

OptiPlex XE3 Tårn

Servicehåndbok

Innholdsfortegnelse

Kapittel 1: Arbeide på datamaskinen.....	6
Sikkerhetsopplysninger.....	6
Før du arbeider inne i datamaskinen.....	6
Forholdsregler for sikkerhet.....	7
Beskyttelse mot elektrostatisk utladning (ESD).....	7
ESD-feltservickit.....	8
Transportere følsomme komponenter.....	8
Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen.....	9
Slå av datamaskinen — Windows 10.....	9
Før du arbeider inne i datamaskinen.....	9
Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen.....	10
 Kapittel 2: Hovedkomponenter for systemet.....	 11
 Kapittel 3: Demontering og montering.....	 14
Sidedeksel.....	14
Ta av sidedekselet.....	14
Sette inn sidedekselet.....	15
Bezel (Ramme).....	16
Ta av frontrammen.....	16
Sette inn frontrammen.....	17
Frontpaneldør.....	18
Åpne frontpaneldøren.....	18
Lukk frontpaneldøren.....	18
3,5-tommers harddisk enhet.....	19
Ta ut 3,5-tommers harddiskenhet.....	19
Sette inn 3,5-tommers harddiskenhet.....	20
3,5-tommers harddisk.....	22
2,5-tommers harddiskenhet.....	23
Ta ut 2,5-tommers harddiskenhet.....	23
Sette inn 2,5-tommers harddiskenhet.....	23
2,5-tommers harddisk.....	24
optisk stasjon.....	25
Ta ut optisk stasjon.....	25
Sette inn optisk stasjon.....	27
M.2 PCIe SSD.....	29
Ta ut M.2 PCIe SSD – ekstrautstyr.....	29
Sette inn M.2 PCIe SSD.....	30
SD-kortleser.....	31
Ta ut SD-kortleseren.....	31
Sette inn SD-kortleseren.....	32
Minnemodul.....	33
fjerne minnemodulen.....	33
Sette inn minnemodulen.....	34

Utvidelseskort.....	35
Ta ut PCIe-utvidelseskortet – ekstrautstyr.....	35
Sette inn PCIe-utvidelseskort.....	36
Strømforsyningsenhet.....	37
Ta ut strømforsyningsenheten eller PSU.....	37
Sette inn strømforsyningsenheten eller PSU.....	39
innbruddsbryter.....	41
Ta ut inntrengingsbryteren.....	41
Sette inn inntrengingsbryteren.....	42
Høytaler.....	43
Fjerne høytaleren.....	43
Sette inn høytaleren.....	44
Av/på-knapp.....	45
Ta ut strømknappen.....	45
Sette inn strømknappen.....	47
Varmeavledervifte.....	49
Ta ut varmeavlederviften.....	49
Sette inn varmeavlederviften.....	50
Klokkebatteri.....	51
Ta ut knappcellebatteriet.....	51
Sette inn klokkebatteriet.....	52
Varmeavleder	53
Removing heatsink assembly (Ta ut varmeavlederenheten).....	53
Sette inn varmeavlederenheten.....	54
Proseszor.....	55
Ta ut prosessoren.....	55
Sette inn prosessoren.....	56
Systemvifte.....	57
Ta ut systemviften.....	57
Sette inn systemviften.....	58
VGA-modul som ekstrautstyr.....	59
Ta ut ekstra VGA-modul.....	59
Sette inn VGA-modulen (ekstrautstyr).....	60
Hovedkort.....	61
Ta ut hovedkortet.....	61
Sette inn hovedkortet.....	64


Kapittel 4: Drivere og nedlastinger..... 67

Kapittel 5: Systemoppsett..... 68

Oppstartsrekkefølge.....	68
Navigeringstaster.....	68
Oppstartsrekkefølge.....	69
Alternativer i systemkonfigurasjonen.....	69
Oppdatering av BIOS.....	76
Oppdatering av BIOS i Windows.....	76
Oppdatering av BIOS i Linux og Ubuntu.....	77
Oppdatering av BIOS ved hjelp av USB-disken i Windows.....	77
Oppdatere BIOS fra F12-menyen for engangsoppstart.....	77

System- og oppsettpassord.....	78
Tildele et passord for systemkonfigurasjon.....	78
Slette eller endre et eksisterende passord for systemkonfigurasjon.....	79
Aktivere Smart Power On (Smart strøm på).....	79
Kapittel 6: Feilsøking.....	80
Utvidet systemanalyse før oppstart) – ePSA-diagnostikk.....	80
Kjøre ePSA-diagnostikk.....	80
Diagnostikk.....	81
Alternativer for sikkerhetskopiering og gjenoppretting av medier.....	83
Gjenoppretting av operativsystemet.....	83
Lamper for batteristatus.....	83
Kapittel 7: Få hjelp og kontakte Dell.....	84

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

Emner:

- Sikkerhetsopplysninger
- Slå av datamaskinen — Windows 10
- Før du arbeider inne i datamaskinen
- Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen

Sikkerhetsopplysninger

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

ADVARSEL: Les sikkerhetsinformasjonen som leveres med datamaskinen før du arbeider inne i datamaskinen. Hvis du vil ha mer informasjon om anbefalte fremgangsmåter, kan du gå til startsidene for overholdelse av lovbestemte krav på www.dell.com/regulatory_compliance.

ADVARSEL: Koble datamaskinen fra alle strømkilder før du åpner dekslet eller paneler til datamaskinen. Etter at du har avsluttet arbeidet inne i datamaskinen, setter du på alle deksler og paneler, og fester alle skruer før du kobler datamaskinen til en stikkontakt.

FORSIKTIG: Kontroller at arbeidsunderlaget er jevnt, tørt og rent for å unngå skade på datamaskinen.

FORSIKTIG: For å unngå skade på komponenter og kort, må du holde dem i kantene, og unngå å berøre pinner og kontakter.

FORSIKTIG: Du skal bare utføre feilsøking og reparasjoner som tillates eller anvises av Dells tekniske team. Skade forårsaket av servicearbeid som ikke er godkjent av Dell, dekkes ikke av service. Se sikkerhetsinstruksjonene som leveres med produktet eller på www.dell.com/regulatory_compliance.

FORSIKTIG: Sørg for at du er jordet ved å berøre en umalt metallflate, som for eksempel metallet på baksiden av datamaskinen, før du berører noe inne i datamaskinen. Berør en umalt metalloverflate med jevne mellomrom for å lade ut statisk elektrisitet som kan skade de interne komponentene under arbeidet.

FORSIKTIG: Når du kobler fra en kabel, må du trekke i kontakten eller i uttrekkstappen og ikke i selve kablet. Noen kabler har kontakter med låsetapper eller fingerskruer som du må løsne før du kobler fra kablet. Når du kobler fra kablet, må de være jevnt justert for å unngå at du bøyer kontaktpinnene. Kontroller at portene og kontaktene er riktig plassert og justert når du kobler til kablet.

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

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

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

Før du arbeider inne i datamaskinen

MERK: Bildene i dette dokumentet kan avvike fra datamaskinen din, avhengig av konfigurasjonen du har bestilt.

1. Lagre og lukk alle åpne filer og avslutt alle åpne applikasjoner.

2. Slå av datamaskinen. For Windows-operativsystemet, klikker du 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 eksterne enheter, for eksempel 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 mediekort og optisk diskstasjon fra datamaskinen.

Forholdsregler for sikkerhet

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

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

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

Bonding (Jording)

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

Beskyttelse mot elektrostatisk utladning (ESD)

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

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

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

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

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

Utfør følgende trinn for å hindre ESD-skade:

- Bruk et kablet ESD-håndleddsband som er skikkelig jordnet. Bruk av trådløse antistatiske bånd er ikke lenger tillatt, da de ikke gir tilstrekkelig beskyttelse. Det er ikke nok å berøre kabinettet før du håndterer deler, da det ikke sikrer tilstrekkelig ESD-beskyttelse på deler med økt følsomhet for ESD-skade.
- Håndter alle komponenter som er følsomme for statisk elektrisitet på et sted som er sikret mot statisk elektrisitet. Hvis det er mulig, bør du bruke antistatiske gulvmatter og antistatisk underlag på arbeidsbenken.

- Når du pakker ut en komponent som er følsom overfor statisk elektrisitet, må du ikke fjerne komponenten fra den antistatiske emballasjen før du er klar til å installere komponenten. Før du åpner den antistatiske emballasjen, må du passe på å utlade statisk elektrisitet fra kroppen.
- Før du transporterer en følsom komponent, må du plassere den i en antistatisk beholder eller et antistatisk pakkemateriale.

ESD-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 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 testerens 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 bås 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


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

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

Slå av datamaskinen — Windows 10


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


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

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


Før du arbeider inne i datamaskinen

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

1. Lagre og lukk alle åpne filer og avslutt alle åpne applikasjoner.
2. Slå av datamaskinen. For Windows-operativsystemet, klikker du 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 eksterne enheter, for eksempel tastatur, mus og skjerm fra datamaskinen.

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

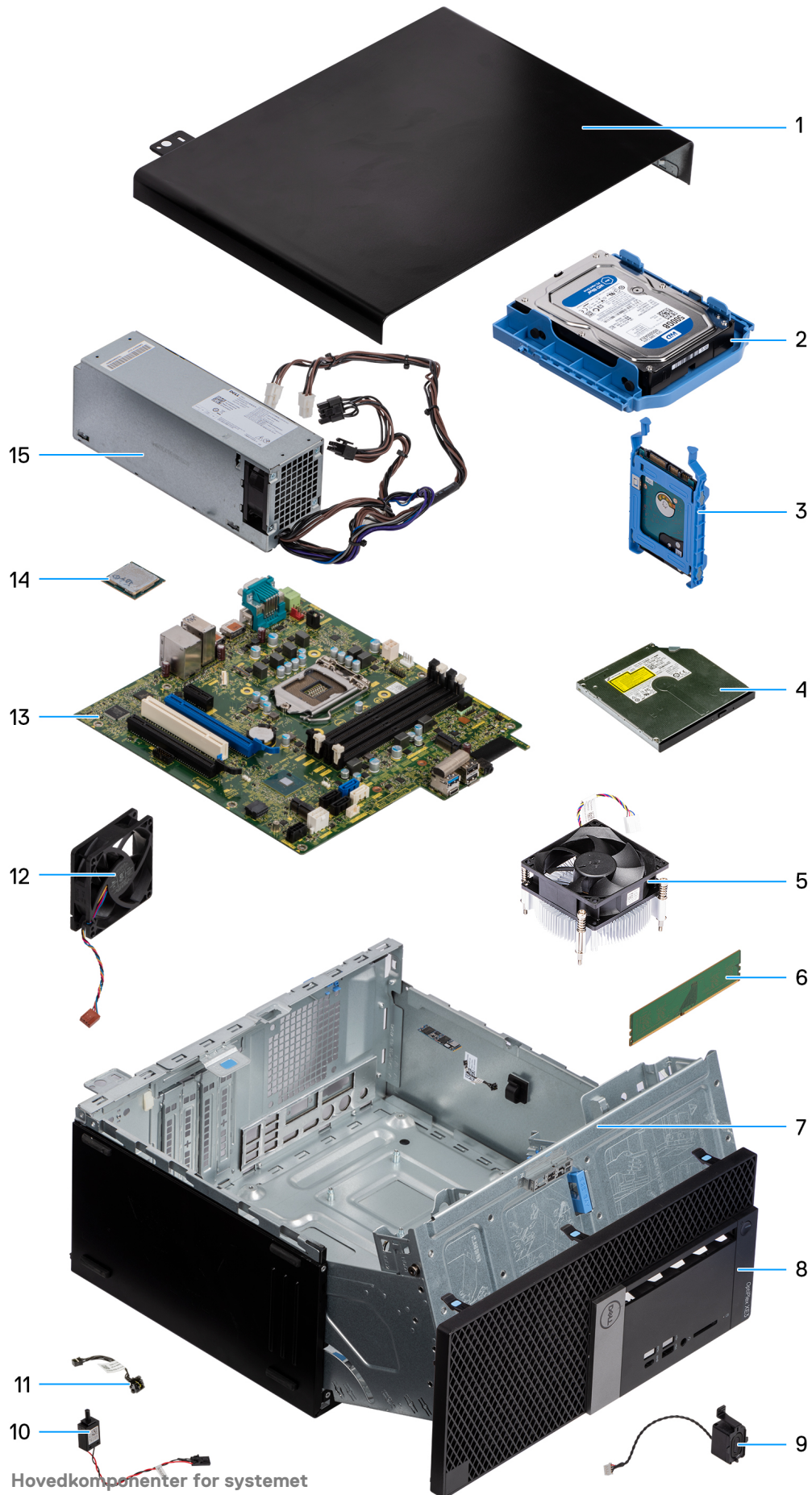
5. Fjern eventuelle mediekort og optisk diskstasjon fra datamaskinen.

Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen


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

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

Hovedkomponenter for systemet



1. Sidedeksel
2. 3,5-tommers harddiskenhet
3. 2,5-tommers harddiskenhet
4. Optisk diskstasjon
5. Varmeavledervifte
6. Minnemodul
7. Kabinett
8. Frontdeksel
9. Høytaler
10. Inntrengingsbryter
11. Strømknapp
12. Systemvifte
13. Hovedkort
14. Prosessor
15. Strømforsyningsenhet (PSU)

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

Demontering og montering

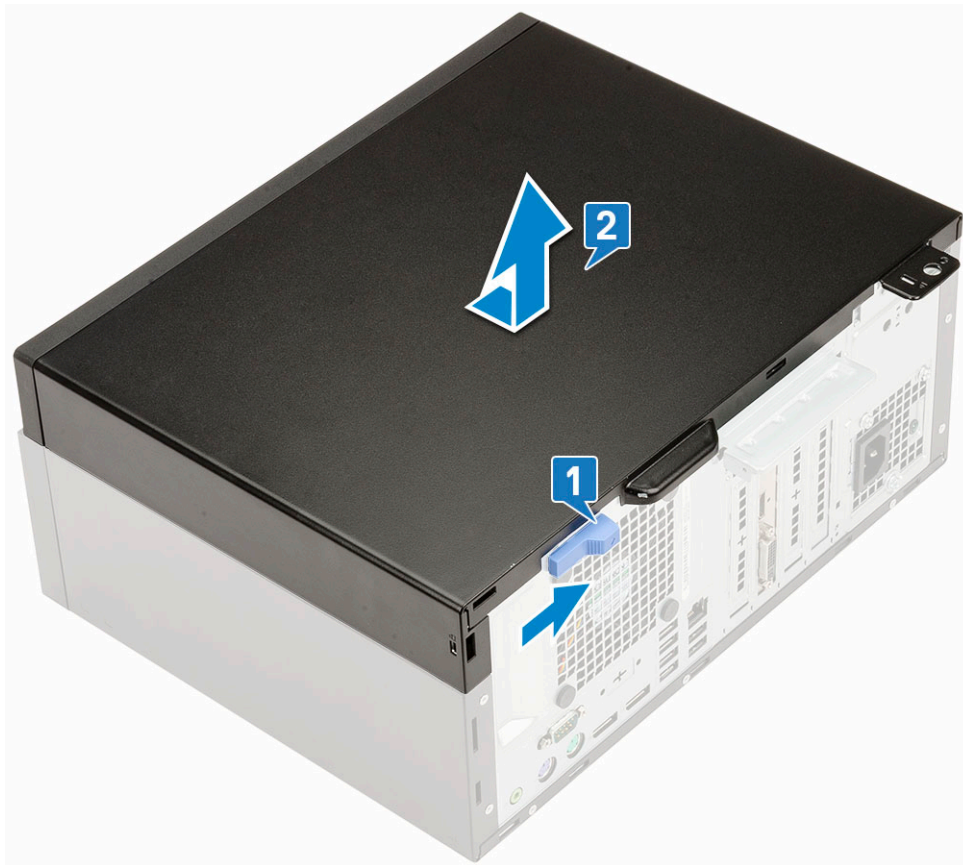
Emner:

- Sidedeksel
- Bezel (Ramme)
- Frontpaneldør
- 3,5-tommers harddisk enhet
- 2,5-tommers harddiskenhet
- optisk stasjon
- M.2 PCIe SSD
- SD-kortleser
- Minnemodul
- Utvidelseskort
- Strømforsyningsenhet
- innbruddsbryter
- Høytaler
- Av/på-knapp
- Varmeavledervifte
- Klokkebatteri
- Varmeavleder
- Prosessor
- Systemvifte
- VGA-modul som ekstrautstyr
- Hovedkort

Sidedeksel

Ta av sidedekselet

1. Følg prosedyren i [Før du arbeider inne i datamaskinen](#).
2. Slik løsner du sidedekselet:
 - a. Skyv den blå tappen for å løsne sidedekselet fra datamaskinen [1].
 - b. Skyv dekselet mot baksiden av datamaskinen [2].
 - c. Løft sidedekslet for å ta det av datamaskinen.



Sette inn sidedekselet

1. Sett sidedekselet på datamaskinen, og skyv sidedekselet forover [1].
2. Skyv sidedekselet til du hører en klikkelyd og den blå tappen fester sidedekselet til datamaskinen [2].

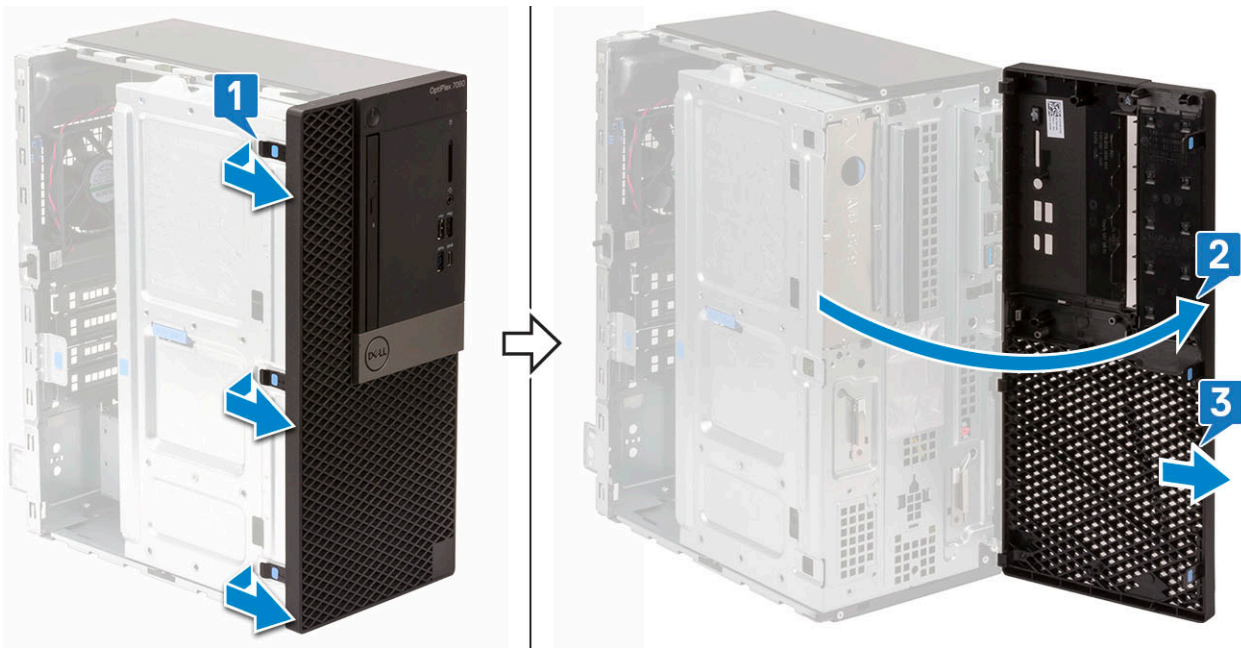


3. Følg fremgangsmåten i [Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen](#).

Bezel (Ramme)

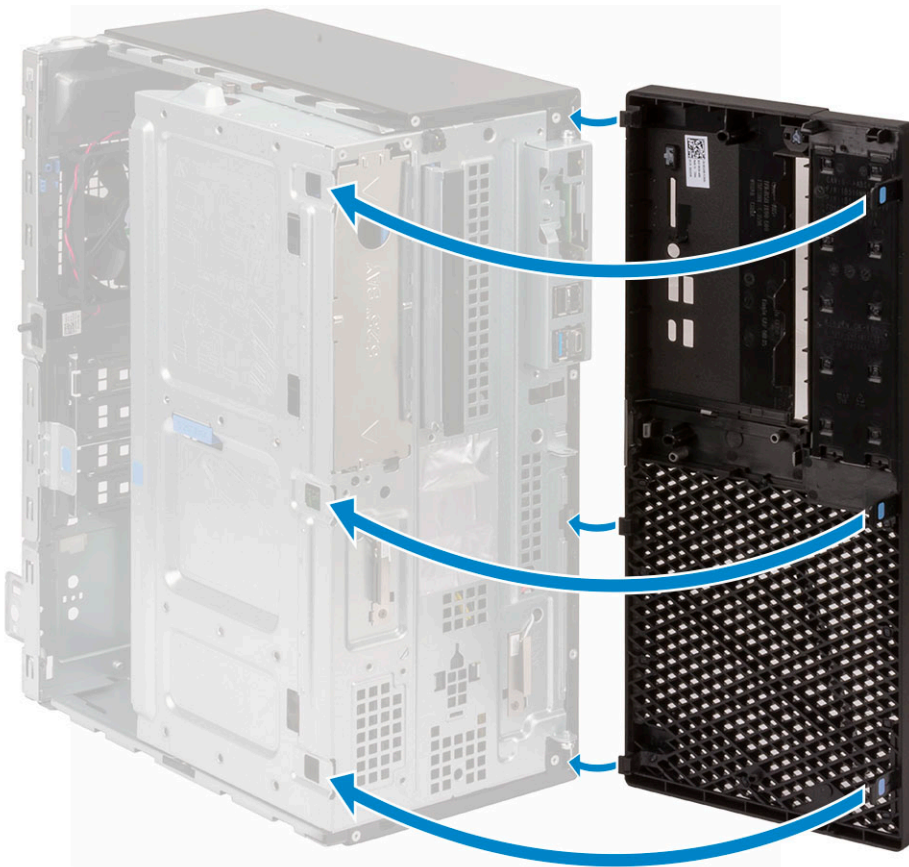
Ta av frontrammen

1. Følg prosedyren i [Før du arbeider inne i datamaskinen](#).
2. Ta av [sidedekselet](#).
3. Slik tar du av frontrammen:
 - a. Løft tappene for å løsne frontrammen fra kabinettet [1].
 - b. Skyv frontrammen bort fra kabinettet [2].
 - c. Trekk i frontrammen for å løsne den fra kabinettet [3].



Sette inn frontrammen

1. Plasser frontrammen for å justere tappholderne på kabinetet.
2. Skyv frontrammen til tappene klikker på plass.



3. Sett inn **sidedekselet**.
4. Følg fremgangsmåten i [Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen](#).

Frontpaneldør

Åpne frontpaneldøren

1. Følg prosedyren i [Før du arbeider inne i datamaskinen](#).
2. Ta av:
 - a. [sidedeksel](#)
 - b. [frontramme](#)

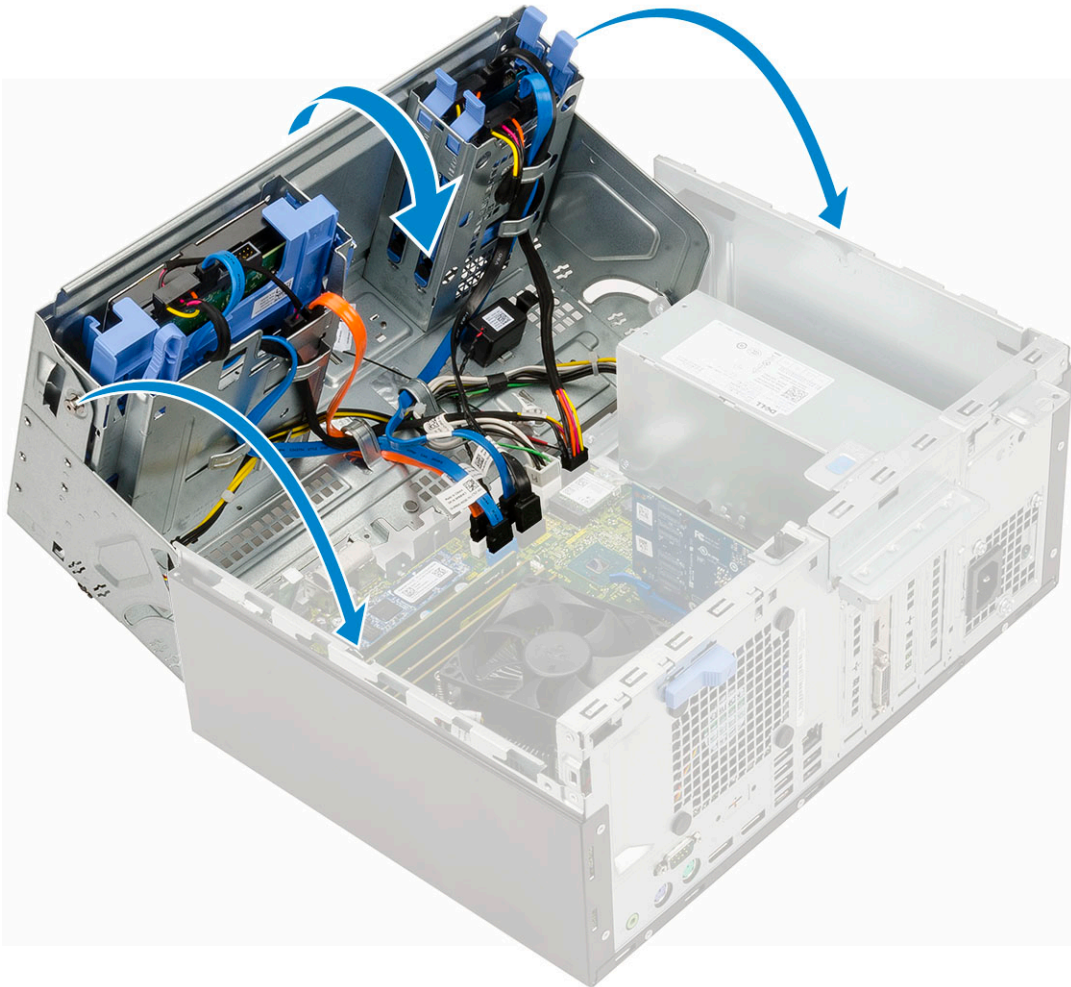
 **FORSIKTIG:** Frontpaneldøren kan bare åpnes litt. Se bildet på frontpaneldøren for maksimalt tillatt nivå.

3. Trekk i frontpaneldøren for å åpne den.



Lukk frontpaneldøren.


1. Skyv frontpaneldøren på datamaskinen, og trykk sidedekselet frem til paneldøren klikker på plass.

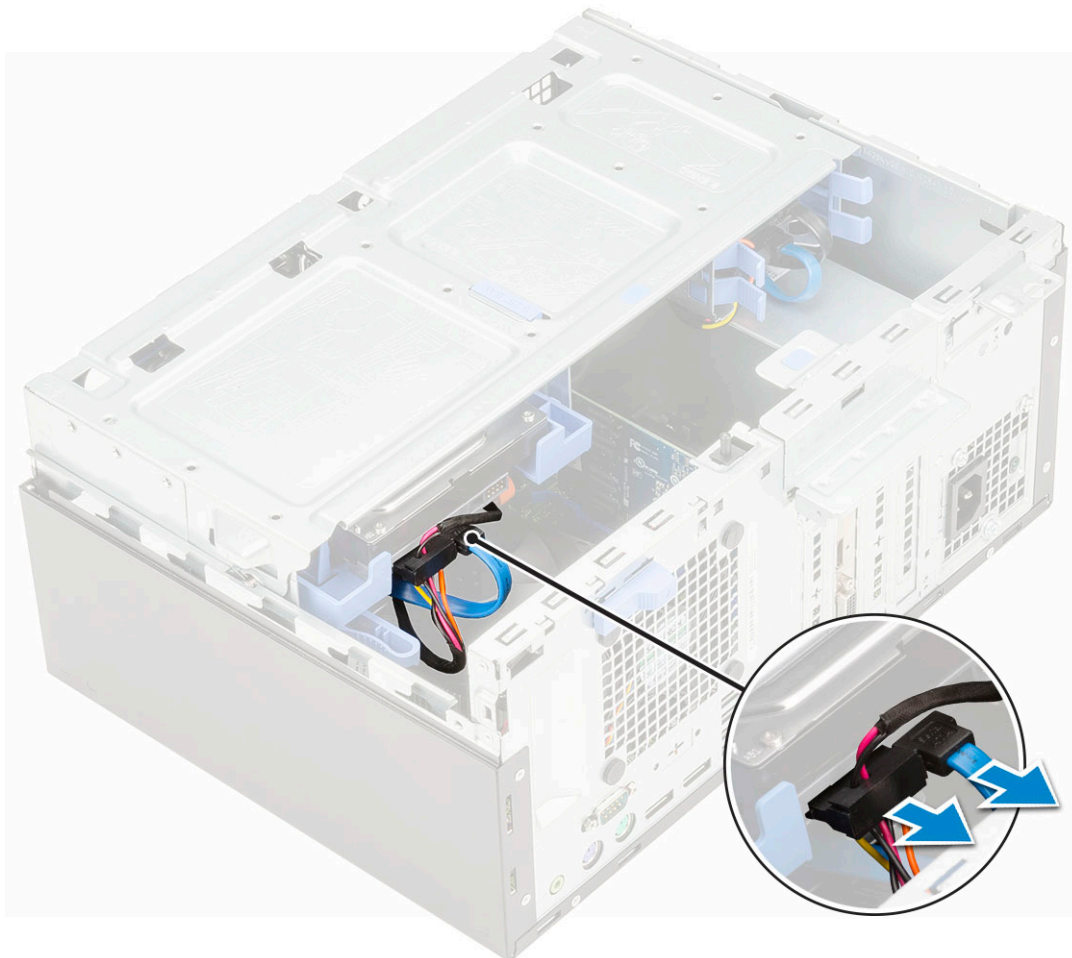


2. Sett inn
 - a. frontramme
 - b. sidedeksel
3. Følg fremgangsmåten i Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen.

