

# Vostro 3888

## 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.

# Arbeide på datamaskinen

## Sikkerhetsinstruksjoner

### Nødvendige forutsetninger

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

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

### Om denne oppgaven

- ⚠ ADVARSEL:** Før du arbeider inne i datamaskinen, må du lese sikkerhetsinformasjonen som fulgte med datamaskinen. Hvis du vil ha mer informasjon om anbefalte fremgangsmåter for ytterligere sikkerhet, kan du se [Startside for lovbestemte krav](#)
- ⚠ FORSIKTIG:** Mange reparasjoner kan bare utføres av en autorisert servicetekniker. Du bør bare utføre feilsøking og enkle reparasjoner som er godkjent i produktokumentasjonen, eller som angis på nett eller via telefon av kundestøtteamet. Skade forårsaket av servicearbeid som ikke er godkjent av Dell, dekkes ikke av service. Les, og følg sikkerhetsinstruksjonene som fulgte med produktet.
- ⚠ FORSIKTIG:** Unngå elektrostatisk utladning. Jorde deg selv ved hjelp av en jordingsstropp rundt håndleddet, eller ved å berøre en umalt metallflate med jevne mellomrom, for eksempel en kontakt på baksiden av datamaskinen.
- ⚠ FORSIKTIG:** Vær forsiktig når du håndterer komponenter og kort. Ikke berør komponentene eller kontaktene på et kort. Hold kortet i kantene eller i monteringsbraketten av metall. Hold komponenten, for eksempel prosessoren på kantene, og ikke på pinnene.
- ⚠ FORSIKTIG:** Når du kobler fra en kabel, må du trekke i kontakten eller uttrekkstappen, ikke i selve kabelen. Noen kabler har kontakter med låsetapper. Hvis du kobler fra denne typen kabel, må du presse inn låsetappene før du kobler fra kabelen. Når du trekker kontakter fra hverandre, må du trekke dem jevnt ut for å unngå å bøye kontaktpinnene. Når du skal koble til en kabel, må du først kontrollere at begge kontaktene er riktig orientert og innrettet.
- i MERK:** Koble fra alle strømkilder før du åpner datamaskindekselet eller paneler. Når du er ferdig med arbeidet inne i datamaskinen, setter du på plass alle deksler, paneler og skruer før du kobler til strømkilden.
- ⚠ 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**.

 **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 forholdsregler for sikkerhet inneholder detaljer om grunnleggende trinn som skal utføres før du foretar noen av demonteringsinstruksjonene.

Overhold følgende forholdsregler for sikkerhet før du utfører enhver installasjon eller brudd-/oppsettprosedyrer som involverer demontering eller montering:

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

## Standby power (Ventestrøm)

Dell-produkter med ventestrøm må være frakoblet 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 strømdriftfunksjoner

Koble fra og trykk og hold nede strømknappen i 15 sekunder for å utlade reststrømmen i hovedkortet.

## Bonding (Jording)

Jording er en metode for å koble sammen to eller flere jordingsledere 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 umalt 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 ringe 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 kabinetet 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-feltservicekit

Det uovervåkede feltservicekitet er det mest brukte servicekitet. Hvert feltservicekit inkluderer tre hovedkomponenter: Antistatisk matte, håndleddstropp, og jordingsledning.

## Komponenter i et ESD-feltservicekit

Komponentene i et ESD-feltservicekit er:

- **Antistatisk matte** – Den antistatiske matten er dissipativ, og deler kan plasseres på den under serviceprosedyrer. Når du bruker en antistatisk matte, skal håndleddstroppen være tettsittende og jordingsledningen koblet til matten og til bart metall på systemet du arbeider med. Når dette er utført på riktig måte, kan reservedelene tas opp av ESD-posen og plasseres direkte på matten. Husk at det eneste sikre stedet for ESD-sensitive artikler er i hånden, på ESD-matten, i systemet eller inne i en veske.
- **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 feltservicekit 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 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 utsettes for skade over tid. Når du bruker et uovervåket servicekit, 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 regionkontoret ditt. 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.
- **Isolerende elementer** – 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-feltservicekit, 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 rack i et datasenter, stasjonære eller bærbare datamaskiner 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 erstatningsdeler eller deler som skal returneres til Dell, er det avgjørende at disse delene plasseres i antistatiske poser for sikker transport.

## ESD-beskyttelse – sammendrag

Det anbefales den tradisjonelle, kablede ESD-jordede håndleddstroppen og beskyttende antistatisk materiell benyttes hele tiden ved service på Dell-produkter. Det er i tillegg viktig at sensitive deler holdes atskilt fra alle isolasjonsdeler under service, og at antistatiske poser brukes for transport av sensitive komponenter.

## Transportere følsomme komponenter

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

### Løfteutstyr

Følg følgende retningslinjer når du løfter tungt utstyr:

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

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

## Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen

### Om denne oppgaven

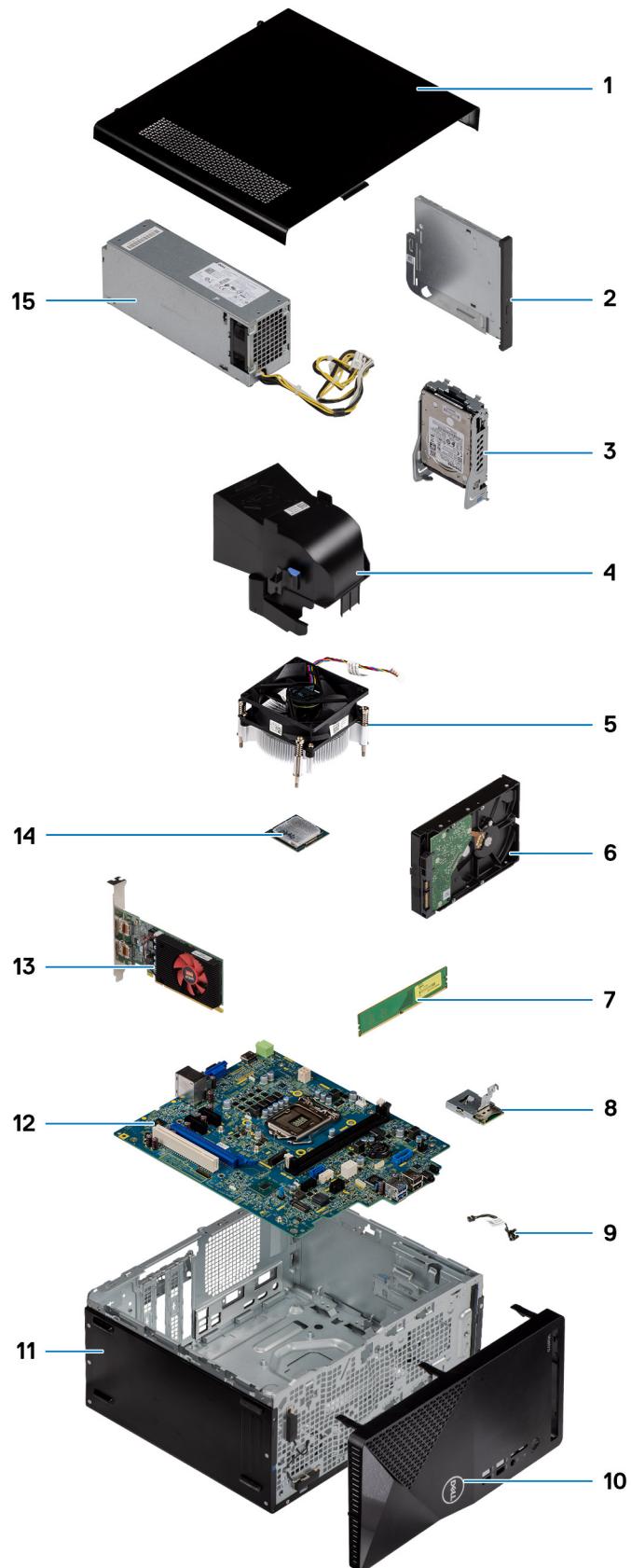
 **FORSIKTIG: Hvis du lar løse skruer ligge igjen inne i datamaskinen din, kan dette skade datamaskinen slik at den ikke fungerer.**

### Trinn

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



# Hovedkomponenter for systemet



1. Sidedeksel
2. Optisk stasjon
3. 2,5-tommers harddiskenhet
4. Viftedeksel
5. Varmeavlederenhet
6. 3,5-tommers harddisk
7. Minnemodul
8. Mediekortleser
9. Strømknappbryter
10. Frontdeksel
11. Kabinett
12. Hovedkort
13. Grafikkort
14. Prosessor
15. Strømforsyningsenhet

# 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.

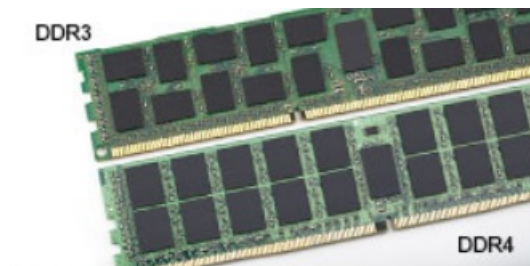
DDR4 trenger 20 prosent mindre elektrisk strøm eller bare 1,2 volt, sammenlignet med DDR3, som krever 1,5 volt for å fungere. DDR4 støtter også en ny, dyp strømsparende modus som lar vertsenheten gå inn i ventemodus uten at minnet trenger å oppdateres. Dyp strømsparende modus er forventet å redusere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

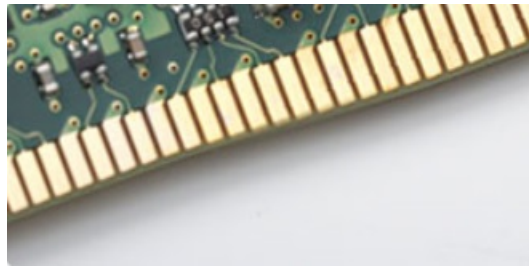
DDR4-moduler er litt tykkere enn DDR3, for å få plass til flere signallag.



**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

Minnefeil på systemet vises med den nye feilkoden PÅ-BLINK-BLINK eller PÅ-BLINK-PÅ. 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 henviset til.

## USB-funksjoner

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

Tabell 1. USB-utvikling

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

### 1. generasjons USB 3.0/USB 3.1 (Super-Speed USB)

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

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

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



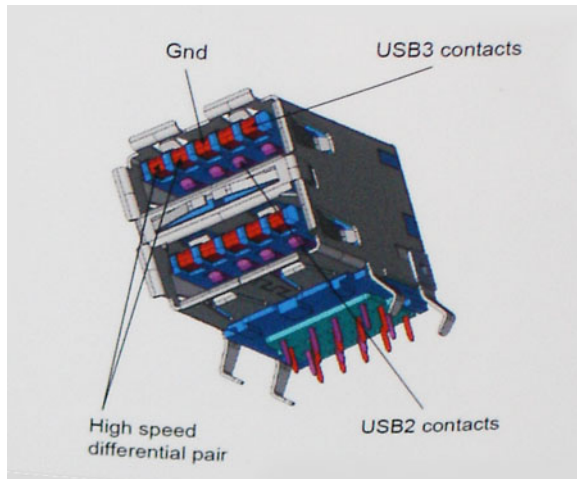
## Hastighet

Det er for tiden 3 hastighetsmoduser som defineres av den nyeste USB 3.0/USB 3.1 Gen 1-spesifikasjonen. De er Super-Speed, Hi-Speed og Full-Speed. Den nye Super-Speed-modusen har en overføringshastighet på 4,8 Gbps. Selv om denne spesifikasjonen opprettholder

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

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

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



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

## Programmer

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

Nedenfor vises noen av tilgjengelige 1. generasjons Super-Speed USB 3.0-/USB 3.1-produkter:

- Eksterne stasjonære USB 3.0/USB 3.1 Gen 1-harddisker
- Bærbare USB 3.0/USB 3.1 Gen 1-harddisker
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1-dockingstasjoner og -adaptere
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1-flash-stasjoner og -avlesere
- 1. generasjons USB 3.0/USB 3.1 SSD-disker
- 1.generasjons USB 3.0-/USB 3.1-RAID-er
- Stasjoner for optiske medier
- Multimediaeenheter
- Nettverk
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1-adapterkort og -huber

## Kompatibilitet

Den gode nyheten er at USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 har blitt nøye planlagt fra starten for å kunne fungere godt sammen med USB 2.0. Fremfor alt, selv om USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 angir nye fysiske tilkoblinger og dermed nye kabler for å dra nytte av den nye protokollens høyere hastighet, har selve kontakten den samme rektangulære formen med fire USB 2.0-kontakter på nøyaktig samme sted som før. Det

finnes fem nye tilkoblinger som skal bære, motta og overføre data uavhengig på 1. generasjons USB 3.0-/USB 3.1-kabler, og de kommer bare i kontakt når de er koblet til en riktig Super-Speed USB-tilkobling.

## USB Type-C

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

### Alternativ modus

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

### USB-strømforsyning

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

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

### USB Type-C og USB 3.1

USB 3.1 er en ny USB-standard. Den teoretiske båndbredden for USB 3 er 5 Gbps, det samme som for 1. generasjons USB 3.1, mens båndbredden for 2. generasjons USB 3.1 er 10 Gbps. Det er det doble av båndbredden, så like rask som første generasjons Thunderbolt-kontakt. USB Type-C er ikke det samme som USB 3.1. USB Type-C er formet som en kontakt, og den underliggende teknologien kunne være USB 2 eller USB 3.0. I realiteten bruker Nokia N1 Android-nettbrett en USB Type-C-kontakt, men det handler om USB 2.0 – og ikke USB 3.0. Disse teknologiene er imidlertid nært beslektet.

## Fordeler med DisplayPort over USB Type-C

- Full DisplayPort-lyd/video (A/V) ytelse (opp til 4K ved 60 Hz)
- Vendbar pluggorientering og kabelretning
- Motsatt kompatibilitet til VGA, DVI med adaptere
- SuperSpeed USB (USB 3.1) data
- Støtter HDMI 2,0a og er motsatt kompatibel med tidligere versjoner

## HDMI 2.0

Dette emnet forklarer HDMI 2.0 og funksjoner og fordeler.

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

## HDMI 2.0-funksjoner

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

## Fordeler med HDMI

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

# Demontering og montering

## Anbefalte verktøy

Veiledningene i dette dokumentet kan kreve at du bruker følgende verktøy:






- Philips skrutrekker nr. 0
- Philips skrutrekker nr. 1
- Plastspiss – anbefales for feltteknikere

## Skrueliste

Følgende tabell inneholder skruelisten og bilder for ulike komponenter.

- i** **MERK:** Det anbefales å notere skruetype og antall skruer, og deretter plassere dem i en oppbevaringsboks for skruer når du fjerner skruene fra en komponent. Dette er for å sikre at du bruker riktig antall skruer og riktig skruetype når du skifter ut komponenten.
- i** **MERK:** Enkelte datamaskiner har magnetiske overflater. Kontroller at skruene ikke er festet til slike overflater når du bytter ut en komponent.
- i** **MERK:** Fargen på skruen kan variere etter konfigurasjonen som er bestilt.

**Tabell 2. Skrueliste**

Komponent	Skruetype	Antall	Bilde
Fremre I/O-brakett	#6-32		
M.2 2230/2280 SSD-disk	M2x3.5	1	
WLAN-kortet	M2x3.5	1	
Strømforsyningsenhet	#6-32	3	
Hovedkort	#6-32	8	

## Sidedeksel

### Ta av sidedekselet

#### Nødvendige forutsetninger

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

**i** **MERK:** Kontroller at du tar ut sikkerhetskabelen fra sporet for sikkerhetskabelen (hvis det er aktuelt).

### Om denne oppgaven

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



### Trinn

1. Løsne de to (#6-32)-vingeskruene som fester sidedekslet til datamaskinkabinettet.
2. Skyv dekslet mot baksiden og fjern sidedekslet fra kabinettet ved hjelp av tapen på sidedekslet.

## Sette på sidedekslet

### Nødvendige forutsetninger

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

### Om denne oppgaven

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



### Trinn

1. Sett tappene på sidedekslet på linje med sporene på kabinettet, og skyv sidedeksel mot fronten av datamaskinen.
2. Stram de to (#6-32)-vingeskruene som fester sidedekslet til kabinettet.

