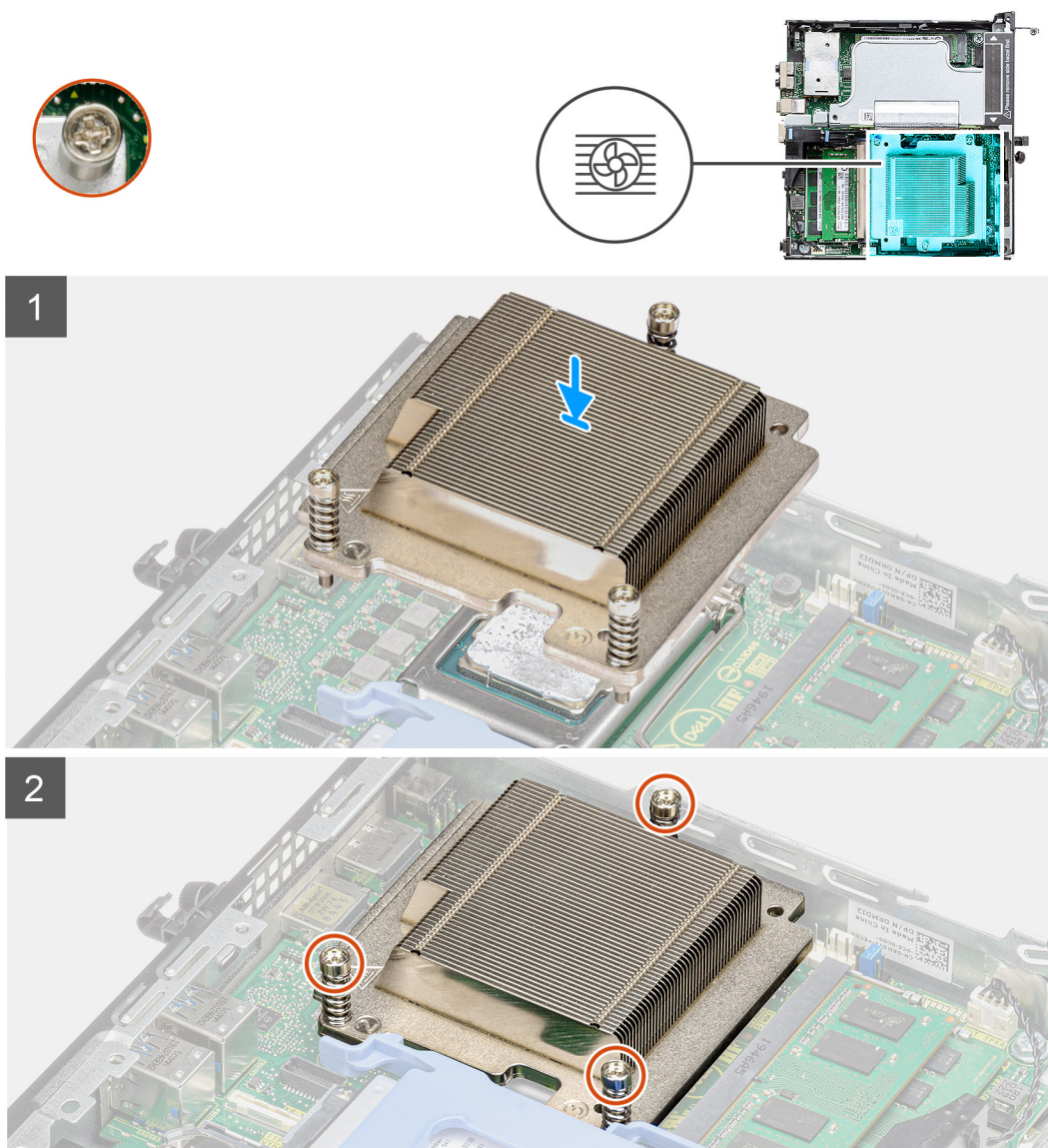
## Sette inn varmeavlederen

#### Nødvendige forutsetninger

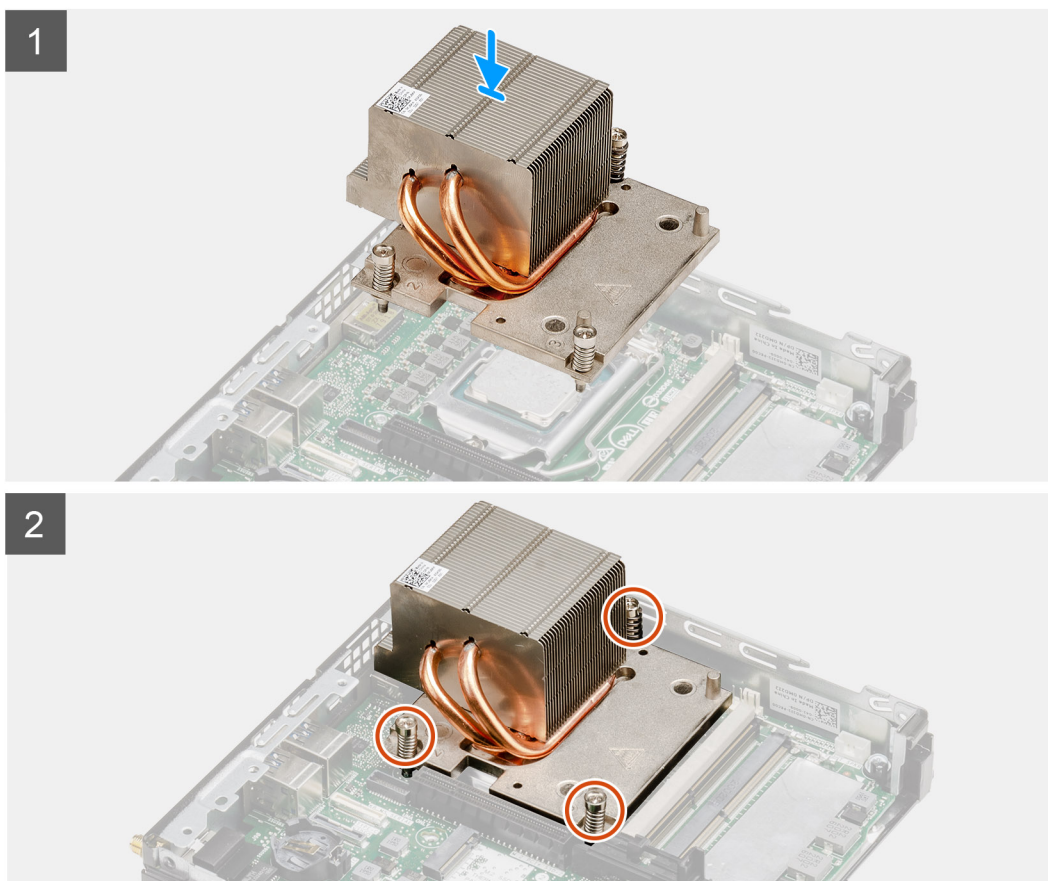
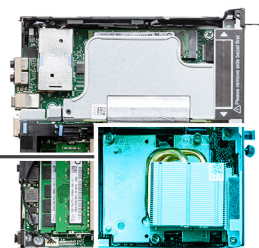
Hvis du setter inn en komponent, må du ta ut den eksisterende komponenten før du utfører installasjonsfremgangsmåten.

#### Om denne oppgaven

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



Figur 6. Varmeavlederen leveres med systemkonfigurasjon som leveres med 65 W CPU



**Figur 7. Varmeavlederen leveres med systemkonfigurasjon som leveres med 80 W CPU**

#### Trinn

1. Juster skruene på varmeavlederen etter holderne på hovedkortet, og sett varmelederen på prosessoren.
2. Stram festeskruene som fester varmelederen til hovedkortet.

**i** **MERK:** Stram skruene i sekvensiell rekkefølge (1->2->3) som avmerket på varmeavlederen.

#### Neste trinn

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

# Mellomstykkemodul

## Ta ut mellomstykkemodulen

### Nødvendige forutsetninger

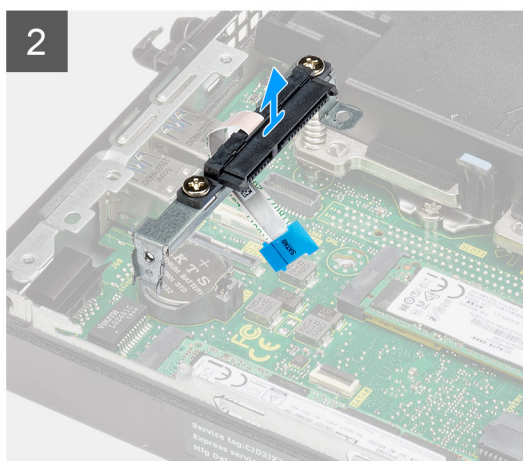
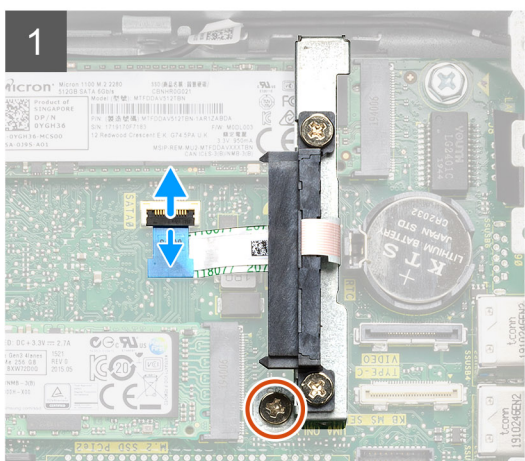
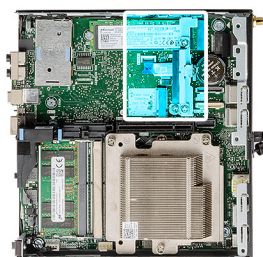
1. Følg fremgangsmåten i [Før du arbeider inne i datamaskinen](#).
2. Ta av [sidedekslet](#).
3. Ta ut [vifteenheten](#).  
**i** **MERK:** Dette trinnet er gyldig for systemkonfigurasjonen som leveres med 80 W CPU.
4. Ta ut [ekspansjonskortet](#).

### Om denne oppgaven

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



1x  
M3x5



### Trinn

1. Vipp for å åpne aktuatoren, og koble SATA FPC-kabelen fra hovedkortet.
2. Løsne, og fjern den ene (M3x5)-skruen som fester mellomstykkemodulen til hovedkortet.