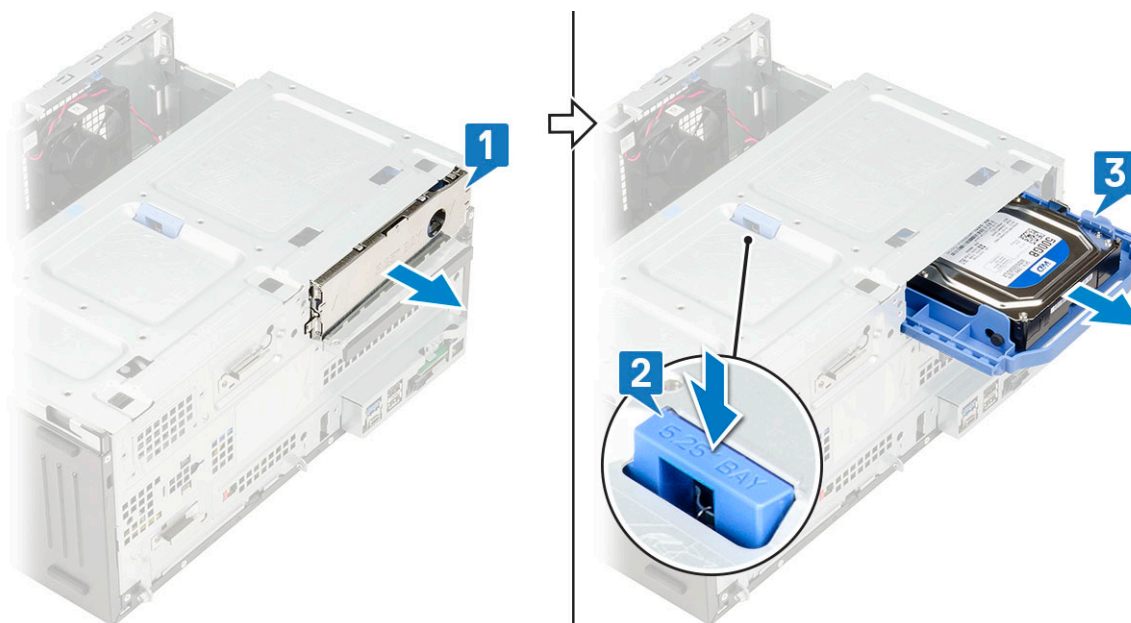
3,5-tommers harddisk enhet

Ta ut 3,5-tommers harddiskenhet

1. Følg prosedyren i Før du arbeider inne i datamaskinen.
2. Ta av:
 - a. sidedeksel
 - b. frontramme
3. Slik fjerner du harddiskenheten:
 - a. Koble kablen til harddiskenheten fra kontaktene på harddisken.
 **MERK:** Sørg for at du først tar ut den blå SATA-kabelen slik at det blir enklere å ta ut harddiskdatakabelen.

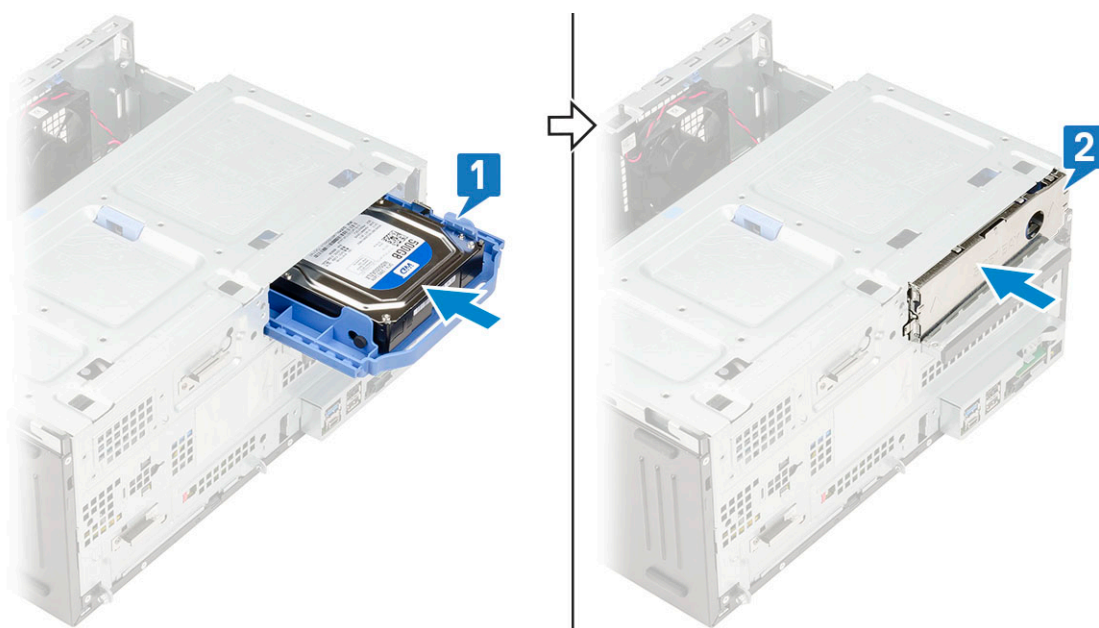


- b. Trekk i metallbraketten som beskytter harddiskenheten [1].
- c. Trykk på den blå tappen [2], og trekk harddiskenheten ut av datamaskinen [3].



Sette inn 3,5-tommers harddiskenhet

- 1. Sett inn harddiskbraketten i sporet på datamaskinen til den klikker på plass [1].



2. Lukk metallbraketten som beskytter harddiskenheten [2].
3. Koble SATA-kabelen og strømkabelen til kontaktene på harddisken.

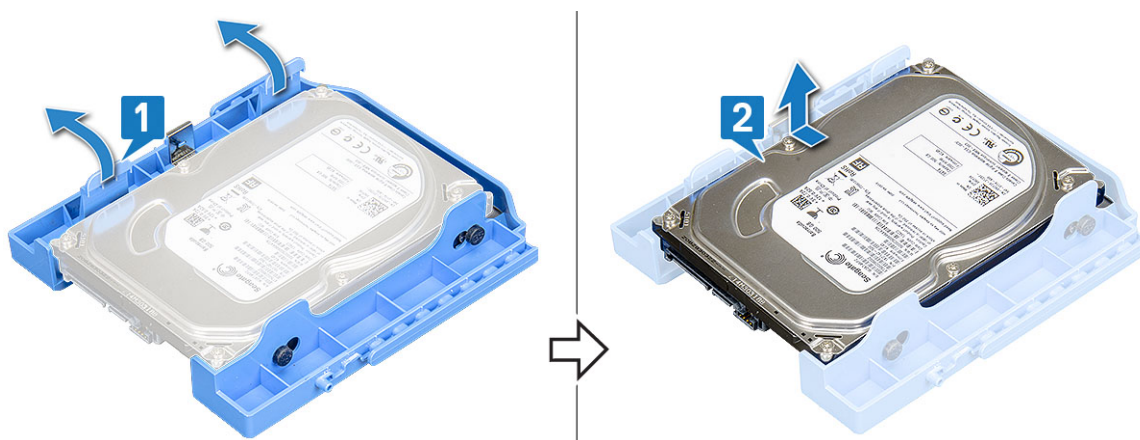


4. Sett på plass:
 - a. frontramme
 - b. sidedeksel
5. Følg fremgangsmåten i [Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen](#).

3,5-tommers harddisk

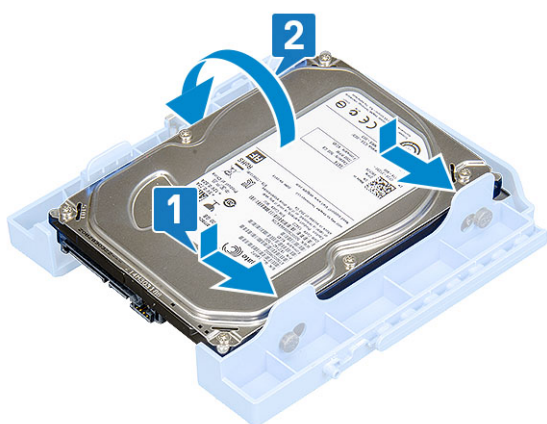
Ta ut 3,5-tommers harddisk fra harddiskbraketten

1. Følg prosedyren i [Før du arbeider inne i datamaskinen](#).
2. Ta av:
 - a. sidedeksel
 - b. frontramme
 - c. 3,5-tommers harddiskenhet
3. Slik fjerner du harddiskbraketten:
 - a. Trekk i den ene siden av harddiskbraketten for å frigjøre pinnene i braketten fra sporene på harddisken [1].
i **MERK:** Ikke trekk plasttappen mer enn 25° for å unngå skade på tappene.
 - b. Trekk harddisken ut av harddiskbraketten.
 - c. Løft harddisken ut av harddiskbraketten [2].



Sette 3,5-tommers harddisk inn i harddiskbraketten

1. Juster harddisken etter siden av harddiskbraketten, og trekk i de andre endeklaffene for å sette pinnene på braketten inn i harddisken [1].




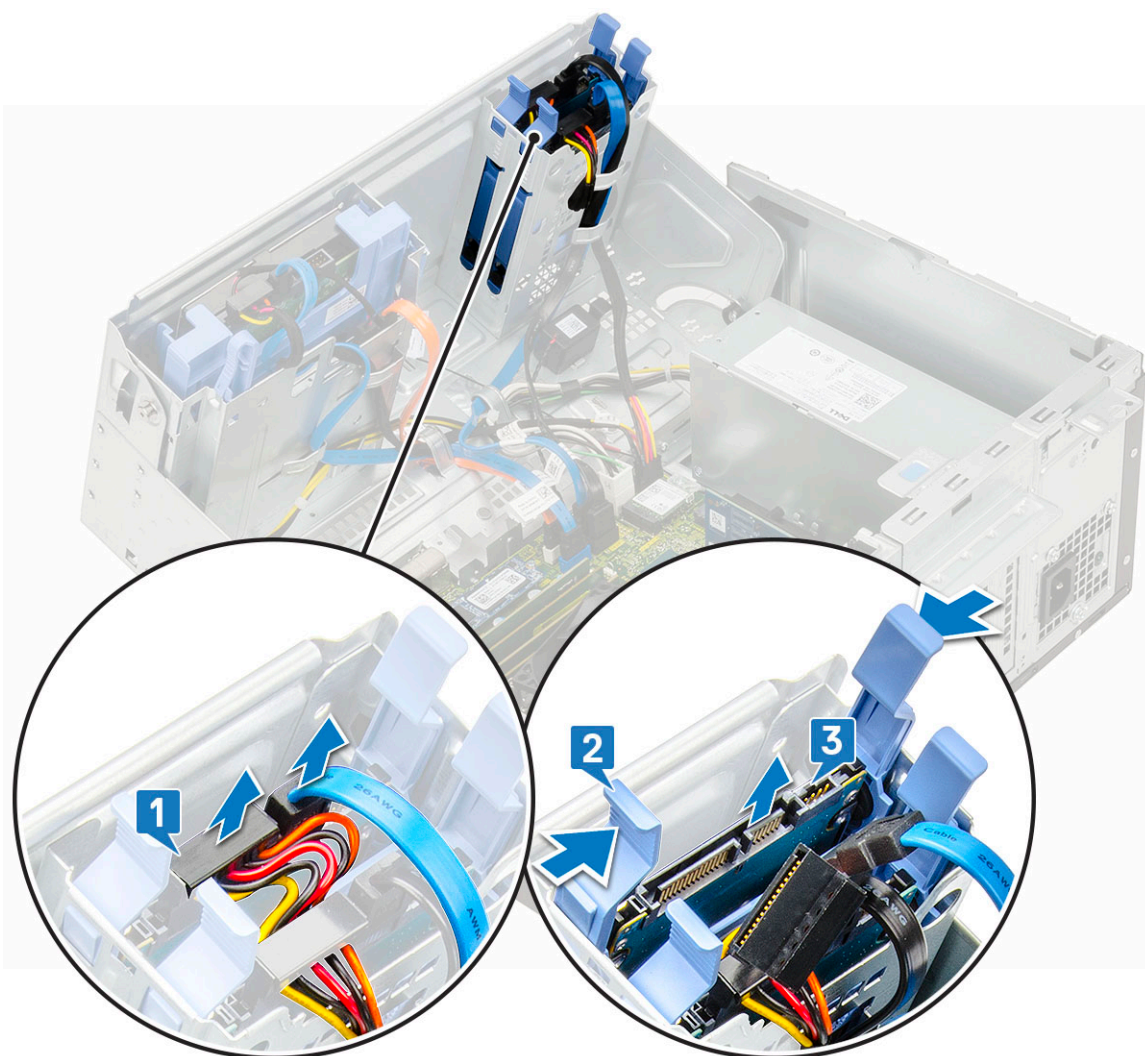
2. Sett harddisken inn i harddiskbraketten, og trykk til den klikker på plass [2].
3. Sett inn:
 - a. 3,5-tommers harddiskenhet
 - b. frontdeksel
 - c. sidedeksel
4. Følg fremgangsmåten i [Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen](#).

2,5-tommers harddiskenhet

Ta ut 2,5-tommers harddiskenhet

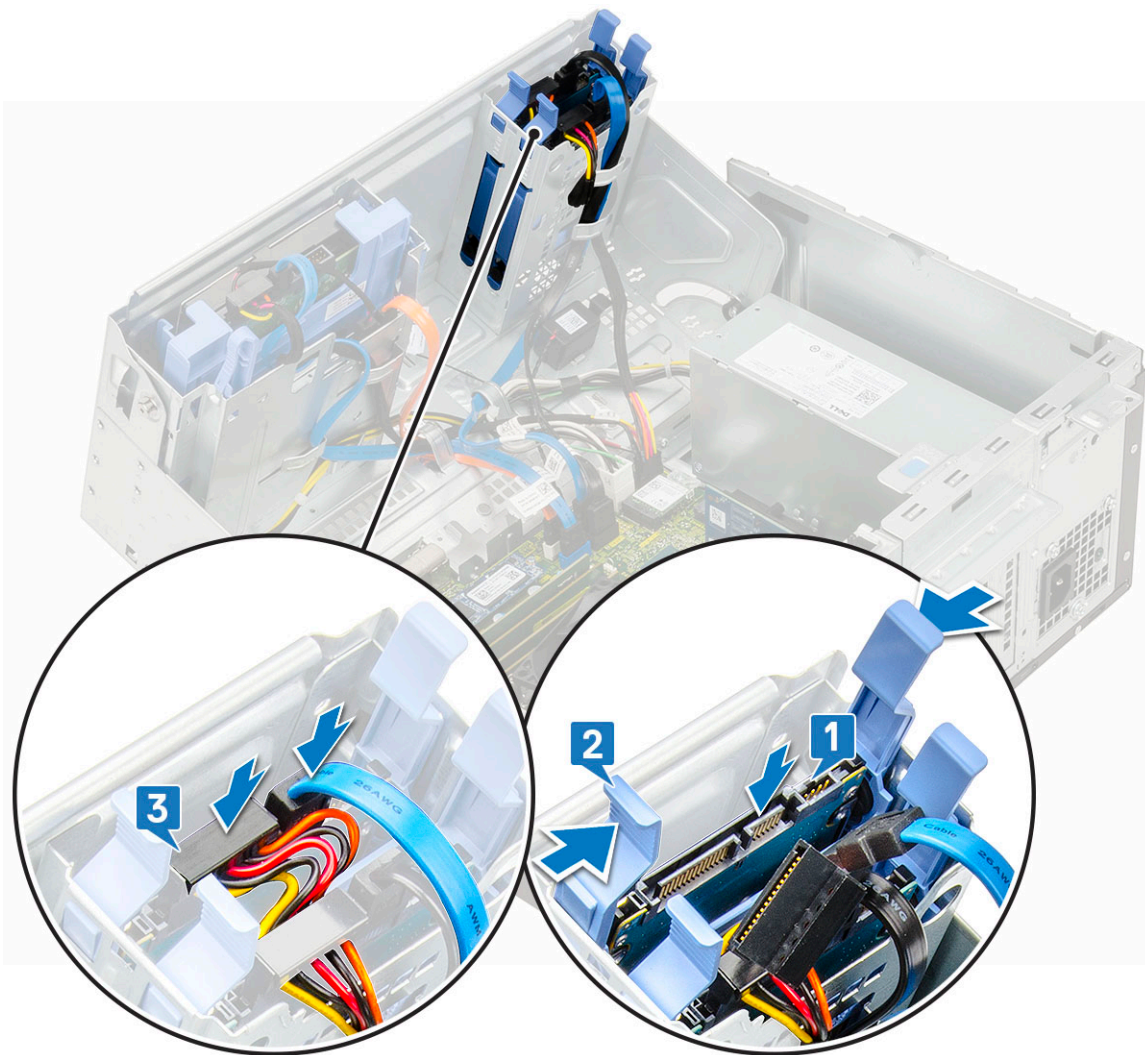
1. Følg prosedyren i [Før du arbeider inne i datamaskinen](#).
2. Ta av:
 - a. sidedeksel
 - b. frontramme
3. Åpne frontpaneldøren.
4. Slik tar du ut harddiskenheten:
 - a. Koble kablene til harddiskenheten fra kontaktene på harddisken [1].
 - b. Trykk de blå tappene på begge sider [2], og trekk harddiskenheten ut av datamaskinen [3].

 **MERK:** Trykk forsiktig de blå tappene for å unngå skade på plasttappene.



Sette inn 2,5-tommers harddiskenhet

1. Sett harddiskenheten inn i sporet på datamaskinen og trykk til den klikker på plass [1,2].
2. Koble SATA-kabelen og strømkabelen til kontaktene på harddisken [3].

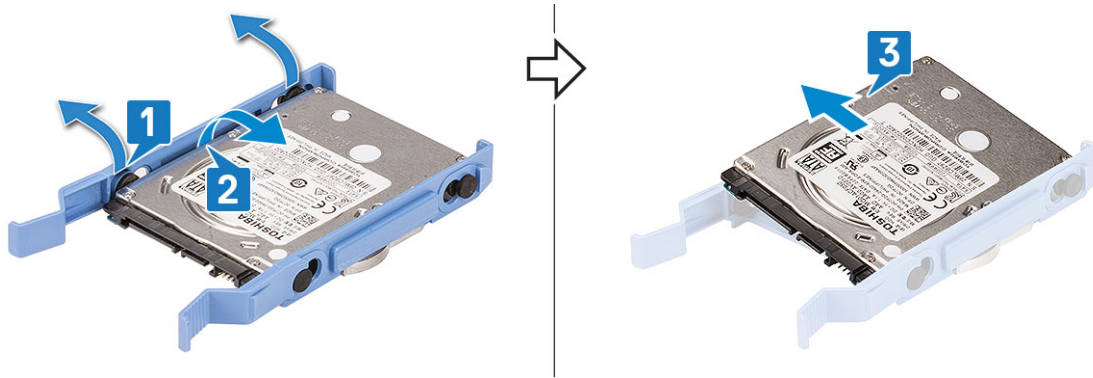


3. Lukk frontpaneldøren.
4. Sett på plass:
 - a. frontramme
 - b. sidedeksel
5. Følg fremgangsmåten i Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen.

2,5-tommers harddisk

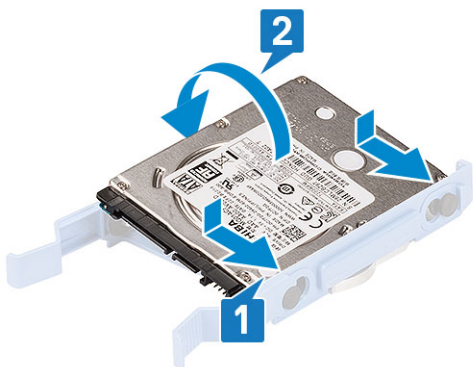
Ta ut 2,5-tommers harddisk fra harddiskbraketten

1. Følg prosedyren i Før du arbeider inne i datamaskinen.
2. Ta av:
 - a. sidedeksel
 - b. frontramme
 - c. 2,5-tommers harddiskenhet
3. Slik fjerner du harddisken:
 - a. Trekk i den ene siden av harddiskbraketten for å frigjøre pinnene på braketten fra sporene på harddisken [1].
 - b. Løft harddisken ut av harddiskbraketten [2].



Sette inn 2,5-tommers harddisk i harddiskbraketten

1. Juster harddisken til side for harddiskbraketten, og trekk i de andre endetappene for å sette inn pinnene på braketten i harddisken.



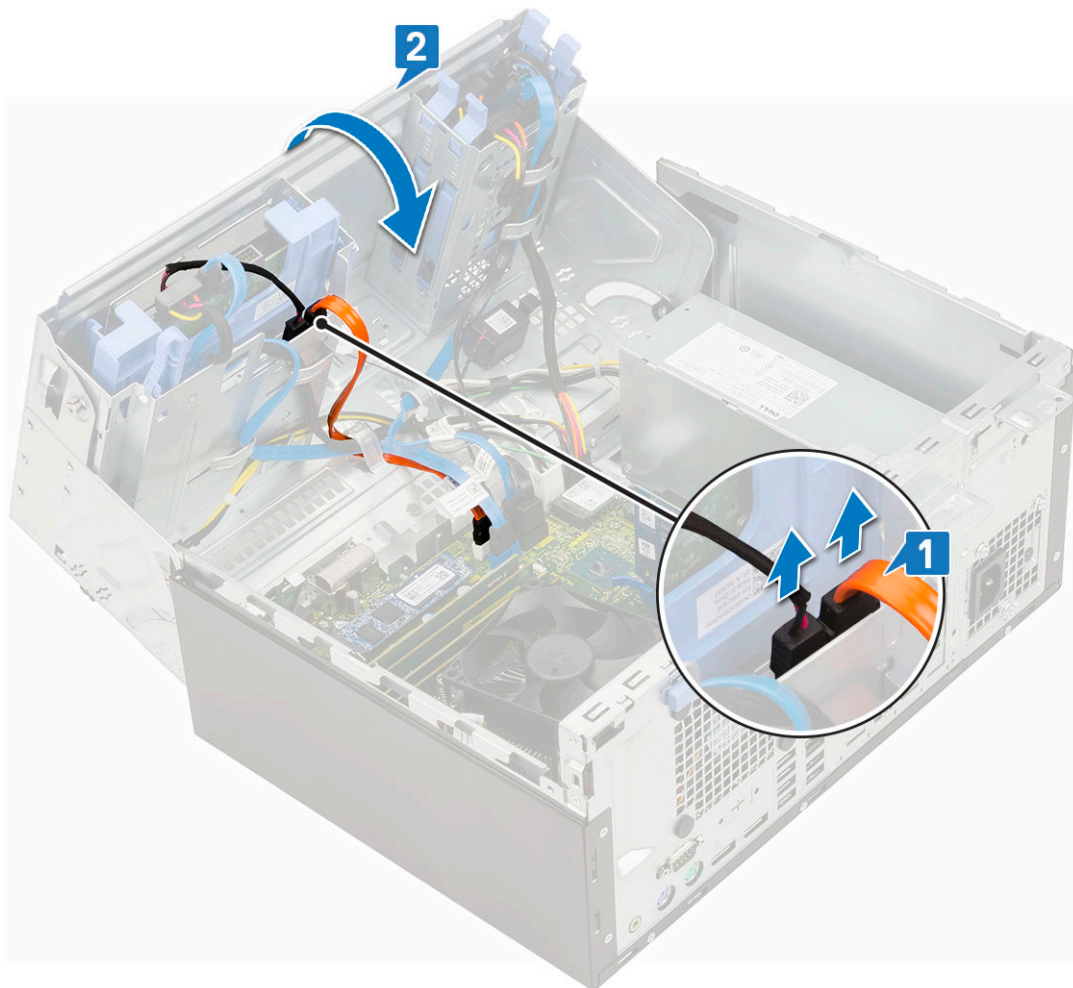
2. Sett harddisken inn i harddiskbraketten og trykk på harddisken til den klikker på plass.
3. Sett på plass:
 - a. 2,5-tommers harddiskenhet
 - b. frontramme
 - c. deksel
4. Følg fremgangsmåten i [Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen](#).

optisk stasjon

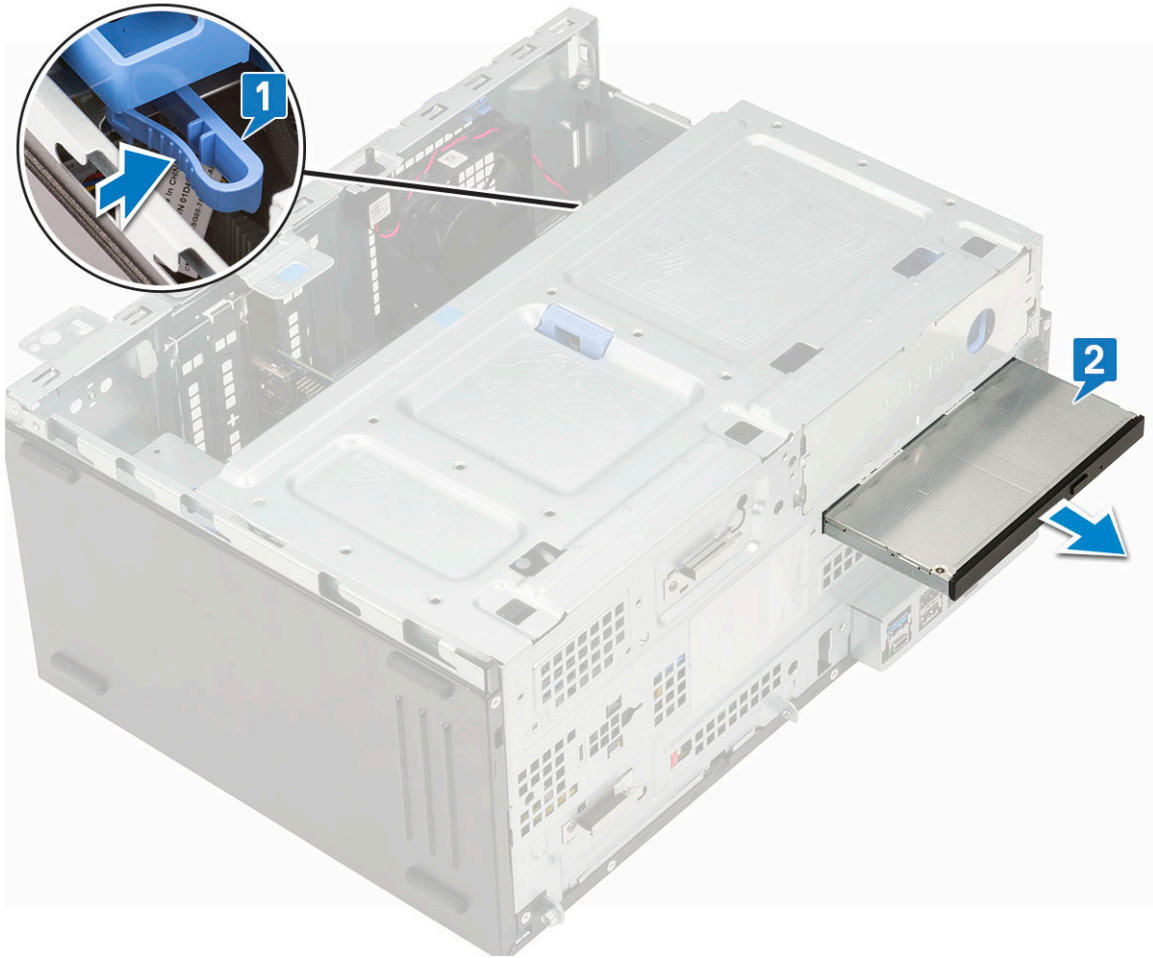
Ta ut optisk stasjon

1. Følg prosedyren i [Før du arbeider inne i datamaskinen](#).
2. Ta av:
 - a. sidedeksel
 - b. frontramme
3. Åpne [frontpaneldøren](#).
4. Slik fjerner du den optiske stasjonsenheten:
 - a. Koble datakabelen og strømkabelen fra kontaktene på den optiske stasjonen [1].

i **MERK:** Sørg for å ta ut kablene fra tappene under stasjonsrammen for å koble kablene fra kontaktene.
 - b. Lukk frontpaneldøren [2].

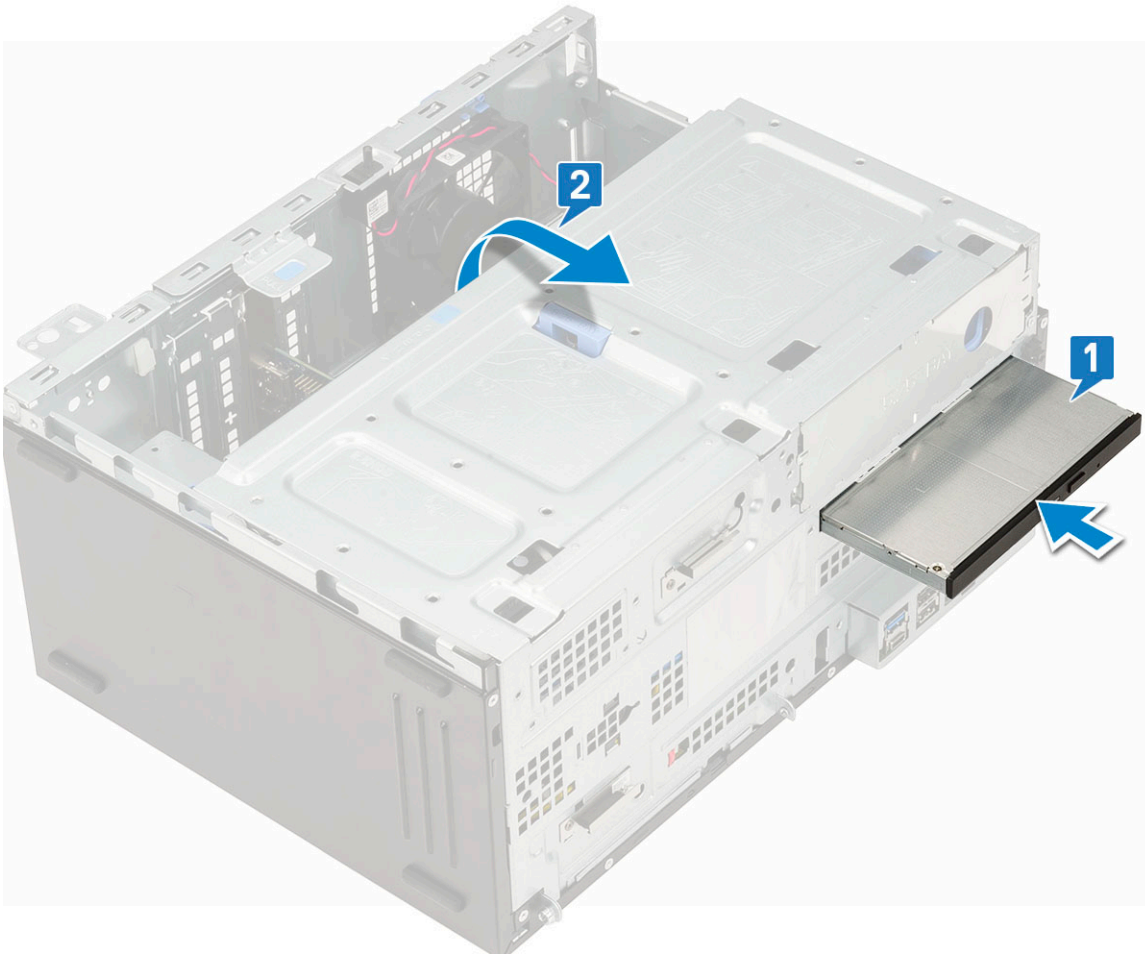


c. Trykk på den blå utløsertappen [1], og skyv den optiske stasjonen ut av datamaskinen [2].

