

# Dell OptiPlex 5055 med liten formfaktor

## Brukerhåndbok




# Innholdsfortegnelse

<b>Kapittel 1: Arbeide på datamaskinen.....</b>	<b>6</b>
Sikkerhetsanvisninger.....	6
Slå av datamaskinen.....	6
Slå av – Windows.....	6
Før du arbeider inne i datamaskinen.....	7
Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen.....	7
<b>Kapittel 2: Kabinett.....</b>	<b>8</b>
Kabinettet sett forfra.....	8
Kabinett sett bakfra.....	9
<b>Kapittel 3: Demontering og montering.....</b>	<b>10</b>
Bakdeksel.....	10
Ta av dekselet.....	10
Sette på deksel.....	12
Frontramme.....	12
Ta ut frontrammen.....	12
Montere frontramme.....	13
Lagringsenhet.....	13
Fjerne 2,5-tommers harddiskenhet.....	13
Fjerne 2,5-tommers harddisk fra harddiskbraketten.....	15
Sette inn 2,5-tommers harddisk i harddiskbraketten.....	16
Sette inn 2,5-tommers harddiskenhet.....	16
Utvidelseskort.....	16
Ta ut PCIe-utvidelseskort.....	16
Sette inn PCIe-utvidelseskort.....	18
Kjøledeksel.....	18
Ta av kjøledekselet.....	18
Sette på kjøledeksel.....	20
Klokkebatteri.....	20
Ta ut klokkebatteri.....	20
Sette inn klokkebatteriet.....	21
optisk stasjon.....	21
Ta ut optisk stasjon.....	21
Sette inn optisk stasjon.....	23
M.2 PCIe SSD.....	23
Fjerne M.2 PCIe SSD.....	23
Sette inn M.2 PCIe SSD.....	24
Varmeavlederenhet.....	24
Ta ut varmeavlederenheten.....	24
Sette inn varmeavlederenhet.....	25
Prossessor.....	26
Ta ut prosessoren.....	26
Sette inn prosessoren.....	26

innbruddsbryter.....	27
Fjerne innbruddsbryter.....	27
Sette inn innbruddsbryteren.....	28
Minnemoduler.....	28
fjerne minnemodulen.....	28
Sette inn minnemodul.....	29
VGA datterkort.....	29
Fjerne VGA-kortet (datterkort).....	29
Sette inn VGA-kort (datterkortet).....	29
SD-kort.....	30
Ta ut SD-kortleseren.....	30
Sette inn SD-kortleser.....	30
Strømforsyningsenhet.....	31
Ta ut strømforsyningsenheten – PSU.....	31
Sette inn strømforsyningen – PSU.....	33
Strømbryter.....	33
Fjerne strømbryter.....	33
Sette inn strømbryter.....	34
Høytaler.....	35
Fjerne høytaleren.....	35
Installere høytaler.....	35
Hovedkort.....	36
Ta ut hovedkortet.....	36
Sette inn hovedkortet.....	40
Hovedkortoppsett.....	41
<b>Kapittel 4: Teknologi og komponenter.....</b>	<b>42</b>
Systems management features (Systemadministrasjonsfunksjoner).....	42
Systemadministrasjon innenfor vanlig sendefrekvens – Dell Client Command Suite.....	42
Out-of-Band Systems Management (Systemadministrasjon utenfor vanlig sendefrekvens) – DASH.....	43
AMD APU-er, AMD Ryzen CPU-er og APU-er.....	43
AMD Advanced Processing Unit (AMD avansert behandlingsenhet – APU).....	43
AMD Ryzen.....	43
AMD Ryzen APU-er.....	44
AMD PT B350.....	44
AMD Radeon R7 M450.....	44
AMD Radeon R5 M430.....	45
USB-funksjoner.....	45
DDR4.....	47
Active State Power Management (Aktiv strømstyring).....	48
<b>Kapittel 5: Systemoppsett.....</b>	<b>50</b>
Oppstartsmeny.....	50
Alternativer i systemkonfigurasjonen.....	50
Oppdatere BIOS i Windows.....	56
Oppdatere BIOS på systemer med BitLocker aktivert.....	57
Oppdatere systemets BIOS ved hjelp av en USB-flashstasjon.....	57
Oppdatering av Dell BIOS i Linux- og Ubuntu-miljøer.....	57
Oppdatere BIOS fra F12-menyen for engangsoppstart.....	58

Spesifikasjoner.....	61
<b>Kapittel 6: Feilsøking.....</b>	<b>66</b>
Koder for diagnostikk og LED-strøm.....	66
Enhanced Pre-Boot System Assessment — ePSA diagnostics (Utvidet systemanalyse før oppstart – ePSA-diagnostikk).....	70
<b>Kapittel 7: Få hjelp.....</b>	<b>72</b>
Kontakte Dell.....	72

## 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.

# Arbeide på datamaskinen

## Emner:

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

## Sikkerhetsanvisninger


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.
- i** **MERK:** Koble fra alle strømkilder før du åpner datamaskindekselet eller paneler. Når du er ferdig med arbeidet inne i datamaskinen, setter du på plass alle deksler, paneler og skruer før du kobler til strømkilden.
- i** **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](http://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 produktdokumentasjonen, 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 strekkavlastningsløyen 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.
- i** **MERK:** Fargen på datamaskinen og enkelte komponenter kan se annerledes ut enn i dette dokumentet.


## Slå av datamaskinen

### Slå av – Windows

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

1. Klikk eller trykk raskt på 


2. Klikk eller trykk raskt på , og deretter klikker eller trykker du raskt 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

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

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

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.

1. Koble telefon- og nettverkskablene til datamaskinen.

 **FORSIKTIG: Hvis du skal koble til en nettverkskabel, kobles først kablen til nettverksenheten og deretter til datamaskinen.**

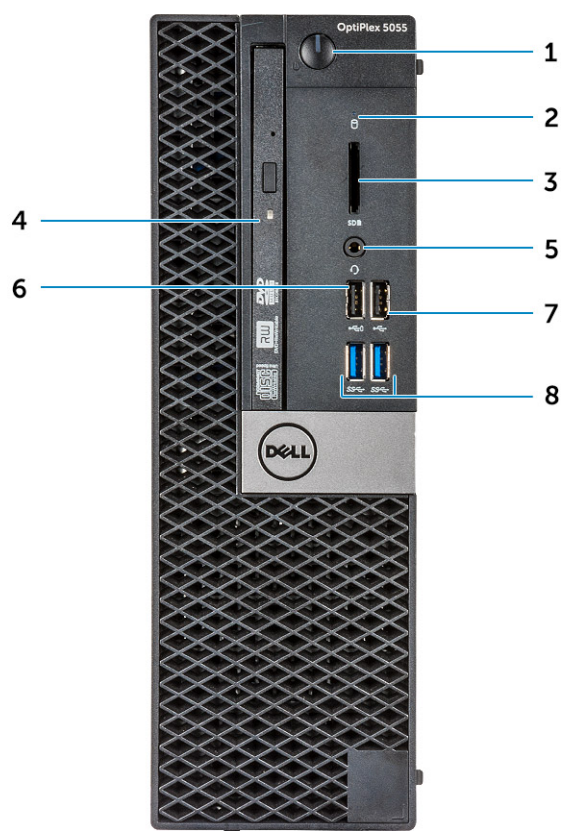
2. Koble til datamaskinen og alle tilkoblede enheter i strømuttakene.
3. Slå på datamaskinen.
4. Hvis nødvendig må du kontrollere at datamaskinen fungerer som den skal ved å kjøre **ePSA-diagnostikk**.

# Kabinett

## Emner:

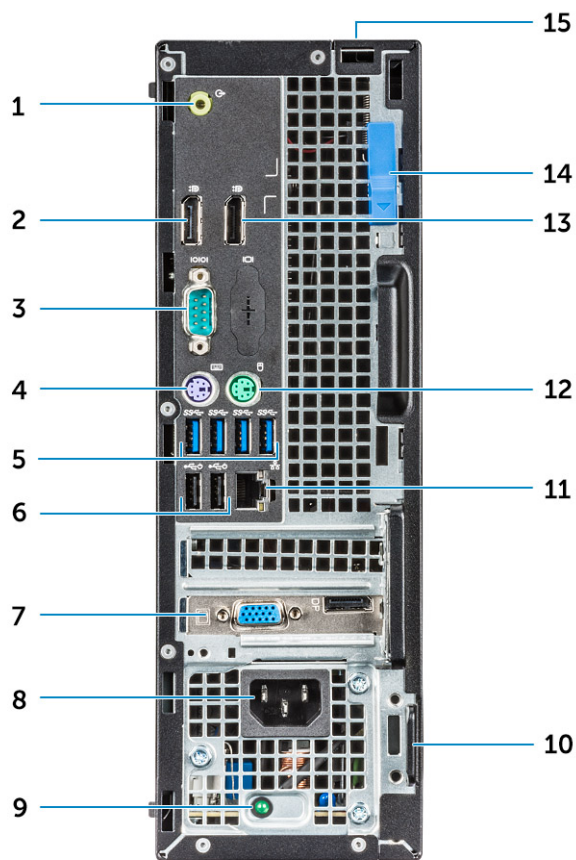
- [Kabinettet sett forfra](#)
- [Kabinett sett bakfra](#)

## Kabinettet sett forfra



- |                                    |                                    |
|------------------------------------|------------------------------------|
| 1. Strømknapp og strømlampe        | 2. Aktivitetslampe for harddisk    |
| 3. Minnekortleser (tilleggsutstyr) | 4. optisk stasjon (tilleggsutstyr) |
| 5. Hodesettport                    | 6. USB 2.0-kontakt med PowerShare  |
| 7. USB 2.0-port                    | 8. USB 3.1 Gen1-port               |

## Kabinett sett bakfra



- |                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| 1. Linje-ut-port                    | 2. DisplayPort                             |
| 3. Seriell port                     | 4. PS/2 tastatur-port                      |
| 5. USB 3.0-porter                   | 6. USB 2.0-porter (støtter Smart Power On) |
| 7. Utvidelseskortspor               | 8. Strømkontaktport                        |
| 9. Diagnoselampe for strømforsyning | 10. Kensington sikkerhetskabelspor         |
| 11. Nettverksport                   | 12. PS/2 mus-port                          |
| 13. DisplayPort                     | 14. Utløserlås                             |
| 15. Låsespor for kabeldeksel        |  |

# Demontering og montering

## Emner:

- Bakdeksel
- Frontramme
- Lagringsenhet
- Utvidelseskort
- Kjøledeksel
- Klokkebatteri
- optisk stasjon
- M.2 PCIe SSD
- Varmeavlederenhet
- Prosessor
- innbruddsbryter
- Minnemoduler
- VGA datterkort
- SD-kort
- Strømforsyningsenhet
- Strømbryter
- Høytaler
- Hovedkort

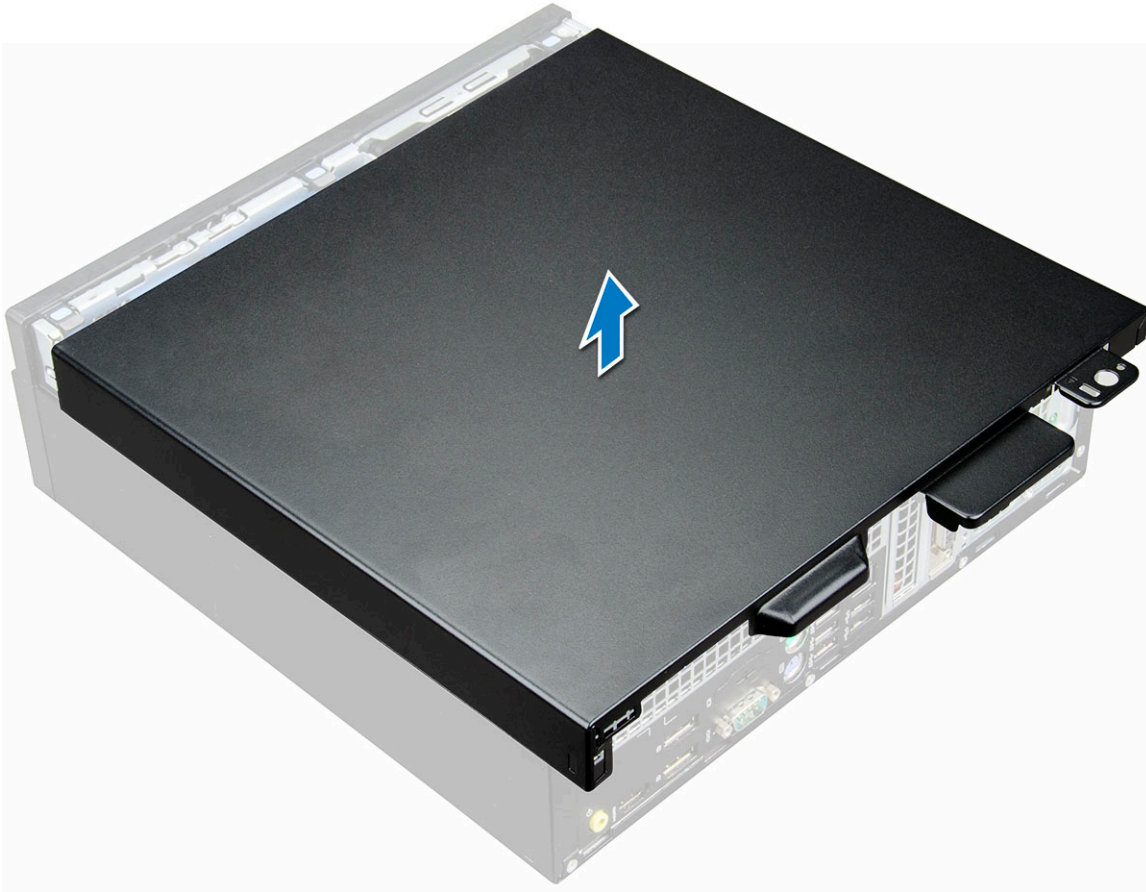
## Bakdeksel

### Ta av dekselet

1. Følg prosedyren i [Før du arbeider inne i datamaskinen](#).
2. Slik løsner du dekselet:
  - a. Skyv den blå låsetappen mot høyre for å låse opp dekselet [1].
  - b. Skyv dekslet mot baksiden av datamaskinen [2].



3. Løft dekslet opp for å ta det av datamaskinen.




## Sette på deksel

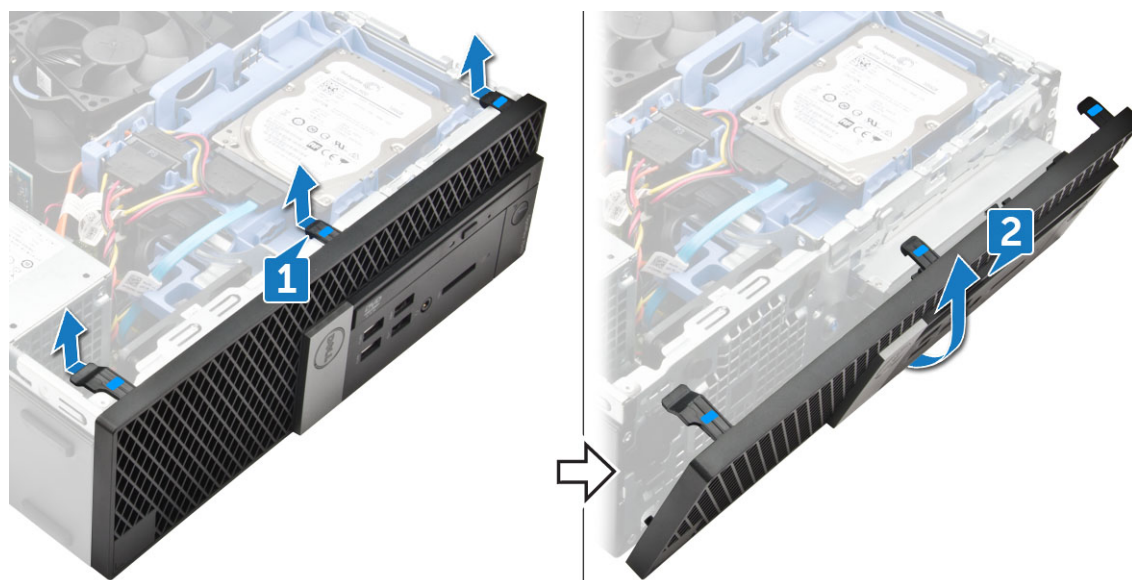
1. Sett dekselet på datamaskinen, og skyv dekselet framover til det klikker på plass.
2. Følg fremgangsmåten i [Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen](#).

## Frontramme

### Ta ut frontrammen

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

 **MERK:** Kontroller at tappene i bunnen av rammen også er løsnet før du løfter rammen.



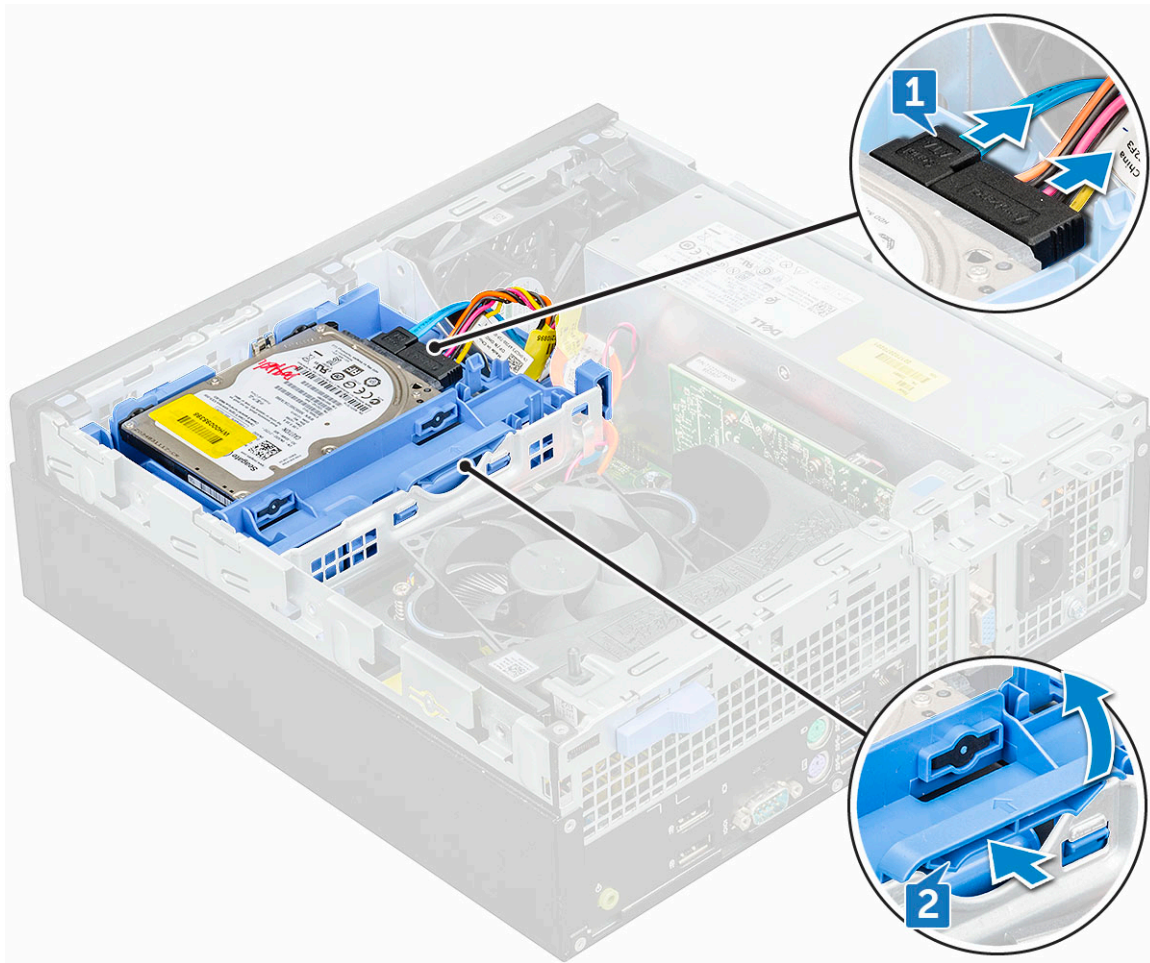
## Montere frontramme

1. Før tappene på rammen inn i sporene på kabinettet.
2. Trykk på rammen til tappene klikker på plass.
3. Sett på [dekslet](#).
4. Følg fremgangsmåten i [Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen](#).

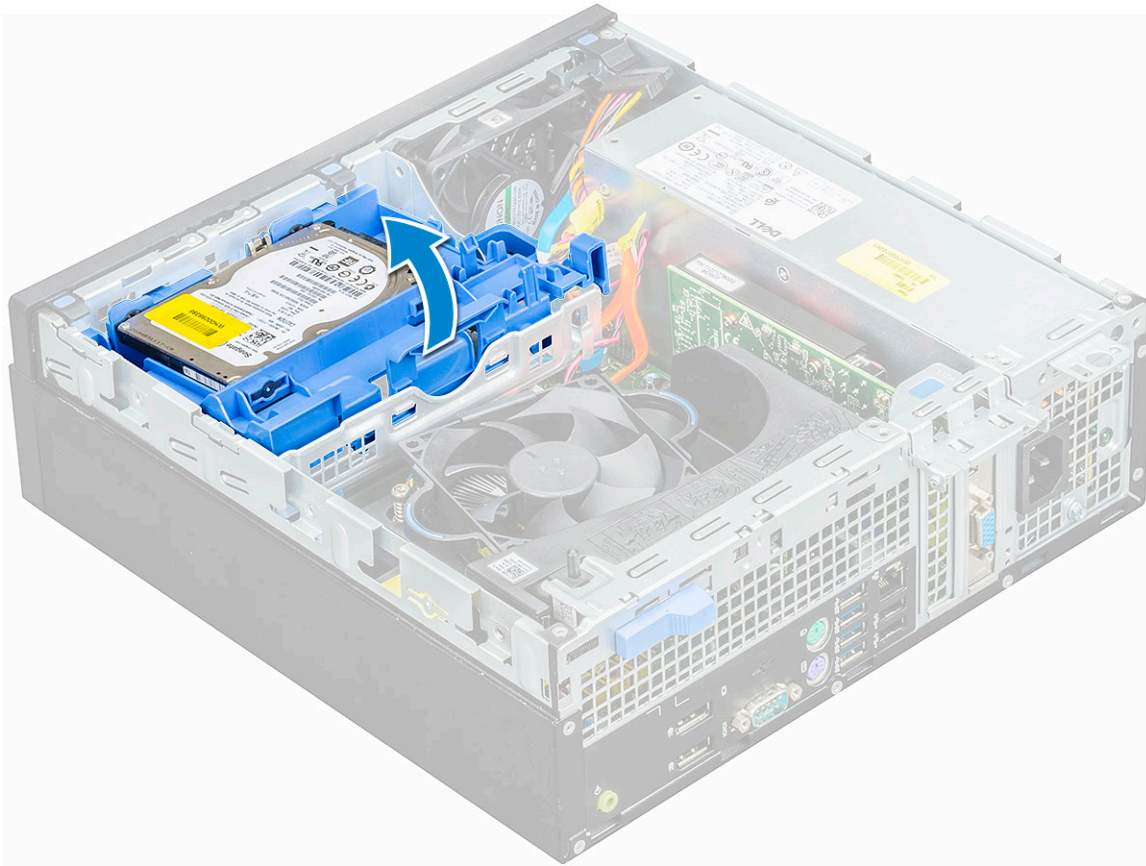
## Lagringsenhet

### Fjerne 2,5-tommers harddiskenhet

1. Følg prosedyren i [Før du arbeider inne i datamaskinen](#).
2. Ta av [dekslet](#).
3. Slik fjerner du 2,5-tommers harddiskenheten:
  - a. Koble SATA- og strømkabelen fra harddisken [1].
  - b. Skyv tappen for å løsne harddiskenheten fra kabinettet [2].

