

Dell Precision 3541

Servicehåndbok

Merknader, forholdsregler og varsler

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

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

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

Innholdsfortegnelse

Kapittel 1: Arbeide på datamaskinen.....	7
Sikkerhetsinstruksjoner.....	7
Før du arbeider inne i datamaskinen.....	7
Forholdsregler for sikkerhet.....	8
Elektrostatisk utladning – ESD-beskyttelse.....	8
ESD-feltservicekit.....	9
Transportere sensitive komponenter.....	10
Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen.....	10
Kapittel 2: Teknologi og komponenter.....	11
DDR4.....	11
USB-funksjoner.....	12
USB Type-C.....	14
HDMI 1.4.....	15
USB-funksjoner.....	16
Power button LED behavior (LED-atferd for strømknappen).....	18
Kapittel 3: Hovedkomponenter for systemet.....	20
Kapittel 4: Demontering og montering.....	22
Basedeksel.....	22
Ta av basedekslet.....	22
Sette på basedekslet.....	24
Batteri.....	26
Forholdsregler for oppladbart Li-ion-batteri.....	26
Ta ut batteriet.....	26
Sette inn batteriet.....	27
Minne modul.....	28
Ta ut minne modulene.....	28
Sette inn minne modulene.....	29
WLAN-kort.....	30
Ta ut WLAN-kortet.....	30
Sette inn WLAN-kortet.....	31
WWAN-kort.....	32
Ta ut WWAN.....	32
Sette inn WWAN.....	33
Harddiskenhet.....	34
Ta ut harddisken.....	34
Sette inn harddisken.....	35
Knappcellebatteri.....	36
Ta ut knappcellebatteriet.....	36
Sette inn knappcellebatteriet.....	37
DC-in port (DC-inngangsport).....	38
Ta ut likestrøminngangen.....	38

Sette inn likestrøminngangen.....	39
SSD-disk.....	40
Ta ut SSD.....	40
Sette inn SSD.....	41
Indre ramme.....	42
Ta ut den innvendige rammen.....	42
Sette på indre ramme.....	44
Styreplateknapper.....	46
Styreplateknapper.....	46
smarkortleser.....	48
Removing the smart card reader board (Ta ut kortet til smarkortleseren).....	48
Installing the smart card reader board (Sette inn kortet for smarkortleseren).....	50
Styreplateknapper.....	51
Ta ut styreplateknappene.....	51
Sette inn styreplateknappene.....	52
LED-kort.....	53
Ta ut LED-kortet.....	53
Sette inn LED-kortet.....	54
Høytalere.....	55
Ta av høytalerne.....	55
Montere høytalerne.....	56
Varmeavledererenhet – atskilt.....	58
Ta ut varmeavledererenheten – atskilt.....	58
Sette inn varmeavledererenheten – atskilt.....	59
Varmeavledererenhet – UMA.....	62
Ta ut varmeavledererenheten – UMA.....	62
Sette inn varmeavledererenheten – UMA.....	63
Hovedkort.....	66
Ta ut hovedkortet.....	66
Sette inn hovedkortet.....	68
Tastaturenhet.....	70
Ta av tastaturet.....	70
Montere tastaturet.....	71
Tastaturbrakett.....	72
Ta ut tastaturbraketten.....	72
Sette inn tastaturbraketten.....	73
Av/på-knapp.....	75
Ta ut strømknappen med fingeravtrykkleseren.....	75
Sette inn strømknappen med fingeravtrykkleseren.....	75
Skjermenhet.....	76
Ta av skjermenheten.....	76
Montere skjermenheten.....	80
Skjermdeksel.....	83
Ta av skjermrammen.....	83
Montere skjermrammen.....	84
Hinge caps (Hengselhetter).....	85
Ta av hengselhettene.....	85
Sette på hengselhettene.....	86
Skjermpanel.....	87
Ta av skjermpanelet.....	87