### Neste trinn

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

## Frontramme

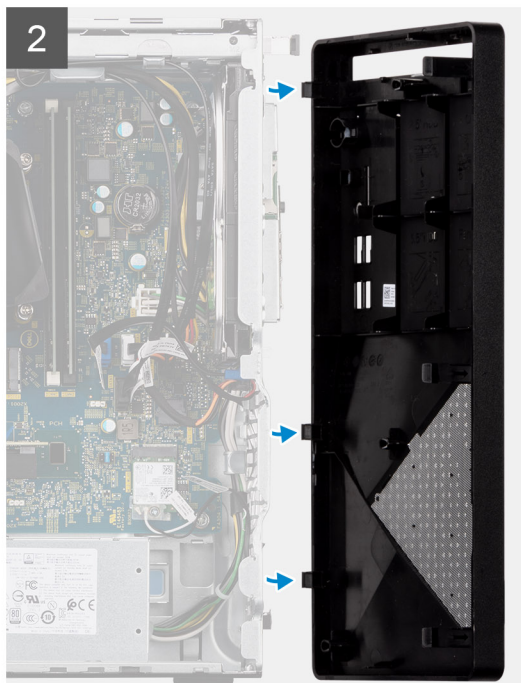
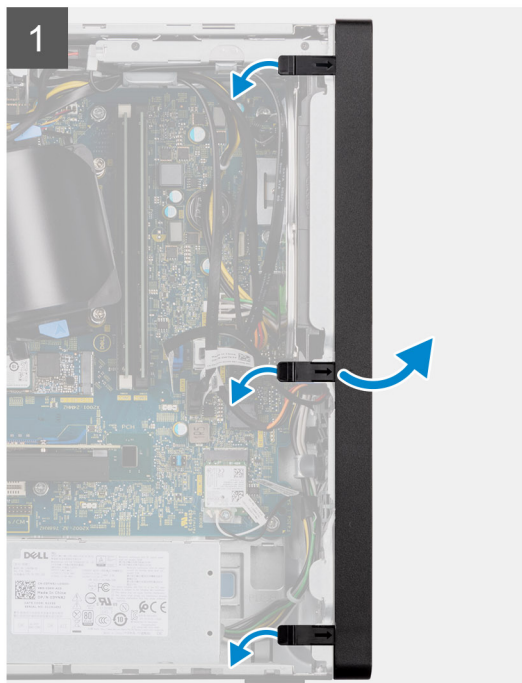
### Ta av frontdekslet

#### Nødvendige forutsetninger

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

#### Om denne oppgaven

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



### Trinn

1. Lirk forsiktig, og løsne tappene på frontdekslet i rekkefølge fra toppen.
2. Drei frontdekslet ut fra kabinettet.
3. Ta av frontdekslet fra datamaskinen.

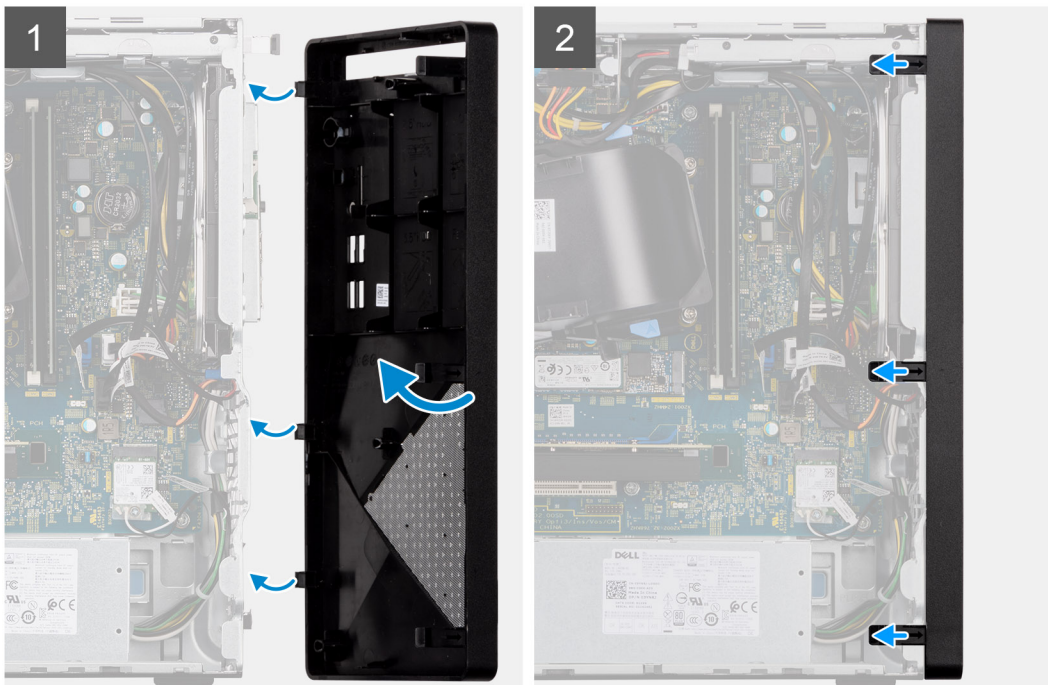
# Sette på frontdekslet

## Nødvendige forutsetninger

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

## Om denne oppgaven

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



## Trinn

1. Plasser frontdekslet slik at tappholderne på dekslet står på linje med sporene på datamaskinkabinettet.
2. Trykk på rammen til tappene klikker på plass, og stram de tre krokene.

## Neste trinn

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

# Viftedeksel

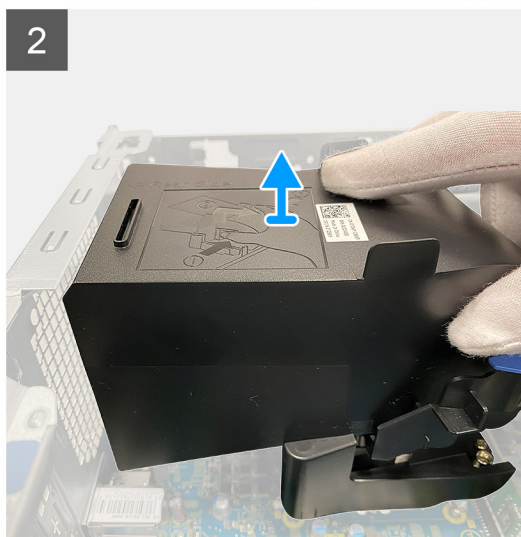
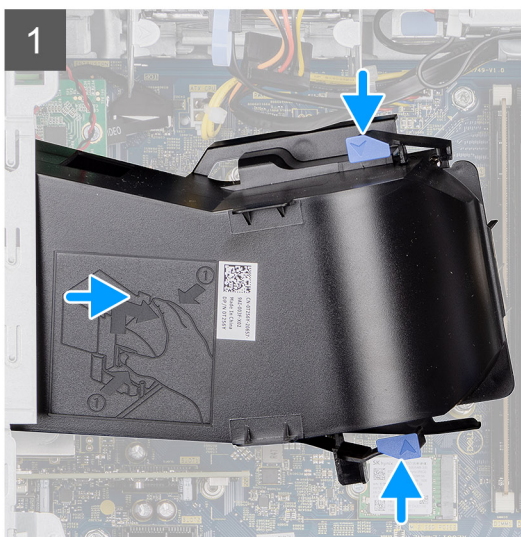
## Ta av viftedekslet

### Nødvendige forutsetninger

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

### Om denne oppgaven

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



### Trinn

1. Plasser datamaskinen med høyre side ned. Trykk på begge festeklemmene for å løsne viftedekslet fra viften og varmeavlederheten.
2. Løft, og ta ut viftekanalen fra datamaskinen.

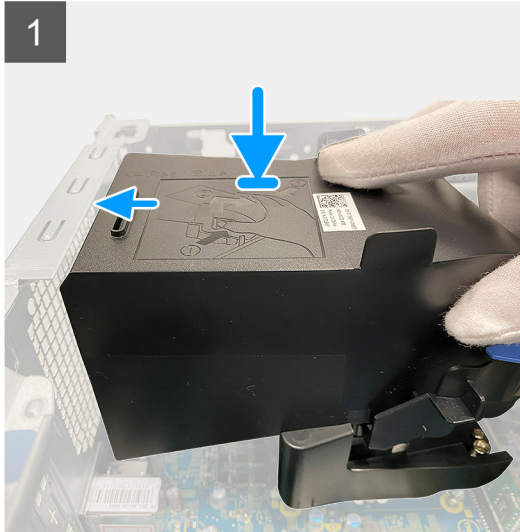
## Sette på viftedekslet

### Nødvendige forutsetninger

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

### Om denne oppgaven

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



bildet viser hvordan du setter på

viftelekslet

#### Trinn

1. Plasser viftekanalen på linje med oppbevaringssporene på hovedkortet.
2. Trykk på viftekanalen, og påse at oppbevaringsklemmene klikker på plass.

#### Neste trinn

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

## Harddiskenhet

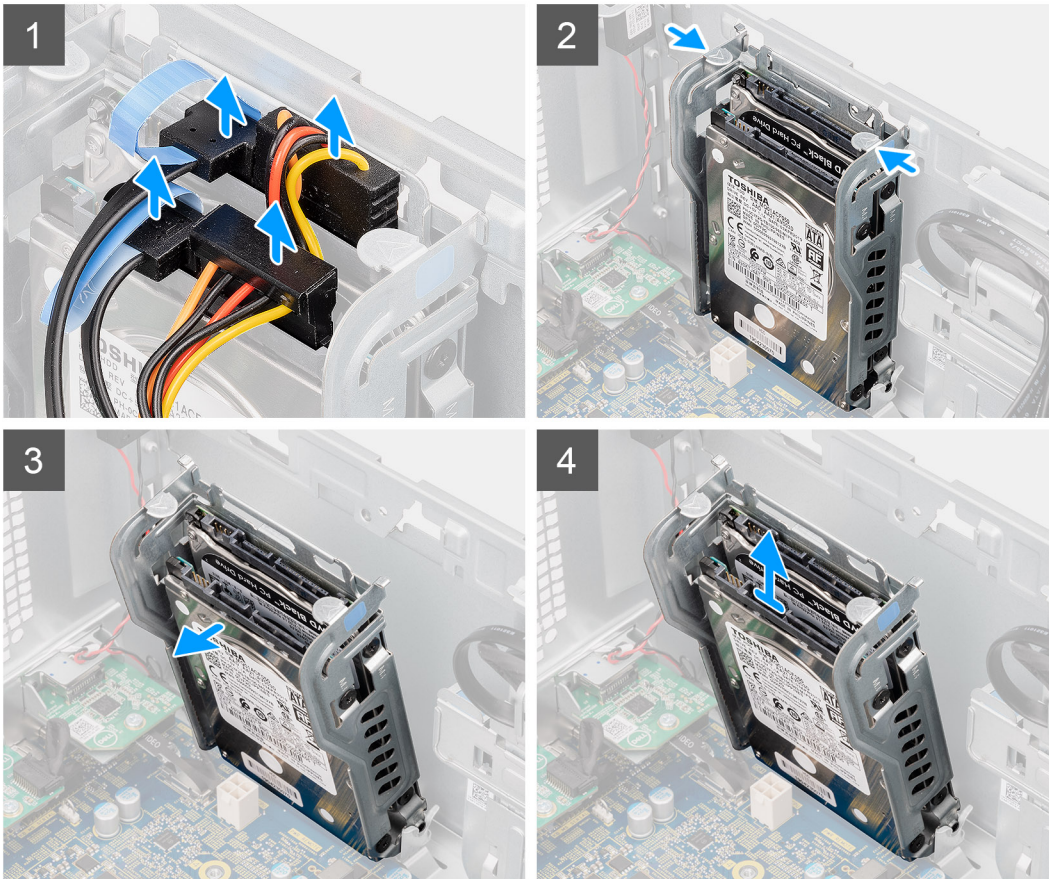
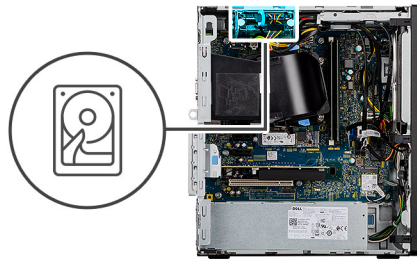
### Ta ut 2,5-tommers primær harddiskenhet

#### Nødvendige forutsetninger

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

#### Om denne oppgaven

Følgende bilder viser plasseringen av den 2,5-tommers harddiskenheten, og gir en visuell fremstilling av fremgangsmåten for å ta den ut.



### Trinn

1. Når en 2,5-tommers harddisk er angitt som systemets primærlagringsenhet, må du koble datakabelen og strømkabelen fra kontaktene på den 2,5-tommers harddisken.

**i** **MERK:** For 2,5-tommers primærharddisk er den andre enden av datakabelen koblet til SATA0-kontakten på hovedkortet.

2. Trykk på begge utløsertappene på harddiskenheten for å frigjøre den fra monteringspunktene på kabinettet.
3. Hent enheten fremover for å frigjøre enhetens nedre side fra kabinettet.

**i** **MERK:** Legg merke til retningen på harddisken, slik at du kan sette den inn riktig.

4. Løft og fjern harddiskenheten fra kabinettet.

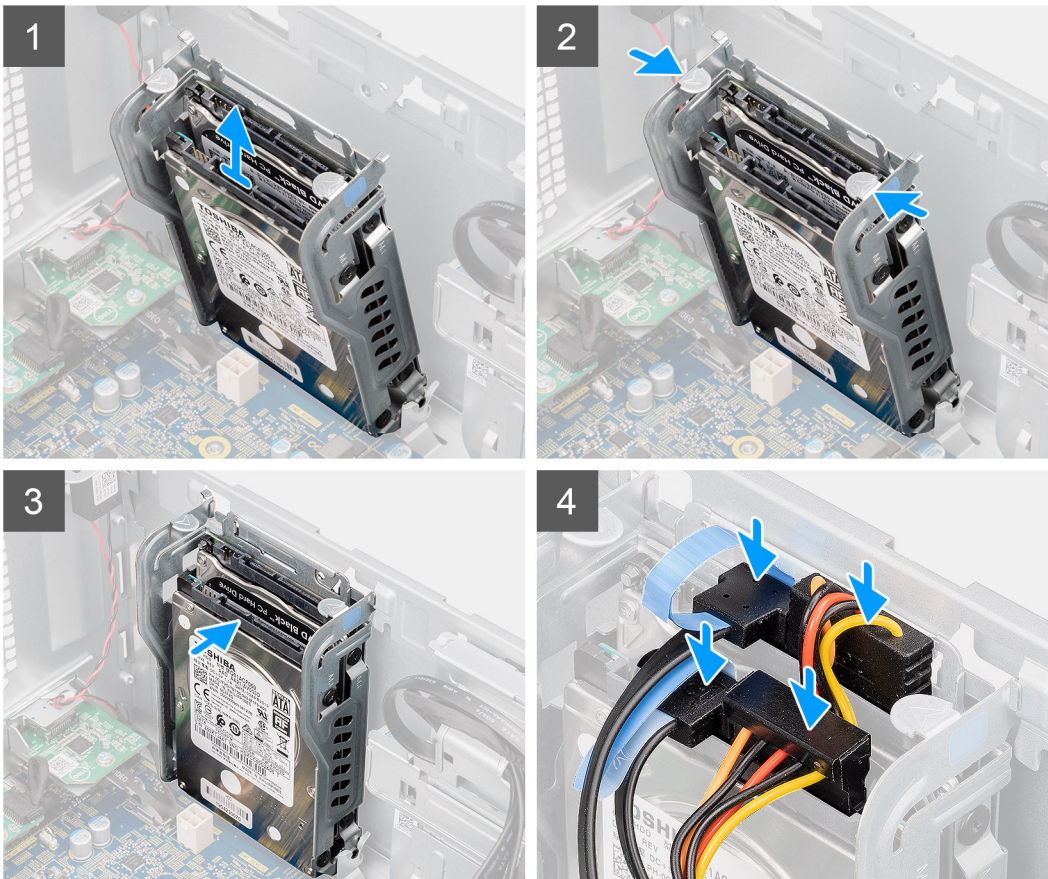
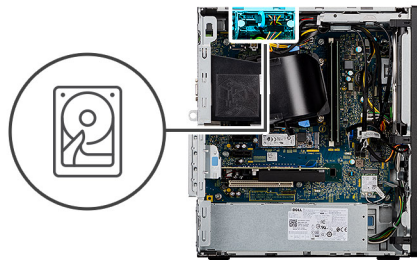
## Sette inn 2,5-tommers primær harddiskenhet

### Nødvendige forutsetninger

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

## Om denne oppgaven

Følgende bilde viser plasseringen av 2,5-tommers harddiskenhet, og gir en visuell fremstilling av fremgangsmåten for å sette den inn.



### Trinn

1. Sett harddiskenheten på monteringspunktet nederst på kabinettet.
2. Trykk på utløsertappene på harddiskenheten, og skyv enheten tilbake på plass for å feste den til kabinettet.
3. Koble datakablene og strømkablene til den 2,5-tommers harddisken på nytt.