## Sette inn mellomstykkemodulen

### Nødvendige forutsetninger

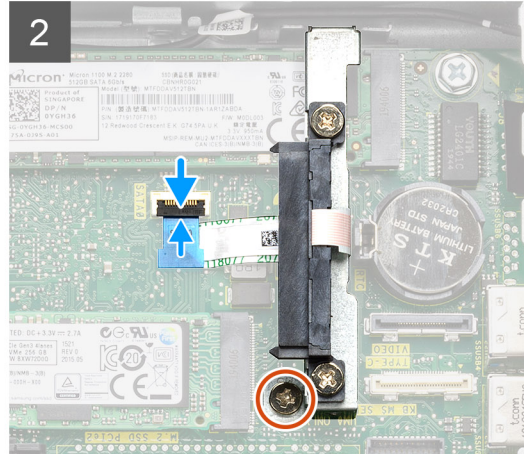
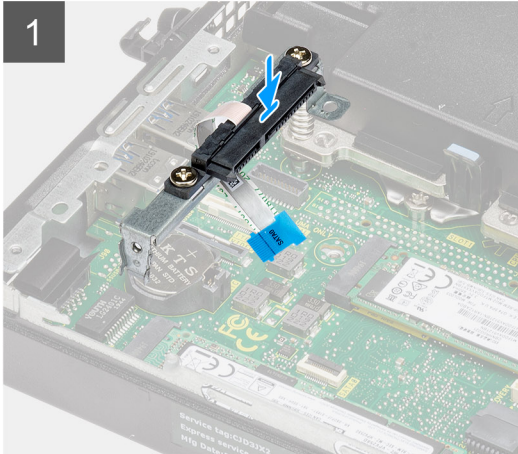
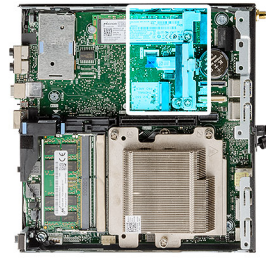
Hvis du setter inn en komponent, må du ta ut den eksisterende komponenten før du utfører installasjonsfremgangsmåten.

### Om denne oppgaven

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




1x  
M3x5



### Trinn

1. Juster, og sett mellomstykkemodulen på hovedkortet.
2. Fest den ene (M3x5)-skruen, og koble SATA-kabelen til kontakten på hovedkortet, og lukk aktuatoren.

### Neste trinn

1. Sett inn [ekspansjonskortet](#).
2. Sett inn [vifteenheten](#).  
 **MERK:** Dette trinnet er gyldig for systemkonfigurasjonen som leveres med 80 W CPU.
3. Sett på [sidedekslet](#).
4. Følg fremgangsmåten i [Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen](#).

## Prossessor

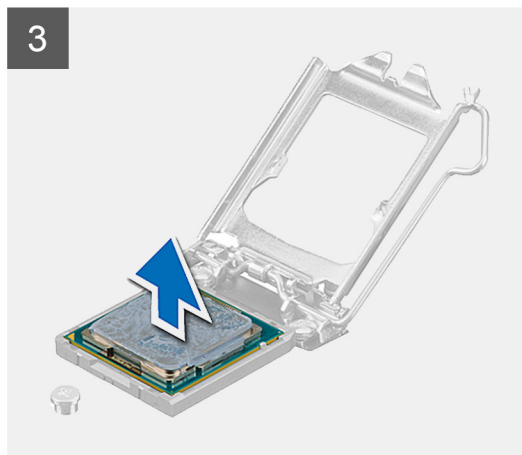
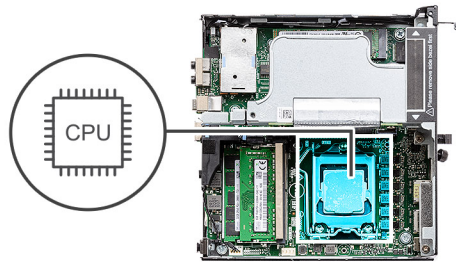
### Ta ut prosessoren

#### Nødvendige forutsetninger

1. Følg fremgangsmåten i [Før du arbeider inne i datamaskinen](#).
2. Ta av [sidedekslet](#).
3. Ta ut [vifteenheten](#).
4. Ta ut [varmeavlederen](#).

#### Om denne oppgaven

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



### Trinn

1. Trykk ned, og skyv utløser-spaken fra prosessoren for å løsne den fra festetappen.
2. Løft spaken opp for å løfte prosessordekslet.

**FORSIKTIG:** Når du tar ut prosessoren, må du ikke berøre noen av pinnene på innsiden av sokkelen, og forhindre at det faller noe på pinnene i sokkelen.

3. Løft prosessoren forsiktig fra prosessorsokkelen.

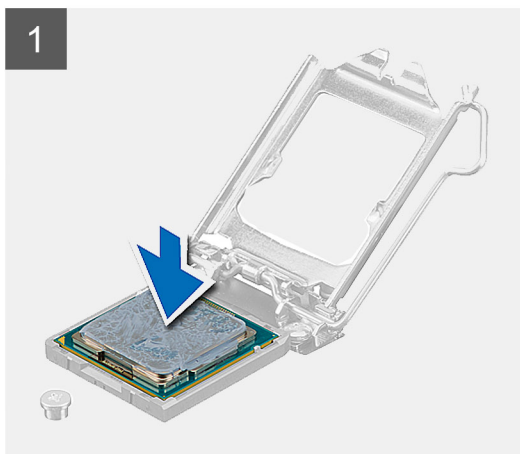
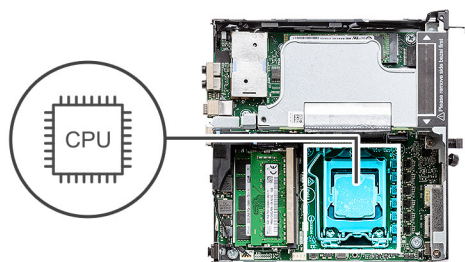
## Sette inn prosessoren

### Nødvendige forutsetninger

Hvis du bytter ut en komponent, må du ta ut den eksisterende komponenten før du utfører fremgangsmåten for å sette den inn.

### Om denne oppgaven

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



### Trinn

1. Juster pinne 1-hjørnet på prosessoren etter pinne 1-hjørnet på prosessorsokkelen, og sett deretter prosessoren i prosessorsokkelen.

**i MERK:** Hjørnet med pinne 1 på prosessoren har en trekant som passer med trekanten på hjørnet med pinne 1 på prosessorsokkelen. Når prosessoren er riktig plassert, er alle fire hjørnene i samme høyde. Hvis ett eller flere hjørner av prosessoren er høyere enn de andre, er ikke prosessoren riktig satt inn.

2. Lukk prosessordekslet når prosessoren er ordentlig på plass i sokkelen.
3. Trykk ned, og skyv utløserspaken under festetappen for å låse den.

### Neste trinn

1. Sett inn [varmeavlederen](#).
2. Sett inn [vifteenheten](#).
3. Sett på [sidedekslet](#).
4. 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](#).
2. Ta ut [SMA-antennen](#).
3. Ta av [sidedekslet](#).
4. Ta ut [harddiskenheten](#).
5. Ta ut [WLAN-kortet](#).
6. Ta ut [høytaleren](#).
7. Ta ut [vifteenheten](#).
8. Ta ut [minnemodulene](#).
9. Ta ut [ekspansjonskortet](#).
10. Ta ut [SSD-disken](#).
11. Ta ut [I/O-kortet \(ekstrautstyr\)](#).
12. Ta ut [varmeavlederen](#).
13. Ta ut [mellomstykkemodulen](#).

### Om denne oppgaven

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



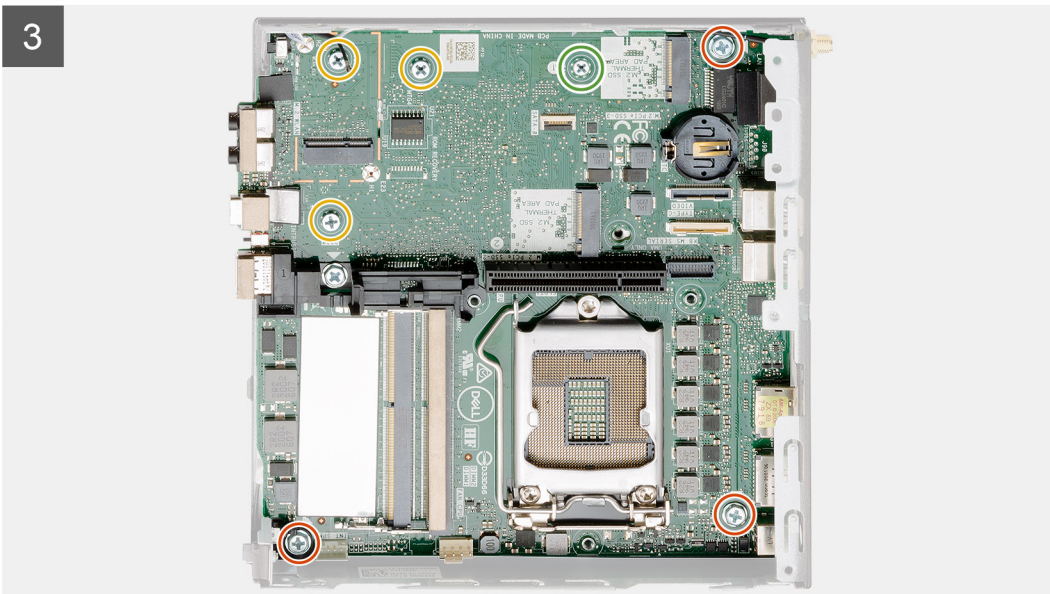
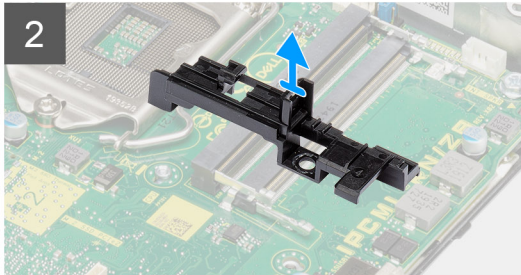
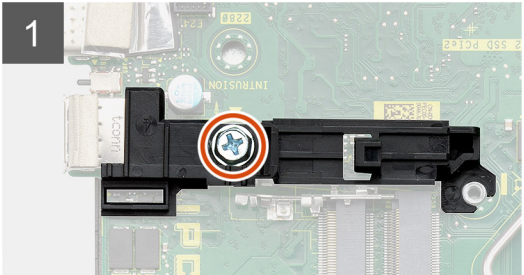
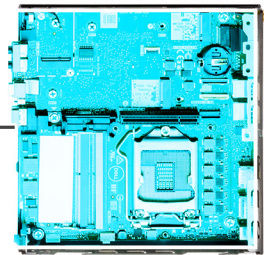
4x  
#6-32