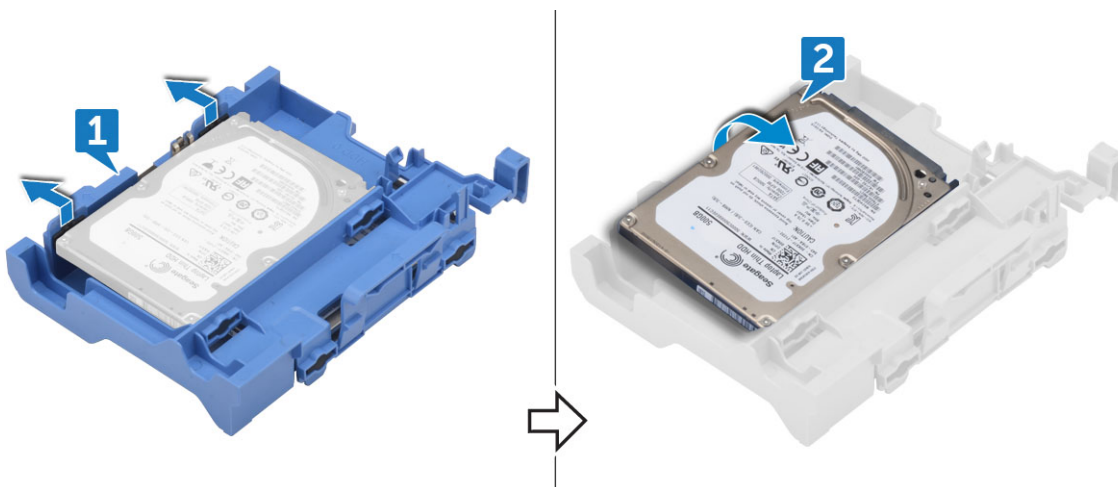


4. Skyv og løft harddiskenheden ut av datamaskinen.



## Fjerne 2,5-tommers harddisk fra harddiskbraketten

1. Følg prosedyren i [Før du arbeider inne i datamaskinen](#).
2. Ta av:
  - a. [deksel](#)
  - b. [2,5 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].
  - b. Løft disken ut av 2,5-tommers diskbraketten [2].



## Sette inn 2,5-tommers harddisk i harddiskbraketten

1. Vri den andre siden av harddiskbraketten for å justere og sette inn pinnene på braketten i harddisken.
2. Skyv harddisken inn i harddiskbraketten til den klikker på plass.
3. Sett på plass:
  - a. [2,5 tommers harddiskenhet](#)
  - b. [deksel](#)
4. Følg fremgangsmåten i [Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen](#).

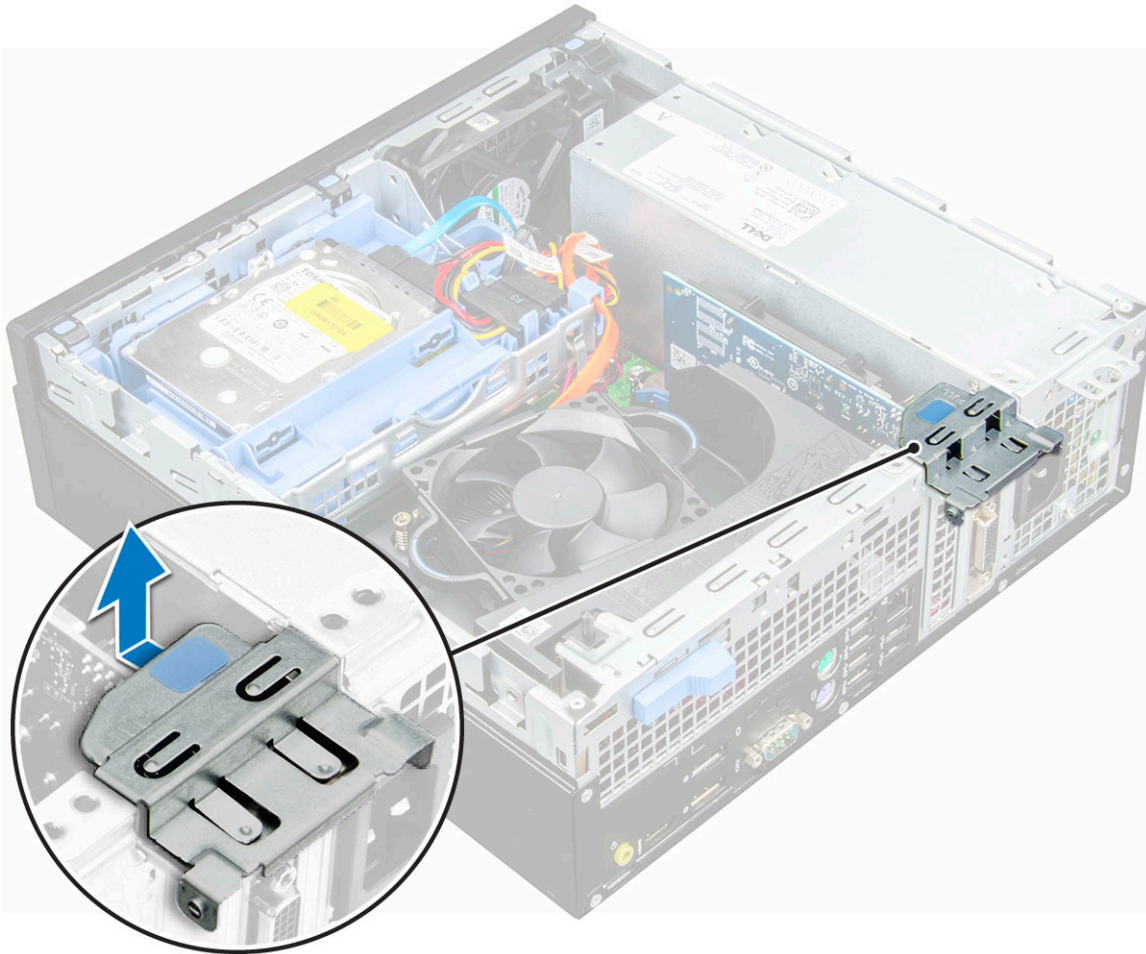
## Sette inn 2,5-tommers harddiskenhet

1. Skyv harddiskenheten inn i sporet i datamaskinen til den klikker på plass.
2. Koble SATA- og strømkablen til kontaktene på harddisken.
3. Sett på [dekslet](#).
4. Følg fremgangsmåten i [Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen](#).

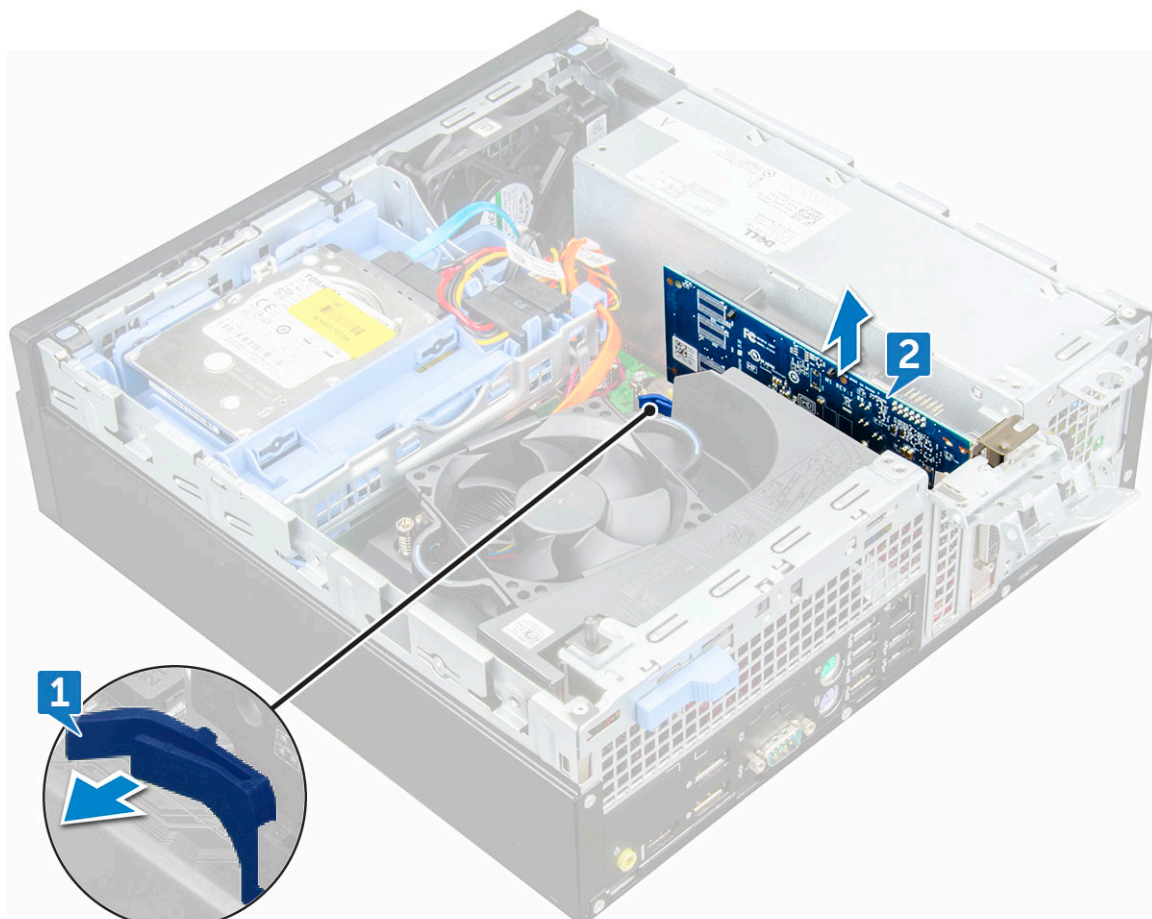
## Utvidelseskort

### Ta ut PCIe-utvidelseskort

1. Følg prosedyren i [Før du arbeider inne i datamaskinen](#).
2. Ta av:
  - a. [deksel](#)
  - b. [frontramme](#)
3. Trekk i metalltappen for å åpne låsen på utvidelseskortet.



4. Slik fjerner du PCIe-utvidelseskortet:
- Trekk til utløserlåsen for å løsne PCIe-utvidelseskort [1].
  - Skyv utløsertappen [2] og løft PCIe-utvidelseskort ut av datamaskinen [3].
- MERK:** Utløsertappen er plassert i bunnen av utvidelseskortet.



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

## Sette inn PCIe-utvidelseskort

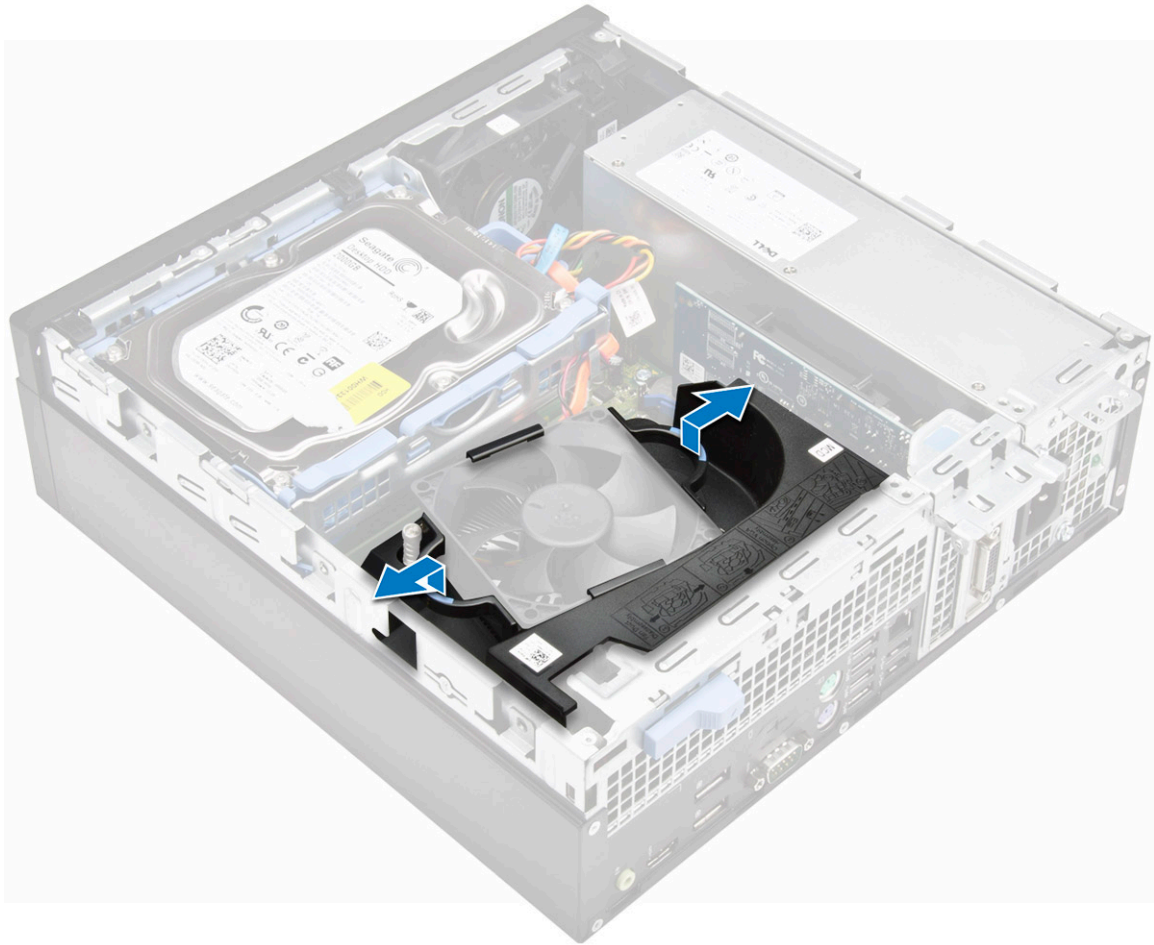
1. Sett utvidelseskortet inn i kontakten på hovedkortet.
2. Trykk ned utvidelseskortet til det klikker på plass.
3. Lukk låsetappen til utvidelseskortet og trykk det ned til den klikker på plass.
4. Sett på plass:
  - a. [frontramme](#)
  - b. [deksel](#)
5. Følg fremgangsmåten i [Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen](#).

## Kjøledeksel

### Ta av kjøledekslet

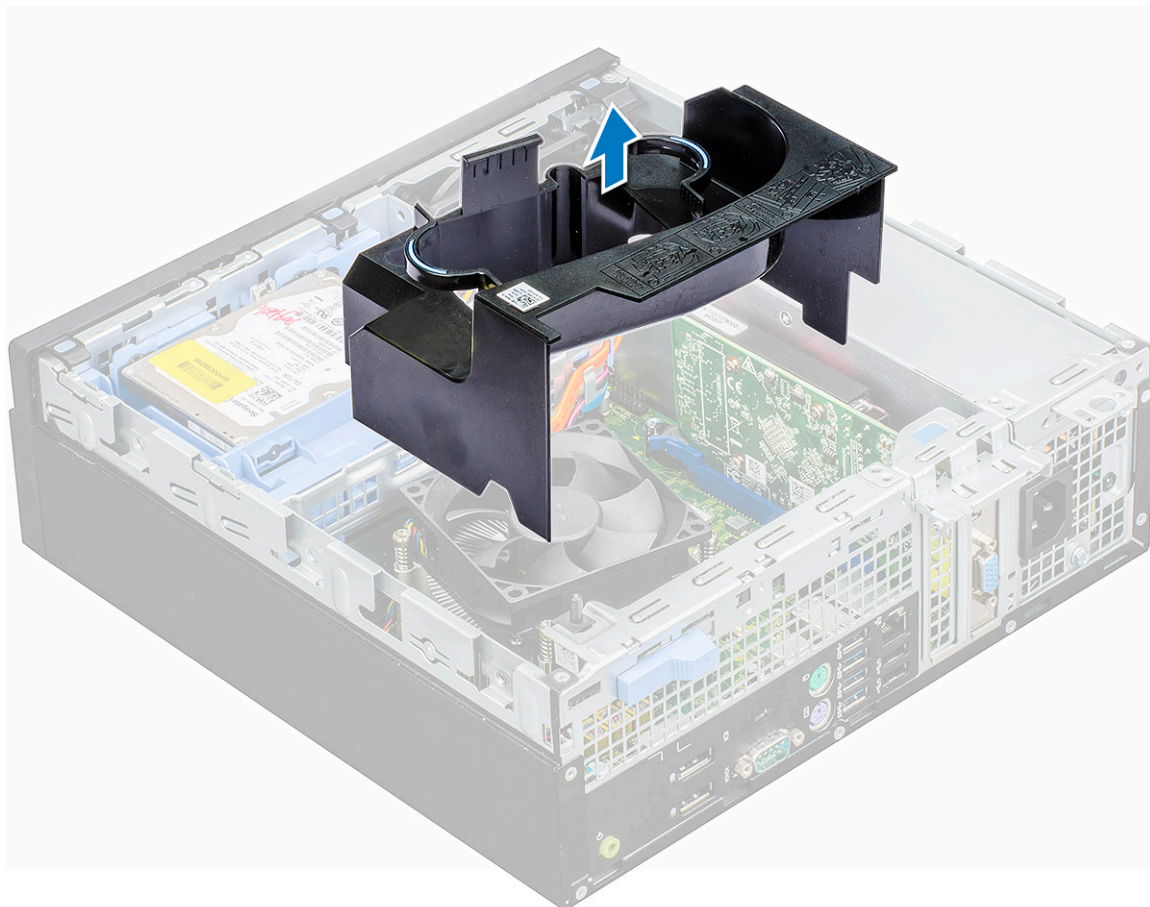
**i** **MERK:** Kjøledekslet omringer prosessoren og må fjernes for å få tilgang til prosessoren.

1. Følg prosedyren i [Før du arbeider inne i datamaskinen](#).
2. Ta av [dekslet](#).
3. Slik fjerner du kjøledekslet:
  - a. Hold i berøringspunktene, trekk viftekanalbraketten utover for å løsne kjøledekslet.



**i** **MERK:** På dekslet finner du også en illustrasjon av hvordan du tar av dekslet.

- b. Løft kjøledekslet bort fra kabinettet.



## Sette på kjøledeksel

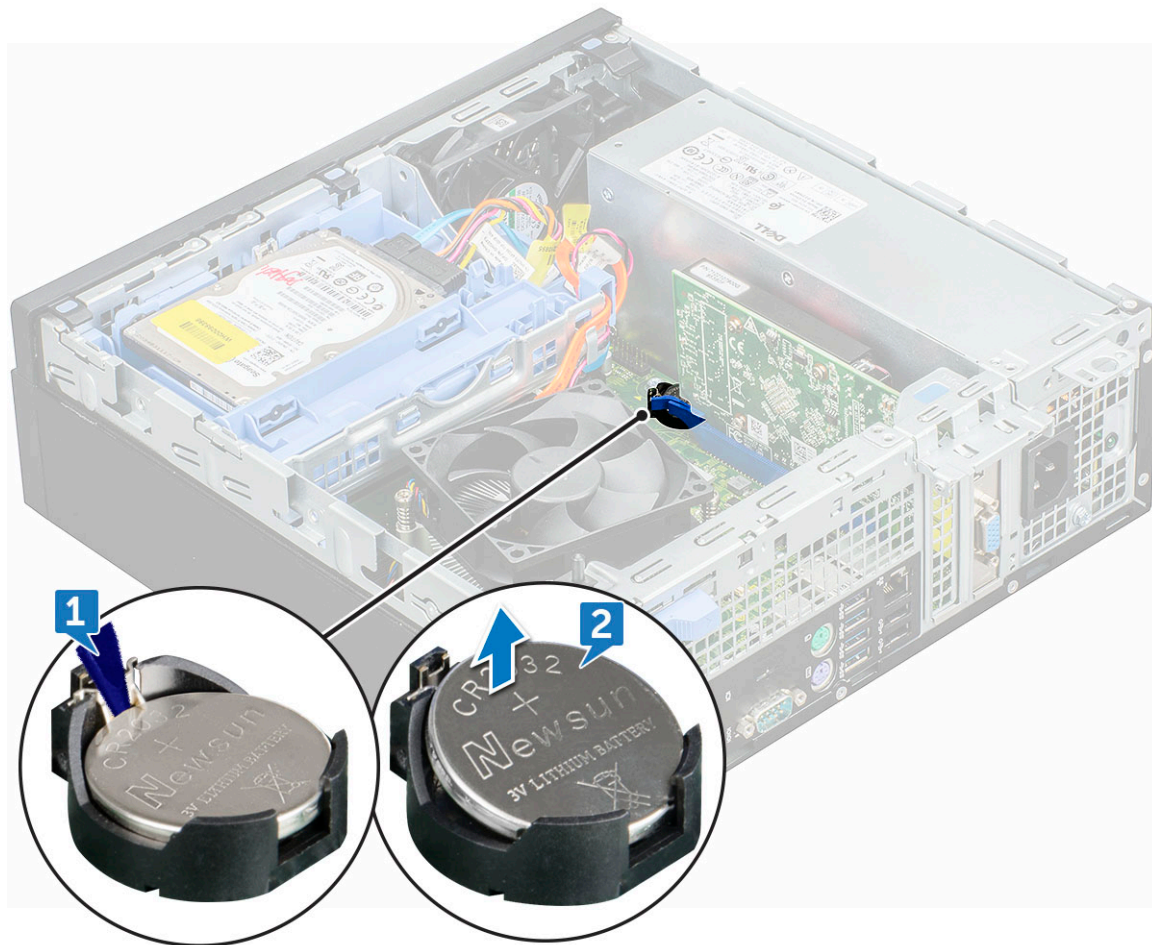
**MERK:** Når du setter dekslet på prosessorenhet, må du kontrollere at data- og strømkablene til den optiske stasjonen ikke blir sittende fast inne i dekslet.

1. Juster sporene på kjøledekslet etter skruene på varmeavlederen.
2. Sett på plass kjøledekslet over prosessorenheten.
3. Sett på [dekslet](#).
4. Følg fremgangsmåten i [Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen](#).

## Klokkebatteri

### Ta ut klokkebatteri

1. Følg prosedyren i [Før du arbeider inne i datamaskinen](#).
2. Ta av:
  - a. [deksel](#)
  - b. [Kjøledeksel](#)
  - c. [utvidelseskort](#)
3. Slik tar du ut klokkebatteriet:
  - a. Bruk en plastspiss til å trykke på utløserlåsen til klokkebatteriet spretter ut [1].
  - b. Fjern klokkebatteriet fra kontakten på hovedkortet [2].