### Neste trinn

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

## Fjern de 2,5-tommers harddiskene

### Nødvendige forutsetninger

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

### 3. Ta ut [harddiskenheten](#)

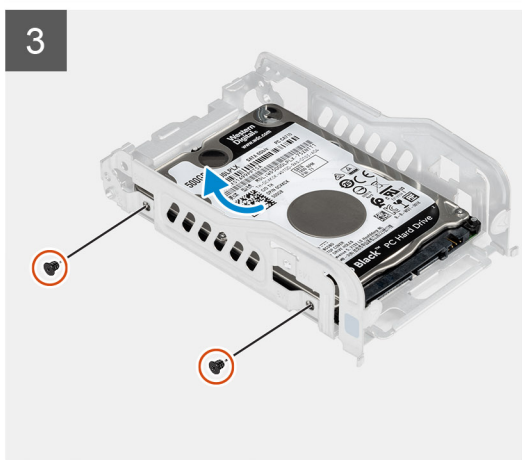
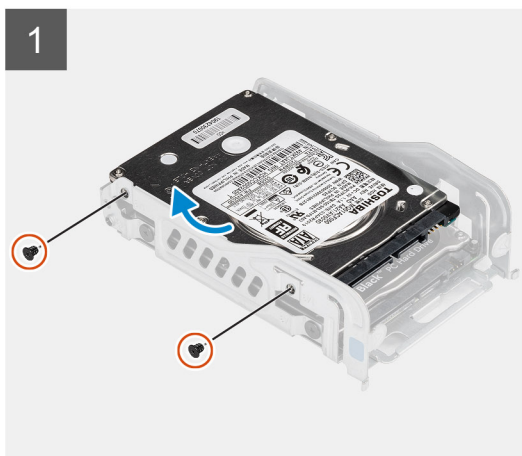
#### Om denne oppgaven

**i** **MERK:** Avhengig av konfigurasjonen som er bestilt, skal det være to 2,5-tommers harddisker i enheten.

Følgende bilder viser plasseringen av den 2,5-tommers harddisken, og viser visuelt hvordan du fjerner den.



**4x**  
M3x3.5



#### Trinn

1. Fjern de to (M3x3,5)-skruene som fester den første harddisken til for harddiskenheten.
2. Løft og skyv harddisken fra harddiskenheten.
3. Fjern de to (M3x3,5)-skruene som fester den andre harddisken til harddiskenheten.
4. Løft og skyv den andre harddisken fra harddiskenheten.

## Sette inn 2,5-tommers harddisker

#### Nødvendige forutsetninger

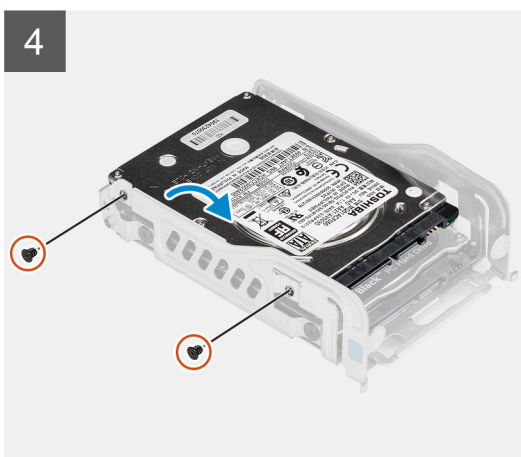
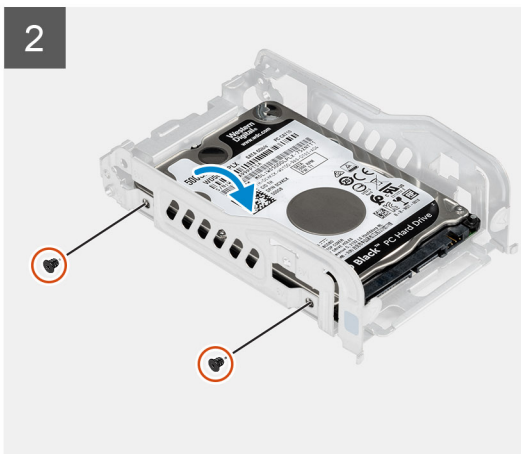
Hvis du bytter ut en komponent, må du ta ut den eksisterende komponenten før du utfører fremgangsmåten for å sette inn den nye komponenten.

## Om denne oppgaven

Følgende bilder viser plasseringen av den 2,5-tommers harddisken, og viser visuelt hvordan du setter den inn.



4x  
M3x3.5



### Trinn

1. Sett den første harddisken inn i harddiskenheten, og sett sporene på braketten på linje med sporene på harddisken.
2. Fest de to (M3x3,5)-skruene som fester harddisken til harddiskenheten.
3. Sett den andre harddisken inn i harddiskenheten, og juster sporene på braketten etter sporene på harddisken.
4. Fest de to (M3x3,5)-skruene som fester den andre harddisken til harddiskenheten.

### Neste trinn

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

# 3,5-tommers harddisk

## Ta ut den 3,5-tommers harddiskenheten

### Nødvendige forutsetninger

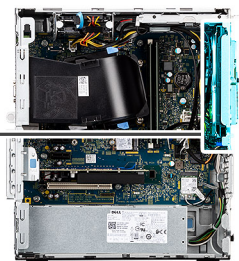
1. Følg fremgangsmåten i [Før du arbeider inne i datamaskinen](#).
2. Ta av [sidedekslet](#).

### Om denne oppgaven

Følgende bilder viser plasseringen av den 3,5-tommers harddiskenheten, og gir en visuell fremstilling av fremgangsmåten for å ta den ut.



4x  
6-32



### Trinn

1. Koble datakablene og strømkablene fra den 3,5-tommers harddisken.
2. Fjern de fire (#6-32)-skruene som fester den 3,5-tommers harddisken.
3. Løft harddiskenheten fra kabinettet.

## Sette inn den 3,5-tommers harddiskenheten

### Nødvendige forutsetninger

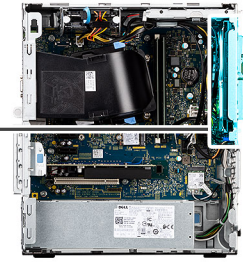
Hvis du bytter ut en komponent, må du ta ut den eksisterende komponenten før du utfører fremgangsmåten for å sette den inn den nye komponenten.

### Om denne oppgaven

Følgende bilder viser plasseringen av 3,5-tommers harddiskenhet, og gir en visuell fremstilling av fremgangsmåten for å sette den inn.



4x  
6-32



### Trinn

1. Sett den 3,5-tommers harddiskenheten inn i harddiskrammen.
2. Juster harddiskenheten etter tappene på kabinetet.
3. Fest de fire (#6-32)-skruene som fester 3,5-tommers harddisk.
4. Før strømkabelen og datakabelen gjennom kabelføringene på harddiskenheten, og koble kablene til harddisken.

### Neste trinn

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

## SSD-disk

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

#### Nødvendige forutsetninger

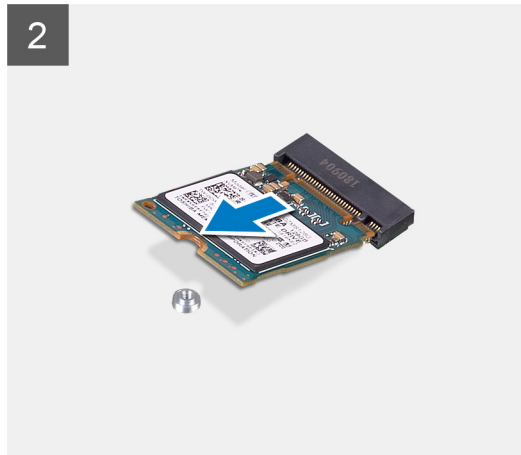
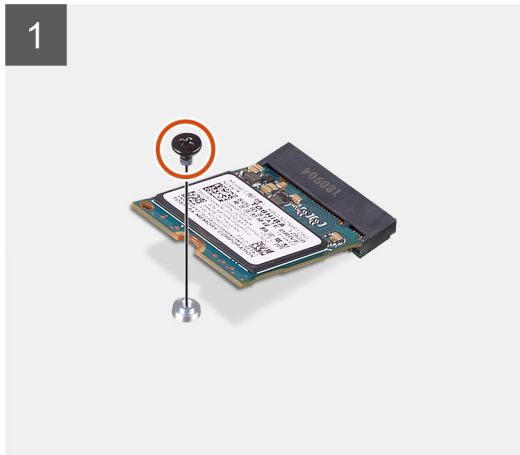
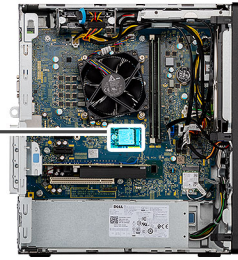
1. Følg fremgangsmåten i [Før du arbeider inne i datamaskinen](#).
2. Ta av [sidedekslet](#).

#### Om denne oppgaven

Følgende bilder viser plasseringen av M.2 2230 SSD-disken, og gir en visuell fremstilling av fremgangsmåten for å ta den ut.



1x  
M2x3



#### Trinn

1. Fjern den ene (M2x3)-skruen som fester SSD-disken til hovedkortet.
2. Skyv, og løft SSD-disken fra M.2-kortsporet på hovedkortet.

## Sette inn M.2 2230 SSD-disken

#### Nødvendige forutsetninger

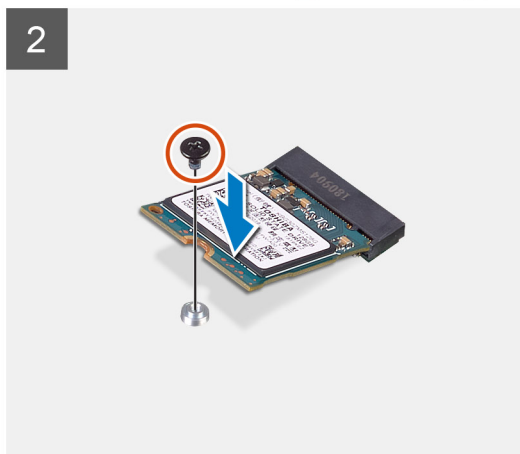
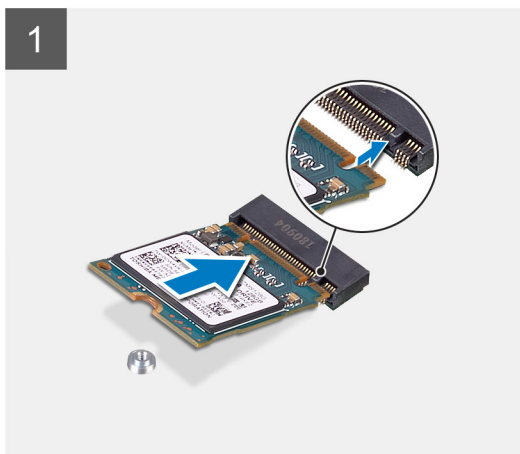
Hvis du bytter ut en komponent, må du ta ut den eksisterende komponenten før du utfører fremgangsmåten for å sette inn den nye komponenten.

#### Om denne oppgaven

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



1x  
M2x3



#### Trinn

1. Juster hakket på SSD-disken etter tappen på M.2-kortsporet.
2. Skyv SSD-disken inn i M.2-kortsporet på hovedkortet.
3. Fest den ene (M2x3)-skruen som fester SSD-disken til hovedkortet.

#### Neste trinn

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

## Ta ut M.2 2280 SSD-disken

#### Nødvendige forutsetninger

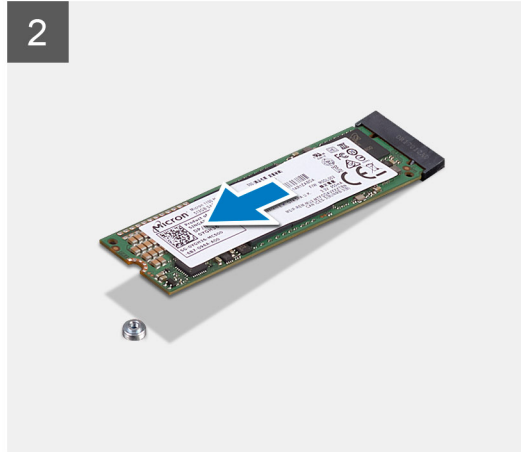
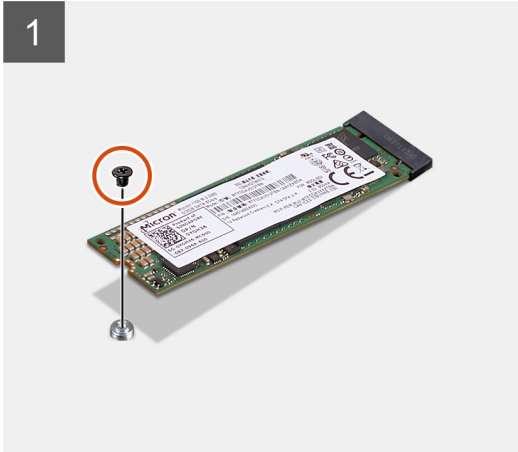
1. Følg fremgangsmåten i [Før du arbeider inne i datamaskinen](#).
2. Ta av [sidedekslet](#).

#### Om denne oppgaven

Følgende bilder viser plasseringen av M.2 2280 SSD-disken, og gir en visuell fremstilling av fremgangsmåten for å ta den ut:



1x  
M2x3



#### Trinn

1. Fjern den ene (M2x3)-skruen som fester SSD-disken til hovedkortet.
2. Skyv, og løft SSD-disken fra M.2-kortsporet på hovedkortet.

## Sette inn M.2 2280 SSD-disken

#### Nødvendige forutsetninger

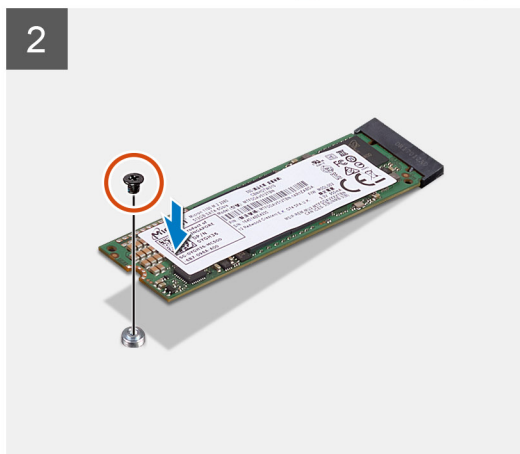
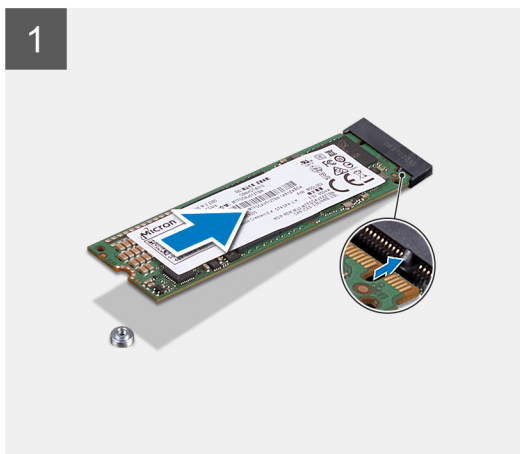
Hvis du bytter ut en komponent, må du ta ut den eksisterende komponenten før du utfører fremgangsmåten for å sette inn den nye komponenten.

#### Om denne oppgaven

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



1x  
M2x3



#### Trinn

1. Juster hakket på SSD-disken etter tappen på M.2-kortsporet.
2. Skyv SSD-disken inn i M.2-kortsporet på hovedkortet.
3. Fest den ene (M2x3)-skruen som fester SSD-disken til hovedkortet.