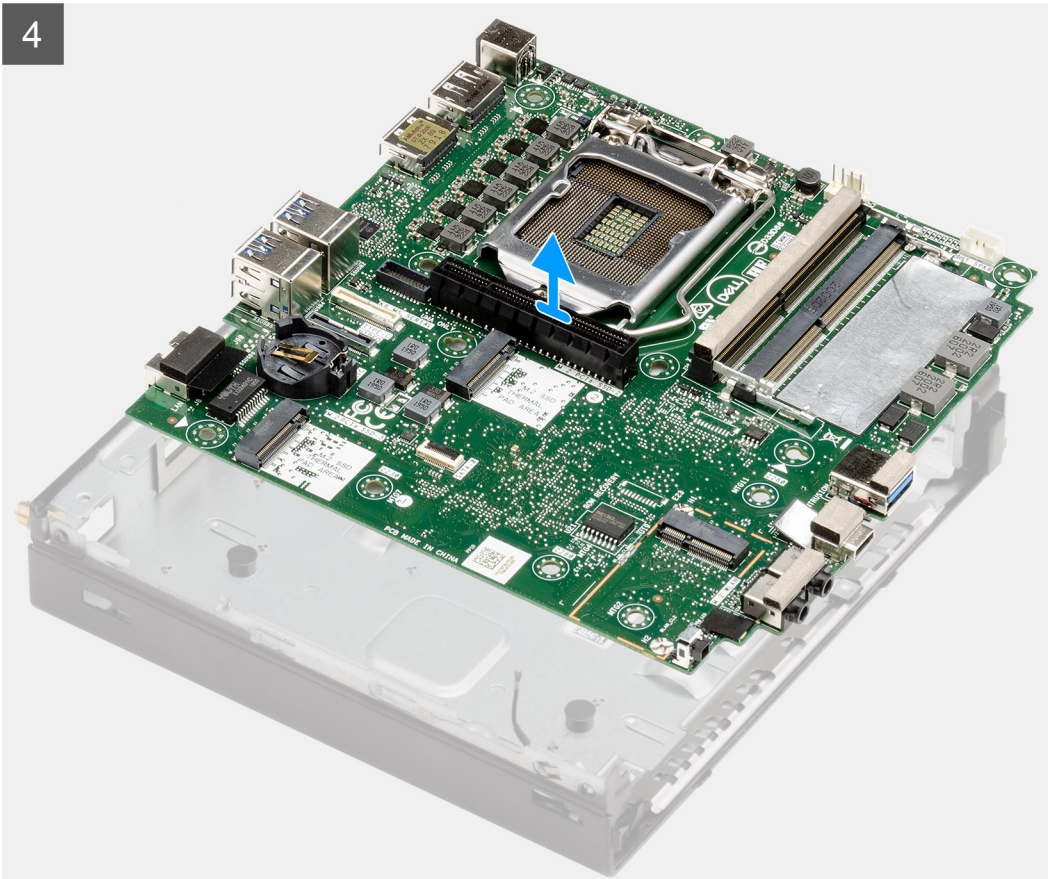


3x  
M2x4



1x  
M6x32





#### Trinn

1. Fjern den ene (#6-32)-skruen som fester støtten for harddiskrammen til hovedkortet.
2. Løft støtten for harddiskrammen fra hovedkortet.
3. Fjern de tre (M3x4)-skruene og de tre (#6-32)-skruene som fester hovedkortet til kabinettet.
4. Løft hovedkortet fra kabinettet.

## Sette inn hovedkortet

#### Nødvendige forutsetninger

Hvis du bytter ut en komponent, må du ta ut den eksisterende komponenten før du utfører fremgangsmåten for å sette den inn.

#### Om denne oppgaven

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



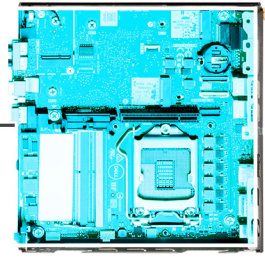
4x  
#6-32



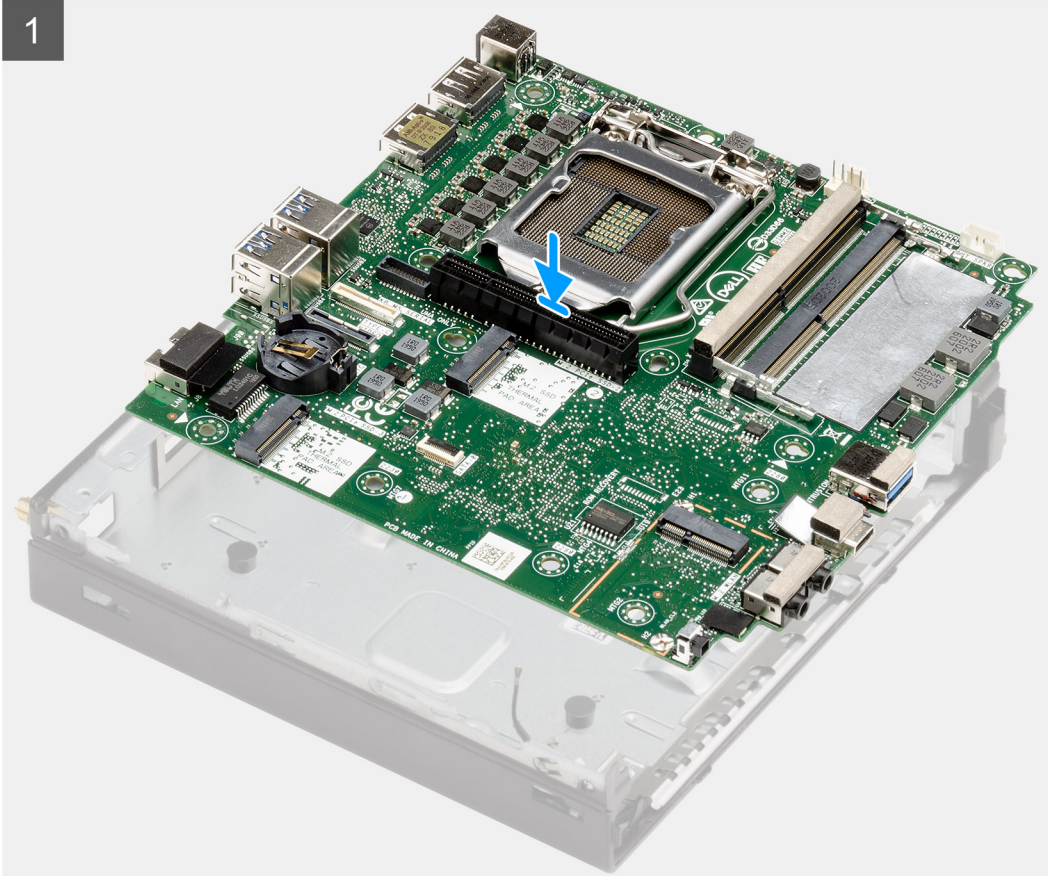
3x  
M2x4

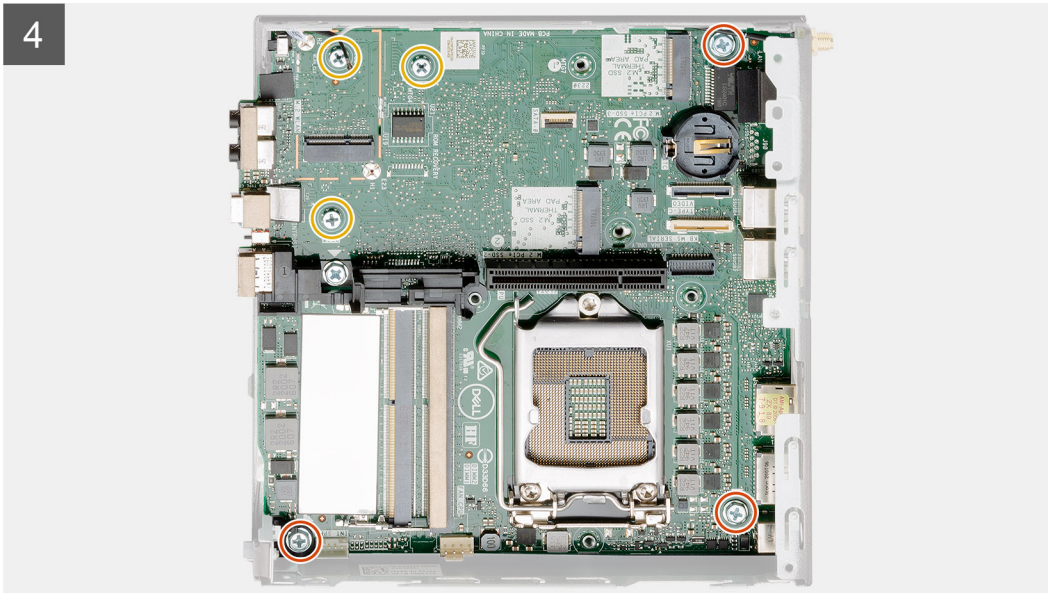
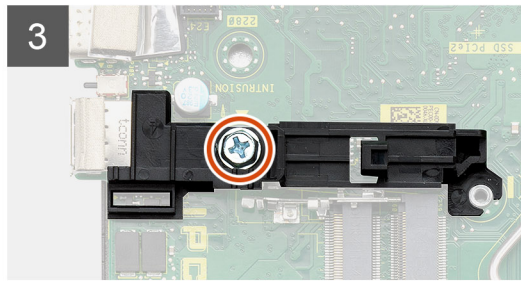
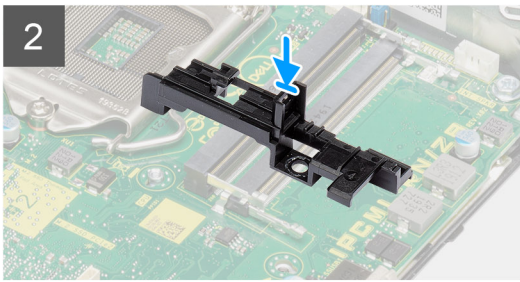


1x  
M6x32



1





### Trinn

1. Juster, og senk hovedkortet inn i systemet til kontaktene på baksiden av hovedkortet er justert etter sporene på kabinettet, og skruerhullene på hovedkortet er justert etter mellomstykkene på systemet.
2. Juster sporet på støtten for harddiskrammen etter hovedkortet, og sett harddiskrammen på hovedkortet.
3. Fest den ene (#6-32)-skruen som fester støtten for harddiskrammen til hovedkortet.
4. Fest de tre (M3x4)-skruene og de tre (#6-32)-skruene som fester hovedkortet til kabinettet.

### Neste trinn

1. Sett inn [mellomstykkekortet](#).
2. Sett inn [varmeavlederen](#).
3. Sett inn [I/O-kortet \(ekstraustyr\)](#).
4. Sett inn [SSD-disken](#).
5. Sett inn [ekspansjonskortet](#).
6. Sett inn [minnemodulene](#).
7. Sett inn [vifteenheten](#).
8. Sett inn [høytaleren](#).
9. Sett inn [WLAN-kortet](#).
10. Sett inn [harddiskenheten](#).
11. Sett på [sidedekslet](#).
12. Sett inn [SMA-antennen](#).
13. Følg fremgangsmåten i [Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen](#).