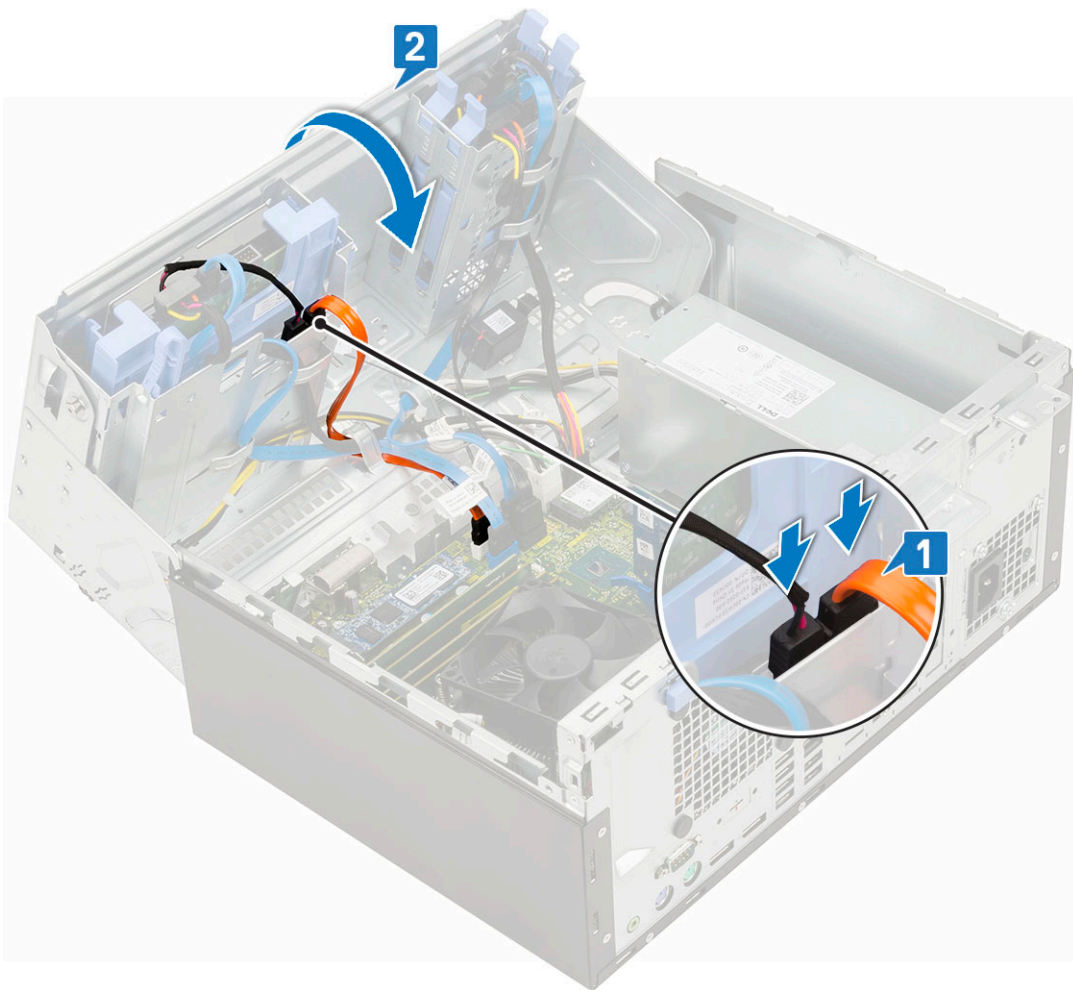


Sette inn optisk stasjon

1. Sett inn den optiske stasjonen i den optiske stasjonsbrønnen til den blå utløsertappen klikker på plass.



2. Åpne [frontpaneldøren](#) [2].
3. Før datakabelen og strømkabelen under harddiskrammen.
4. Koble datakabelen og strømkabelen til kontaktene på den optiske stasjonen [3].

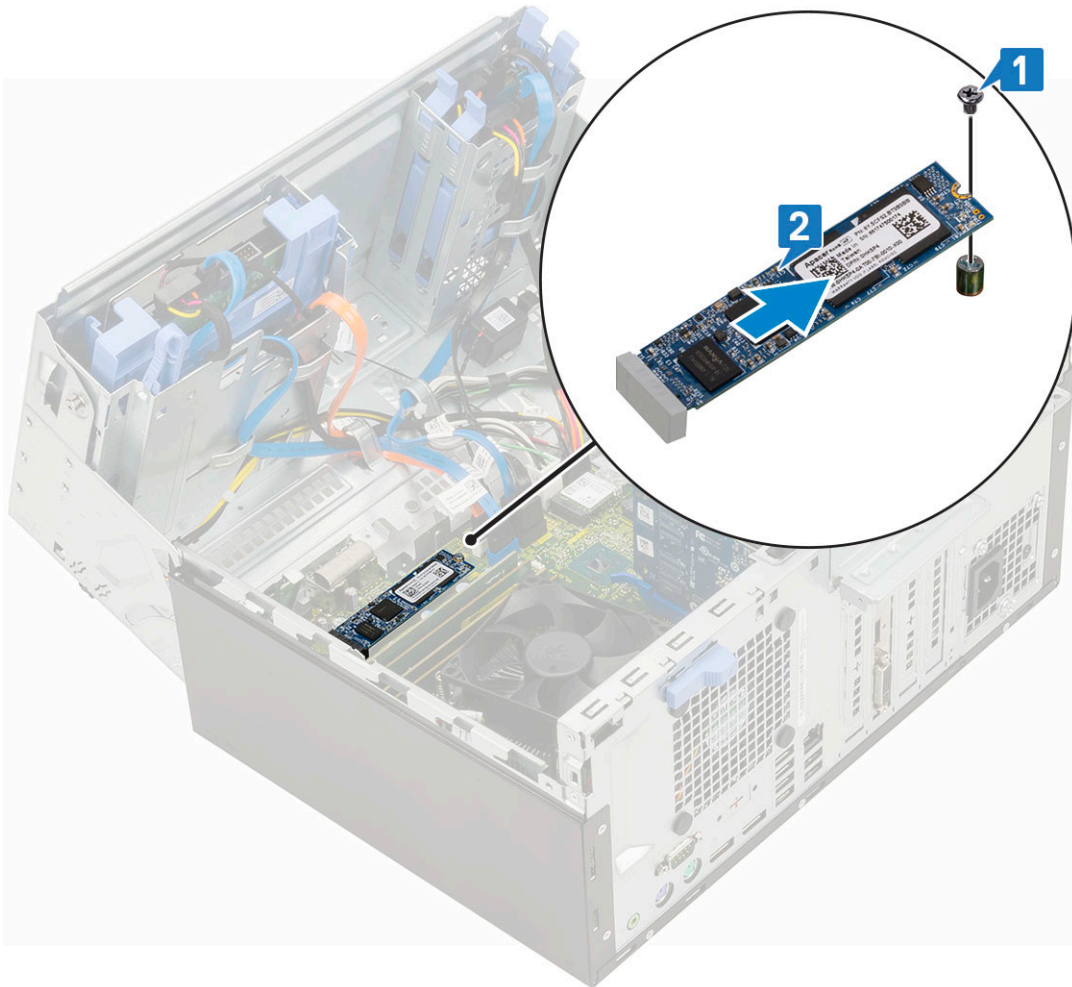


5. Lukk frontpaneldøren.
6. Sett på plass:
 - a. [frontramme](#)
 - b. [sidedeksel](#)
7. Følg fremgangsmåten i [Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen](#).

M.2 PCIe SSD

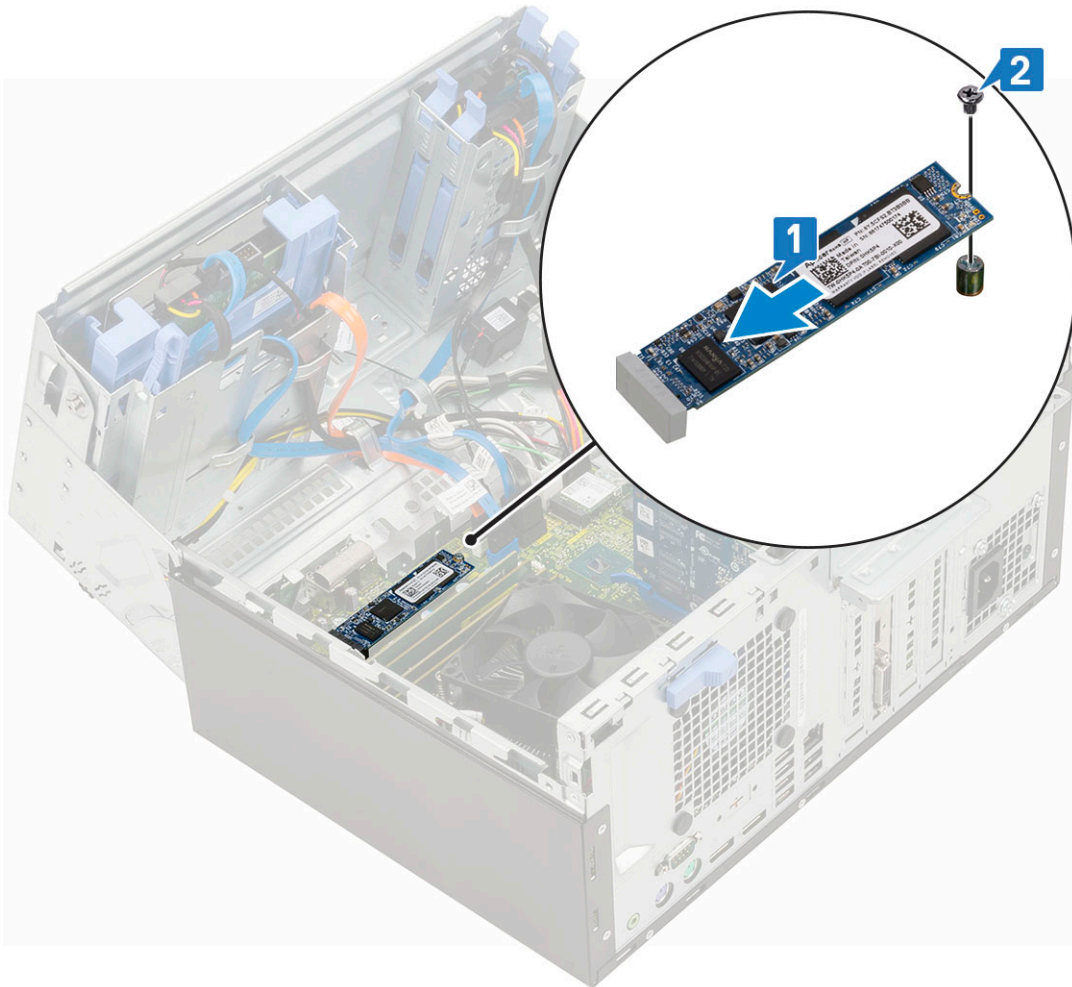
Ta ut M.2 PCIe SSD – ekstrautstyr

1. Følg prosedyren i [Før du arbeider inne i datamaskinen](#).
2. Ta av:
 - a. [sidedeksel](#)
 - b. [frontramme](#)
3. Åpne [frontpaneldøren](#).
4. Slik tar du ut M.2 PCIe SSD:
 - a. Fjern skruen som fester M.2 PCIe SSD til hovedkortet [1].
 - b. Skyv ut M.2 PCIe SSD fra kontakten på hovedkortet [2].



Sette inn M.2 PCIe SSD

1. Skyv ut M.2 PCIe SSD fra kontakten på hovedkortet [1].
2. Fest skruen som fester M.2 PCIe SSD til hovedkortet [2].

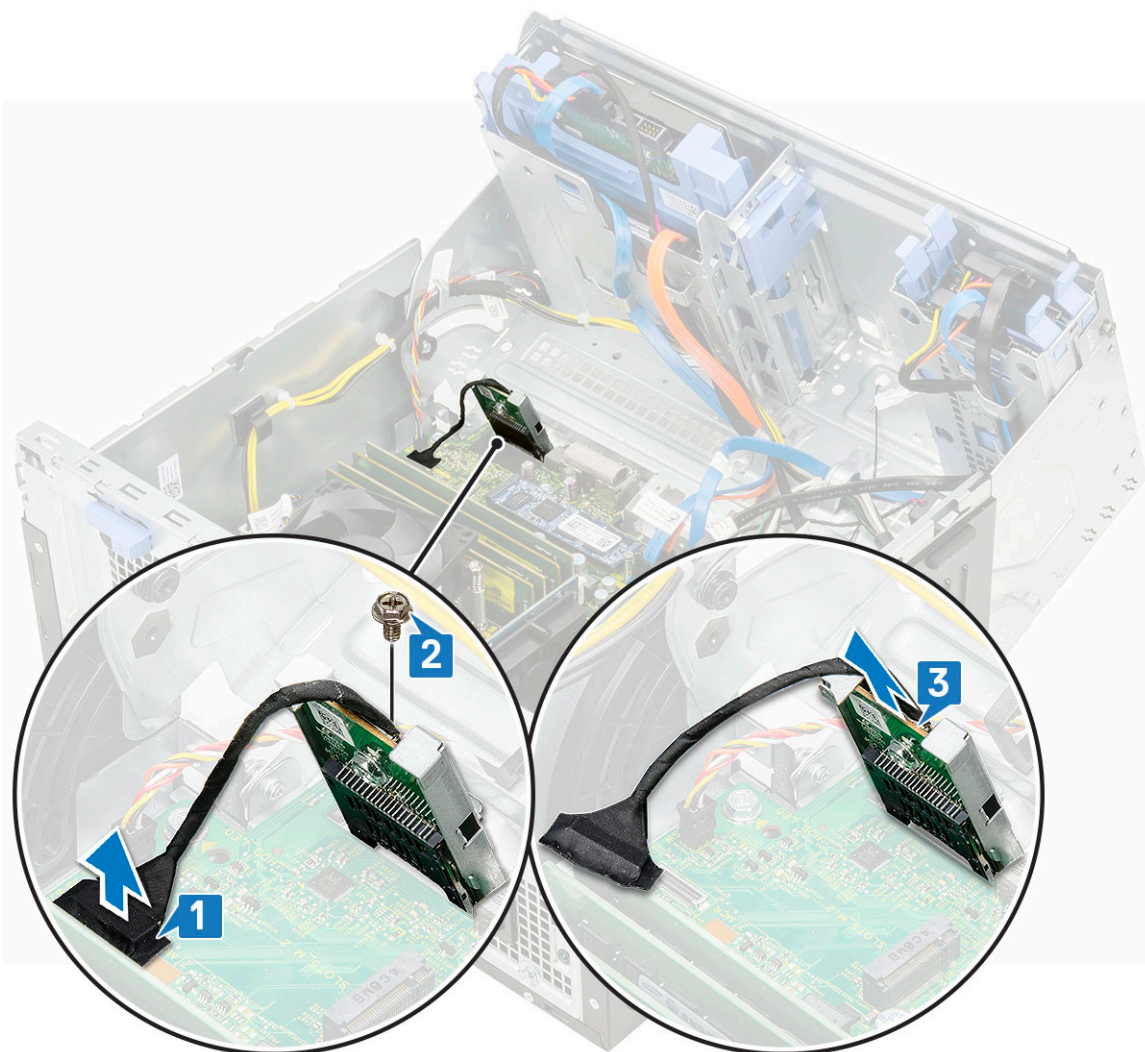


3. Lukk frontpaneldøren.
4. Sett på plass:
 - a. frontramme
 - b. sidedeksel
5. Følg fremgangsmåten i [Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen](#).

SD-kortleser

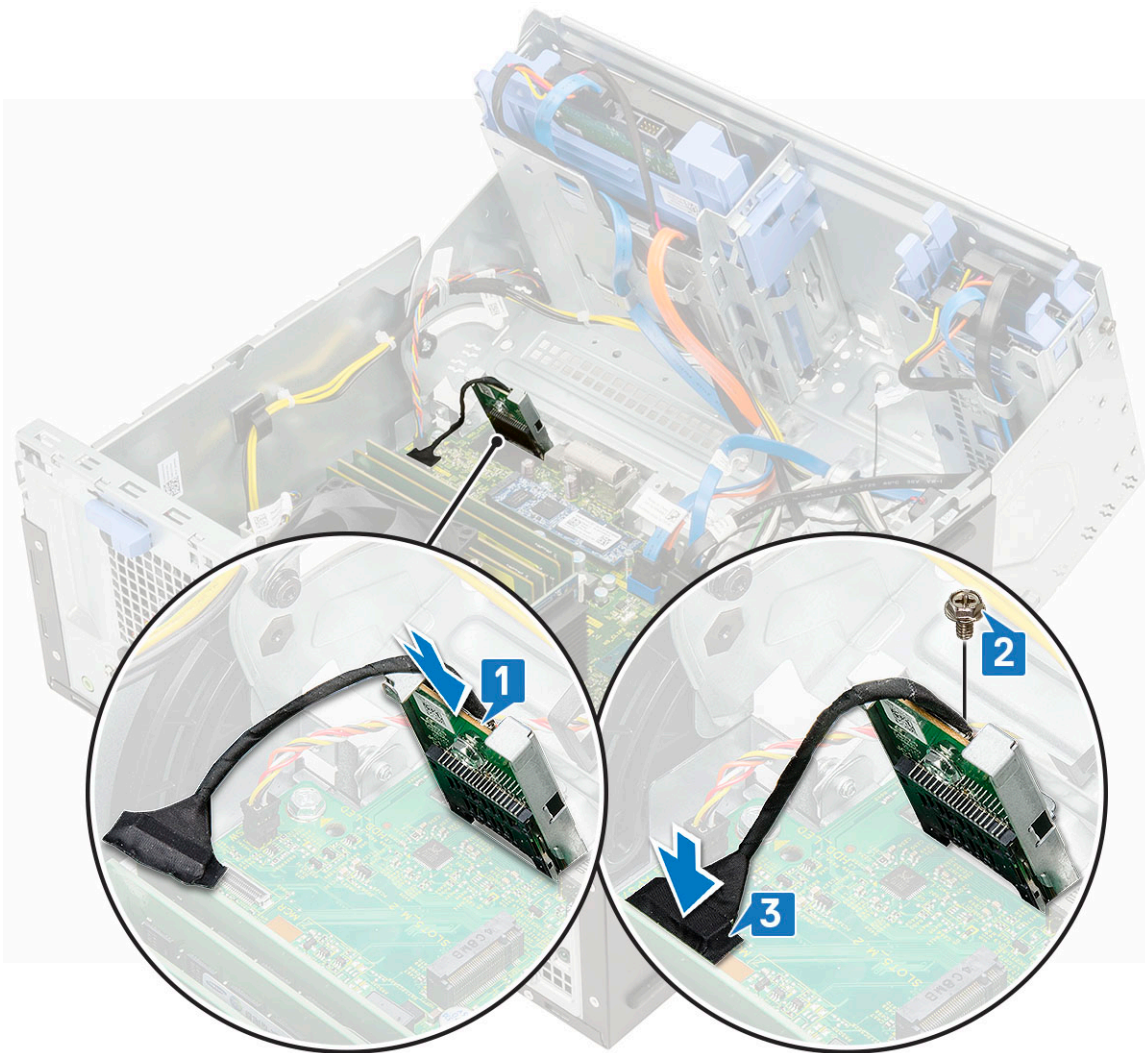
Ta ut SD-kortleseren

1. Følg prosedyren i [Før du arbeider inne i datamaskinen](#).
2. Ta av:
 - a. sidedeksel
 - b. frontramme
3. Åpne frontpaneldøren.
4. Slik fjerner du SD-kortleseren:
 - a. Koble kabelen for SD-kortleseren fra kontakten på hovedkortet [1].
 - b. Fjern skruen som fester SD-kortleseren til frontpaneldøren [2].
 - c. Løft SD-kortleseren ut av datamaskinkabinettet [3].



Sette inn SD-kortleseren

1. Sett SD-kortleseren inn i sporet på frontpaneldøren [1].
2. Fest skruen som fester SD-kortleseren til frontpaneldøren [2].
3. Koble kabela for SD-kortleserkabela til kontakten på hovedkortet [3].



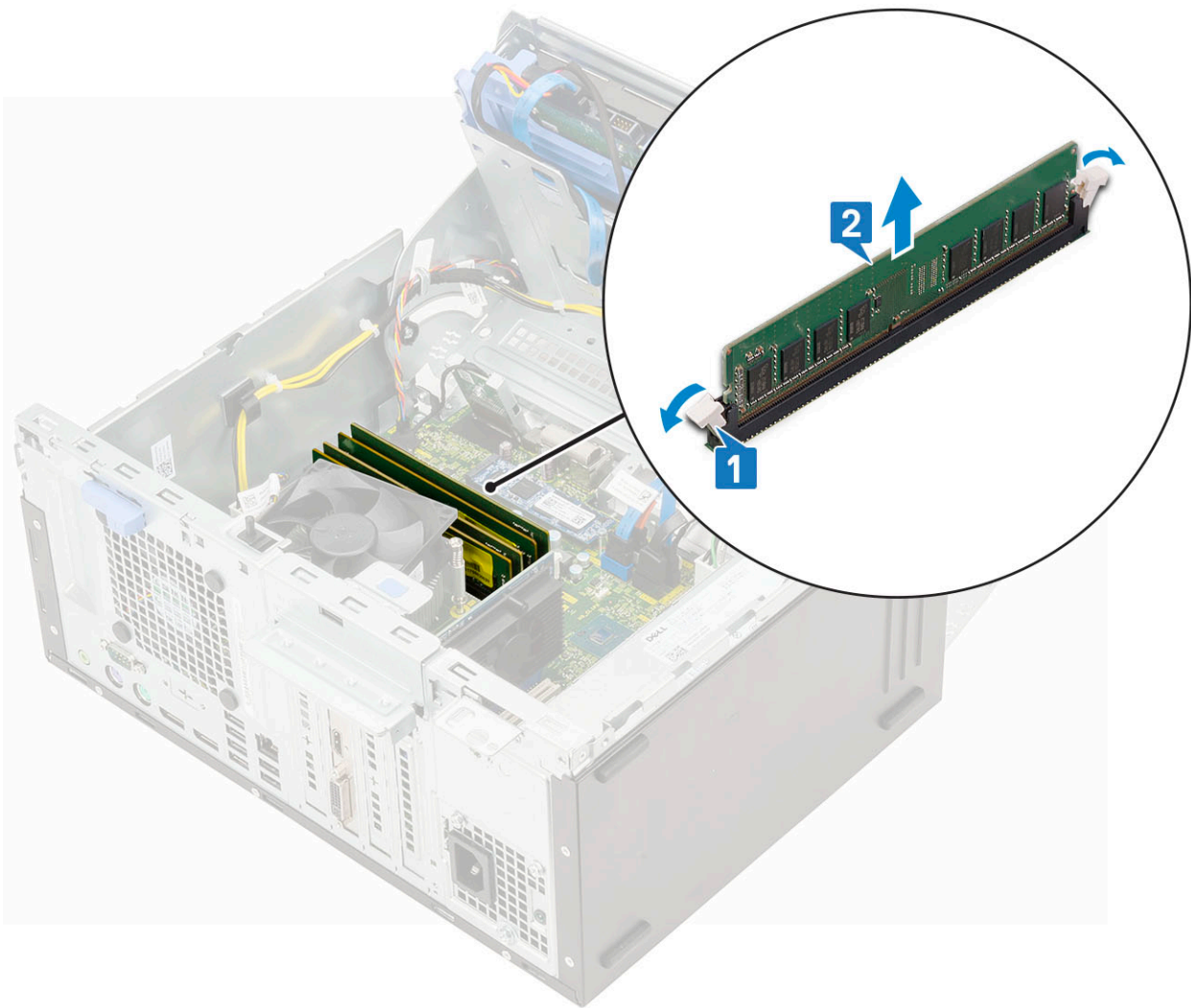
4. Lukk frontpaneldøren.
5. Sett på plass:
 - a. frontramme
 - b. sidedeksel
6. Følg fremgangsmåten i Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen.

Minnemodul

fjerne minnemodulen

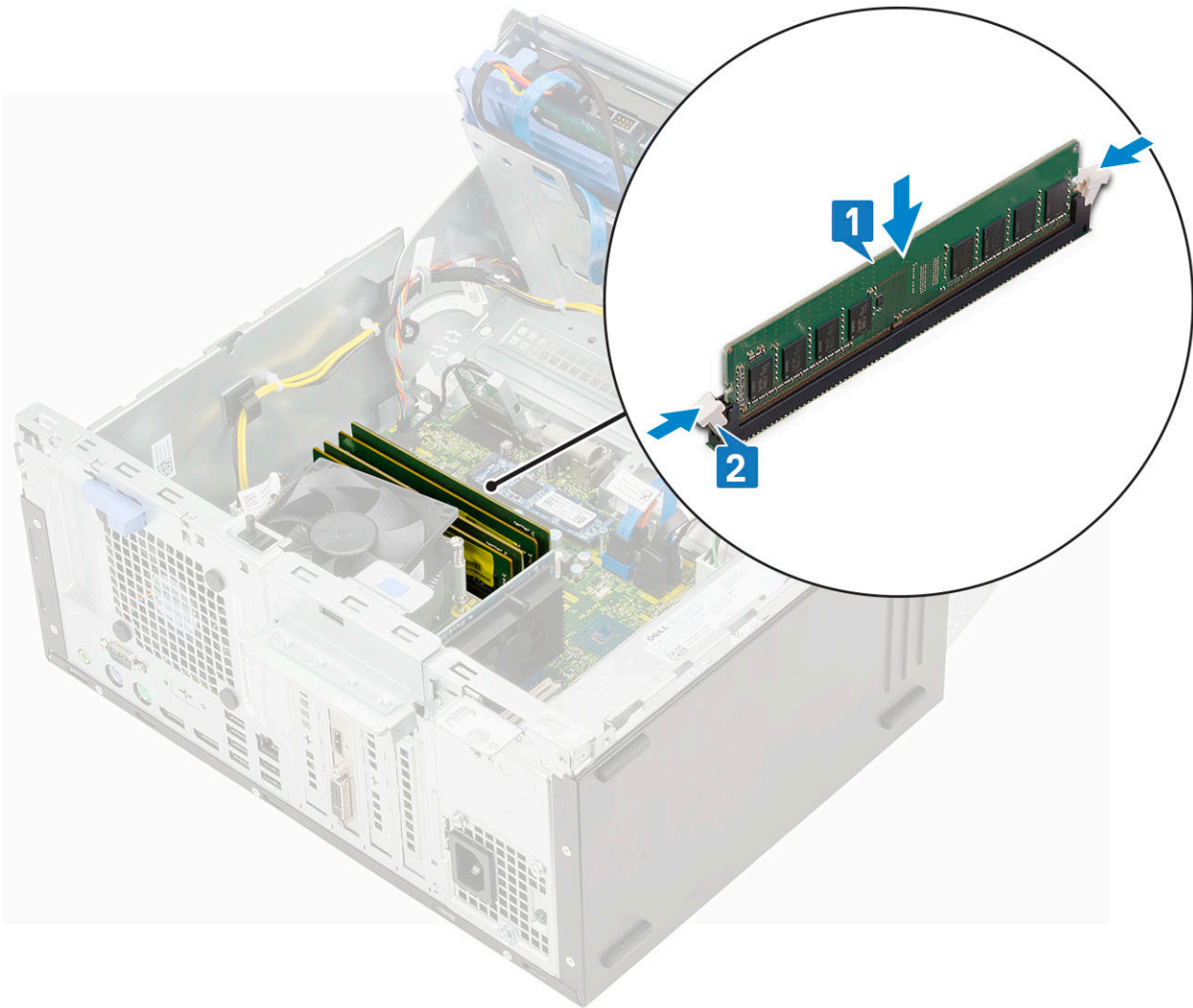
1. Følg prosedyren i Før du arbeider inne i datamaskinen.
2. Ta av:
 - a. sidedeksel
 - b. frontramme
3. Åpne frontpaneldøren.
4. Slik tar du ut minnemodulen:
 - a. Skyv festetappene på minnemodulen på begge sider av minnemodulen [1].
 - b. Trekk minnemodulen fra minnemodulkontakten på hovedkortet [2].

i **MERK:** Følg trinn 4a og 4b for å fjerne de andre minnemodulene.



Sette inn minnmodulen

1. Juster hakket på minnmodulen etter tappene på minnmodulkontakten.
2. Sett minnmodulen inn i minnmodulsokkelen [1].
3. Trykk på minnmodulen til festetappene på minnmodulen klikker på plass [2].



i **MERK:** Bison XE3 støtter fire minnemoduler.

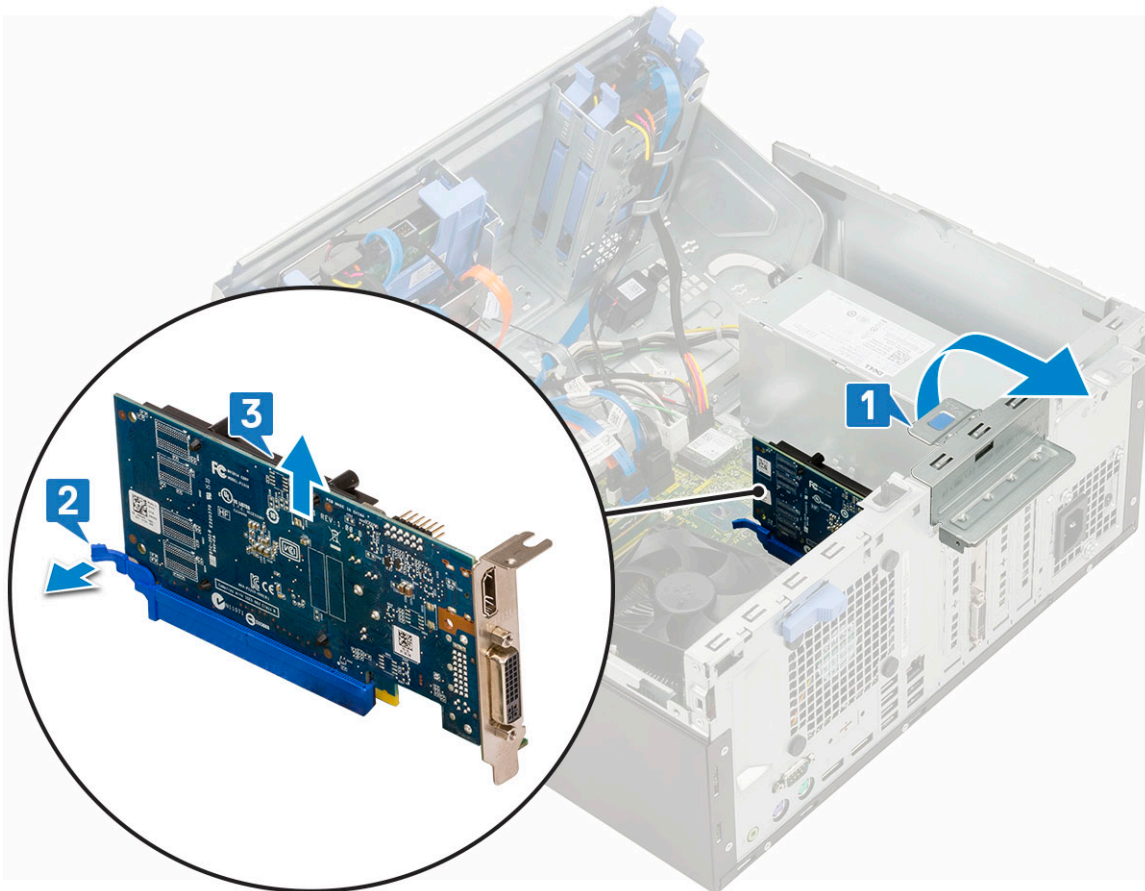
4. Lukk frontpaneldøren.
5. Sett på plass:
 - a. frontramme
 - b. sidedeksel
6. Følg fremgangsmåten i [Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen](#).