#### Neste trinn

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

## Minnemoduler

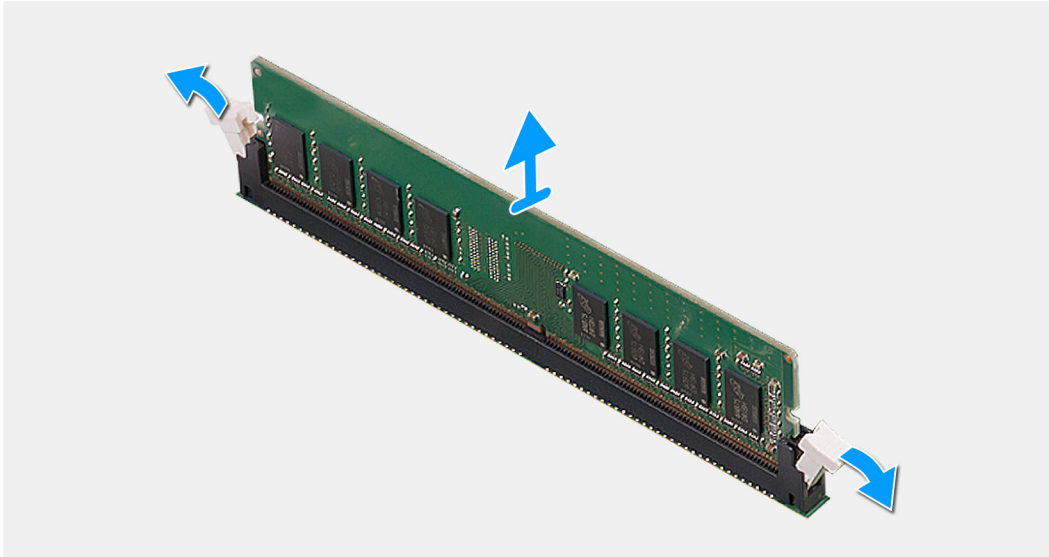
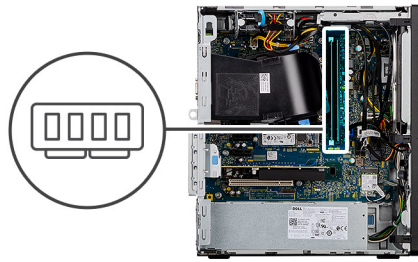
### Ta ut minnemodulene

#### Nødvendige forutsetninger

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

#### Om denne oppgaven

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



### Trinn

1. Skyv festeklemmene fra begge sidene vekk fra minnemodulen til minnemodulen spretter opp.
2. Skyv, og ta minnemodulen fra minnemodulsporet.
  - i** **MERK:** Gjenta trinn 2 til trinn 3 for å ta ut eventuelle andre minnemoduler som er installert på datamaskinen.
  - i** **MERK:** Merk deg sporet og retningen på minnemodulen for å sette erstatningen inn i riktig spor.
  - i** **MERK:** Hvis det er vanskelig å ta ut minnemodulen, beveger du minnemodulen forsiktig frem og tilbake for å løsne den fra sporet.

## Sette inn minnemodulene

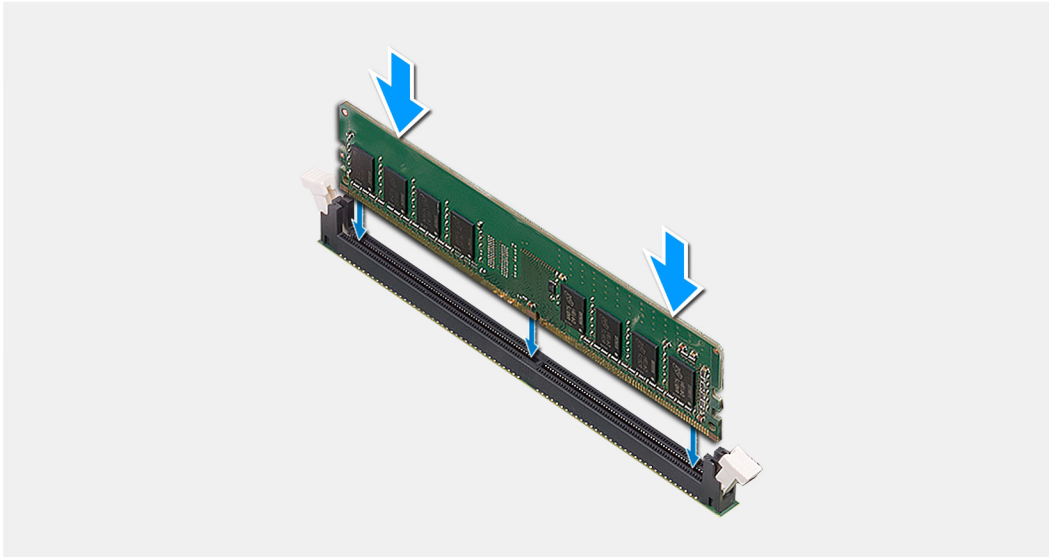
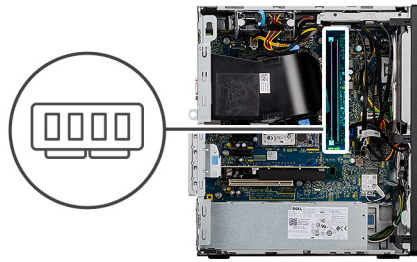
### Nødvendige forutsetninger

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

### Om denne oppgaven

**i** **MERK:** Forsiktig: Hold minnemodulen i kantene for å forhindre skade på minnemodulen. Ikke berør komponentene på minnemodulen.

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



### Trinn

1. Kontroller at festeklemmene er åpne.
2. Juster hakket på minnemodulen etter tappen på minnemodulsporet.
3. Sett minnemodulen inn i minnemodulkontakten til minnemodulen klikker på plass og festeklemmen låses på plass. Skyv minnemodulen godt inn i sporet i vinkel, og trykk minnemodulen ned til den klikker på plass.

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

**i** **MERK:** Gjenta trinn 1 til 3 når du setter inn mer enn én minnemodul i datamaskinen.

### Neste trinn

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

## prosessorvifte- og varmeavleder enhet

### Ta ut viften og varmeavleder enheten

#### Nødvendige forutsetninger

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

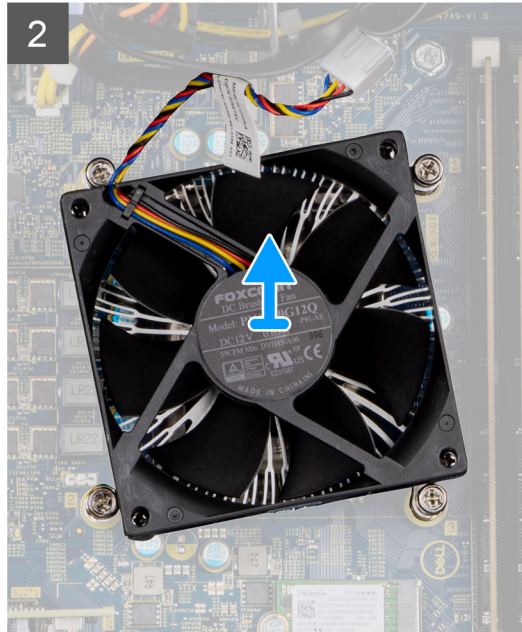
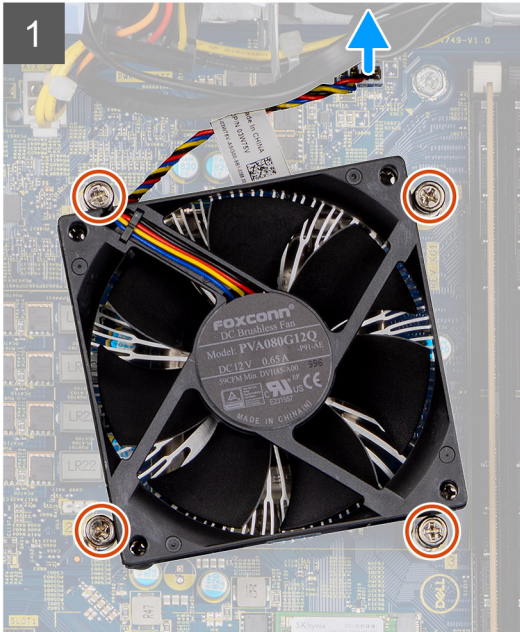
**⚠ ADVARSEL:** Varmeavlederen kan bli varm ved normal drift. Vent til varmeavlederen er avkjølt før du berører den.

**⚠ FORSIKTIG:** Ikke berør varmeoverføringsområdene på varmeavlederen for at prosessoren skal avkjøles maksimalt. Olje fra huden din kan redusere varmeoverføringsegenskapene for kjølepastaen.

2. Ta av [sidedekslet](#).
3. Ta av [viftedekslet](#).

## Om denne oppgaven

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



## Trinn

1. Koble viftekabelen fra kontakten på hovedkortet.
2. Løsne i motsatt rekkefølge, (4 > 3 > 2 > 1), de fire festeskrueene som fester viften og varmeavlederenheten til hovedkortet.
3. Løft viften og varmeavlederenheten fra hovedkortet.

## Sette inn viften og varmeavlederenheten

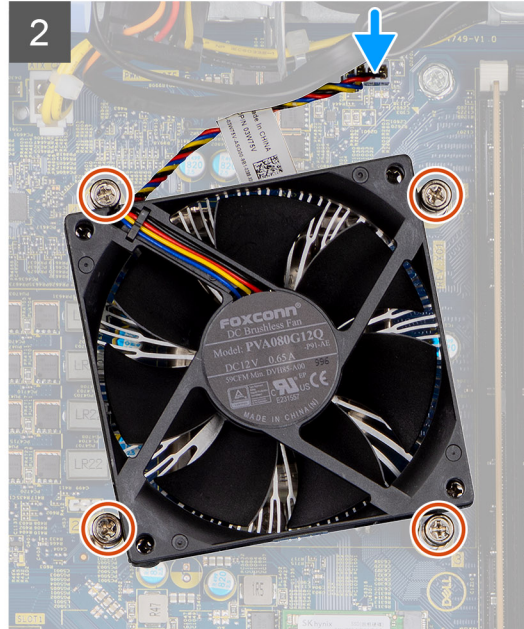
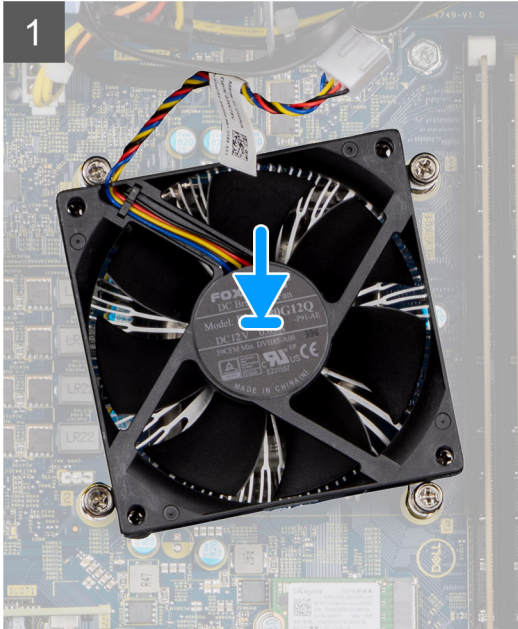
### Nødvendige forutsetninger

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

## Om denne oppgaven

- i** **MERK:** Hvis du bytter ut enten prosessoren eller vifte- og varmeavlederenheten, må du bruke kjølepastaen som leveres med settet, for å sikre at du oppnår varmeledningsevne.

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



### Trinn

1. Sett viften og varmeavlederenheten forsiktig på prosessoren.
2. Juster skruhullene på viften og varmeavlederenheten etter skruhullene på hovedkortet.
3. Stram i sekvensiell rekkefølge, (1 > 2 > 3 > 4), de fire låseskruene som fester viften og varmeavlederenheten til hovedkortet.
4. Koble viftekabelen til kontakten på hovedkortet.

### Neste trinn

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

## Prossessor

### Ta ut prosessoren

#### Nødvendige forutsetninger

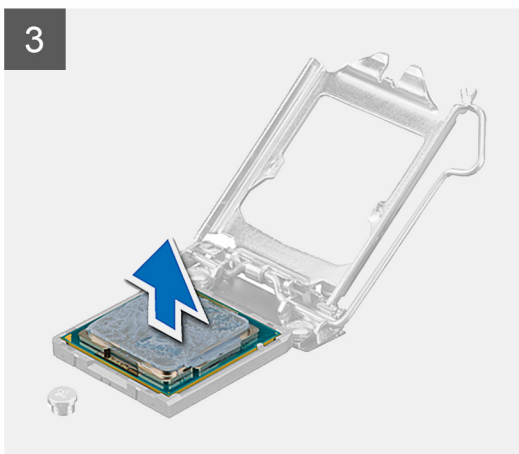
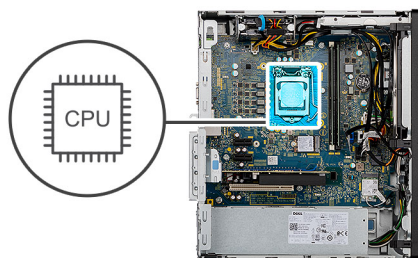
1. Følg fremgangsmåten i [Før du arbeider inne i datamaskinen](#).
2. Ta av [sidedekslet](#).
3. Ta av [viftedekslet](#).
4. Fjern [vifte-](#) og [varmeavlederenheten](#).

**MERK:** Forsiktig: Prosessoren kan bli varm ved normal drift. Vent til prosessoren er avkjølt før du berører den.

**MERK:** Forsiktig: For at prosessoren skal avkjøles maksimalt, må du ikke berøre varmeoverføringsområdene på varmeavlederen. Olje fra huden din kan redusere varmeoverføringsegenskapene for kjølepastaen.

### 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 utløser-spaken, og skyv den deretter 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 sokkelen på hovedkortet.

## Sette inn prosessoren

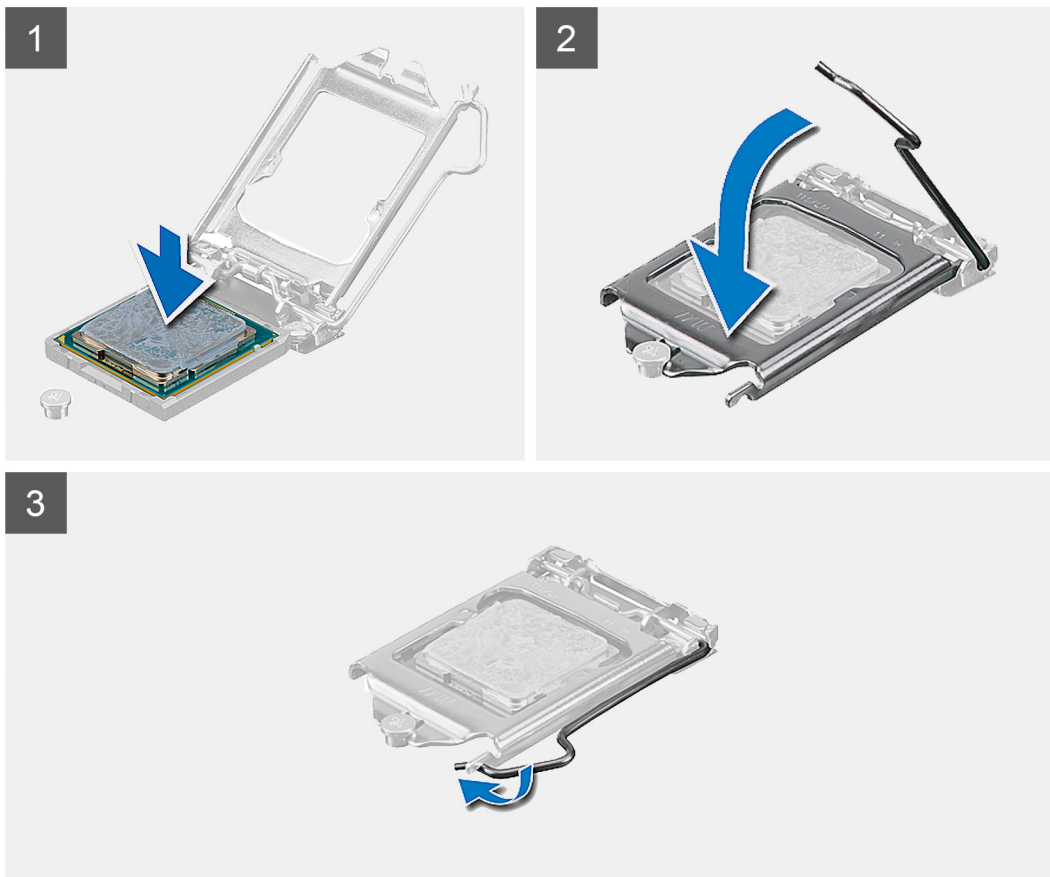
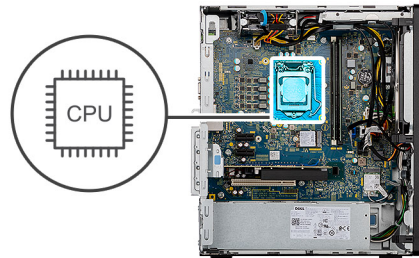
### Nødvendige forutsetninger

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

## Om denne oppgaven

**i** **MERK:** Hvis du bytter ut enten prosessoren eller viften og varmeavlederenheten, må du bruke kjølepastaen som leveres med settet for å sikre at du opprettholder varmeledningsevnen.

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



### Trinn

1. Kontroller at utløserpaken på prosessorsokkelen er fullstendig utvidet til åpen posisjon.
2. Sett pinne 1-hjørnet på prosessoren på linje med 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 satt inn riktig.