# Intern antenne

## Ta ut den interne antennen

### Nødvendige forutsetninger

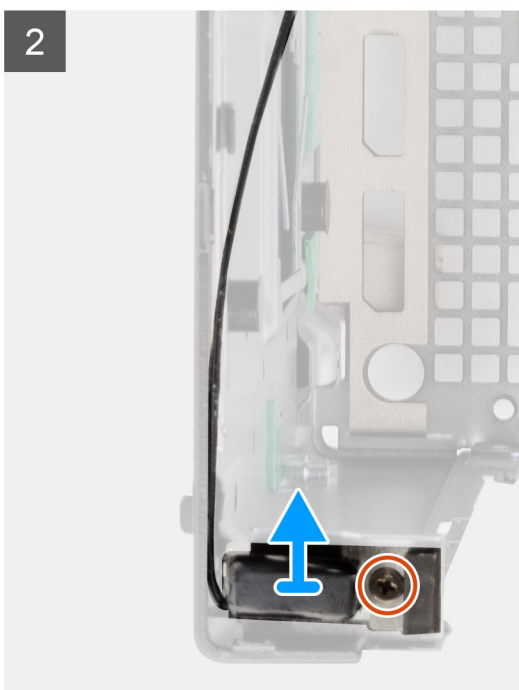
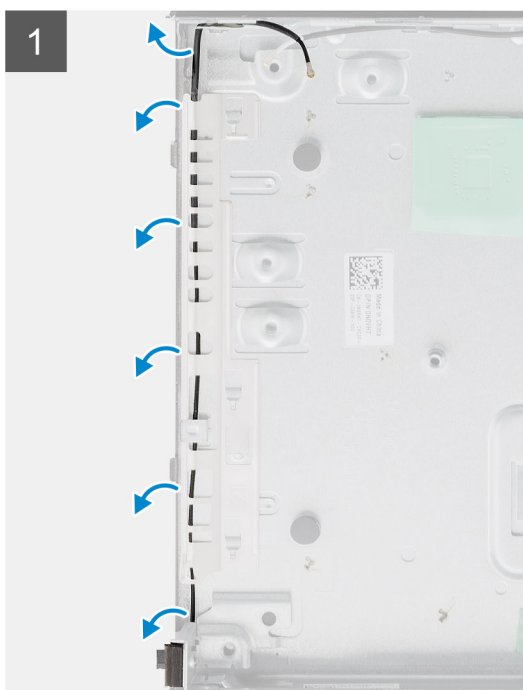
1. Følg fremgangsmåten i [Før du arbeider inne i datamaskinen](#).
2. Ta ut [SMA-antennen](#).
3. Ta av [sidedekselet](#).
4. Ta ut [harddiskenheten](#).
5. Ta ut [WLAN-kortet](#).
6. Ta ut [høytaleren](#).
7. Ta ut [vifteenheten](#).
8. Ta ut [minnemodulene](#).
9. Ta ut [ekspansjonskortet](#).
10. Ta ut [SSD-disken](#).
11. Ta ut [I/O-kortet \(ekstrautstyr\)](#).
12. Ta ut [varmeavlederen](#).
13. Ta ut [interposermodule](#).
14. Ta ut [hovedkortet](#).

### Om denne oppgaven

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



1x  
3x3



## Trinn

1. Lirk metallføretappene, og omrute antennekablene fra kabinettet.
2. Løsne, og fjern den ene (M3x3)-skruen som fester den interne antennen til kabinettet.

## Sette inn den interne antennen

### Nødvendige forutsetninger

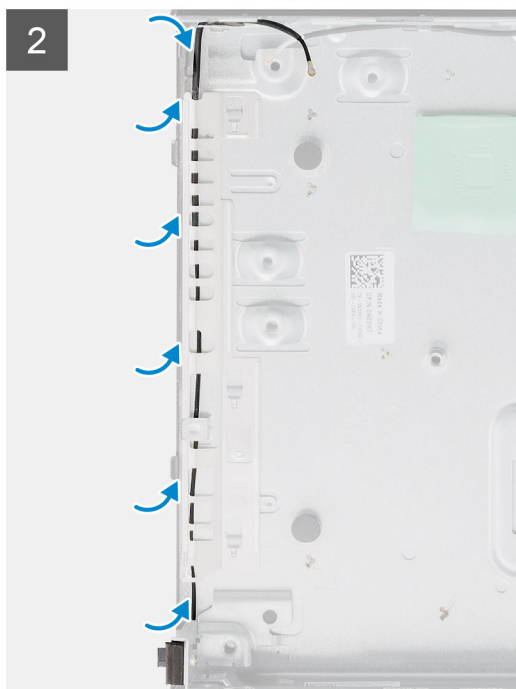
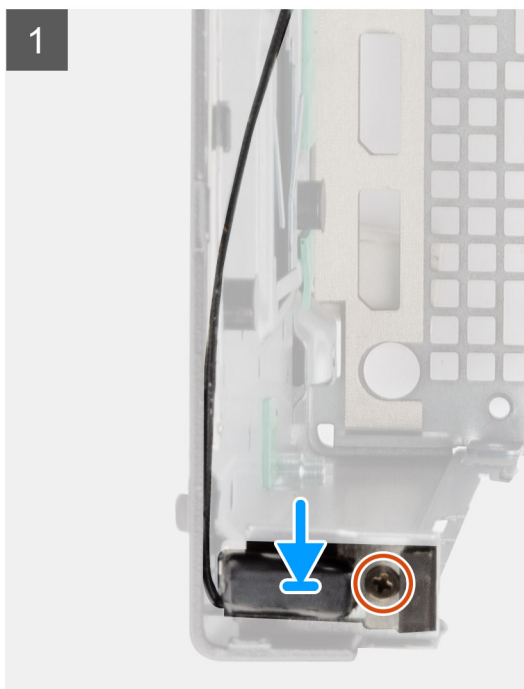
Hvis du setter inn en komponent, må du ta ut den eksisterende komponenten før du utfører installasjonsfremgangsmåten.

### Om denne oppgaven

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



1x  
3x3



## Trinn

1. Juster, og sett inn SMA antennekontakten på baksiden av kabinettet, og fest den ved hjelp av den ene (M3x3)-skruen til kabinettet.
2. Før antennekabelen langs metallstyrebanen på kabinettet.

 **MERK:** Den interne antennen kan kombineres med SMA-antennen eller puckantennen ved hjelp av braketten.

## Neste trinn

1. Sett inn [hovedkortet](#).
2. Sett inn [interposerkortet](#).
3. Sett inn [varmeavlederen](#).
4. Sett inn [I/O-kortet \(ekstraustyr\)](#).

5. Sett inn [SSD-disken](#).
6. Sett inn [ekspansjonskortet](#).
7. Sett inn [minnemodulene](#).
8. Sett inn [vifteenheten](#).
9. Sett inn [høytaleren](#).
10. Sett inn [WLAN-kortet](#).
11. Sett inn [harddiskenheten](#).
12. Sett på [sidedekselet](#).
13. Sett inn [SMA-antennen](#).
14. 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](#).
2. Ta ut [SMA-antennen](#).
3. Ta av [sidedekslet](#).
4. Ta ut [harddiskenheten](#).
5. Ta ut [WLAN-kortet](#).
6. Ta ut [høytaleren](#).
7. Ta ut [vifteenheten](#).
8. Ta ut [minnemodulene](#).
9. Ta ut [ekspansjonskortet](#).
10. Ta ut [SSD-disken](#).
11. Ta ut [I/O-kortet \(ekstrautstyr\)](#).
12. Ta ut [varmeavlederen](#).
13. Ta ut [mellomstykkemodulen](#).

#### Om denne oppgaven

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



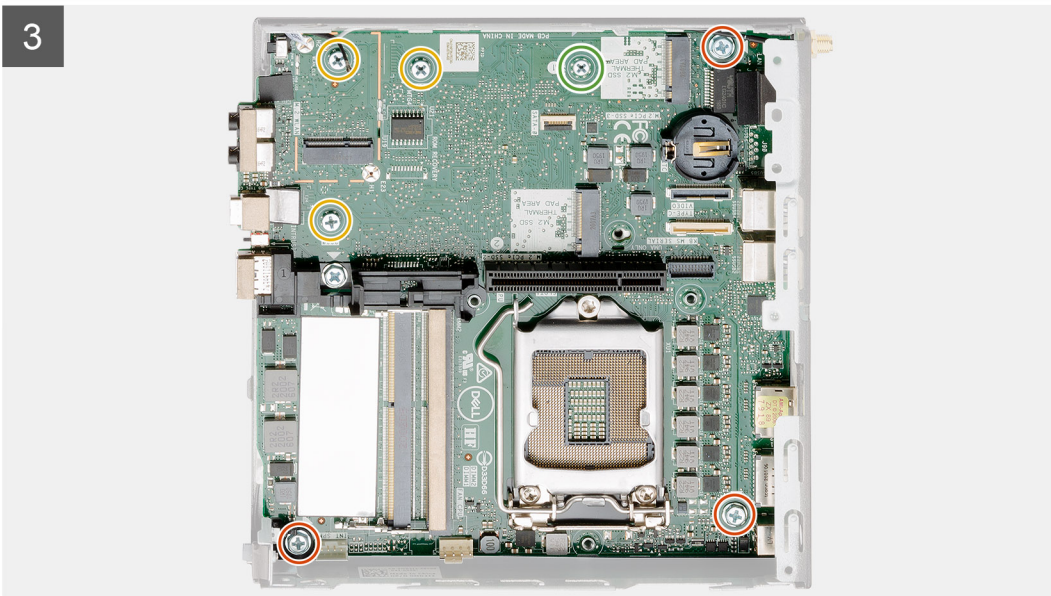
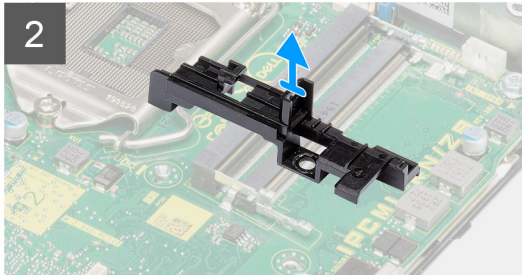
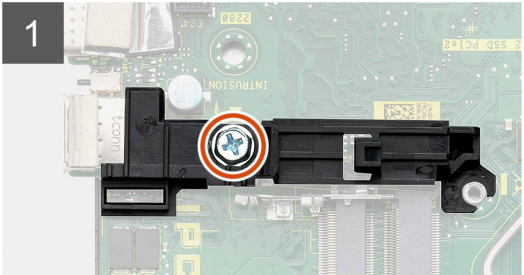
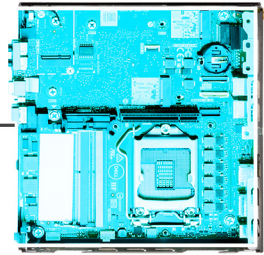
4x  
#6-32