## Sette inn klokkebatteriet

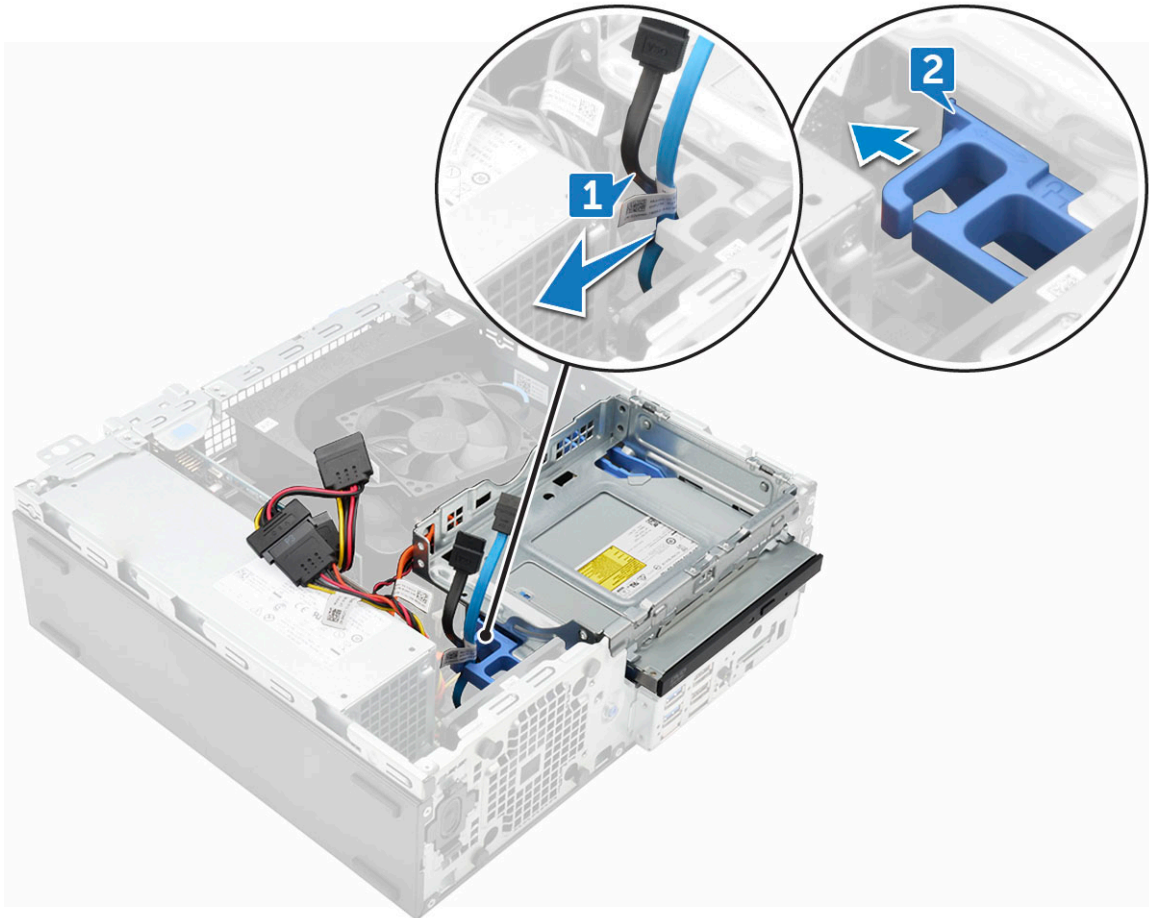
1. Hold batteriet slik at "+" vender opp, og skyv det under festetappene på den positive siden av kontakten.
2. Skyv batteriet inn i kontakten til det klikker på plass.
3. Sett på plass:
  - a. utvidelseskort
  - b. Kjøledeksel
  - c. deksel
4. Følg fremgangsmåten i Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen.

## optisk stasjon

### Ta ut optisk stasjon

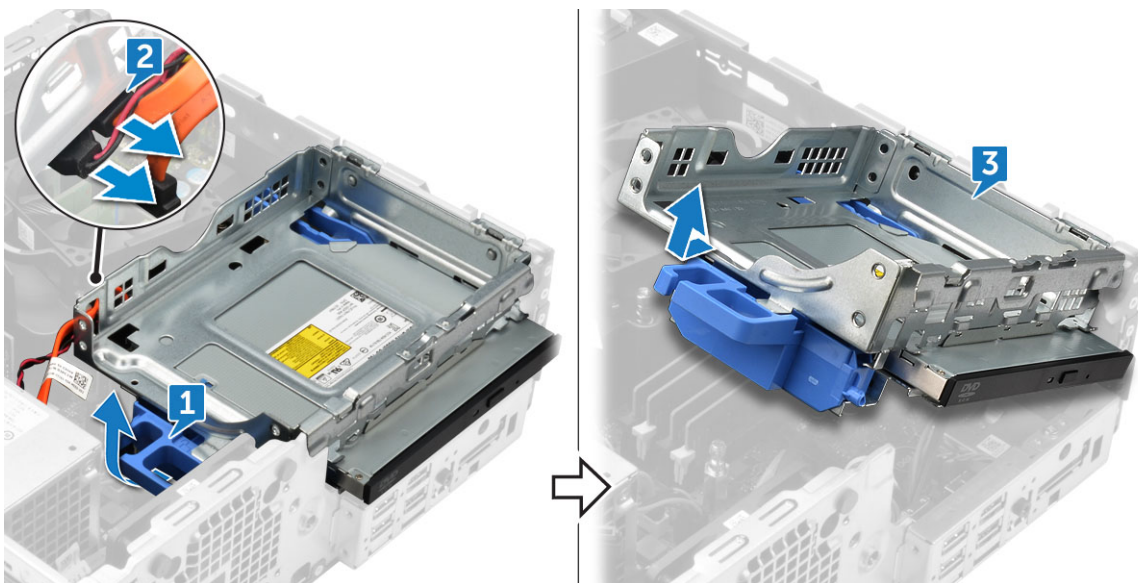
1. Følg prosedyren i Før du arbeider inne i datamaskinen.
2. Ta av:
  - a. deksel
  - b. frontramme
  - c. Kjøledeksel
  - d. 2,5 tommers harddiskenhet
3. Slik tar du ut den optiske stasjonen:
  - a. Løsne kablene fra klemmen [1].

- b. Skyv den blå tappen for å låse opp den optiske stasjonsenheten [2].



4. Slik fjerner du den optiske stasjonsenheten:

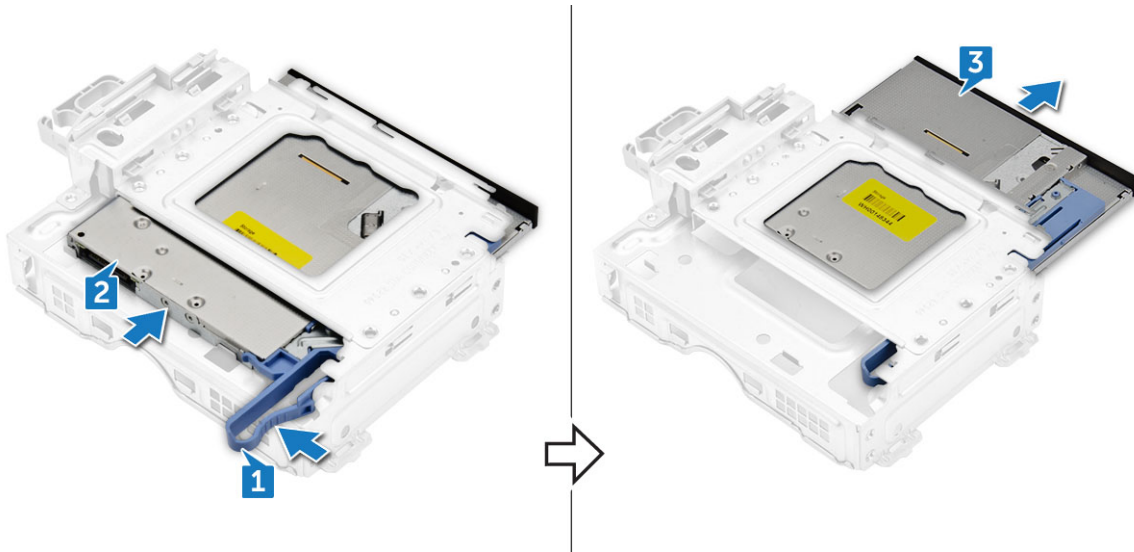
- Dra tappen oppover for å frigjøre enheten [1].
- Hold tappen, og koble fra kablene til den optiske stasjonen [2].
- Skyv og løft den optiske stasjonsenheten bort fra datamaskinen [3].



**MERK:** Når du har løsnet den optiske stasjonen, kan du også snu stasjonsenheten for å få enkel tilgang til stasjonskablene.

**MERK:** Kablene til den optiske stasjonen er tilgjengelig på siden av stasjonsenheten.

5. Slik tar du ut den optiske stasjonen:
  - a. Skyv på festetappen for å løsne den optiske stasjonen [1].
  - b. Skyv den optiske stasjonen bort fra enheten [2][3].



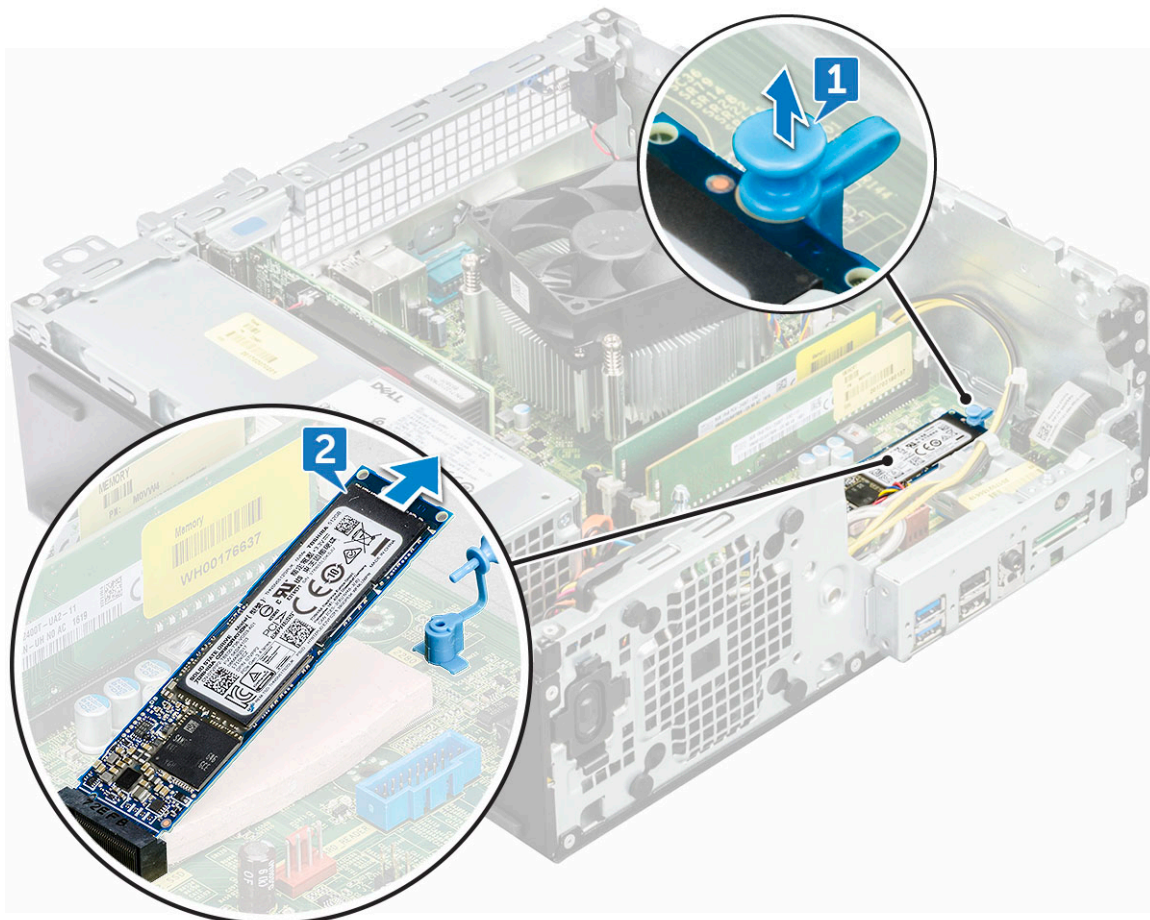
## Sette inn optisk stasjon

1. Skyv den optiske stasjonen inn i den optiske stasjonsenheten.
2. Juster tappene på den optiske stasjonen etter sporene på datamaskinen.
3. Senk den optiske stasjonen ned i datamaskinen.
4. Lukk låsen for å feste den optiske stasjonen til datamaskinen.
5. Koble data- og strømkablene til den optiske stasjonen.
6. Sett på plass:
  - a. 2,5 tommers harddiskenhet
  - b. Kjøledeksel
  - c. frontramme
  - d. deksel
7. Følg fremgangsmåten i [Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen](#).

## M.2 PCIe SSD

### Fjerne M.2 PCIe SSD

1. Følg prosedyren i [Før du arbeider inne i datamaskinen](#).
2. Ta av:
  - a. deksel
  - b. frontramme
  - c. 2,5 tommers harddiskenhet
  - d. Kjøledeksel
  - e. optisk stasjon
3. Slik tar du ut M.2 PCIe SSD:
  - a. Trekk i den blå plastpinnen som fester M.2 PCIe SSD til hovedkortet [1].
  - b. Koble M.2 PCIe SSD fra kontakten på hovedkortet [2].



## Sette inn M.2 PCIe SSD

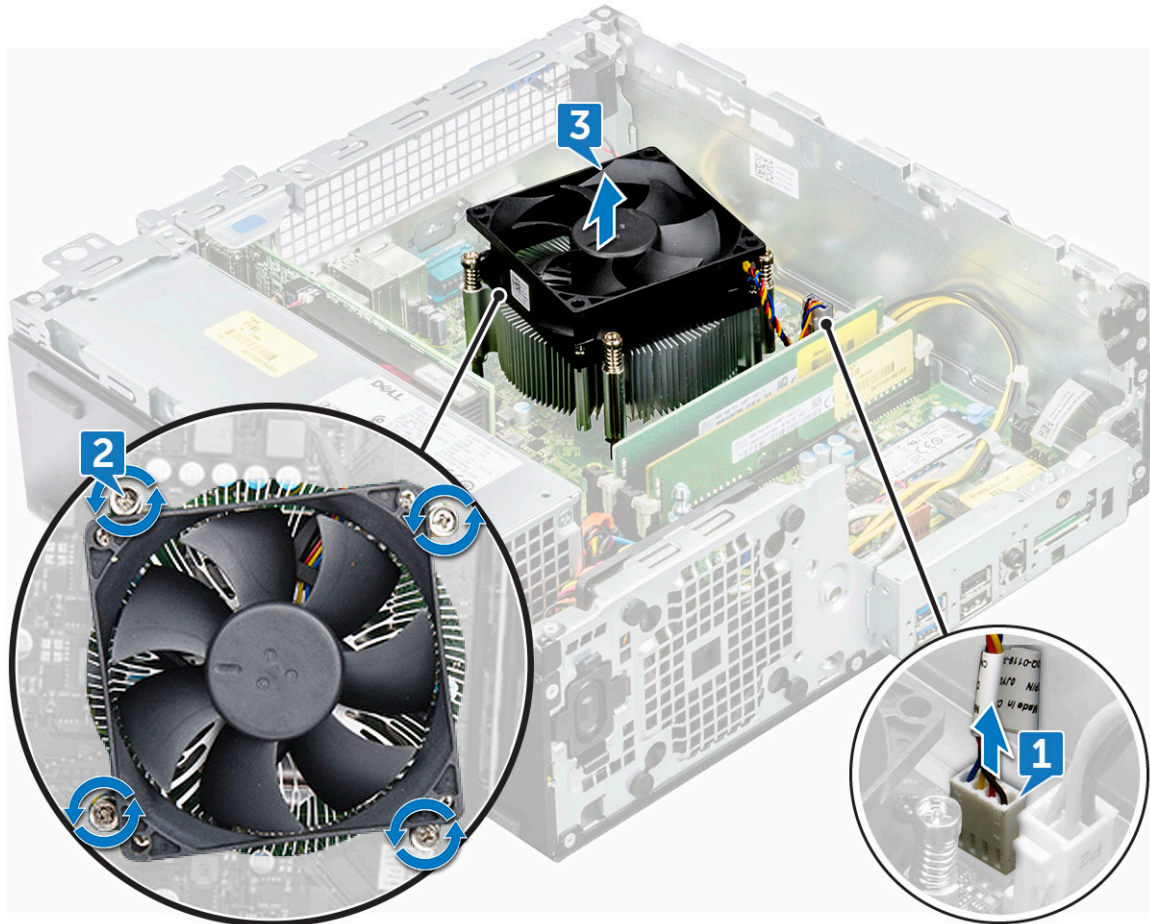
1. Sett inn M.2 PCIe SSD i kontakten
2. Trykk på den blå plasttappen for å feste M.2 PCIe SSD.
3. Sett på plass:
  - a. optisk stasjon
  - b. Kjøledeksel
  - c. 2,5 tommers harddiskenhet
  - d. frontramme
  - e. deksel
4. Følg fremgangsmåten i [Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen](#).

## Varmeavlederrenhet

### Ta ut varmeavlederrenheten

1. Følg prosedyren i [Før du arbeider inne i datamaskinen](#).
2. Ta av:
  - a. deksel
  - b. frontramme
  - c. 2,5 tommers harddiskenhet
  - d. Kjøledeksel
  - e. optisk stasjon

3. Slik tar du ut varmeavlederenheten:
  - a. Koble kabelen til varmelederenheten fra kontakten på hovedkortet [1].
  - b. Løsne festeskruene som fester varmeavlederenheten til hovedkortet [2].  
**i** **MERK:** Løsne skruene i henhold til tallene som vises på hovedkortet.
  - c. Løft varmeavlederenheten ut av datamaskinen [3].



## Sette inn varmeavlederenhet

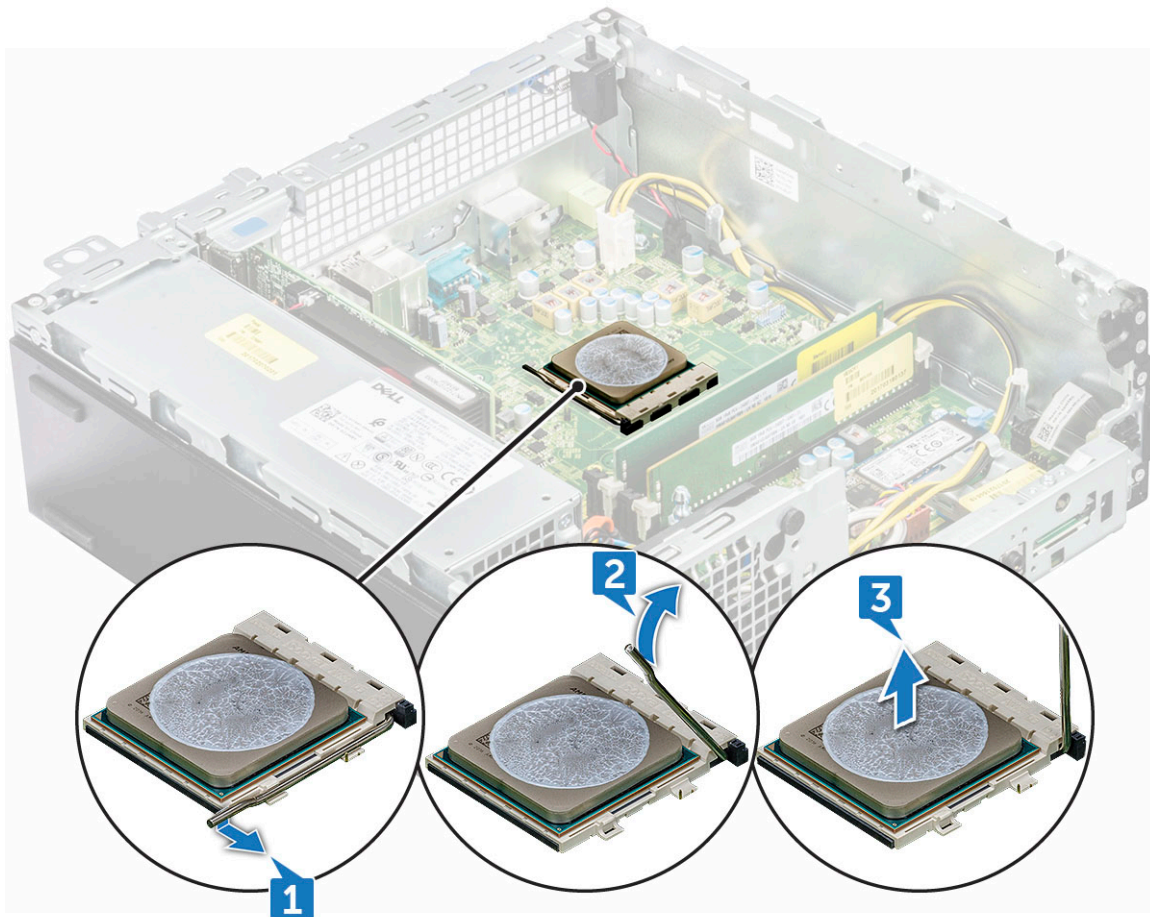
1. Juster skruene på varmeavlederenheten etter holderne på hovedkortet.
2. Plasser varmelederenheten på prosessoren.
3. Fest festeskruene som fester varmeavlederenheten til hovedkortet.  
**i** **MERK:** Trekk til skruene i henhold til rekkefølgen oppgitt på hovedkortet.
4. Koble kabelen til varmelederenheten til kontakten på hovedkortet.
5. Sett på plass:
  - a. optisk stasjon
  - b. Kjøledeksel
  - c. 2,5 tommers harddiskenhet
  - d. frontramme
  - e. deksel
6. Følg fremgangsmåten i Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen.

# Proessor

## Ta ut prosessoren

1. Følg prosedyren i [Før du arbeider inne i datamaskinen](#).
2. Ta av:
  - a. deksel
  - b. frontramme
  - c. 2,5 harddiskenhet
  - d. Kjøledeksel
  - e. optisk stasjon
  - f. varmeavlederenshet
3. Slik tar du ut prosessen:
  - a. Løsne på kontaktspaken ved å skyve spaken ned og ut fra under tappen på prosessorlokket [1].
  - b. Løft spaken oppover, og løft prosessorlokket [2].
  - c. Løft prosessoren forsiktig ut av kontakten [3].

**⚠ FORSIKTIG: Ikke berør pinnene på prosessorkontakten, de er skjøre og kan påføres permanent skade. Vær forsiktig så du ikke bøyer pinnene i prosessorkontakten når du tar prosessoren ut av kontakten.**



## Sette inn prosessoren

1. Rett inne prosessoren med tappen på kontakten.

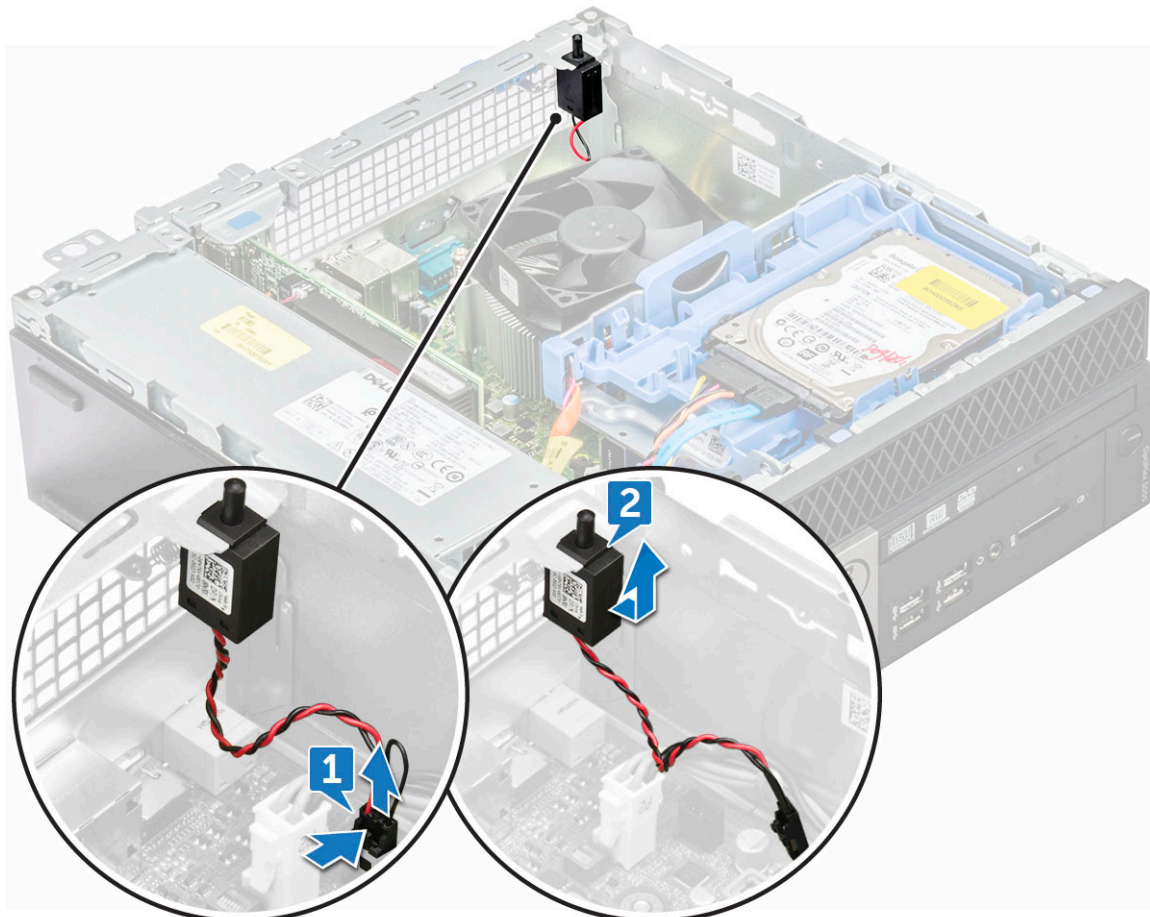
 **FORSIKTIG:** Du må ikke bruke kraft når du setter i prosessoren. Når prosessoren er korrekt plassert, er det enkelt å få den på plass i sokkelen.

