

Dell OptiPlex 5060 Micro

Servicehåndbok



Merknader, forholdsregler og advarsler

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

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

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

Innholdsfortegnelse

Kapittel 1: Arbeide på datamaskinen.....	5
Sikkerhetsanvisninger.....	5
Slå av datamaskinen — Windows 10.....	5
Før du arbeider inne i datamaskinen.....	6
Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen.....	6
Kapittel 2: Teknologi og komponenter.....	7
Prosessorer.....	7
DDR4.....	7
USB-funksjoner.....	8
USB type-C.....	10
HDMI 2.0.....	12
Fordeler med DisplayPort over USB Type-C.....	13
Kapittel 3: Ta ut og installere komponenter.....	14
Anbefalte verktøy.....	14
Liste med skruestørrelser.....	14
Utforming av micro tilleggskort.....	15
Sidedeksel.....	16
Fjerne sidedekselet.....	16
Sette inn sidedekselet.....	17
Harddiskenhet- 2,5 tommers.....	19
Ta ut 2,5-tommers harddiskenhet.....	19
Ta ut 2,5-tommers harddisk fra harddiskbraketten.....	19
Sette inn 2,5-tommers harddisken på harddiskbraketten.....	20
Sette inn 2,5-tommers harddiskenhet.....	20
Varmeavledervifte.....	21
Ta ut varmeavlederviften.....	21
Sette inn varmeavlederviften.....	23
Høytaler.....	24
Fjerne høytaleren.....	24
Sette inn høytaleren.....	25
Minnemoduler.....	26
fjerne minnemodulen.....	26
Sette inn minnemodulen.....	27
Varmeavleder.....	28
Ta ut varmeavlederen.....	28
Sette inn varmeavlederen.....	29
Proseszor.....	30
Ta ut prosessoren.....	30
Sette inn prosessoren.....	31
WLAN-kort.....	32
Ta ut WLAN-kortet.....	32
Sette inn WLAN-kortet.....	33

M.2 PCIe SSD-disk.....	34
Ta ut M.2 PCIe SSD.....	34
Sette inn M.2 PCIe SSD.....	35
Ekstra modul.....	36
Ta ut minnemodulen.....	36
Montere ekstra modul.....	38
Klokkebatteri.....	39
Ta ut knappcellebatteriet.....	39
Sette inn klokkebatteriet.....	40
Hovedkort.....	41
Ta ut hovedkortet.....	41
Sette inn hovedkortet.....	43
Kapittel 4: Feilsøking.....	46
Enhanced Pre-Boot System Assessment – ePSA-diagnostikk.....	46
Kjøre ePSA-diagnostikk.....	46
Innbygd selvtest for strømforsyningsenhet.....	47
Diagnostikk.....	47
Diagnosefeilmeldinger.....	49
Feilmeldinger for system.....	52
Gjenoppretting av operativsystemet.....	52
Alternativer for sikkerhetskopiering og gjenoppretting av medier.....	53
Sanntidsklokke (tilbakestilling av RTC).....	53
WiFi power cycle (WiFi-strømsyklus).....	53
Kapittel 5: Få hjelp.....	54
Kontakte Dell.....	54

Arbeide på datamaskinen

Emner:

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

Sikkerhetsanvisninger

Nødvendige forutsetninger

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

- Du har lest sikkerhetsanvisningene som fulgte med datamaskinen.
- En komponent kan byttes ut eller, dersom enheten kjøpes separat, settes inn ved at du utfører trinnene for demontering av komponenten i motsatt rekkefølge.

Om denne oppgaven



- MERK:** Koble fra alle strømkilder før du åpner datamaskindekselet eller paneler. Når du er ferdig med arbeidet inne i datamaskinen, setter du på plass alle deksler, paneler og skruer før du kobler til strømkilden.
- MERK:** Før du arbeider inne i datamaskinen, må du lese sikkerhetsinformasjonen som fulgte med datamaskinen. Hvis du vil ha mer informasjon om sikkerhet, kan du gå til hjemmesiden for overholdelse av forskrifter (Regulatory Compliance) på www.Dell.com/regulatory_compliance.
- FORSIKTIG:** Mange reparasjoner kan bare utføres av en sertifisert servicetekniker. Du må bare gjennomføre feilsøking og enkle reparasjoner som beskrevet i produktokumentasjonen, eller som anvist på Internett eller av telefon- og kundestøtteamet. Skade forårsaket av servicearbeid som ikke er godkjent av Dell, dekkes ikke av garantien. Les og følg sikkerhetsopplysningene som ble levert sammen med produktet.
- FORSIKTIG:** Unngå elektrostatisk utlading. Forbind deg selv til jord med en jordingsstropp rundt håndleddet eller ved å berøre en umalt metallflate med jevne mellomrom, for eksempel en kontakt på baksiden av datamaskinen.
- FORSIKTIG:** Vær forsiktig ved håndtering av komponenter og kort. Berør ikke komponentene eller kontaktene på et kort. Hold kortet i kantene eller monteringsbeslaget av metall. Hold komponenter ved å ta tak i kantene, ikke i pinnene.
- FORSIKTIG:** Når du kobler fra en kabel, må du trekke i kontakten eller i strekkavlastningsløyken og ikke i selve kablet. Noen kabler har kontakter med låsetapper. Hvis du skal koble fra en slik kabel, trykker du inn låsetappene før du kobler fra kablet. Når koblingene trekkes fra hverandre, skal de holdes på rett linje for å unngå at pinnene på koblingene blir bøyd. Før du kobler til en kabel, må du også passe på at begge koblingene vender riktig vei og er på linje.
- MERK:** Fargen på datamaskinen og enkelte komponenter kan se annerledes ut enn i dette dokumentet.

Slå av datamaskinen — Windows 10

Om denne oppgaven

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

Trinn



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

Før du arbeider inne i datamaskinen

Om denne oppgaven

For å unngå å skade datamaskinen må du utføre trinnene nedenfor før du begynner å arbeide inne i datamaskinen.

Trinn


1. Sørg for å overholde følgende [sikkerhetsopplysninger](#).
2. Pass på at arbeidsunderlaget er plant og rent, slik at du unngår riper i datamaskindekselet.
3. Slå av datamaskinen.
4. Koble alle nettverkskabler fra datamaskinen.
 **FORSIKTIG: Når du skal koble fra en nettverkskabel, må du først koble kablen fra datamaskinen og deretter fra nettverksenheten.**
5. Koble datamaskinen og alt tilkoblet utstyr fra strømuttakene.
6. Trykk og hold inne strømknappen mens datamaskinen er koblet fra, for å jorde hovedkortet.
 **MERK:** Unngå elektrostatisk utlading ved å forbinde deg selv til jord med en jordingsstropp rundt håndleddet eller ved å berøre en umalt metallflate når du tar på kontakter på baksiden av datamaskinen.

Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen

Om denne oppgaven

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

Trinn

1. Koble telefon- og nettverkskablene til datamaskinen.
 **FORSIKTIG: Hvis du skal koble til en nettverkskabel, kobles først kablen til nettverksenheten og deretter til datamaskinen.**
2. Koble til datamaskinen og alle tilkoblede enheter i strømuttakene.
3. Slå på datamaskinen.
4. Hvis nødvendig må du kontrollere at datamaskinen fungerer som den skal ved å kjøre **ePSA-diagnostikk**.

Teknologi og komponenter

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

Emner:

- [Prosessorer](#)
- [DDR4](#)
- [USB-funksjoner](#)
- [USB type-C](#)
- [HDMI 2.0](#)
- [Fordeler med DisplayPort over USB Type-C](#)

Prosessorer

OptiPlex 5060-systemer leveres med Intel 8. generasjons Coffee Lake-brikkesett og kjerneprosessorteknologi.

 **MERK:** Klokkehastigheten og ytelsen varierer avhengig av arbeidbelastningen og andre variabler. Opp til 8 MB hurtigbuffer, avhengig av prosessortype

- Intel Pentium Gold G5400T (to kjerner/4 MB/4T/3,1 GHz/35 W); støtter Windows 10/Linux
- Intel Pentium Gold G5500T (to kjerner/4 MB/4T/3,2GHz/35 W); støtter Windows 10/Linux
- Intel Core i3-8100T (fire kjerner/6MB/4T/3,1 GHz/35 W); støtter Windows 10/Linux
- Intel Core i3-8300T (fire kjerner/8MB/4T/3,2GHz/35 W); støtter Windows 10/Linux
- Intel Core i5-8400T (seks kjerner/9 MB/6T/opp til 3,3 GHz/35 W); støtter Windows 10/Linux
- Intel Core i5-8500T (seks kjerner/9 MB/6T/opp til 3,5GHz/35 W); støtter Windows 10/Linux
- Intel Core i5-8600T (seks kjerner/9 MB/6T/opp til 3,7GHz/35 W); støtter Windows 10/Linux
- Intel Core i7-8700T (seks kjerner/12MB/12T/opp til 4,0GHz/35 W); støtter Windows 10/Linux

DDR4

Minnet DDR4 (fjerde generasjons dobbel datahastighet) er en etterfølger til teknologiene DDR2 og DDR3. Det har høyere hastighet og gir opptil 512 GB i kapasitet, sammenlignet med DDR3s maksimale 128 GB per DIMM-modul. DDR4 er et synkront og dynamisk minne med tilfeldig tilgang, og er laget forskjellig fra både SDRAM og DDR for å hindre brukeren i å sette inn feil type minne i systemet.

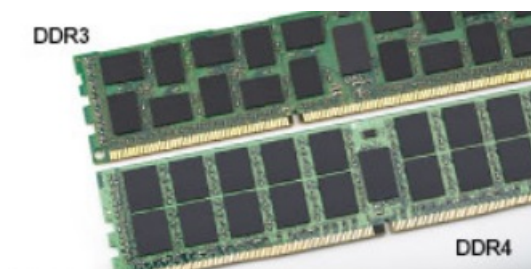
DDR4 trenger 20 prosent mindre elektrisk strøm eller bare 1,2 volt, sammenlignet med DDR3, som krever 1,5 volt for å fungere. DDR4 støtter også en ny, dyp strømsparende modus som lar vertsenheten gå inn i ventemodus uten at minnet trenger å oppdateres. Dyp strømsparende modus er forventet å redusere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

Detaljer om DDR4

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

Forskjell i «key notch»

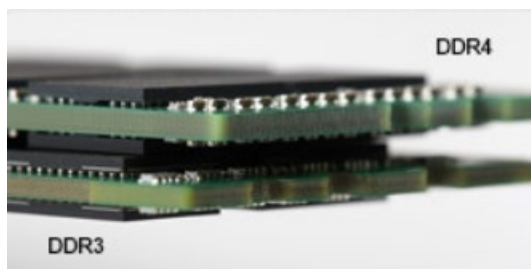
«Key notch»-en på en DDR4-modul er plassert på et annet sted enn «key notch»-en på en DDR3-modul. Begge befinner seg på innsettingskanten, men plasseringen på DDR4 er litt forskjellig, for å hindre at modulen installeres på et inkompatibelt kort eller plattform.



Figur 1. Forskjell i «notch»

Økt tykkelse

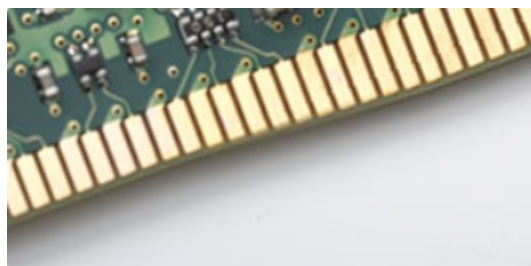
DDR4-moduler er litt tykkere enn DDR3, for å få plass til flere signallag.



Figur 2. Forskjell i tykkelse

Avrundet kant

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



Figur 3. Avrundet kant

Minnefeil

Minnefeil på systemet vises med den nye feilkoden PÅ-BLINK-BLINK eller PÅ-BLINK-PÅ. Ved total minnesvikt slår ikke LCD-en seg på. Foreta søk etter mulige minnefeil ved å prøve kjente, gode minnemoduler i minnekontaktene på undersiden av systemet, eller under tastaturet, som i enkelte bærbare systemer.

USB-funksjoner

Universal Serial Bus, eller USB, ble lansert i 1996. Den gjorde det dramatisk mye enklere å koble sammen vertsdatabasener og eksterne enheter som mus, tastatur, eksterne drivere og skrivere.

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

Tabell 1. USB-utvikling

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

Tabell 1. USB-utvikling (forts.)

Type	Dataoverføringshastighet	Kategori	Introduksjonsår
USB 3.1 gen 2	10 Gbps	Superhastighet	2013

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

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

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

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

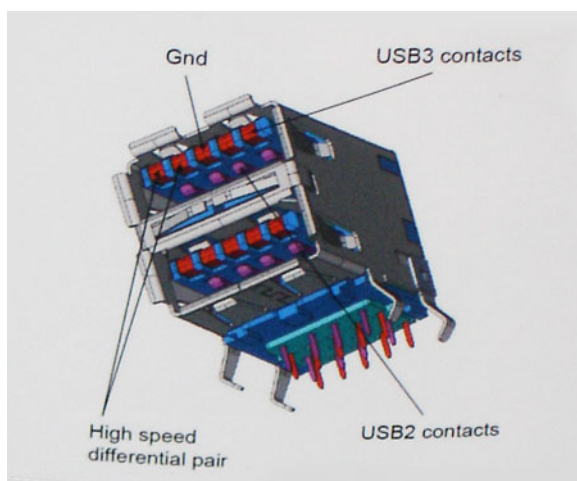


Hastighet

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

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

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



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

hastighet på 400 MB/s med administrasjonsbiter. Med denne hastigheten er USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 en tidobbel forbedring i forhold til USB 2.0.

Programmer

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

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

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

Kompatibilitet

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

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

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

USB type-C

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

Alternativ modus

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

USB-strømforsyning

USB-PD-spesifikasjonen er også nært knyttet sammen med USB Type-C. For øyeblikket bruker smarttelefoner, nettbrett og andre mobile enheter ofte en USB-tilkobling for lading. En USB 2.0-tilkobling gir opp til 2,5 watt strøm – for å lade telefonen, men det er også alt. En bærbar PC trenger kanskje opp til 60 watt. Spesifikasjonen for USB-strømforsyningen øker denne strømforsyningen til 100 watt. Det er

toveis slik at enheten enten kan sende eller motta strøm. Strømmen kan overføres med det samme enheten overfører data på tvers av tilkoblingen.

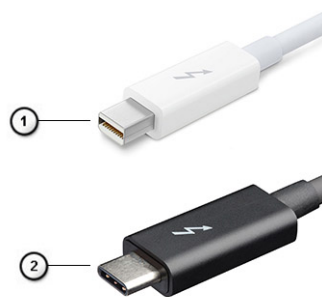
Dette kan bety slutten på å bytte ladekabler for stasjonære og bærbare datamaskiner, og i stedet lade alle via én standard USB-tilkobling. Du kunne lade den bærbare datamaskinen fra én av de bærbare batteripakkene som du lader smarttelefoner og andre bærbare enheter fra i dag. Du kunne koble den bærbare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

USB Type-C og USB 3.1

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

Thunderbolt over Type-C

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



Figur 4. Thunderbolt 1 og Thunderbolt 3

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

Thunderbolt 3 over Type-C

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

1. Thunderbolt 3 bruker USB Type-C-kontakt og kabler – den er kompakt og vendbar
2. Thunderbolt 3 støtter hastighet opp til 40 Gbps
3. DisplayPort 1.2 – kompatibel med eksisterende DisplayPort-skjermer, enheter og kabler
4. USB-strømforsyning – opp til 130 W på datamaskiner som støttes



Nøkkelfunksjoner i Thunderbolt 3 over USB Type-C

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

5. Opp til 40 Gbps

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

Thunderbolt-ikoner

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

Figur 5. Thunderbolt ikongrafivariasjoner

HDMI 2.0

Dette emnet forklarer HDMI 2.0 og funksjoner og fordeler.

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

HDMI 2.0-funksjoner

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

Fordeler med HDMI

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

Fordeler med DisplayPort over USB Type-C

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

Ta ut og installere komponenter

Emner:

- Anbefalte verktøy
- Liste med skruestørrelser
- Utforming av micro tilleggskort
- Sidedeksel
- Harddiskenhet- 2,5 tommers
- Varmeavledervifte
- Høytaler
- Minnemoduler
- Varmeavleder
- Prosessor
- WLAN-kort
- M.2 PCIe SSD-disk
- Ekstra modul
- Klokkebatteri
- Hovedkort





Anbefalte verktøy

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


- En liten skrutrekker med vanlig blad
- Stjerneskruijern nr. 1
- Liten plasspiss
- Sekskanttrekker

Liste med skruestørrelser

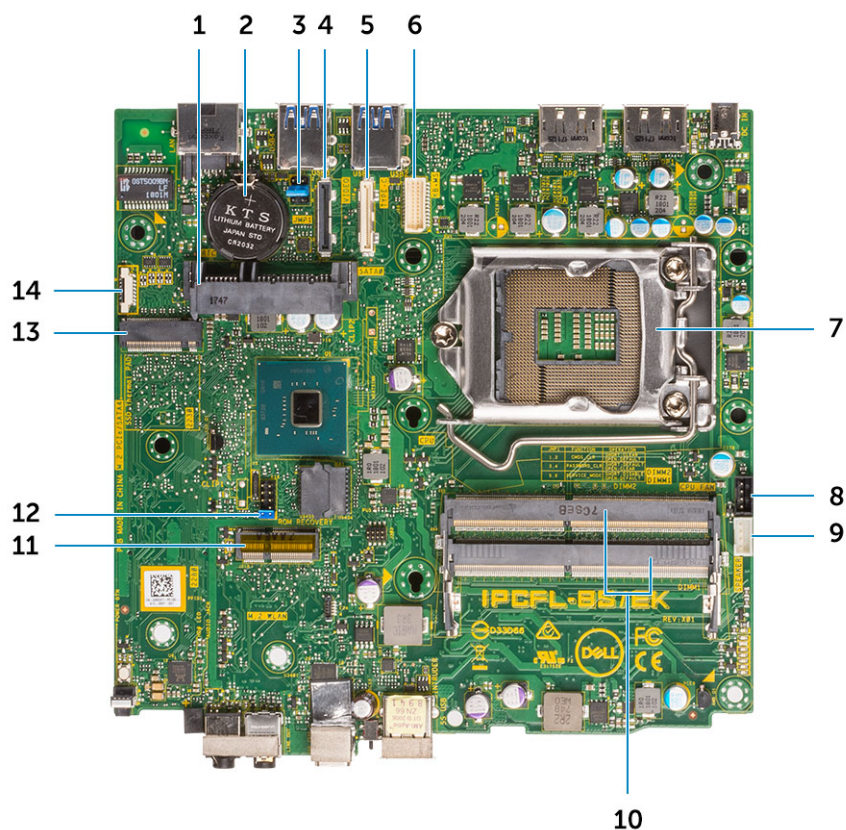
Tabell 2. OptiPlex MFF

Komponent	Type skru	Antall	Bilde
Bunndeksel	#6.32x9.3	1	
Høytaler	M2,5x4	2	
AUX-antenne	M3X3	1	
Type-C-modulbrakett		2	
Hovedkort	M3x4	2	

Tabell 2. OptiPlex MFF (forts.)