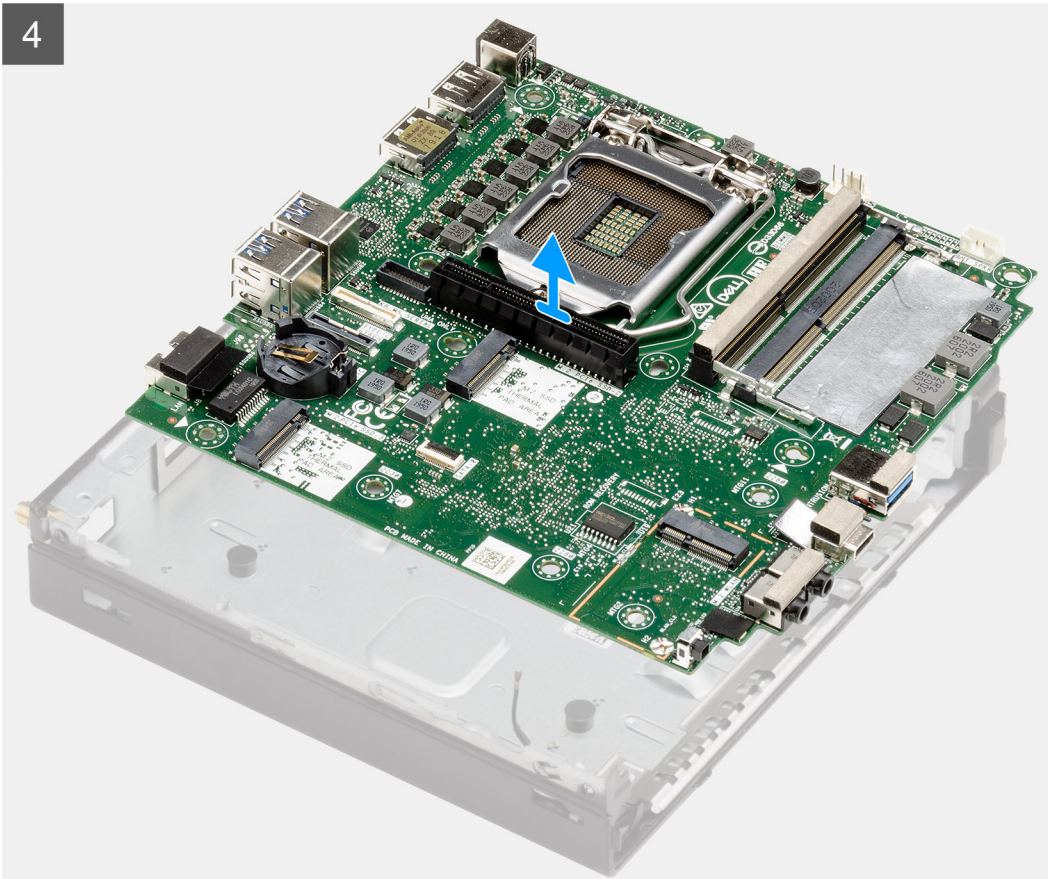
3x  
M2x4



1x  
M6x32



4



#### Trinn

1. Fjern den ene (#6-32)-skruen som fester støtten for harddiskrammen til hovedkortet.
2. Løft støtten for harddiskrammen fra hovedkortet.
3. Fjern de tre (M3x4)-skruene og de tre (#6-32)-skruene som fester hovedkortet til kabinettet.
4. Løft hovedkortet fra kabinettet.

## Sette inn hovedkortet

#### Nødvendige forutsetninger

Hvis du bytter ut en komponent, må du ta ut den eksisterende komponenten før du utfører fremgangsmåten for å sette den inn.

#### Om denne oppgaven

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



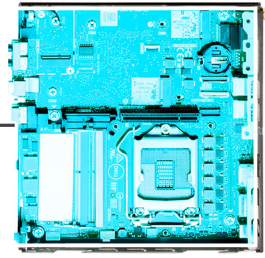
4x  
#6-32



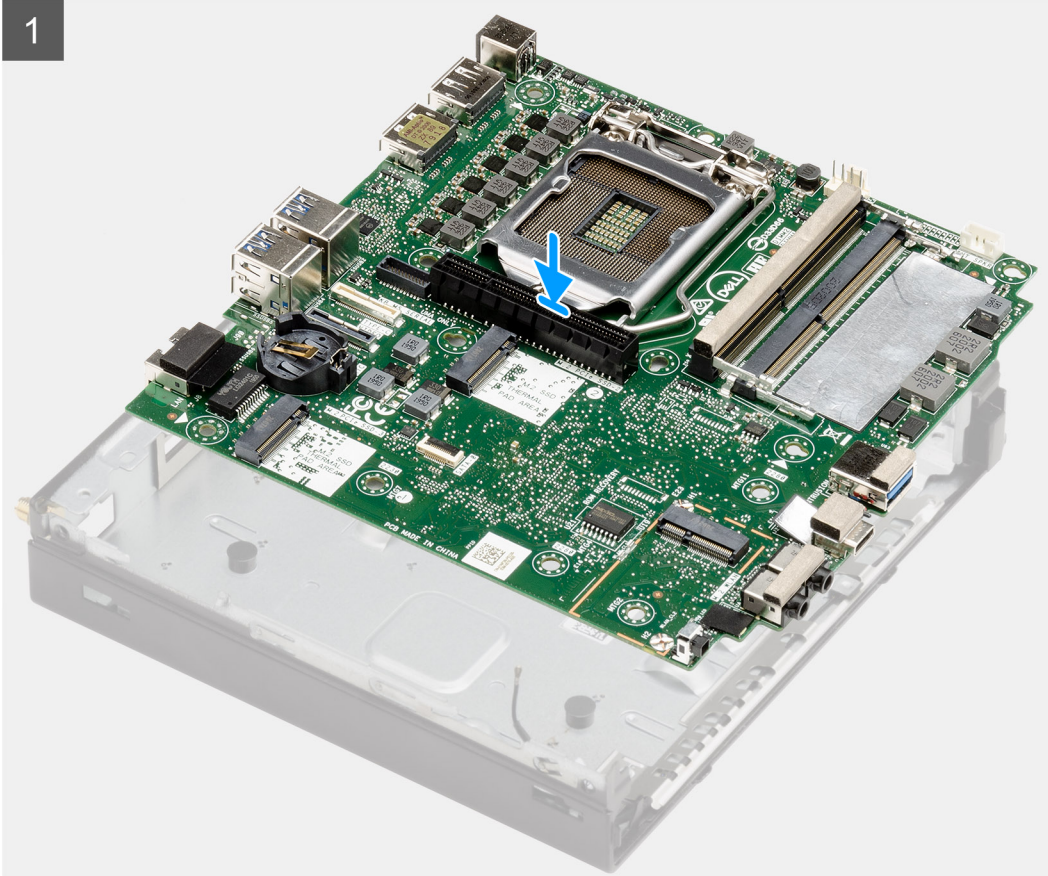
3x  
M2x4

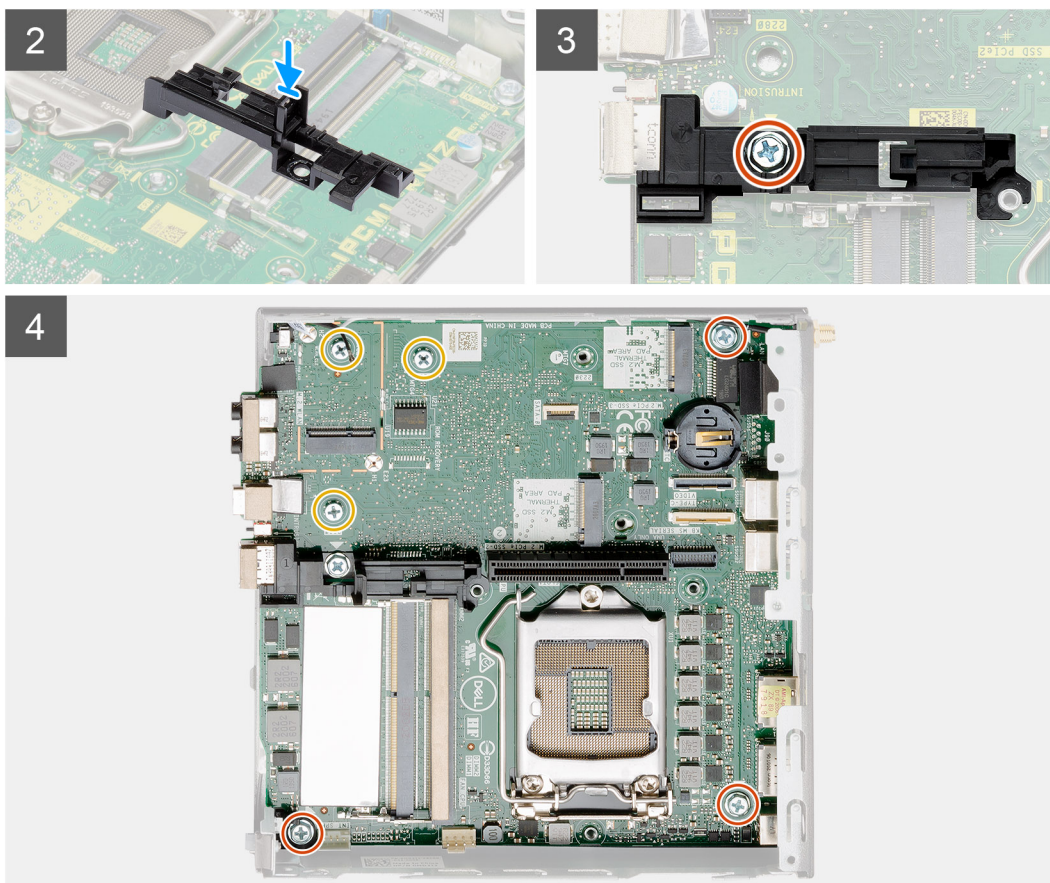


1x  
M6x32



1





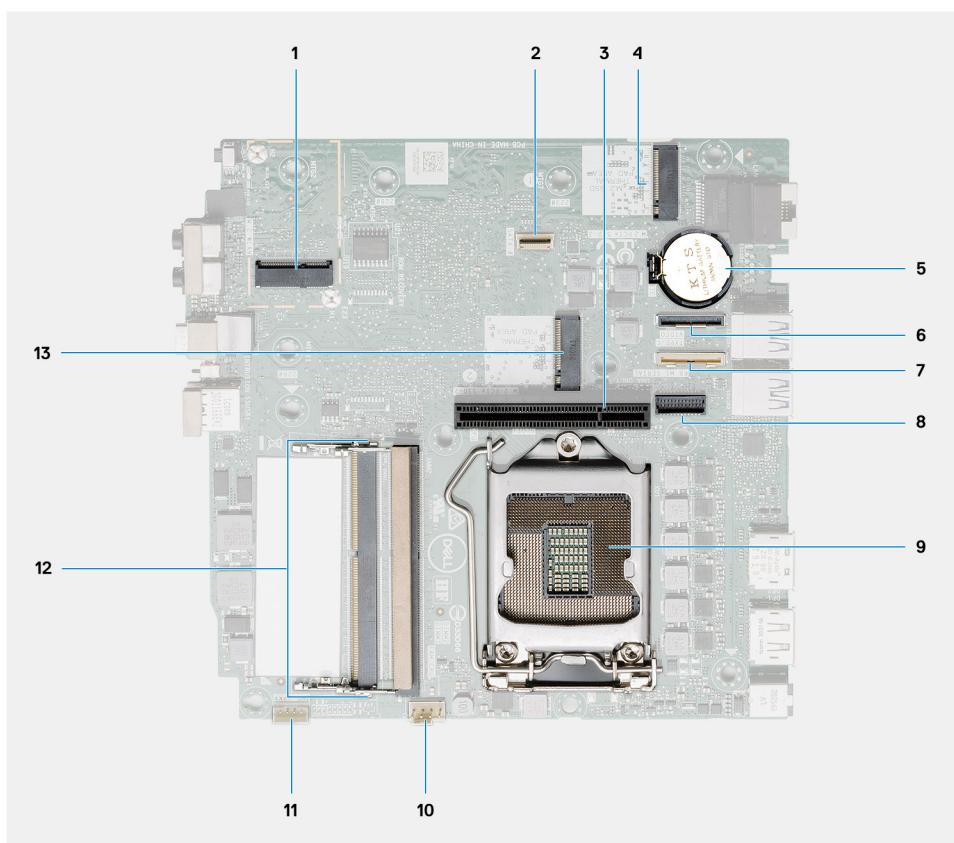
### Trinn

1. Juster, og senk hovedkortet inn i systemet til kontaktene på baksiden av hovedkortet er justert etter sporene på kabinettet, og skruehullene på hovedkortet er justert etter mellomstykkene på systemet.
2. Juster sporet på støtten for harddiskrammen etter hovedkortet, og sett harddiskrammen på hovedkortet.
3. Fest den ene (#6-32)-skruen som fester støtten for harddiskrammen til hovedkortet.
4. Fest de tre (M3x4)-skruene og de tre (#6-32)-skruene som fester hovedkortet til kabinettet.