Utvidelseskort

Ta ut PCIe-utvidelseskortet – ekstrautstyr

1. Følg prosedyren i [Før du arbeider inne i datamaskinen](#).
2. Ta av:
 - a. sidedeksel
 - b. frontramme
3. Åpne frontpaneldøren.
4. Slik fjerner du PCIe-utvidelseskortet:
 - a. Trekk i den blå utløsertappen som fester PCIe-utvidelseskortet til hovedkortet [1].
 - b. Trekk i kortfestelåsen, og løft PCIe-utvidelseskortet fra kontakten på hovedkortet [2,3].

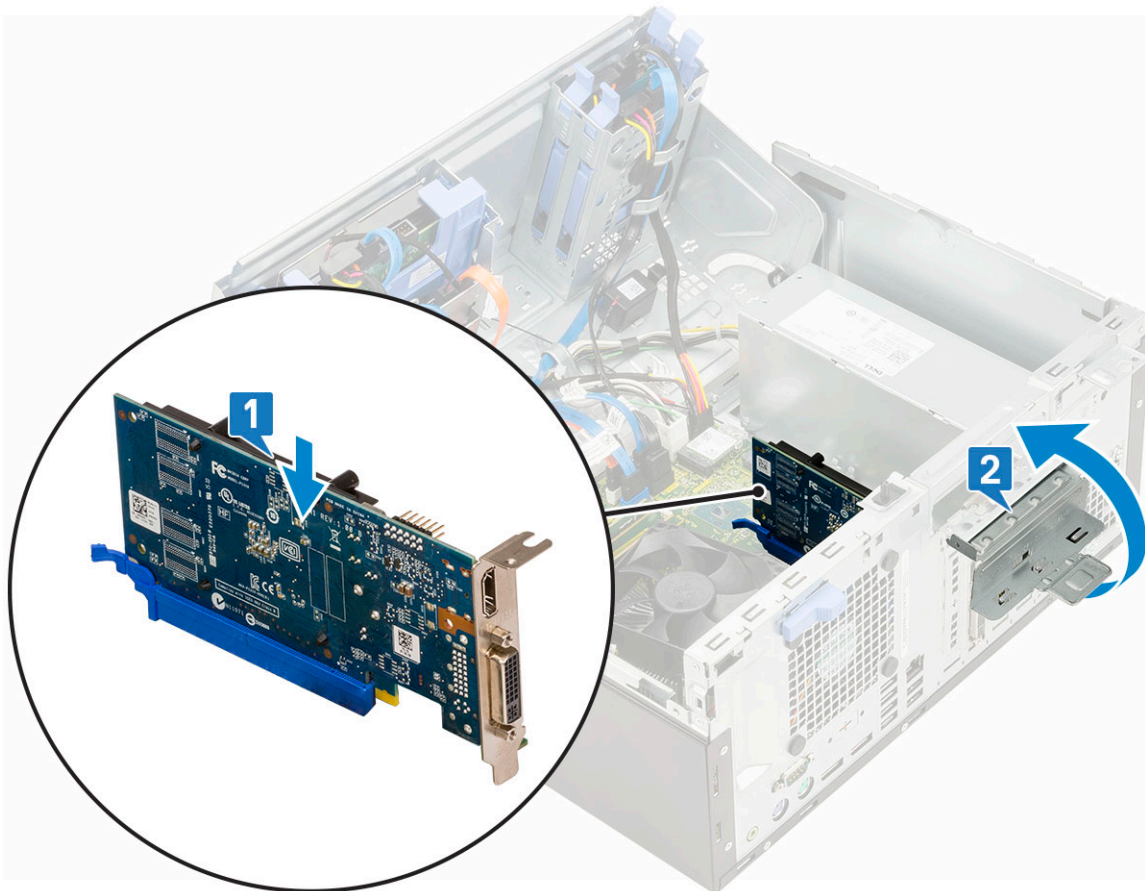
MERK: Dette trinnet gjelder bare for kontakt med kortfestelås. I motsatt fall, løft PCIe-utvidelseskortet ut av datamaskinen.



5. Gjenta trinnene for å ta ut eventuelle ekstra PCIe-utvidelseskort.

Sette inn PCIe-utvidelseskort

1. Sett inn M.2 PCIe-kortet på kontakten, og skyv PCIe-kortet som fester kortet til kontakten [1].
2. Løsne festelåsen til kortet som fester PCIe-utvidelseskortet [2].

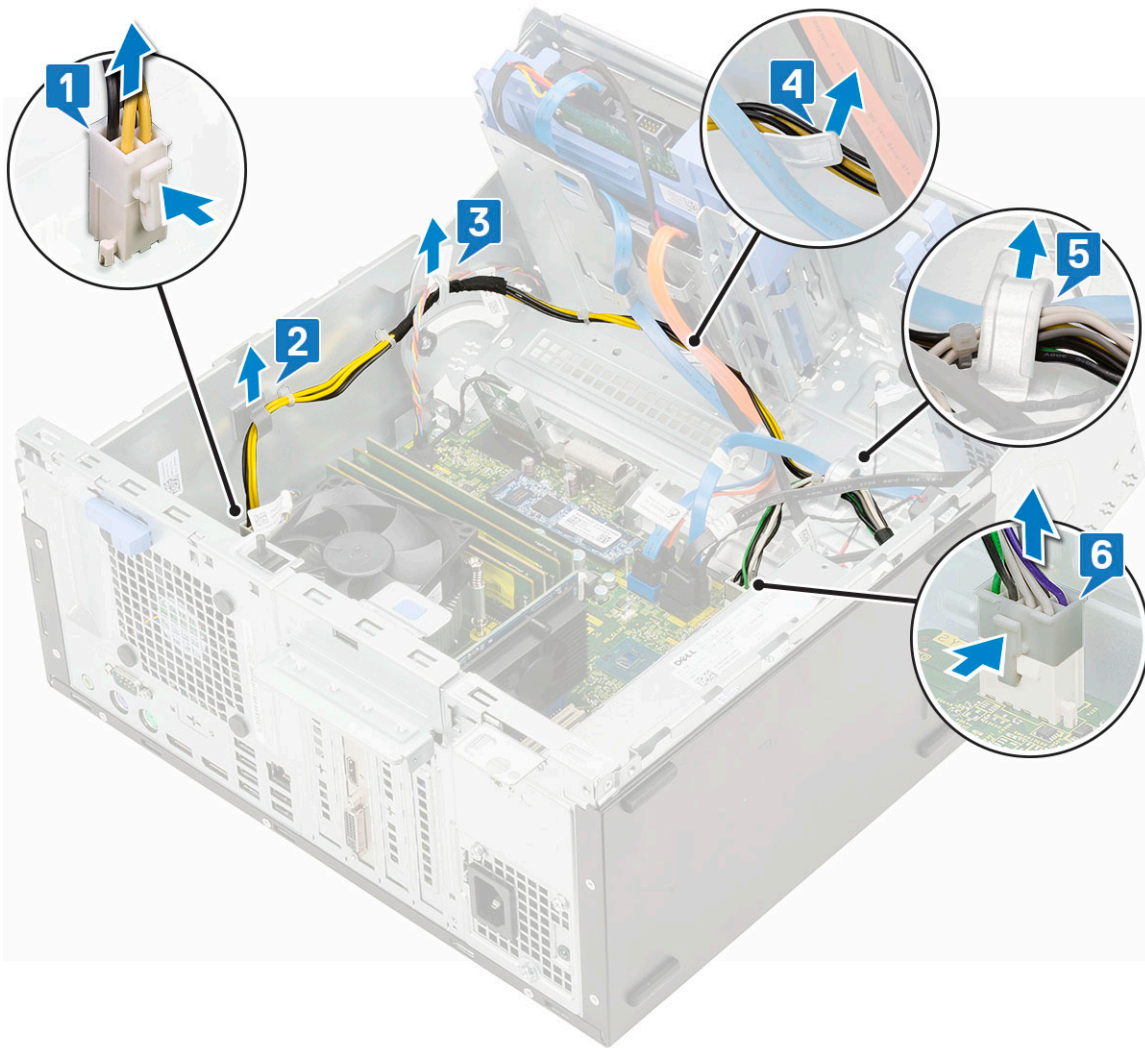


3. Gjenta trinn 1 for å sette inn ekstra PCIe-utvidelseskort.
4. Lukk [frontpaneldøren](#).
5. Sett på plass:
 - a. [frontramme](#)
 - b. [sidedeksel](#)
6. Følg fremgangsmåten i [Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen](#).

Strømforsyningsenhet

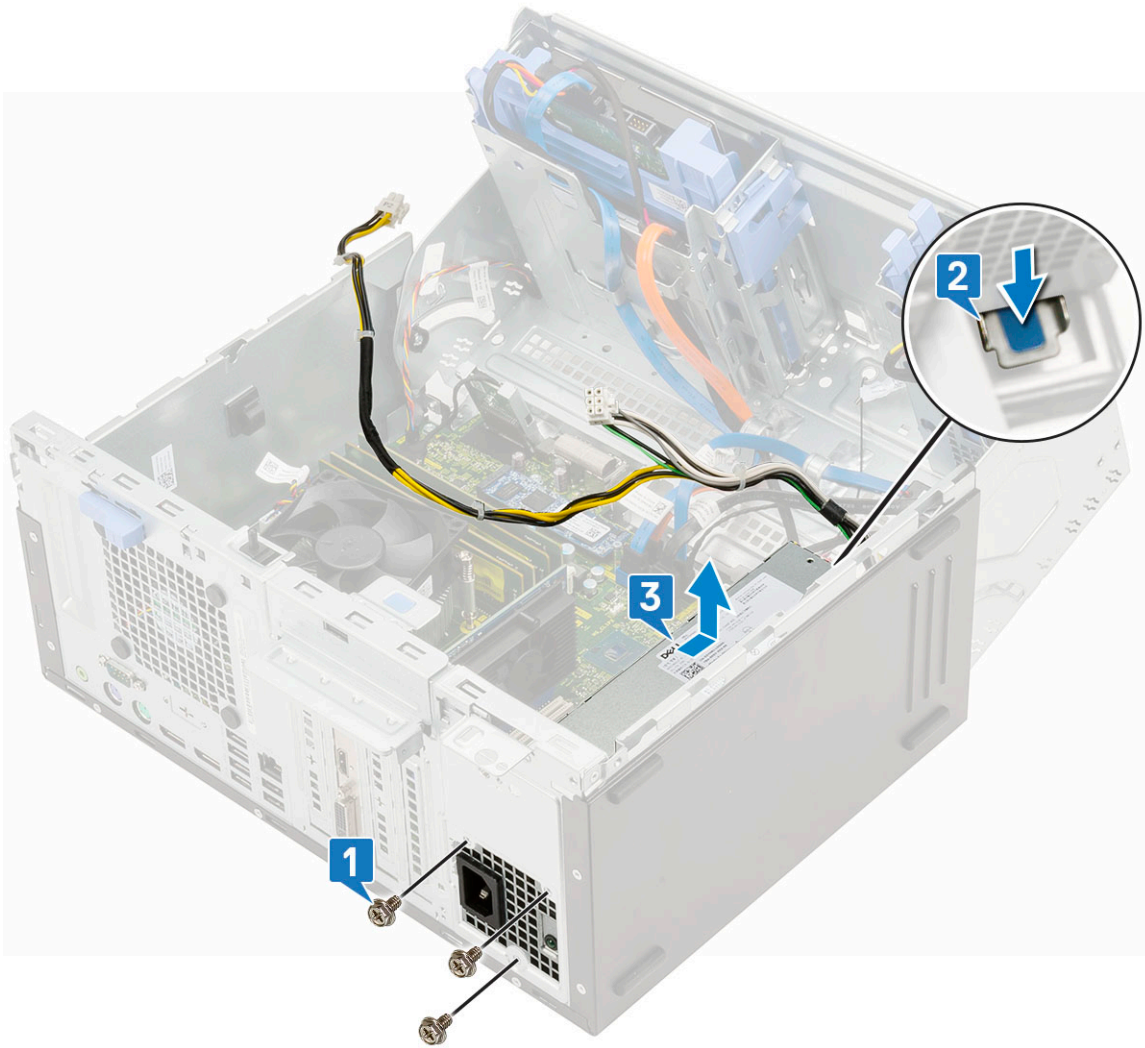
Ta ut strømforsyningsenheten eller PSU

1. Følg prosedyren i [Før du arbeider inne i datamaskinen](#).
2. Ta av:
 - a. [sidedeksel](#)
 - b. [frontramme](#)
3. Åpne [frontpaneldøren](#).
4. Frigjøre strømforsyningen:
 - a. Trykk på låsen og koble PSU-kablene fra kontaktene på hovedkortet [1].
 - b. Ta ut PSU-kabelen fra festeklemmen for å løsne kabelen [2,3,4,5].
 - c. Trykk på låsen og koble kablene fra kontakten på hovedkortet [6].



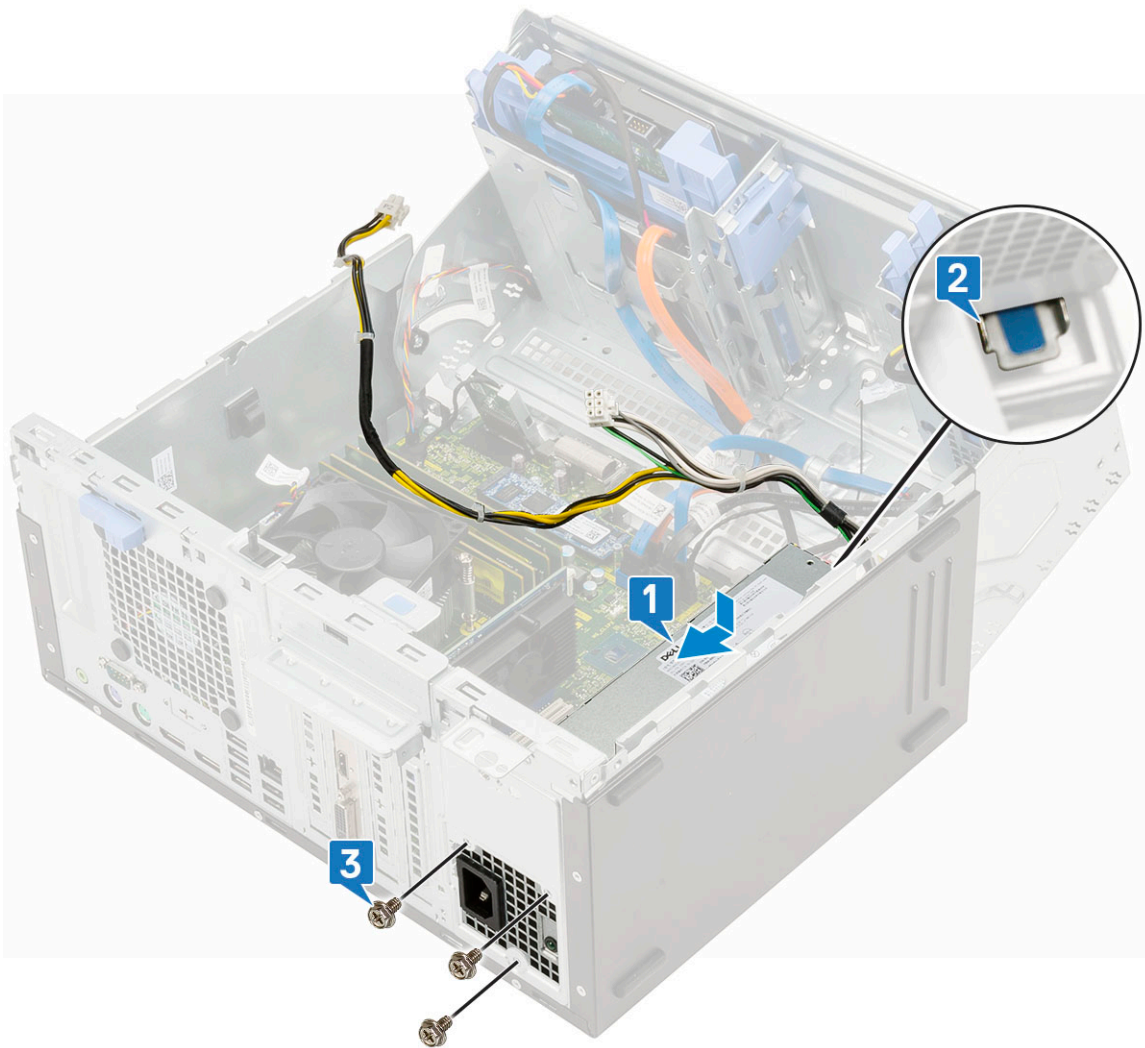
5. Slik fjerner du PSU:

- a. Fjern skruen (3) for å løsne PSU fra datamaskinkabinettet [1].
- b. Trykk på utløsertappen [2].
- c. Skyv og løft PSU fra datamaskinen [3].

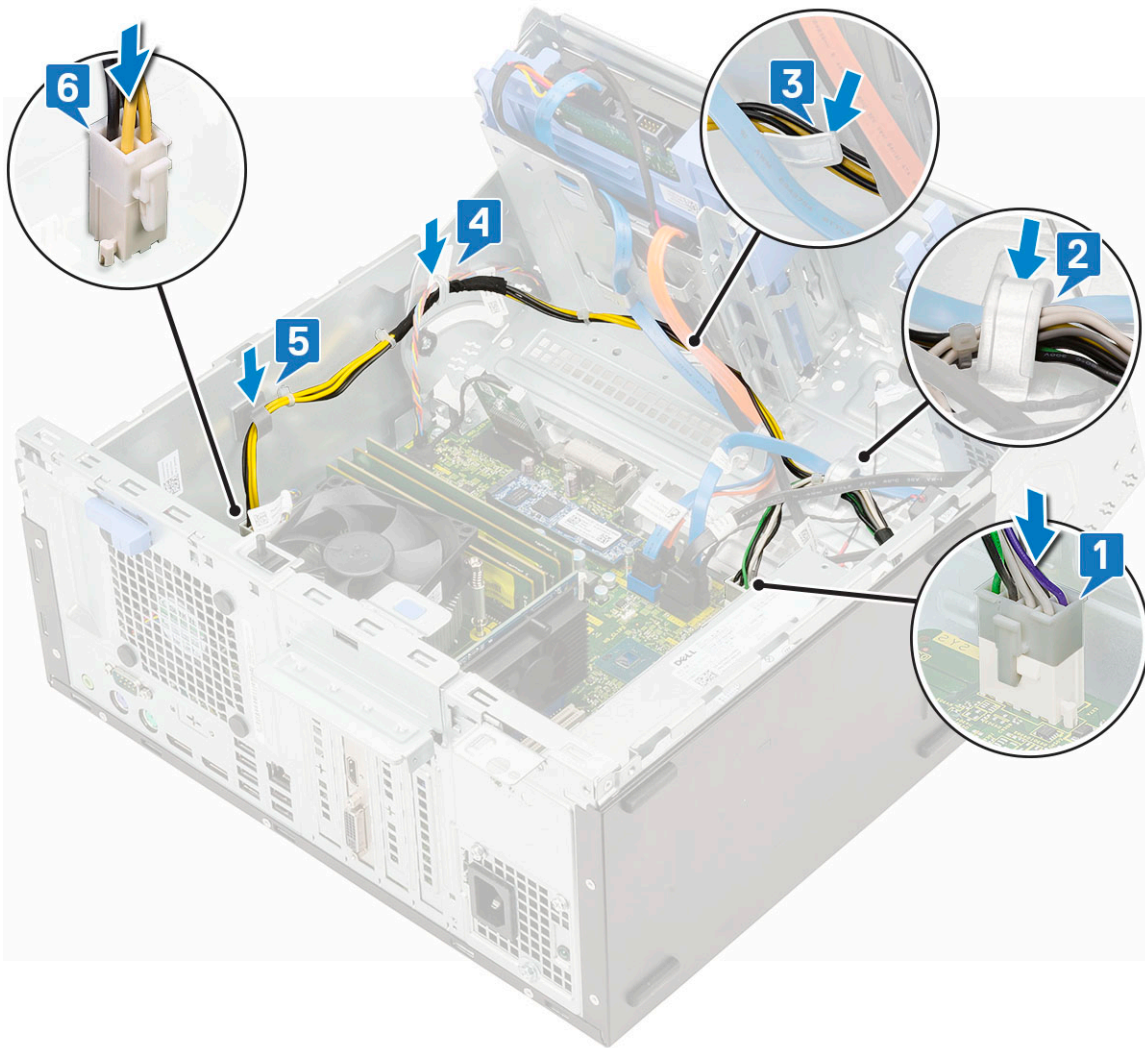


Sette inn strømforsyningsenheten eller PSU

1. Sett PSU inn i PSU-sporetet, og skyv den mot baksiden av datamaskinen til den klikker på plass[1,2]



2. Fest skruene (3) som fester PSU til datamaskinkabinettet [3].
3. Før PSU-kablene gjennom festeklemmene [2,3,4,5].
4. Koble PSU-kablene til kontaktene på hovedkortet [1,6].



5. Lukk frontpaneldøren.
6. Sett på plass:
 - a. frontramme
 - b. sidedeksel
7. Følg fremgangsmåten i Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen.

innbruddsbryter

Ta ut inntrengingsbryteren

1. Følg prosedyren i Før du arbeider inne i datamaskinen.
2. Ta av:
 - a. sidedeksel
 - b. frontramme
3. Åpne frontpaneldøren.
4. Slik tar du ut innbruddsbryteren:
 - a. Trykk ned låsen og koble kabelen til inntrengingsbryteren fra kontakten på hovedkortet og trekk i kabelen [1].
 - b. Fjern kabelen til innbruddsbryteren fra viftens pakning [2].
 - c. Skyv inntrengingsbryteren og ta den ut av datamaskinen [3].



Sette inn inntrengingsbryteren

1. Sett inn inntrengingsbryteren og skyv bryteren inn i sporet på datamaskinkabinettet [1].
2. Før kabelen til inntrengingsbryteren gjennom viftestroppene [2].
3. Koble kabelen til inntrengingsbryteren til kontakten på hovedkortet [3].

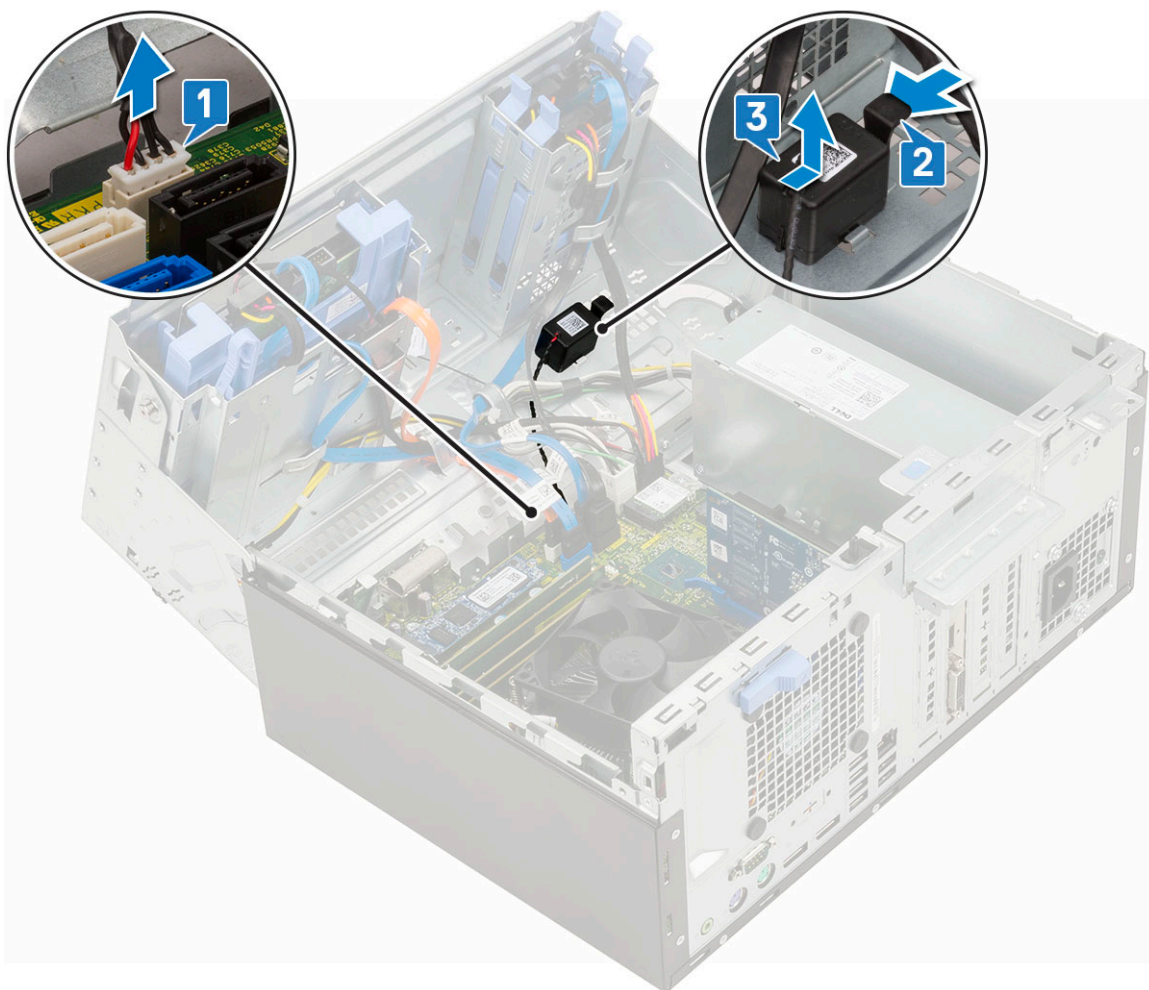


4. Lukk frontpaneldøren.
5. Sett på plass:
 - a. frontramme
 - b. sidedeksel
6. Følg fremgangsmåten i [Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen](#).

Høyttaler

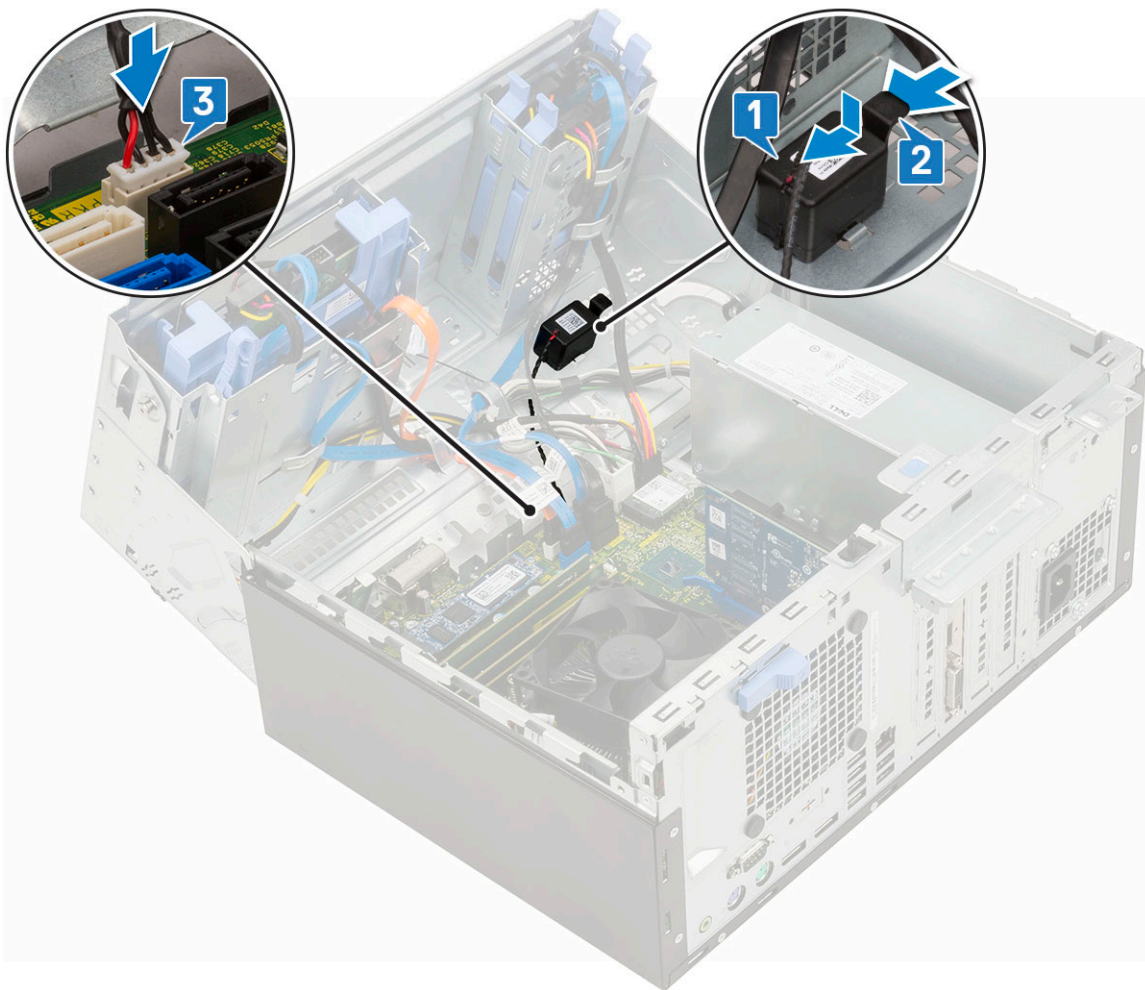
Fjerne høyttaleren

1. Følg prosedyren i [Før du arbeider inne i datamaskinen](#).
2. Ta av:
 - a. sidedeksel
 - b. frontramme
3. Åpne frontpaneldøren.
4. Slik fjerner du høyttaleren:
 - a. Koble høyttalerkabelen fra kontakten på hovedkortet [1].
 - b. Trykk på utløsertappen [2], og skyv høyttaleren ut av sporet [3].