Komponent	Type skruve	Antall	Bilde
	#6.32x5.4	3	
WLAN	M2x3,5	1	
SSD		1	

Utforming av micro tilleggskort



Komponenter for kort med micro formfaktor

1. harddiskkontakt
2. Knappcellebatteri
3. Slett CMOS/passord/krysskobling for servicemodus
4. Videokontakt (HDMI/DP/VGA)
5. USB Type C-kontakt
6. Seriellportkontakt for tastatur og mus
7. CPU-sokkelkontakt
8. CPU-viftekontakt
9. Kontakt til intern høyttaler
10. Minnespor
11. M.2 WLAN-kontakt
12. Topptekst for gjenoppretting av BIOS ROM
13. M.2 SSD-kontakt
14. Feilsøkingsport

 **MERK:** Feilsøkingsporten brukes av serviceteknikerne til feilsøking og korrigerings.

Sidedeksel

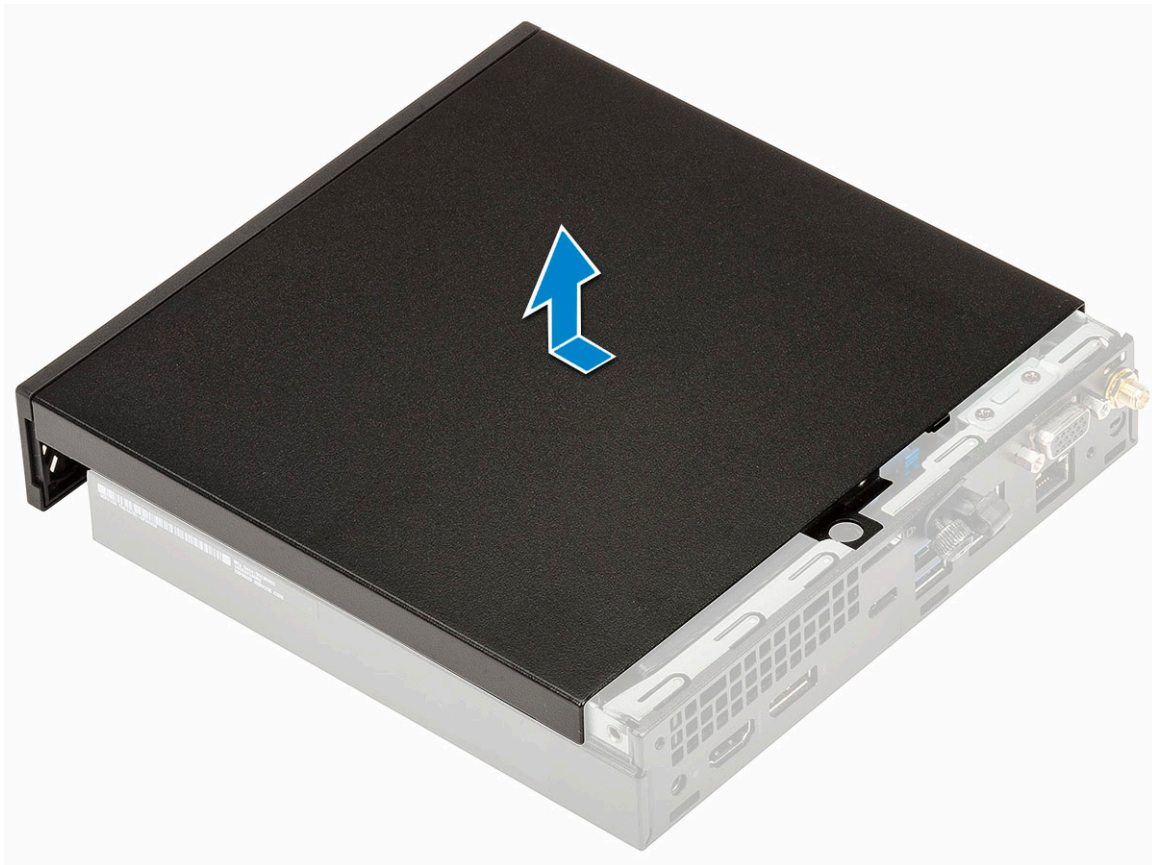
Fjerne sidedekselet

Trinn

1. Følg prosedyren i [Før du arbeider inne i datamaskinen](#).
2. Slik tar du av sidedekselet:
 - a. Fjern vingskruen som fester sidedekselet til systemet.



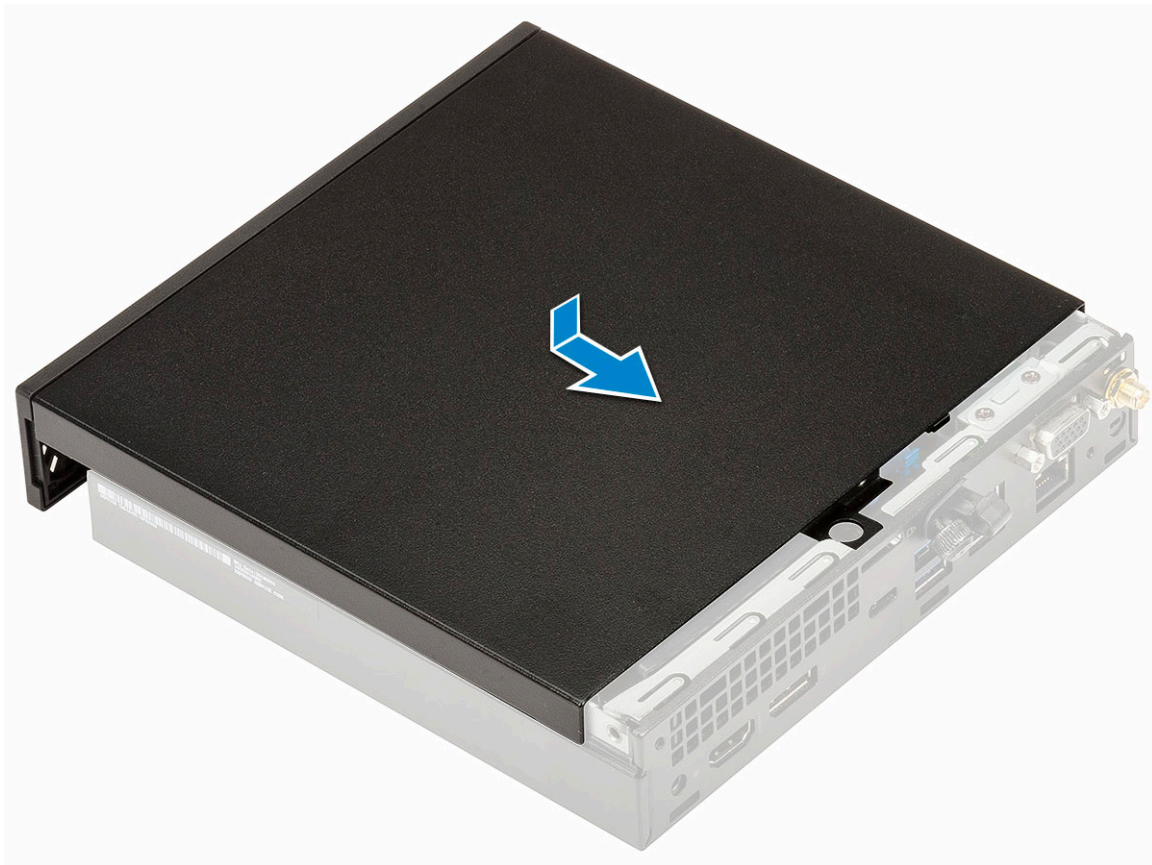
- b. Skyv sidedekselet mot fronten av systemet, og løft dekkelet for å ta det av systemet.



Sette inn sidedekselet

Trinn

1. Slik setter du inn sidedekselet:
 - a. Sett inn sidedekselet på systemet.
 - b. Skyv dekselet mot baksiden av systemet for å sette det på.



c. Fest skruene som fester dekslet til systemet.



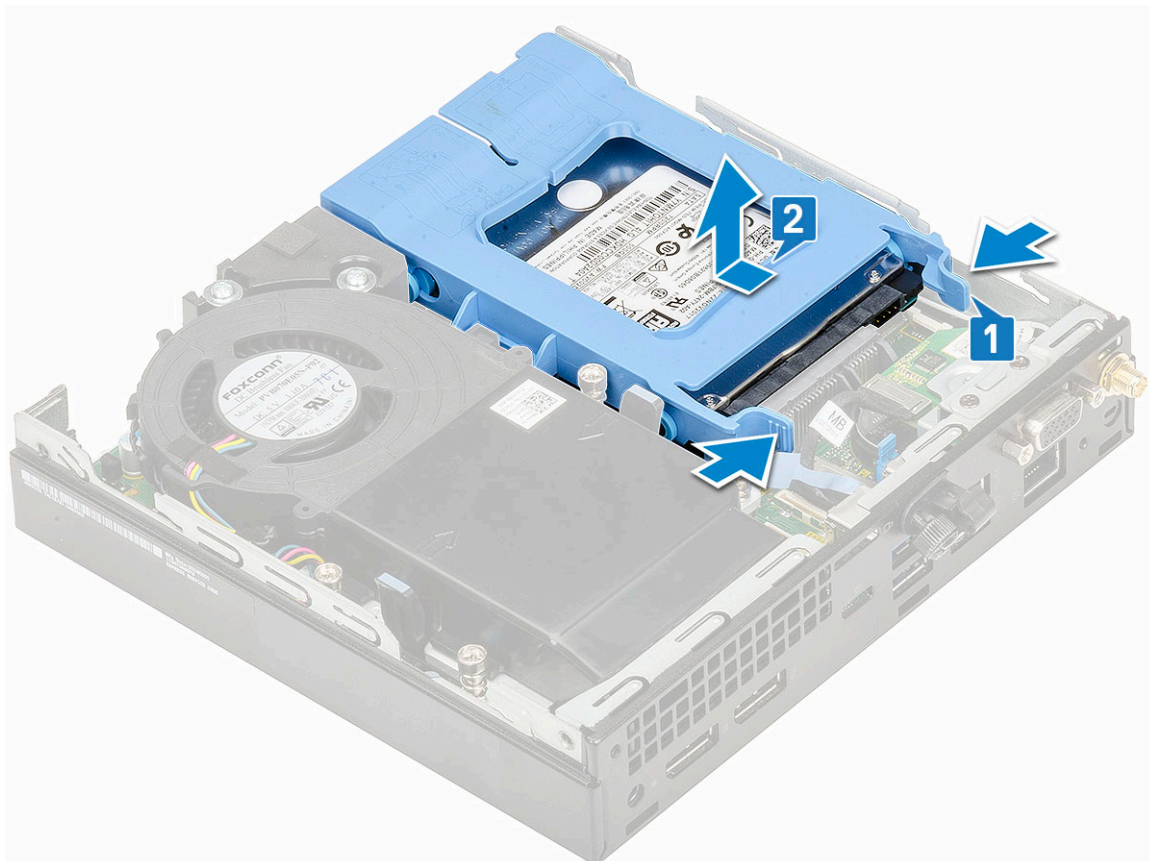
2. Følg fremgangsmåten i [Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen.](#)

Harddiskenhet- 2,5 tommer

Ta ut 2,5-tommers harddiskenhet

Trinn

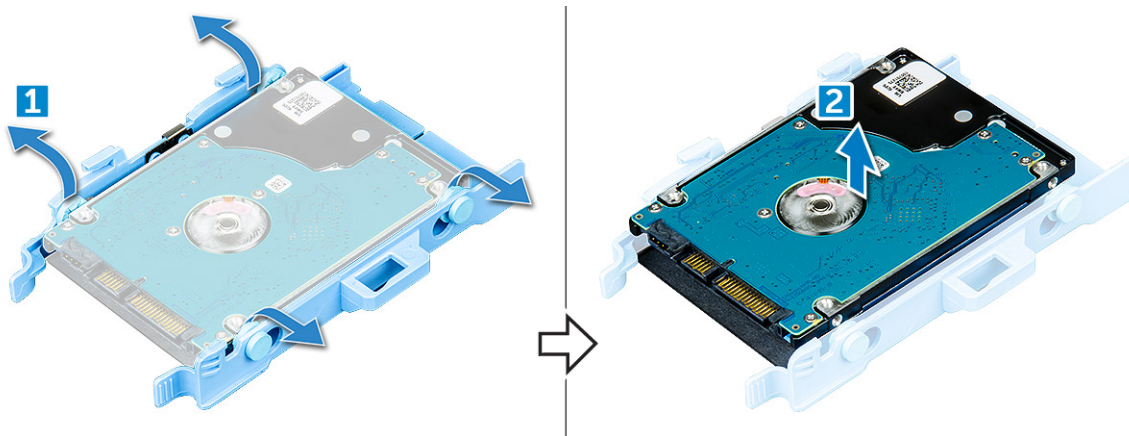
1. Følg prosedyren i [Før du arbeider inne i datamaskinen](#).
2. Ta av [sidedekselet](#).
3. Slik fjerner du harddiskenheten:
 - a. Trykk inn de blå tappene på begge sider av harddiskenheten [1].
 - b. Skyv harddiskenheten for å løsne den fra systemet.



Ta ut 2,5-tommers harddisk fra harddiskbraketten.

Trinn

1. Følg prosedyren i [Før du arbeider inne i datamaskinen](#).
2. Ta av:
 - a. [Sidedeksel](#)
 - b. [2,5-tommers harddiskenhet](#)
3. Slik fjerner du harddiskbraketten:
 - a. Trekk i den ene siden av harddiskbraketten for å frigjøre pinnene på braketten fra sporene på harddisken [1] og løft harddisken [2].



Sette inn 2,5-tommers harddisken på harddiskbraketten

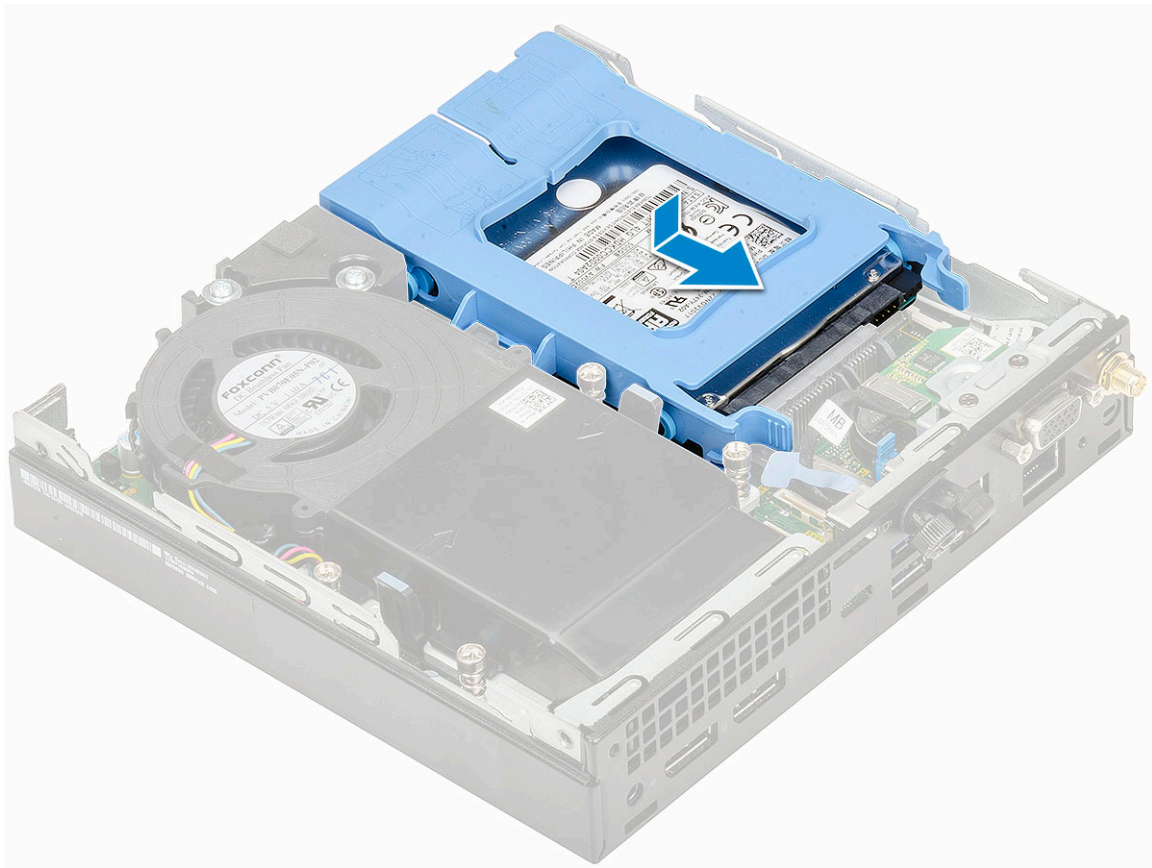
Trinn

1. Juster og sett inn pinnene på harddiskbraketten etter sporene på den ene siden av harddisken.
2. Vri den andre siden av harddiskbraketten, og juster og sett inn pinnene på braketten inn i harddisken.
3. Sett på plass:
 - a. 2,5 tommers harddiskenhet
 - b. Sidedeksel
4. Følg fremgangsmåten i [Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen](#).

Sette inn 2,5-tommers harddiskenhet

Trinn

1. Slik setter du inn harddiskenheten:
 - a. Sett inn harddiskenheten i sporet på systemet.
 - b. Skyv harddiskenheten mot kontakten i hovedkortet til den klikker på plass.