3. Lukk prosessordekslet når prosessoren er ordentlig på plass i sokkelen.
4. Drei utløserpaken ned, og skyv den under tappen på prosessordekslet.

### Neste trinn

1. Sett inn [viften og varmeavlederenheten](#).
2. Sett på [viftedeckslet](#).

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

## Grafikkort

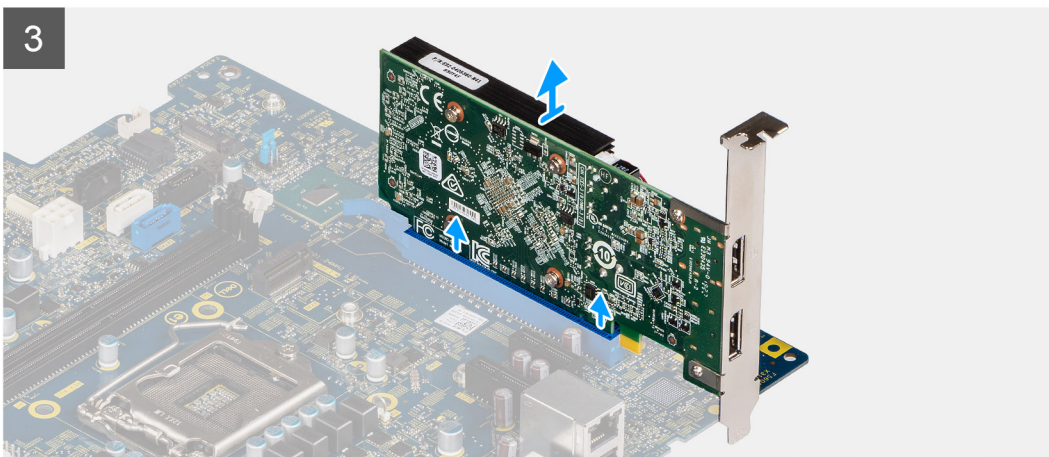
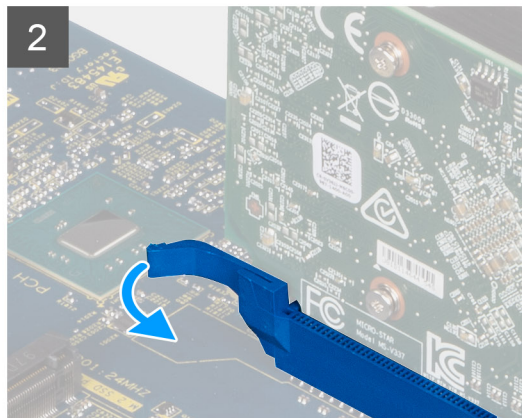
### Ta ut grafikkortet

#### Nødvendige forutsetninger

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

#### Om denne oppgaven

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



#### Trinn

1. Plasser datamaskinen med høyre side ned.
2. Finn grafikkortet som er satt inn i PCIe x16-kortsporet.

3. Løft uttrekkstappen for å åpne døren for utvidelseskortet.
4. Skyv, og hold festetappen på grafikkortsporet, og løft grafikkortet fra PCIe x16-kortsporet.

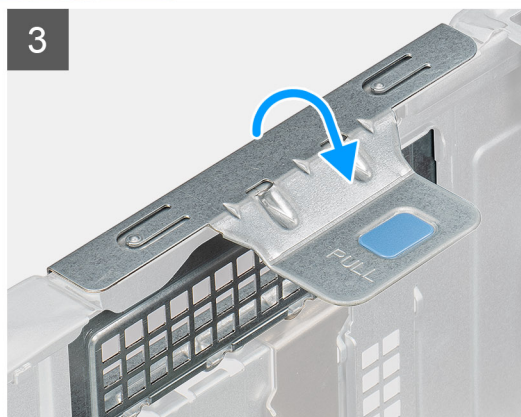
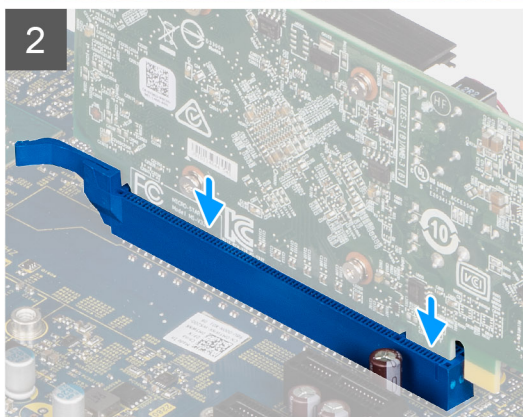
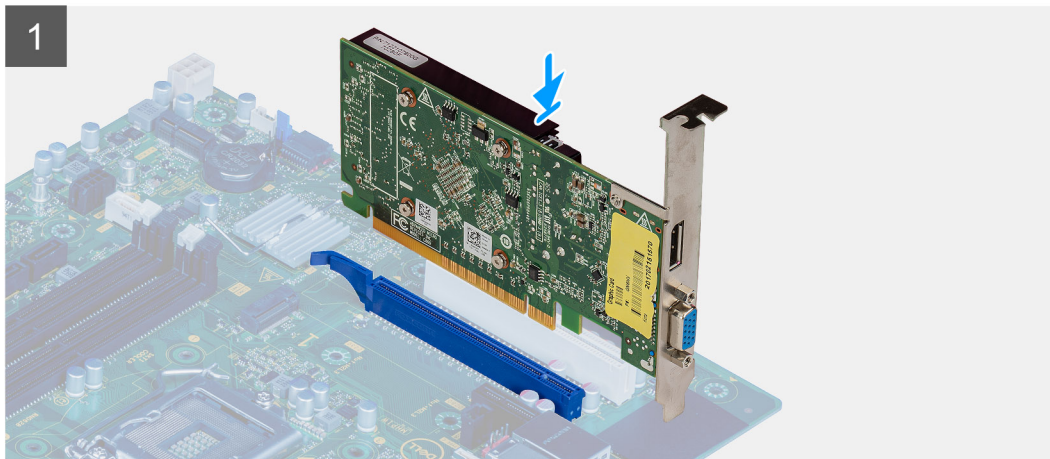
## Sette inn grafikkortet

### Nødvendige forutsetninger

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

### Om denne oppgaven

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



### Trinn

1. Juster grafikkortet etter PCIe x16-kortsporet på hovedkortet.
2. Koble kortet til kontakten, og trykk bestemt ned ved hjelp av justeringsstolpen. Kontroller at kortet sitter godt på plass.
3. Lukk døren for utvidelseskortet.

### Neste trinn

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

## Grafisk behandlingsenhet

### Ta ut drevet GPU

#### Nødvendige forutsetninger

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

#### Om denne oppgaven

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

#### Trinn

1. Koble de to strømkablene fra kontaktene på drevet GPU via kabelholderen.
2. Ta ut strømkabelen fra festetappen på kabelholderen.
3. Trykk på festeklemmen på begge sidene av kabelholderen, og skyv kabelholderen for drevet GPU ut av datamaskinen.
4. Finn GPU.
5. Løft uttrekkstappen for å åpne PCIe-døren.
6. Skyv, og hold festetappen på sporet for grafikkortet, og løft drevet GPU fra sporet for grafikkortet.

### Sette inn drevet GPU

#### 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 motordrevet, grafisk behandlingsenhet, og gir en visuell fremstilling av fremgangsmåten for å sette den inn.

#### Trinn

1. Juster drevet GPU etter kontakten for PCI-Express-kortet på hovedkortet.
2. Koble drevet GPU til kontakten, og trykk bestemt ned ved hjelp av justeringsstolpen. Kontroller at drevet GPU er godt festet.
3. Løft uttrekkstappen for å lukke PCIe-døren.
4. Juster trekantene på kabelholderen for drevet GPU etter trekantene på kabinettet.
5. Sett inn kabelholderen for drevet GPU på datamaskinkabinettet til den klikker på plass.
6. Før strømkabelen gjennom festetappen på kabelholderen.
7. Koble de to strømkablene gjennom sporet på kabelholderen til kontakten på drevet GPU.

### Neste trinn

1. Sett inn [sidedekslet](#).
2. Følg fremgangsmåten i **Etter at du har arbeidet med datamaskinen**.

# Klokkebatteri

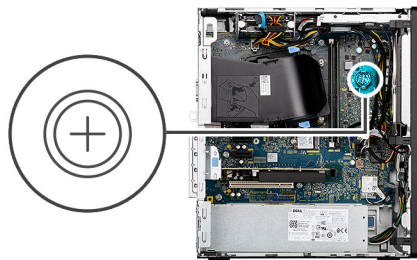
## Sette inn knappcellebatteriet

### Nødvendige forutsetninger

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

### Om denne oppgaven

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



### Trinn

1. Sett knappcellebatteriet inn i sporet på hovedkortet med den positive siden som er merket med (+) vendt opp.
2. Trykk ned, og klikk knappcellebatteriet inn i sporet på hovedkortet.

### Neste trinn

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

## Ta ut knappcellebatteriet

### Nødvendige forutsetninger

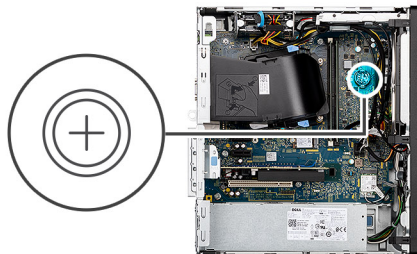
1. Følg fremgangsmåten i [Før du arbeider inne i datamaskinen](#).
2. Ta av [sidedekslet](#).

### Om denne oppgaven

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

**MERK:** Det oppstår en tilbakestillingssyklus for RTC etter en servicehendelse der hovedkortet skiftes ut eller når knappcellebatteriet skiftes ut. Systemet slås på og av tre ganger når det oppstår en tilbakestillingssyklus for RTC. Feilmeldingen "Ugyldig konfigurasjon" vises, og du blir bedt om å angi BIOS og konfigurere dato og klokkeslett. Datamaskinen starter på vanlig måte etter at du har angitt dato og klokkeslett.

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



#### Trinn

1. Skyv festeklemmen for knappcellebatteriet på sokkelen for knappcellebatteriet for å løsne knappcellebatteriet fra sporet på hovedkortet ved hjelp av en plastskrape.
2. Løft knappcellebatteriet fra sporet på hovedkortet.

## WLAN-kort

### Ta ut trådløskortet

#### Nødvendige forutsetninger

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

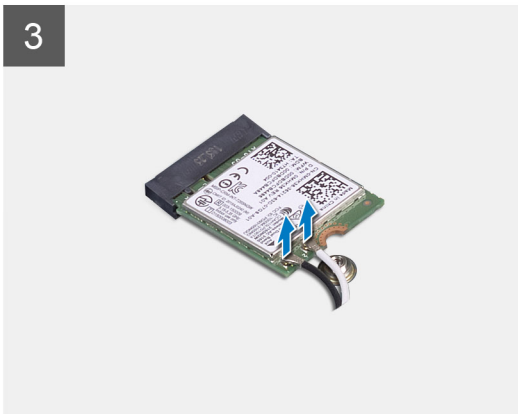
**MERK:** Dette trinnet er bare påkrevd hvis systemet er konfigurert med drevet GPU.

#### Om denne oppgaven

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



1x  
M2x3



### Trinn

1. Fjern den ene (M2x3)-skruen som fester trådløskortet til hovedkortet.
2. Skyv, og løft trådløskortbraketten fra trådløskortet.
3. Koble antennekablene fra trådløskortet.
4. Skyv og ta ut trådløskortet i vinkel fra sporet for trådløskortet.

## Sette inn trådløskortet

### Nødvendige forutsetninger

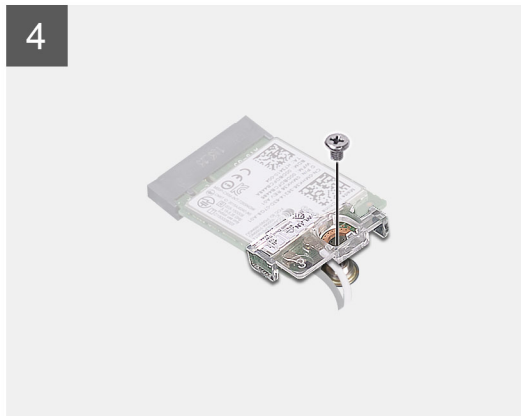
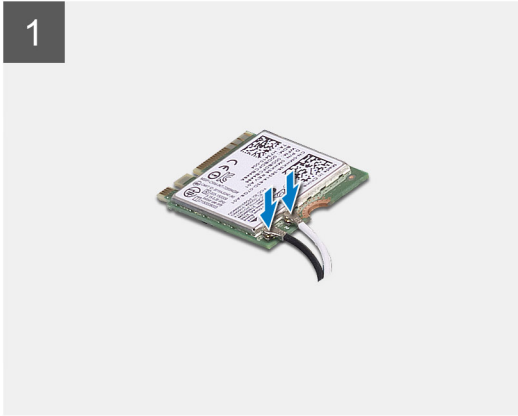
Hvis du bytter ut en komponent, må du ta ut den eksisterende komponenten før du utfører fremgangsmåten for å sette inn den nye komponenten.

### Om denne oppgaven

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



1x  
M2x3



### Trinn


1. Koble antennekablene til trådløskortet.  
Følgende tabell inneholder fargeplanen for antennekabelen for trådløskortet på datamaskinen.

**Tabell 3. Fargeplan for antennekabel**

Kontakter på trådløskortet	Farge på antennekabel
Hovedantenne (hvit trekant)	Hvit
Hjelpekontakt (svart trekant)	Svart

2. Skyv og sett inn trådløskortbraketten på trådløskortet.
3. Juster hakket på trådløskortet etter tappen på trådløskortsporet.
4. Skyv trådløskortet i vinkel inn i trådløskortsporet.
5. Fest den ene (M2x3)-skruen som fester trådløskortet til hovedkortet.

### Neste trinn

1. Sett inn [drevet GPU](#).  
 **MERK:** Dette trinnet er bare påkrevd hvis systemet er konfigurert med drevet GPU.
2. Sett på [Sidedekslet](#).

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

## Smal optisk stasjon

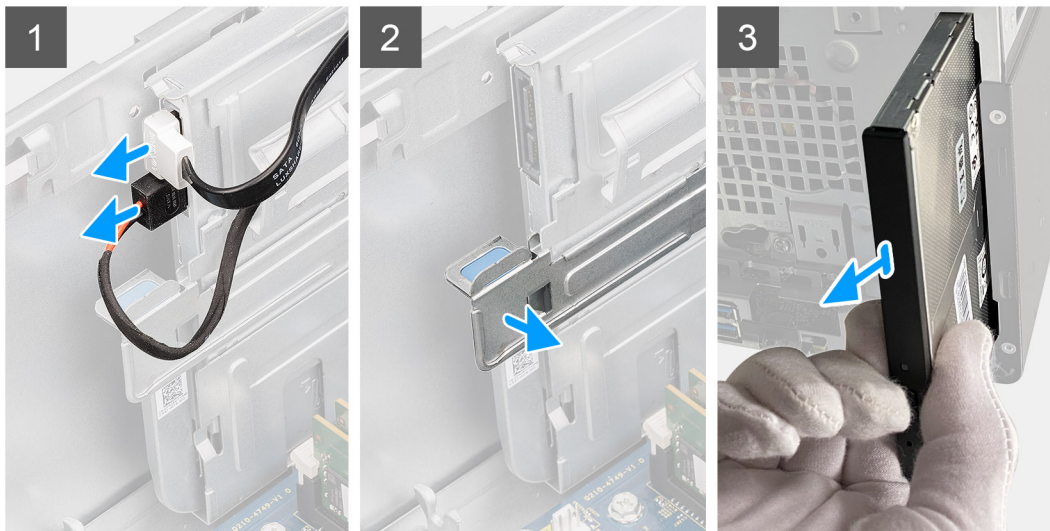
### Ta ut den optiske stasjonen

#### Nødvendige forutsetninger

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

#### Om denne oppgaven

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



#### Trinn

1. Koble strøm- og datakabelen fra den optiske stasjonen.
2. Trekk ned oppbevaringstappen for å løsne den optiske stasjonen.
3. Skyv og fjern den optiske stasjonen fra sporet foran på kabinettet.