### Neste trinn

1. Sett inn [mellomstykkekortet](#).
2. Sett inn [varmeavlederen](#).
3. Sett inn [I/O-kortet \(ekstraustyr\)](#).
4. Sett inn [SSD-disken](#).
5. Sett inn [ekspansjonskortet](#).
6. Sett inn [minnemodulene](#).
7. Sett inn [vifteenheten](#).
8. Sett inn [høytteren](#).
9. Sett inn [WLAN-kortet](#).
10. Sett inn [harddiskenheten](#).
11. Sett på [sidedekslet](#).
12. Sett inn [SMA-antennen](#).
13. Følg fremgangsmåten i [Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen](#).

## Utforming av hovedkort



1. M.2 2230 WLAN-kontakt
2. SATA FFC-kontakt
3. 3. generasjons PCIe x8 spor
4. M.2 2230/2280 SSD PCIe x4-kontakt
5. Knappcellebatteri
6. I/O-kortkontakt (USB 3.2 2. generasjons Type-C-port) (ekstrautstyr)
7. Seriell portkontakt for tastatur og mus
8. Videokontakt (VGA-port/DisplayPort 1.4-port/HDMI 2.0b-port/USB 3.2 2. generasjons Type-C-port med alternativ modus) (ekstrautstyr)
9. Prosessorsokkelen
10. CPU-viftekontakt
11. Kontakt til intern høyttaler
12. To SODIMM DDR4-minnespor
13. M.2 2230/2280 SSD PCIe x4-kontakt

## Intern antenne

### Ta ut den interne antennen

#### Nødvendige forutsetninger

1. Følg fremgangsmåten i [Før du arbeider inne i datamaskinen](#).
2. Ta ut [SMA-antennen](#)
3. Ta av [sidedekselet](#).
4. Ta ut [harddiskenheten](#).
5. Ta ut [WLAN-kortet](#).

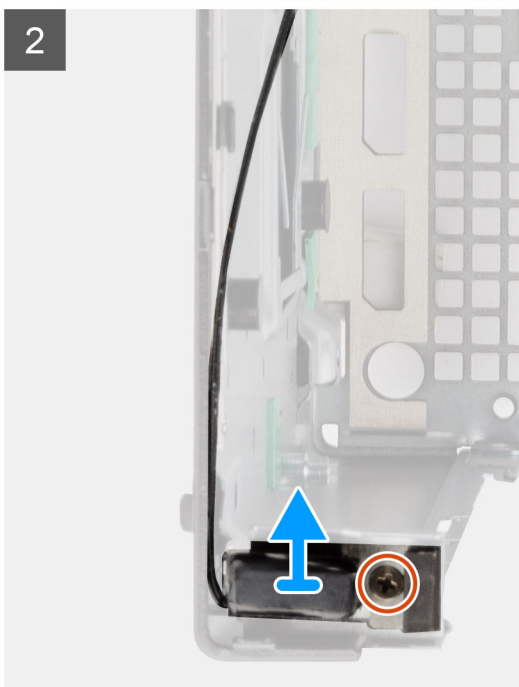
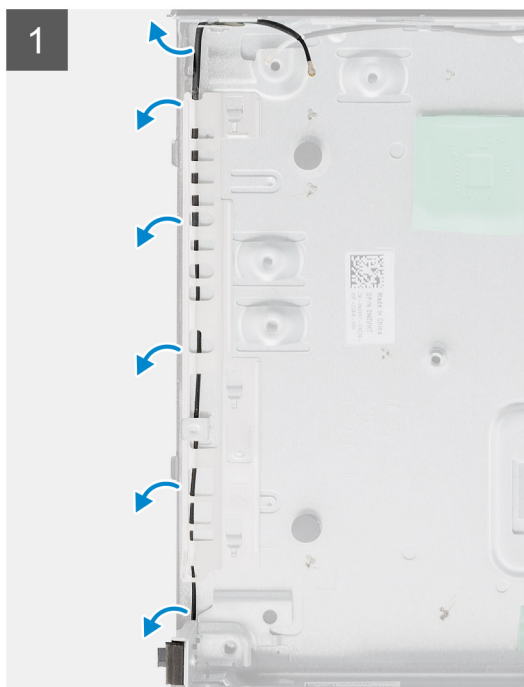
6. Ta ut høyttaleren.
7. Ta ut vifteenheten.
8. Ta ut minnemodulene.
9. Ta ut ekspansjonskortet.
10. Ta ut SSD-disken.
11. Ta ut I/O-kortet (ekstrautstyr).
12. Ta ut varmeavlederen.
13. Ta ut interposermoduleen.
14. Ta ut hovedkortet.

### Om denne oppgaven

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



1x  
3x3



### Trinn

1. Lirk metallføretappene, og omrute antennekablene fra kabinettet.
2. Løsne, og fjern den ene (M3x3)-skruen som fester den interne antennen til kabinettet.

## Sette inn den interne antennen

### Nødvendige forutsetninger

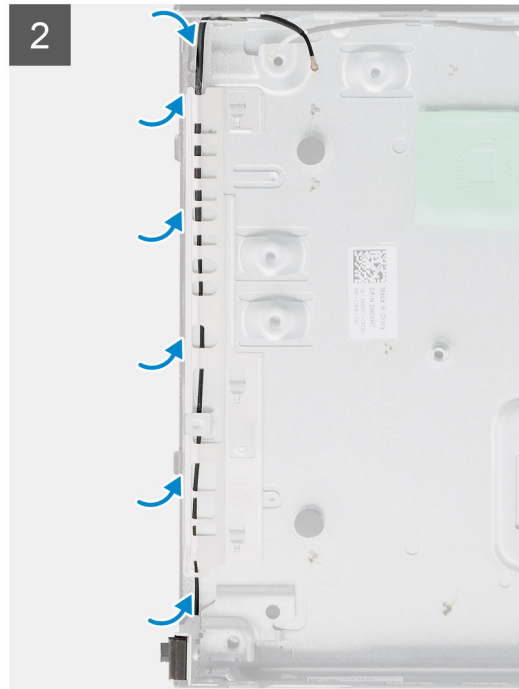
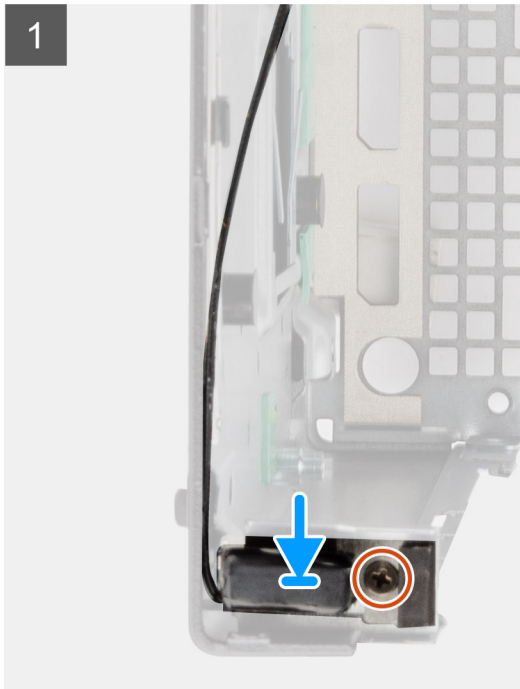
Hvis du setter inn en komponent, må du ta ut den eksisterende komponenten før du utfører installasjonsfremgangsmåten.

### Om denne oppgaven

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



1x  
3x3



### Trinn

1. Juster, og sett inn SMA antennekontakten på baksiden av kabinettet, og fest den ved hjelp av den ene (M3x3)-skruen til kabinettet.
2. Før antennekabelen langs metallstyrebanelen på kabinettet.

 **MERK:** Den interne antennen kan kombineres med SMA-antennen eller puckantennen ved hjelp av braketten.

### Neste trinn

1. Sett inn [hovedkortet](#).
2. Sett inn [interposerkortet](#).
3. Sett inn [varmeavlederen](#).
4. Sett inn [I/O-kortet \(ekstraustyr\)](#).
5. Sett inn [SSD-disken](#).
6. Sett inn [ekspansjonskortet](#).
7. Sett inn [minnemodulene](#).
8. Sett inn [vifteenheter](#).
9. Sett inn [høytaleren](#).
10. Sett inn [WLAN-kortet](#).
11. Sett inn [harddiskenheter](#).
12. Sett på [sidedekselet](#).
13. Sett inn [SMA-antennen](#).
14. Følg fremgangsmåten i [Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen](#).

# Feilsøking

## 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](http://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 på og hold nede strømknappen i tretti (30) sekunder. Tilbakestilling av RTC på systemet gjennomføres etter at du har sluppet strømknappen.

## Diagnostikk av systemytelseskontroll for Dell SupportAssist før oppstart

### Om denne oppgaven

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

- Kjøre tester automatisk eller i interaktivt modus
- Repeter tester
- Vis eller lagre testresultater
- Utføre grundige tester for å introdusere flere testalternativer, som kan gi mer informasjon om enheten(e) med problemer
- Se statusmeldinger som informerer deg om testene blir vellykket utført
- 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.

Hvis du vil ha mer informasjon, kan du se <https://www.dell.com/support/kbdoc/000180971>.

## Kjøre systemytelseskontroll for SupportAssist før oppstart

### Trinn

1. Slå på datamaskinen.
2. Når datamaskinen starter opp, må du trykke på F12 når du ser Dell-logoen.

3. På oppstartsmenyne må du velge alternativet **Diagnostics (diagnostikk)**.
4. Klikk på pilen nederst i venstre hjørne.  
Diagnostikkforsiden vises.
5. Klikk på pilen nederst i høyre hjørne for å gå til sideoversikten.  
Elementene oppdages, er oppført.
6. 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.
7. Velg deretter enheten på venstre pane og klikk deretter **Run Tests (kjør tester)**.
8. Hvis det er noen problemer, vises feilkodene.  
Noter deg feilkoden og valideringsnummeret og ta kontakt med Dell.