2. Rett inn pinn-1 indikatoren på prosessoren med trekanten på kontakten.
3. Sett prosessoren på kontakten slik at sporet på prosessoren er på linje med tappene på kontakten.
4. Lukk prosessorlokket ved å skyve det under kortholderskruen.
5. Senk kontaktpaken, og skyv den under tappen for å låse den.
6. Sett på plass:
  - a. varmeavlederenhet
  - b. optisk stasjon
  - c. Kjøledeksel
  - d. 2,5 harddiskenhet
  - e. frontramme
  - f. deksel
7. Følg fremgangsmåten i [Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen](#).

## innbruddsbryter

### Fjerne innbruddsbryter

1. Følg prosedyren i [Før du arbeider inne i datamaskinen](#).
2. Ta av:
  - a. deksel
  - b. frontramme
  - c. Kjøledeksel
3. Slik fjerner du innbruddsbryteren:
  - a. Koble kablet til innbruddsbryteren fra kontakten på hovedkortet [1].
  - b. Skyv innbruddsbryteren og trykk på den for å fjerne den fra kabinettet [2].



## Sette inn innbruddsbryteren

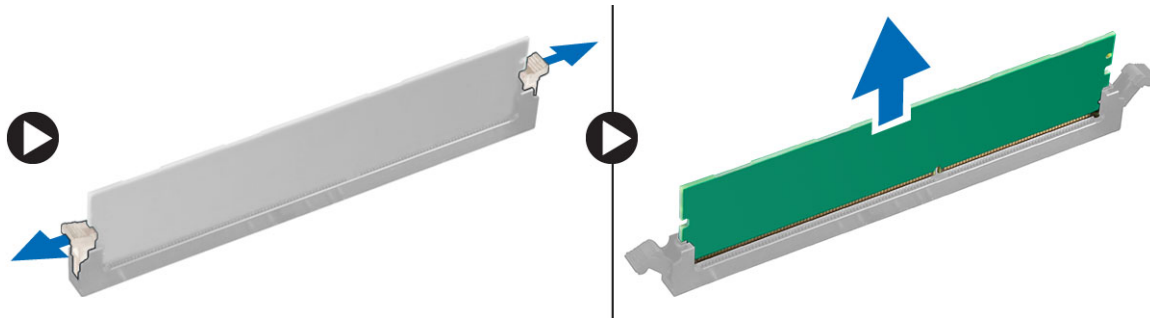
1. Plasser Innbruddsbryteren i sporet i datamaskinen.
2. Koble kabelen til innbruddsbryteren inn i kontakten på hovedkortet.
3. Sett på plass:
  - a. Kjøledeksel
  - b. frontramme
  - c. deksel
4. Følg fremgangsmåten i [Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen](#).

## Minnemoduler

### fjerne minnemodulen

1. Følg prosedyren i [Før du arbeider inne i datamaskinen](#).
2. Ta av:
  - a. deksel
  - b. frontramme
  - c. 2,5 tommers harddiskenhet
  - d. Kjøledeksel
  - e. optisk stasjon
3. Slik tar du ut minnemodulen:
  - a. Trykk inn tappene på begge sider av minnemodulen.

- b. Løft minnemodulen opp fra kontakten på hovedkortet.



## Sette inn minnemodul

1. Juster hakket på minnemodulen etter tappene på minnemodulkontakten.
2. Sett minnemodulen inn i minnemodulsokkelen.
3. Trykk på minnemodulen til holdetappene på minnemodulen klikker på plass.
4. Lukk frontpaneldøren.
5. Sett på plass:
  - a. optisk stasjon
  - b. Kjøledeksel
  - c. 2,5 tommers harddiskenhet
  - d. frontramme
  - e. deksel
6. Følg fremgangsmåten i [Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen](#).

## VGA datterkort

### Fjerne VGA-kortet (datterkort)

1. Følg prosedyren i [Før du arbeider inne i datamaskinen](#).
2. Ta av:
  - a. Bakdeksel
  - b. Ramme
3. Åpne døren på frontrammen
4. Slik fjerner VGA-kortet (datterkort):
  - a. Fjern skruene som fester VGA-kontakten til datamaskinen [1].
  - b. Skyv på VGA-kontakten for å løsne det fra datamaskinen [2].
  - c. Fjern skruen som holder VGA-kortet (datterkort) til datamaskinen [3].
  - d. Løft VGA-kortet (datterkort) ved hjelp av håndtaket for å ta det ut av datamaskinen [4].

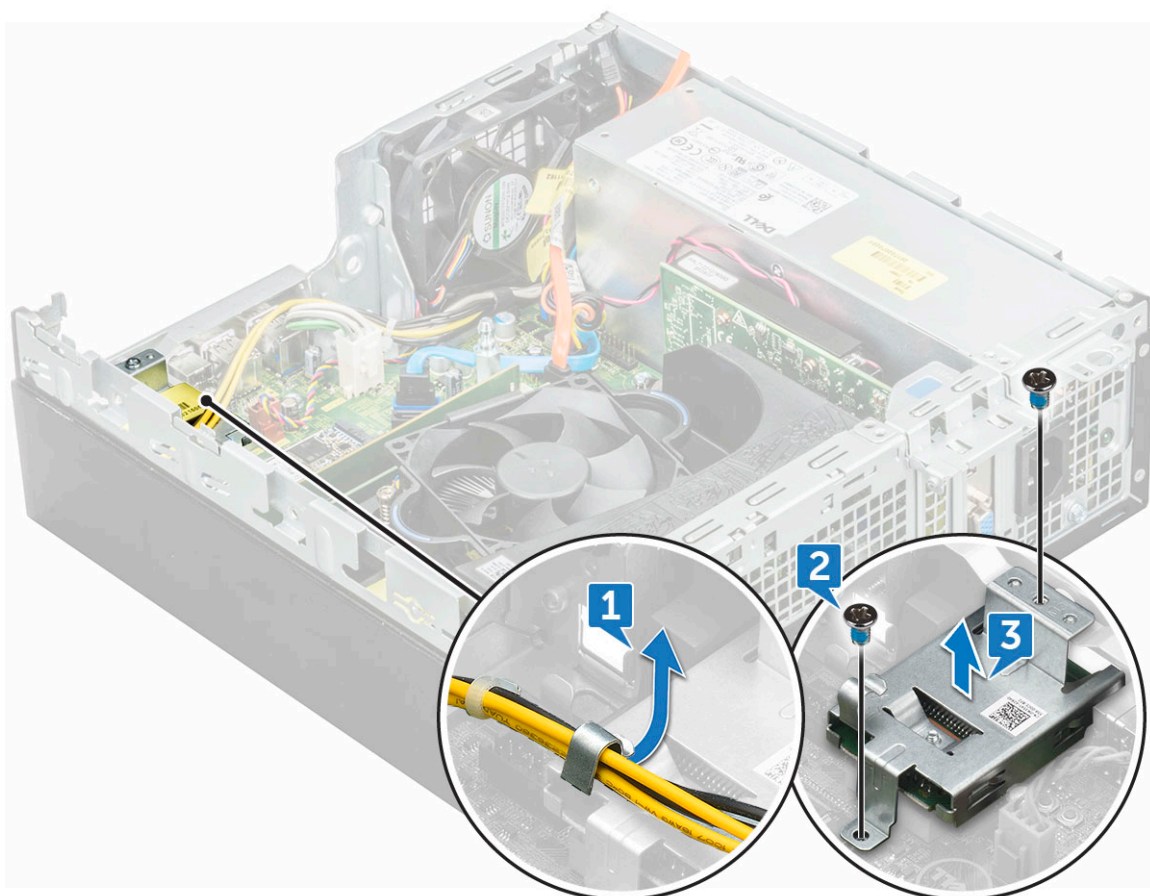
### Sette inn VGA-kort (datterkortet)

1. Juster VGA-kortet (datterkort) etter skruholderen på hovedkortet.
2. Trekk til skruen for å feste VGA-kortet (datterkort) til hovedkortet.
3. Sett VGA-kontakten inn i sporet på baksiden av datamaskinen.
4. Stram til skruene som fester VGA-kontakten til datamaskinen.
5. Sett på plass:
  - a. Ramme
  - b. Deksel
6. Følg fremgangsmåten i [Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen](#).

# SD-kort

## Ta ut SD-kortleseren

1. Følg prosedyren i [Før du arbeider inne i datamaskinen](#).
2. Ta av:
  - a. deksel
  - b. frontramme
  - c. 2,5 tommers harddiskenhet
  - d. Kjøledeksel
  - e. optisk stasjon
  - f. M.2 PCIe SSD
3. Slik fjerner du SD-kortleseren:
  - a. Løsne strømkablene fra festeklipsene på SD-kortleserens innkapsling [1].
  - b. Fjern skruene som fester SD-kortleseren [2].
  - c. Løft SD-kortleseren bort fra datamaskinen [3].



## Sette inn SD-kortleser

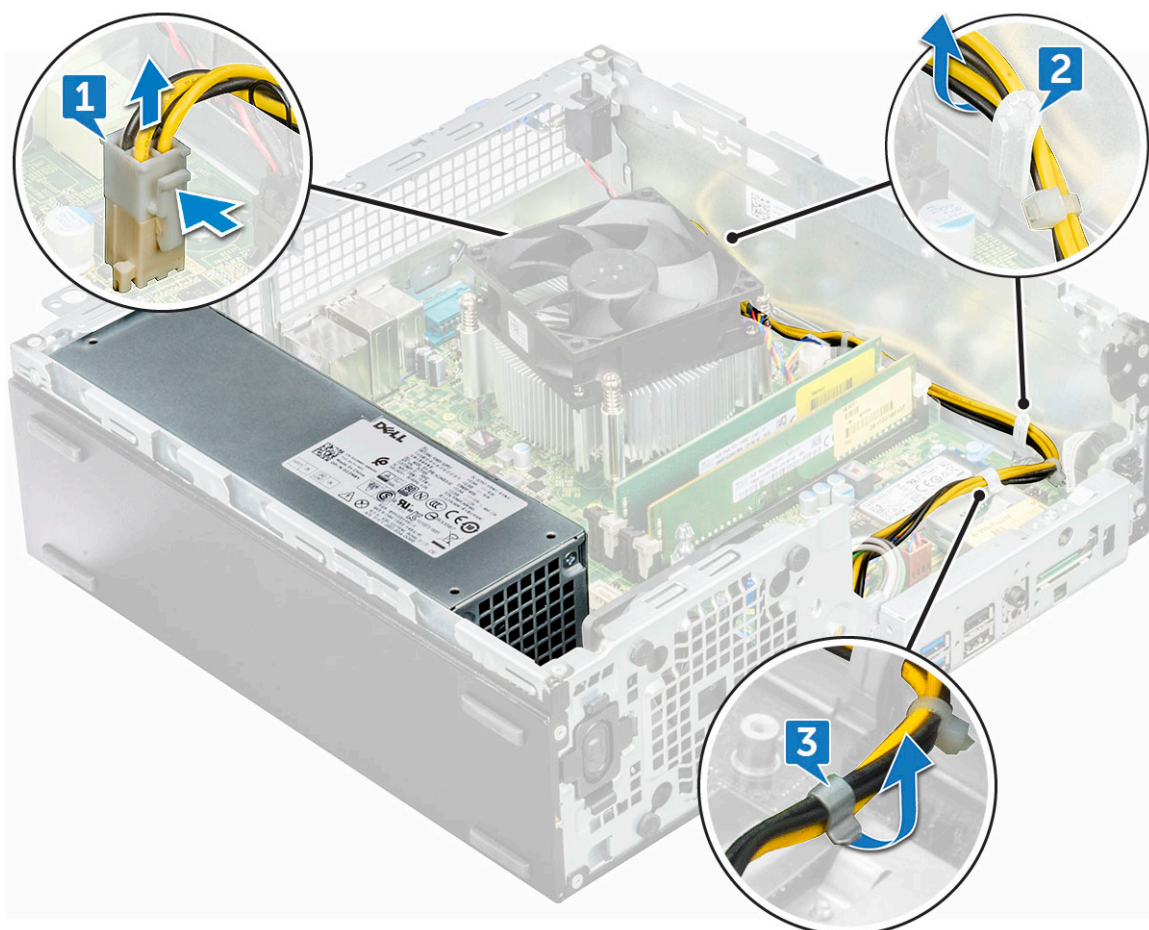
1. Plasser SD-kortet i sporet på hovedkortet.
2. Fest skruene som fester SD-kortleseren til døren på frontpanelet.
3. Sett på plass:
  - a. M.2 PCIe SSD
  - b. optisk stasjon

- c. Kjøledeksel
  - d. 2,5 tommers harddiskenhet
  - e. frontramme
  - f. deksel
4. Følg fremgangsmåten i Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen.

## Strømforsyningsenhet

### Ta ut strømforsyningsenheten – PSU

1. Følg prosedyren i Før du arbeider inne i datamaskinen.
2. Ta av:
  - a. deksel
  - b. frontramme
  - c. 2,5 tommers harddiskenhet
  - d. Kjøledeksel
  - e. optisk stasjon
3. Frigjøre strømforsyningen:
  - a. Koble PSU-kablene fra kontakten på hovedkortet [1].
  - b. Fjern PSU-kablene fra festeklemmene [2, 3].

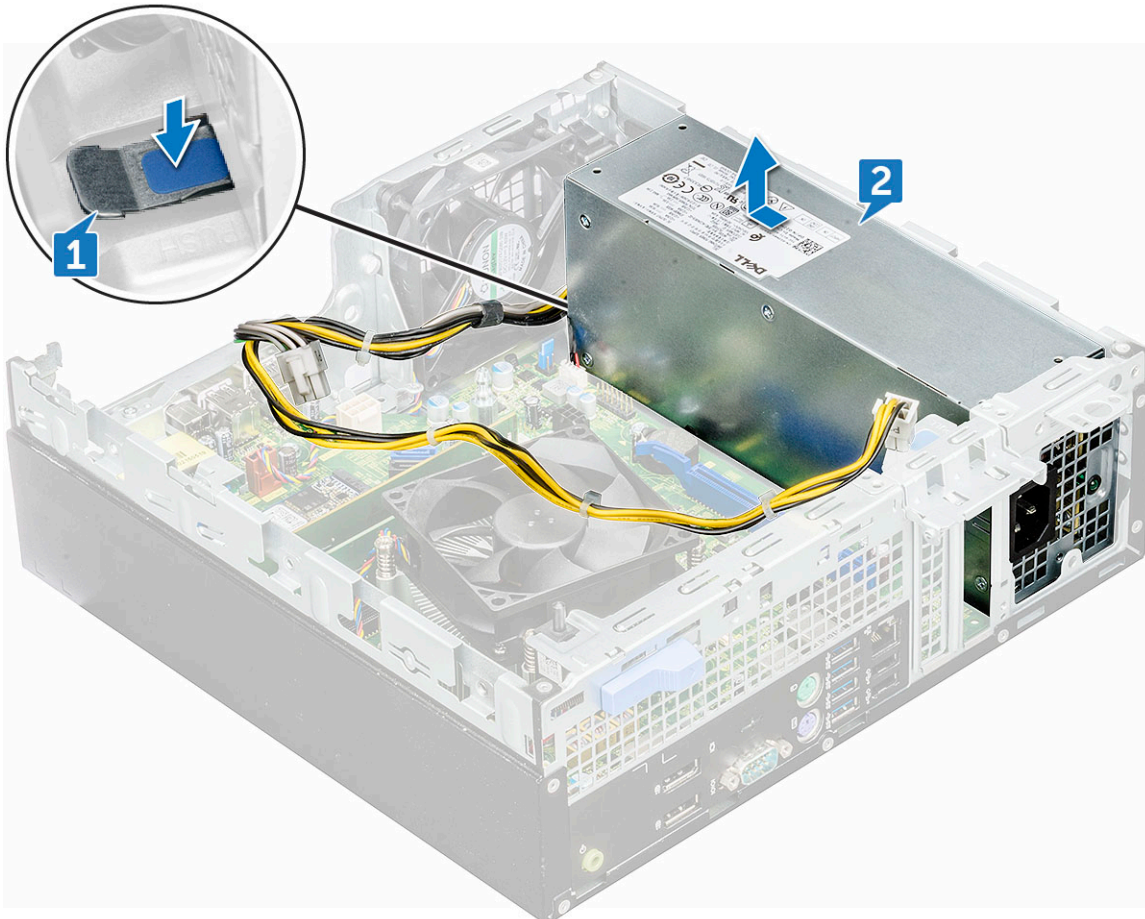


4. Slik kobler du fra kablene:
- a. Koble strømbryterkabelen fra hovedkortet [1] [2].
  - b. Løft kablene bort fra datamaskinen [3, 4].
  - c. Fjern skruene som fester PSU til datamaskinen [5].



5. Slik fjerner du PSU:

- a. Trykk inn den blå utløsertappen [1]
- b. Skyv ut strømforsyningsenheten, og løft den ut av datamaskinen [2].



## Sette inn strømforsyningen – PSU

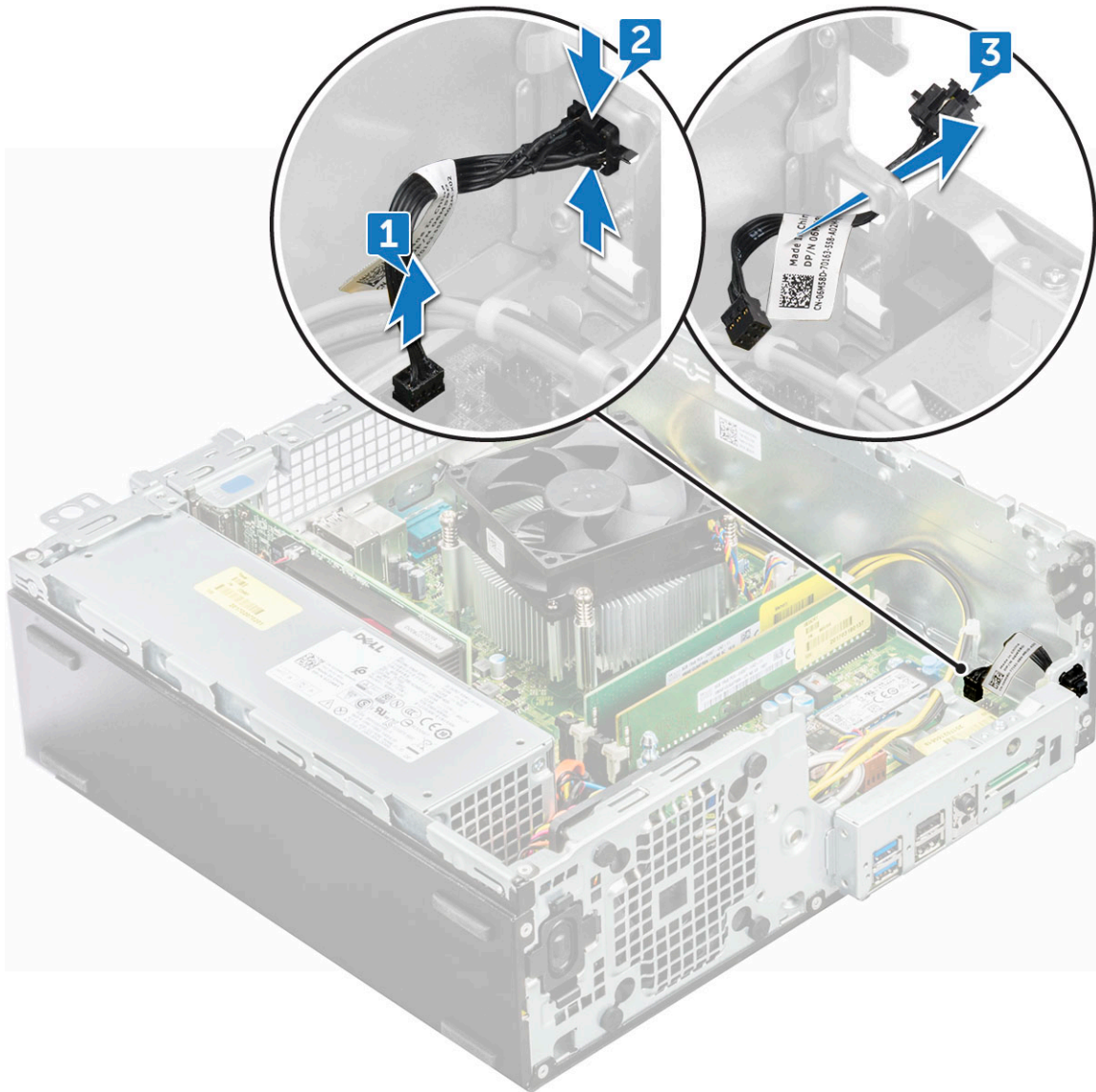
1. Sett strømforsyningen inn i sporet.
2. Skyv strømforsyningen mot baksiden av datamaskinen til den låses på plass med et klikk.
3. Skru inn igjen skruene (6lbs) for å feste strømforsyningen til datamaskinen.
4. Før strømforsyningskablene gjennom festeklemmene.
5. Koble PSU-kablene til kontaktene på hovedkortet.
6. Sett på plass:
  - a. optisk stasjon
  - b. Kjøledeksel
  - c. 2,5 tommers harddiskenhet
  - d. frontramme
  - e. deksel
7. Følg fremgangsmåten i [Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen](#).

## Strømbryter

### Fjerne strømbryter

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

- c. 2,5 tommers harddiskenhet
  - d. Kjøledeksel
  - e. optisk stasjon
3. Slik tar du ut strømbryteren:
- a. Koble strømbryterkabelen fra hovedkortet [1].
  - b. Trykk på utløsertappene til på/av-bryteren og dra den ut fra datamaskinen [2, 3].