### Sette inn den optiske stasjonen

#### Nødvendige forutsetninger

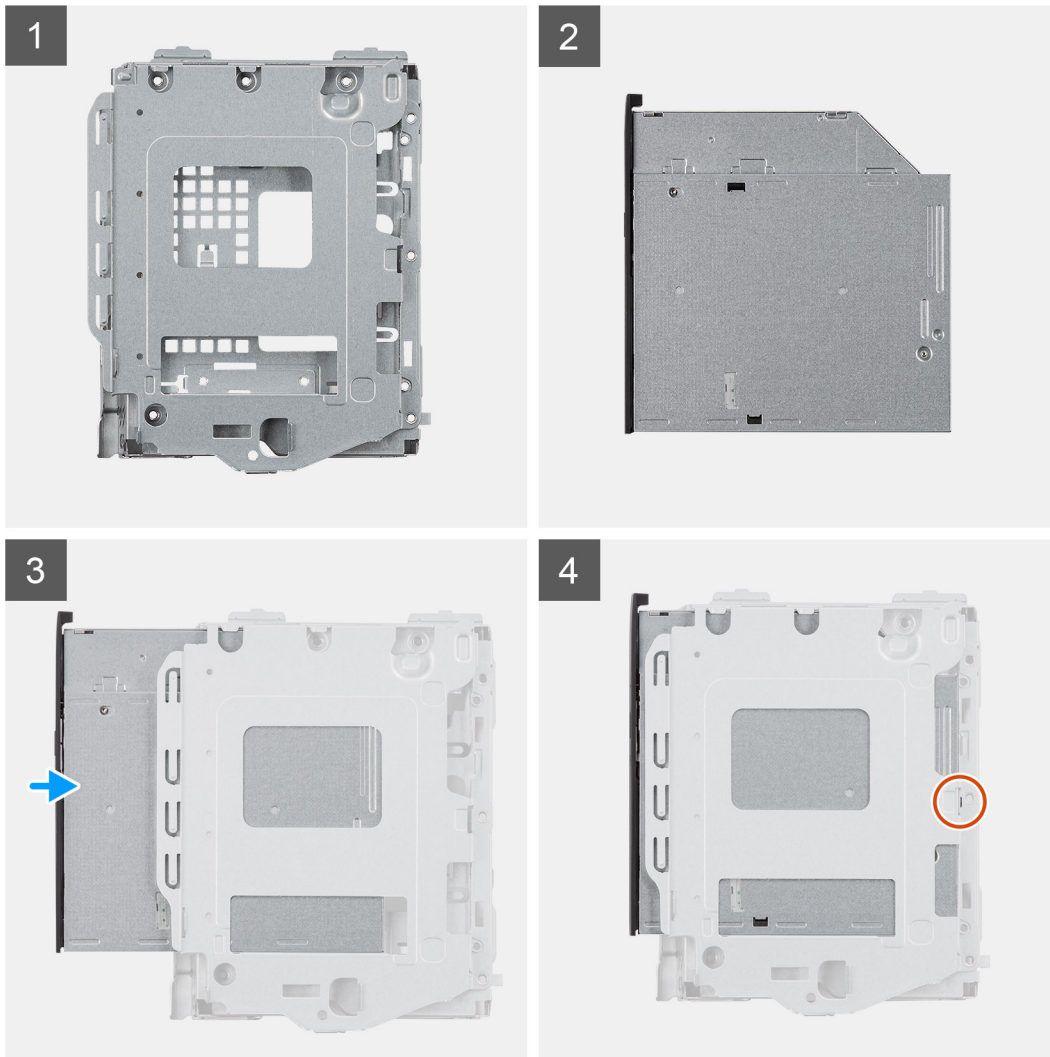
Hvis du bytter ut en komponent, må du ta ut den eksisterende komponenten før du utfører fremgangsmåten for å sette den inn den nye komponenten.

## Om denne oppgaven

Følgende bilder viser plasseringen av den optiske stasjonen, og gir en visuell fremstilling av fremgangsmåten for å sette den inn:



1x  
M2x3



### Trinn

1. Skyv og sett den optiske stasjonen inn i sporet på kabinettet.
2. Sett tilbake (M2x3)-skruen som fester den optiske stasjonen til kabinettet.
3. Koble strømkabelen for den optiske stasjonen til kontakten på den optiske stasjonen.
4. Koble datakabelen for den optiske stasjonen til kontakten på den optiske stasjonen.

### Neste trinn

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

# Brakett for tynn, optisk stasjon

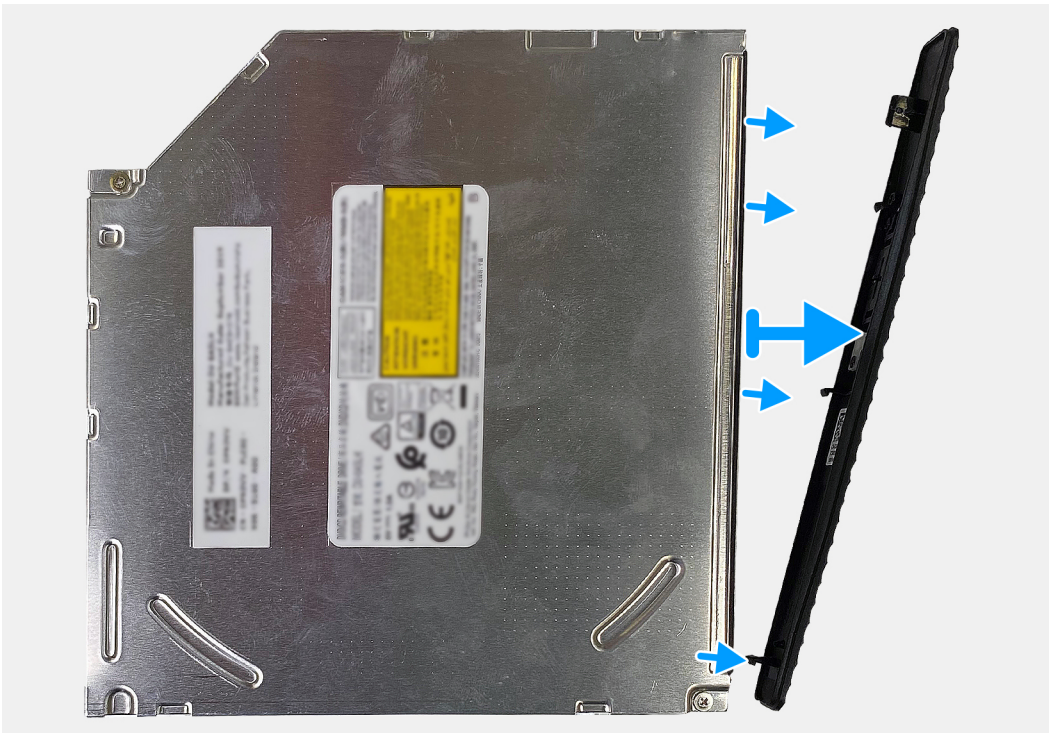
## Ta av dekslet for den optiske stasjonen

### Nødvendige forutsetninger

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

### Om denne oppgaven

Følgende bilder viser plasseringen av dekslet for den optiske stasjonen, og viser visuelt hvordan du tar det av.



### Trinn

Lirk dekslet av den optiske stasjonen.

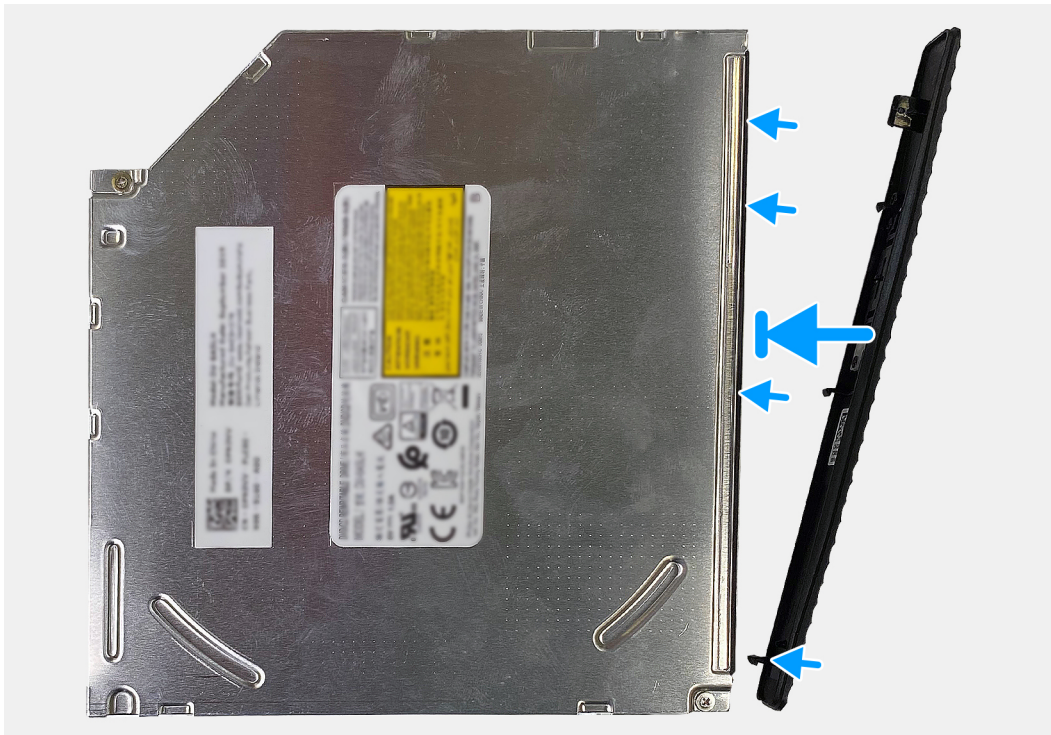
## Sette inn dekslet for den optiske stasjonen

### Nødvendige forutsetninger

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

### Om denne oppgaven

Følgende bilder viser plasseringen av dekslet for den optiske stasjonen og viser visuelt hvordan du setter det på.



#### Trinn

1. Sett dekslet for den optiske stasjonen på den optiske stasjonen, og juster krokene på dekslet for den optiske stasjonen etter sporene på den optiske stasjonen.
2. Trykk ned dekslet for den optiske stasjonen for å feste det på den optiske stasjonen.

#### Neste trinn

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

## Av/på-knapp

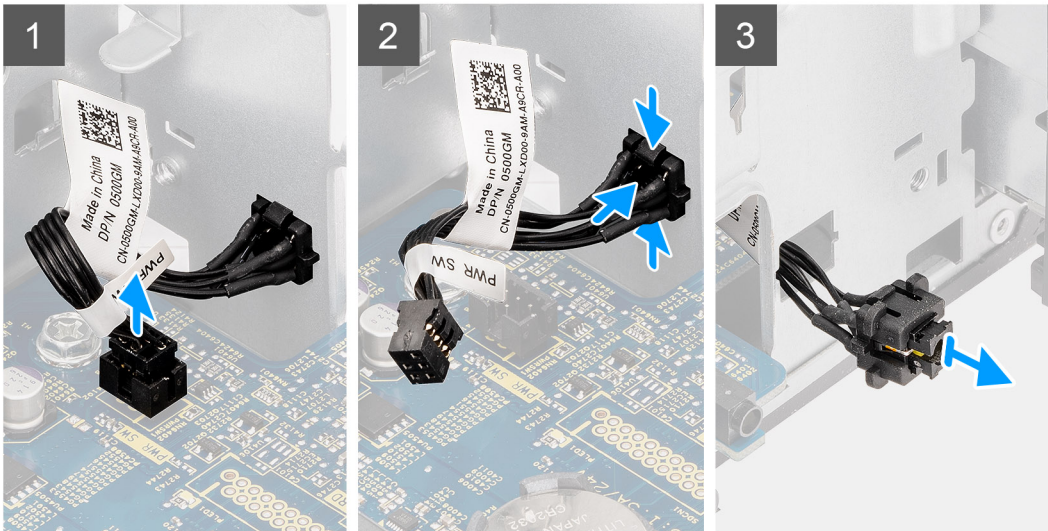
### Ta ut strømknappen

#### Nødvendige forutsetninger

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

#### Om denne oppgaven

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



### Trinn

1. Koble strømknappkabelen fra kontakten på hovedkortet.
2. Trykk ned utløsertappen på strømknappmodulen, og skyv den ut til kabinettets forside.
3. Ta ut strømknappen fra kabinettet.

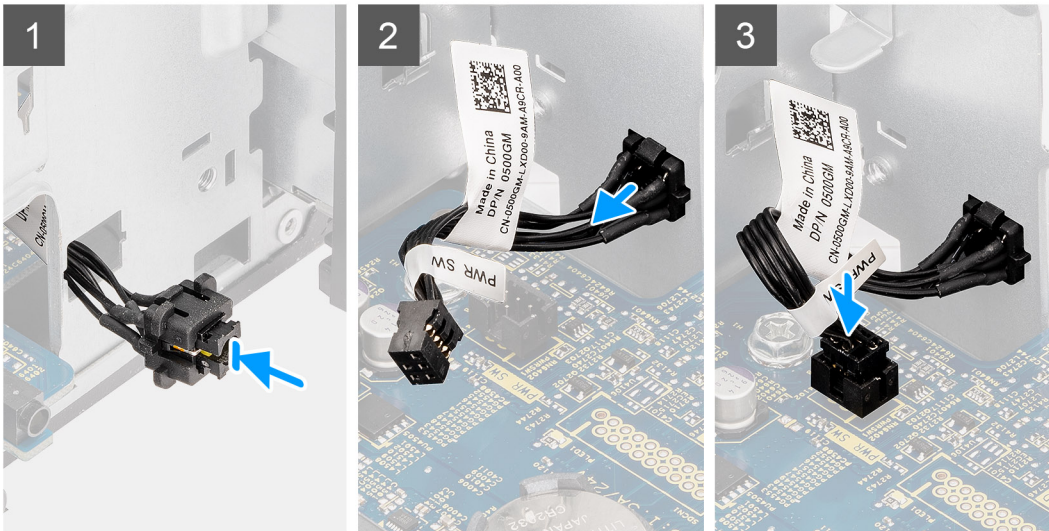
## Sette inn strømknappen

### Nødvendige forutsetninger

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

### Om denne oppgaven

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



### Trinn

1. Sett strømknappbryteren inn i sporet foran på kabinettet.
2. Skyv inn strømknappen til du hører et klikk fra festetappene.
3. Koble strømknappkabelen til kontakten på hovedkortet.

### Neste trinn

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

## Strømforsyningsenhet

### Ta ut strømforsyningsenheten

#### Nødvendige forutsetninger

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

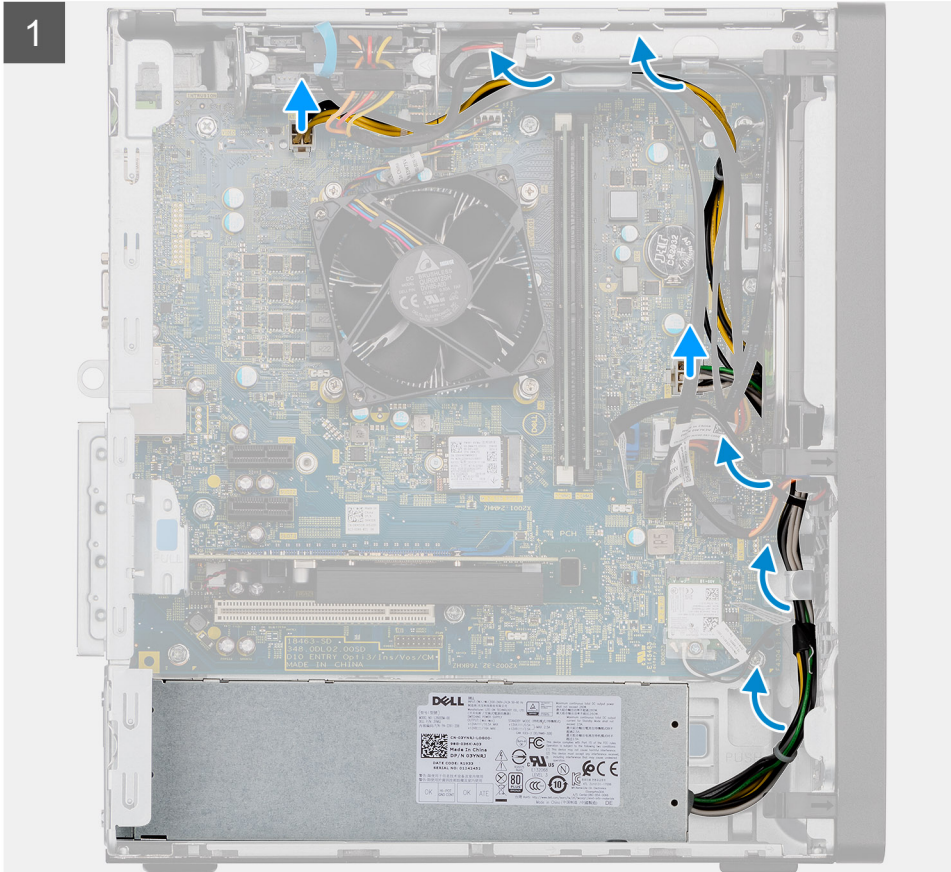
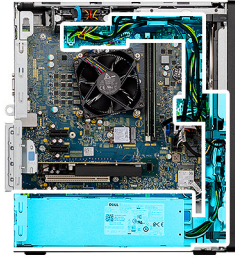
**i** **MERK:** Legg merke til føringen av alle kablene når du tar de ut, slik at du kan føre kablene riktig når du setter inn strømforsyningsenheten.