## Atferd for LED-lampe for diagnostikk

Tabell 9. Atferd for LED-lampe for diagnostikk

Blinkende mønster		Problembeskrivelse	Anbefalt løsning
Gult	Hvit		
1	2	Uopprettelig feil på SPI-flash	
2	1	CPU-feil	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kjør Dell Support Assist / Dell-diagnostikk.</li> <li>• Bytt ut hovedkortet hvis problemet vedvarer.</li> </ul>
2	2	Hovedkortfeil (omfatter ødelagt BIOS eller ROM-feil)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flash nyeste BIOS-versjon</li> <li>• Bytt ut hovedkortet hvis problemet vedvarer.</li> </ul>
2	3	Finner ikke noe minne/RAM	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bekreft at minnemodulen er satt inn på riktig måte.</li> <li>• Skift ut minnemodulen hvis problemet vedvarer</li> </ul>
2	4	Minne/RAM-feil	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tilbakestill minnemodulen.</li> <li>• Skift ut minnemodulen hvis problemet vedvarer</li> </ul>
2	5	Ugyldig minne som er installert	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tilbakestill minnemodulen.</li> <li>• Skift ut minnemodulen hvis problemet vedvarer</li> </ul>
2	6	Feil på hovedkort, brikkesett, klokke, A20-port, Super I/O, tastaturkontroller	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flash nyeste BIOS-versjon</li> <li>• Bytt ut hovedkortet hvis problemet vedvarer.</li> </ul>
3	1	CMOS-batterifeil	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tilbakestill CMOS-batteritilkoblingen.</li> <li>• Skift ut RTS-batteriet hvis problemet vedvarer.</li> </ul>
3	2	Feil på PCI eller videokort/brikke	Sett inn hovedkortet.
3	3	BIOS-gjenopprettingsbilde ikke funnet	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flash nyeste BIOS-versjon</li> <li>• Bytt ut hovedkortet hvis problemet vedvarer.</li> </ul>
3	4	BIOS-gjenopprettingsbilde funnet, men ugyldig	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flash nyeste BIOS-versjon</li> <li>• Bytt ut hovedkortet hvis problemet vedvarer.</li> </ul>
3	5	Feil på strømskinne	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Feil når EC kjører i strømsekvensering</li> </ul>

**Tabell 9. Atferd for LED-lampe for diagnostikk (forts.)**

Blinkende mønster		Problembeskrivelse	Anbefalt løsning
Gult	Hvit		
			<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bytt ut hovedkortet hvis problemet vedvarer.</li> </ul>
3	6	Ødelagt SBIOS Flash	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ødelagt flash oppdaget av SBIOS</li> <li>• Bytt ut hovedkortet hvis problemet vedvarer.</li> </ul>
3	7	Feil på Intel ME (Management Engine)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ventende tidsavbrudd på ME for å svare på HECI-melding</li> <li>• Bytt ut hovedkortet hvis problemet vedvarer.</li> </ul>
4	2	Tilkoblingsproblem for CPU-strømkabel	

## Diagnosefeilmeldinger

**Tabell 10. Diagnosefeilmeldinger**

Feilmeldinger	Beskrivelse
AUXILIARY DEVICE FAILURE	Defekt styreplate eller ekstern mus. Kontroller kabeltilkoblingen for den eksterne musen. Aktiver alternativet <b>Pekeenhet</b> i applikasjonen for systemkonfigurasjon.
BAD COMMAND OR FILE NAME	Kontroller at du har skrevet kommandoen riktig, satt mellomrom på riktig sted og brukt riktig banenavn.
CACHE DISABLED DUE TO FAILURE	Feil på intern, primær lagringsplass til mikroprosessor. <b>Kontakt Dell</b>
CD DRIVE CONTROLLER FAILURE	Den optiske stasjonen reagerer ikke på kommandoer fra datamaskinen.
DATA ERROR	Harddisken kan ikke lese dataene.
DECREASING AVAILABLE MEMORY	Én eller flere minnemoduler kan være defekte eller feilplassert. Sett inn minnemodulene på nytt eller bytt dem ut om nødvendig.
DISK C: FAILED INITIALIZATION	Initialisering av harddisken mislyktes. Kjør harddisktestene i <b>Dell-diagnostikk</b> .
DRIVE NOT READY	Operasjonen krever at harddisken er plassert i brønnen før den kan fortsette. Sett harddisken inn i harddiskbrønnen.
ERROR READING PCMCIA CARD	Datamaskinen identifiserer ikke ExpressCard. Sett inn kortet på nytt, eller prøv et annet kort.
EXTENDED MEMORY SIZE HAS CHANGED	Minnemengden som er registrert i det permanente minnet, samsvarer ikke med minnemodulen som er installert i datamaskinen. Start datamaskinen på nytt. <b>Kontakt Dell</b> hvis feilen oppstår på nytt
THE FILE BEING COPIED IS TOO LARGE FOR THE DESTINATION DRIVE	Filen du prøver å kopiere, er for stor til å få plass på harddisken, eller harddisken er full. Prøv å kopiere filen til en annen harddisk, eller bruk en harddisk med større kapasitet.
A FILENAME CANNOT CONTAIN ANY OF THE FOLLOWING CHARACTERS: \ / : * ? " < >   -	Ikke bruk disse tegnene i filnavn.
GATE A20 FAILURE	En minnemodul kan være løs. Sett inn minnemodulen på nytt, eller bytt den ut, om nødvendig.

**Tabell 10. Diagnosefeilmeldinger (forts.)**

<b>Feilmeldinger</b>	<b>Beskrivelse</b>
GENERAL FAILURE	Operativsystemet kan ikke utføre kommandoen. Meldingen etterfølges vanligvis av spesifikk informasjon. For eksempel, Printer out of paper. Take the appropriate action.
HARD-DISK DRIVE CONFIGURATION ERROR	Datamaskinen identifiserer ikke stasjonstypen. Slå av datamaskinen, ta ut harddisken, og start datamaskinen fra en optisk stasjon. Slå deretter av datamaskinen, sett inn harddisken, og start datamaskinen på nytt. Kjør <b>Harddisk</b> -testene på <b>Dell-diagnostikk</b> .
HARD-DISK DRIVE CONTROLLER FAILURE 0	Harddisken svarer ikke på kommandoer fra datamaskinen. Slå av datamaskinen, ta ut harddisken, og start datamaskinen fra en optisk stasjon. Slå deretter av datamaskinen, sett inn harddisken, og start datamaskinen på nytt. Prøv en annen harddisk hvis problemet vedvarer. Kjør <b>Harddisk</b> -testene på <b>Dell-diagnostikk</b> .
HARD-DISK DRIVE FAILURE	Harddisken svarer ikke på kommandoer fra datamaskinen. Slå av datamaskinen, ta ut harddisken, og start datamaskinen fra en optisk stasjon. Slå deretter av datamaskinen, sett inn harddisken, og start datamaskinen på nytt. Prøv en annen harddisk hvis problemet vedvarer. Kjør <b>Harddisk</b> -testene på <b>Dell-diagnostikk</b> .
HARD-DISK DRIVE READ FAILURE	Hard disken kan være defekt. Slå av datamaskinen, ta ut harddisken, og start datamaskinen fra en optisk stasjon. Slå deretter av datamaskinen, sett inn harddisken, og start datamaskinen på nytt. Prøv en annen harddisk hvis problemet vedvarer. Kjør <b>Harddisk</b> -testene på <b>Dell-diagnostikk</b> .
INSERT BOOTABLE MEDIA	Operativsystemet prøver å starte opp til ikke-oppstartbare medier, for eksempel en optisk stasjon. Sett inn oppstartbart medie.
INVALID CONFIGURATION INFORMATION-PLEASE RUN SYSTEM SETUP PROGRAM	Informasjonen om systemkonfigurasjonen samsvarer ikke med maskinvarekonfigurasjonen. Meldingen oppstår mest sannsynlig etter at minnemodulen er satt inn. Korriger riktige alternativer for systemkonfigurasjonsprogrammet.
KEYBOARD CLOCK LINE FAILURE	Kontroller kabeltilkoblingen for eksterne tastaturer. Kjør <b>Tastaturkontroller</b> -testen på <b>Dell-diagnostikk</b> .
KEYBOARD CONTROLLER FAILURE	Kontroller kabeltilkoblingen for eksterne tastaturer. Start datamaskinen på nytt, og unngå å berøre tastaturet eller musen under oppstartsrutinen. Kjør <b>Tastaturkontroller</b> -testen på <b>Dell-diagnostikk</b> .
KEYBOARD DATA LINE FAILURE	Kontroller kabeltilkoblingen for eksterne tastaturer. Kjør <b>Tastaturkontroller</b> -testen på <b>Dell-diagnostikk</b> .
KEYBOARD STUCK KEY FAILURE	Kontroller kabeltilkoblingen til for eksempel eksterne tastaturer eller talltastaturer. Start datamaskinen på nytt, og unngå å berøre tastaturet eller tastene under oppstartsrutinen. Kjør <b>Fast tast</b> -testen på <b>Dell-diagnostikk</b> .
LICENSED CONTENT IS NOT ACCESSIBLE IN MEDIADIRECT	Dell MediaDirect kan ikke verifisere Digital Rights Management (DRM)-restriksjonene til filen. Filen kan derfor ikke spilles av.
MEMORY ADDRESS LINE FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	En minnemodul kan være skadet eller feilplassert. Sett inn minnemodulen på nytt, eller bytt den ut, om nødvendig.
MEMORY ALLOCATION ERROR	Det er uoverensstemmelse med programvaren du prøver å kjøre og operativsystemet, et annet program eller et verktøy. Slå av datamaskinen, vent i 30 sekunder, og start deretter datamaskinen på nytt. Kjør applikasjonen på nytt. Se programvaredokumentasjonen hvis feilmeldingen fortsatt vises.


**Tabell 10. Diagnosefeilmeldinger (forts.)**

<b>Feilmeldinger</b>	<b>Beskrivelse</b>
MEMORY DOUBLE WORD LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	En minnemodul kan være skadet eller feilplassert. Sett inn minnemodulen på nytt, eller bytt den ut, om nødvendig.
MEMORY ODD/EVEN LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	En minnemodul kan være skadet eller feilplassert. Sett inn minnemodulen på nytt, eller bytt den ut, om nødvendig.
MEMORY WRITE/READ FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	En minnemodul kan være skadet eller feilplassert. Sett inn minnemodulen på nytt, eller bytt den ut, om nødvendig.
NO BOOT DEVICE AVAILABLE	Datamaskinen finner ikke harddisken. Hvis harddisken er oppstarts-enheten, må du forsikre deg om at harddisken er satt inn på riktig måte, at den er riktig plassert, og partisjonert som en oppstarts-enhet.
NO BOOT SECTOR ON HARD DRIVE	Operativsystemet kan være skadet, ta <b>kontakt med Dell</b> .
NO TIMER TICK INTERRUPT	En brikke på hovedkortet kan være ødelagt. Kjør <b>Systemsett</b> -testene på <b>Dell-diagnostikk</b> .
NOT ENOUGH MEMORY OR RESOURCES. EXIT SOME PROGRAMS AND TRY AGAIN	Du har for mange åpne applikasjoner. Lukk alle vinduer og åpne programmet du ønsker å bruke.
OPERATING SYSTEM NOT FOUND	Sett inn operativsystemet på nytt. <b>Kontakt Dell</b> hvis problemet vedvarer.
OPTIONAL ROM BAD CHECKSUM	Feil på valgfri ROM. <b>Kontakt Dell</b> .
SECTOR NOT FOUND	Operativsystemet finner ikke en sektor på harddisken. Det kan være en defekt sektor eller en ødelagt filtildelingstabell (FAT) på harddisken. Kjør Windows feilkontrollverktøyet for å kontrollere filstrukturen på harddisken. Se <b>Windows hjelp og støtte</b> for instruksjoner (klikk på <b>Start &gt; Hjelp og støtte</b> ). Hvis et stort antall sektorer er defekte, må du sikkerhetskopiere dataene (hvis mulig), og deretter formatere harddisken.
SEEK ERROR	Operativsystemet finner ikke et bestemt spor på harddisken.
SHUTDOWN FAILURE	En brikke på hovedkortet kan være ødelagt. Kjør <b>Systemsett</b> -testene på <b>Dell-diagnostikk</b> . <b>Kontakt Dell</b> hvis meldingen vises på nytt.
TIME-OF-DAY CLOCK LOST POWER	Innstillingene for systemkonfigurasjon er ødelagt. Koble datamaskinen til et strømuttak for å lade batteriet. Hvis problemet vedvarer, kan du prøve å gjenopprette dataene ved å angi systemkonfigurasjonsprogrammet, og deretter avslutte programmet umiddelbart. <b>Kontakt Dell</b> hvis meldingen vises på nytt.
TIME-OF-DAY CLOCK STOPPED	Det kan hende at reservebatteriet som støtter innstillingene i systemkonfigurasjonen må lades på nytt. Koble datamaskinen til et strømuttak for å lade batteriet. <b>Kontakt Dell</b> hvis problemet vedvarer.
TIME-OF-DAY NOT SET-PLEASE RUN THE SYSTEM SETUP PROGRAM	Klokkeslettet eller datoen som er lagret i systemkonfigurasjonsprogrammet, samsvarer ikke med systemklokken. Korrigér innstillingene for alternativene <b>Dato og klokkeslett</b> .
TIMER CHIP COUNTER 2 FAILED	En brikke på hovedkortet kan være ødelagt. Kjør <b>Systemsett</b> -testene på <b>Dell-diagnostikk</b> .
UNEXPECTED INTERRUPT IN PROTECTED MODE	Det kan hende at tastaturkontrolleren ikke fungerer, eller at en minnemodul er løs. Kjør <b>Systemminne</b> -testen og <b>Tastaturkontrolleren</b> -testen på <b>Dell-diagnostikk</b> eller <b>Kontakt Dell</b> .
X:\ IS NOT ACCESSIBLE. THE DEVICE IS NOT READY	Sett en plate inn i stasjonen og prøv igjen.