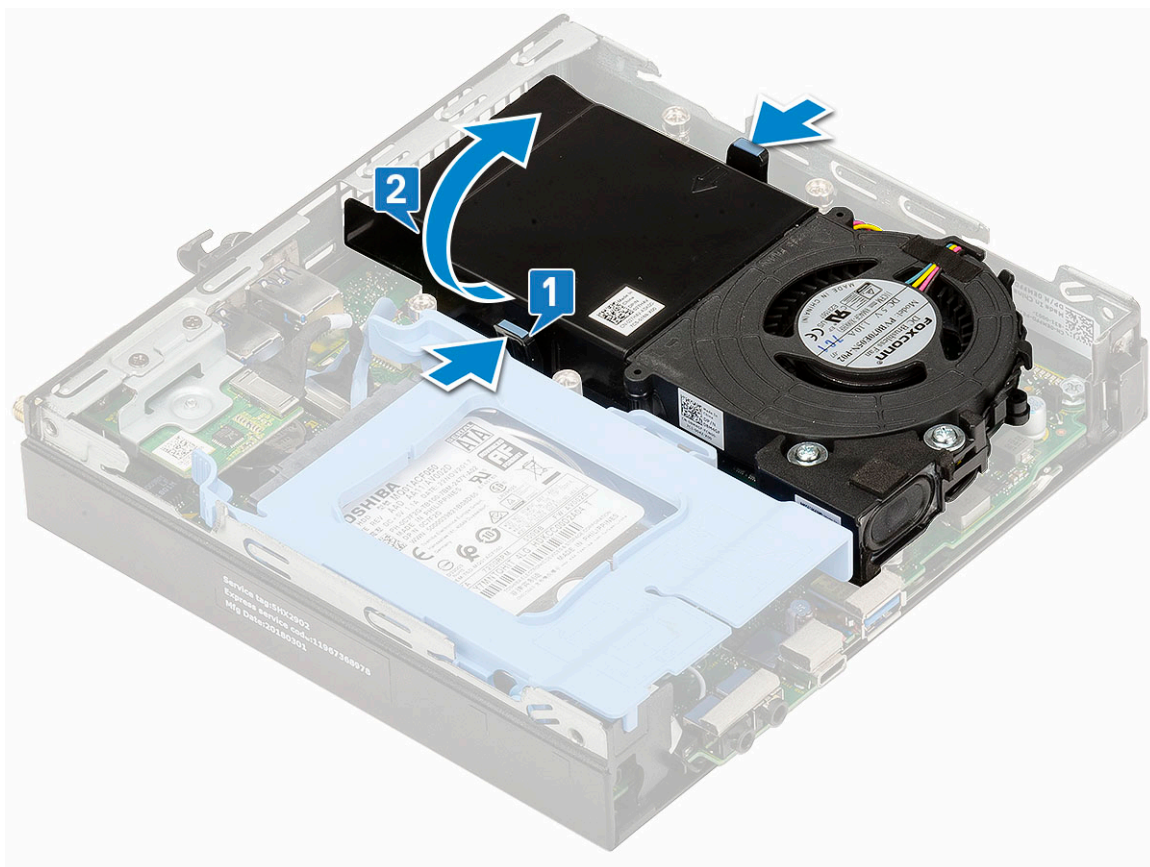
2. Sett inn [sidedekslet](#).
3. Følg fremgangsmåten i [Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen](#).

Varmeavledervifte

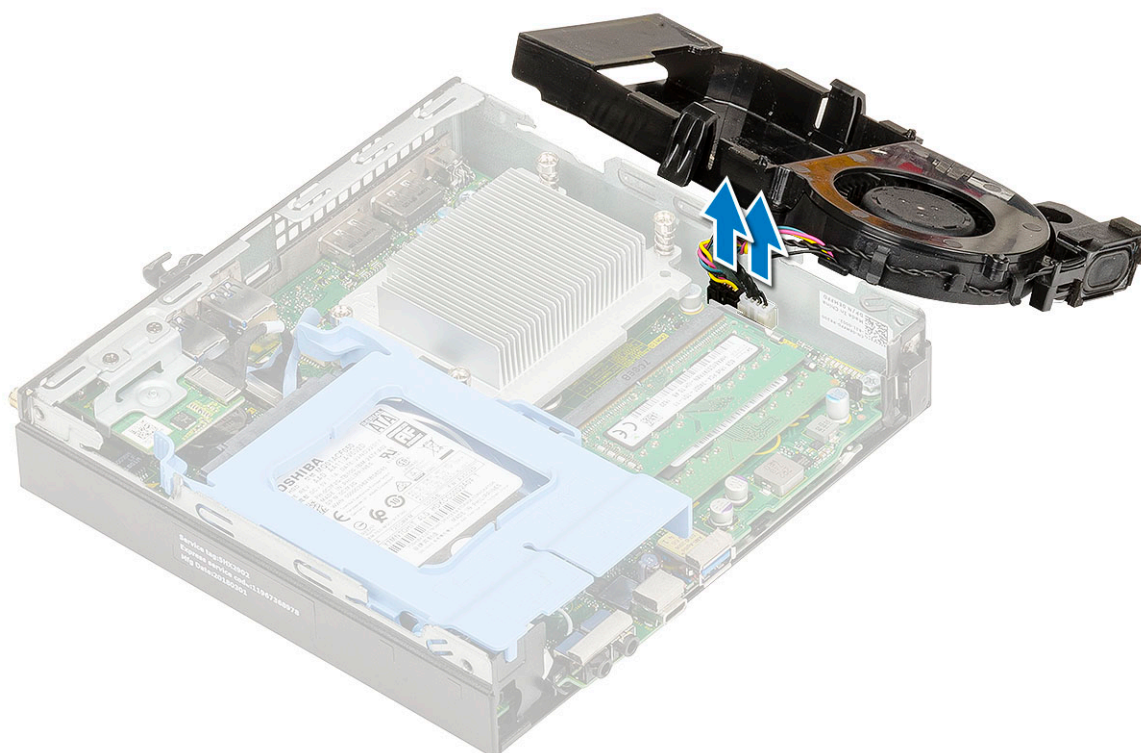
Ta ut varmeavlederviften

Trinn

1. Følg prosedyren i [Før du arbeider inne i datamaskinen](#).
2. Ta av [sidedekselet](#).
3. Slik tar du ut varmeavlederviften:
 - a. Trykk på de blå tappene på begge sider av varmeavlederviften [1].
 - b. Skyv og løft varmeavlederviften for å løsne den fra systemet.
 - c. Snu varmeavlederviften over for å ta den ut fra systemet [2].



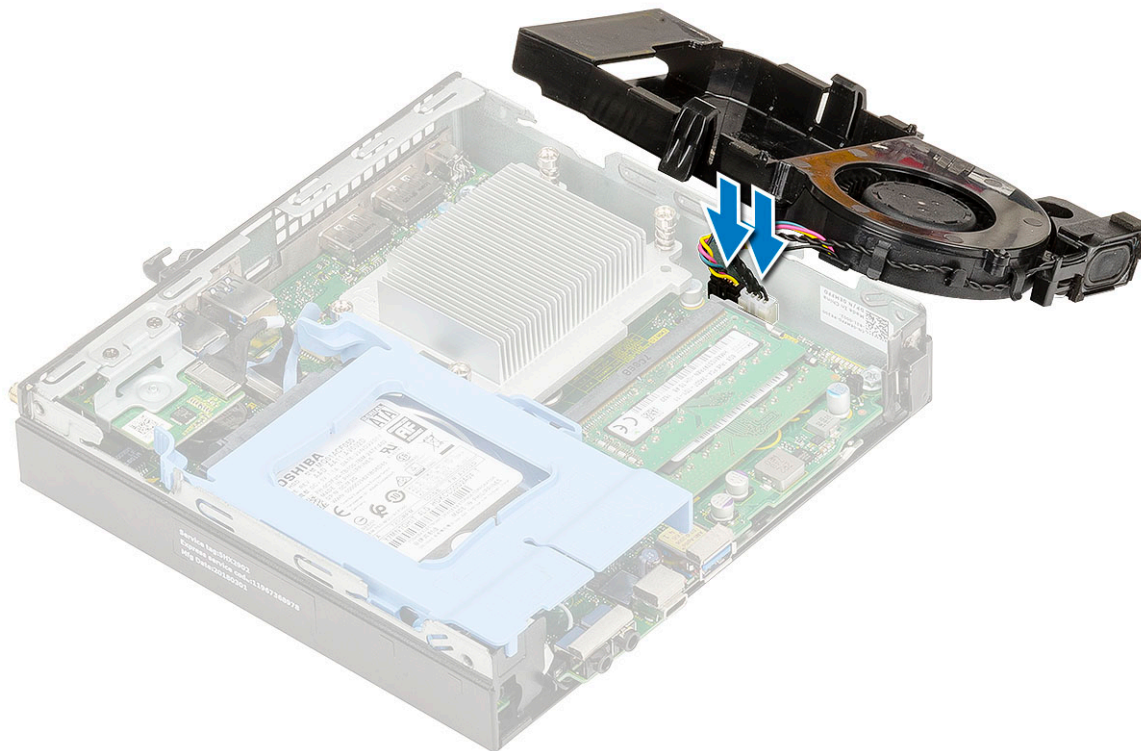
4. Koble kabelen til høyttaleren og varmeavlederviften fra kontaktene på hovedkortet.



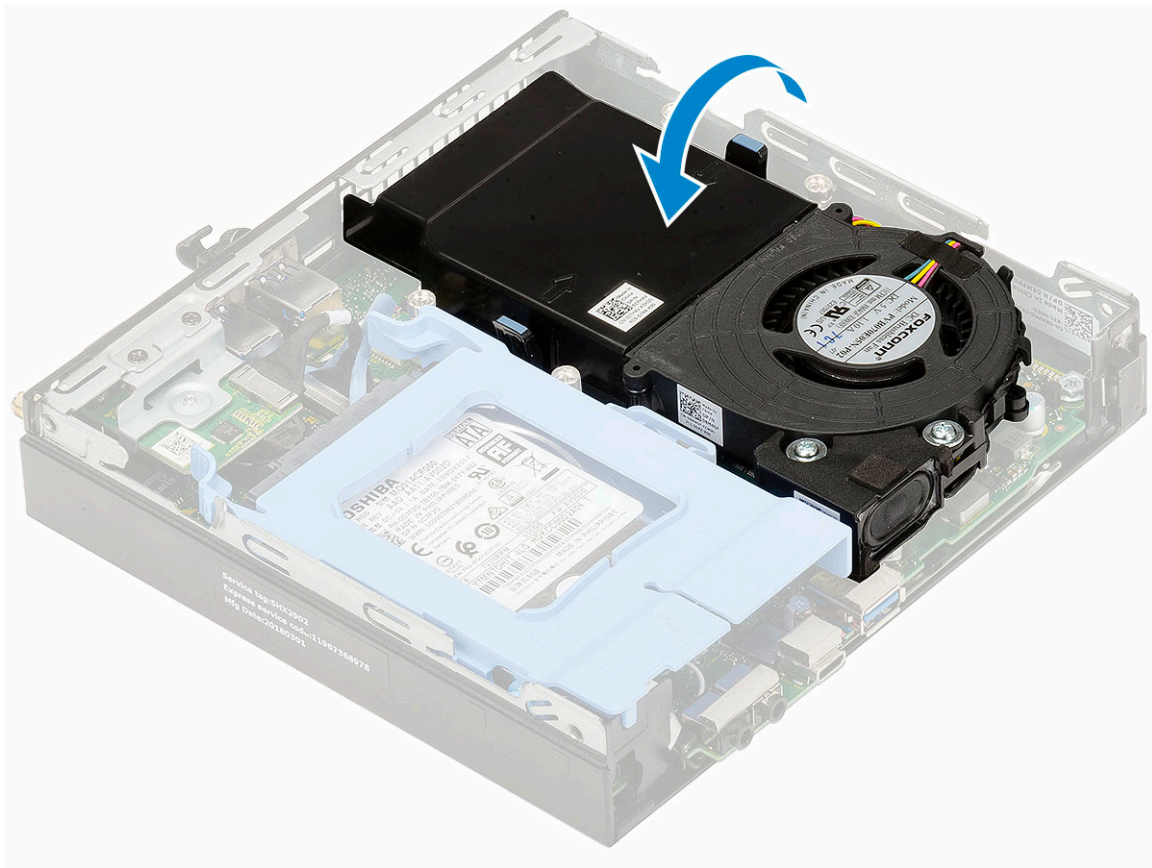
Sette inn varmeavlederviften

Trinn

1. Slik setter du inn varmeavlederviften:
 - a. Koble kabelen til høyttaleren og varmeavlederviften til kontaktene på hovedkortet.



- b. Sett inn varmeavlederviften på systemet, og skyv til den klikker på plass.



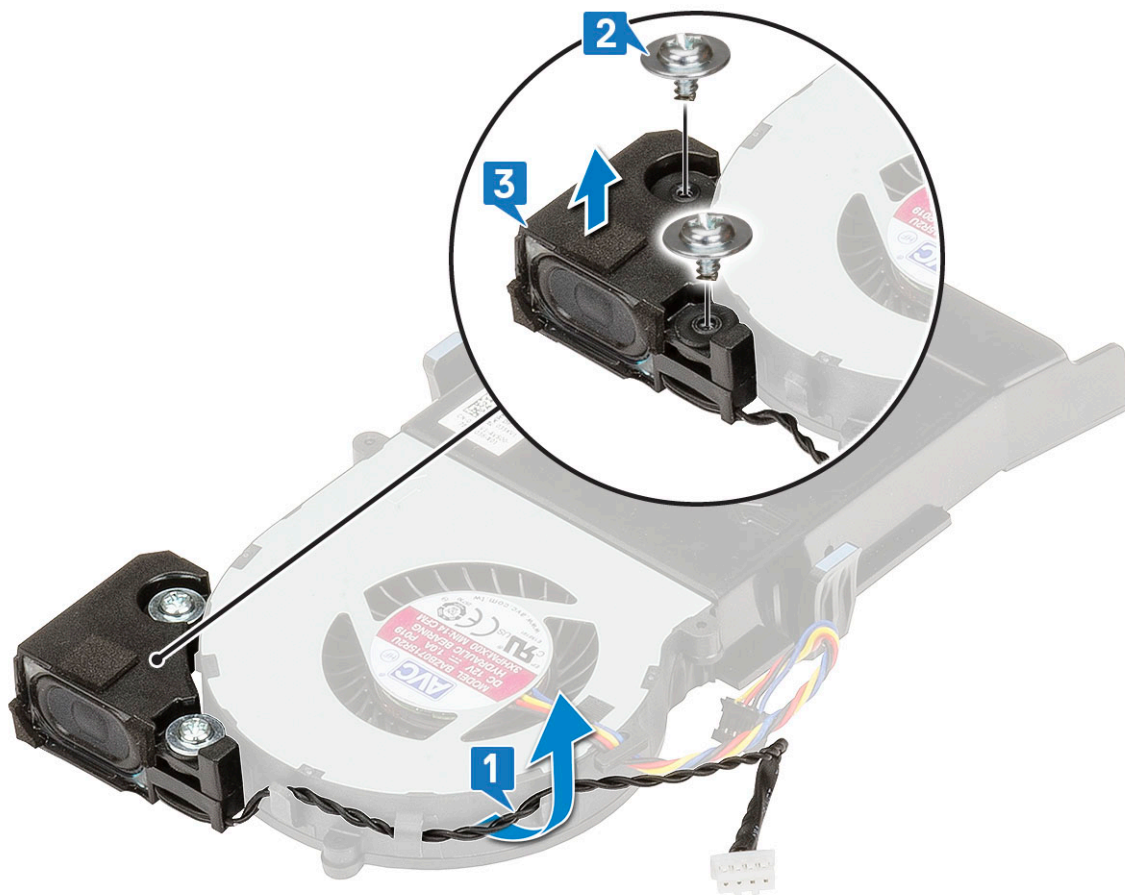
2. Sett inn [sidedekslet](#).
3. Følg fremgangsmåten i [Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen](#).

Høyttaler

Fjerne høyttaleren

Trinn

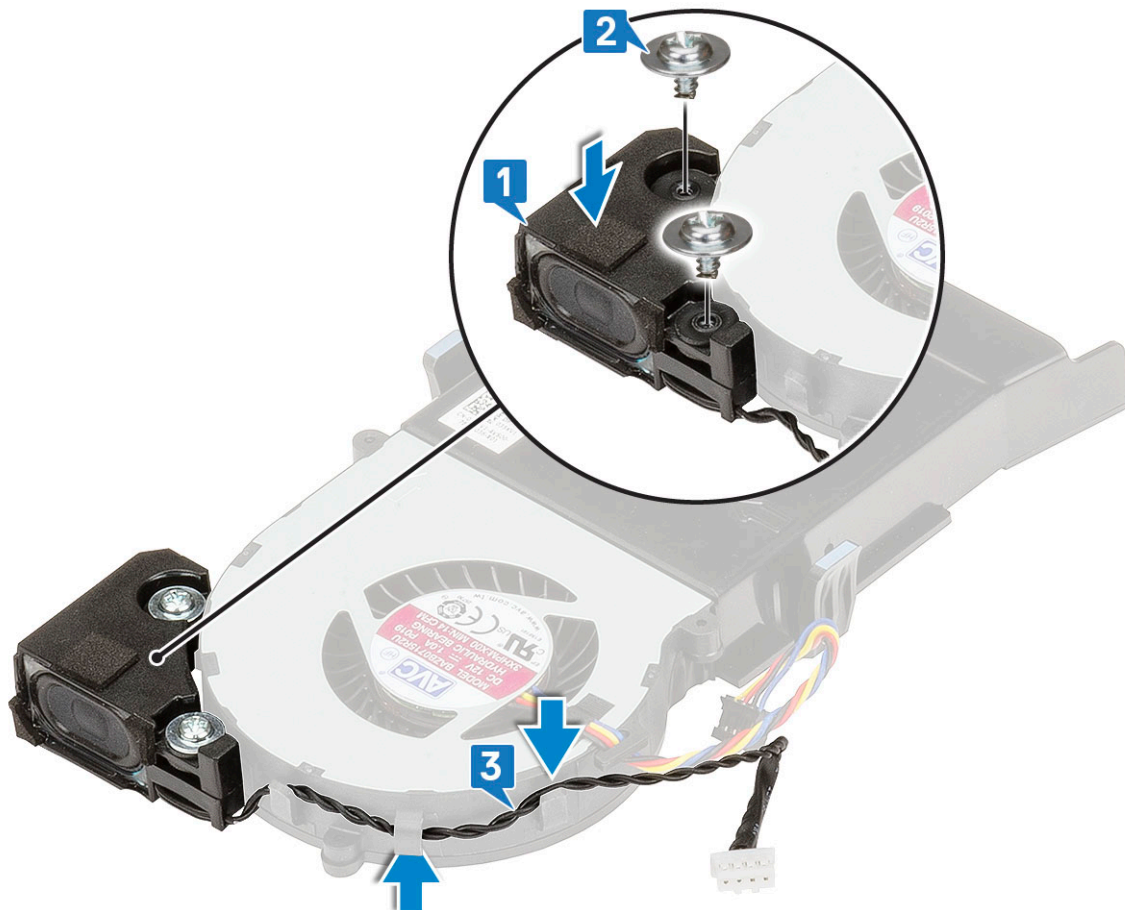
1. Følg prosedyren i [Før du arbeider inne i datamaskinen](#).
2. Ta av:
 - a. [Sidedeksel](#)
 - b. [Varmeavledervifte](#)
3. Slik fjerner du høyttaleren:
 - a. Løsne høyttalerkabelen fra festekrokene på varmeavlederviften [1].
 - b. Fest (M2.5x4)-skruene som fester høyttaleren til varmeavlederviften [2].
 - c. Fjern høyttaleren fra varmeavlederviften [3].



Sette inn høyttaleren

Trinn

1. Slik setter du inn høyttaleren:
 - a. Juster sporene på høyttaleren med sporene på varmeavlederviften [1].
 - b. Fest (M2,5X4)-skruene som fester høyttaleren til varmeavlederviften [2].
 - c. Før høyttalerkabelen gjennom festekrokene på varmeavlederviften [3].