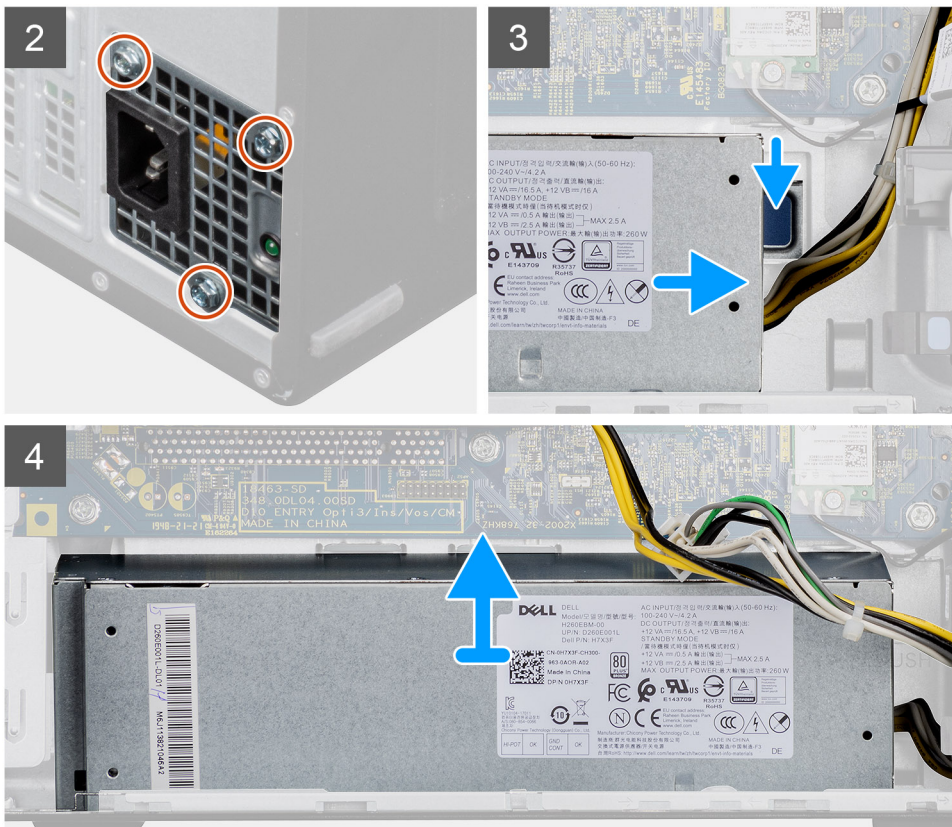
#### Om denne oppgaven

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



**3x**  
6-32





## Trinn

1. Plasser datamaskinen med høyre side ned.
2. Koble strømkablene fra hovedkortet, og før dem tilbake fra kabelføringene på kabinettet.

**MERK:** Strømforsyningskabelen er koblet til hovedkortet på to steder, og strømforsyningen er koblet til følgende komponenter på to steder:

- Prosessor – ATX CPU-kontakt
- Hovedkort – ATX SYS-kontakt

3. Fjern de tre (#6-32)-skruene som fester strømforsyningen til kabinettet.
4. Trykk ned festeklemmen for å løsne strømforsyningen fra kabinettet.
5. Skyv, og løft strømforsyningen fra sporet på kabinettet.

## Sette inn strømforsyningsenheten

### Nødvendige forutsetninger

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

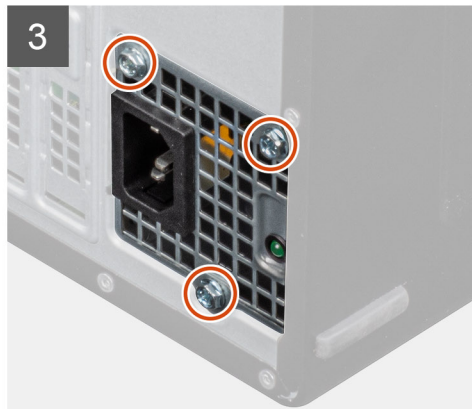
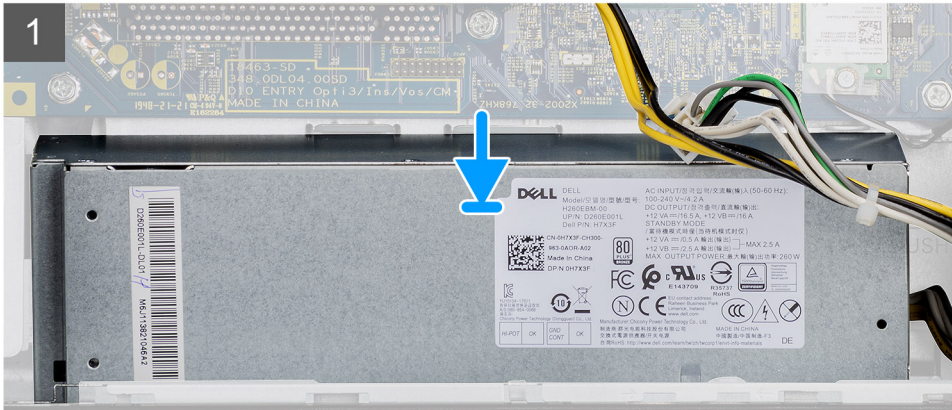
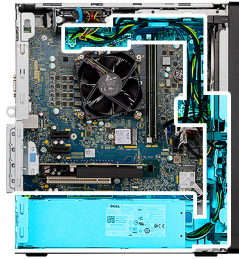
**⚠ ADVARSEL:** Kablene og portene på baksiden av strømforsyningsenheten er fargekodet for å angi ulike strømeffekt. Kontroller at du kobler kabelen til riktig port. Unnlattelse av dette kan føre til skade på strømforsyningsenheten og/eller systemkomponentene.

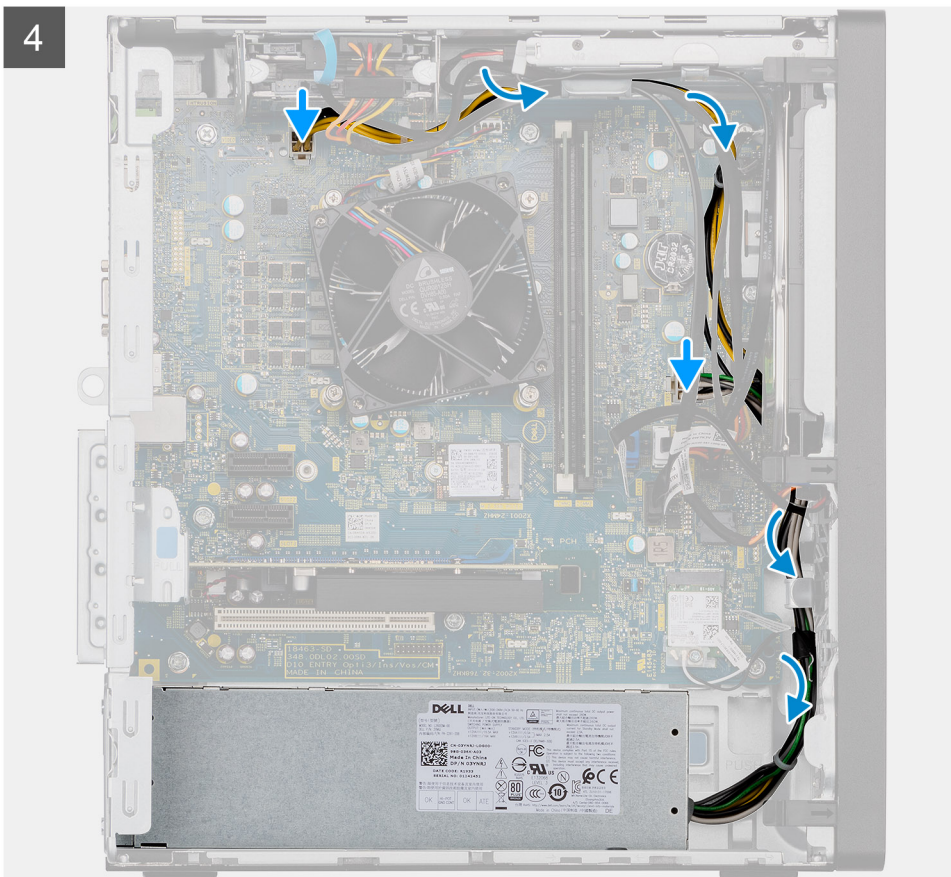
### Om denne oppgaven

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



3x  
6-32





#### Trinn

1. Sett inn, og skyv strømforsyningen inn i sporet på kabinettet.
2. Fjern de tre (#6-32)-skruene som fester strømforsyningsenheten til kabinettet.
3. Før strømkabelen gjennom kabelføringene på kabinettet, og koble strømkablene til de respektive kontaktene på hovedkortet.

**i** **MERK:** Strømforsyningskabelen er koblet til hovedkortet på to steder, og strømforsyningen er koblet til følgende komponenter på to steder:

- Prosessor – ATX CPU-kontakt
- Hovedkort – ATX SYS-kontakt

#### Neste trinn

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

## innbruddsbryter

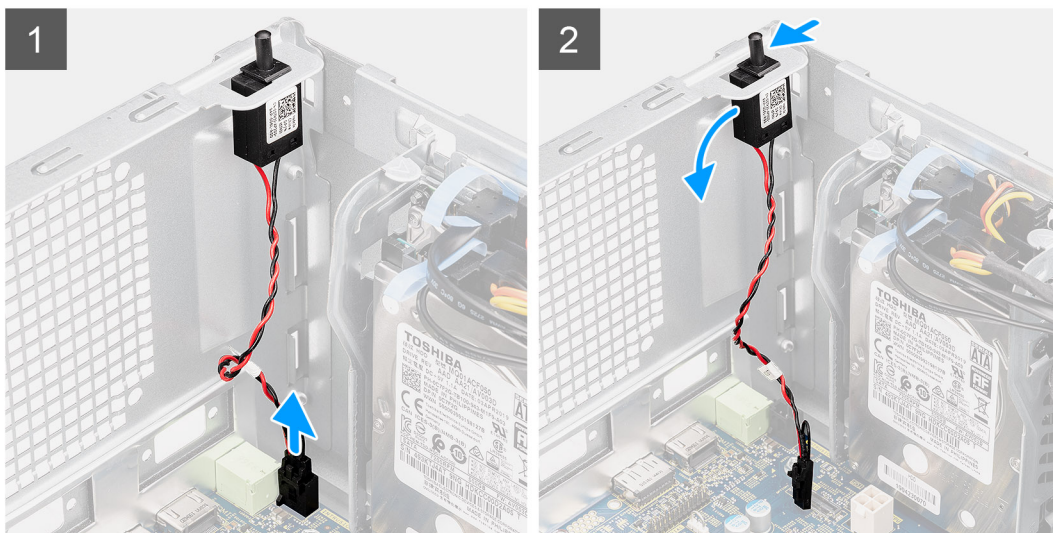
### Ta ut inntrengingsbryteren

#### Nødvendige forutsetninger

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

#### Om denne oppgaven

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



#### Trinn

1. Koble kabelen for inntrengingsbryteren fra kontakten på hovedkortet.
2. Skyv, og ta ut inntrengingsbryteren fra kabinettet.

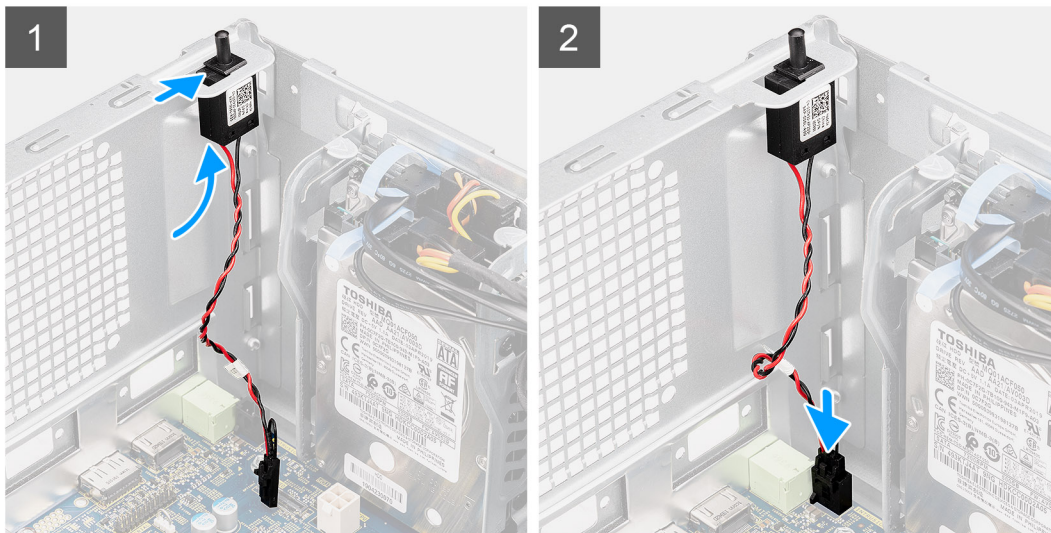
## Sette inn inntrengingsbryteren

#### Nødvendige forutsetninger

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

#### Om denne oppgaven

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



#### Trinn

1. Sett inntrengingsbryteren inn i sporet, og skyv bryteren for å feste den inn i sporet.
2. Sett inntrengingsbryterkabelen inn i kontakten på hovedkortet.

#### Neste trinn

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

## Hovedkort

### Ta ut hovedkortet

#### Nødvendige forutsetninger

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

**i** **MERK:** Service-ID-en for datamaskinen er lagret på hovedkortet. Du må skrive inn service-ID-en i BIOS-oppsettapplikasjonen etter at du har satt inn hovedkortet.

**i** **MERK:** Når du bytter ut hovedkortet, fjernes alle endringene du har utført i BIOS ved hjelp av BIOS-oppsettsapplikasjonen. Du må gjøre de aktuelle endringer på nytt etter at du har byttet ut hovedkortet.

**i** **MERK:** Før du kobler kablene fra hovedkortet, må du legge merke til plasseringen av kontaktene, slik at du kan koble til kablene på nytt riktig etter at du har byttet ut hovedkortet.

2. Ta av [sidedekslet](#).
3. Ta av [frontdekslet](#).
4. Ta ut [minnemodulen](#).
5. Ta ut [M2 2230 SSD / M.2.2280 SSD](#)
6. Ta ut [grafikkortet](#).
7. Ta ut [knappcellebatteriet](#).

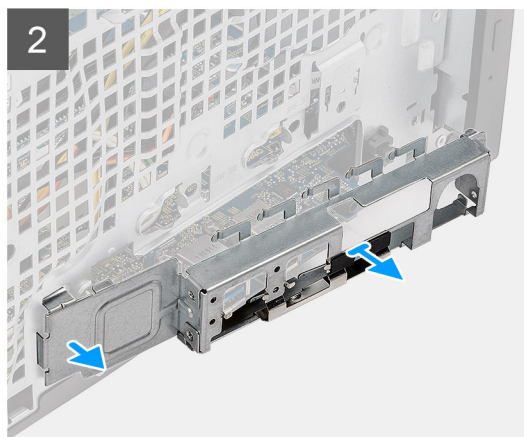
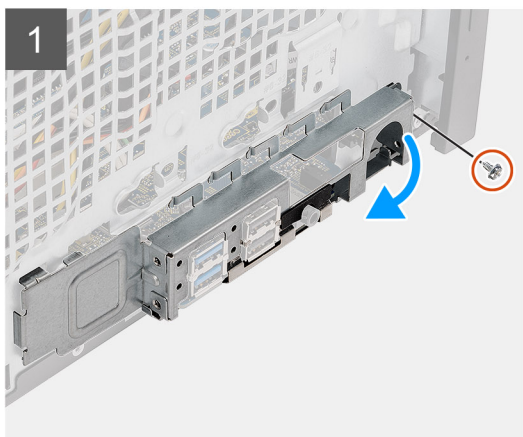
8. Fjern vifte- og varmeavlederenheten.
9. Ta ut prosessoren.