Sette inn høyttaleren

1. Sett inn høyttaleren i sporet [1] og skyv til den klikker på plass [2].
2. Koble høyttalerkabelen til kontakten på hovedkortet [3].

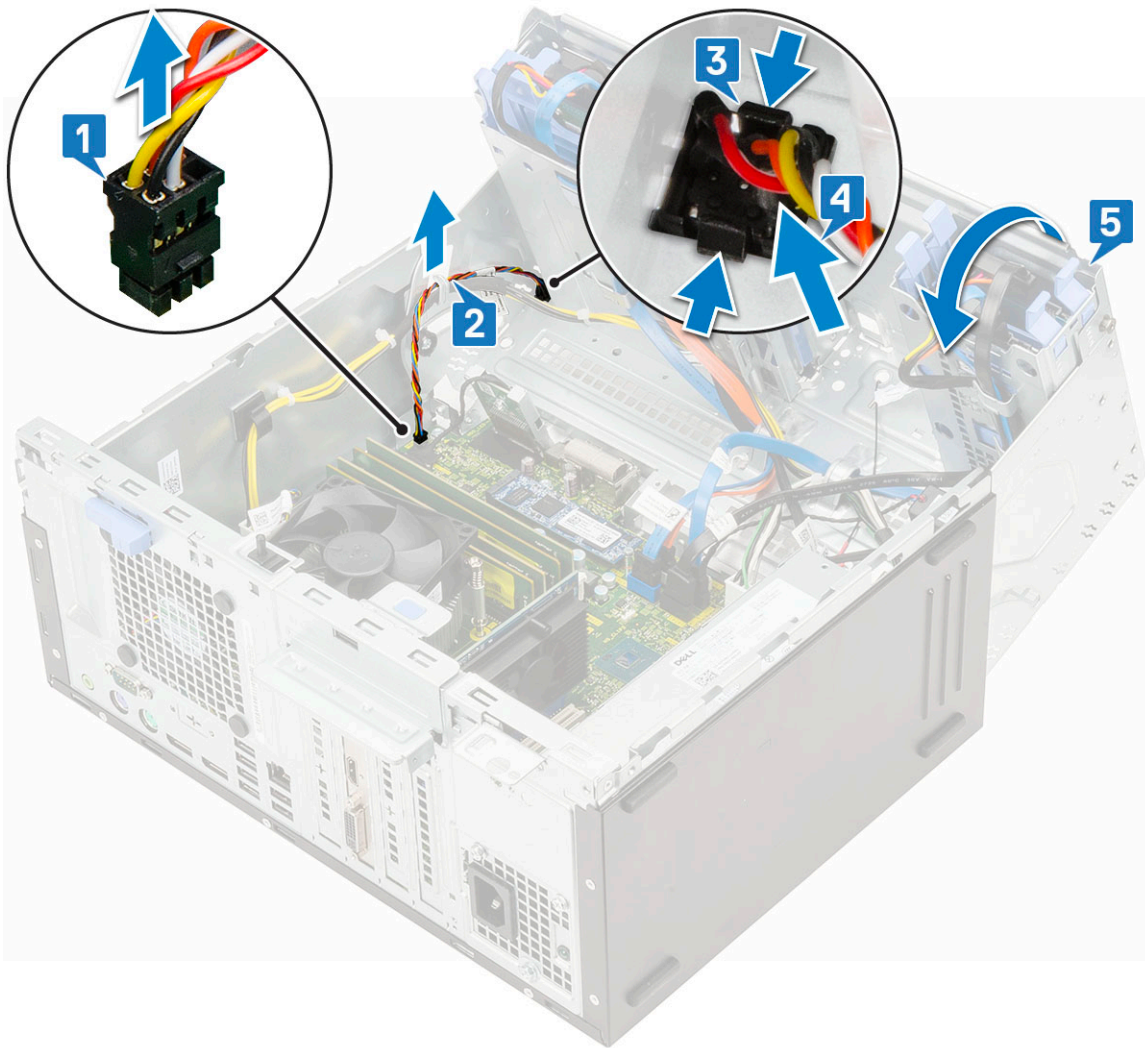


3. Lukk frontpaneldøren.
4. Sett på plass:
 - a. frontramme
 - b. sidedeksel
5. Følg fremgangsmåten i [Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen](#).

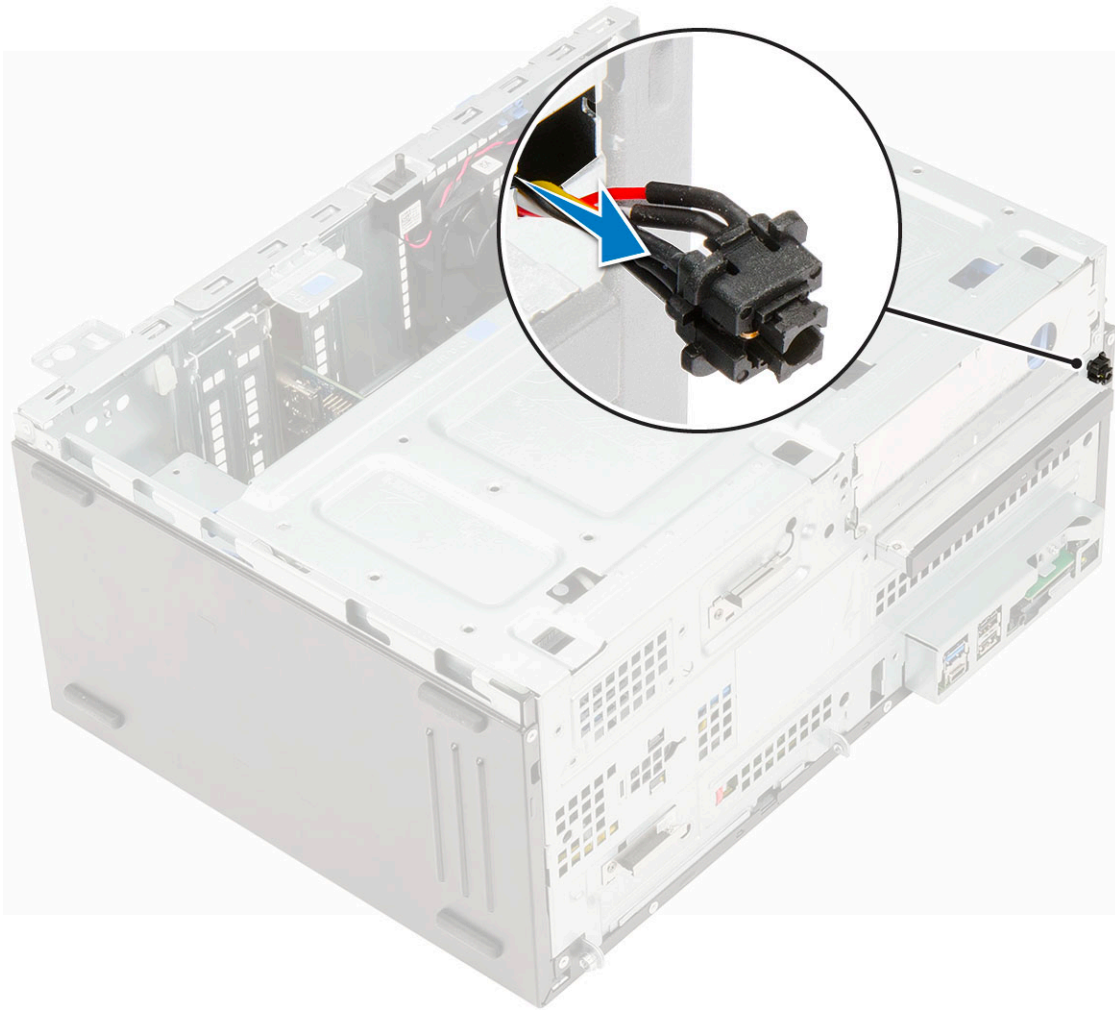
Av/på-knapp

Ta ut strømknappen

1. Følg prosedyren i [Før du arbeider inne i datamaskinen](#).
2. Ta av:
 - a. sidedeksel
 - b. frontramme
3. Åpne frontpaneldøren.
4. Slik tar du ut strømbryteren:
 - a. Trekk i sokkelen for å koble strømbryterkabelen fra hovedkortet [1].
 - b. Ta ut strømbryterkabelen gjennom festeklemmen [2].
 - c. Trykk de to utløsertappene ved hjelp av en plastspiss, og skyv strømbryteren ut fra fronten av datamaskinen [3].
 - d. Lukk frontpaneldøren [4].

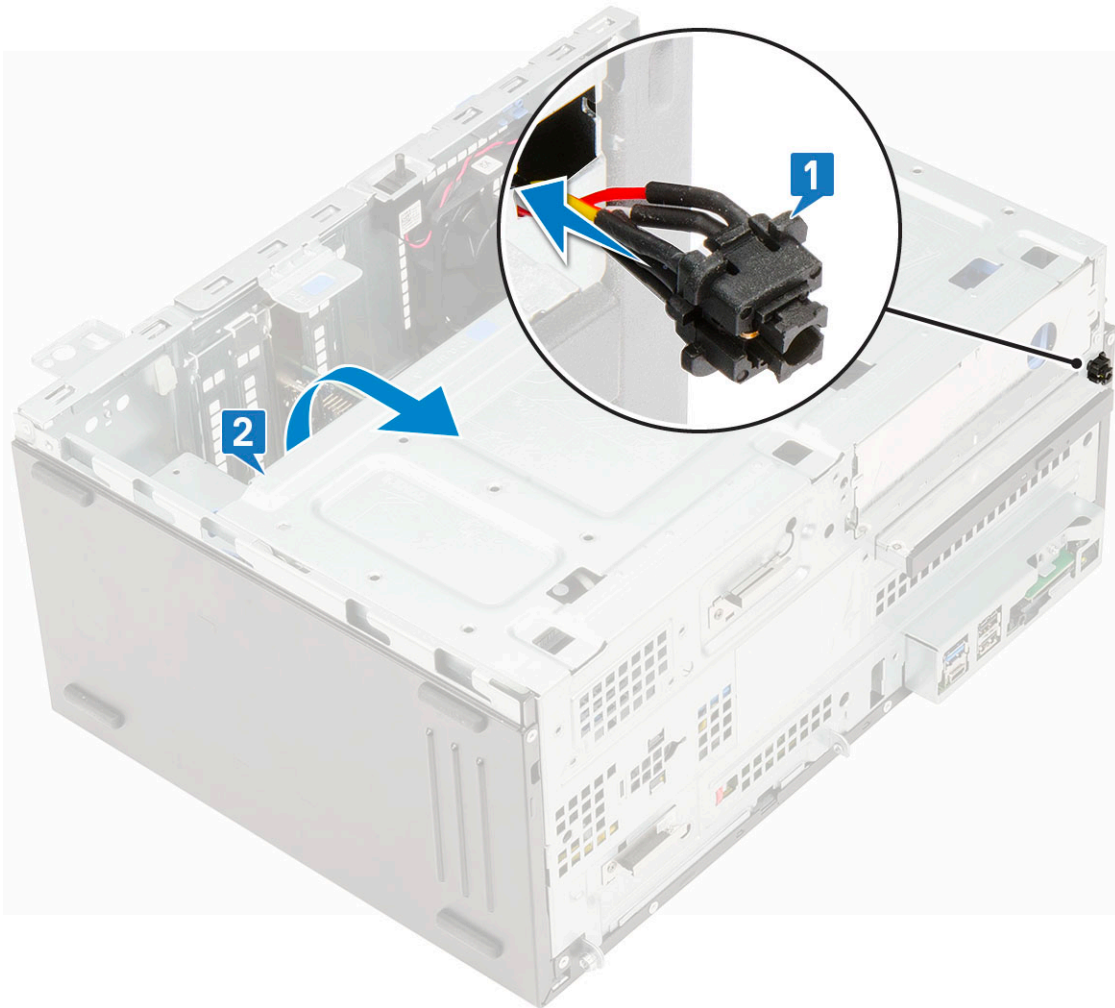


5. Trekk strømbrytermodulen ut fra datamaskinen.

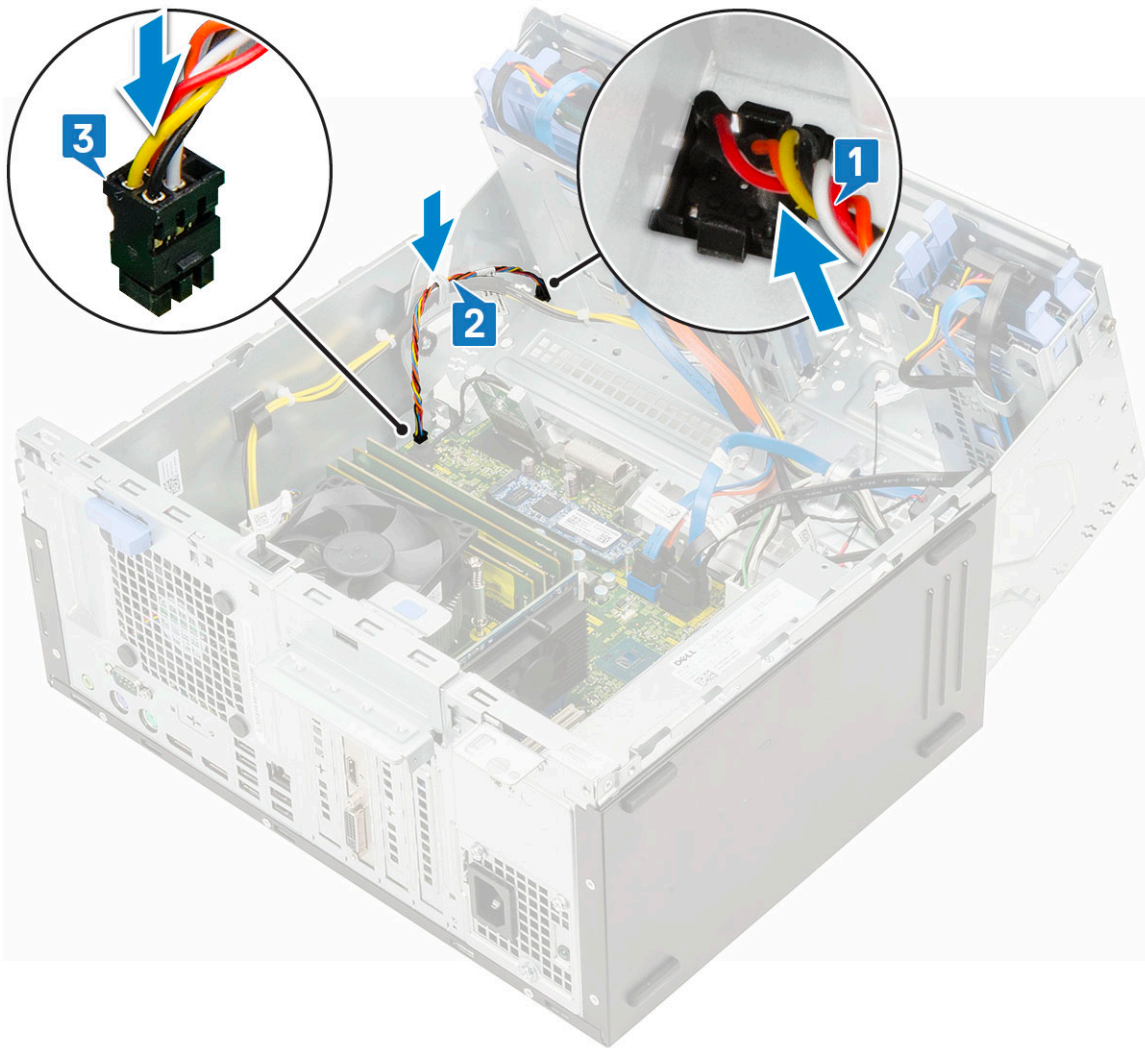


Sette inn strømknappen

1. Sett strømbryteren inn i sporet foran av datamaskinen.



2. Åpne frontpanelet [1].
3. Trykk på strømbryteren i sporet på kabinettet [2].
4. Før strømbryterkabelen gjennom festeklemmen [3].
5. Juster kabelen med pinnene på kontakten, og skyv for å koble til kabelen.



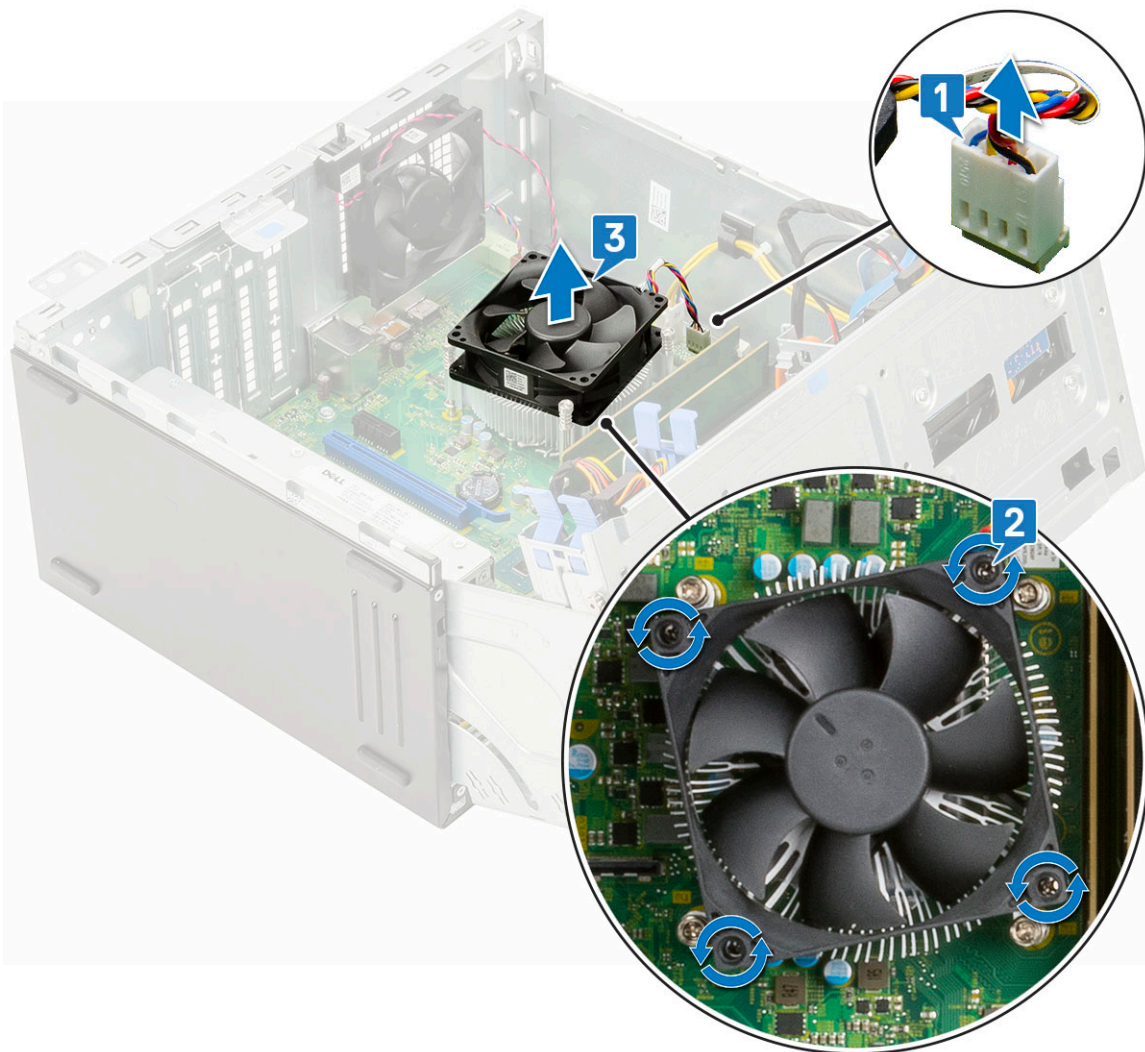
6. Lukk frontpaneldøren.
7. Sett på plass:
 - a. frontramme
 - b. sidedeksel
8. Følg fremgangsmåten i Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen.

Varmeavledervifte

Ta ut varmeavlederviften

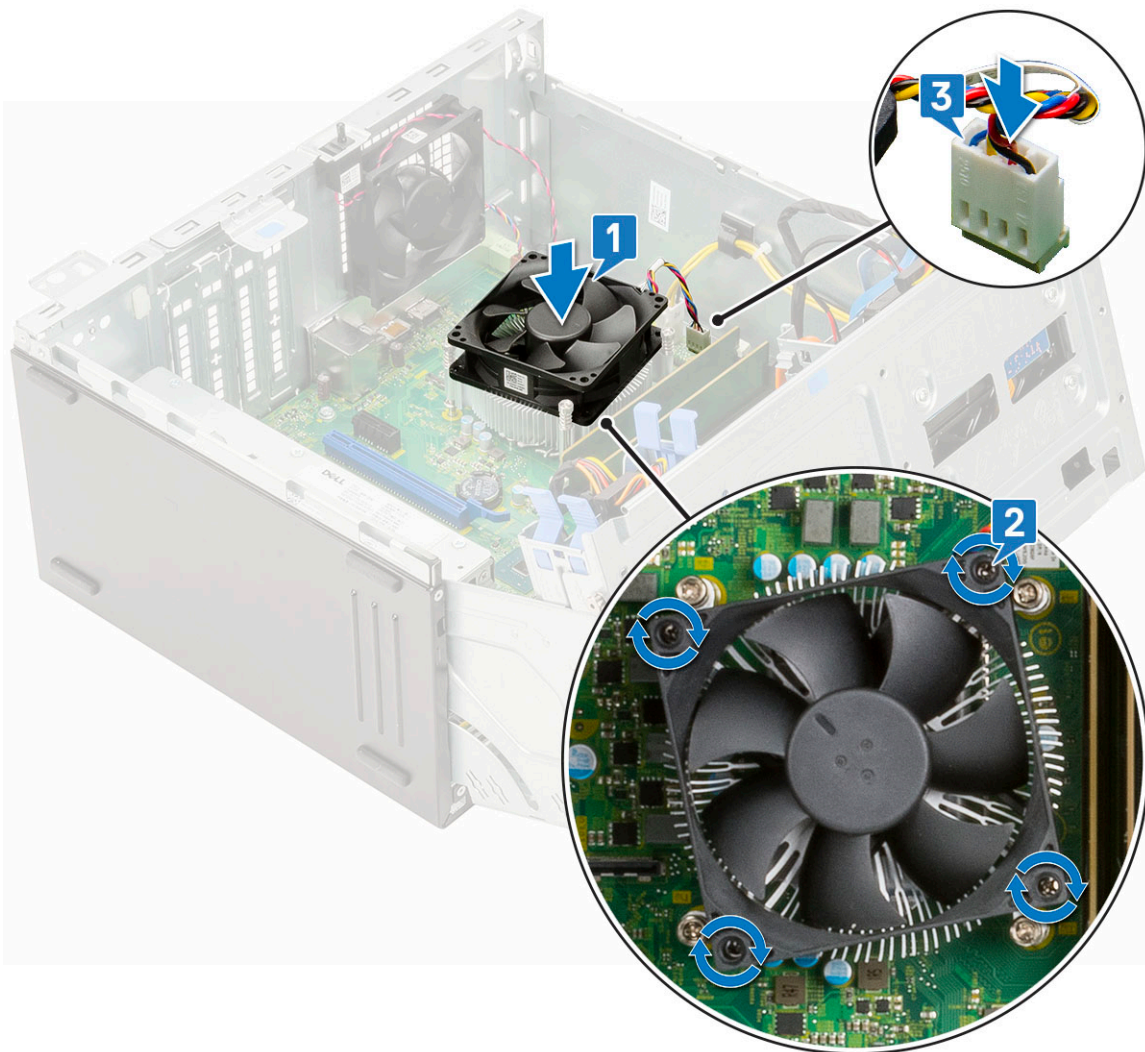
1. Følg fremgangsmåten i Før du arbeider inne i datamaskinen.
2. Ta ut:
 - a. sidedeksel
 - b. frontramme
3. Åpne døren på frontpanelet.
4. Slik tar du ut varmeavlederviften:
 - a. Koble kabelen for varmeavledervifteenheden fra kontakten på hovedkortet [1].
 - b. Fjern skruene som fester viften til varmeavlederen [2].

i **MERK:** Kontroller at du setter Torx-skrutrekkeren på toppen av skruen for å fjerne skruene.
 - c. Løft varmeavlederviften fra datamaskinen [3].



Sette inn varmeavlederviften

1. Sett viften på varmeavlederenheten [1].
2. Stram skruene (4) som fester viften til varmeavlederenheten [2].
3. Koble kabelen for varmeavledervifteenheten til kontakten på hovedkortet [3].

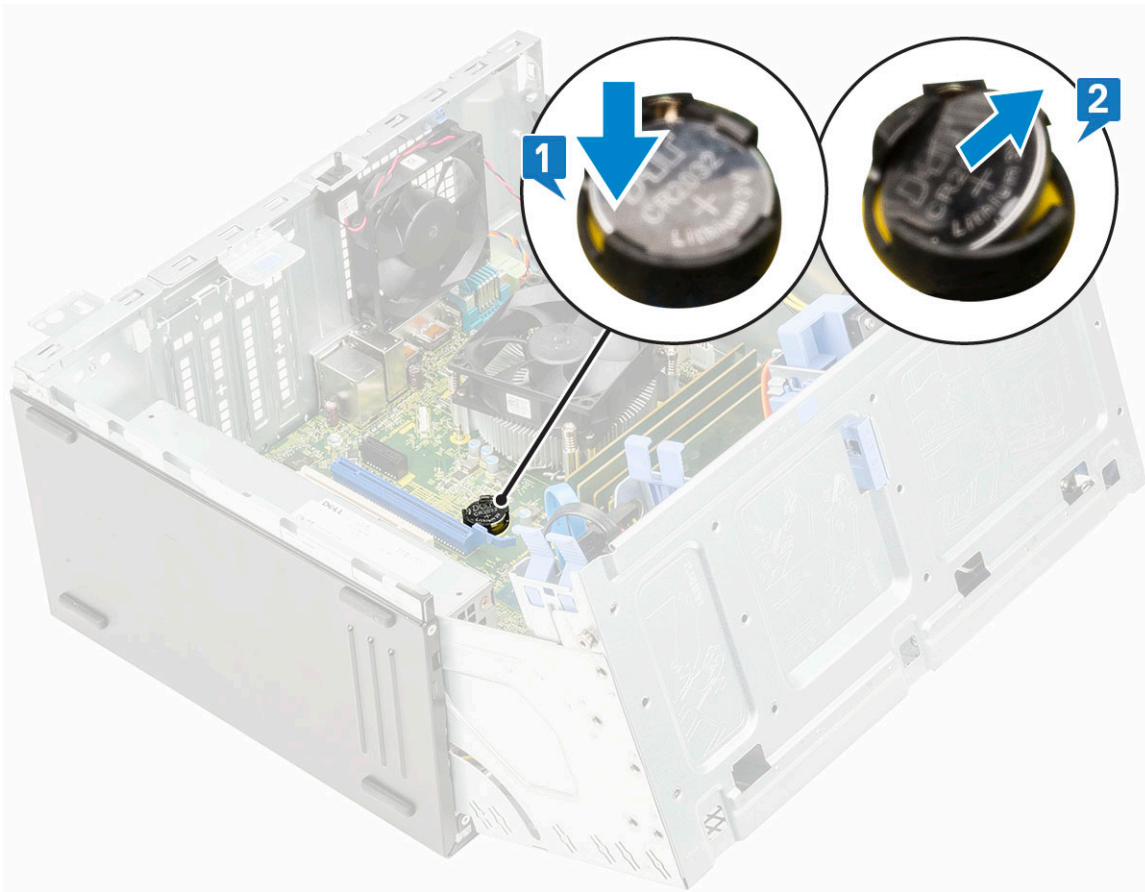


4. Lukk frontpaneldøren.
5. Sett på plass:
 - a. frontramme
 - b. sidedeksel
6. Følg fremgangsmåten i Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen.

Klokkebatteri

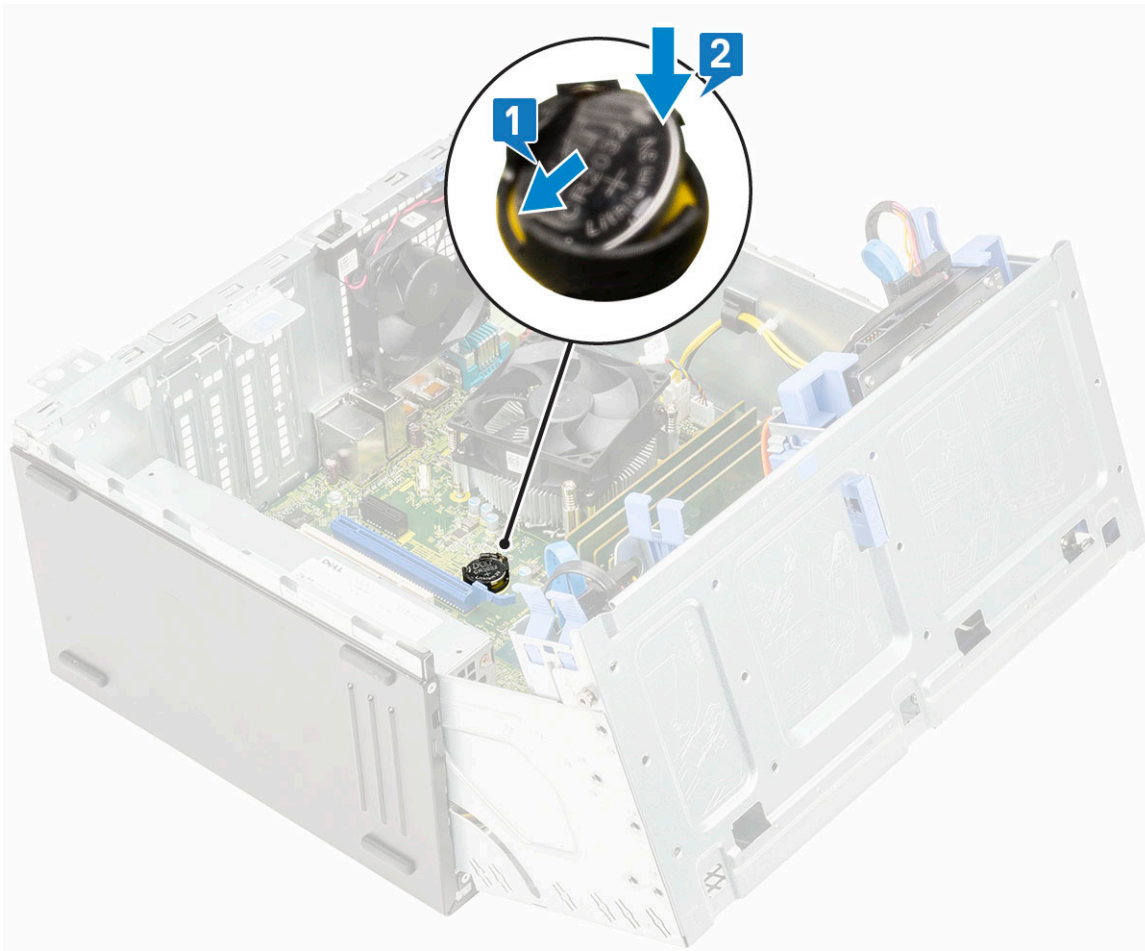
Ta ut knappcellebatteriet

1. Følg prosedyren i Før du arbeider inne i datamaskinen.
2. Ta av:
 - a. sidedeksel
 - b. frontramme
3. Åpne frontpaneldøren.
4. Slik tar du ut klokkebatteriet:
 - a. Trykk på utløserlåsen til knappcellebatteriet spretter ut [1].
 - b. Løft knappcellebatteriet ut av kontakten på hovedkortet [2].