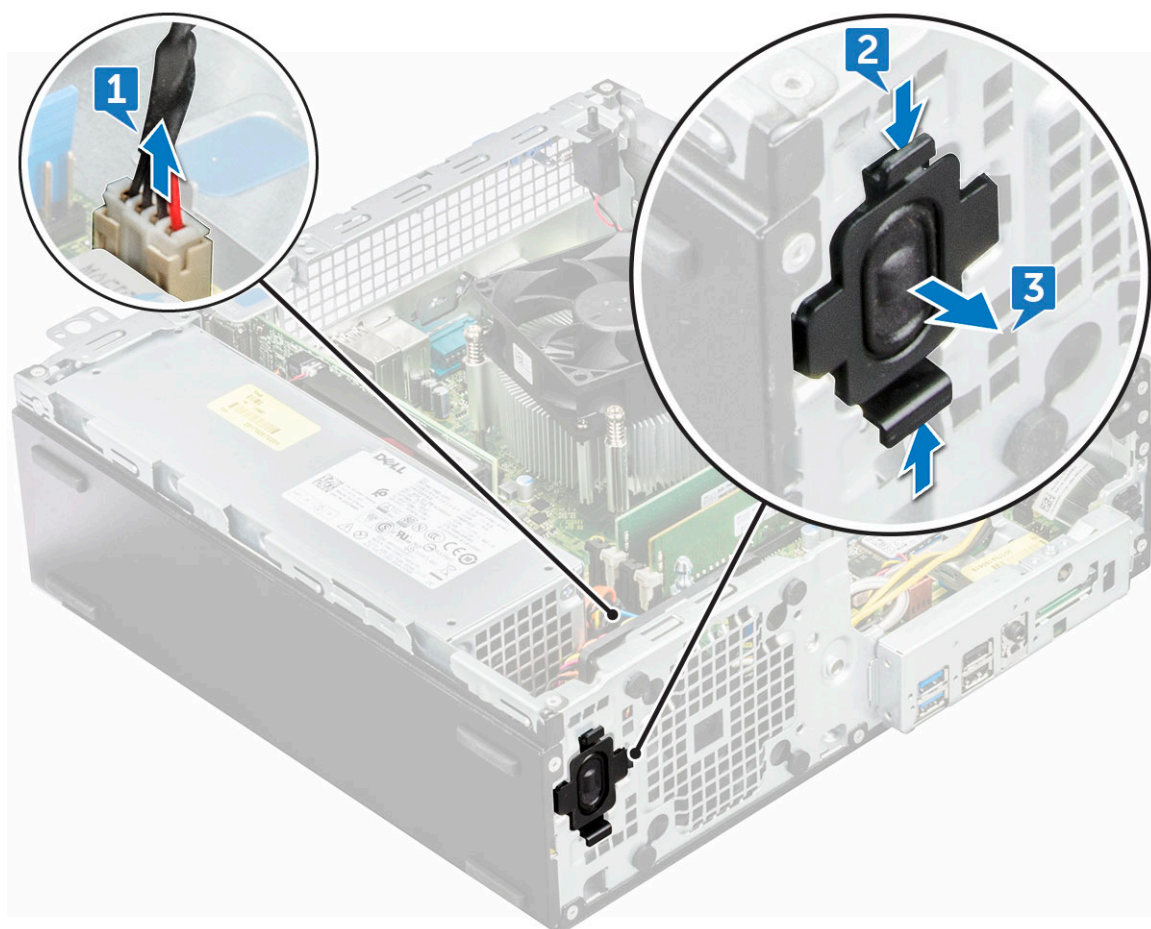
## Sette inn strømbryter

1. Skyv strømbryteren inn i sporet på kabinettet slik at den klikker på plass.
2. Sett strømknappkabelen inn i kontakten på hovedkortet.
3. Sett på plass:
  - a. optisk stasjon
  - b. Kjøledeksel
  - c. 2,5 tommers harddiskenhet
  - d. frontramme
  - e. deksel
4. 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. deksel
  - b. frontramme
  - c. 2,5 tommers harddiskenhet
  - d. Kjøledeksel
  - e. optisk stasjon
3. Slik fjerner du høyttaleren:
  - a. Koble høyttalerkabelen fra kontakten på hovedkortet [1].
  - b. Trykk ned utløsertappene [2], og skyv høyttalermodulen [3] ut av sporet.



## Installere høyttaler

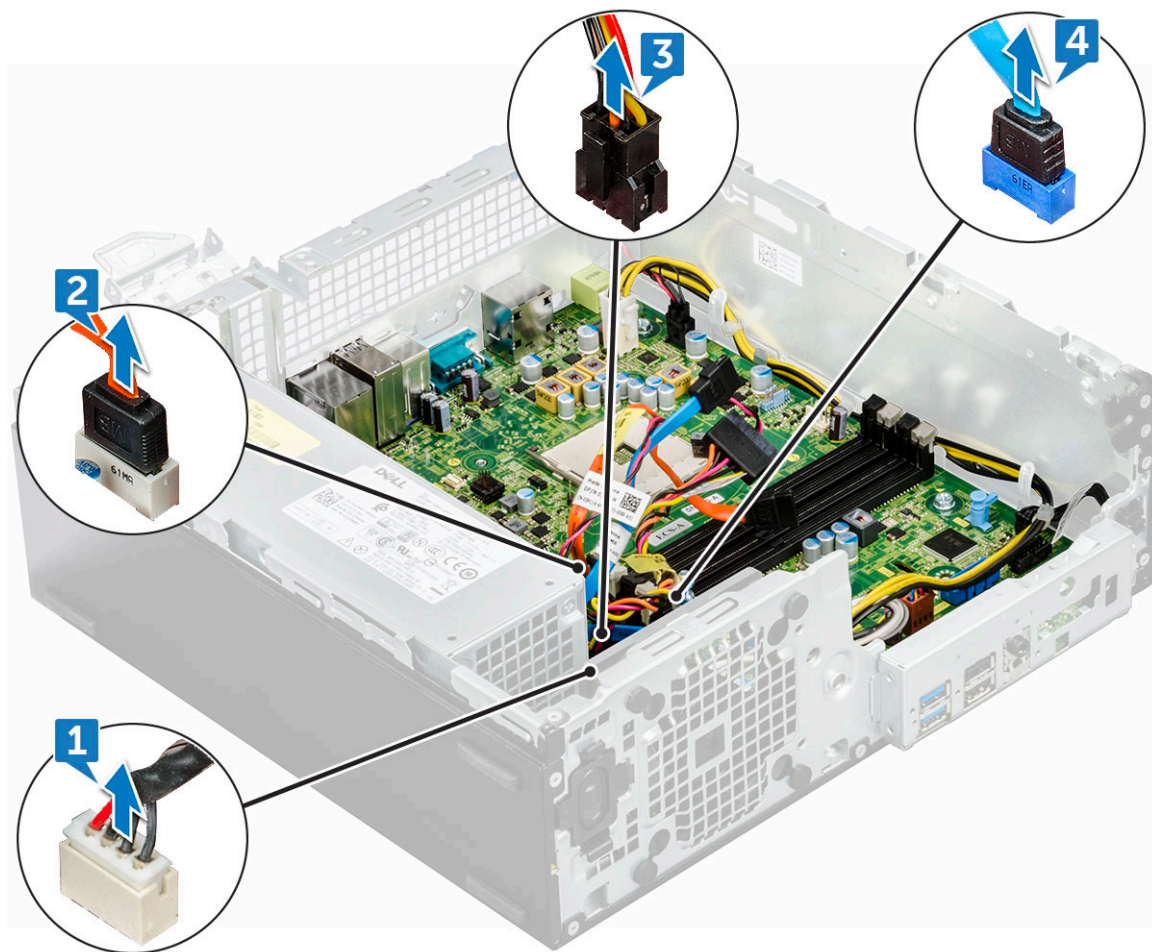
1. Sett høyttaleren inn i sporet, og trykk på den til den klikker på plass.
2. Sett kontakten til høyttalerkabelen inn i kontakten på hovedkortet.
3. Sett på plass:
  - a. optisk stasjon
  - b. Kjøledeksel
  - c. 2,5 tommers harddiskenhet
  - d. frontramme

- e. deksel
4. Følg fremgangsmåten i [Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen](#).

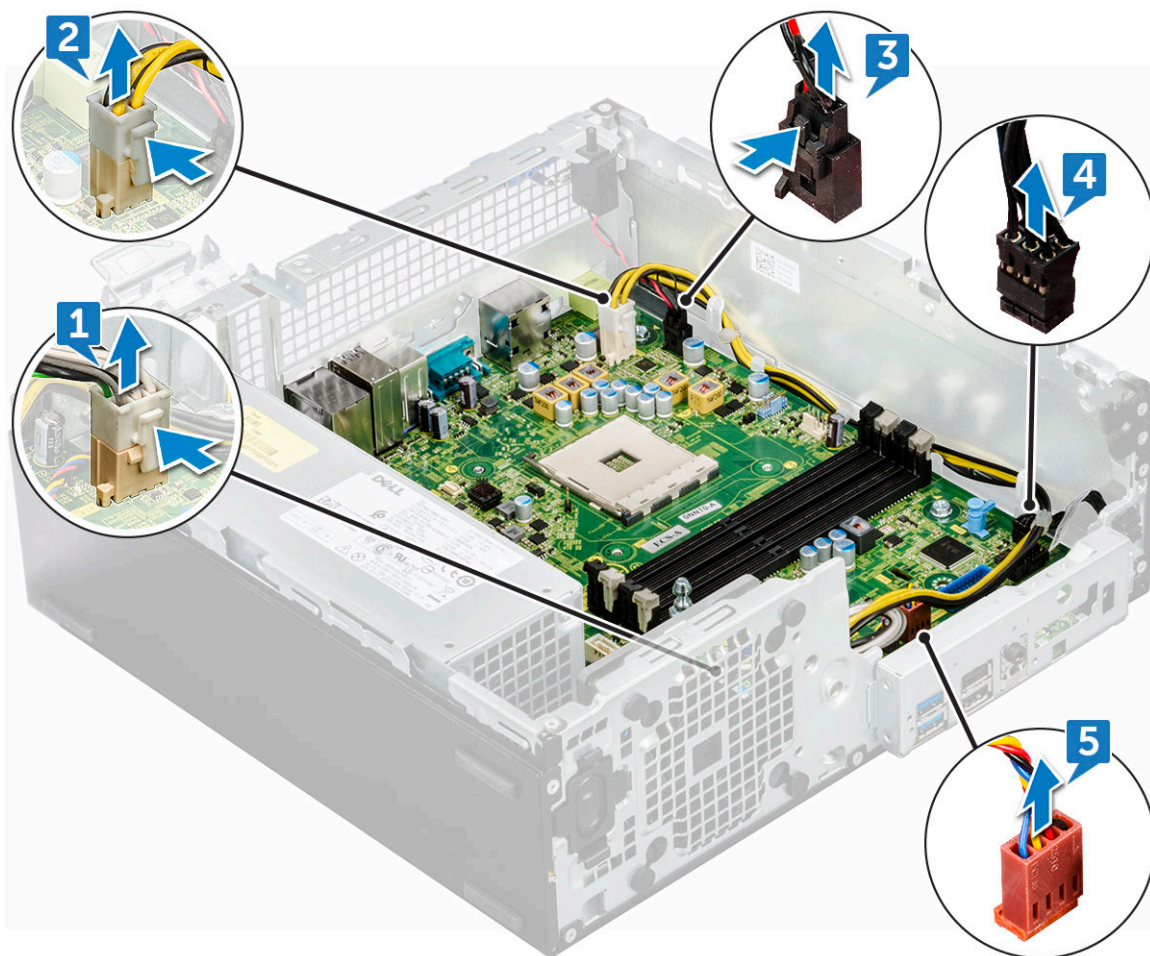
## Hovedkort

### Ta ut hovedkortet

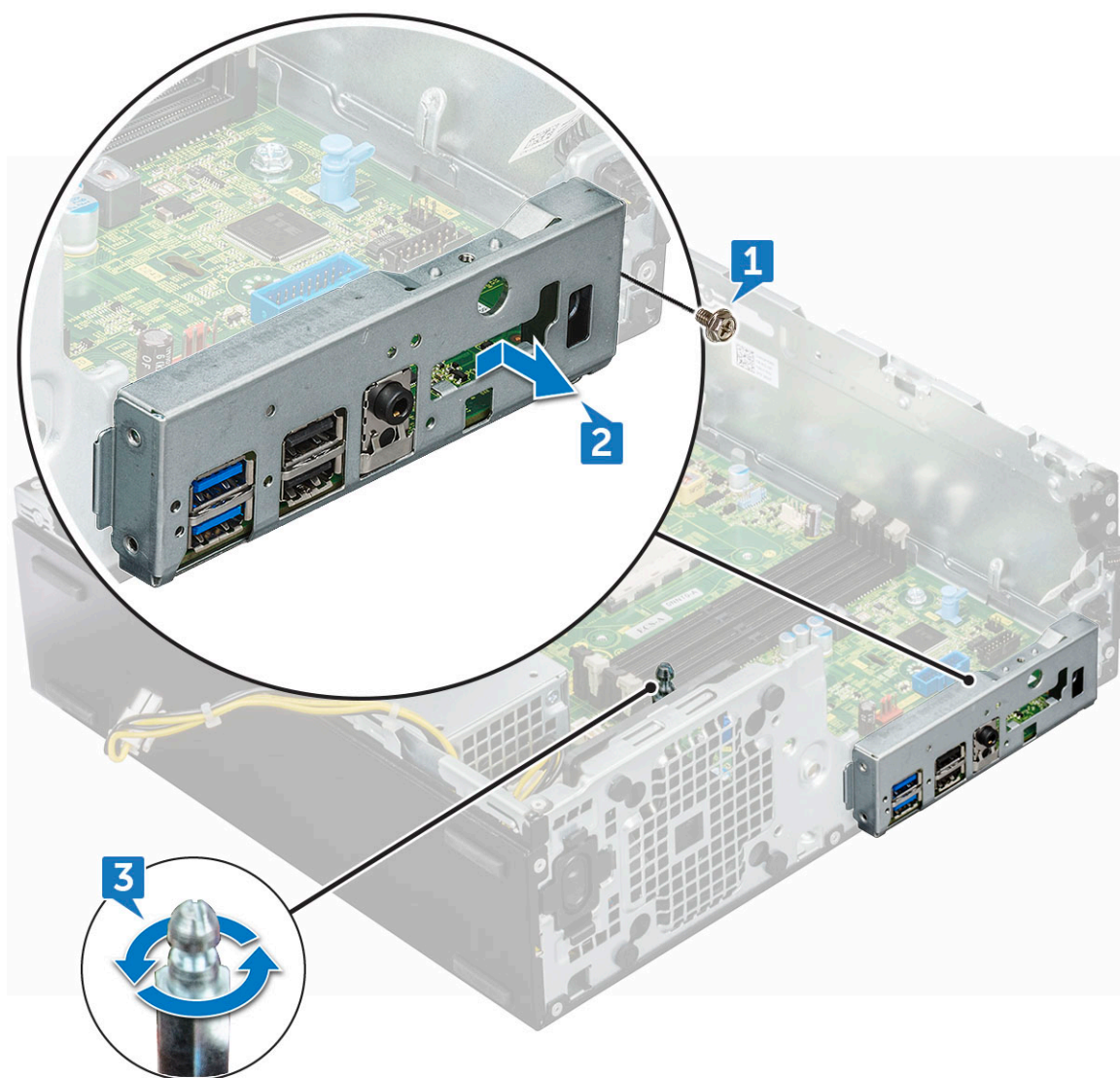
1. Følg fremgangsmåten i [Før du arbeider inne i datamaskinen](#).
2. Ta ut:
  - a. dekslet
  - b. frontrammen
  - c. 2,5 tommers harddiskenhet
  - d. kjøledekslet
  - e. optisk stasjon
  - f. M.2 PCIe SSD-disken
  - g. varmeavlederenheten
  - h. minnemodulen
  - i. prosessoren
  - j. ekspansjonskortet
  - k. SD-kortet
3. Koble følgende kabler fra hovedkortet:
  - a. høyttalerkabelen [1]
  - b. kabelen for 2,5-tommers harddisk [2]
  - c. kabelen for optisk stasjon [3]
  - d. datakabelen [4]



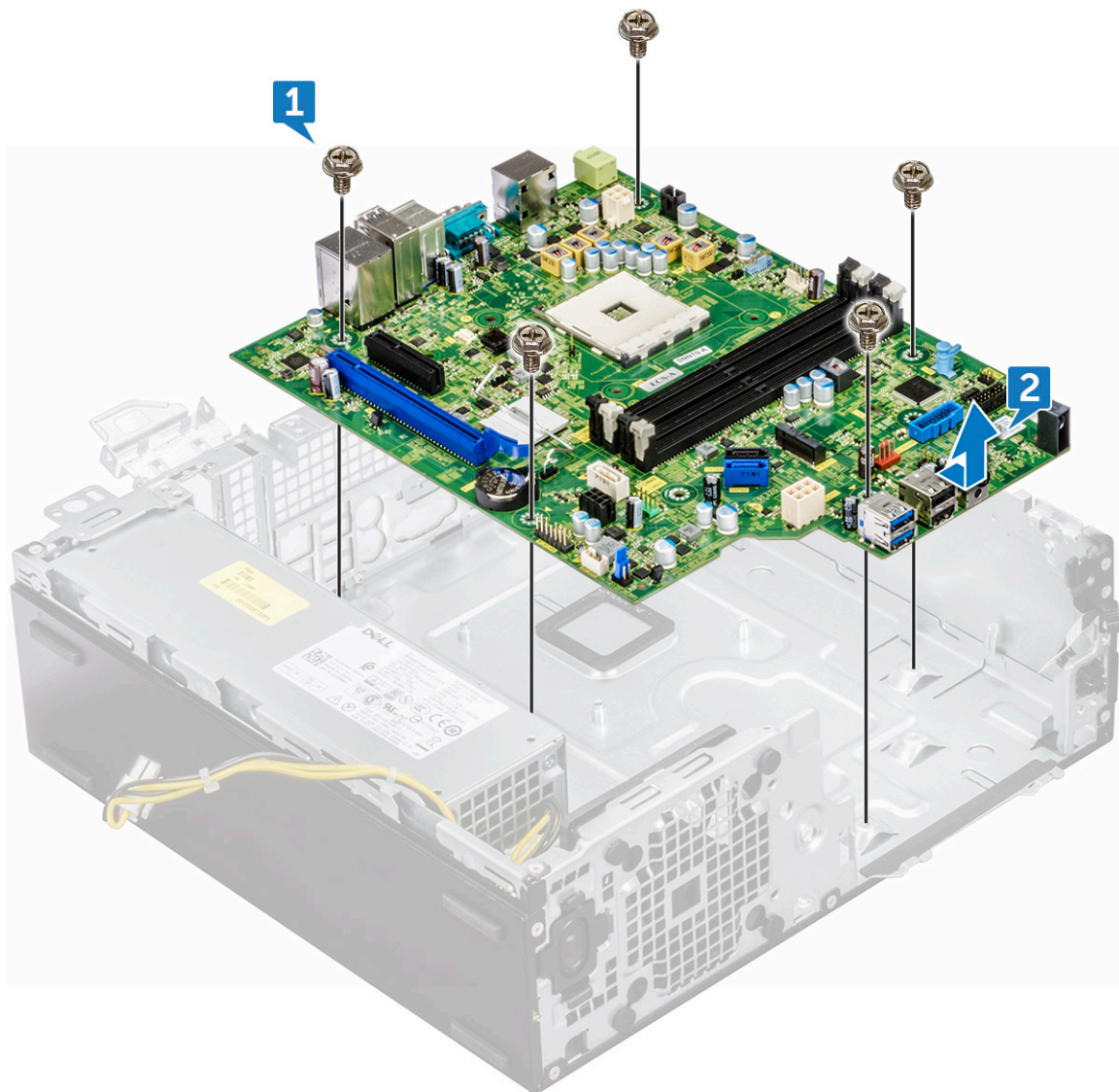
4. Koble følgende kabler og skruer fra hovedkortet:
- a. PSU [1]
  - b. skruer for ramme og fot for harddisk og optisk stasjon [2]
  - c. PSU [3]
  - d. strømbryter [4]
  - e. inntrengingsbryter [5]



5. Slik tar du ut I/O-panelplaten:
  - a. Fjern de seks skruene som fester I/O-panelet [1].
  - b. Skyv mot fronten av datamaskinen [2].



6. Slik tar du ut hovedkortet:
- a. Fjern de 12 skruene som fester hovedkortet til datamaskinen
  - b. Skyv, og løft hovedkortet fra datamaskinen [2].



## Sette inn hovedkortet

1. Hold hovedkortet i kantene, og rett det inn mot baksiden av datamaskinen.
2. Senk hovedkortet ned i kabinettet til kontaktene på baksiden av hovedkortet.
3. Rett inn sporene på kabinettet og skru hullene på hovedkortet etter avstandsholderne på datamaskinen.
4. Skru inn skruene (12 lbs) som fester hovedkortet til datamaskinen.
5. Før alle kablene gjennom kabelføringsklipsene.
6. Juster kablene etter pinnene på kontaktene på hovedkortet, og koble følgende kabler til hovedkortet:
  - a. innbruddsbryter
  - b. optisk stasjon
  - c. harddisk
  - d. PSU
  - e. strømbryter
  - f. strømfordeling for optisk stasjon og harddisk
7. Sett på plass:
  - a. utvidelseskort
  - b. minnemodul
  - c. varmeavlederenhet

- d. SD-kort
  - e. M.2 PCIe SSD
  - f. prosessor
  - g. Kjøledeksel
  - h. optisk stasjon
  - i. 2,5 tommers harddiskenhet
  - j. frontramme
  - k. deksel
8. Følg fremgangsmåten i Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen.

## Hovedkortoppsett

Dette kapittelet forklarer moderkortoppsett med navn og plassering av kontaktene.

- |  |  |
|--|--|
| 1. PCI-e x16-kontakt (SPOR 2)                | 2. PCI-e x4-kontakt (SPOR 1) – åpen ende X4 for å støtte X16   |
| 3. VGA datterkortkontakt (VGA)               | 4. Prosessorsokkel (CPU)   |
| 5. CPU-strømkontakt (ATX_CPU)                | 6. Kontakt for inntrengningsbryter (INNTRENGER)  |
| 7. CPU-viftekontakt (FAN_CPU)                | 8. Minnespor (DIMM1, DIMM2, DIMM3, DIMM4)  |
| 9. M.2-spor 3-kontakt (M.2_SSD)              | 10. Strømbryterkontakt (PWR_SW)  |
| 11. Kontakt for mediekortleser (CARD_READER) | 12. Systemviftekontakt (FAN_SYS)   |
| 13. SATA2-kontakt, svart farge (SATA2)       | 14. SATA0-kontakt, blå farge (SATA0)   |
| 15. ATX-strømkontakt (ATX_SYS)               | 16. USB2.0-kontakt foran (FRONT_USB)   |
| 17. HDD&ODD strømkabelkontakt (SATA_PWR)     | 18. Slett CMOS-jumper (CMOS_CLR); slett passordjumper (PASSWORD_CLR); slett passord ; jumper (PASSWORD_CLR); servicemodusjumper (SERVICE_MODE) |
| 19. Intern høyttalerkontakt (INT_SPKR)       | 20. Intern USB-kontakt (WF_BT_USB)   |
| 21. SATA 1-kontakt, hvit farge (SATA1)       | 22. Batterikontakt (BATTERY)   |

# Teknologi og komponenter

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

## Emner:

- Systems management features (Systemadministrasjonsfunksjoner)
- Systemadministrasjon innenfor vanlig sendefrekvens – Dell Client Command Suite
- Out-of-Band Systems Management (Systemadministrasjon utenfor vanlig sendefrekvens) – DASH
- AMD APU-er, AMD Ryzen CPU-er og APU-er
- AMD PT B350
- AMD Radeon R7 M450
- AMD Radeon R5 M430
- USB-funksjoner
- DDR4
- Active State Power Management (Aktiv strømstyring)

## Systems management features (Systemadministrasjonsfunksjoner)

**Overview (Oversikt):** Dells kommersielle systemer leveres med en rekke alternativer for systemadministrasjon som er inkludert som standard for administrasjon innenfor vanlig sendefrekvens med vår Dell Client Command Suite. Administrasjon innenfor vanlig sendefrekvens betyr at operativsystemet er funksjonelt og at enheten er koblet til et nettverk for å styres. Dell Client Command Suite med verktøy som kan påvirke individuelt eller med en systemadministrasjonskonsoll som SSCM, LANDESK, KACE osv.