# 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:

 **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.

# Oppdatere BIOS

## Oppdatering av BIOS i Windows

### Trinn

1. Gå til [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).
2. Klikk på **Produktstøtte**. Skriv inn service-ID-en for datamaskinen, og klikk på **Søk i Produktstøtte**-boksen.  
 **MERK:** Hvis du ikke har service-ID-en, kan du bruke SupportAssist-funksjonen for å identifisere datamaskinen automatisk. Du kan også bruke produkt-ID-en eller bla manuelt etter datamaskinmodellen.
3. Klikk på **Drivere og nedlastinger**. Utvid **Finn drivere**.
4. Velg operativsystemet som er installert på datamaskinen.
5. Velg **BIOS** fra rullegardinlisten **Kategori**.
6. Velg den nyeste versjonen av BIOS, og klikk på **Last ned** for å laste ned BIOS-filen for datamaskinen.
7. Bla til mappen der du lagret BIOS-oppdateringsfilen etter at nedlastingen er fullført.
8. Dobbeltklikk på filikonet for BIOS-oppdateringen, og følg instruksjonene på skjermen.  
Hvis du vil ha mer informasjon, kan du se artikkel [000124211](#) i kunnskapsbasen på [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).

## Oppdatering av BIOS i Linux og Ubuntu

Hvis du vil oppdatere system-BIOS på en datamaskin som har Linux eller Ubuntu installert, kan du se artikkel [000131486](#) i kunnskapsbasen på [www.Dell.com/support](http://www.Dell.com/support).

## Oppdatering av BIOS ved hjelp av USB-disken i Windows

### Trinn

1. Følg fremgangsmåten fra trinn 1 til 6 i "Oppdatering av BIOS i Windows" for å laste ned den nyeste programfilen for oppsett av BIOS.
2. Opprett en oppstartbar USB-stasjon. Hvis du vil ha mer informasjon om bruk av Dell Update, kan du se artikkel [000145519](#) i kunnskapsbasen på [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).
3. Kopier filen for BIOS-oppsettsapplikasjonen til en oppstartbar USB-disk.
4. Koble den oppstartbare USB-disken til datamaskinen som trenger oppdatering av BIOS.
5. Start datamaskinen på nytt, og trykk på **F12**.

6. Velg USB-disken fra **Menyen for engangsoppstart**.
7. Skriv inn filnavnet for BIOS-oppsettsapplikasjonen, og trykk på **Enter**.  
**Oppdateringsverktøyet for BIOS** vises.
8. Følg instruksjonene på skjermen for å fullføre BIOS-oppdatering.

## Oppdatere BIOS fra F12-menyen for engangsoppstart


Oppdater BIOS for datamaskinen ved hjelp av en .exe-fil for BIOS-oppdatering som kopieres til en FAT32 USB-disk, og starter opp fra F12-menyen for engangsoppstart.

### Om denne oppgaven

#### Oppdater BIOS

Du kan kjøre oppdateringsfilen for BIOS fra Windows ved hjelp av en oppstartbar USB-disk, eller du kan også oppdatere BIOS fra F12-menyen for engangsoppstart på datamaskinen.

De fleste Dell-datamaskinene som er bygget etter 2012 har denne funksjonen, og du kan bekrefte dette ved å starte opp datamaskinen til F12-menyen for engangsoppstart for å se om BIOS FLASH UPDATE er oppført som et oppstartsalternativ for systemet. BIOS støtter alternativet for oppdatering av BIOS hvis dette alternativet er oppført.

 **MERK:** Det er bare systemer med BIOS Flash Update-alternativet i F12-menyen for engangsoppstart som kan bruke denne funksjonen.

#### Oppdatere fra menyen for engangsoppstart

For å oppdatere BIOS fra F12-menyen for engangsoppstart, trenger du følgende:

- USB-disk som er formatert til FAT32-filsystemet (nøkkelen trenger ikke å være oppstartbar)
- Kjørbar fil i BIOS som du lastet ned fra nettstedet for Dell-kundestøtte og som er kopiert til roten på USB-disken.
- Vekselstrømadapter som er koblet til datamaskinen
- Funksjonelt datamaskinbatteri for å utføre flash på BIOS

Fullfør følgende trinn for å utføre flash-prosessen for oppdatering av BIOS fra F12-menyen:

 **FORSIKTIG: Ikke slå av datamaskinen under oppdateringsprosessen for BIOS. Det kan hende at datamaskinen ikke starter opp hvis du slår av datamaskinen.**

#### Trinn



1. Fra avslått tilstand setter du inn USB-disken som du kopierte flash til i en USB-port på datamaskinen.
2. Slå på datamaskinen, og trykk på F12-tasten for å få tilgang til engangsoppstartsmenyen, og velg oppdatering av BIOS ved hjelp av musen eller piltastene, og trykk deretter på Enter.  
Menyen for å utføre flash på BIOS vises.
3. Klikk på **Flash fra fil**.
4. Velg ekstern USB-enhet
5. Velg filen, dobbeltklikk på flashmålfilen, og trykk deretter på **Send inn**.
6. Klikk på **Oppdater BIOS**. Datamaskinen starter opp på nytt for å utføre flash på BIOS.
7. Datamaskinen starter opp på nytt etter at oppdateringen av BIOS er fullført.

# Få hjelp og kontakte Dell

## Ressurser for selvhjelp



Du kan finne informasjon og få hjelp om Dells produkter og tjenester ved bruk av disse elektroniske selvhjelpsressursene:

**Tabell 11. Ressurser for selvhjelp**

Ressurser for selvhjelp	Ressurssted
Informasjon om Dells produkter og tjenester	<a href="https://www.dell.com/">https://www.dell.com/</a>
Kundestøtte fra Dell	
Tips	
Kontakt kundestøtte	Skriv inn <b>Contact Support</b> i Windows-søket, og trykk på Enter.
Hjelp på Internett for operativsystem	<ul style="list-style-type: none"> <li>Windows: <a href="https://www.dell.com/support/windows">https://www.dell.com/support/windows</a></li> <li>Linux: <a href="https://www.dell.com/support/linux">https://www.dell.com/support/linux</a></li> </ul>
Feilsøkinginformasjon, brukerhåndbøker, instruksjoner for konfigurasjon, produktspesifikasjoner, tekniske hjelpeblogger, drivere, programvareoppdateringer og så videre.	<a href="https://www.dell.com/support/home/">https://www.dell.com/support/home/</a>
Artikler i Dells kunnskapsbase for ulike systembekymringer.	<ol style="list-style-type: none"> <li>Gå til <a href="https://www.dell.com/support/home/?app=knowledgebase">https://www.dell.com/support/home/?app=knowledgebase</a>.</li> <li>Skriv emnet eller nøkkelord i <b>Search</b>-feltet (Søk-feltet).</li> <li>Klikk på <b>Search (Søk)</b> for å søke fram relaterte artikler.</li> </ol>
Lær, og få mer informasjon om produktet ditt: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Produktspesifikasjoner</li> <li>• Operativsystem</li> <li>• Sette opp og bruke produktet</li> <li>• Sikkerhetskopiering av data</li> <li>• Feilsøking og diagnostikk</li> <li>• Fabrik- og systemgjenoppretting</li> <li>• BIOS-informasjon</li> </ul>	Dell tilbyr flere nettbaserte og telefonbaserte støtte- og servicealternativer. Hvis du ikke har en aktiv Internett-tilkobling, kan du finne kontaktinformasjon om fakturaen, følgeseddelen, regningen eller Dells produktkatalog. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Velg <b>Detect Product (Oppdag produkt)</b>.</li> <li>• Finn produktet i rullegardinmenyen under <b>View Products (Vis produkter)</b>.</li> <li>• Skriv inn <b>Service-ID-nummer</b> eller <b>produkt-ID</b> i søkelinjen.</li> <li>• Når du er på kundestøttesiden, blar du nedover til håndbøker og dokumenter for forhåndsvisning av alle håndbøker, dokumenter og annen informasjon for produktet ditt.</li> </ul>

# Kontakte Dell

Dell tilbyr flere nettbaserte og telefonbaserte støtte- og servicealternativer. Hvis du ikke har en aktiv Internett-tilkobling, kan du finne kontaktinformasjon om fakturaen, følgeseddelen, regningen eller Dells produktkatalog. Tilgjengelighet varierer fra land til land/område og produkt, og noen tjenester er kanskje ikke tilgjengelig i ditt område. For å kontakte Dell for spørsmål om salg, teknisk støtte eller kundeservice:

1. Gå til <https://www.dell.com/support/>.
  2. Velg land/område fra rullegardinmenyen nederst i høyre hjørne på siden.
  3. For **tilpasset støtte**:
    - a. Angi service-ID for systemet i **Skriv inn service-ID**-feltet .
    - b. Klikk på **Send inn**.
      - Kundestøttesiden som viser ulike kategorier for kundestøtte vises.
  4. For **generell støtte**:
    - a. Velg produktkategori.
    - b. Velg produktsegment.
    - c. Velg produkt.
      - Kundestøttesiden som viser ulike kategorier for kundestøtte vises.
  5. Hvis du vil ha kontaktdetaljer om global teknisk kundestøtte fra Dell, kan du se <https://www.dell.com/contactdell>.  
 **MERK:** Siden med kontakt teknisk kundestøtte viser detaljer for å ringe, chatte eller sende e-post til Dells globale tekniske kundestøtteteam.
-  **MERK:** Tilgjengelighet varierer fra land til land/område og produkt, og noen tjenester er kanskje ikke tilgjengelig i ditt område.