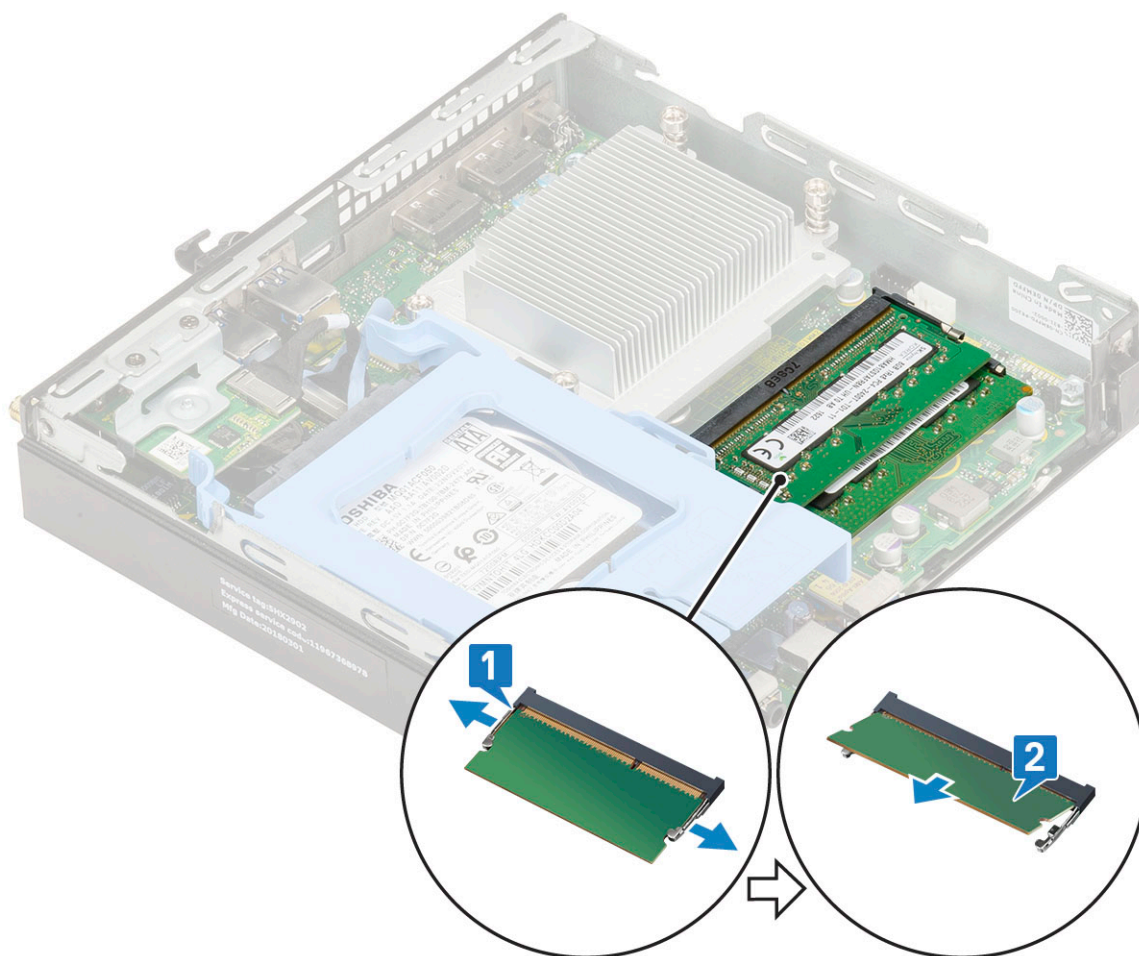
2. Sett på plass:
 - a. [Varmeavledervifte](#)
 - b. [Sidedeksel](#)
3. Følg fremgangsmåten i [Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen](#).

Minnemoduler

fjerne minnemodulen

Trinn

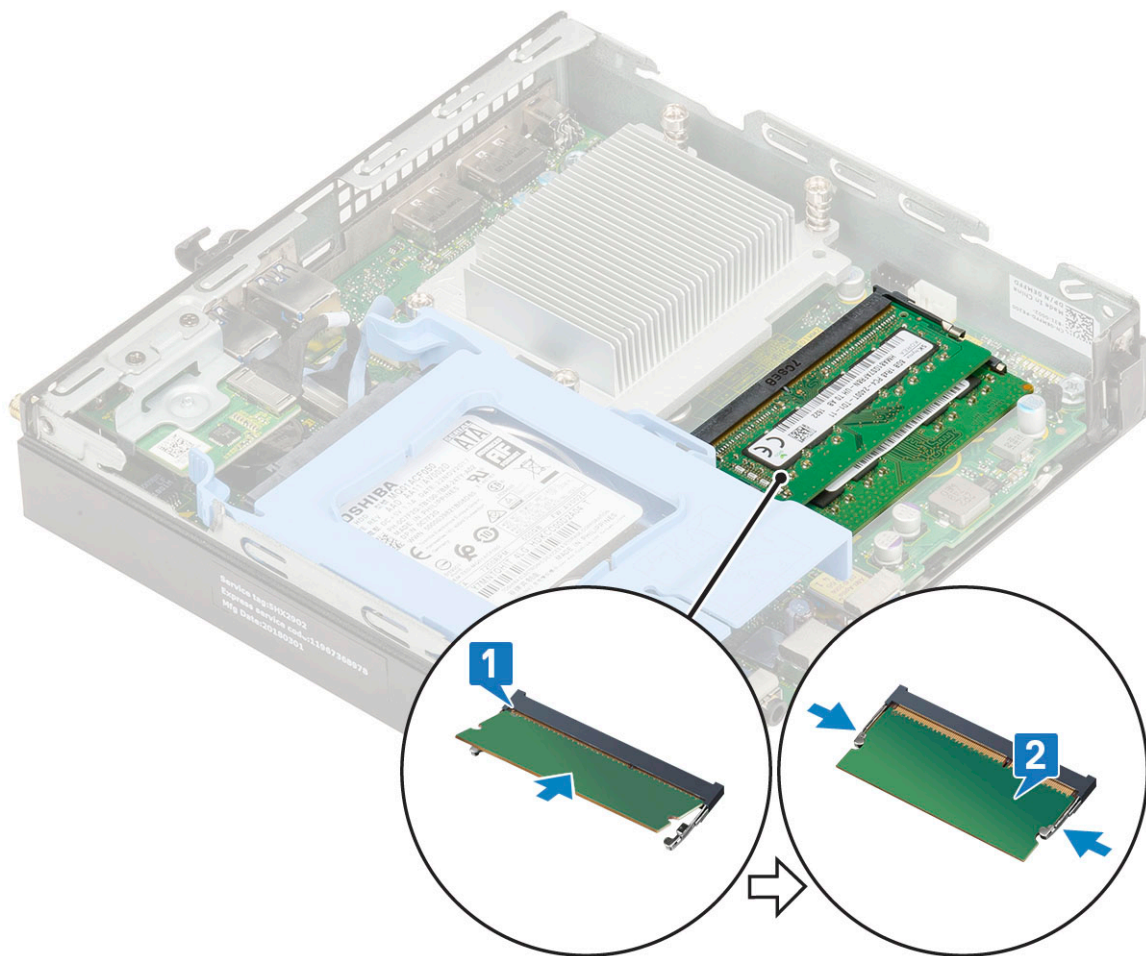
1. Følg prosedyren i [Før du arbeider inne i datamaskinen](#).
2. Ta av:
 - a. [Sidedeksel](#)
 - b. [Varmeavledervifte XXX](#)
3. Slik tar du ut minnemodulen:
 - a. Trekk festeklemmene fra minnemodulen til minnemodulen spretter opp [1].
 - b. Ta ut minnemodulen fra sokkelen på hovedkortet [2].



Sette inn minnemodulen

Trinn

1. Slik setter du inn minnemodulen:
 - a. Juster hakket på minnemodulen etter tappene på minnemodulkontakten.
 - b. Sett inn minnemodulen i minnemodulsokkelen [1], og trykk til den låses på plass med et klikk [2].



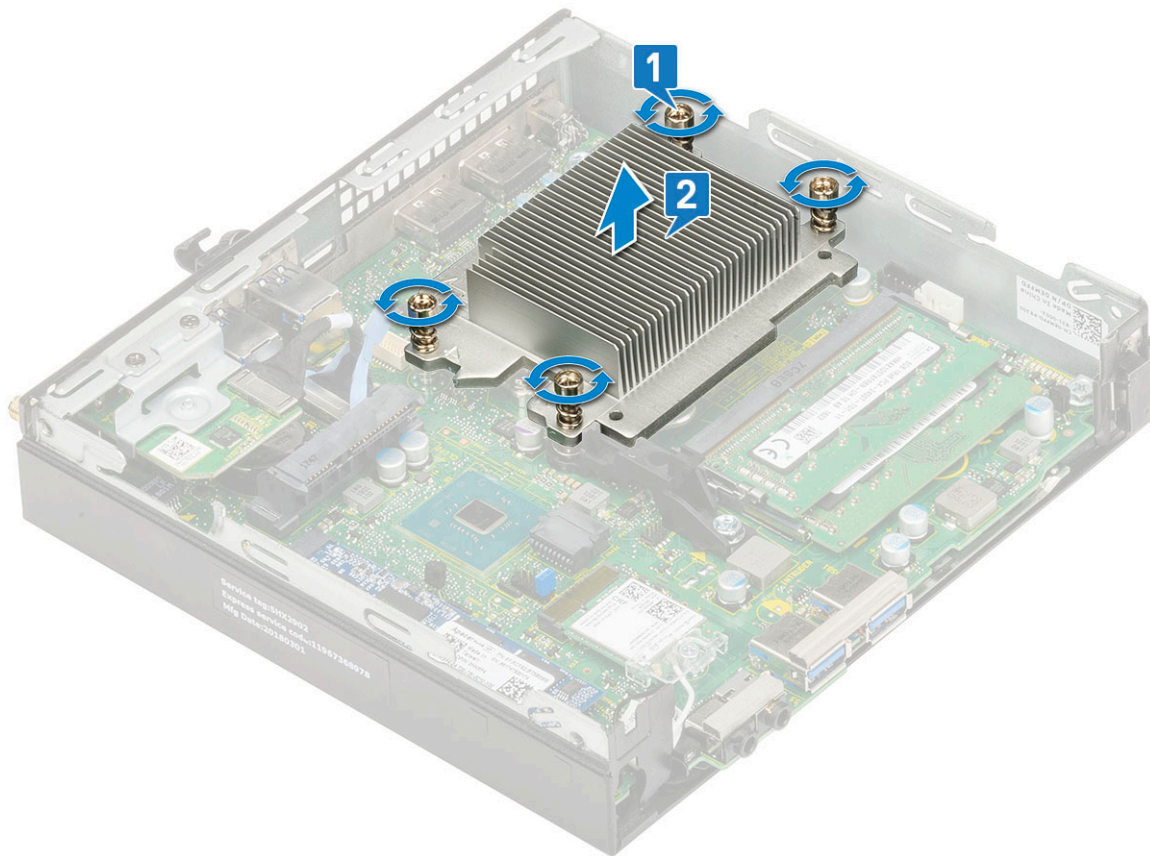
2. Sett på plass:
 - a. [Varmeavledervifte](#)
 - b. [Sidedeksel](#)
3. Følg fremgangsmåten i [Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen](#).

Varmeavleder

Ta ut varmeavlederen

Trinn

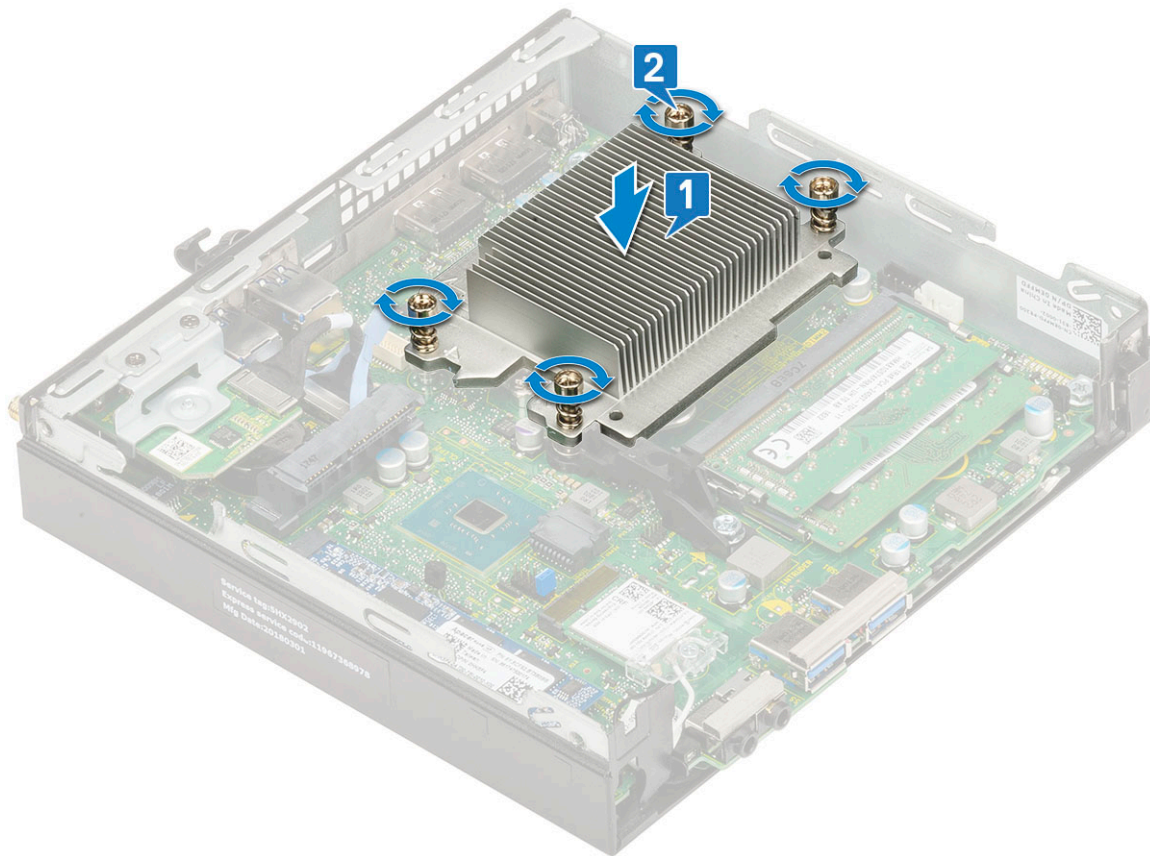
1. Følg prosedyren i [Før du arbeider inne i datamaskinen](#).
2. Ta av:
 - a. [Sidedeksel](#)
 - b. [2,5 tommer harddiskenhet](#)
 - c. [Varmeavledervifte XXX](#)
3. Ta av varmeavlederen:
 - a. Løsne fire (M3)-festeskruer som fester varmeavlederen til systemet [1].
 - b. Løft varmeavlederen fra systemet [2].



Sette inn varmeavlederen

Trinn

1. Sette på plass varmeavlederen:
 - a. Sett inn varmeavlederen på prosessoren [1].
 - b. Fest fire (M3)-festeskruer for å feste varmeavlederen til hovedkortet [2].




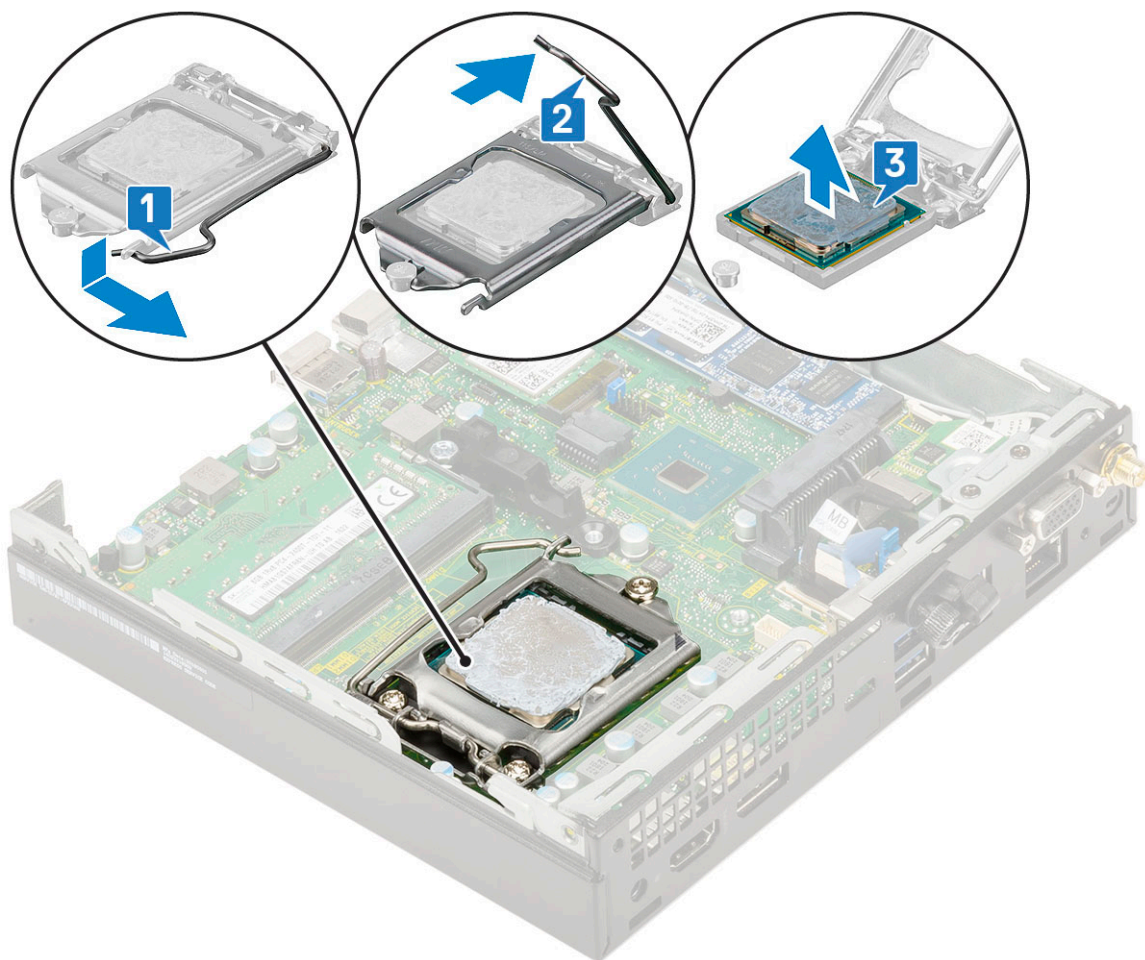
2. Sett på plass:
 - a. Varmeavledervifte XXX
 - b. 2,5-tommers harddiskenhet
 - c. Sidedeksel
3. Følg fremgangsmåten i Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen.

Proseszor

Ta ut prosessoren

Trinn

1. Følg prosedyren i Før du arbeider inne i datamaskinen.
2. Ta av:
 - a. Sidedeksel
 - b. 2,5 tommers harddiskenhet
 - c. Varmeavledervifte XXX
 - d. Varmeavleder
3. 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 oppover, og løft prosessorlokket [2].
 **FORSIKTIG: Pinnene i prosessorsokkelen er skjøre og kan påføres permanent skade. Vær forsiktig så du ikke bøyer pinnene i prosessorsokkelen når du tar prosessoren ut av sokkelen.**
 - c. Løft prosessoren forsiktig ut av kontakten [3].