Vi tilbyr også administrasjon utenfor vanlig sendefrekvens som et alternativ. Administrasjon utenfor vanlig sendefrekvens er når systemet ikke har et funksjonelt operativsystem eller er slått av og du fortsatt vil være i stand til å administrere systemet i denne tilstanden.

## Systemadministrasjon innenfor vanlig sendefrekvens – Dell Client Command Suite

Dells Client Command Suite med verktøy er gratis å laste ned på <http://dell.com/command>, og kan brukes med alle OptiPlex-stasjonære PC-er. Den inneholder følgende komponenter som kan brukes hver for seg, eller ved tilfelle av SCCM, i forbindelse med vår integrering for SCCM.

**Dell Command | Deploy Driver Packs (Dell-kommando | Distribuere driverpakker)** – flere systemspesifikke drivere (webvert på [dell.com/command](http://dell.com/command)) som er pakket ut og redusert til en OS-forbrukstilstand som kan brukes med alle OS-distribusjonsverktøy. Her finner du kobling til Dell TechCenter, der du kan finne driverpakker for hvert kommersielle klientsystem: <http://en.community.dell.com/techcenter/enterprise-client/w/wiki/2065.dell-command-deploy-driver-packs-forenterprise-client-os-deployment>

**Dell Command | Configure (Dell-kommando | Konfigurere)** – er et GUI-basert IT-administratorverktøy for konfigurering og distribusjon av maskinvareinnstillinger enten før et OS-miljø eller etter et OS-miljø. Eksempelet for konfigureringene inkluderer aktivering av TPM, begrense tilgang til USB-porter, låse BIOS med BIOS-passord og deaktivere trådløs/Bluetooth.

**Dell Command | Monitor (Dell-kommando | Overvåking)** – er en WMI (Windows Management Instrumentation)-agent som gir dyptgående maskinvareinventar og tilstandsovervåking sammen med kommandolinjen og scriptfunksjonene og som lar IT-administratorene konfigurere sin maskinvare eksternt.

**Dell Command | Update (Dell-kommando | Oppdater)** – er et fabrikkinstallert program som sluttbrukerne som innehar administrative rettigheter kan benytte til individuell administrasjon av sine egne Dell-oppdateringer. Dette verktøyet påvirker oppdateringskatalogen for planlegging og installering av Dell-oppdateringer (drivere, BIOS og fastvare).

**Dell Command | Update Catalog (Dell-kommando | Oppdater katalog)** – gir søkbar metadata med Dell-kommando | Oppdater og aktiverer administrasjonskonsollene Dell KACE Appliances, LANDesk Management systemer og Microsoft System Center for å hente frem

de siste systemspesifikke oppdateringene (driver, fastvare eller BIOS) for enhver kommersiell klient i Dell som skal leveres sømløst til sluttbrukere.

**Dell Command | PowerShell Provider (Dell-kommando | PowerShell-leverandør)** – gir ytterligere mulighet til å standardisere på denne bransjeledende scriptpreferansen ved å aktivere IT-administratorer til dynamisk spørring, og endre maskinvareinnstillingene med innebygde PowerShell-kommandoer.

**Dell Command | Power Manager (Dell-kommando | Strømbehandling)** – fabrikkinstallert på alle sluttpunktenheter med batteri (bærbare PC-er, nettbrett) som aktiverer modifikasjoner utenfor strømalternativene som leveres med operativsystemet.

**Dell Kommando | Integration Suite for System Center 2012 (Dell-kommando | Integreringsrekke for systemsenter 2012)** – denne rekken integrerer alle viktige komponenter for Client Command Suite inn i Microsoft System Center Configuration Manager 2012 og nyere.

## Out-of-Band Systems Management (Systemadministrasjon utenfor vanlig sendefrekvens) – DASH

DMTFs stasjonære og mobile arkitektur for standard systemmaskinvare (DASH) er en rekke spesifikasjoner som drar full nytte av spesifikasjonene for DMTF's webtjenester for administrasjon (WS-administrasjon) – leverer standardbasert administrasjon av webtjenester for stasjonære og mobile klientsystemer. Gjennom DASH, leverer DMTF neste generasjons standarder for sikker administrasjon utenfor vanlig sendefrekvens og ekstern administrasjon av stasjonære og mobile systemer.

OptiPlex 5055 med DASH 1.2 på BCM5762 støtter følgende funksjoner som ekstern strømkommando og OOO-fastvareoppdatering.

Hvis du vil lese mer om DMTF's DASH, kan du gå til nettstedet for DMTF:<https://www.dmtf.org/standards/dash>

## AMD APU-er, AMD Ryzen CPU-er og APU-er

Dette emnet inneholder AMD-er, APU-er, Ryzen-serien med CPU-er og Ryzen-serien med APU-er.

OptiPlex 5055 leveres enten med tre varianter av AMD-er, A-serien med APU-er, Ryzen CPU-er eller APU-er.

- OptiPlex 5055 A-serien: Leveres med AMD Ryzen 7 Pro 1700, Ryzen 5 Pro 1500 og Ryzen 3 Pro 1300.
- OptiPlex 5055 Ryzen CPU: Leveres med AMD PRO A12-9800, A10-9700, A8-9600 og A6-9500.
- OptiPlex 5055 Ryzen APU: Leveres med Ryzen 3 Pro 2200G, Ryzen 5 Pro 2400G og Athlon Pro 200GE.

## AMD Advanced Processing Unit (AMD avansert behandlingsenhet – APU)

Dette emnet forklarer AMDs Advanced Processing Unit (AMDs avanserte behandlingsenhet) (APU)

AMD Accelerated Processing Units (AMDs aksellererte behandlingsenheter) (APU) er en serie med 64-biters mikroprosessorer med en estetisk utforming. De kombinerer muligheten med en prosessorenhet (GPU) og grafikkbehandlingsenhet på én enkelt brikke.

### Funksjoner:

- Heterogeneous System Architecture (HSA) (Uensartet systemarkitektur): En åpen kilde, på tvers av leverandørens sett med spesifikasjoner, som tillater integrering av CPU og GPU på samme buss som CPU-kjerner med logisk minne.
- Strømstyring: CPU og GPU deler samme strømrressurser som optimalisere ytelse og tilgjengelighet.
- System Architecture Integration (Integrering av systemarkitektur): Lar GPU være byttet kontekst for å opprette et miljø for fleroppgavekjøring med smart utnyttelse av maskinvareressursene på tvers av arbeidsmengdene.
- Åpne CL, C++: Støtte for språkutvidelser for åpen CL og C++.

## AMD Ryzen

Dette emnet forklarer AMDs Ryzen-serien av prosessorer.

AMDs Ryzen er en serie med CPU-er og APU-er basert på Zen mikroarkitektur. Zen System On Chip-designet (SoC) gjør at PCIe-, SATA- og USB-kontrollerne er plassert på samme brikke som CPU-kjernerne.

### Funksjoner:

- Ytelse: Simultaneous multithreading (Samtidig flertrådskjøring) (SMT) for å tillate utførelse av to tråder per kjerne noe som øker instruksjonen per syklus (IPC), og dermed forbedrer behandlingsgjennomløpet.
- Strøm: AMDs Sense MI-teknologi bruker sensorer på tvers av brikken for dynamisk skalering av frekvens og spenning som defineres automatisk i selve prosessoren. Dette gir bedre bruk av tilgjengelige ressurser.
- Security and Virtualization (Sikkerhet og virtualisering): Ryzen tilbyr Secure Memory Encryption (sikker minnekryptering) (SME) og Secure Encrypted Virtualization (sikker krypteringsvirtualisering) (SEV) for minnekryptering i sanntid, noe som sikrer systemet fra oppstartsangrep.

## AMD Ryzen APU-er

Dette emnet forklarer AMDs Ryzen-serien av APU-er.

Ryzen APU-serien av APU (CPU+GPU) leveres med Vega 8/11-grafikkprosessorer. Ryzen APU-er forbedrer ytelsen i forhold til forgjengeren Ryzen CPU-er med GPU på samme brikke som CPU-kjerner.

## AMD PT B350

### AMD B350

- Brikkesett er perfekt for strømbrukere som setter pris på fleksibilitet og kontroll av overklokking, men som ikke trenger maksimal båndbredde for PCIe som kreves av flere GPU-konfigurasjoner.
- AMD-kontakt AM4 representerer den nye fremtidssikre plattformen for virksomheten som er rettet mot det raskeste DDR4-minnet.
- Ved hjelp av SATA- og USB-tilkobling direkte til prosessoren, som kan konfigureres for virkelig fleksibilitet, drar den nye AM4-plattformen nytte av de ledende funksjonene

## Spesifikasjon

Tabell 1. Spesifikasjon

Spesifikasjon	Detaljer
PCI Express 3. generasjons grafikk	1 x 16 (AMD Ryzen™)
USB 3.1 G2, 3.1 G1 og 2.0	2, 6 og 6
SATA og NVMe	4 og x2 NVMe (eller 2 SATA 1 X4 NVMe på AMD Ryzen™-prosessor).
SATA Express* (SATA og GPP PCIe G3*)	1
PCI Express® GP	x6 2. generasjons (og x2 PCIe 3. generasjon uten x4 NVMe)
SATA RAID	0, 1 og 10
2 PCI Express®-spor	Nei
Overklokking	Ulåst

## AMD Radeon R7 M450

### Nøkkelspesifikasjoner

Følgende tabell inneholder nøkkelspesifikasjoner for AMD Radeon R7 M450:

**Tabell 2. Nøkkelspesifikasjoner**

Spesifikasjon	AMD Radeon R7 M450
Produktserie	AMD
Støtte for API	DirectX 12, OpenCL 1.2, OpenGL 4.3
Klokkehastighet	925 MHz
Bussbredde	128-biters
Minneklokkehastighet	1,125 GHz
Teknologi	DDR3 SDRAM
Maks. ekstern oppløsning	1920 x 1080
Grensesnitttype	PCI Express 3.0 x16

## AMD Radeon R5 M430

AMD Radeon R5 M430 er et grunnleggende grafikkort for bærbare datamaskiner. Det er basert på den eldre Radeon R5 M330 / M335 eller R7 M340.

### Nøkkelspesifikasjoner

Følgende tabell inneholder nøkkelspesifikasjoner for AMD Radeon R5 M430:

**Tabell 3. Nøkkelspesifikasjoner**

Spesifikasjon	AMD Radeon R5 M430
Radeon R5 M400-serien	Radeon R5 M430
Codename	Sun XT
Arkitektur	GCN
Kanaler	320 – samlet
Minnebusbredde	64 biter
Delt minne	Nei
Teknologi	28 nm
DirectX	DirectX 12

## USB-funksjoner

Universal Serial Bus, USB, ble lansert i 1996. Med USB ble det svært mye enklere å koble sammen vertsdatabasener og eksterne enheter mus, tastatur, eksterne drivere og skrivere.

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

**Tabell 4. USB-utvikling**

Type	Dataoverføringshastighet	Kategori	Introduksjonsår
USB 3.0 / USB 3.1 Gen 2	5 Gbps	Superhastighet	2010
USB 2.0	480 Mbps	Høy hastighet	2000

## USB 3.1 Gen 1 (SuperSpeed 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 3.1 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 3.1 Gen 1.

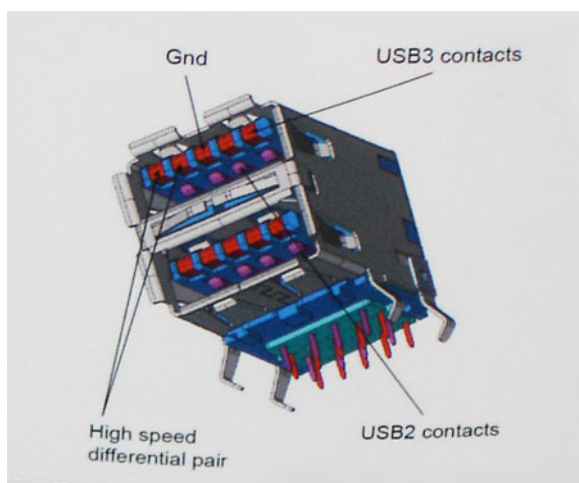


### Hastighet

Det er for tiden 3 hastighetsmoduser som defineres av den nyeste 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 3.1 Gen 1 oppnår mye høyere ytelse med de tekniske endringene nedenfor:

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



Med dagens stadig økende krav i forhold til dataoverføringer med HD-videoinnhold, 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 Mbps (40 MB/s) – som er faktisk reelt maksimum. På samme måten vil USB 3.1 Gen 1-tilkoblinger aldri oppnå 4,8 Gb/s. Vi vil sannsynligvis se en reell maksimal hastighet på 400 MB/s med administrasjonsbiter. Med denne hastigheten er USB 3.1 Gen 1 ti ganger bedre sammenlignet med USB 2.0.

### Programmer

USB 3.1 Gen 1 åpner banene og gir større takhøyde for enheter, slik at de kan tilby 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 SuperSpeed USB 3.1 Gen 1-produktene:

- Eksterne stasjonære USB 3.1 Gen 1-harddisker
- Bærbare USB 3.1 Gen 1-harddisker
- USB 3.1 Gen 1-dokkingstasjoner og -adaptere
- USB 3.1 Gen 1 Flash-disker og -lesere
- USB 3.1 Gen 1-SSD-disker
- USB 3.1 Gen 1 RAID-er
- Stasjoner for optiske medier
- Multimedieenheter
- Nettverk
- USB 3.1 Gen 1-adapterkort og -huber

## Kompatibilitet

Den gode nyheten er at 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 3.1 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 3.1 Gen 1-kabler, og de kommer bare i kontakt når de er koblet til en ordentlig SuperSpeed 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 3.1 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 3.1 Gen 1 i Windows 7, er det ikke umulig å tenke seg at støtte for SuperSpeed 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 3.1 Gen 1.

Super-Speed-støtte for Windows XP er for øyeblikket ukjent. Ettersom XP er et sju år gammelt operativsystem, er slik støtte lite sannsynlig.

## 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.

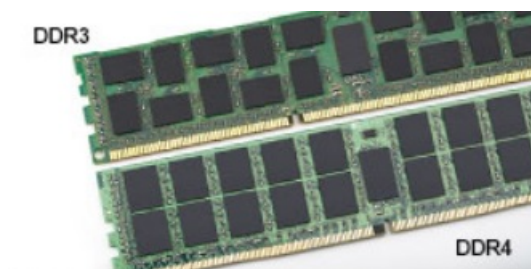
DDR4 trenger 20 prosent mindre elektrisk strøm eller bare 1,2 volt, sammenlignet med DDR3, som krever 1,5 volt for å fungere. DDR4 støtter også en ny, dyp strømsparende modus som lar vertsenheten gå inn i ventemodus uten at minnet trenger å oppdateres. Dyp strømsparende modus er forventet å redusere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

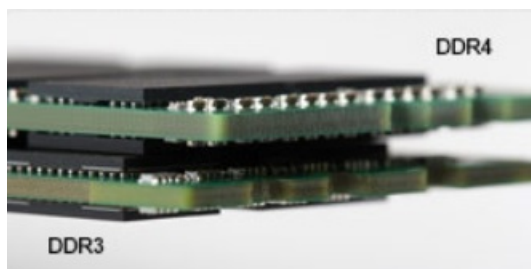
«Key notch»-en på en DDR4-modul er plassert på et annet sted enn «key notch»-en på en DDR3-modul. Begge befinner seg på innsettingskanten, men plasseringen på DDR4 er litt forskjellig, for å hindre at modulen installeres på et inkompatibelt kort eller plattform.



**Figur 1. Forskjell i «notch»**

Økt tykkelse

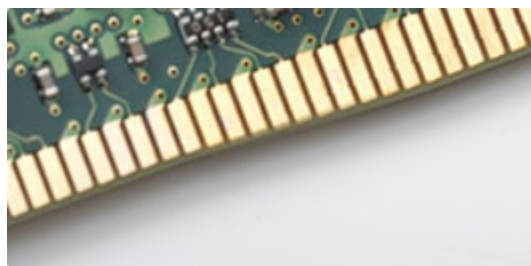
DDR4-moduler er litt tykkere enn DDR3, for å få plass til flere signallag.



**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.

## Active State Power Management (Aktiv strømstyring)

Denne delen beskriver aktiv strømstyring (ASPM).

**ASPM** er strømstyringsevnen for maskinvaren som effektivt reduserer strømbroken ved å sette PCI Express (PCIe)-baserte, seriekoblede enheter til lav effekt når de ikke er i bruk.

ASPM kontrolleres av BIOS eller strømstyringskomponenten for operativsystemet i to konfigurasjoner.

- Deaktivert: PCIe-enhetene drives i høytytende modus.
- L1-modus: Toveis innstilling av seriekoblet PCIe-enhet til lav effekt.

**i** **MERK:** Denne modusen gir høyere strømsparing på bekostning av ventetid ved gjenoppretting av tilkoblingen.

PCIe-bussen må vekkes opp fra laveffektmodus for å gjenopprette tilkoblingen til enheten. Disse kontoene for ventetid, som også kalles ASPM, avslutter ventetiden.

# Systemoppsett

Systemoppsettet gir deg muligheten til å administrere maskinvare og spesifisere BIOS-alternativer. Fra System Setup (Systemoppsett), kan du:

- Endre NVRAM-innstillingene etter at du har lagt til eller fjernet maskinvare
- Se på systemets maskinvarekonfigurering
- Aktivere eller deaktivere integrerte enheter
- Sette ytelses- og strømadministrasjonsgrenser
- Administrere datamaskinens sikkerhet

## Emner:

- [Oppstartsmeny](#)
- [Alternativer i systemkonfigurasjonen](#)
- [Oppdatere BIOS i Windows](#)
- [Oppdatering av Dell BIOS i Linux- og Ubuntu-miljøer](#)
- [Oppdatere BIOS fra F12-menyen for engangsoppstart](#)
- [Spesifikasjoner](#)

## Oppstartsmeny

Trykk på <F12> når Dell™-logoen vises for å starte en engangsoppstartsmeny med en liste over gyldige oppstartsenheter for systemet. Du finner også alternativer for diagnostisering og BIOS-oppsett i denne menyen. Hvilke enheter som er oppført i oppstartsmenyen, avhenger av de oppstartbare enhetene i systemet. Denne menyen er nyttig når du prøver å starte opp en bestemt enhet eller vil få frem en diagnose for systemet. Bruk av oppstartsmenyen fører ikke til endringer i oppstartsrekkefølgen som er lagret i BIOS.

Alternativene er:

- Legacy Boot:
  - Internal HDD
  - Onboard NIC (integrt nettkort)
- UEFI Boot:
  - Windows Boot Manager
- Andre alternativer:
  - BIOS-oppsett
  - BIOS Flash-oppdatering
  - Diagnostikk
  - Endre Boot Mode-innstillinger

## 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 5. Generell**

Alternativ	Beskrivelse
Systeminformasjon	Viser følgende informasjon: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Systeminformasjon: Viser <b>BIOS-versjon, service-ID, gjenstandsmerke, eierskapsmerke, eierskapsdato, produksjonsdato, Express-servicekode</b> og <b>signert fastvareoppdatering</b>.</li> </ul>

**Tabell 5. Generell (forts.)**

Alternativ	Beskrivelse
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Minneinformasjon: Viser <b>Installert minne, tilgjengelig minne, minnehastighet, kanalmodus for minne, minneteknologi, DIMM 1-størrelse, DIMM 2-størrelse, DIMM 3-størrelse og DIMM 4-størrelse.</b></li> <li>● PCI Informasjon (PCI-informasjon): Viser SLOT1_M.2, SLOT2_M.2</li> <li>● Prosessorinformasjon: Viser <b>prosessortype, antall kjerner, prosessor-ID, gjeldende klokkehastighet, minste klokkehastighet, største klokkehastighet, L2-hurtigbuffer for prosessor, L3-hurtigbuffer for prosessor, HT-kompatibel og 64-biters teknologi.</b></li> <li>● Enhetsinformasjon: Viser <b>LOM MAC-adresse, videokontroller, lydkontroller.</b></li> <li>● Enhetsinformasjon for video: Viser <b>dGPU-videokontroller og opprinnelig oppløsning</b></li> </ul>
Oppstartsrekkefølge	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Oppstartsmodus</li> <li>● Alternativ for oppstartsliste: <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Eldre</li> <li>○ UEFI (standard)</li> </ul> </li> <li>● Aktiver oppstartsenheter</li> <li>● Oppstartsrekkefølge <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Legg til oppstartsalternativ</li> <li>○ Fjern oppstartsalternativ</li> <li>○ Vis oppstartsalternativ</li> </ul> </li> </ul>
Alternativer for avansert oppstart	<p>Gjør at du kan velge alternativet aktiver alternativet for eldre ROM-er. Dette alternativet er valgt som standard.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Aktivert (valgt som standard)</li> <li>● Deaktivert</li> </ul>
Avansert modus for BIOS-konfigurasjon	<p>Gjør at du kan velge avansert modus for BIOS-konfigurasjon. Dette alternativet er valgt som standard.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Aktivert (valgt som standard)</li> <li>● Deaktivert</li> </ul>
Dato/klokkeslett	<p>Brukes til å angi dato og klokkeslett. Endringer av systemets dato og klokkeslett finner sted umiddelbart.</p>


**Tabell 6. 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"> <li>● Deaktivert</li> <li>● Aktivert</li> <li>● Aktivert med PXE (standard)</li> </ul> <p> <b>MERK:</b> Avhengig av datamaskinen og enhetene som er installert, er det mulig at noen av elementene i denne listen ikke vises.</p>
Seriellport	<p>Alternativene er:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● COM1 (aktivert som standard)</li> <li>● COM2 (deaktivert som standard)</li> <li>● COM3 (deaktivert som standard)</li> <li>● COM4 (deaktivert som standard)</li> </ul>
SATA-drift	<p>Med dette alternativet kan du konfigurere driftsmodus for den integrerte harddiskkontrolleren.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Deaktivert = SATA-kontrollerne er skjult</li> <li>● AHCI (aktivert som standard)</li> </ul>

**Tabell 6. Systemkonfigurasjon (forts.)**

Alternativ	Beskrivelse
	<ul style="list-style-type: none"> <li>RAID ON = SATA er konfigurert til å støtte RAID-modus (deaktivert som standard)</li> </ul>
Stasjoner	<p>Her kan du aktivere eller deaktivere de ulike innebygde stasjonene:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>SATA-0 (aktivert som standard)</li> <li>SATA-1</li> <li>SATA-2</li> <li>SATA-3</li> <li>M. 2 PCIe SSD-0</li> </ul>
Smart Reporting	Med dette feltet kan du kontrollere om harddiskfeil på integrerte stasjoner skal rapporteres når systemet starter opp. Alternativet <b>Aktiver SMART-rapportering</b> er deaktivert som standard.
USB-konfigurasjon	<p>Her kan du aktivere eller deaktivere den integrerte USB-kontrolleren for:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aktiver oppstartsstøtte</li> <li>Aktiver fremre USB-porter</li> <li>Aktiver bakre USB-porter</li> </ul> <p>Alle alternativene er aktivert som standard.</p>
USB PowerShare	Dette alternativet gir deg muligheten til å lade eksterne enheter, for eksempel mobiltelefoner eller musikkspillere. Dette alternativet er deaktivert som standard.
Lyd	<p>Her kan du aktivere eller deaktivere den integrerte lydkontrolleren. Alternativet <b>Aktiver lyd</b> er valgt som standard.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aktiver mikrofon</li> <li>Aktiver lyd</li> <li>Aktiver intern høyttaler</li> </ul> <p>Alternativene er valgt som standard.</p>
Diverse enheter	<p>Her kan du aktivere eller deaktivere diverse enheter. Alternativet er:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Aktiver Secure Digital-kortet (SD) (aktivert som standard)</li> <li>Skrivebeskyttet modus for Secure Digital-kortet (SD)</li> </ul>
Vedlikehold av støvfilter	Her kan du angi påminnelse for vedlikehold av støvfilteret med alternativer for 15 til 180 dager

**Tabell 7. Video**

Alternativ	Beskrivelse
Flere skjermer	Dette alternativet er valgt som standard.
Primærskjerm	<p>Her kan du velge den primære skjermen når flere skjermer er tilgjengelig i systemet.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Automatisk (standard)</li> <li>Integrert grafikk</li> </ul> <p> <b>MERK:</b> Hvis du ikke velger Auto vil det innebygde skjermkortet være til stede og aktivert.</p>

**Tabell 8. Sikkerhet**

Alternativ	Beskrivelse
Administrasjonspassord	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-1	Her kan du angi, endre og slette datamaskinens interne harddisk.
Internt HDD-2-passord	Her kan du angi, endre og slette datamaskinens interne harddisk.