Sette inn klokkebatteriet

1. Hold knappcellebatteriet slik at "+" vender opp, og skyv det under festetappene på den positive siden av kontakten [1].
2. Trykk batteriet inn i kontakten til det klikker på plass [2].




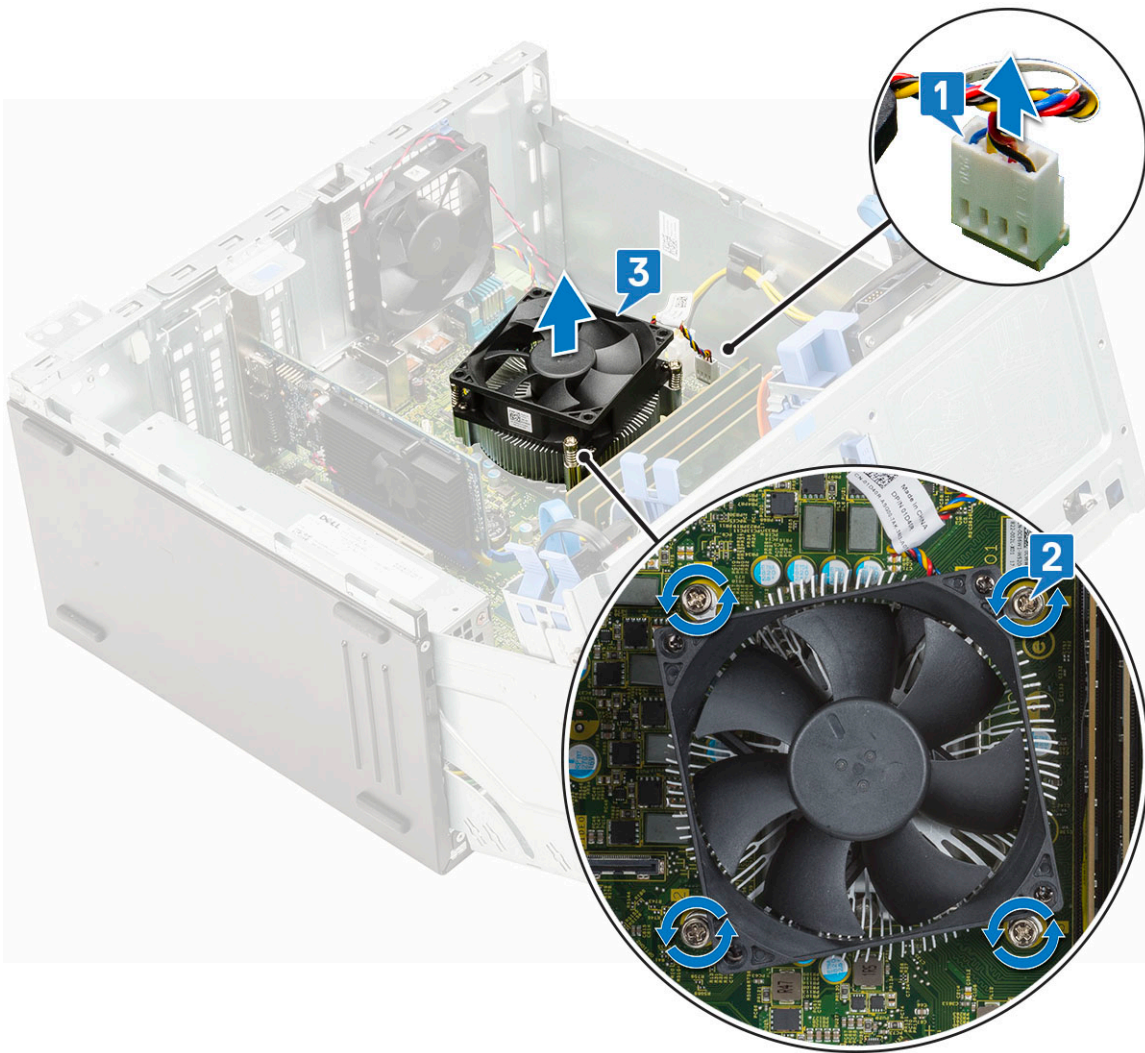
3. Lukk frontpaneldøren.
4. Sett på plass:
 - a. frontramme
 - b. sidedeksel
5. Følg fremgangsmåten i [Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen](#).

Varmeavleder

Removing heatsink assembly (Ta ut varmeavlederenheten)

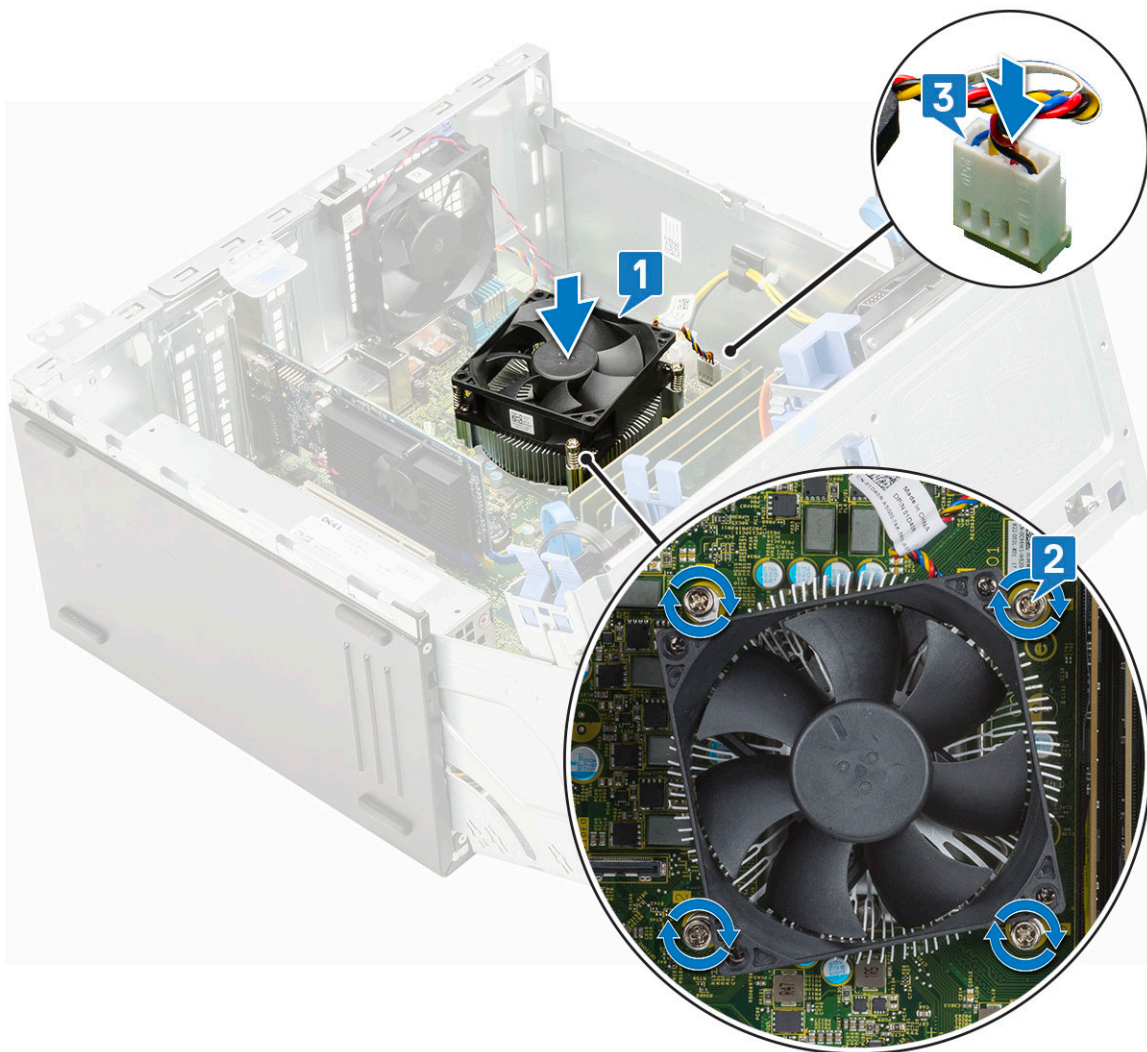
1. Følg fremgangsmåten i [Før du arbeider inne i datamaskinen](#).
2. Ta ut:
 - a. sidedeksel
 - b. ramme
3. Åpne døren på frontpanelet.
4. Slik fjerner du skjermenheten.
 - a. Koble kabelen for varmeavledervifteenheten fra kontakten på hovedkortet [1].
 - b. Løsne de fire festeskruene som fester varmeavlederenheten til hovedkortet [2].

 **MERK:** Fjern skruene i nummerrekkefølgen (1,2,3,4) som er avmerket på hovedkortet.
 - c. Løft varmeavlederenheten fra datamaskinen [3].



Sette inn varmeavlederenheten

1. Juster skruene for varmeavlederenheten etter holderne på hovedkortet, og sett varmelederenheten på prosessoren [1].
2. Stram festeskruene for å feste varmeavlederenheten til hovedkortet [2].
i **MERK:** Fest skruene i nummerrekkefølgen (1,2,3,4) som er avmerket på hovedkortet.
3. Koble kabelen for varmeavledervifteenheden fra kontakten på hovedkortet [3].



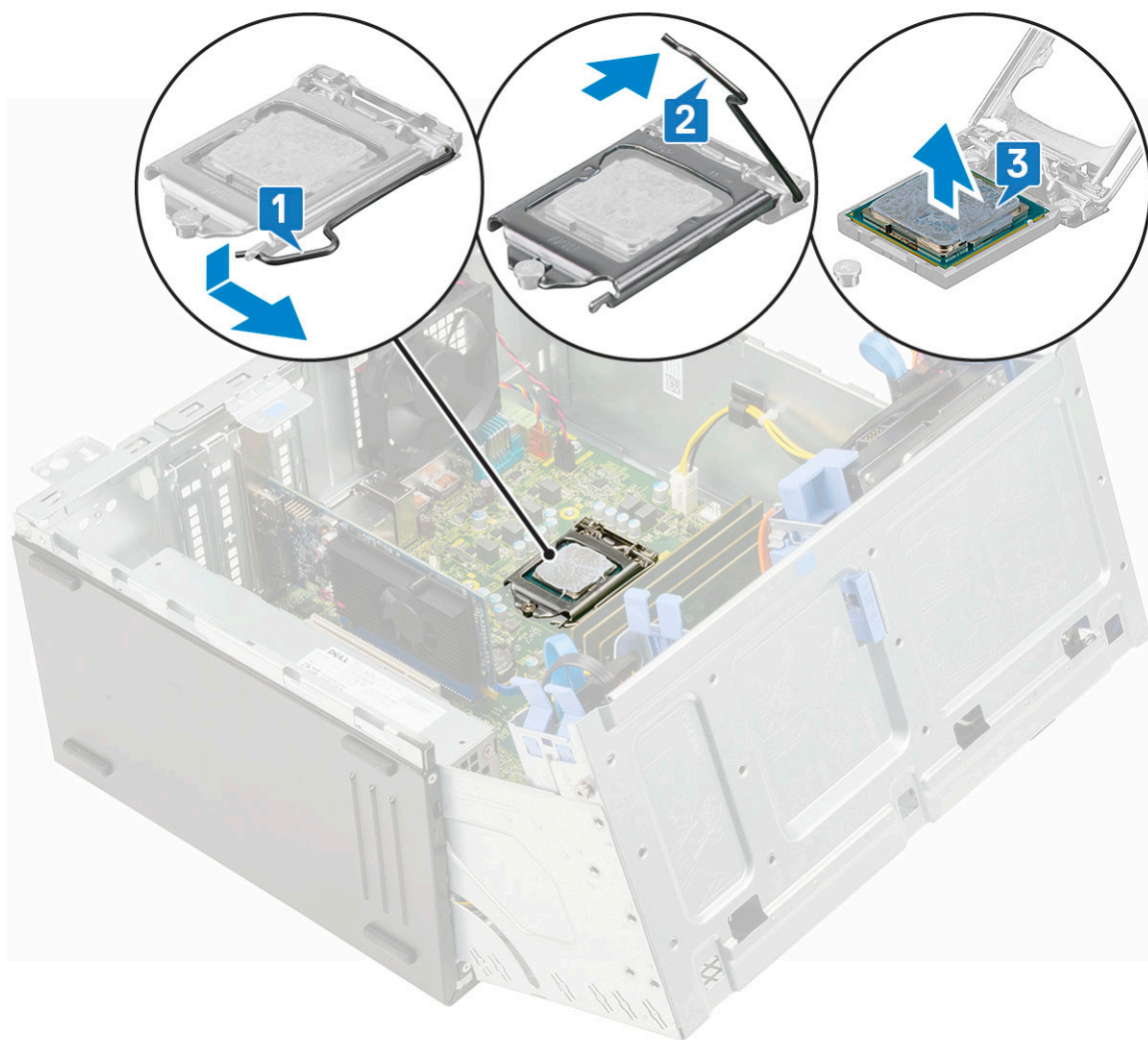
4. Lukk frontpaneldøren.
5. Sett på plass:
 - a. frontramme
 - b. sidedeksel
6. Følg fremgangsmåten i Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen.

Prossessor

Ta ut prosessoren

1. Følg prosedyren i Før du arbeider inne i datamaskinen.
2. Ta av:
 - a. sidedeksel
 - b. frontramme
3. Åpne frontpaneldøren.
4. Ta ut varmeavlederviften.
5. Ta ut varmeavlederen.
6. Slik tar du ut prosessen:
 - a. Løsne på kontaktpaken ved å skyve spaken ned og ut fra under tappen på prosessorlokket [1].
 - b. Løft spaken til den spretter ut av prosessorskjoldet [2].
 - c. Løft prosessoren forsiktig ut av kontakten [3].

⚠ FORSIKTIG: Ikke berør prosessorpinnene da de er skjøre og kan påføres varig skade. Vær forsiktig så du ikke bøyer pinnene i prosessorsokkelen når du tar prosessoren ut av sokkelen.

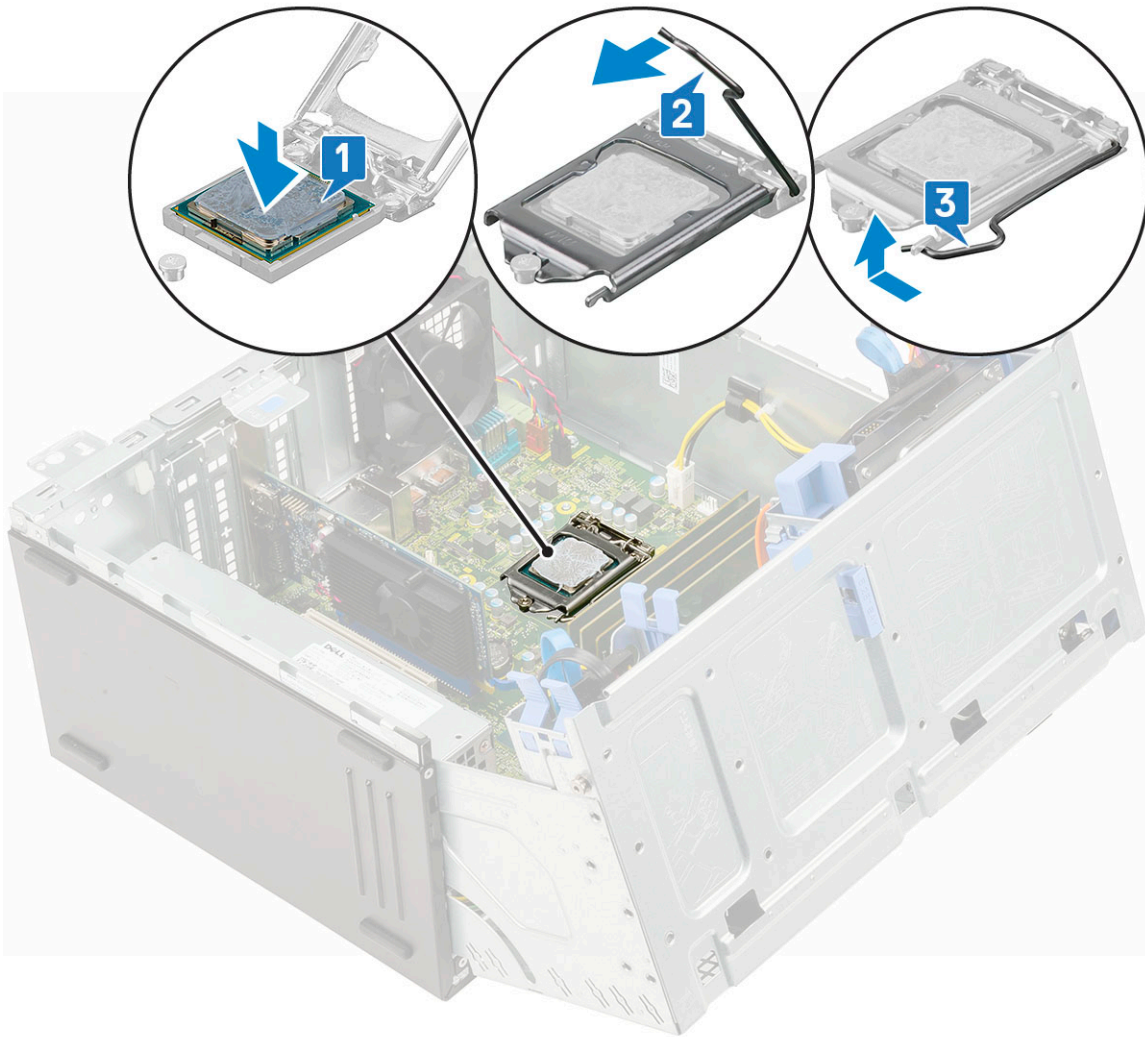


Sette inn prosessoren

1. Sett inn og juster prosessoren på sokkelen slik at sporene på prosessoren er justert med tappene på sokkelen [1].

⚠ FORSIKTIG: Du må ikke bruke kraft når du setter i prosessoren. Når prosessoren er korrekt plassert, er det enkelt å få den på plass i sokkelen.


2. Lukk prosessordekslet ved å skyve det under festeskruen [2].
3. Senk sokkelspaken og skyv den under tappen for å låse og feste prosessoren [3].



4. Sett inn [varmeavlederen](#).
5. Sett inn [varmeavlederviften](#).
6. Lukk [frontpaneldøren](#)
7. Sett på plass:
 - a. [frontramme](#)
 - b. [sidedeksel](#)
8. Følg fremgangsmåten i [Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen](#).

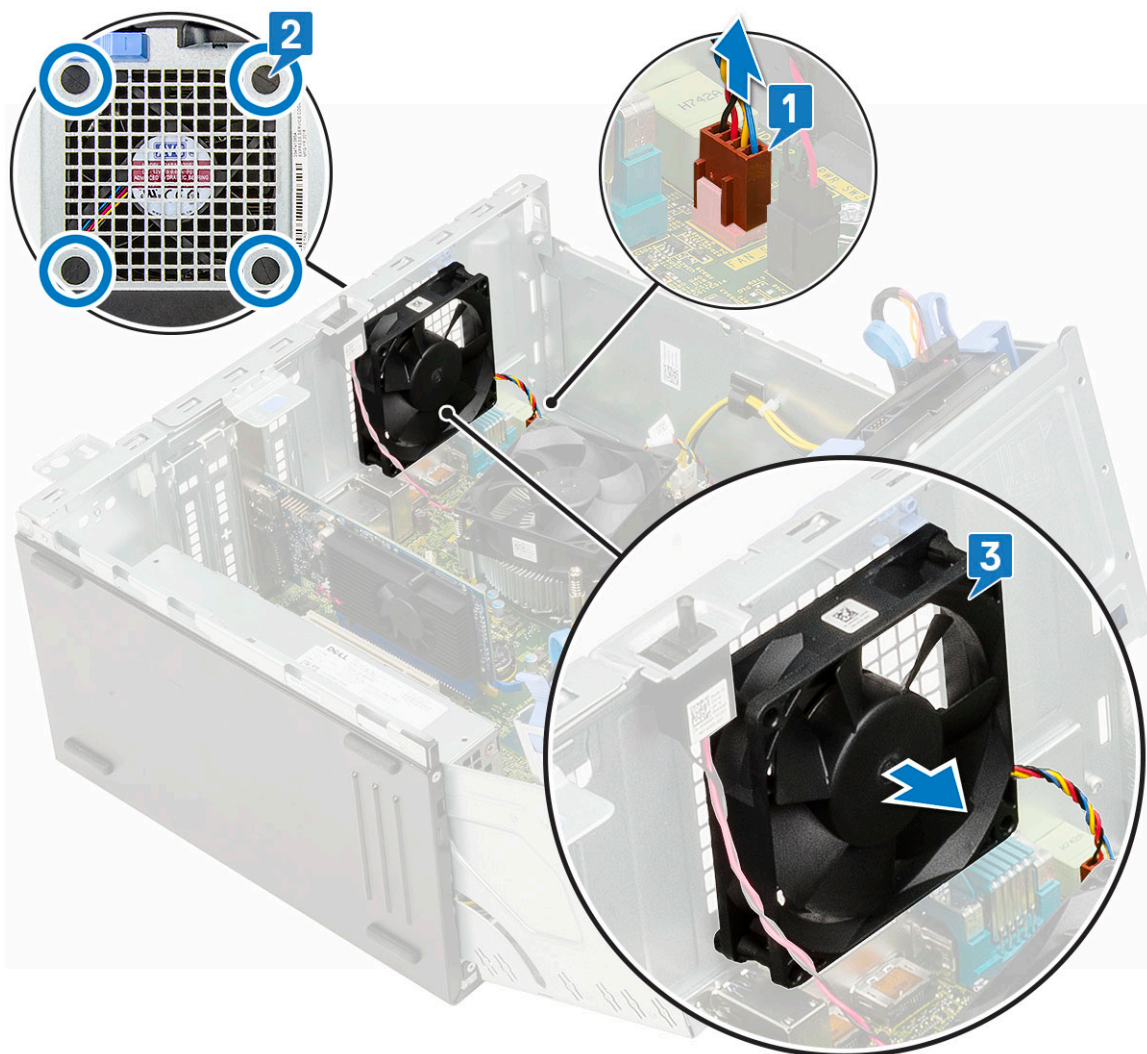
Systemvifte

Ta ut systemviften

1. Følg prosedyren i [Før du arbeider inne i datamaskinen](#).
2. Ta av:
 - a. [sidedeksel](#)
 - b. [frontramme](#)
 - c. [innbruddsbryter](#)
3. Åpne [frontpaneldøren](#).
4. Slik tar du ut systemviften:
 - a.  **MERK:** Sørg for å ta ut inntrengingsbryteren før du tar ut systemviften.

Koble systemvifte-kabelen fra kontakten på hovedkortet [1].

- b. Strekk stroppene (4) som fester viften til datamaskinen for at det skal bli enklere å ta ut systemviften [2].
- c. Løft systemviften fra datamaskinen [3].

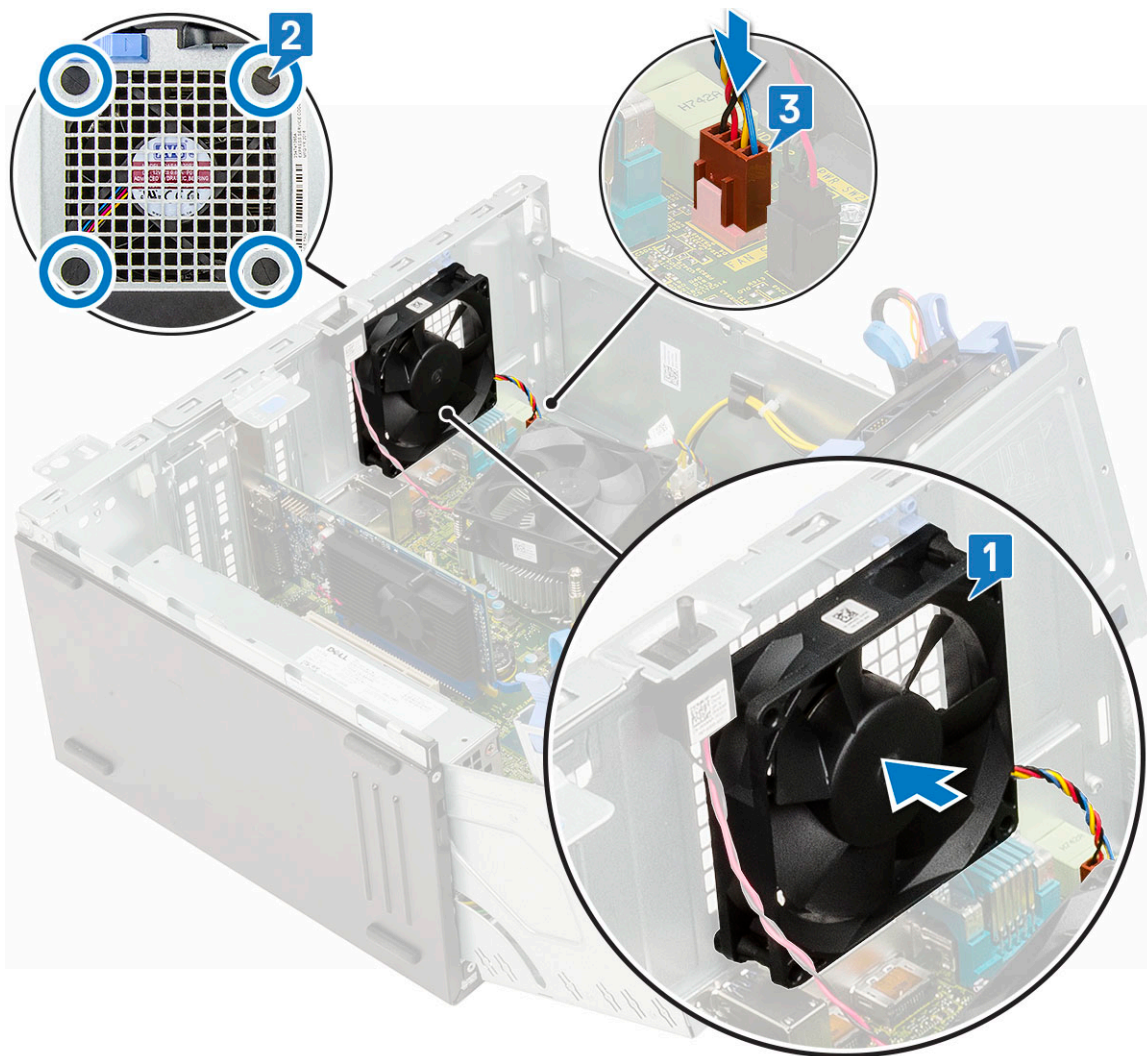


Sette inn systemviften

1. Juster sporene på systemviften med stroppene på kabinettveggen [1].
2. Før de fire stroppene gjennom de tilsvarende sporene på systemviften.
3. Strekk stroppene og skyv systemviften mot datamaskinen til den låses på plass [2].

i **MERK:** Monter de nederste to stroppene først.

4. Koble systemvifte-kabelen til kontakten på hovedkortet [3].

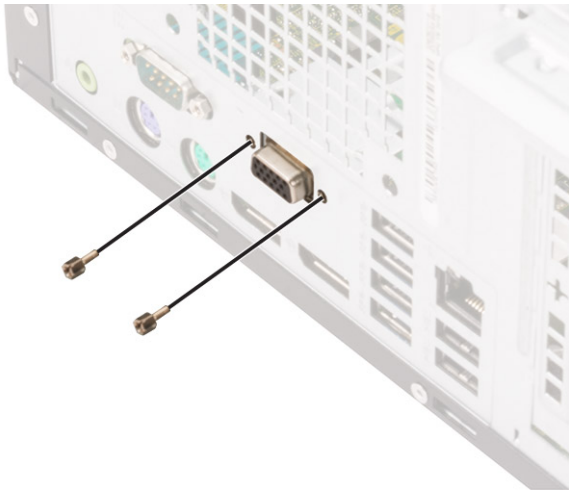


5. Lukk frontpaneldøren.
6. Sett på plass:
 - a. innbruddsbryter
 - b. frontramme
 - c. sidedeksel
7. Følg fremgangsmåten i Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen.

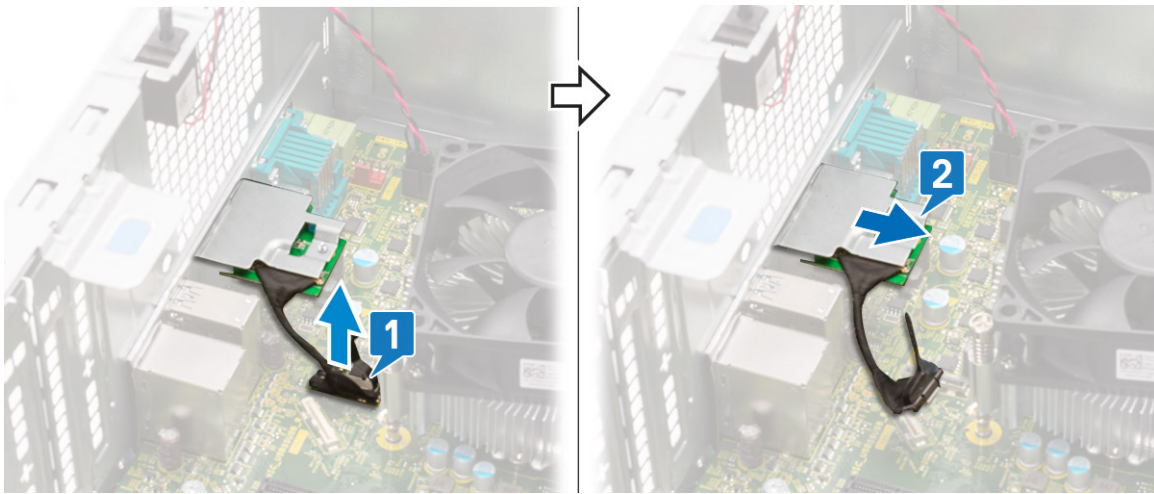
VGA-modul som ekstrautstyr

Ta ut ekstra VGA-modul

1. Følg prosedyren i Før du arbeider inne i datamaskinen.
2. Ta av:
 - a. Sidedeksel
 - b. Frontramme
3. Åpne frontpaneldøren
4. Ta ut systemviften.
5. Slik fjerner du ekstra VGA-modul:
 - a. Fjern (M3x3)-skruene som fester den valgfrie VGA-modulen til systemet.