- MERK:** Etter at du har tatt ut prosessoren, legger du den i en antistatisk beholder for gjenbruk, retur eller midlertidig oppbevaring. Ikke berør undersiden av prosessoren for å unngå skade på prosessorkontaktene. Berør bare kantene på prosessoren.

Sette inn prosessoren

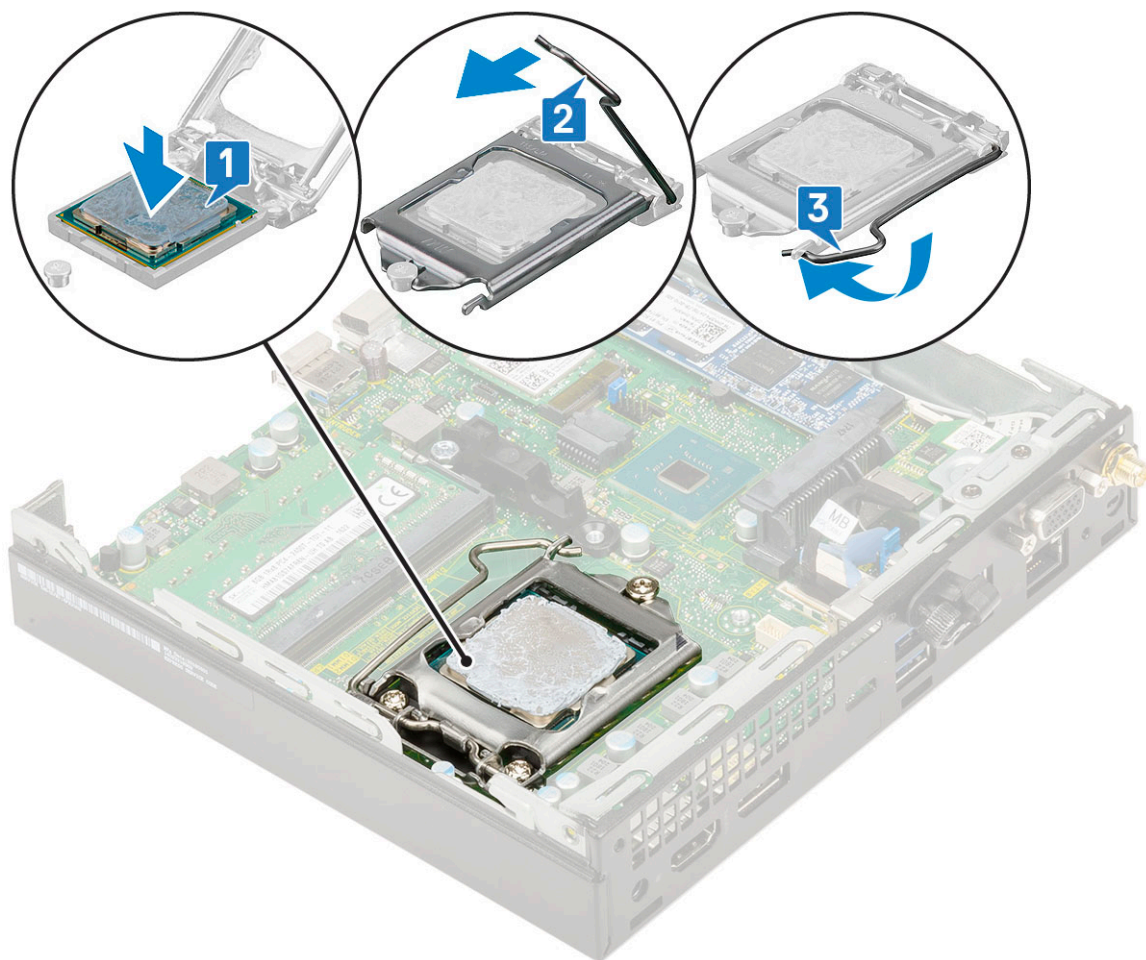
Trinn

1. Slik setter du inn prosessoren:

- a. Rett inn prosessoren med tappen på kontakten.

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

- b. Rett inn pinn-1 indikatoren på prosessoren med trekanten på kontakten.
 c. Sett inn prosessoren på kontakten slik at sporene på prosessoren er justert med tappene på sokkelen [1].
 d. Lukk prosessorlokket ved å skyve det under festeskruen [2].
 e. Senk sokkelspaken, og skyv den under tappen for å låse den [3].



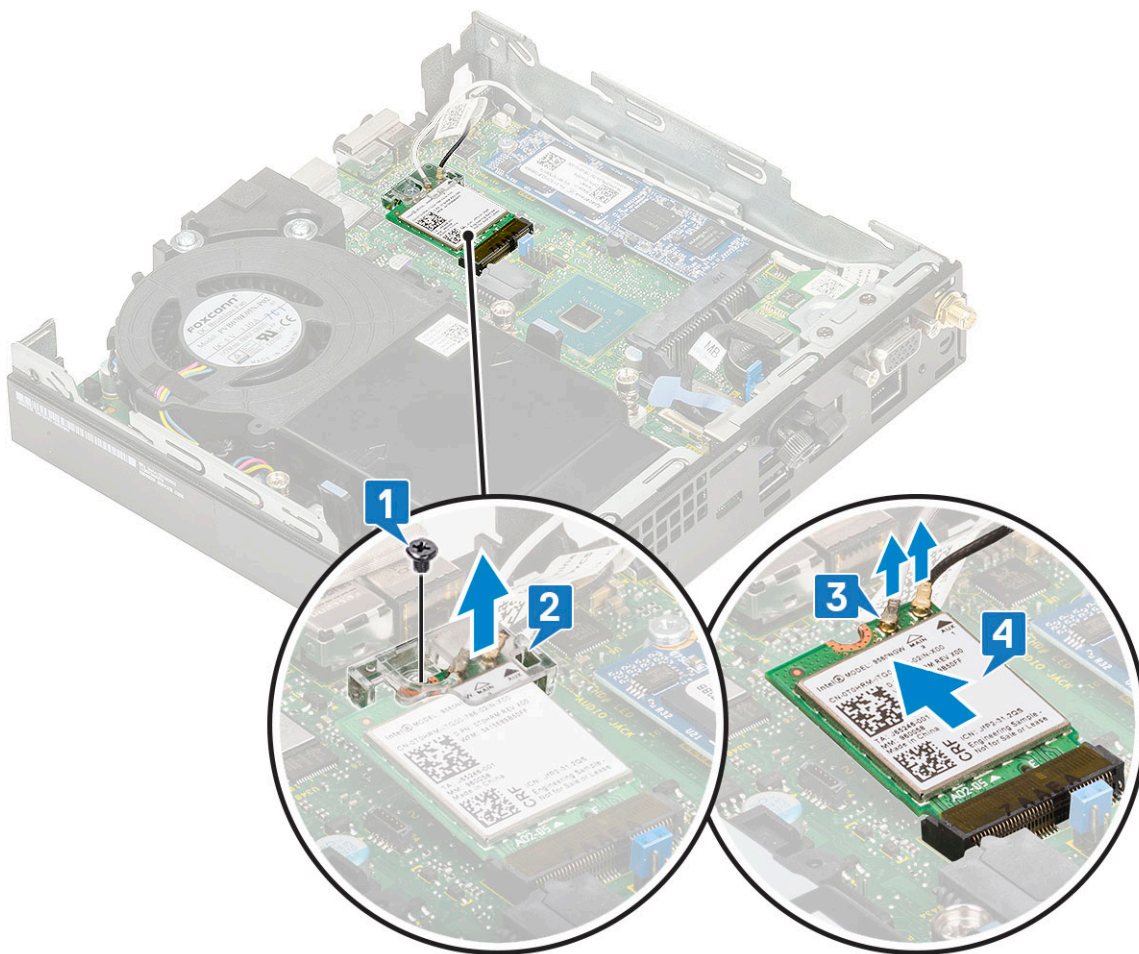
2. Sett på plass:
 - a. Varmeavleder
 - b. Varmeavledervifte XXX
 - c. 2,5-tommers harddiskenhet
 - d. Sidedeksel
3. Følg fremgangsmåten i Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen.

WLAN-kort

Ta ut WLAN-kortet

Trinn

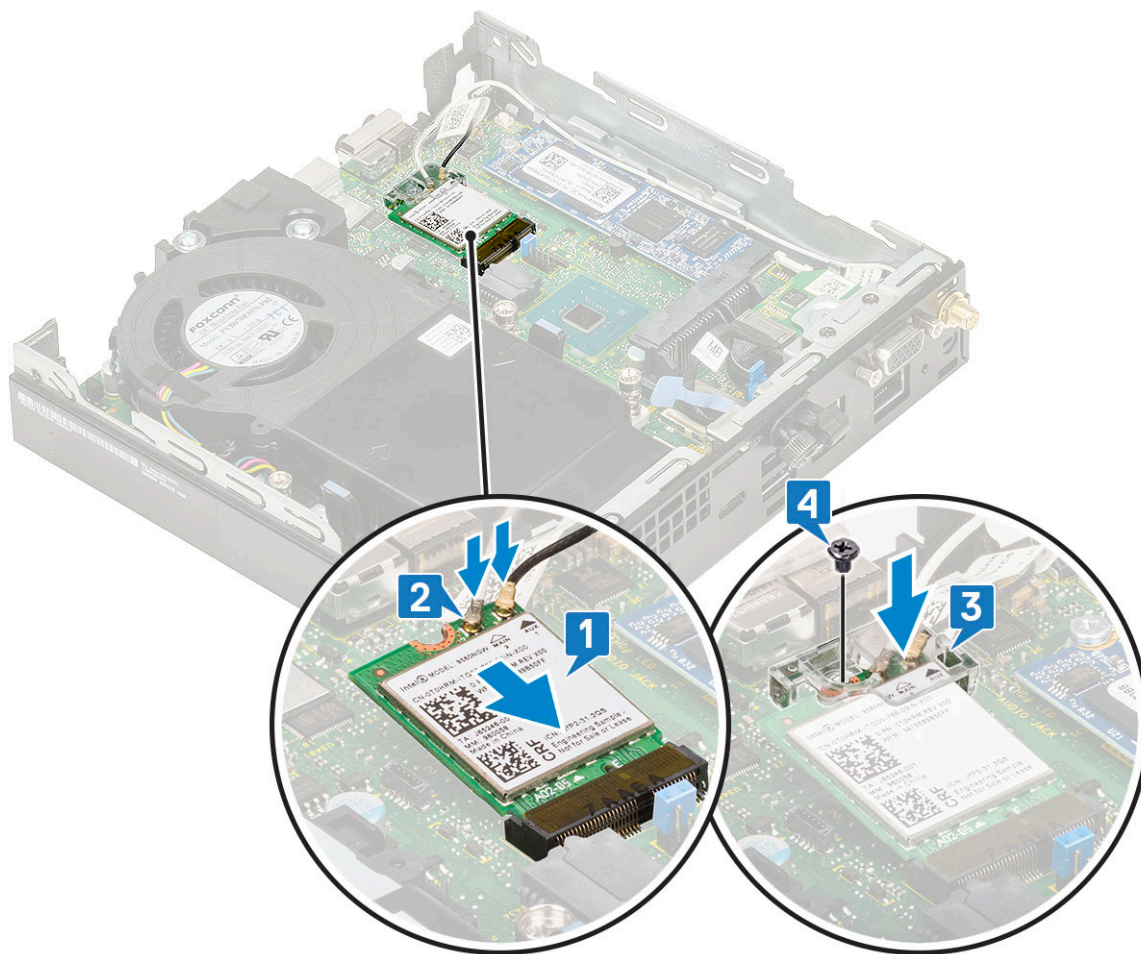
1. Følg prosedyren i Før du arbeider inne i datamaskinen.
2. Ta av:
 - a. Sidedeksel
 - b. 2,5 tommers harddiskenhet
3. Slik tar du ut WLAN-kortet:
 - a. Fjern (M2X3,5)-skruen som fester plasttappen til WLAN-kortet [1].
 - b. Ta ut plasttappen for å få tilgang til WLAN-antennekablene [2].
 - c. Koble WLAN-antennekablene fra kontaktene på WLAN-kortet [3].
 - d. Løft WLAN-kortet fra kontakten på hovedkortet [4].



Sette inn WLAN-kortet

Trinn

1. Slik setter du inn WLAN-kortet:
 - a. Sett inn WLAN-kortet i kontakten på hovedkortet [1].
 - b. Koble WLAN-antennekablene til kontaktene på WLAN-kortet [2].
 - c. Sett inn plasttappen som fester WLAN-kablene [3].
 - d. Sett inn (M2X3,5)-skruen som fester plasttappen til WLAN-kortet [4].



2. Sett på plass:
 - a. 2,5 tommers harddiskenhet
 - b. Sidedeksel
3. Følg fremgangsmåten i Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen.

M.2 PCIe SSD-disk

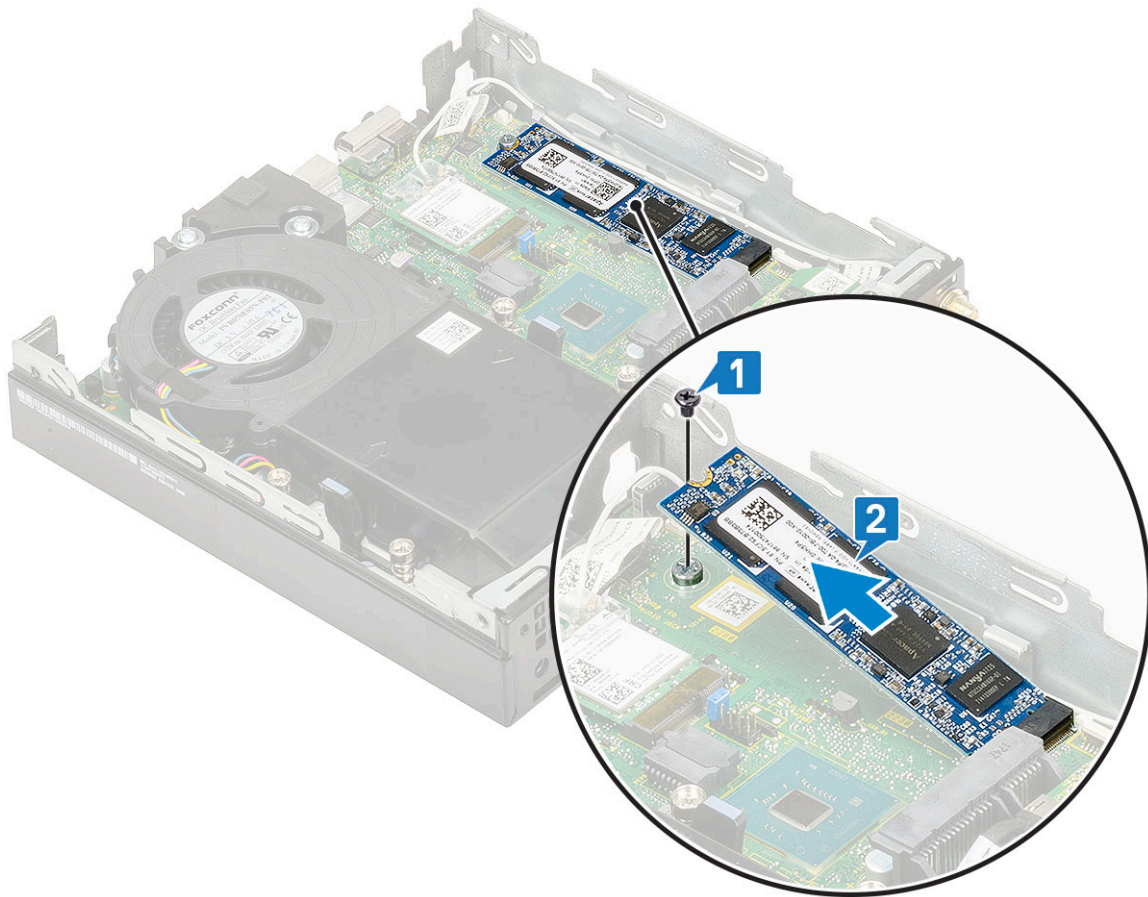
Ta ut M.2 PCIe SSD

Om denne oppgaven

i **MERK:** Disse instruksjonene gjelder også for M.2 SATA SSD.

Trinn

1. Følg prosedyren i Før du arbeider inne i datamaskinen.
2. Ta av:
 - a. Sidedeksel
 - b. 2,5 tommers harddiskenhet
3. Slik tar du ut M.2 PCIe SSD:
 - a. Fjern M2x3,5-skruen som fester M.2 PCIe SSD til hovedkortet [1].
 - b. Løft opp og trekk ut PCIe SSD fra kontakten på hovedkortet [2].



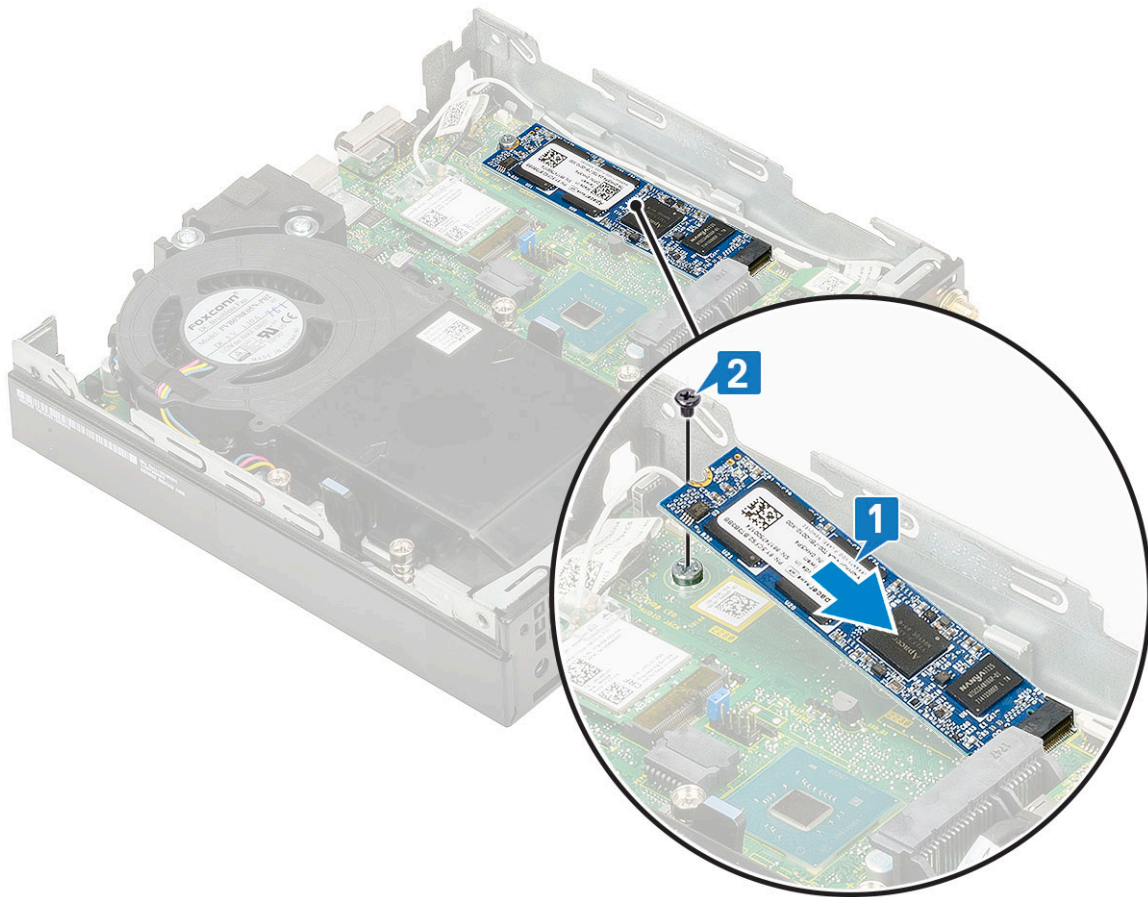
Sette inn M.2 PCIe SSD

Om denne oppgaven

i **MERK:** Disse instruksjonene gjelder også for M.2 SATA SSD.