**Tabell 8. Sikkerhet (forts.)**

Alternativ	Beskrivelse
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. Passordet må være på mellom fire og 32 tegn.
Passordendring	Med dette alternativet kan du bestemmer om det er tillatt å endre system- og harddiskpassord når administratorpassordet er angitt.  <b>Tillat at andre enn administrator foretar endringer i passordet</b> – dette alternativet er aktivert som standard.
Fastvareoppdateringer med UEFI-kapsel	Med dette alternativet kan du kontrollere om systemet tillater BIOS-oppdateringer via oppdateringspakken 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).
TPM 2.0-sikkerhet	Lar deg bestemme om TPM (Trusted Platform Module) skal være synlig for operativsystemet. <ul style="list-style-type: none"> <li>● TPM On (Standard) <ul style="list-style-type: none"> <li>○ PPI-forbikobling for aktiverte kommandoer</li> <li>○ PPI-forbikobling for deaktiverte kommandoer</li> <li>○ PPI-forbikobling for å slette kommandoer</li> <li>○ Aktiver attestasjon (standard)</li> <li>○ Aktiver nøkkeloppbevaring (standard)</li> <li>○ SHA-256 (standard)</li> </ul> </li> <li>● Clear (Tøm)</li> <li>● TPM-tilstand <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Deaktiver</li> <li>○ Aktiver (standard)</li> </ul> </li> </ul>
Computrace	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 håndtering av datamaskiner. <ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Deaktiver</b> – dette alternativet er valgt som standard.</li> <li>● Deaktiver</li> <li>● Aktiver</li> </ul>
Inntrenging for kabinett	Alternativene er: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Deaktiver (standard)</li> <li>● Aktiver</li> <li>● På – lydløs</li> </ul>
Utlåsing med administratoroppsett	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 (deaktivert som standard).
Sikkerhetsbegrensning for SMM	Alternativene er: <ul style="list-style-type: none"> <li>● Deaktiver (standard)</li> <li>● Aktiver</li> </ul>

**Tabell 9. Sikker oppstart**

Alternativ	Beskrivelse
Aktiver sikker oppstart	Brukes til å aktivere eller deaktivere funksjonen for sikker oppstart <ul style="list-style-type: none"> <li>● Deaktiver (valgt som standard)</li> <li>● Aktiver</li> </ul>


**Tabell 9. Sikker oppstart (forts.)**

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

**Tabell 10. Ytelsen**

Alternativ	Beskrivelse
C-tilstandkontroll	Brukes til å aktivere eller deaktivere ekstra hviletilstander for prosessoren. Dette alternativet er aktivert som standard.
AMD TurboCore Technology (AMD TurboCore-teknologi)	Dette alternativet er aktivert som standard.

**Tabell 11. Strømstyring**

Alternativ	Beskrivelse
Gjenoppretting av nettstrøm	<p>Fastslår hvordan systemet reagerer når nettstrøm blir slått på igjen etter et strømtap. Du kan sette AC Recovery til:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Power Off (Slå av)</li> <li>• Power On (Slå på)</li> <li>• Last Power State (Siste strømtilstand)</li> </ul> <p>Strømmen er slått av som standard.</p>
Automatisk tid 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> <b>MERK:</b> Denne funksjonen virker ikke hvis du slår av datamaskinen ved hjelp av bryteren på et grenuttak eller et overspenningsvern eller hvis <b>Automatisk strøm er deaktivert</b>.</p>
Kontroll av dyp hvilemodus	<p>Brukes til å definere kontrollene når dyp hvilemodus er aktivert.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deaktivert</li> <li>• Bare aktivert i S5</li> <li>• Aktivert i S4 og S5</li> </ul> <p>Dette alternativet er aktivert i S4 og S5 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 alternativet for at USB-enheter kan vekke datamaskinen fra ventemodus. Alternativet "Aktiver kundestøtte for USB-vekkesignal" er valgt som standard
Vekkesignal på LAN/WWAN	Med dette alternativet kan datamaskinen slå seg på fra av-modus når den aktiveres av et spesielt LAN-signal. Denne funksjonen fungerer bare når datamaskinen er koblet til nettstrøm.

**Tabell 11. Strømstyring (forts.)**

Alternativ	Beskrivelse
	<ul style="list-style-type: none"> <li>● <b>Deaktivert</b> – hindrer at systemet slås på av spesielle LAN-signaler når det mottar et vekkesignal fra LAN eller trådløs LAN.</li> <li>● <b>LAN</b> – gjør at systemet slås på av spesielle LAN-signaler.</li> <li>● <b>Kun WLAN</b> – brukes til å slå på systemet ved hjelp av spesielle LAN-signaler.</li> <li>● <b>LAN eller WLAN</b> – gjør at systemet slås på av spesielle LAN- eller WLAN-signaler.</li> <li>● <b>LAN med PXE-oppstart</b> – en vekkepakke som sendt til systemet i enten S4 eller S5-tilstand vekker systemet og starter umiddelbart opp i PXE.</li> </ul> <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.
Aktiv tilstand for strømstyring	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Deaktivert (standardalternativ)</li> <li>● Kun L1</li> </ul>

**Tabell 12. 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 aktivert som standard.
Advarsler og feil	<p>Dette alternativet kan påskynde oppstartsprosessen ved å forbyrke noen kompatibilitetstrinn:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Spør ved advarsler og feil (aktivert som standard)</li> <li>● Fortsett med advarsler</li> <li>● Fortsett ved advarsler og feil</li> </ul>
Forleng POST-tid i BIOS	<p>Alternativene er:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● 0 sekunder (standard)</li> <li>● Fem sekunder</li> <li>● Ti sekunder</li> </ul>
Fullskjermlogo	Dette alternativet er deaktivert som standard.


**Tabell 13. Virtualiseringsstøtte**

Alternativ	Beskrivelse
AMD-V Technology (AMD-V-teknologi)	Dette alternativet er aktivert som standard.
AMD-VI Technology (AMD-VI-teknologi)	Dette alternativet er aktivert som standard.

**Tabell 14. Vedlikehold**

Alternativ	Beskrivelse
Service-ID	Viser service-ID for datamaskinen.
Gjenstandsmerke	Brukes til å opprette et gjenstandsmerke for systemet hvis dette ikke allerede er utført. 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.
BIOS-nedgradering	Lar deg regulere blinking i systemets fastvare til foregående versjoner. Dette alternativet er aktivert som standard.

**Tabell 14. Vedlikehold (forts.)**

Alternativ	Beskrivelse
	 <b>MERK:</b> Hvis dette alternativet ikke er valgt er det ikke mulig å oppdatere maskinens fastvarter til forrige versjon.
Sletting av data	Her kan du trygt 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 <b>BIOS Recovery from Hard Drive</b> (BIOS-gjenoppretting fra harddisken) er valgt som standard

**Tabell 15. Administrasjon**

Alternativ	Beskrivelse
Broadcom TruManage	Viser funksjon for systemadministrasjon. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deaktiver</li> <li>• Aktiver kamera (valgt som standard)</li> </ul>

**Tabell 16. Systemlogger**


Alternativ	Beskrivelse
BIOS-hendelser	Viser systemhendelsesloggen og lar deg velge: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Behold (aktivert som standard)</li> <li>• Clear (Tøm)</li> </ul>

**Tabell 17. SupportAssist Systemoppløsning**

Alternativ	Beskrivelse
Terskel for automatisk gjenoppretting av operativsystemet	Alternativene er: AV, 1, 2 (standard), 3.

## Oppdatere BIOS i Windows

Det anbefales å oppdatere BIOS (systemkonfigurasjon) når du bytter ut hovedkortet eller hvis det er mulig å oppdatere.

 **MERK:** Hvis BitLocker er aktivert, må den være avslått før du oppdaterer systemets BIOS, og deretter aktiveres på nytt etter at BIOS-oppdateringen er fullført.

1. Start datamaskinen på nytt.
2. Gå til **Dell.com/support**.
  - Skriv inn **service-ID** eller **ekspresservicekoden** og klikk på **Send**.
  - Klikk på **Finn produkt**, og følg instruksjonene på skjermen.
3. Hvis du ikke finner service-ID-en, klikker du på **Velg blant alle produkter**.
4. Velg kategorien **Produkter** fra listen.

 **MERK:** Velg riktig kategori for å komme til produksiden

5. Velg datamaskinmodellen, og så vises siden med **produktstøtte** for datamaskinen.
6. Klikk på **Finn drivere**, og klikk på **Drivere og nedlastinger**. Siden med drivere og nedlastinger vises.
7. Klikk på **Finn det selv**.
8. Klikk på **BIOS** for å se BIOS-versjonene.
9. Finn den siste BIOS-filen og klikk på **Last ned**.
10. Velg ønsket nedlastingsmetode i vinduet **Velg nedlastingsmetode nedenfor** og klikk på **Last ned fil**.

Vinduet **Filnedlasting** vises.

11. Klikk på **Lagre** for å lagre filen på datamaskinen.
12. Klikk på **Kjør** for å installere den oppdaterte BIOS-filen på datamaskinen.  
Følg instruksjonene på skjermen.

## Oppdatere BIOS på systemer med BitLocker aktivert

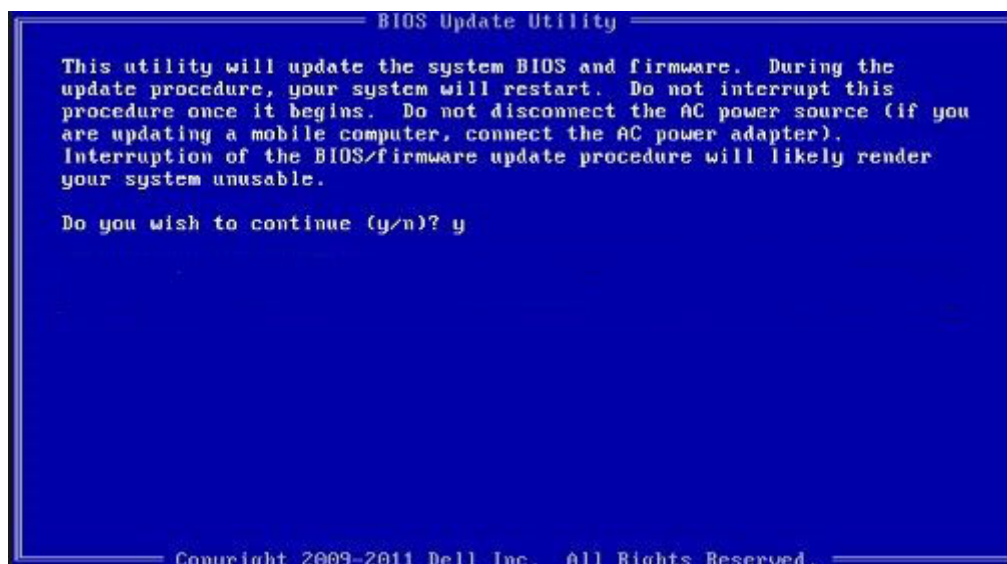
**⚠️ FORSIKTIG:** Hvis BitLocker ikke er i ventemodus før du oppdaterer BIOS, gjenkjenner ikke systemet BitLocker-nøkkelen neste gang du starter systemet. Du vil da bli bedt om å angi gjenopprettingsnøkkelen for å gå videre, og systemet vil be om dette ved hver omstart. Hvis du ikke vet hva gjenopprettingsnøkkelen er, kan du miste data eller måtte installere operativsystemet på nytt. Du finner mer informasjon om dette temaet i denne kunnskapsartikkelen: <http://www.dell.com/support/article/sln153694>

## Oppdatere systemets BIOS ved hjelp av en USB-flashstasjon

Hvis systemet ikke kan lastes i Windows, men det fortsatt er behov for å oppdatere BIOS, kan du laste ned BIOS-filen på et annet system og lagre den på en oppstartbar USB-flashstasjon.

**📌 MERK:** Du må bruke en oppstartbar USB-flashstasjon. Se følgende artikkel hvis du trenger mer informasjon: <http://www.dell.com/support/article/sln143196>

1. Last ned .EXE-filen for BIOS-oppdateringen på et annet system.
2. Kopier filen, f.eks. O9010A12.EXE, til den oppstartbare USB-flashstasjonen.
3. Sett inn USB-flashstasjonen i systemet som krever BIOS-oppdateringen.
4. Start systemet på nytt og trykk på F12 når skjermbildet med Dell-logoen vises, for å vise menyen for engangsoppstart.
5. Bruk piltastene og velg **USB-lagringseenhet** og klikk på Enter.
6. Systemet vil starte opp med en Diag C:\>-ledetekst.
7. Kjør filen ved å skrive inn fullt filnavn, f.eks. O9010A12.exe, og trykk på Enter.
8. Når BIOS-oppdateringsverktøyet er lastet inn, følger du instruksjonene på skjermen.



Figur 4. BIOS-oppdateringskjernbilde for DOS

## Oppdatering av Dell BIOS i Linux- og Ubuntu-miljøer

Hvis du vil oppdatere system-BIOS i et Linux-miljø som Ubuntu, se <http://www.dell.com/support/article/sln171755>.

# Oppdatere BIOS fra F12-menyen for engangsoppstart

Oppdatere systemets BIOS ved hjelp av en .EXE-fil for BIOS-oppdatering som kopieres til en FAT32-USB-minnepinne, og starte fra F12-menyen for engangsoppstart.

## BIOS-oppdatering

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

De fleste Dell-systemer bygd etter 2012 har denne muligheten, og du kan bekrefte dette ved å starte systemet til F12-menyen for engangsoppstart for å se om BIOS FLASH UPDATE er oppført som et oppstartsalternativ for systemet. Hvis alternativet er oppført, støtter BIOS dette BIOS-oppdateringsalternativet.

**MERK:** Kun systemer med BIOS-oppdateringsalternativet i F12-menyen for engangsoppstart kan bruke denne funksjonen.

## Oppdatere fra menyen for engangsoppstart

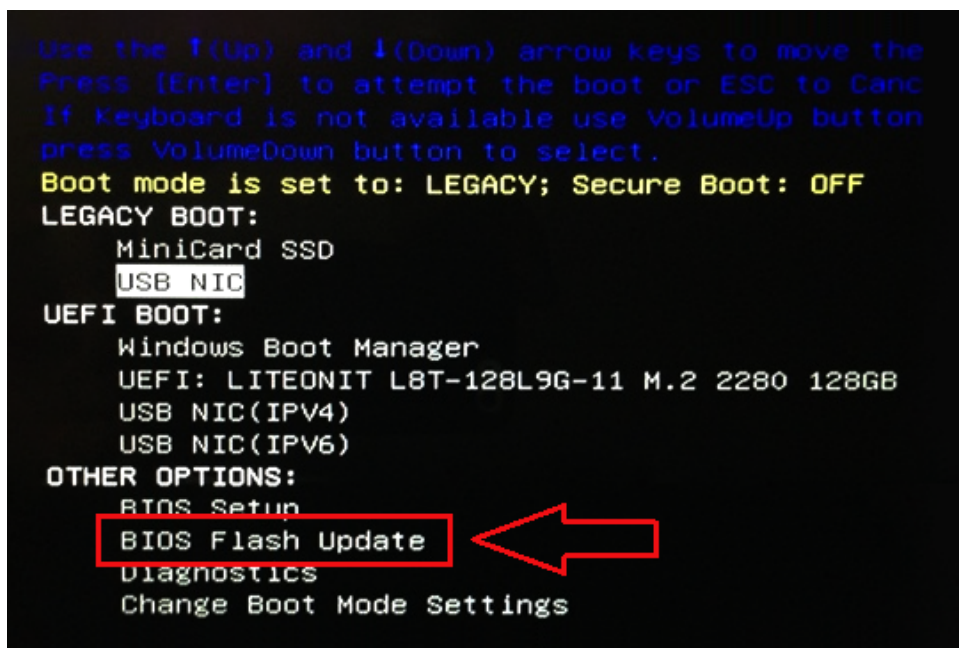
Du trenger følgende for å oppdatere BIOS fra F12-menyen for engangsoppstart:

- USB-minnepinne formatert til FAT32-filsystemet (minnepinnen behøver ikke å være oppstartbar)
- Kjørbar fil for BIOS som du lastet ned fra nettstedet for Dells kundestøtte og kopierte til roten på USB-minnepinnen
- Strømadapteren må være koblet til systemet
- Funksjonelt systembatteri for å oppdatere BIOS

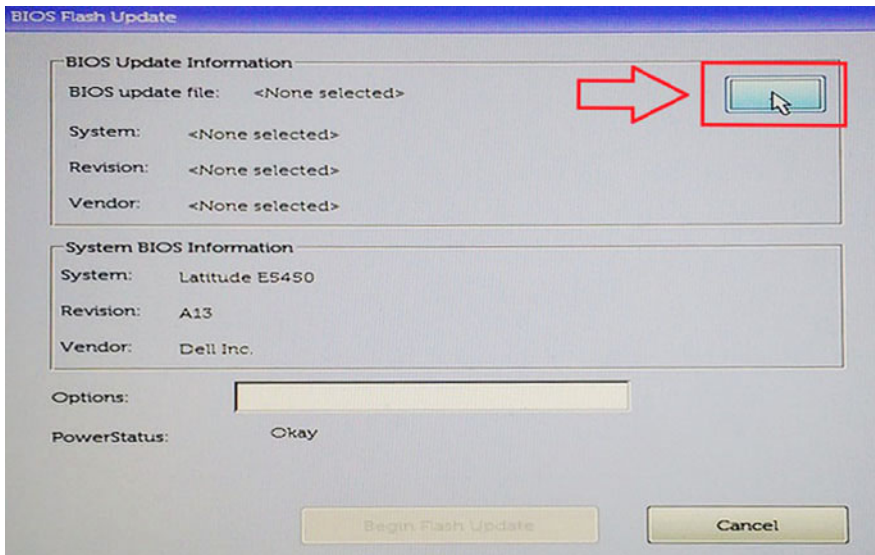
Utfør trinnene nedenfor for å utføre BIOS-oppdateringen fra F12-menyen:

**FORSIKTIG:** Ikke slå av systemet under BIOS-oppdateringen. Hvis du slår av systemet, kan det føre til at systemet ikke klarer å starte opp.

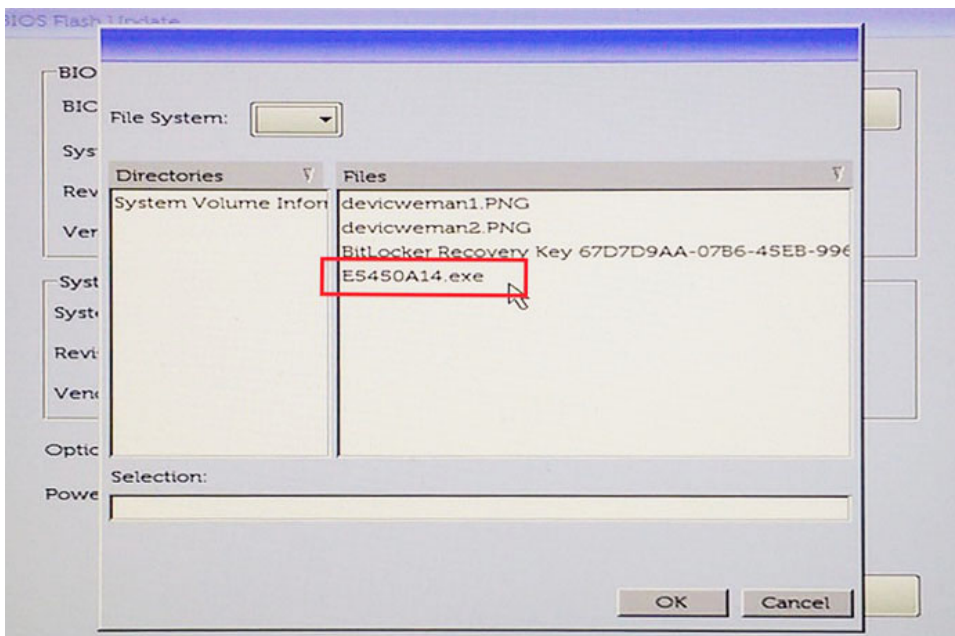
1. Fra avslått tilstand setter du inn USB-minnepinnen som du kopierte oppdateringen til, i en USB-port på systemet.
2. Slå på systemet og trykk på F12-tasten for å få tilgang til menyen for engangsoppstart, merk BIOS Flash Update ved hjelp av piltastene og trykk på **Enter**.



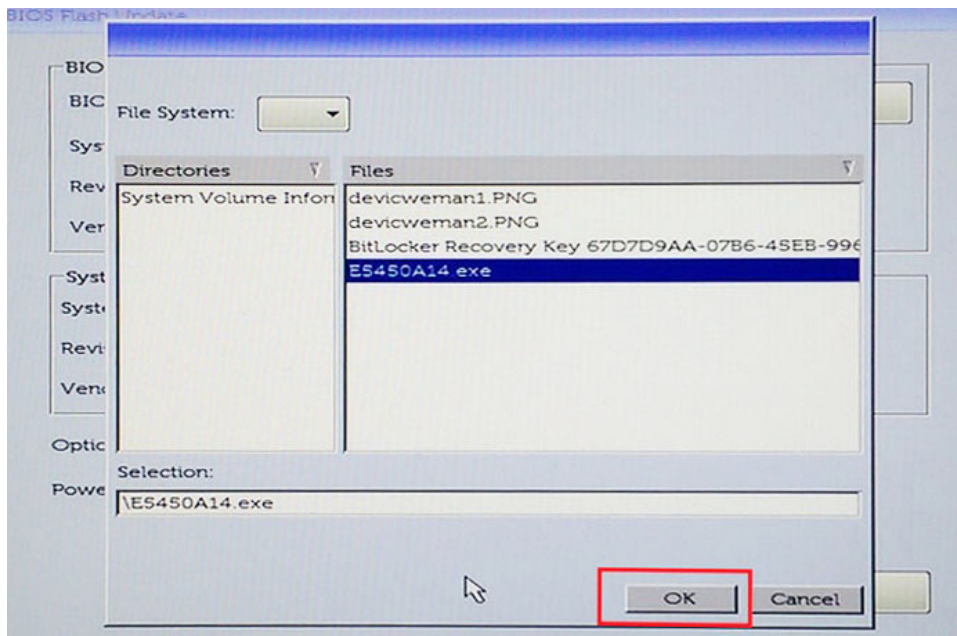
3. Når Bios Flash Update-menyen åpnes, klikker du på knappen Browse.