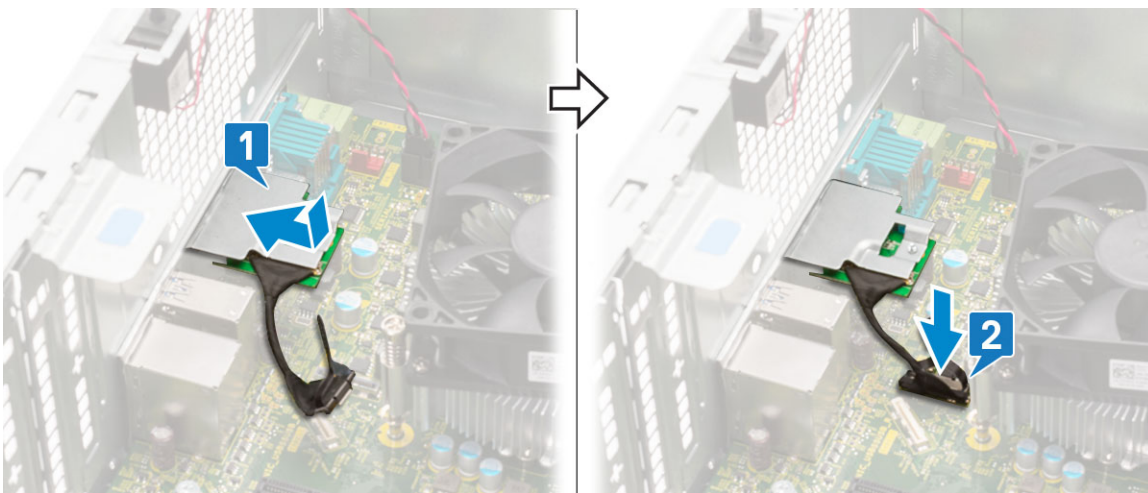


- b. Koble VGA-kabelen fra kontakten på hovedkortet [1].
- c. Ta ut VGA-modulen fra systemet [2].

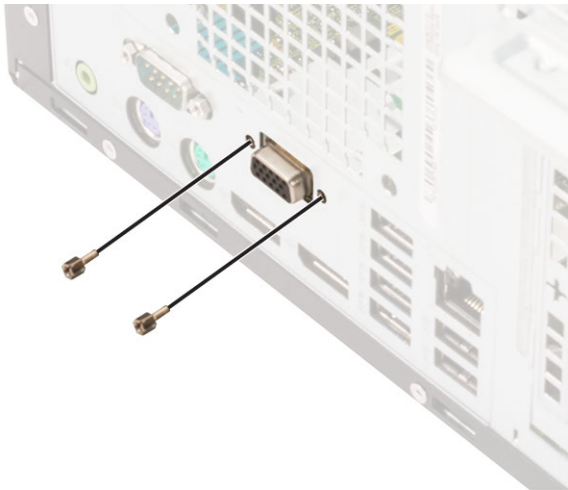


Sette inn VGA-modulen (ekstrautstyr)

- 1. Sett VGA modulen inn i sporet fra innsiden av datamaskinen [1], og koble VGA-kabelen til kontakten på hovedkortet [2].



- 2. Fest (M3x3)-skruene som fester den valgfrie VGA-modulen til systemet.

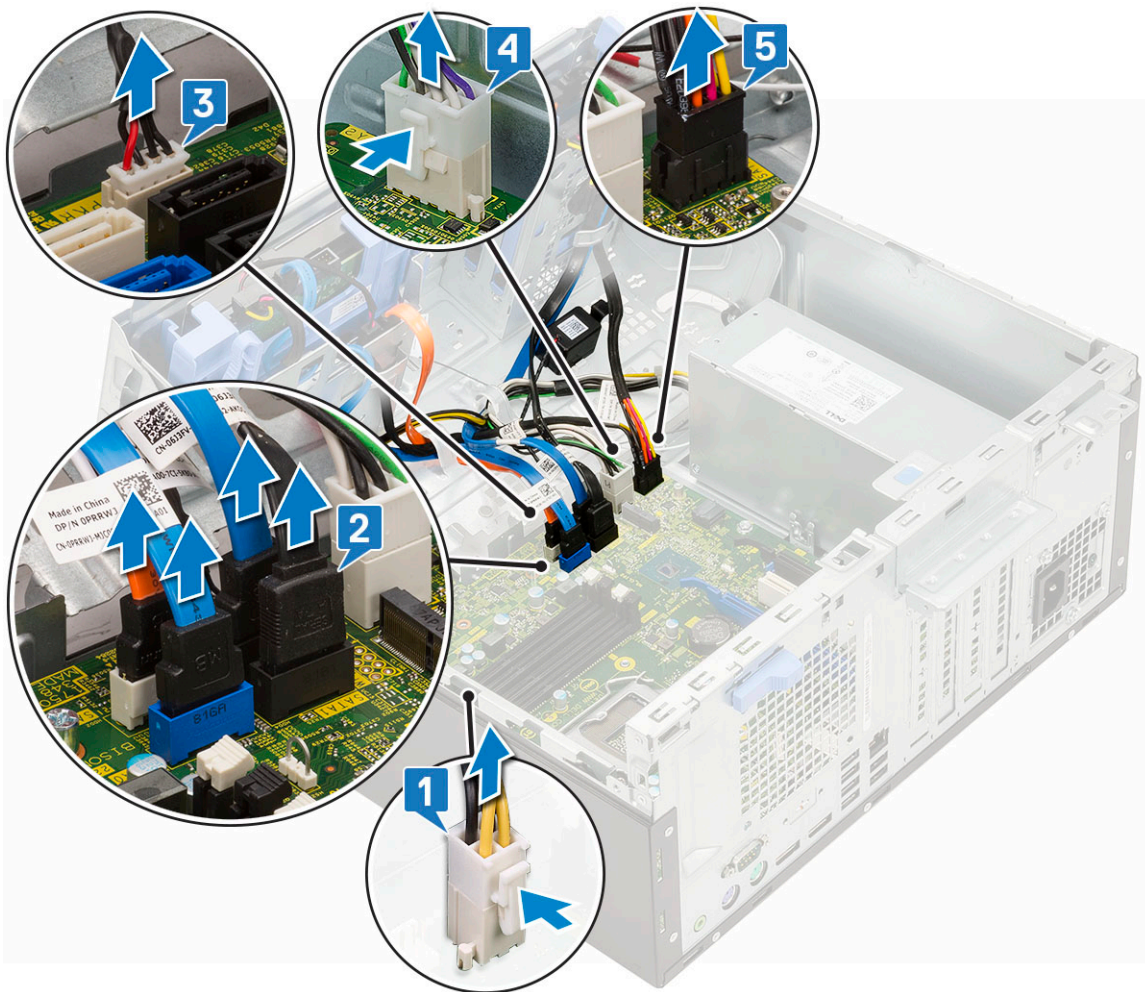


3. Sett inn [systemviften](#).
4. Lukk [frontpaneldøren](#).
5. Sett på plass:
 - a. [Frontramme](#)
 - b. [Sidedeksel](#)
6. Følg fremgangsmåten i [Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen](#).

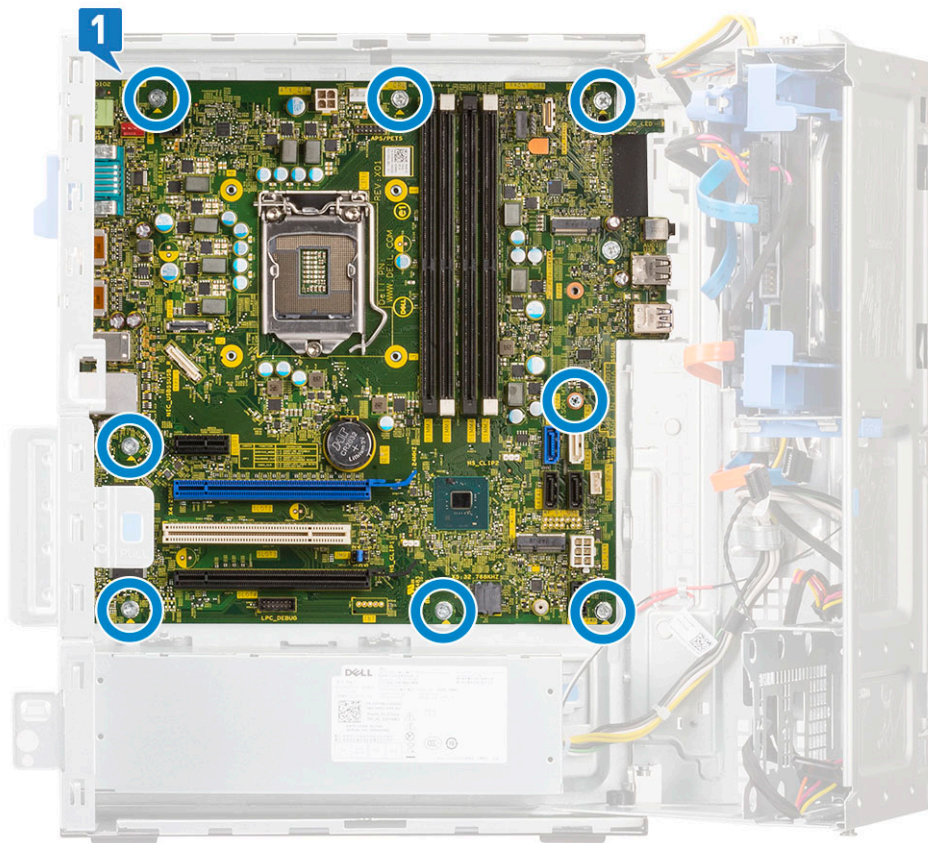
Hovedkort

Ta ut hovedkortet

1. Følg prosedyren i [Før du arbeider inne i datamaskinen](#).
2. Ta av:
 - a. [sidedeksel](#)
 - b. [frontramme](#)
3. Åpne [frontpaneldøren](#).
4. Ta av:
 - a. [varmeavledervifte](#)
 - b. [varmeavleder](#)
 - c. [prosessor](#)
 - d. [utvidelseskort](#)
 - e. [M.2 PCIe SSD](#)
 - f. [SD-kortleser](#)
 - g. [minnemodul](#)
5. Koble følgende kabler fra hovedkortet:
 - a. PSU [1]
 - b. strømkabel og SATA-kabel [2]
 - c. høyttaler [3]
 - d. PSU [4]
 - e. strømdistribusjon for optisk stasjon og harddisk [5]



6. Slik tar du ut hovedkortet:
 - a. Fjern skruene (8) som fester hovedkortet til datamaskinkabinettet.

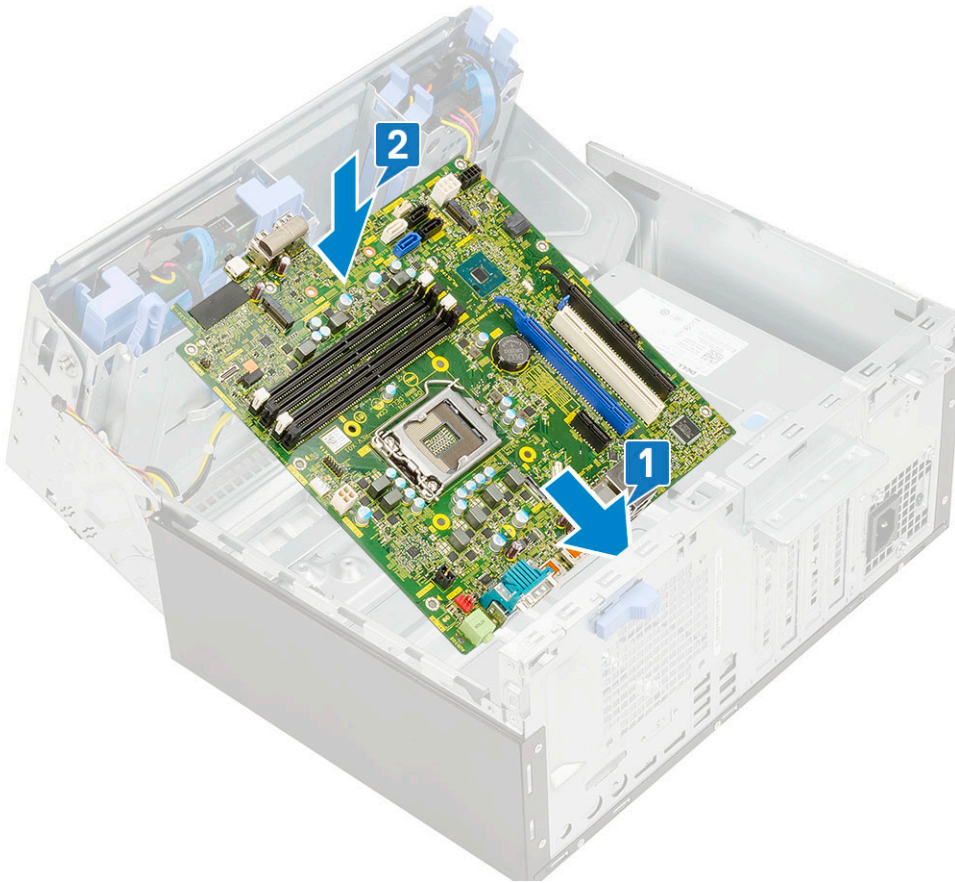


b. Skyv og løft hovedkortet fra datamaskinen [1, 2].

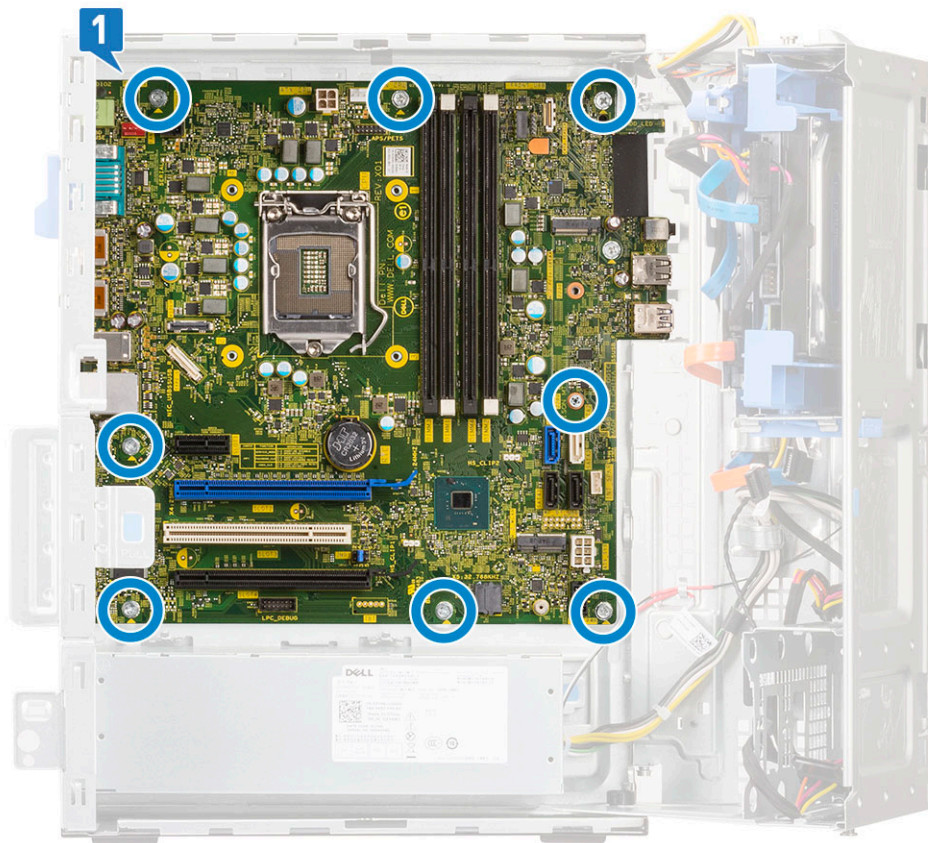


Sette inn hovedkortet

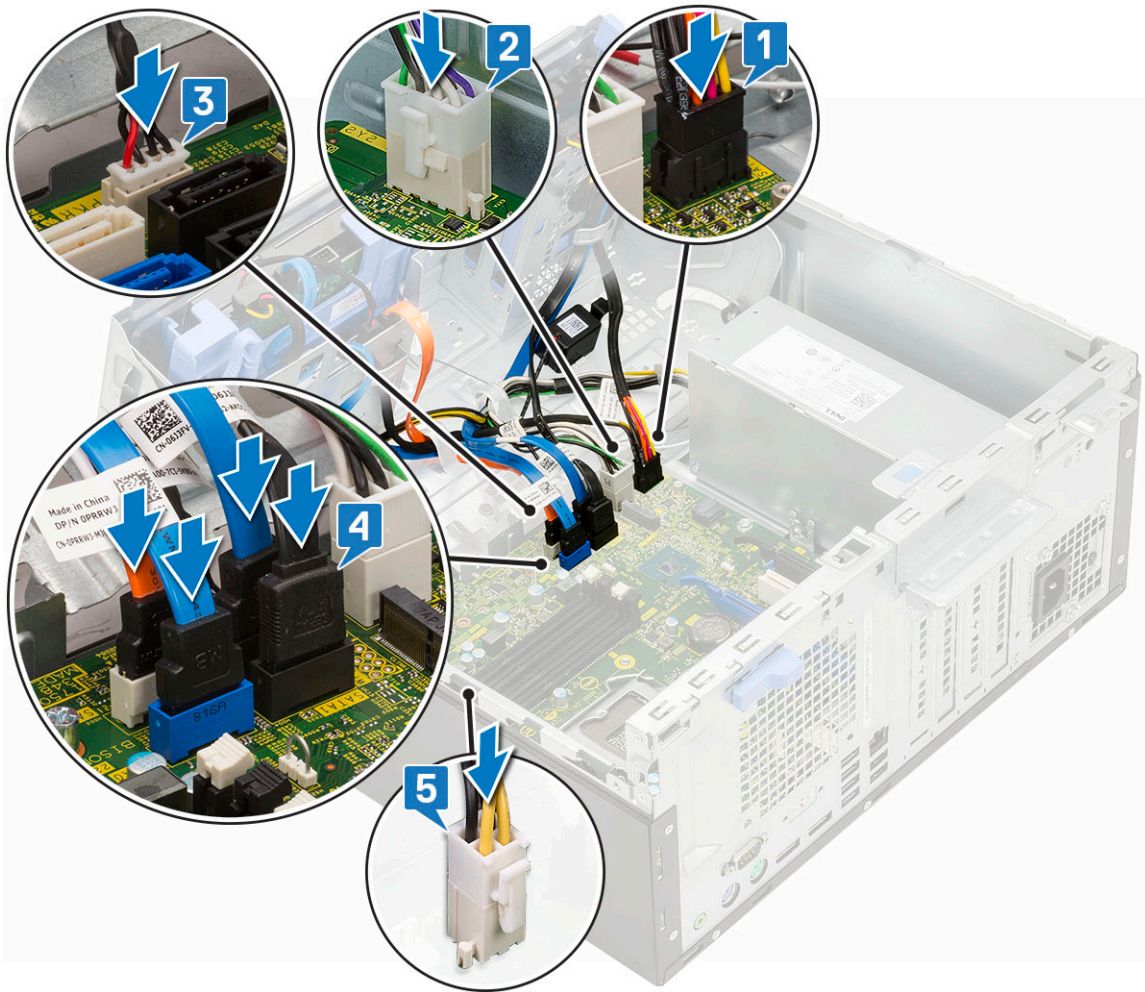
1. Hold hovedkortet i kantene, og juster det mot baksiden av datamaskinen [1,2].



2. Senk hovedkortet i datamaskinen til kontaktene på baksiden av hovedkortet er justert etter sporene på kabinettet og skruehullene på hovedkortet er justert etter mellomstykkene på datamaskinen.
3. Fest skruene (8) som fester hovedkortet til datamaskinen [1].



4. Juster kablene med pinnene på kontaktene på hovedkortet, og koble følgende kabler til hovedkortet:
5. Før alle kablene gjennom føringsklemmene.
 - a. Strømdistribusjon for optisk stasjon og harddisker [1]
 - b. PSU [2]
 - c. høyttalerkabel [3]
 - d. SATA-datakabel for optisk stasjon og harddiskkabler (fire kabler) [4]
 - e. PSU-kabel [5]



6. Sett på plass:
 - a. minnemodul
 - b. M.2 PCIe SSD
 - c. utvidelseskort
 - d. SD-kortleser
 - e. prosessor
 - f. varmeavleder
 - g. varmeavledervifte
7. Lukk frontpaneldøren.
8. Sett på plass:
 - a. frontramme
 - b. sidedeksel
9. Følg fremgangsmåten i [Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen](#).

Drivere og nedlastinger

Når du feilsøker, laster ned eller installerer drivere, anbefales det at du leser artikkel [000123347](#) i Dell-kunnskapsbasen, og vanlige spørsmål om drivere og nedlastinger.

Systemoppsett

⚠ FORSIKTIG: Hvis du ikke er en erfaren datamaskinbruker, må du ikke endre innstillingene i konfigurasjonsprogrammet for BIOS. Enkelte endringer kan føre til at datamaskinen slutter å fungere som den skal.

i MERK: Før du endrer konfigurasjonsprogrammet for BIOS, anbefaler vi at du skriver ned informasjonen på skjermen som gjelder konfigurasjonsprogrammet for BIOS for fremtidig referanse.

Bruk konfigurasjonsprogrammet for BIOS til følgende formål:

- Innhent informasjon om maskinvaren som er installert på datamaskinen, som for eksempel minnemengden for RAM og størrelsen på harddisken.
- Andre systemkonfigurasjonsinformasjon-
- Angi eller endre et alternativ som kan velges av brukeren, som for eksempel brukerpasord, harddisktype som er installert og aktivering eller deaktivering av basisenheter.

Emner:

- [Oppstartsrekkefølge](#)
- [Navigeringstaster](#)
- [Oppstartsrekkefølge](#)
- [Alternativer i systemkonfigurasjonen](#)
- [Oppdatering av BIOS](#)
- [System- og oppsettpasord](#)
- [Aktivere Smart Power On \(Smart strøm på\)](#)

Oppstartsrekkefølge

Oppstartssekvensen brukes til å forbyr rekkefølgen for oppstartsenheten som er definert i systemkonfigurasjonen, og starte opp direkte på en bestemt enhet (for eksempel optisk stasjon eller harddisk). Under selvtest ved oppstart (POST), når Dell-logoen vises, kan du:

- Åpne systemkonfigurasjon ved å trykke på F2-tasten
- Åpne menyen for engangsoppstart ved å trykke på F12-tasten

Engangsoppstartsmenyen viser enhetene som du kan starte fra, inkludert et alternativ for diagnostisering. Alternativene i oppstartsmenyen er:

- Flyttbar stasjon (hvis tilgjengelig)
- STXXXX-stasjon
 - i MERK:** XXXX angir stasjonsnummer for SATA.
- Optical Drive (optisk stasjon) (hvis tilgjengelig)
- SATA-harddisk (hvis tilgjengelig)
- Diagnostikk
 - i MERK:** Når du velger **Diagnostikk**, vises **SupportAssist-diagnostikk**-skjermen.

Skjermen med oppstartsekvensen gir deg også muligheten til å gå inn på systemoppsettet.

Navigeringstaster

i MERK: Når det gjelder de fleste av alternativene på systemoppsettet, så blir de endringene du gjør registrert, men de vil ikke gjelde før etter at du har startet systemet på nytt.

Taster	Navigasjon
Opp-pil	Går til forrige felt
Ned-pil	Går til neste felt
Enter	Brukes til å velge en verdi i det valgte feltet (hvis mulig), eller følge en kobling i et felt.
Mellomromstast	Utvider eller skjuler rullegardinlisten, hvis tilgjengelig.
Kategori	Flytter markøren til neste fokusområde.
Esc	Går til forrige side til du ser hovedskjermen. Hvis du trykker på Esc i hovedskjermen, vises en melding som ber deg om å lagre endringene som ikke er lagret, og starte systemet på nytt.

Oppstartsrekkefølge

Oppstartssekvensen brukes til å forbikoble rekkefølgen for oppstartsenheten som er definert i systemkonfigurasjonen, og starte opp direkte på en bestemt enhet (for eksempel optisk stasjon eller harddisk). Under selvtest ved oppstart (POST), når Dell-logoen vises, kan du:

- Åpne systemkonfigurasjon ved å trykke på F2-tasten
- Åpne menyen for engangsoppstart ved å trykke på F12-tasten

Engangsoppstartsmenyen viser enhetene som du kan starte fra, inkludert et alternativ for diagnostisering. Alternativene i oppstartsmenyen er:

- Flyttbar stasjon (hvis tilgjengelig)
- STXXXX-stasjon
 - **MERK:** XXXX angir stasjonsnummer for SATA.
- Optical Drive (optisk stasjon) (hvis tilgjengelig)
- SATA-harddisk (hvis tilgjengelig)
- Diagnostikk
 - **MERK:** Når du velger **Diagnostikk**, vises **SupportAssist-diagnostikk**-skjermen.

Skjermen med oppstartsekvensen gir deg også muligheten til å gå inn på systemoppsettet.

Alternativer i systemkonfigurasjonen

MERK: Avhengig av datamaskinen og enhetene som er installert, er det mulig at noen av elementene i denne listen ikke vises.

Tabell 1. Generell

Alternativ	Beskrivelse
Systeminformasjon	<p>Viser følgende informasjon:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Systeminformasjon: Viser BIOS-versjon, service-ID, gjenstandsmerke, eierskapsmerke, eierskapsdato, produksjonsdato og ekspresservicekode. • Minneinformasjon: viser installert minne, tilgjengelig minne, minnehastighet, kanalmodus for minne, minneteknologi, DIMM 1-størrelse og DIMM 2-størrelse, DIMM 3-størrelse og DIMM 4-størrelse. • PCI-informasjon: Viser SLOT1, SLOT2, SLOT3, SLOT4 og SLOT5_M.2. • Processorinformasjon: Viser Processor Type (prosessortype), Core Count (kjerneantall), Processor ID (processor-ID), Current Clock Speed (gjeldende klokkehastighet), Minimum Clock Speed (minimum klokkehastighet), Maximum Clock Speed (maksimal klokkehastighet), Processor L2 Cache (L2-hurtigbuffer for prosessoren), Processor L3 Cache (L3-hurtigbuffer

Tabell 1. Generell (forts.)

Alternativ	Beskrivelse
	<p>for prosessoren), HT Capable (HT-kompatibel), og 64-Bit Technology (64-biters teknologi).</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enhetsinformasjon: Viser SATA-0, SATA-1, SATA-2, SATA-3, SATA-4, M.2 PCIe SSD-0, LOM MAC-adresse, videokontroller og lydkontroller. .
Oppstartssekvens	<p>Her kan du angi rekkefølgen som datamaskinen skal bruke for å finne et operativsystem blant enhetene på denne listen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Eldre • UEFI (valgt som standard)
Alternativer for avansert oppstart	<p>Her kan du velge alternativet Enable Legacy Option ROMs når UEFI Boot-modus er valgt. Dette alternativet er valgt som standard.</p>
Dato/klokkeslett	<p>Brukes til å angi dato og klokkeslett. Endringer av systemets dato og klokkeslett finner sted umiddelbart.</p>


Tabell 2. Systemkonfigurasjon

Alternativ	Beskrivelse
Integrert NIC	<p>Brukes til å styre LAN-kontrolleren på systemet. Alternativet "Aktiver UEFI-nettverksstakken" er ikke valgt som standard. Alternativene er:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deaktivert • Aktivert • Aktivert med PXE (standard) <p>i MERK: Avhengig av datamaskinen og enhetene som er installert, er det mulig at noen av elementene i denne listen ikke vises.</p>
SATA-drift	<p>Brukes for å konfigurere driftsmodus for den integrerte harddiskkontrolleren.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deaktivert = SATA-kontrollerne er skjult • RAID ON = SATA er konfigurert til å støtte RAID-modus (valgt som standard) • AHCI = SATA er konfigurert for AHCI-modus
Seriell port	<p>Her kan du konfigurere den innbygde serielle porten. Alternativene er:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deaktivert • COM 1 - standardinnstilling • COM 2 • COM 3 • COM 4
Stasjoner	<p>Brukes til å aktivere eller deaktivere ulike innebygde diskere:</p> <ul style="list-style-type: none"> • SATA-0 • SATA-1 • SATA-2 • SATA-3 • SATA-4
Smartrapportering	<p>Dette feltet gjør at du kan kontrollere om harddiskfeil på integrerte diskere skal rapporteres ved systemoppstart. Alternativet Aktiver smartrapportering er deaktivert som standard.</p>
USB-konfigurasjon	<p>Her kan du aktivere eller deaktivere den integrerte USB-kontrolleren for:</p>


Tabell 2. Systemkonfigurasjon (forts.)

Alternativ	Beskrivelse
	<ul style="list-style-type: none"> • Aktiver oppstartsstøtte • Aktiver fremre USB-porter • Aktiver bakre USB-porter Alle alternativene er aktivert som standard.
Fremre USB-konfigurasjon	Brukes til å aktivere eller deaktivere USB-portene foran. Alle portene er aktivert som standard.
Bakre USB-konfigurasjon	Brukes til å aktivere eller deaktivere USB-portene bak. Alle portene er aktivert som standard.
USB PowerShare	Dette alternativet gir deg muligheten til å lade eksterne enheter, for eksempel mobiltelefoner eller musikkspillere. Dette alternativet er deaktivert som standard.
Lydkort	Gjør at du kan aktivere eller deaktivere kontrolleren for integrert lyd. Alternativet Aktiver lyd er valgt som standard. <ul style="list-style-type: none"> • Aktiver mikrofon • Aktiver intern høyttaler Begge alternativene er valgt som standard.
Diverse	Kan brukes til å aktivere eller deaktivere de forskjellige integrerte enheter. <ul style="list-style-type: none"> • Aktiver PCI-spor (standardalternativ) • Enable Media Card (Aktiver mediekort) (standardinnstilling) • Disable Media Card

Tabell 3. Video

Alternativ	Beskrivelse
Primærskjerm	Gjør at du kan velge primærskjermen når flere kontrollere er tilgjengelig i systemet. <ul style="list-style-type: none"> • Automatisk (standard) • Intel HD-grafikk  MERK: Hvis du ikke velger Auto vil det innebygde skjermkortet være til stede og aktivert.