Trinn

1. Slik setter du inn M.2 PCIe SSD:
 - a. Sett inn M.2 PCIe SSD i kontakten på hovedkortet [1].
 - b. Fest (M2X3.5)-skruen som fester M.2 PCIe SSD til hovedkortet [2].



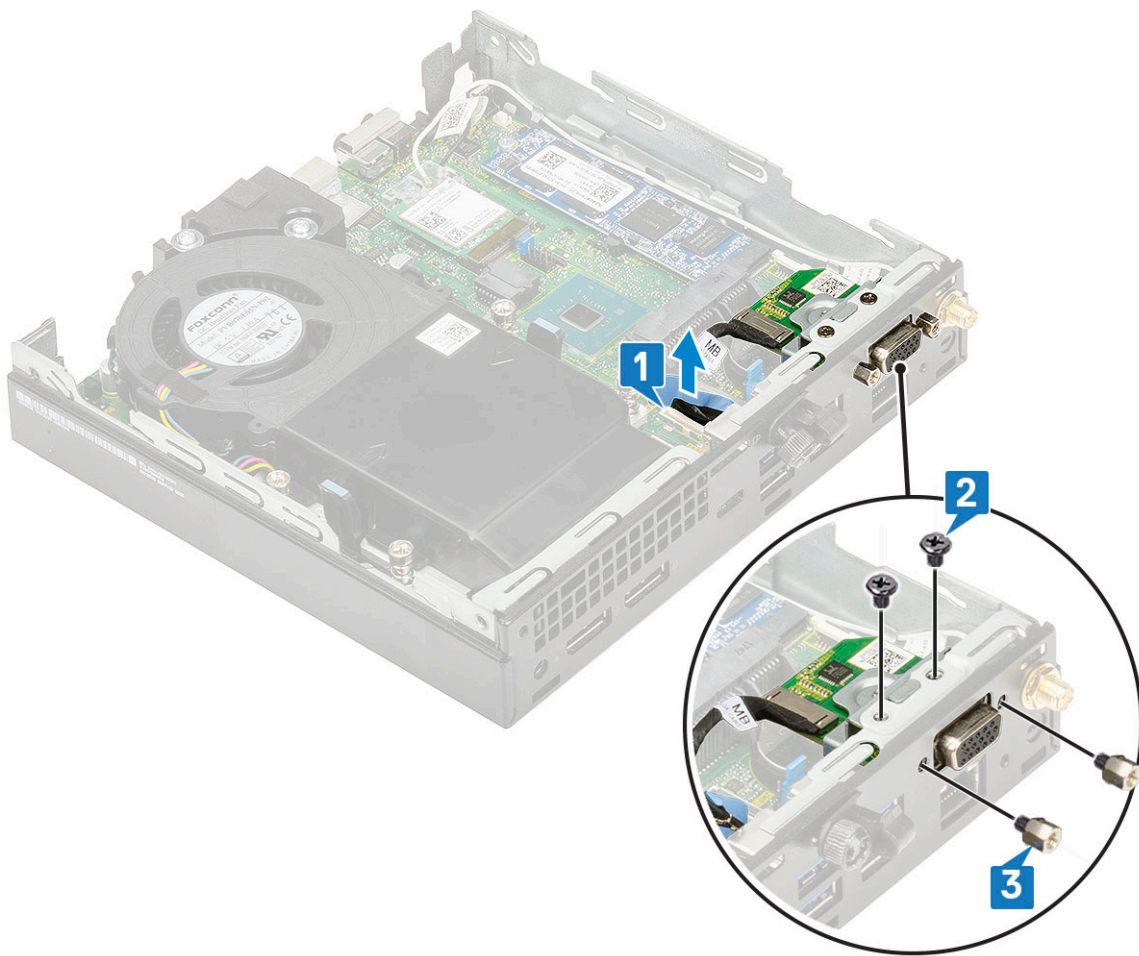
2. Sett på plass:
 - a. 2,5 tommers harddiskenhet
 - b. Sidedeksel
3. Følg fremgangsmåten i Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen.

Ekstra modul

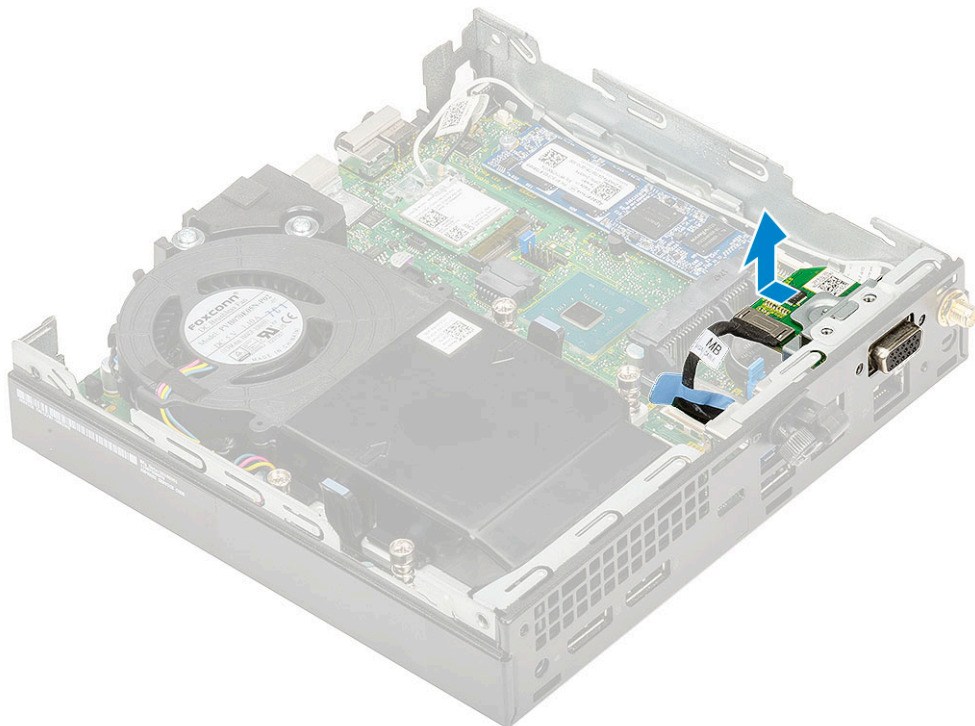
Ta ut minnemodulen

Trinn

1. Følg prosedyren i Før du arbeider inne i datamaskinen.
2. Fjern
 - a. Sidedeksel
 - b. 2,5-tommers harddiskenhet
3. Slik tar du ut ekstra kort:
 - a. Koble kabelen for ekstra kort fra kontakten på hovedkortet [1].
 - b. Fjern skruene som fester det ekstra kortet til systemkabinettet [2, 3].



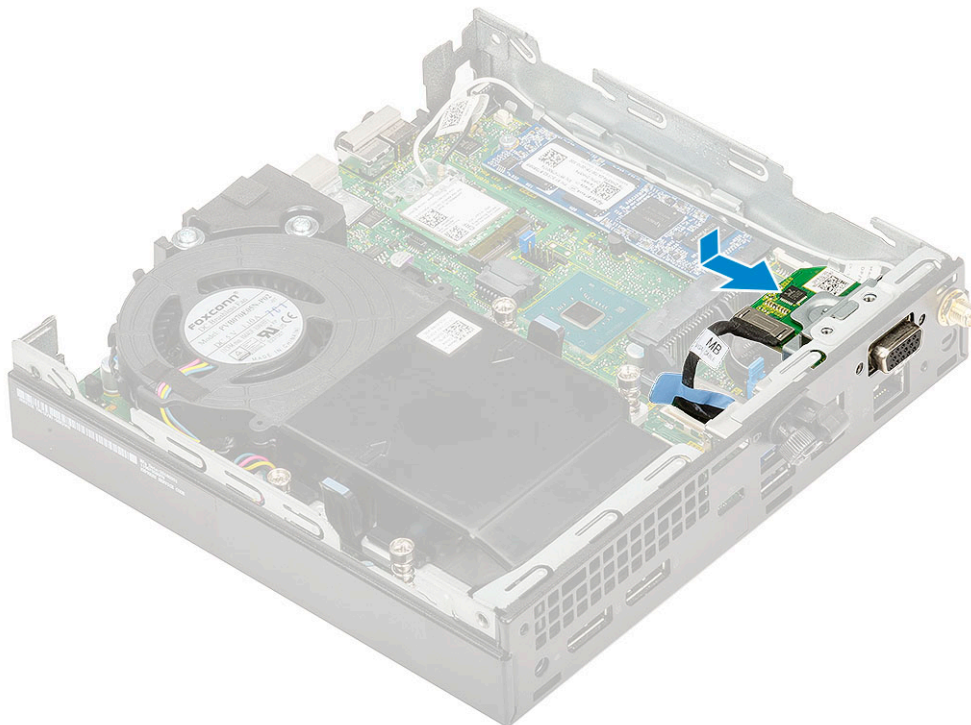
c. Trekk og løft det ekstra kortet fra systemet.



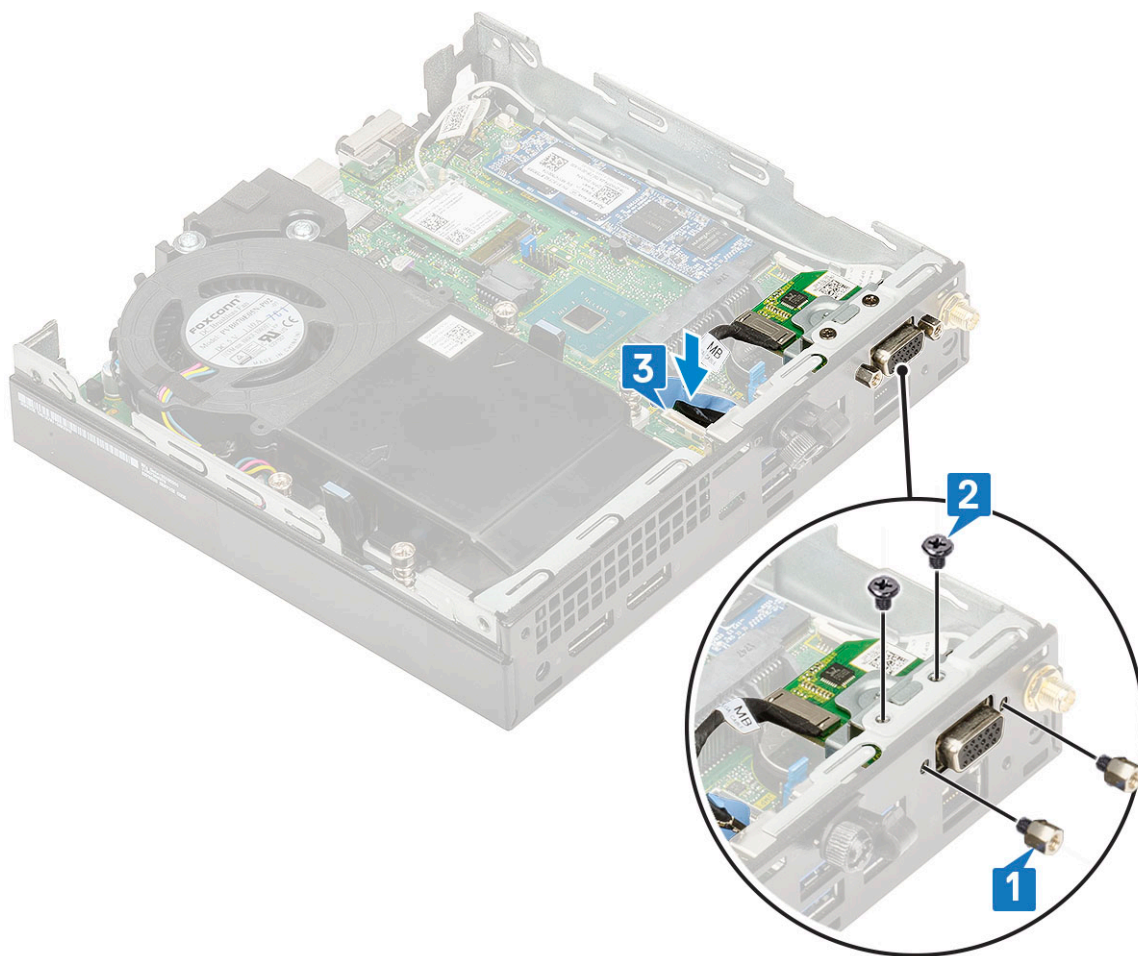
Montere ekstra modul

Trinn

1. Slik setter du inn ekstra kort:
 - a. Sett inn og juster ekstra kort i systemet.



- b. Fest skruene for å feste valgfritt kort til systemkabinettet [1,2]
 - c. Koble den ekstra kabelen til kontakten på hovedkortet [3].



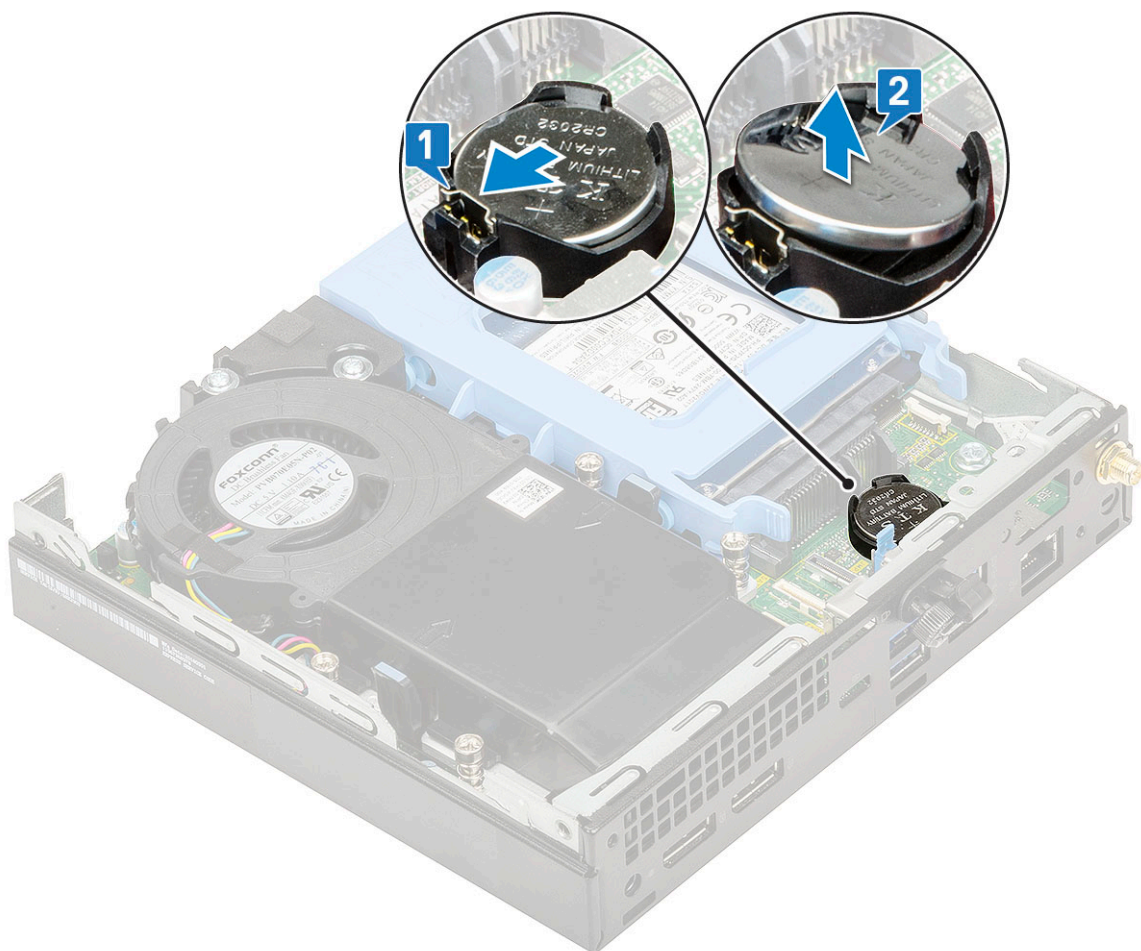
2. Sett på plass:
 - a. Sidedeksel
 - b. 2,5 tommer harddiskenhet
3. Følg fremgangsmåten i Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen.

Klokkebatteri

Ta ut knappcellebatteriet

Trinn

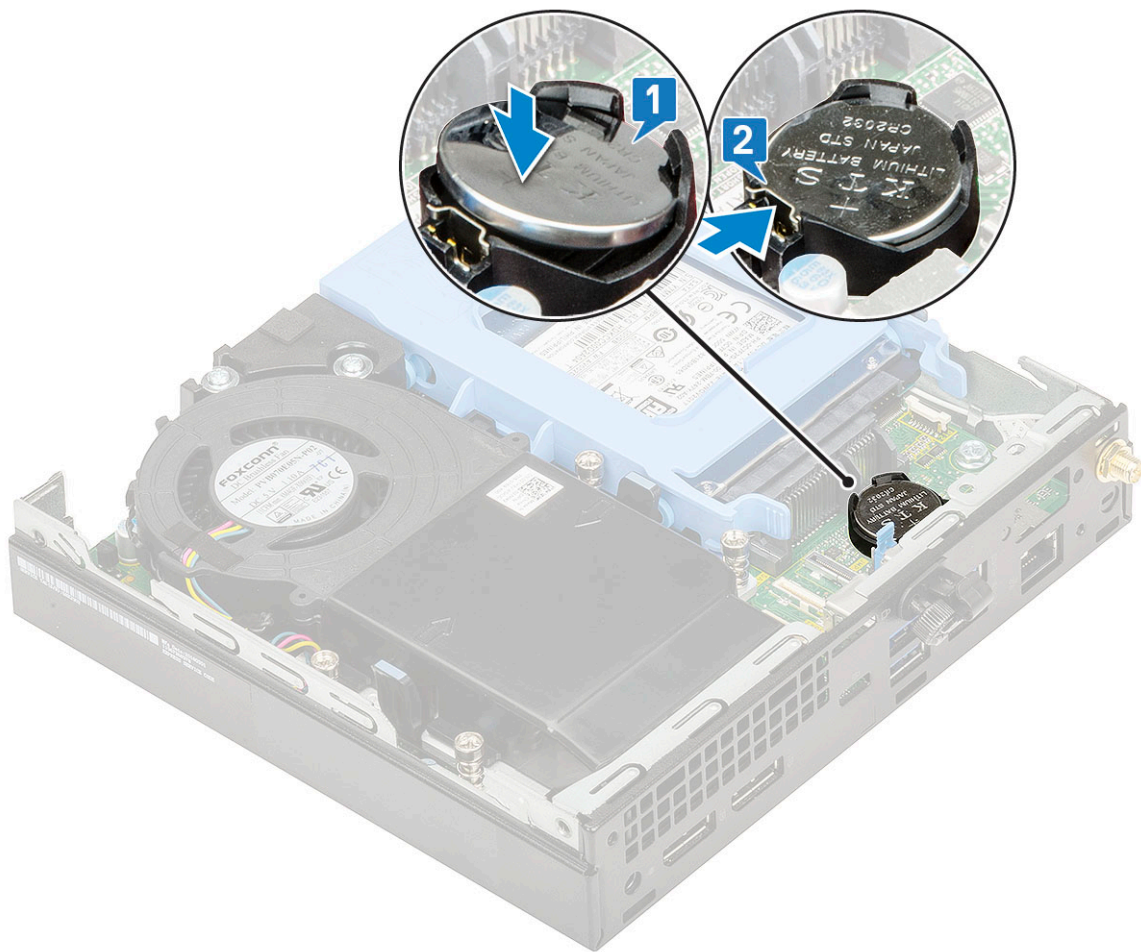
1. Følg prosedyren i Før du arbeider inne i datamaskinen.
2. Ta av:
 - a. Sidedeksel
 - b. Ekstra modul
3. Slik tar du ut klokkebatteriet:
 - a. Trykk på utløserlåsen til knappcellebatteriet spretter opp [1].
 - b. Ta knappcellebatteriet fra hovedkortet [2].