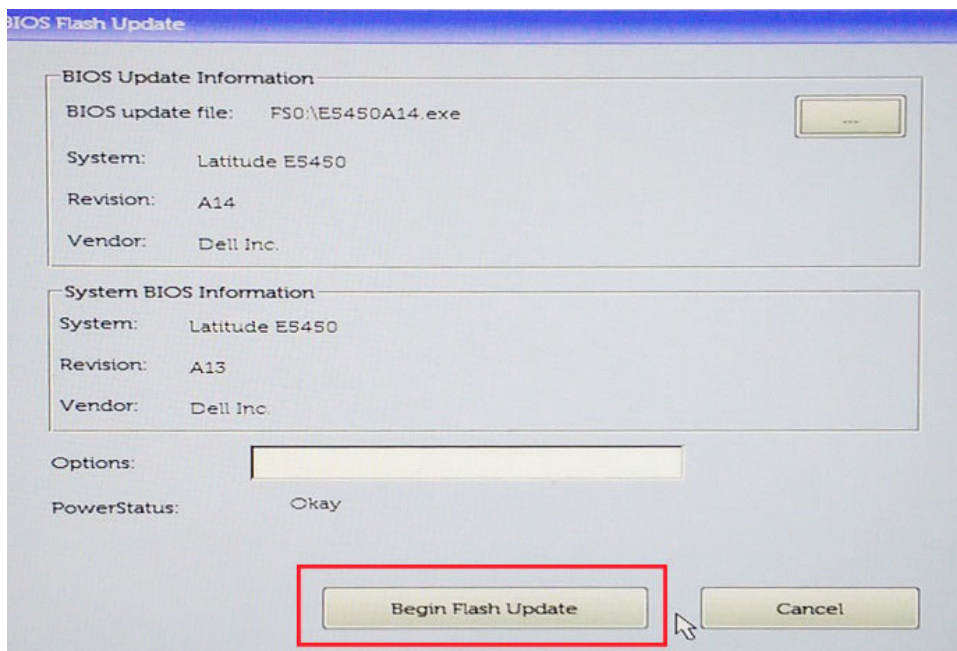
4. E5450A14.exe-filen vises som et eksempel i det følgende skjermbildet. Det faktiske filnavnet kan variere.



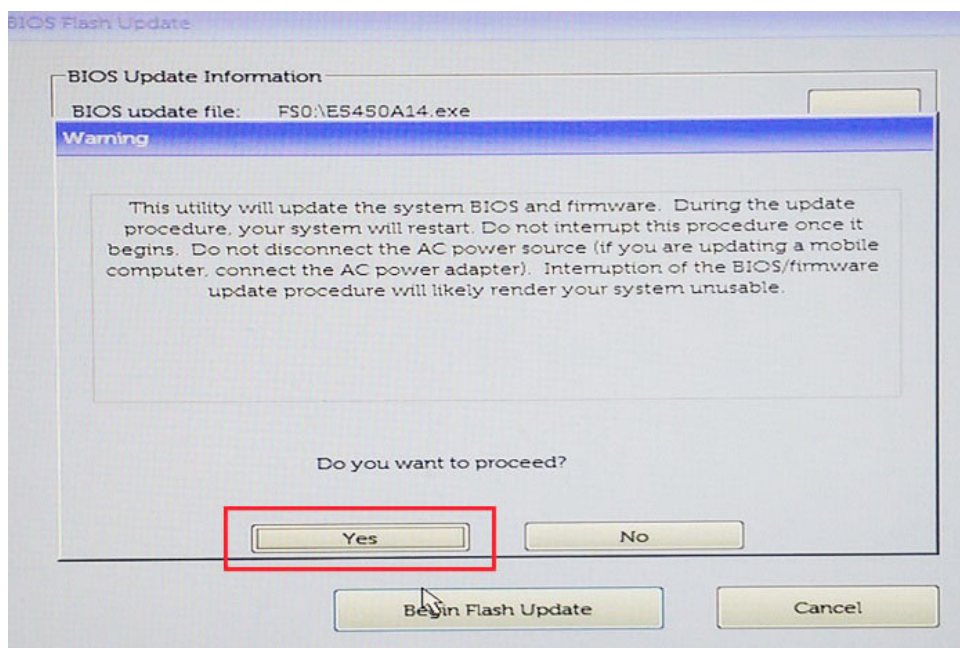
5. Når filen er valgt, vises den i filvalgfeltet og du kan klikke på OK-knappen for å fortsette.



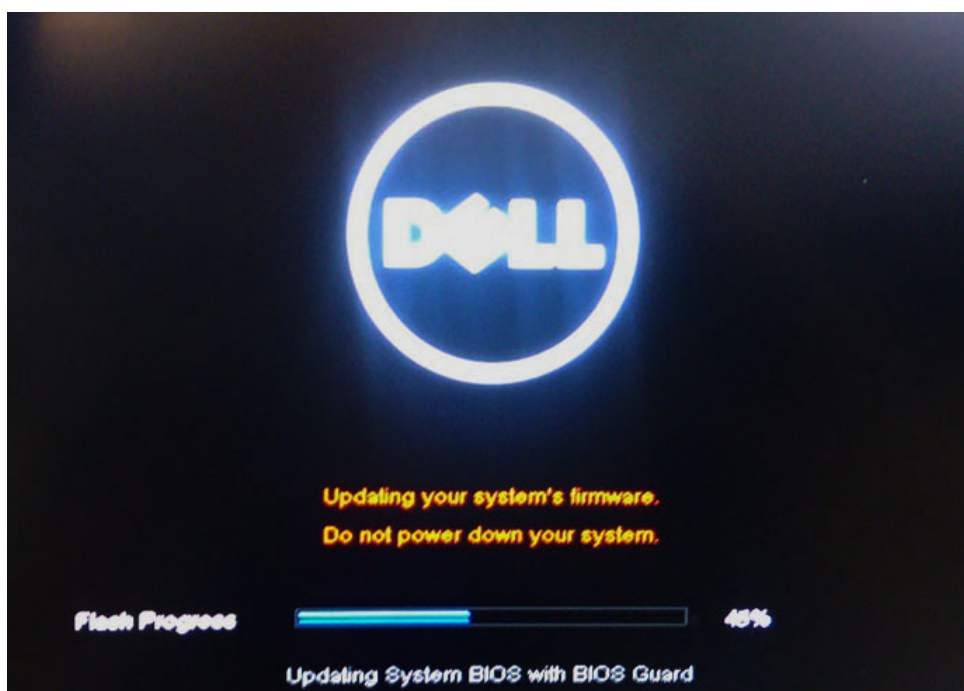
6. Klikk på knappen **Begin Flash Update**.



7. Det vises en advarsel som spør om du vil fortsette. Klikk på knappen Yes for å starte oppdateringen.



8. På dette tidspunktet starter BIOS-oppdateringen, systemet starter på nytt og deretter starter BIOS-oppdateringen. En fremdriftsindikator viser fremdriften til oppdateringen. Avhengig av endringene i oppdateringen, kan fremdriftsindikatoren gå fra null til 100 flere ganger, og oppdateringsprosessen kan ta opptil 10 minutter. Vanligvis tar denne prosessen to til tre minutter.



9. Når den er ferdig, starter systemet på nytt og BIOS-oppdateringen er fullført.

## Spesifikasjoner

**MERK:** Tilbudene kan variere etter region. Du finner mer informasjon om hvordan du konfigurerer datamaskinen her:

- Windows 10: Klikk eller trykk raskt på **Start**  > **Innstillinger** > **System** > **Om**.

**Tabell 18. Brikkesett**

Funksjon	Spesifikasjon
Brikkesett	AMD PT B350-brikkesett

**Tabell 19. Prosessor**

Funksjon	Spesifikasjon
Prosessortype	<ul style="list-style-type: none"> <li>• AMD Ryzen 7 PRO 1700</li> <li>• AMD Ryzen 5 PRO 1500</li> <li>• AMD Ryzen 3 PRO 1300</li> </ul>
Totalt hurtigminne	Opp til 4 MB

**Tabell 20. Minne**

Funksjon	Spesifikasjon
Minnetype	DDR4
Minnehastighet	Opptil 2400 MHz
Minnekontakter	Fire DIMM-spor
Minnekapasitet	Opptil 64 GB
Minimumsminne	4 GB (kun 2 GB for Linux-basert operativsystem)
Maksimumsminne	64 GB

**Tabell 21. Skjermkort**

Funksjon	Spesifikasjon
Integrert	Ikke tilgjengelig
Valgfritt	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 GB AMD Radeon R5 430</li> <li>• 2 GB AMD Radeon R5 430</li> <li>• 4 GB AMD Radeon R7 450</li> </ul>

**Tabell 22. Audio**

Funksjon	Spesifikasjon
Integrert	Realtek HDA Codec ALC3234

**Tabell 23. Nettverk**

Funksjon	Spesifikasjon
Integrert	BCM5762B0KMLG Broadcom Ethernet-kontroller

**Tabell 24. Ekspansjonsbuss**

Funksjon	Spesifikasjon
Busstype	USB 2.0, USB 3.1 Gen1, SATA 3 og PCIe opptil Gen 3
Busshastighet	<ul style="list-style-type: none"> <li>• USB 2.0 – 480 Mbps</li> <li>• USB 3.1 Gen1 – 5 Gb/s</li> <li>• SATA 3.0 – 6 Gbps</li> <li>• PCIe – 8 Gbps</li> </ul>

**Tabell 25. Kort**

Funksjon	Spesifikasjon
WLAN-kort	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Intel Wireless – AC 8265 2 x 2</li> <li>• Intel Wireless – AC 3165 1 x 1</li> <li>• Bluetooth 4.1</li> </ul> <p><b>i</b> <b>MERK:</b> For å få optimal ytelse anbefales det at funksjonen med trådløs display brukes med et tilgangspunkt som støtter 5 GHz standard.</p>

**Tabell 26. Drives**

Funksjon	Spesifikasjon
Internt tilgjengelig	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2,5-tommers SATA-stasjonsbrønn</li> <li>• 3,5-tommers SATA-stasjonsbrønn</li> <li>• M.2 SATA og NVMe</li> </ul>

**Tabell 27. Eksterne kontakter**

Funksjon	Spesifikasjon
Audio	
Frontpanel Bakpanel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Universelt hodesett</li> <li>• Linjeutgang</li> </ul>
Nettverksadapter	RJ-45-kontakt
Seriell	PS2- og seriekontakt
USB 2.0	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Foran – 2</li> <li>• Bak – 2</li> <li>• Interne – 2</li> </ul>
USB 3.1 Gen1	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Foran – 2</li> <li>• Bak – 4</li> <li>• Interne – 0</li> </ul>
Skjermkort	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 15-pinnere VGA-kontakt (tilleggsutstyr, bare støtte for APU i A-serien)</li> <li>• DisplayPort 1.2 (tilleggsutstyr 2*DP som bare har støtte for APU i A-serien)</li> </ul>
<b>i</b> <b>MERK:</b> Tilgjengelige videokontakter kan variere avhengig av grafikkortet som velges.	

**Tabell 28. Kontroller og lamper**

Funksjon	Spesifikasjon
Maskinen sett forfra	
Strømknapplys	Hvitt lys — Fast hvitt lys indikerer at datamaskinen er på. Sakte blinkende hvitt lys indikerer at datamaskinen er i ventemodus.
Aktivitetslys for stasjonen	Hvitt lys — Sakte blinkende hvitt lys indikerer at datamaskinen leser data fra eller skriver data til harddisken.
Datamaskinen sett bakfra	
Lampe for koblingsintegritet på integrert nettverkskort	Grønt lys — En 10 Mbps-tilkobling mellom nettverket og datamaskinen er opprettet.
	Grønt lys — En 100 Mbps-tilkobling mellom nettverket og datamaskinen er opprettet.

**Tabell 28. Kontroller og lamper (forts.)**

Funksjon		Spesifikasjon
		Oransje — En 1000 Mbps-tilkobling mellom nettverket og datamaskinen er opprettet.
		Av (lyser ikke) — Datamaskinen registrerer ingen fysisk tilkobling til nettverket.
	Lampe for nettverksaktivitet på integrert nettverkskort	Gult lys — Et blinkende gult lys indikerer nettverksaktivitet.
	Diagnoselampe for strømforsyning	Grønt lys – strømmen er slått på og fungerer som den skal. Strømkabelen må være koblet til strømkontakten (bak på datamaskinen) og til stikkkontakten.

**Tabell 29. Strøm**

Funksjon	Spesifikasjon
Wattstyrke	240 W
AC-inngangsspenningsområde	90–264 VAC
AC inngangsstrøm (lavt AC-område / høyt AC-område)	4 A / 2 A
AC inngangsfrekvens	47 HZ / 63 HZ
Klokkebatteri	3 V CR2032-litiumbatteri

**Tabell 30. Fysiske dimensjoner**

Fysiske dimensjoner	Liten formfaktor
Høyde	29 cm (11,42 tommer)
Bredde	9,26 cm (3,65 tommer)
Dybde	29,2 cm (11,50 tommer)
Vekt	5,26 kg (11,57 pund)

**Tabell 31. Omgivelser**

Funksjon		Spesifikasjon
Temperaturområde		
	Ved bruk	5 °C til 35 °C (41 °F til 95 °F)
	Ikke i bruk	–40 °C til 65 °C (–40 °F til 149 °F)
Relativ fuktighet (maks.)		
	Ved bruk	20 % til 80 % (ikke-kondenserende)
	Ikke i bruk	5 % til 95 % (ikke-kondenserende)
Maksimal vibrasjon		
	Ved bruk	0,66 g
	Ikke i bruk	1,37 g
Maksimumsstøt		
	Ved bruk	40 G
	Ikke i bruk	105 G
Høyde over havet		
	Ved bruk	–15,2 m til 30482000 m (–50 fot til 10 0006560 fot)

**Tabell 31. Omgivelser (forts.)**

<b>Funksjon</b>		<b>Spesifikasjon</b>
	Ikke i bruk	-15,20 m til 10 668 m (-50 fot til 35 000 fot)
	Luftforurensningsnivå	G1 eller lavere, som definert i ANSI/ISA-S71.04-1985

# Feilsøking

## Emner:

- Koder for diagnostikk og LED-strøm
- Enhanced Pre-Boot System Assessment — ePSA diagnostics (Utvidet systemanalyse før oppstart – ePSA-diagnostikk)

## Koder for diagnostikk og LED-strøm

Tabell 32. LED-strømtilstand

Strømlampestatus	Mulig årsak	Feilsøkingstrinn
Off (Av)	Datamaskinen er enten avslått, uten strømtilførsel eller i dvalemodus.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sett strømstøpslet inn i kontakten bak på datamaskinen og i veggkontakten.</li> <li>• Hvis datamaskinen er koblet til et grenuttak, må du sørge for at grenuttaket er koblet til en elektrisk stikkontakt, og er slått på. Du kan også forsøke å koble til strøm uten å benytte spenningsvern, forgrenere eller skjøteledninger for å kontrollere om maskinen lar seg slå på.</li> <li>• Test at veggkontakten virker ved hjelp av en annen enhet, for eksempel en lampe.</li> </ul>
Konstant/blinker gult	Datamaskinen fullfører ikke POST eller det er en prosessorfeil.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ta ut og installer eventuelle kort på nytt.</li> <li>• Fjern og sett inn skjermkortet igjen, hvis det er aktuelt.</li> <li>• Kontroller at strømkabelen er koblet til hovedkortet og prosessoren.</li> </ul>
Sakte blinkende hvitt lys	Datamaskinen er i hvilemodus.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Trykk inn strømknappen for å bringe systemet ut av hvilemodus.</li> <li>• Kontroller deg om at alle strømkablene er sikkert koblet til hovedkortet.</li> <li>• Kontroller at hovedstrømledningen og frontpanelkabelen er koblet til hovedkortet.</li> </ul>
Konstant hvit	Systemet fungerer som det skal og er på.	Hvis datamaskinen ikke svarer, gjør du følgende:

**Tabell 32. LED-strømtilstand (forts.)**

Strømlampestatus	Mulig årsak	Feilsøkingstrinn
		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kontroller at skjermen er koblet til og slått på.</li> <li>• Hvis skjermen er koblet til og slått på, skal du høre en signalkode.</li> </ul>

**MERK:** Gult blinkende LED-mønster: Mønsteret er to eller tre blink etterfulgt av en kort pause, deretter x antall blink opp til sju blink. Det gjentatte mønsteret har en lang pause midt i. For eksempel to, tre = to gule blink, kort pause, tre gule blink etterfulgt av en lang pause før mønsteret gjentas.

**Tabell 33. Koder for diagnostiske strømlamper**

Tilstand	Navn på tilstand	Blinkende gult mønster	Problembeskrivelse	Foreslått løsning
-	-	To blink > kort pause > Én blink > lang pause > gjentas	Dårlig moderkort	Sett inn moderkortet
-	-	To blink > kort pause > To blink > lang pause > gjentas	Dårlig moderkort, strømforsyning eller strømkabel	Hvis kunden kan hjelpe til med å feilsøke eller begrense problemet med PSU BIST-testen, setter du inn kabelen på nytt.  Bytt ut moderkortet, strømforsyningen eller kablingen hvis ingen ting fungerer
-	-	To blink > kort pause > Tre blink > lang pause > gjentas	Dårlig moderkort, minne eller prosessor	Hvis kunden kan hjelpe til med å feilsøke eller begrense problemet ved å sette inn minnet på nytt og veksle med et tilgjengelig minne som fungerer.  Bytt ut moderkortet, minnet eller prosessoren hvis ingen ting fungerer
-	-	To blink > kort pause > Fire blink > lang pause > gjentas	Dårlig klokkebatteri	Hvis kunden kan hjelpe til med å feilsøke eller begrense problemet ved å veksle med et knappcellebatteri som fungerer, hvis tilgjengelig.  Bytt ut knappcellebatteriet hvis ingen ting fungerer
S1	RCM	To blink > kort pause > Fem blink > lang pause > gjentas	Kontrollsumfeil i BIOS.	Systemet er i gjenopprettingsmodus  Nyeste BIOS-versjon i flash. Bytt ut moderkortet hvis problemet vedvarer

**Tabell 33. Koder for diagnostiske strømlamper (forts.)**

Tilstand	Navn på tilstand	Blinkende gult mønster	Problembeskrivelse	Foreslått løsning
S2	CPU	To blink > kort pause > Seks blink > lang pause > gjentas	Dårlig prosessor	CPU-konfigurasjonsaktiviteten pågår, eller det er oppdaget feil på PCU. Monter prosessoren.
S3	MEM	To blink > kort pause > Sju blink > lang pause > gjentas	Minnefeil	Konfigurasjon av minnets undersystem pågår. Riktig antall minnemoduler er registrert, men det har oppstått en feil på minnet.  Hvis kunden kan hjelpe til med å feilsøke eller begrense problemet ved å sette inn minnet på nytt og veksle med et minne som fungerer, hvis tilgjengelig.  Bytt ut minnet hvis ingen ting fungerer.
S4	PCI	Tre blink > kort pause > Én blink > lang pause > gjentas	Feil på PCIe-enhet eller videoundersystem	PCI-enhetskonfigurasjon pågår, eller det er oppdaget feil på en PCI-enhet.  Hvis kunden kan hjelpe til med å feilsøke eller begrense problemet ved å sette inn PCIe-kortet på nytt og ta ut et kort av gangen for å bestemme hvilket kort som ikke fungerer.  Bytt ut PCIe-kortet hvis du identifiserer PCIe-kortet som ikke fungerer.  Bytt ut moderkortet hvis ingen av PCIe-kortene fungerer.
S5	VID	Tre blink > kort pause > To blink > lang pause > gjentas	Feil på videoundersystem	Konfigurasjon av undersystem for video pågår eller undersystemet for video fungerer ikke.  Hvis kunden kan hjelpe til med å feilsøke eller begrense problemet ved å ta ut ett kort av gangen for å bestemme hvilket kort som ikke fungerer.  Bytt ut kortet hvis du har identifisert kortet som ikke fungerer.

**Tabell 33. Koder for diagnostiske strømlamper (forts.)**

Tilstand	Navn på tilstand	Blinkende gult mønster	Problembeskrivelse	Foreslått løsning
				Bytt ut moderkortet hvis ingen av kortene fungerer.
S6	STO	Tre blink > kort pause > Tre blink > lang pause > gjentas	Finner ikke minnet	Hvis kunden kan hjelpe til med å feilsøke eller begrense problemet ved å ta ut ett minne av gangen for å bestemme hvilket minne som ikke fungerer, og bytte til et minne som fungerer hvis tilgjengelig for å bekrefte.  Bytt ut minnet hvis du identifiserer minnet som ikke fungerer.  Bytt ut moderkortet hvis ingen av minnene fungerer.
S7	USB	Tre blink > kort pause > Fire blink > lang pause > gjentas	Feil i lagringsundersystemet	Mulig konfigurasjon av lagringsenhet pågår, eller feil i lagringsundersystemet.  Hvis kunden kan hjelpe til med å feilsøke eller begrense problemet ved å ta ut én lagring på hovedkortet av gangen for å finne ut hvilken lagring som ikke fungerer.  Sett inn lagring hvis den identifiserte lagringen ikke fungerer.  Sett inn lagring hvis den identifiserte lagringen ikke fungerer.
S8	MEM	Tre blink > kort pause > Fem blink > lang pause > gjentas	Minnekonfigurasjon eller inkompatibel feil	Konfigurasjon av minnets undersystem pågår. Ingen minnemoduler ble oppdaget.  Hvis kunden kan hjelpe med å feilsøke eller begrense problemet ved å ta ut ett minne på moderkortet av gangen for å bestemme hvilket minne som ikke fungerer. Kombiner også konfigurasjonen for å bekrefte riktig kombinasjon.  Bytt ut komponenten hvis du har identifisert komponenten som ikke fungerer.

Tabell 33. Koder for diagnostiske strømlamper (forts.)

Tilstand	Navn på tilstand	Blinkende gult mønster	Problembeskrivelse	Foreslått løsning
				Bytt ut moderkortet hvis ingen av komponentene fungerer.
S9	MBF	Tre blink > kort pause > Seks blink > lang pause > gjentas	Feil på hovedkortet	Kritisk hovedkortfeil oppdaget.  Hvis kunden kan hjelpe til med å feilsøke eller begrense problemet ved å ta ut én komponent av gangen på moderkortet for å bestemme hvilken komponent som ikke fungerer.  Bytt ut komponenten hvis du har identifisert komponenten som ikke fungerer.  Bytt ut moderkortet hvis ingen av komponentene fungerer.
S10	MEM	Tre blink > kort pause > Sju blink > lang pause > gjentas	Mulig minnefeil	Konfigurasjon av minnets undersystem pågår. Minnemoduler er oppdaget, men kan være inkompatible eller i en ugyldig konfigurasjon.  Hvis kunden kan hjelpe med å feilsøke eller begrense problemet ved å ta ut ett minne på moderkortet av gangen for å bestemme hvilket minne som ikke fungerer.  Bytt ut minnet hvis du identifiserer minnet som ikke fungerer.  Bytt ut moderkortet ved en annen feil.

 **ADVARSEL:** LED-strøm fungerer bare som en indikator for fremdriften via POST-prosessen. Led-lampene angir ikke problemet som forårsaket at POST-rutinen stoppet opp


## Enhanced Pre-Boot System Assessment — ePSA diagnostics (Utvidet systemanalyse før oppstart – ePSA-diagnostikk)

ePSA-diagnostikk (også kjent som systemdiagnostikk) utfører fullstendig kontroll av maskinvaren. ePSA er en del av BIOS, og startes internt av BIOS. Den innebygde systemdiagnostikken gir flere alternativer for spesielle enheter eller enhetsgrupper og 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

Du kan aktivere ePSA-diagnostikk ved å trykke på F12-tasten når systemet legger inn og velge **ePSA- eller diagnostikk**-alternativet på engangsoppstartmenyen.

 **FORSIKTIG: Bruk systemdiagnostikk for å teste bare din datamaskin. Når du bruker dette programmet sammen med andre datamaskiner, kan det føre til ugyldige resultater eller feilmeldinger.**


 **MERK:** Noen av testene for spesifikke enheter krever brukermedvirkning. Sørg for at du alltid er tilstede ved datamaskinen når du utfører diagnostiske tester.

 **MERK:** Regelmessige ePSA-er kjører cirka fem til ti minutter, men den utvidede testen tar cirka tre og en halv time med bare 8GB RAM i systemet.

**Emner:**

- [Kontakte Dell](#)

## Kontakte Dell

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

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:

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.