Tabell 4. Sikkerhet

Alternativ	Beskrivelse
Administratorpassord	Her kan du angi, endre eller slette administratorpassordet.
Systempassord	Her kan du angi, endre eller slette systempassordet.
Internt HDD-0-passord	Her kan du angi, endre og slette datamaskinens interne harddisk.
Passord for intern HDD-3	Her kan du angi, endre og slette datamaskinens interne harddisk.  MERK: HDD-passord er ikke tilgjengelige for PCIe-harddisker.
Sterkt passord	Med dette alternativet kan du aktivere eller deaktivere sterke passord for systemet.
Passordkonfigurasjon	Her kan du bestemme minste og største antall tegn som kan brukes i administratorpassord og systempassord. Antall tegn er mellom fire og 32 tegn.
Forbikoble passord	Med dette alternativet kan du forbikoble System (Boot)-passordet og det interne harddiskpassordet når systemet startes på nytt.


Tabell 4. Sikkerhet (forts.)

Alternativ	Beskrivelse
	<ul style="list-style-type: none"> Deaktivert – ber alltid om systempassord og internt HDD-passord når de er angitt. Dette alternativet er valgt som standard. Reboot Bypass (omgå ved omstart) – Omgå passordspørsmålene ved omstart (varmstart). <p>i MERK: Systemet ber alltid om systempassord og interne harddiskpassord når det slås på fra avslått tilstand (kaldstart). Systemet ber også alltid om passord for alle HDD-modulbrønner som kan hende er til stede.</p>
Passordendring	<p>Med dette alternativet kan du bestemme om det er tillatt å endre system- og harddiskpassord når administratorpassordet er angitt.</p> <p>Tillat at andre enn administrator foretar endringer i passordet – dette alternativet er aktivert som standard.</p>
Fastvareoppdateringer med UEFI-kapsel	<p>Med dette alternativet kan du kontrollere om systemet tillater BIOS-oppdateringer via oppdateringspakkene for UEFI-kapslene. Dette alternativet er valgt som standard. Når dette alternativet deaktiveres, blokkeres BIOS-oppdateringer fra tjenester som Microsoft Windows Update og Linux Vendor Firmware Service (LVFS).</p>
Sikkerhet for TPM 2.0	<p>Lar deg bestemme om TPM (Trusted Platform Module) skal være synlig for operativsystemet.</p> <ul style="list-style-type: none"> TPM On (Standard) Slett PPI-forbikobling for aktiverte kommandoer PPI-forbikobling for deaktiverte kommandoer Aktiver attestasjon (standard) Aktiver nøkkellagring (standard) SHA-256 (standard) Deaktivert Aktivert (standard)
Computrace	<p>Dette feltet kan brukes til å aktivere eller deaktivere BIOS-modulgrensesnittet til det valgfrie Computrace Service fra Absolute Software. Aktiverer eller deaktiverer den valgfrie Computrace-tjenesten som er beregnet på ressursadministrasjon.</p> <ul style="list-style-type: none"> Deaktiver – dette alternativet er valgt som standard. Deaktiver Aktiver
Inntrenging for kabinett	<p>Gir deg muligheten til å kontrollere den innebygde innbruddsikringen. Du kan angi dette alternativet til:</p> <ul style="list-style-type: none"> Aktivert Deaktivert (standard) På – lydløs
CPU XD-støtte	<p>Her kan du aktivere eller deaktivere prosessormodusen Execute Disable (Utfør deaktivering). Dette alternativet er aktivert som standard.</p>
Tilgang til OROM-tastatur	<p>Dette alternativet angir om brukeren skal kunne få tilgang til alternativ ROM-konfigurasjon ved hjelp av hurtigtaster under oppstart. Spesifikt kan disse innstillingene hindre tilgang til Intel RAID (CTRL+I) eller Intel Management Engine BIOS Extension (CTRL+P/F12).</p> <ul style="list-style-type: none"> Enable (Aktiver) (valgt som standard) – brukeren kan gå inn i OROM-konfigurasjonsskjermene via hurtigtastene.

Tabell 4. Sikkerhet (forts.)

Alternativ	Beskrivelse
	<ul style="list-style-type: none"> • One-Time Enable (Aktiver én gang) – Brukeren kan gå inn i OROM-konfigurasjonsskjermene via hurtigtastene kun ved neste oppstart. Etter neste oppstart vil innstillingen gå tilbake til deaktivert. • Disable (Deaktiver) – Brukeren kan ikke gå inn i OROM konfigurasjonsskjermene via hurtigtastene.
Utlåsing ved oppsett av administrator	Her kan du aktivere eller deaktivere alternativet for å gå inn i konfigurasjonen når et administratorpassord er valgt. Dette alternativet er ikke angitt som standard.

Tabell 5. Sikker oppstart

Alternativ	Beskrivelse
Aktiver sikker oppstart	<p>Brukes til å aktivere eller deaktivere funksjonen for sikker oppstart</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deaktiver (valgt som standard) • Aktiver
Expert Key Management	<p>Brukes til å manipulere databasene for sikkerhetsnøkkelen hvis systemet bare er i tilpasset modus. Alternativet Aktiver tilpasset modus er deaktivert som standard. Alternativene er:</p> <ul style="list-style-type: none"> • PK (standard) • KEK • db • dbx <p>Hvis du aktiverer Tilpasset modus, vises relevante alternativer for PK, KEK, db og dbx. Alternativene er:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lagre til fil – lagrer nøkkelen i en brukervalgt fil • Erstatt fra fil – erstatter den gjeldende nøkkelen med en nøkkel fra en brukervalgt fil • Legg til fra fil – legger til en nøkkel i gjeldende database fra en valgt fil • Slett – sletter nøkkelen som er valgt • Tilbakestill alle nøklene – tilbakestiller til standardinnstillingen • Slett alle nøklene – sletter alle nøklene <p> MERK: Hvis du deaktiverer tilpasset modus, slettes alle endringene du har utført, og alle nøkler tilbakestilles til standardinnstillinger.</p>

Tabell 6. Utvidelser av beskyttelsestiltak for Intel-programvare

Alternativ	Beskrivelse
Aktiver Intel SGX	<p>Her kan du aktivere eller deaktivere Intel Software Guard-utvidelser for å gi et sikkert miljø for å kjøre kode/lagre sensitiv informasjon i det primære operativsystemet.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deaktivert (standard) • Aktivert
Minnestørrelse for Enclave	<p>Her kan du stille inn Intel SGX Enclave Reserve Memory Size.</p> <ul style="list-style-type: none"> • 32 MB • 64 MB (deaktivert som standard) • 128 MB (deaktivert som standard)

Tabell 7. Ytelse

Alternativ	Beskrivelse
Støtte for flere kjerne	<p>Dette feltet angir om prosessen har én kjerne eller alle kjerne aktivert. Dette alternativet er aktivert som standard.</p> <p>Alternativer:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alle (valgt som standard) • 1 • 2 • 3
Intel SpeedStep	Lar deg aktivere eller deaktivere prosessormodusen Intel SpeedStep. Dette alternativet er aktivert som standard.
C-tilstandkontroll	Brukes til å aktivere eller deaktivere ekstra hviletillstander for prosessoren. Dette alternativet er aktivert som standard.
Limited CPUID Value	Lar deg avgrense maksimumsverdien til prosessorens standard CPUID-funksjon. Dette alternativet er deaktivert som standard.
Intel TurboBoost	Brukes til å aktivere eller deaktivere Intel TurboBoost-modus for prosessoren. Dette alternativet er aktivert som standard.

Tabell 8. Strømadministrasjon

Alternativ	Beskrivelse
Gjenoppretting av vekselstrøm	<p>Fastslår hvordan systemet reagerer når vekselstrøm blir slått på igjen etter et strømtap. Du kan angi gjenoppretting av vekselstrøm til:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Power Off (Slå av) • Power On (Slå på) • Last Power State (Siste strømtillstand) <p>Med dette alternativet er Slå av angitt som standard.</p>
Automatisk tidspunkt på	<p>Angir at maskinen skal startes automatisk på et bestemt tidspunkt. Tidsinnstillingen bruker standard 12-timers format (timer:minutter:sekunder). Endre oppstarttiden ved å skrive inn verdier i klokkeslett- og AM/PM-feltene.</p> <p>i MERK: Denne funksjonen virker ikke hvis du slår av datamaskinen ved hjelp av bryteren på et kontaktlist eller et overspenningsvern eller hvis Automatisk strøm er deaktivert.</p>
Kontroll av dyp hvilemodus	<p>Brukes til å definere kontrollene når dyp hvilemodus er aktivert.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Deaktivert • Bare aktivert i S5 • Aktivert i S4 og S5 <p>Alternativet Enabled in S4 and S5 er valgt som standard.</p>
Overstyring av viftekontroll	Brukes til å styre hastigheten til systemviften. Når dette alternativet er aktivert, kjører systemviften på maksimal hastighet. Dette alternativet er deaktivert som standard.
Støtte for USB-vekkesignal	Her kan du aktivere USB-enhetene for å vekke datamaskinen fra ventemodus (S1 / S3), dvalemodus (S4) og slå av-modus (S5). Alternativet "Aktiver kundestøtte for USB-vekkesignal" er valgt som standard
Vekkesignal på LAN/WWAN	Med dette alternativet kan datamaskinen slå seg på fra av-tilstand når den aktiveres av et spesielt LAN-signal. Denne funksjonen fungerer bare når datamaskinen er koblet til vekselstrøm.

Tabell 8. Strømadministrasjon (forts.)

Alternativ	Beskrivelse
	<ul style="list-style-type: none"> ● Deaktivert – hindrer at systemet slås på av spesielle LAN-signaler når det mottar et vekkesignal fra LAN eller trådløs LAN. ● LAN or WLAN (LAN eller WLAN) – tillater at systemet slås på av spesielle LAN- eller trådløs LAN-signaler. ● Kun LAN – brukes til å slå på systemet ved hjelp av spesielle LAN-signaler. ● LAN med PXE-oppstart – en vekkepakke som sendt til systemet i enten S4 eller S5-tilstand vekker systemet og starter umiddelbart opp i PXE. ● Kun WLAN – brukes til å slå på systemet ved hjelp av spesielle LAN-signaler. <p>Dette alternativet er deaktivert som standard.</p>
Blokker dvalemodus	Brukes til å blokkere at maskinen kan gå til dvalemodus (S3) fra operativsystemet. Dette alternativet er deaktivert som standard.
Intel Ready Mode	Brukes til å aktivere funksjonen for Intel Ready Mode Technology. Dette alternativet er deaktivert som standard.

Tabell 9. POST-atferd

Alternativ	Beskrivelse
LED-lampe for NumLock	Her kan du aktivere eller deaktivere Numlock-funksjonen når datamaskinen starter. Dette alternativet er aktivert som standard.
Tastaturfeil	Her kan du aktivere eller deaktivere rapportering av feil med tastaturet når datamaskinen slås på. Dette alternativet er deaktivert som standard.
Rask oppstart	<p>Dette alternativet kan påskynde oppstartsprosessen ved å forbiåke noen kompatibilitetstrinn:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Minimal – Systemet starter raskt med mindre BIOS er blitt oppdatert, minnet endret eller forrige POST ikke ble fullført. ● Thorough (Grundig) – systemet hopper ikke over noen trinn i oppstartsprosessen. ● Auto (automatisk) – Dette alternativet lar operativsystemet styre denne innstillingen (dette virker bare når operativsystemet støtter Simple Boot Flag) (enkelt oppstartsflagg). <p>Dette alternativet er satt til Minimal (minimalt) som standard.</p>

Tabell 10. Administrasjon

Alternativ	Beskrivelse
USB Provision	Dette alternativet er ikke valgt som standard.
MEBx-hurtigtast	Dette alternativet er valgt som standard.

Tabell 11. Virtualiseringsstøtte

Alternativ	Beskrivelse
Virtualisering	Dette alternativet angir om en VMM (Virtual Machine Monitor) kan bruke de ekstra maskinvarerfunksjonene i Intel®s virtualiseringsteknologi. Enable Intel Virtualization Technology (Aktiver Intels virtualiseringsteknologi) – Dette alternativet er aktivert som standard.
Virtualiseringsteknologi for direkte I/O	Aktiverer eller deaktiverer Virtual Machine Monitor (VMM) ved bruk av ekstra maskinvarer som tilbys av Intel® Virtualization

Tabell 11. Virtualiseringsstøtte (forts.)

Alternativ	Beskrivelse
	Technology for Direct I/O. Enable VT for Direct I/O (Aktiver VT for direkte I/U) - Dette alternativet er aktivert som standard.

Tabell 12. Vedlikehold

Alternativ	Beskrivelse
Service-ID	Viser service-ID for datamaskinen.
Gjenstandsmerke	Brukes til å opprette et gjenstandsmerke for systemet hvis et gjenstandsmerke ikke allerede er angitt. Dette alternativet er angitt som standard.
SERR-meldinger	Kontrollerer SERR-meldingsfunksjonen. Dette alternativet er angitt som standard. Noen grafikkort krever at SERR-meldingsfunksjonen er deaktivert.
Nedgradering av BIOS	Lar deg regulere blinking i systemets fastvare til foregående versjoner. Dette alternativet er aktivert som standard. MERK: Hvis dette alternativet ikke er valgt er det ikke mulig å oppdatere maskinens fastvare til forrige versjon.
Sletting av data	Her kan du trykt slette data fra alle tilgjengelige interne lagringssteder, for eksempel HDD, SSD, mSATA og eMMC. Alternativet slett ved neste oppstart er deaktivert som standard.
BIOS-gjenoppretting	Lar deg gjenopprette et skadet BIOS basert fra gjenopprettingsfiler på den primære harddisken. Alternativet BIOS Recovery from Hard Drive (BIOS-gjenoppretting fra harddisken) er valgt som standard

Tabell 13. Systemlogger

Alternativ	Beskrivelse
BIOS-hendelser	Viser systemhendelsesloggen og lar deg velge: <ul style="list-style-type: none"> • Clear Log • Mark all Entries (Merk alle oppføringer)

Tabell 14. Avanserte konfigurasjoner

Alternativ	Beskrivelse
ASPM	Lar deg aktivere strømadministrasjon. <ul style="list-style-type: none"> • Automatisk (standard) • Deaktivert • Kun L1


Oppdatering av BIOS

Oppdatering av BIOS i Windows

⚠ FORSIKTIG: Hvis BitLocker ikke er avbrutt før du oppdaterer BIOS, gjenkjennes BitLocker-nøkkelen neste gang du starter systemet på nytt. Du blir bedt om å angi gjenopprettingsnøkkelen for å fortsette, og systemet ber om dette for hver omstart. Hvis gjenopprettingsnøkkelen ikke er kjent, kan det føre til tap av data eller unødvendig installasjon av operativsystemet på nytt. Hvis du vil ha mer informasjon om dette emnet, kan du søke i ressursene i kunnskapsbasen på www.dell.com/support.

1. Gå til www.dell.com/support.

- Klikk på **Produktstøtte**. Skriv inn service-ID-en for datamaskinen, og klikk på boksen **Søk i Søk etter kundestøtte**.


 **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.

- Klikk på **Drivere og nedlastinger**. Utvid **Finn drivere**.
- Velg operativsystemet som er installert på datamaskinen.
- Velg **BIOS** fra rullegardinlisten **Kategori**.
- Velg den nyeste versjonen av BIOS, og klikk på **Last ned** for å laste ned BIOS-filen for datamaskinen.
- Bla til mappen der du lagret oppdateringsfilen for BIOS etter at nedlastingen er fullført.
- Dobbeltklikk på filikonet for oppdatering av BIOS, og følg instruksjonene på skjermen.
Hvis du vil ha mer informasjon, kan du søke i ressursene i kunnskapsbasen på www.dell.com/support.

Oppdatering av BIOS i Linux og Ubuntu

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


Oppdatering av BIOS ved hjelp av USB-disken i Windows

 **FORSIKTIG:** Hvis BitLocker ikke er avbrutt før du oppdaterer BIOS, gjenkjennes BitLocker-nøkkelen neste gang du starter systemet på nytt. Du blir bedt om å angi gjenopprettingsnøkkelen for å fortsette, og systemet ber om dette for hver omstart. Hvis gjenopprettingsnøkkelen ikke er kjent, kan det føre til tap av data eller unødvendig installasjon av operativsystemet på nytt. Hvis du vil ha mer informasjon om dette emnet, kan du søke i ressursene i kunnskapsbasen på www.dell.com/support.

- Følg fremgangsmåten fra trinn 1 til 6 i [Oppdatering av BIOS i Windows](#) for å laste ned den nyeste programfilen for oppsett av BIOS.
- Opprett en oppstartbar USB-disk. Hvis du vil ha mer informasjon, kan du søke i ressursene i kunnskapsbasen på www.dell.com/support.
- Kopier filen for BIOS-oppsettsapplikasjonen til en oppstartbar USB-disk.
- Koble den oppstartbare USB-disken til datamaskinen som trenger oppdatering av BIOS.
- Start datamaskinen på nytt, og trykk på **F12**.
- Velg USB-disken fra **Meny for engangsoppstart**.
- Skriv inn filnavnet for BIOS-oppsettsapplikasjonen, og trykk på **Enter**.
Oppdateringsverktøyet for BIOS vises.
- Følg instruksjonene på skjermen for å fullføre oppdateringen av BIOS.

Oppdatere BIOS fra F12-menyen for engangsoppstart

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

 **FORSIKTIG:** Hvis BitLocker ikke er avbrutt før du oppdaterer BIOS, gjenkjennes BitLocker-nøkkelen neste gang du starter systemet på nytt. Du blir bedt om å angi gjenopprettingsnøkkelen for å fortsette, og systemet ber om dette for hver omstart. Hvis gjenopprettingsnøkkelen ikke er kjent, kan det føre til tap av data eller unødvendig installasjon av operativsystemet på nytt. Hvis du vil ha mer informasjon om dette emnet, kan du søke i ressursene i kunnskapsbasen på www.dell.com/support.

Oppdater BIOS

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

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

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

Oppdatere fra menyen for engangsoppstart

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

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

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

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

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

System- og oppsettpassord


Tabell 15. System- og oppsettpassord

Passordtype	Beskrivelse
Systempassord	Et passord som du må taste inn for å kunne logge deg på systemet.
Konfigurasjonspassord	Et passord som du må taste inn for å få tilgang til datamaskinens BIOS-innstillinger.

Du kan opprette et systempassord og konfigurasjonspassord for å sikre datamaskinen.

 **FORSIKTIG: Passordfunksjonen gir et grunnleggende sikkerhetsnivå for datamaskinen.**

 **FORSIKTIG: Alle kan få tilgang til data som er lagret på datamaskinen din hvis den ikke er låst og ligger uovervåket.**

 **MERK:** Funksjonen for system- og konfigurasjonspassord er deaktivert.

Tildele et passord for systemkonfigurasjon

Du kan kun tilordne et nytt **System- eller administrasjonspassord** når status er satt til **Ikke angitt**.

Trykk på F2 umiddelbart etter at du har slått på eller startet datamaskinen på nytt for å angi systemkonfigurasjon.

1. På skjermen **System-BIOS** eller **Systemkonfigurasjon** velger du **Sikkerhet**, og trykker på Enter. Skjermen **Sikkerhet** vises.
2. Velg **System-/administrasjonspassord**, og lag et passord i feltet **Angi nytt passord**.
Bruk følgende retningslinje når du skal tildele systempassordet:
 - Et passord kan ha opp til 32 tegn.
 - Passordet kan inneholde numrene 0 til 9.
 - bare små bokstaver er tillatt, slik at du kan ikke bruke store bokstaver.
 - Bare følgende spesialtegn er tillatt: mellomrom, (), (+), (.), (-), (/), (:), ([), (\), (]), (').


3. Skriv inn systempassordet som du tastet inn tidligere i feltet **Bekreft nytt passord**, og klikk på **OK**.
4. Trykk på **Esc**, og du blir bedt om å lagre endringene.
5. Trykk på **J** for å lagre endringene.
Datamaskinen starter opp på nytt.

Slette eller endre et eksisterende passord for systemkonfigurasjon

Kontroller at **Passordstatus** er låst opp (i systemkonfigurasjonen) før du prøver å slette eller endre eksisterende system- og konfigurasjonspassord. Du kan ikke slette eller endre et eksisterende system- eller konfigurasjonspassord hvis **Passordstatus** er låst.

Trykk på **F2** umiddelbart etter at du har slått på eller startet datamaskinen på nytt for å angi systemkonfigurasjon.

1. På skjermen **System-BIOS** eller **Systemkonfigurasjon** velger du **Systemsikkerhet**, og trykker på **Enter**.
Skjermen **Systemsikkerhet** vises.
2. På skjermen **Systemsikkerhet** må du kontrollere at feltet **Passordstatus** er **Låst opp**.
3. Velg **Systempassord**, endre eller slette eksisterende systempassord, og trykk på **Enter** eller **Tab**.
4. Velg **Konfigurasjonspassord**, endre eller slette eksisterende installeringspassord, og trykk på **Enter** eller **Tab**.

 **MERK:** Hvis du endrer system- og/eller konfigurasjonspassord, må du angi det nye passordet når du blir bedt om det. Hvis du sletter system- og konfigurasjonspassordet, må du bekrefte slettingen når du blir bedt om det.

5. Trykk på **Esc**, og du blir bedt om å lagre endringene.
6. Trykk på **J** for å lagre endringene før du går ut av systemkonfigurasjonen.
Datamaskinen starter på nytt.

Aktivere Smart Power On (Smart strøm på)

For å aktivere Smart Power On (Smart strøm på) og muligheten til å vekke et system fra S3-, S4- og S5-ventemodusene ved å bevege på musen eller trykke en tast på tastaturet, følger du disse trinnene:

1. Kontroller at følgende BIOS-innstillinger under oppsettalternativet **Power Management (Strømstyring)** er angitt slik:
 - **USB Wake Support (Støtte for USB-vekking)** som aktivert.
 - **Deep Sleep Control (Dypsøvn-kontroll)** som deaktivert.
2. Koble tastatur, mus eller trådløs USB-dongle til Smart Power On (Smart strøm på)-USB-porten(e) på baksiden av systemet.
3. Deaktiver **Fast Startup (Rask oppstart)** i operativsystemet:
 - a. Søk og åpne **Power options (Strømalternativer)** i Start-menyen.
 - b. Klikk på **Choose what the power buttons do (Velg hva strømknappene gjør)** i venstre side av vinduet.
 - c. Under **Shutdown settings (Innstillinger for avslutning)**, pass på at **Turn on fast startup (Slå på rask oppstart)** er deaktivert.
4. Start systemet på nytt for at endringene skal tre i kraft. Neste gang systemet går i ventemodus eller slås av, vil all bruk av mus eller tastatur vekke det opp.

Feilsøking

Emner:

- Utvidet systemanalyse før oppstart) – ePSA-diagnostikk
- Diagnostikk
- Alternativer for sikkerhetskopiering og gjenoppretting av medier
- Gjenoppretting av operativsystemet
- Lamper for batteristatus

Utvidet systemanalyse før oppstart) – ePSA-diagnostikk

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

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

- Kjøre testene automatisk eller i et interaktivt modus
- Repetere testene
- Vise eller lagre testresultatene
- Utføre grundige tester for å introdusere flere testalternativer, som kan gi mer informasjon om enheten(e) med problemer
- Se på statusmeldinger som informerer deg om testene blir utført vellykket
- Se på feilmeldinger som informerer deg om problemer som oppstod under testing

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

Kjøre ePSA-diagnostikk

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

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

i **MERK: Utvidet systemanalyse før oppstart** -vinduet vises, og lister opp alle enheter som er oppdaget på datamaskinen. Diagnostikken begynner å kjøre testene på alle enhetene som er oppdaget.

4. Trykk på pilen nederst i høyre hjørne for å gå til sideoversikten. Enhetene som er oppdaget vises og testes.
5. Hvis du ønske å kjøre diagnostiske tester på en spesiell enhet, må du trykke på Esc, og klikke på **Yes (Ja)** for å stoppe den diagnostiske testen.
6. Velg deretter enheten på venstre pane og klikk deretter **Run Tests (kjør tester)**.
7. Hvis det er noen problemer, vises feilkodene. Noter deg feilkoden og ta kontakt med Dell.

Diagnostikk

Datamaskinens POST (Power On Self Test) sikrer at den oppfylder de grunnleggende krav til datamaskin og at maskinvaren fungerer riktig før oppstartsprosessen begynner. Hvis datamaskinen består POST, fortsetter maskinen å starte i normal modus. Men hvis datamaskinen ikke består POST, kan datamaskinen avgi en serie med LED-koder under oppstart. System-LED er integrert på strømknappen.

Følgende tabell viser ulike lysmønstre og hva de indikerer.

Tabell 16. LED-strøm – sammendrag

Gul lampestatus	Hvit lampestatus	Systemtilstand	Merknader
Off (Av)	Off (Av)	S4, S5	<ul style="list-style-type: none"> Dvalemodus eller hvilemodus til stasjon (S4) Strøm er av (S5)
Off (Av)	Blinkende	S1, S3	Systemet er i lavstrømtilstand, enten S1 eller S3. Dette angir ikke en feiltilstand.
Forrige tilstand	Forrige tilstand	S3, ingen PWRGD_PS	Denne oppføringen inneholder mulighet for en forsinkelse fra SLP_S3# aktiv til PWRGD_PS inaktiv.
Blinkende	Off (Av)	S0, ingen PWRGD_PS	Oppstartsfeil – datamaskinen mottar strøm, og strømmen som leveres av strømforsyningen er normalt. Det kan hende at en enhet ikke fungerer eller er satt inn på feil måte. Se tabellen nedenfor for diagnostikkforslag for blinkende gult mønster og mulige feil.
Konstant	Off (Av)	S0, ingen PWRGD_PS, kontodehenting = 0	Oppstartsfeil – dette er en feiltilstand for systemfeil, inkludert strømforsyning. Det er bare +5VSB-skinnen på strømforsyningen som fungerer på riktig måte.
Off (Av)	Konstant	S0, ingen PWRGD_PS, kodehenting = 1	Dette angir at BIOS-verten har begynt å utføre og LED-registeret er skrivbart.

Tabell 17. Gult LED-lys blinker ved feil

Gul lampestatus	Hvit lampestatus	Systemtilstand	Merknader
2	1	Dårlig MBD	Dårlig MBD – radene A, G, H, og J fra tabell 12.4 for SIO-spesifikasjoner – indikatorer før post [40]
2	2	Dårlig MB, PSU eller kabling	Dårlig MBD, PSU eller PSU-kabling – radene B, C og D for tabell 12.4 SIO-spesifikasjoner [40]
2	3	Dårlig MBD, DIMM-er, eller CPU	Dårlig MBD, DIMM-er eller CPU – radene F og K fra tabell 12.4 for SIO-spesifikasjoner [40]

Tabell 17. Gult LED-lys blinker ved feil (forts.)

Gul lampestatus	Hvit lampestatus	Systemtilstand	Merknader
2	4	Dårlig knappcelle	Dårlig knappcelle – rad M for tabell 12.4 i SIO-spesifikasjoner [40]

Tabell 18. Tilstander under vert – BIOS-kontroll

Gul lampestatus	Hvit lampestatus	Systemtilstand	Merknader
2	5	BIOS-tilstand 1	BIOS POST-kode (gammelt LED-mønster 0001) ødelagt BIOS.
2	6	BIOS-tilstand 2	BIOS POST-kode (gammelt LED-mønster 0010) CPU-konfigurasjon eller CPU-feil.
2	7	BIOS-tilstand 3	BIOS POST-kode (gammelt LED-mønster 0011) MEM-konfigurasjon i prosessen. Aktuelle MEM-moduler er oppdaget, men feilen har oppstått.
3	1	BIOS-tilstand 4	BIOS POST-kode (gammelt LED-mønster 0100) kombinerer PCI-enhetskonfigurasjon eller feil med konfigurasjon av videoundersystemer eller feil. BIOS for å eliminere 0101 videokode.
3	2	BIOS-tilstand 5	BIOS POST-kode (gammelt LED-mønster 0110) kombinerer lagring og USB-konfigurasjon eller feil. BIOS for å eliminere 0111 USB-kode.
3	3	BIOS-tilstand 6	BIOS POST-kode (gammelt LED-mønster 1000) MEM-konfigurasjon, ikke oppdaget minne.
3	4	BIOS-tilstand 7	BIOS POST-kode (gammelt LED-mønster 1001) alvorlig feil på moderkort.
3	5	BIOS-tilstand 8	BIOS POST-kode (gammelt LED-mønster 1010) MEM-konfigurasjon, inkompatible moduler eller ugyldig konfigurasjon.
3	6	BIOS-tilstand 9	BIOS POST-kode (gammelt LED-mønster 1011) kombinerer "Annen førvideoaktivitet og ressurskonfigurasjonskoder. BIOS for å eliminere 1100 kode.
3	7	BIOS-tilstand 10	BIOS POST-kode (gammelt LED-mønster 1110) annen aktivitet før POST, rutine etter videoinitialisering.

Alternativer for sikkerhetskopiering og gjenoppretting av medier

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

Gjenoppretting av operativsystemet

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

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

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

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

Lamper for batteristatus

Hvis datamaskinen er koblet til en stikkontakt, fungerer batterilampen som følger:



Gul og hvit lampe blinker vekselvis	En strømadapter fra andre produsenter enn Dell som ikke er autorisert eller støtter er koblet til den bærbare maskinen. Koble til batterikontakten på nytt, og bytt ut batteriet hvis problemet oppstår igjen.
Vekselvis gul blinkende mens hvit lampe lyser hele tiden	Midlertidig batterifeil med strømadapteren koblet til. Koble til batterikontakten på nytt, og bytt ut batteriet hvis problemet oppstår igjen.
Gul lampe blinker konstant	Alvorlig batterifeil med strømadapteren koblet til. Alvorlig batterifeil, bytt ut batteriet.
Lampe av	Batteriet i full lademodus med strømadapteren koblet til.
Hvit lampe på	Batteriet er i lademodus med strømadapteren koblet til.

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 19. Ressurser for selvhjelp

Ressurser for selvhjelp	Plassering av ressurs
Informasjon om Dell-produkter og tjenester	www.dell.com
Min Dell-app	
Tips	
Kontakt kundestøtte	Skriv inn <code>Contact Support</code> i Windows-søket, og trykk på Enter.
Hjelp på nett for operativsystem	www.dell.com/support/windows
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 www.dell.com/support 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 Finn service-ID-en for datamaskinen .
Artikler i Dells kunnskapsbase for en rekke bekymringer med datamaskinen	<ol style="list-style-type: none"> 1. Gå til www.dell.com/support. 2. På menylinjen øverst på kundestøttesiden, velger du Støtte > Kunnskapsbase. 3. Skriv inn nøkkelord, emne eller modellnummer i søkefeltet på kunnskapsbasesiden, og klikk eller trykk på søkeikonet for å se relaterte artikler.

Kontakte Dell

Hvis du vil ha hjelp med salg, teknisk støtte eller problemer i forbindelse med kundeservice, kan du se 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.