Sette inn klokkebatteriet

Trinn

1. Slik tar du ut knappcellebatteriet:
 - a. Hold knappcellebatteriet slik at "+" vender opp, og skyv det under festetappene på den positive siden av kontakten for hovedkortet [1].
 - b. Trykk batteriet inn i kontakten til det klikker på plass [2].



2. Sett inn
 - a. Sidedeksel
 - b. Ekstra modul
3. Følg fremgangsmåten i [Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen](#).

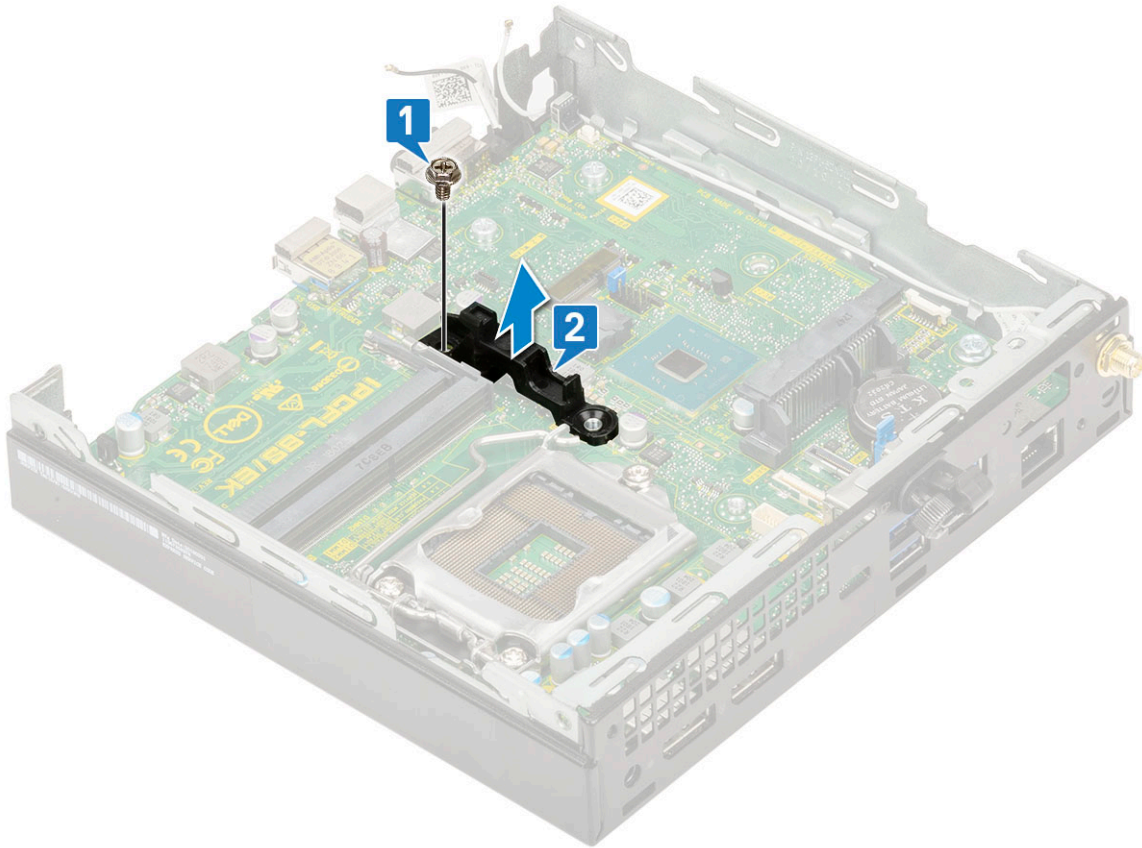
Hovedkort

Ta ut hovedkortet

Trinn

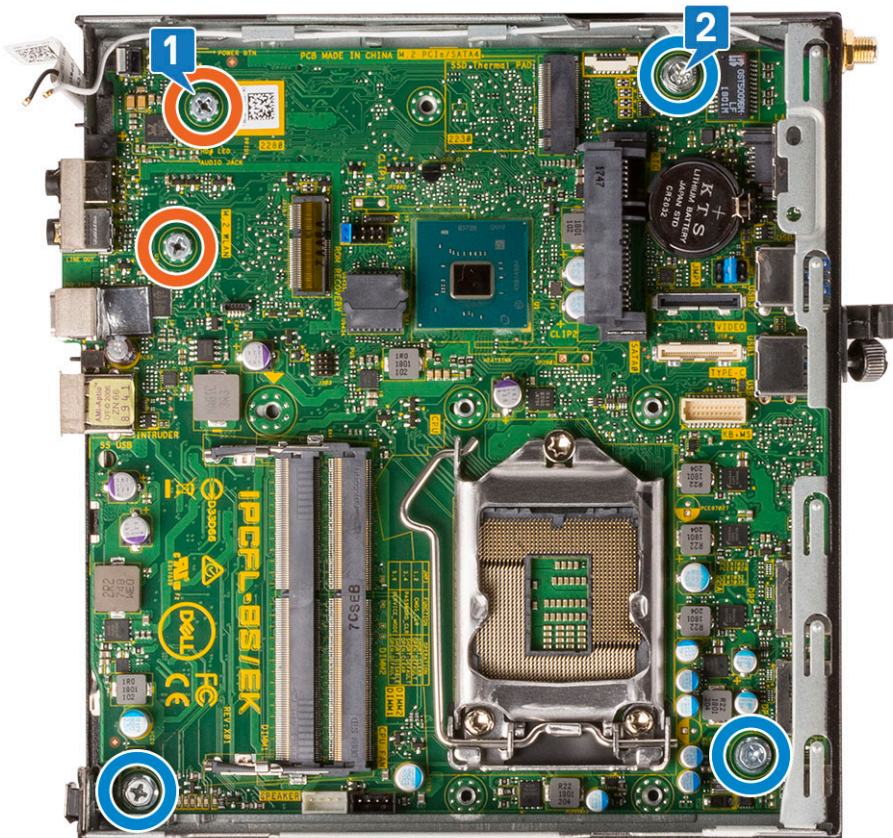
1. Følg prosedyren i [Før du arbeider inne i datamaskinen](#).
2. Ta av:
 - a. Sidedeksel
 - b. 2,5" harddiskenhet
 - c. Varmeavledervifte
 - d. WLAN
 - e. M.2 PCIe SSD-disk
 - f. Minnemodul
 - g. Ekstra modul
 - h. Varmeavleder
 - i. Prosessor
3. Slik tar du ut HDD-caddystøtten:
 - a. Fjern skruen som fester HDD-caddystøtten til hovedkortet [1].

b. Løft HDD-caddystøtten fra hovedkortet [2].

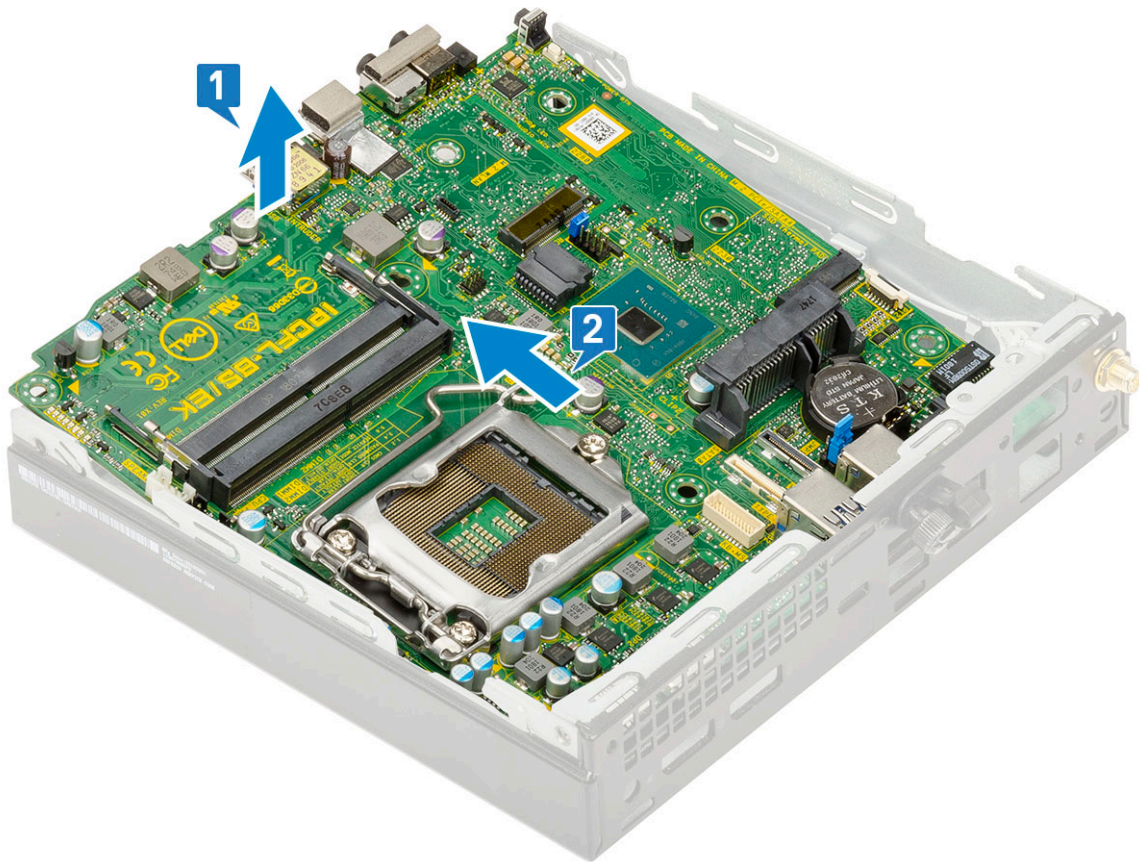


4. Slik tar du ut hovedkortet:

a. Fjern (M3x4)-skruene [1] og (6-32x5.4)-skruene [2] som fester hovedkortet til systemet.



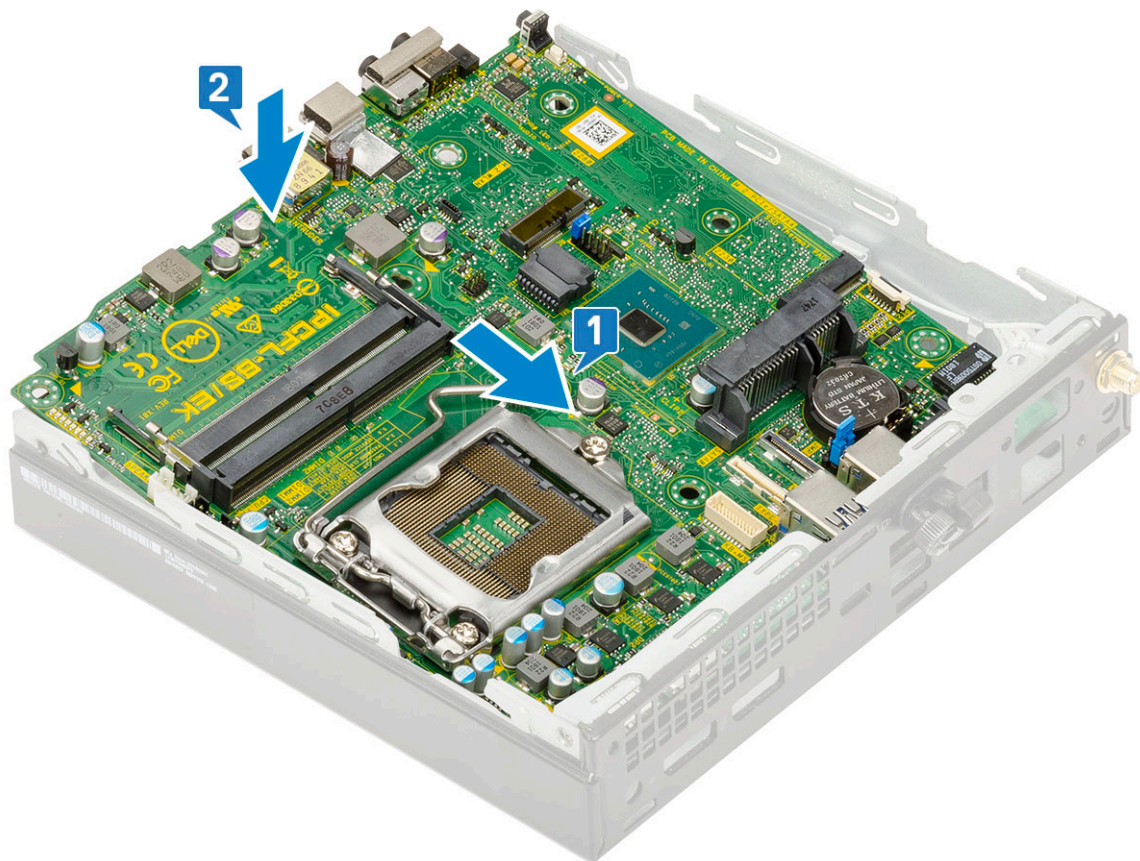
- b. Løft hovedkortet for å løsne kontaktene fra baksiden av datamaskinen [1].
- c. Skyv hovedkortet fra datamaskinen [2].



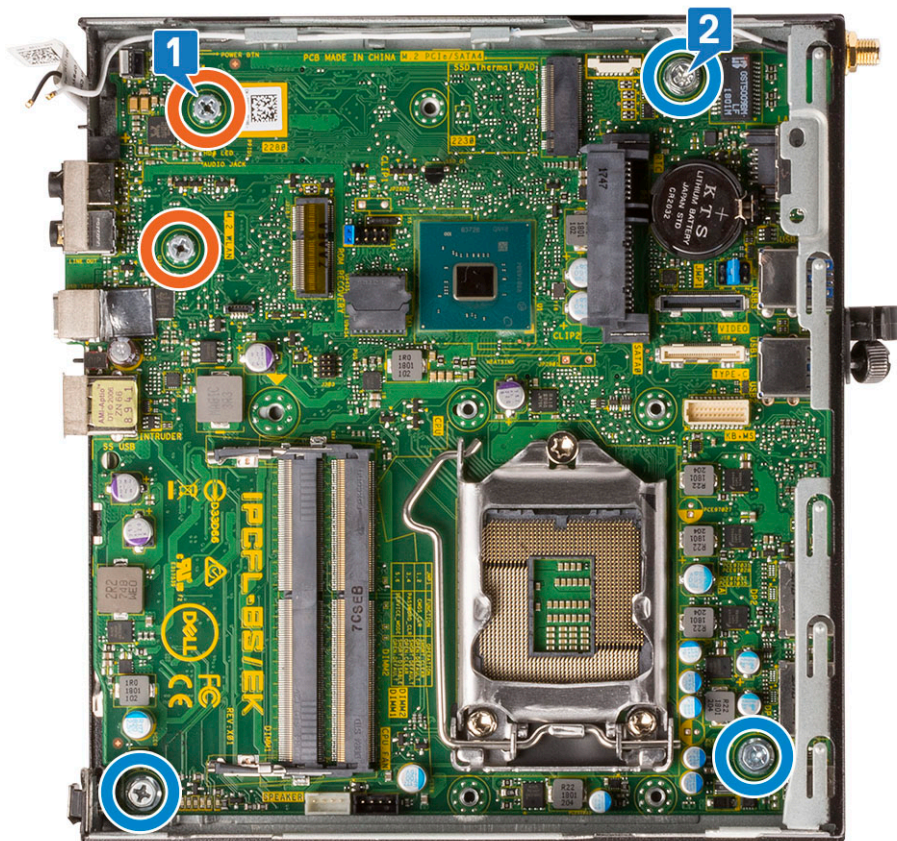
Sette inn hovedkortet

Trinn

1. Slik setter du inn hovedkortet:
 - a. Hold hovedkortet i kantene, og vinkle det mot baksiden av systemet.
 - b. Senk hovedkortet inn i systemet til kontaktene på baksiden av systemet er justert med sporene på kabinettet og skruehullene på hovedkortet er justert med mellomstykkene på systemet [1,2].