### Om denne oppgaven

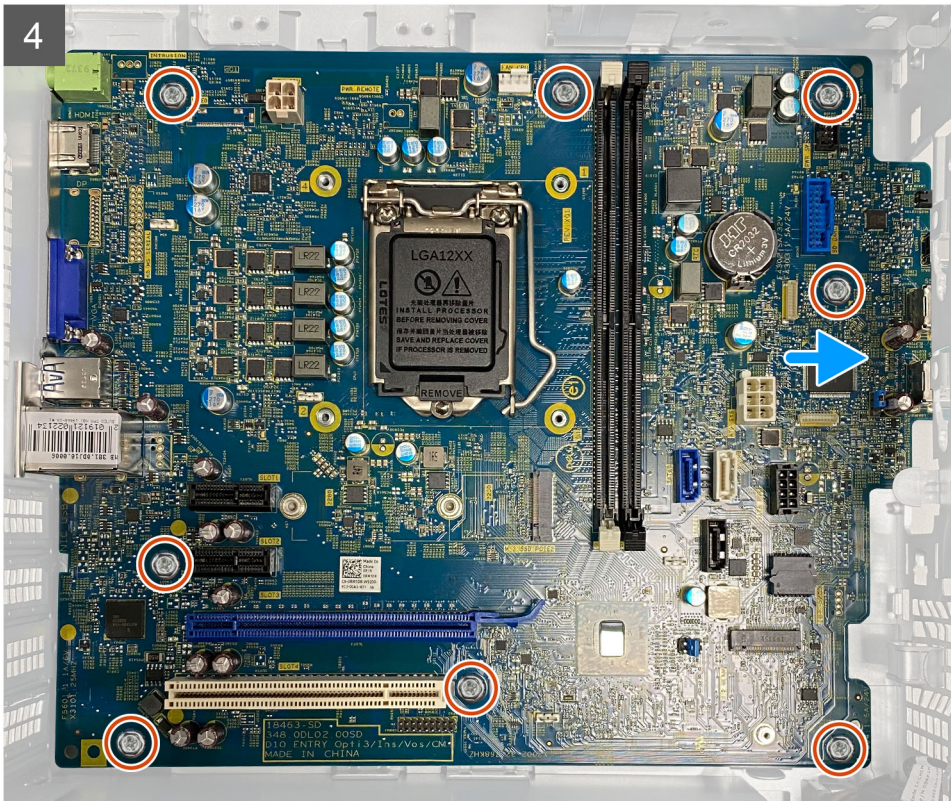
Følgende bilde viser plasseringen av hovedkortet, og gir en visuell fremstilling av fremgangsmåten for å ta det ut.



**9x**  
6-32







### Trinn

1. Fjern den ene (#6-32)-skruen som fester fremre I/O-brakett til kabinettet.
2. Skyv, og ta ut fremre I/O-brakett fra kabinettet.
3. Koble fra følgende kabler som er koblet til hovedkortet, og ta de ut fra kabelføringspunktene på kabinettet:
  - Strømforsyningskablene

- Harddisikkablene
  - Strømknappkabel
4. Fjern (#6-32)-skruene som fester hovedkortet til kabinettet.
  5. Løft hovedkortet forsiktig i vinkel, og ta ut 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 den nye komponenten.

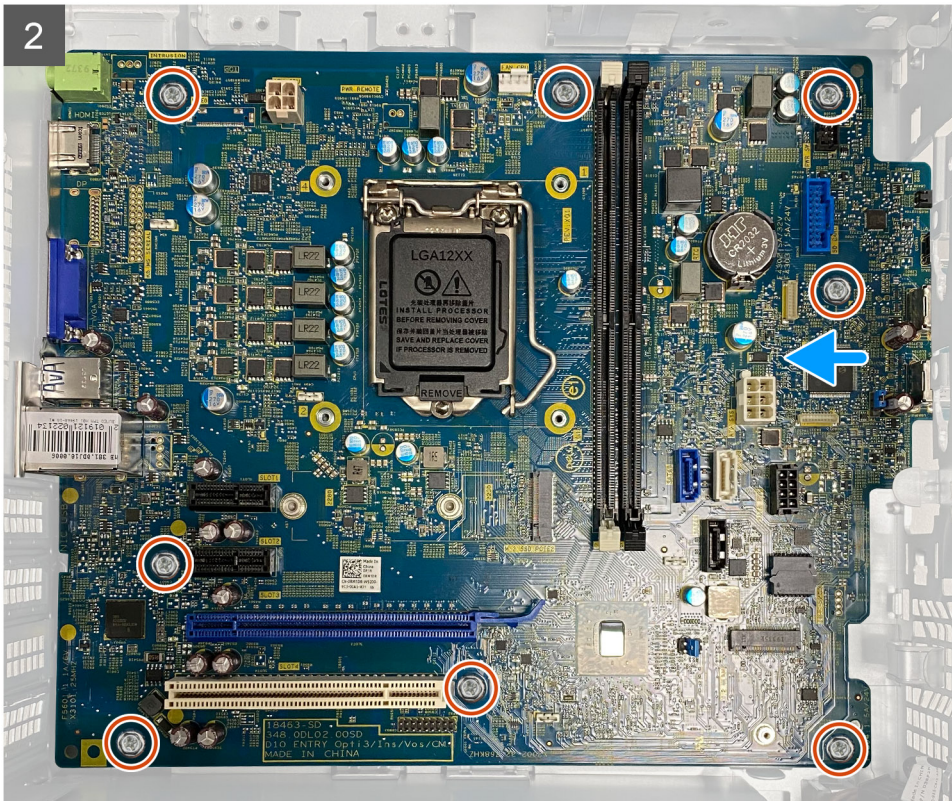
### Om denne oppgaven

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



9x  
6-32

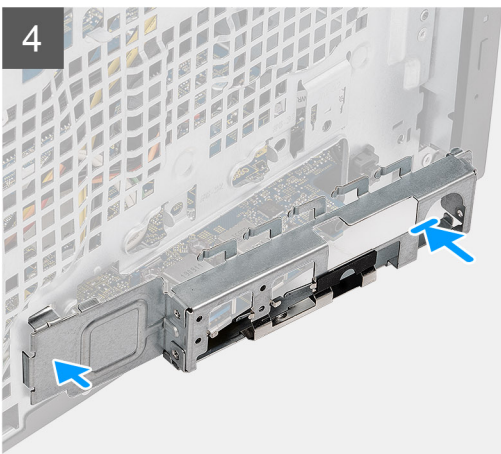




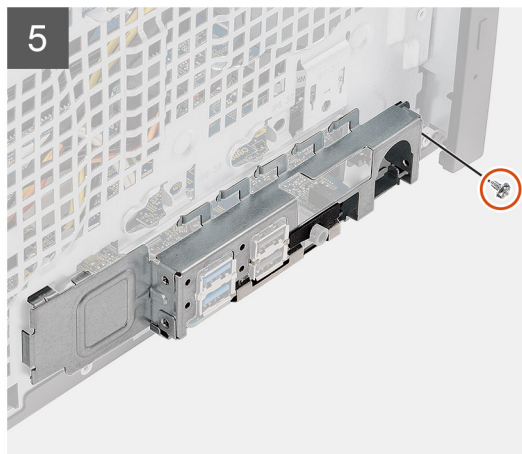
3



4



5





### Trinn

1. Sett hovedkortet på kabinettet, og kontroller at kabinettets skruer hull er på linje med hovedkortets skruer hull.
2. Fest de åtte (#6-32)-skruene som fester hovedkortet til kabinettet.
3. Før, og koble følgende kabler til kontaktene på hovedkortet på nytt ved hjelp av kabelføringspunktene på kabinettet:
  - Strømforsyningskablene

- Harddiskkablene
  - Strømknappkabel
4. Skyv fremre I/O-porter på hovedkortet inn i fremre I/O-spor på kabinettet, og juster skruehullene på hovedkortet etter skruehullene på kabinettet.
  5. Fest den ene (#6-32)-skruene som fester I/O-braketten foran på kabinettet.

#### Neste trinn

1. Sett inn [prosessoren](#).
  2. Sett inn [viften og varmeavlederen](#).
  3. Sett inn [knappcellebatteriet](#).
  4. Sett inn [grafikkortet](#).
  5. Sett inn [M.2 2230 SSD / M.2 2280 SSD](#).
  6. Sett inn [minnemodulen](#)
  7. Sett på [frontdekslet](#).
  8. Sett på [sidedekslet](#).
  9. Følg fremgangsmåten i [Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen](#).
-  **MERK:** Service-ID-en for datamaskinen er lagret på hovedkortet. Du må skrive inn service-ID-en i BIOS-oppsettapplikasjonen etter at du har satt inn hovedkortet.
-  **MERK:** Når du bytter ut hovedkortet, fjernes alle endringene du har utført i BIOS ved hjelp av BIOS-oppsettsapplikasjonen. Du må gjøre de aktuelle endringer på nytt etter at du har byttet ut hovedkortet.

## Feilsøking

### 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.

### Lamper for systemdiagnostikk

#### Lampe for diagnostikk av strømforsyning

Angir tilstanden for strømforsyningen.

#### Lampe for harddiskaktivitet

Slås på når datamaskinen leser fra eller skriver til harddisken.

Tabell 4. Lyskoder for diagnostikk

Lyskoder for diagnostikk (gul, hvit)	Problembeskrivelse
1.2	Uopprettelig feil på SPI-flash
2.1	Feil på CPU
2.2	Feil på hovedkort, ødelagt BIOS, feil på ROM
2.3	Finner ikke minne/RAM
2.4	Feil på minne/RAM
2.5	Ugyldig minne er satt inn
2.6	Feil på hovedkort, brikkesett og klokke, feil på port A20, feil på Super I/O, feil på tastaturkontroller
3.1	Feil på CMOS-batteri
3.2	Feil på PCIe eller videokort/brikke
3.3	Finner ikke gjenopprettingsbildet for BIOS
3.4	Finner ugyldig gjenopprettingsbilde for BIOS
3.5	Feil på strømskinne
3.6	Feil på betalt SPI
3.7	Feil på Intel ME (Management Engine)
4.2	Tilkoblingsproblem for CPU-strømkabel

### Systemets diagnoselamper

#### Strømforsyning diagnostikklampe

Angir status for strømforsyningen i én av de to tilstandene:

- Av: Ingen strøm

- På: Strømmen er koblet til.

## Strømknapplys

**Tabell 5. LED-lampe for strømknappstatus**

LED-lampe for strømknappstatus	Systemtilstand	Beskrivelse
Off (Av)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• S4</li> <li>• S5</li> </ul>	Angitt til dvalemodus eller avslått modus.
Fast hvitt lys	S0	Arbeidsmodus
Fast gult lys		Ulike hvilemodi eller ingen POST
Blinkende gult/hvitt		Feil under POST

Denne plattformen er avhengig av at LED-lampen for strømknappen blinker i et gult/hvitt mønster for å fastslå en feil som er oppført i følgende tabell:

### **i** MERK:

Det blinkende mønstret består av to tall (som utgjør første gruppe: Blinker gult, andre gruppe: blinker hvitt)

- **Første gruppe:** LED-lampen for strømknappen blinker gult én til ni ganger etterfulgt av en kort pause for LED-lampen av i noen sekunder.
- **Andre gruppe:** LED-lampen for strømknappen blinker hvitt én til ni ganger, etterfulgt av en lengre pause før neste syklus starter på nytt etter en kort intervall.

**Eksempel:** Finner ikke minnet (2, 3). LED-lampen for strømknappen blinker gult to ganger etterfulgt av en pause, og blinker deretter hvitt tre ganger. LED-lampen for strømknappen stopper i noen sekunder før den gjentar neste syklus på nytt.

**Tabell 6. Koder for LED-diagnostikk**

Lyskoder for diagnostikk	Problembeskrivelse
1,2	Uopprettelig feil på SPI Flash
2,1	CPU-feil
2,2	Feil på hovedkort, ødelagt BIOS, feil på ROM
2,3	Finner ikke noe minne/RAM
2,4	Minne/RAM-feil
2,5	Ugyldig minne er satt inn
2,6	Feil på hovedkort, brikkesett og klokke, feil på port A20, feil på Super I/O, feil på tastaturkontroller
3,1	CMOS-batterifeil
3,2	Feil på PCI eller videokort/brikke
3,3	Finner ikke gjenopprettingsbilde
3,4	Finner, men ugyldig gjenopprettingsbilde
3,5	Feil på strømskinne
3,6	Feil på betalt SPI
3,7	Feil på Intel (ME) Management Engine
4,2	Tilkoblingsproblem for CPU-strømkabel

# Diagnosefeilmeldinger

Tabell 7. 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.
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> .

**Tabell 7. Diagnosefeilmeldinger (forts.)**

<b>Feilmeldinger</b>	<b>Beskrivelse</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. Korrigjer 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.
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.

**Tabell 7. Diagnosefeilmeldinger (forts.)**

Feilmeldinger	Beskrivelse
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. Korrigjer 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.

## Feilmeldinger for system

**Tabell 8. Feilmeldinger for system**

Systemmelding	Beskrivelse
Alert! Previous attempts at booting this system have failed at checkpoint [nnnn]. For help in resolving this problem, please note this checkpoint and contact Dell Technical Support	Datamaskinen kunne ikke fullføre oppstartsrutinen tre ganger etter hverandre for den samme feilen.
CMOS checksum error	RTC er tilbakestilt, <b>BIOS-oppsett</b> standard er lastet inn.
CPU fan failure	CPU-viften er defekt.
System fan failure	Systemviften er defekt.
Hard-disk drive failure	Mulig svikt på harddisken under POST.

**Tabell 8. Feilmeldinger for system (forts.)**

Systemmelding	Beskrivelse
Keyboard failure	Feil på tastaturet eller løs kabel. Skift ut tastaturet hvis ikke problemet løses ved å sette inn kabelen på nytt.
No boot device available	Ingen oppstartbar partisjon på harddisken, harddiskkabelen er løs eller ingen oppstartbar enhet eksisterer. <ul style="list-style-type: none"><li>• Hvis harddisken er oppstartsenheten din, må du sørge for at kablene er tilkoblet og at stasjonen er korrekt installert og partisjonert som en oppstartsenhet.</li><li>• Gå til systemkonfigurasjonen og kontroller at oppstartssekvensinformasjonen er korrekt.</li></ul>
No timer tick interrupt	Mulig feil med en brikke på hovedkortet eller hovedkortfeil
NOTICE - Hard Drive SELF MONITORING SYSTEM has reported that a parameter has exceeded its normal operating range. Dell recommends that you back up your data regularly. A parameter out of range may or may not indicate a potential hard drive problem	S.M.A.R.T-feil, mulig harddiskfeil.

## 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**.

## 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.

# 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).

# 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.

# Få hjelp og kontakte Dell

## Ressurser for selvhjelp


Du kan få informasjon og hjelp med Dell-produkter og tjenester ved hjelp av disse selvhjelpsressursene:


**Tabell 9. Ressurser for selvhjelp**

Ressurser for selvhjelp	Plassering av ressurs
Informasjon om Dell-produkter og tjenester	<a href="http://www.dell.com">www.dell.com</a>
Min Dell-app	
Tips	
Kontakt kundestøtte	Skriv inn <code>Contact Support</code> i Windows-søket, og trykk på Enter.
Hjelp på nett for operativsystem	<a href="http://www.dell.com/support/windows">www.dell.com/support/windows</a>
Få tilgang til de beste løsningene, diagnostikk, drivere og nedlastinger, og finn ut mer om datamaskinen ved hjelp av videoer, håndbøker og dokumenter.	Dell-datamaskinen har en unik identifikasjon ved hjelp av service-ID eller ekspresservicekode. Skriv inn service-ID-en eller ekspresservicekoden på <a href="http://www.dell.com/support">www.dell.com/support</a> for å se relevante støtteressurser for Dell-datamaskinen.  Hvis du vil ha mer informasjon om hvordan du finner service-ID-en for datamaskinen, kan du se <a href="#">Finn service-ID-en for datamaskinen</a> .
Artikler i Dells kunnskapsbase for en rekke bekymringer med datamaskinen	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gå til <a href="http://www.dell.com/support">www.dell.com/support</a>.</li> <li>2. På menylinjen øverst på kundestøttesiden, velger du <b>Støtte &gt; Kunnskapsbase</b>.</li> <li>3. Skriv inn nøkkelord, emne eller modellnummer i søkefeltet på kunnskapsbasesiden, og klikk eller trykk på søkeikonet for å se relaterte artikler.</li> </ol>

## Kontakte Dell

Hvis du vil ha hjelp med salg, teknisk støtte eller problemer i forbindelse med kundeservice, kan du se [www.dell.com/contactdell](http://www.dell.com/contactdell)

 **MERK:** Tilgjengelighet varierer etter land/region og produkt, og noen tjenester er kanskje ikke tilgjengelige i ditt land/region.

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