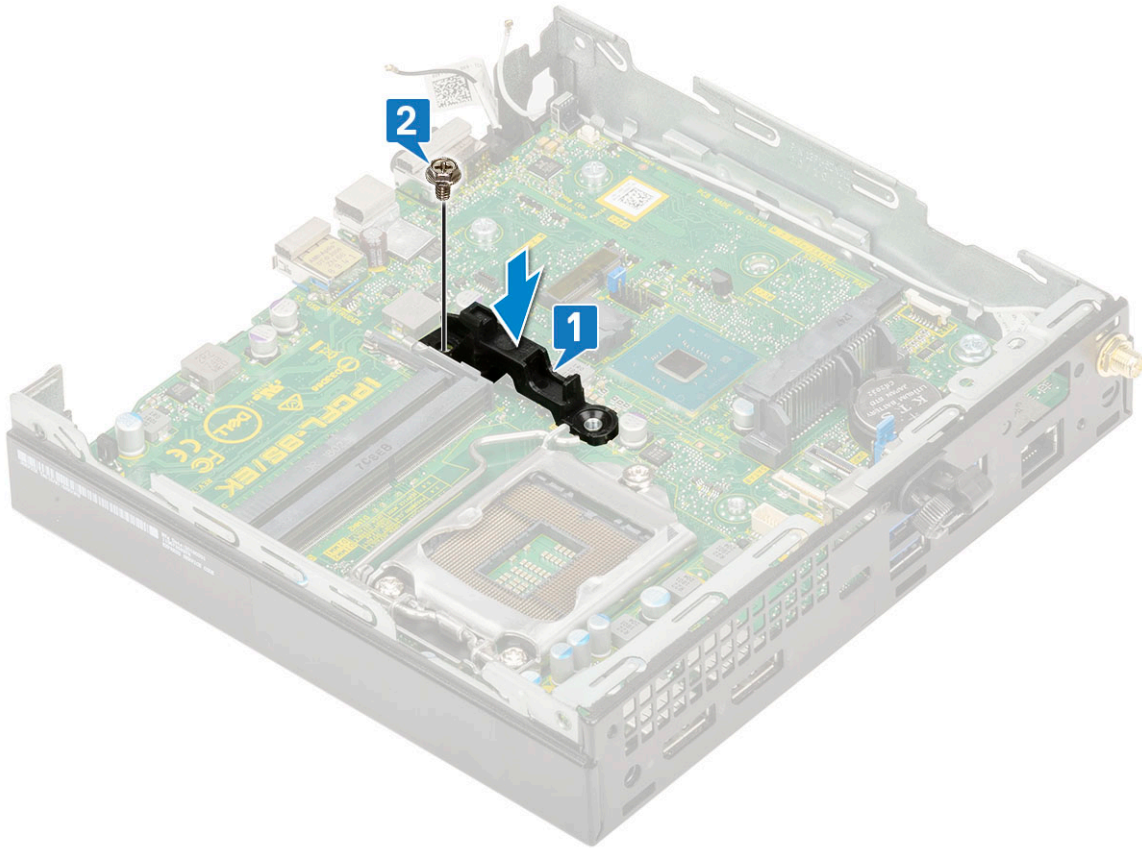


c. Fest (M3x4)-skruene [1] og (6-32x5.4)-skruene [2] som fester hovedkortet til systemet.



d. Sett inn HDD-caddystøtten på hovedkortet [1].

e. Fest skruen som fester HDD-caddystøtten til hovedkortet [2].



2. Sett på plass:
 - a. Prosessor
 - b. Varmeavleder
 - c. Minnemodul
 - d. Ekstra modul
 - e. M.2 PCIe SSD-disk
 - f. WLAN
 - g. Varmeavledervifte XXX
 - h. 2,5 tommer harddiskenhet
 - i. Sidedeksel
3. Følg fremgangsmåten i Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen.

Feilsøking

Emner:


- Enhanced Pre-Boot System Assessment – ePSA-diagnostikk
- Innbygd selvtest for strømforsyningsenhet
- Diagnostikk
- Diagnosefeilmeldinger
- Feilmeldinger for system
- Gjenoppretting av operativsystemet
- Alternativer for sikkerhetskopiering og gjenoppretting av medier
- Sanntidsklokke (tilbakestilling av RTC)
- WiFi power cycle (WiFi-strømsyklus)

Enhanced Pre-Boot System Assessment – ePSA-diagnostikk

Om denne oppgaven

EPSA-diagnostikk (også kjent som systemdiagnostikk) utfører en komplett kontroll av maskinvaren din. EPSA er en del av BIOS, og startes internt av BIOS. Den innebygde systemdiagnostikken byr på et sett med valgmuligheter for spesielle enhetsgrupperinger eller enheter som gjør at du kan:

- 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

 **FORSIKTIG: Bruk systemdiagnostikk for å teste bare din datamaskin. Ved hjelp av dette programmet sammen med andre datamaskiner kan dette føre til ugyldige resultater eller feilmeldinger.**

 **MERK:** Noen av testene for spesielle enheter krever brukermedvirkning. Kontroller alltid at du er ved datamaskinen når du utfører de diagnostiske testene er utført.

Kjøre ePSA-diagnostikk

Trinn

1. Aktiver diagnostisk oppstart ved å bruke en metodene ovenfor
2. Trykk på opp/ned-pilen på oppstartsmenyen én gang for å navigere til ePSA eller diagnostikk, og trykk på <Enter-tasten> for å starte. Fn+PWR blinker når diagnostikkoppstart er valgt på skjermen og starter ePSA/diagnostikk direkte.
3. På oppstartsmenyne må du velge alternativet **Diagnostics (diagnostikk)**.
4. Trykk på pilen nederst i høyre hjørne for å gå til sideoversikten. De påviste elementene vises i listen og blir testet
5. Hvis det er noen problemer, vises feilkodene. Noter deg feilkoden og valideringsnummeret og ta kontakt med Dell.

For å kjøre en diagnostetest på en bestemt enhet

Trinn

1. Trykk på Esc og klikk på **Yes (Ja)** for å stoppe diagnostisk test.
2. Velg deretter enheten på venstre pane og klikk deretter **Run Tests (kjør tester)**.
3. Hvis det er noen problemer, vises feilkodene.
Noter deg feilkoden og valideringsnummeret og ta kontakt med Dell.

Innbygd selvtest for strømforsyningsenhet

Innbygd selvtest (BIST) hjelper deg med å avgjøre om strømforsyningsenheten fungerer. Hvis du vil kjøre selvtestdiagnostikk på strømforsyningsenheten på en stasjonær eller alt-i-ett-datamaskin, kan du se kunnskapsbaseartikkelen [000125179](https://www.dell.com/support/000125179) på www.dell.com/support.

Diagnostikk

Datamaskinens POST (Power On Self Test) sikrer at den oppfyller 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 3. LED-strøm – sammendrag

Gul lampestatus	Hvit lampestatus	Systemtilstand	Merknader
Off (Av)	Off (Av)	S5	
Off (Av)	Blinkende	S3, ingen PWRGD_PS	
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	
Konstant	Off (Av)	S0, ingen PWRGD_PS, kontodehenting = 0	
Off (Av)	Konstant	S0, ingen PWRGD_PS, kodehenting = 1	Dette angir at BIOS-verten har begynt å utføre og LED-registeret er skrivbart.

Tabell 4. 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 4. 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 5. 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.

Diagnosefeilmeldinger

Tabell 6. Diagnosefeilmeldinger

Feilmeldinger	Beskrivelse
AUXILIARY DEVICE FAILURE	Mulig feil med styreplaten eller den eksterne musen. Kontroller kabeltilkoblingen hvis du bruker ekstern mus. Aktiver alternativet Pointing Device (Pekeenhet) i systemoppsettprogrammet.
BAD COMMAND OR FILE NAME	Kontroller at du har skrevet kommandoen riktig, satt mellomrom på riktig sted og brukt riktig banenavn.
CACHE DISABLED DUE TO FAILURE	Feil med det primære hurtigminnet som er innebygd i mikroprosessen. Kontakt Dell
CD DRIVE CONTROLLER FAILURE	Den optiske stasjonen reagerer ikke på kommandoer fra datamaskinen.
DATA ERROR	Harddisken kan ikke lese dataene.
DECREASING AVAILABLE MEMORY	Én eller flere minnemoduler kan være skadet eller feilplassert. Sett inn minnemodulene på nytt, og bytt dem ut om nødvendig.
DISK C: FAILED INITIALIZATION	Initialisering av harddisken mislyktes. Kjør harddisktestene i Dell Diagnostics (Dell-diagnostikk) .
DRIVE NOT READY	Operasjonen krever at det er en harddisk i sporet før den kan fortsette. Installer en harddisk i harddisksporet.
ERROR READING PCMCIA CARD	Datamaskinen kan ikke identifisere ExpressCard. Sett i kortet på nytt, eller prøv et annet kort.
EXTENDED MEMORY SIZE HAS CHANGED	Minnemengden som er registrert i det ikke-flyktige minnet (NVRAM), samsvarer ikke med minnemodulen som er installert i datamaskinen. Start datamaskinen på nytt. Hvis feilen oppstår igjen, kan du kontakte Dell
THE FILE BEING COPIED IS TOO LARGE FOR THE DESTINATION DRIVE	Filen du prøver å kopiere er for stor for disken, eller disken er full. Prøv å kopiere filen til en annen disk eller bruk en disk med større kapasitet.
A FILENAME CANNOT CONTAIN ANY OF THE FOLLOWING CHARACTERS: \ / : * ? " < > -	Ikke bruk disse tegnene i filnavn.
GATE A20 FAILURE	En minnemodul kan være løs. Sett inn minnemodulen på nytt, og bytt den ut om nødvendig.
GENERAL FAILURE	Operativsystemet kan ikke fullføre kommandoen. Meldingen etterfølges vanligvis av spesifikk informasjon. For eksempel: Printer out of paper. Take the appropriate action. (Skriver tom for papir. Følg opp på hensiktsmessig måte.)
HARD-DISK DRIVE CONFIGURATION ERROR	Datamaskinen kan ikke identifisere stasjonstypen. Slå av datamaskinen, fjern harddisken og start datamaskinen fra en optisk stasjon. Slå deretter av datamaskinen, sett i harddisken igjen og start datamaskinen på nytt. Kjør Hard Disk Drive (Harddiskstasjon) -testene i Dell Diagnostics (Dell-diagnostikk) .
HARD-DISK DRIVE CONTROLLER FAILURE 0	Harddisken svarer ikke på kommandoer fra datamaskinen. Slå av datamaskinen, fjern harddisken og start datamaskinen fra en optisk stasjon. Slå deretter av datamaskinen, sett i harddisken igjen og start datamaskinen på nytt. Prøv en annen stasjon hvis problemet ikke kan løses. Kjør Hard Disk Drive (Harddiskstasjon) -testene i Dell Diagnostics (Dell-diagnostikk) .

Tabell 6. Diagnosefeilmeldinger (forts.)

Feilmeldinger	Beskrivelse
HARD-DISK DRIVE FAILURE	Harddisken svarer ikke på kommandoer fra datamaskinen. Slå av datamaskinen, fjern harddisken og start datamaskinen fra en optisk stasjon. Slå deretter av datamaskinen, sett i harddisken igjen og start datamaskinen på nytt. Prøv en annen stasjon hvis problemet ikke kan løses. Kjør Hard Disk Drive (Harddiskstasjon) -testene i Dell Diagnostics (Dell-diagnostikk) .
HARD-DISK DRIVE READ FAILURE	Harddisken kan være defekt. Slå av datamaskinen, fjern harddisken og start datamaskinen fra en optisk stasjon. Slå deretter av datamaskinen, sett i harddisken igjen og start datamaskinen på nytt. Prøv en annen stasjon hvis problemet ikke kan løses. Kjør Hard Disk Drive (Harddiskstasjon) -testene i Dell Diagnostics (Dell-diagnostikk) .
INSERT BOOTABLE MEDIA	Operativsystemet prøver å starte opp til ikke-oppstartbare medier, for eksempel en optisk stasjon. Sett inn oppstartbare medier.
INVALID CONFIGURATION INFORMATION-PLEASE RUN SYSTEM SETUP PROGRAM	Informasjonen for systemkonfigurasjon samsvarer ikke med maskinvarekonfigurasjonen. Meldingen vises mest sannsynlig etter at en minnemodul er installert. Korrigér de aktuelle alternativene i systemkonfigurasjonsprogrammet.
KEYBOARD CLOCK LINE FAILURE	Kontroller kabeltilkoblingen til eksterne tastaturer. Kjør Keyboard Controller (Tastaturkontroller) -testen i Dell Diagnostics (Dell-diagnostikk) .
KEYBOARD CONTROLLER FAILURE	Kontroller kabeltilkoblingen til eksterne tastaturer. Start datamaskinen på nytt, og unngå å trykke på tastaturet eller musen under oppstartsrutinen. Kjør Keyboard Controller (Tastaturkontroller) -testen i Dell Diagnostics (Dell-diagnostikk) .
KEYBOARD DATA LINE FAILURE	Kontroller kabeltilkoblingen til eksterne tastaturer. Kjør Keyboard Controller (Tastaturkontroller) -testen i Dell Diagnostics (Dell-diagnostikk) .
KEYBOARD STUCK KEY FAILURE	Kontroller kabeltilkoblingen for eksterne tastaturer. Start datamaskinen på nytt, og unngå å trykke på tastaturet eller taster under oppstartsrutinen. Kjør Stuck Key (Tast som sitter fast) -testen i Dell Diagnostics (Dell-diagnostikk) .
LICENSED CONTENT IS NOT ACCESSIBLE IN MEDIADIRECT	Dell MediaDirect kan ikke verifisere Digital Rights Management (DRM)-restriksjonene til filen. Filen kan derfor ikke spilles av.
MEMORY ADDRESS LINE FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Det kan være feil med en minnemodul, eller den er satt i på feil måte. Sett inn minnemodulen på nytt, og bytt den ut om nødvendig.
MEMORY ALLOCATION ERROR	Det er uoverensstemmelse med programvaren du prøver å kjøre og operativsystemet, et annet program eller et verktøy. Slå av datamaskinen, vent 30 sekunder, og slå den deretter på igjen. Kjør programmet igjen. Se dokumentasjonen for programvaren hvis feilmeldingen fremdeles vises.
MEMORY DOUBLE WORD LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Det kan være feil med en minnemodul, eller den er satt i på feil måte. Sett inn minnemodulen på nytt, og bytt den ut om nødvendig.
MEMORY ODD/EVEN LOGIC FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Det kan være feil med en minnemodul, eller den er satt i på feil måte. Sett inn minnemodulen på nytt, og bytt den ut om nødvendig.
MEMORY WRITE/READ FAILURE AT ADDRESS, READ VALUE EXPECTING VALUE	Det kan være feil med en minnemodul, eller den er satt i på feil måte. Sett inn minnemodulen på nytt, og bytt den ut om nødvendig.

Tabell 6. Diagnosefeilmeldinger (forts.)

Feilmeldinger	Beskrivelse
NO BOOT DEVICE AVAILABLE	Datamaskinen finner ikke harddisken. Hvis harddisken er oppstarts-enheten, må du kontrollere at stasjonen er installert, sitter i på riktig måte og er partisjonert som en oppstarts-enhet.
NO BOOT SECTOR ON HARD DRIVE	Operativsystemet kan være skadet, ta kontakt med Dell .
NO TIMER TICK INTERRUPT	En brikke på hovedkortet kan være ødelagt. Kjør System Set (Systeminnstilling) -testene i Dell Diagnostics (Dell-diagnostikk) .
NOT ENOUGH MEMORY OR RESOURCES. EXIT SOME PROGRAMS AND TRY AGAIN	Det er for mange åpne programmer. Lukk alle vinduer og åpne programmet du ønsker å bruke.
OPERATING SYSTEM NOT FOUND	Reinstaller operativsystemet. Hvis du ikke kan løse problemet, ta kontakt med Dell .
OPTIONAL ROM BAD CHECKSUM	Feil med alternativ ROM. Kontakt Dell .
SECTOR NOT FOUND	Operativsystemet finner ikke en sektor på harddisken. Det kan være en ødelagt sektor eller korrupt FAT (File Allocation Table) på harddisken. Kjør feilsjekkingsverktøyet i Windows, for å kontrollere filstrukturen på harddisken. Se Windows Help and Support (Hjelp og støtte i Windows) for anvisninger (klikk på Start > Help and Support (Hjelp og støtte)). Hvis det er flere ødelagte sektorer, bør du sikkerhetskopierte data (hvis det er mulig) og deretter formatere harddisken.
SEEK ERROR	Operativsystemet finner ikke et bestemt spor på harddisken.
SHUTDOWN FAILURE	En brikke på hovedkortet kan være ødelagt. Kjør System Set (Systeminnstilling) -testene i Dell Diagnostics (Dell-diagnostikk) . Hvis meldingen vises på nytt, ta kontakt med Dell .
TIME-OF-DAY CLOCK LOST POWER	Systemets konfigurasjonsinnstillinger er korrupt. Koble datamaskinen til nettstrøm, for å lade batteriet. Hvis problemet ikke løses, kan du prøve å gjenopprette data ved å åpne programmet for systemoppsett og deretter avslutte programmet umiddelbart. Hvis meldingen vises på nytt, ta kontakt med Dell .
TIME-OF-DAY CLOCK STOPPED	Reservebatteriet som støtter systemets konfigurasjonsinnstillinger, må kanskje lades opp. Koble datamaskinen til nettstrøm, for å lade batteriet. Hvis du ikke kan løse problemet, ta kontakt med Dell .
TIME-OF-DAY NOT SET-PLEASE RUN THE SYSTEM SETUP PROGRAM	Klokkeslettet eller datoen som er lagret i systemkonfigurasjonsprogrammet, samsvarer ikke med systemklokken. Korrigere innstillingene for alternativene Date and Time (Dato og klokkeslett) .
TIMER CHIP COUNTER 2 FAILED	En brikke på hovedkortet kan være ødelagt. Kjør System Set (Systeminnstilling) -testene i Dell Diagnostics (Dell-diagnostikk) .
UNEXPECTED INTERRUPT IN PROTECTED MODE	Tastaturkontrolleren kan være ødelagt, eller en minnemodul kan være løs. Kjør System Memory (Systemminne) -testene og Keyboard Controller (Tastaturkontroller) -testen i Dell Diagnostics (Dell-diagnostikk) eller ta kontakt med Dell .
X:\ IS NOT ACCESSIBLE. THE DEVICE IS NOT READY	Sett en plate inn i stasjonen og prøv igjen.

Feilmeldinger for system

Tabell 7. Feilmeldinger for system

Systemmelding	Beskrivelse
Alert! Previous attempts at booting this system have failed at checkpoint [nnnn]. For help in resolving this problem, please note this checkpoint and contact Dell Technical Support	Datamaskinen kunne ikke fullføre oppstartsrutinen tre ganger etter hverandre for den samme feilen.
CMOS checksum error	RTC er tilbakestilt, BIOS-oppsett standard er lastet inn.
CPU fan failure	CPU-viften er defekt.
System fan failure	Systemviften er defekt.
Hard-disk drive failure	Mulig svikt på harddisken under POST.
Keyboard failure	Feil med tastatur eller løs kabel. Feil med tastaturet eller løs kabel. Hvis problemet ikke blir løst av å sette inn kabelen på nytt, må tastaturet skiftes ut.
No boot device available	Ingen oppstartbar partisjon på harddisken, harddiskkabelen er løs eller ingen oppstartbar enhet eksisterer. <ul style="list-style-type: none">• Hvis harddisken er oppstartsenheten din, må du sørge for at kablene er tilkoblet og at stasjonen er korrekt installert og partisjonert som en oppstartsenhet.• Gå til systemkonfigurasjonen og kontroller at oppstartssekvensinformasjonen er korrekt.
No timer tick interrupt	Mulig feil med en brikke på hovedkortet eller hovedkortfeil.
NOTICE - Hard Drive SELF MONITORING SYSTEM has reported that a parameter has exceeded its normal operating range. Dell recommends that you back up your data regularly. A parameter out of range may or may not indicate a potential hard drive problem	S.M.A.R.T-feil, mulig harddiskfeil.

Gjenoppretting av operativsystemet

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

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

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

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

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](#).

Sanntidsklokke (tilbakestilling av RTC)


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

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

WiFi power cycle (WiFi-strømsyklus)

Om denne oppgaven

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

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

Trinn


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

Emner:

- [Kontakte Dell](#)

Kontakte Dell

Nødvendige forutsetninger

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

Om denne oppgaven

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

Trinn

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