Sette på skjermpanelet.....	90
Palmrest assembly (Håndleddstøtte).....	92
Ta ut håndleddstøtten og tastaturenheten.....	92
Sette inn håndleddstøtten og tastaturenheten.....	93
Kapittel 5: BIOS-oppsett.....	95
Oppstartsmeny.....	95
Oversikt over BIOS.....	95
Oppstartsrekkefølge.....	96
Gå til BIOS-oppsett.....	96
Navigasjonstaster.....	96
Meny for engangsoppstart via F12.....	97
Alternativer for systemoppsett.....	97
Generelle alternativer.....	97
Systeminformasjon.....	98
Video.....	99
Sikkerhet.....	100
Sikker oppstart.....	101
Utvikelser av beskyttelsestiltak for Intel-programvare.....	101
Ytelsen.....	102
Strømadministrasjon.....	102
POST-atferd.....	104
Administrasjon.....	104
Virtualiseringsstøtte.....	104
Trådløs.....	105
Vedlikeholdsskjerm.....	105
System Logs (Systemlogger).....	105
Oppdatering av BIOS.....	106
Oppdatering av BIOS i Windows.....	106
Oppdatering av BIOS i Linux og Ubuntu.....	106
Oppdatering av BIOS ved hjelp av USB-disken i Windows.....	106
Oppdatere BIOS fra F12-menyen for engangsoppstart.....	107
System- og oppsettpassord.....	107
Tildele et passord for systemoppsett.....	108
Slette eller endre et eksisterende passord for systemoppsett.....	108
Slette BIOS (systemkonfigurasjon) og systempassord.....	109
Kapittel 6: Feilsøking.....	110
Håndtering av oppsvulmede oppladbare litium-ion-batterier.....	110
Diagnostikk av systemytelseskontroll for Dell SupportAssist før oppstart.....	111
Kjøre systemytelseskontroll for SupportAssist før oppstart.....	111
Innbygd selvtest (BIST).....	111
M-BIST.....	111
LCD-strømskinnetest (L-BIST).....	112
Selvtest for innbygd LCD (BIST).....	112
Lamper for systemdiagnostikk.....	113
Sanntidsklokke (tilbakestilling av RTC).....	114
Gjenoppretting av operativsystemet.....	114
Sikkerhetskopiering av medier og alternativer for gjenoppretting.....	114

Wi-Fi-strømsyklus.....	114
Lade ut gjenværende reststrøm (utfør hard tilbakestilling).....	115
LED-indikatorer og egenskaper.....	115
Batterilading og statuslampe.....	115
Kapittel 7: Få hjelp.....	116
Kontakte Dell.....	116

Arbeide på datamaskinen

Emner:

- Sikkerhetsinstruksjoner

Sikkerhetsinstruksjoner

Nødvendige forutsetninger

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

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

Om denne oppgaven



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

Før du arbeider inne i datamaskinen

Om denne oppgaven

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

Trinn

1. Lagre og lukk alle åpne filer og avslutt alle åpne programmer.
2. Slå av datamaskinen. For Windows-operativsystemet, klikker du på **Start > Strøm > Slå av.**
 **MERK:** Hvis du bruker et annet operativsystem, må du se dokumentasjonen til operativsystemet for å finne instruksjoner for hvordan du avslutter og slår av.
3. Koble datamaskinen og alt tilkoblet utstyr fra strømuttakene.
4. Koble fra alle tilkoblede nettverksenheter og perifert utstyr som tastatur, mus og skjerm fra datamaskinen.
 **FORSIKTIG:** Når du skal koble fra en nettverkskabel, må du først koble kablen fra datamaskinen og deretter fra nettverksenheten.
5. Fjern eventuelle mediekort og optisk diskstasjon fra datamaskinen.

Forholdsregler for sikkerhet

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

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

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

Ventestrøm

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

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

Bonding (Jording)

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

Elektrostatisk utladning – ESD-beskyttelse

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

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

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

- **Katastrofale** – katastrofale feil står for omtrent 20 prosent av ESD-relaterte feil. Skaden fører til et umiddelbart og fullstendig tap av enhetens funksjonalitet. Et eksempel på en katastrofal feil er en DIMM som utsettes for statisk støt og umiddelbart genererer et «Ingen POST / Ingen Video»-symptom med en signalkode som avgis for manglende eller ikke funksjonelt minne.
- **Midlertidige** – midlertidige feil står for omtrent 80 prosent av ESD-relaterte feil. Det store antallet midlertidige feil betyr at skade som oppstår ikke umiddelbart oppdages størsteparten av tiden. DIMM-modulen utsettes for statisk støt, men springen bare svekkes og

gir ikke umiddelbare symptomer relatert til skaden. Det kan ta opptil flere uker eller måneder å smelte den svekkede sporingen, og i mellomtiden kan det føre til redusert minneintegritet, midlertidige minnefeil og så videre.

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

Utfør følgende trinn for å hindre ESD-skade:

- Bruk et kablet ESD-håndleddsband som er skikkelig jordet. Antistatiske trådløse stropper gir ikke tilstrekkelig beskyttelse. Det er ikke nok å berøre kabinettet før du håndterer deler, da det ikke sikrer tilstrekkelig ESD-beskyttelse på deler med økt følsomhet for ESD-skade.
- Håndter alle komponenter som er følsomme for statisk elektrisitet på et sted som er sikret mot statisk elektrisitet. Hvis det er mulig, bør du bruke antistatiske gulvmatter og antistatisk underlag på arbeidsbenken.
- Når du pakker ut en komponent som er følsom overfor statisk elektrisitet, må du ikke fjerne komponenten fra den antistatiske emballasjen før du er klar til å installere komponenten. Før du åpner den antistatiske emballasjen, må du passe på å utlade statisk elektrisitet fra kroppen.
- Før du transporterer en følsom komponent, må du plassere den i en antistatisk beholder eller et antistatisk pakkemateriale.

ESD-feltservicekit

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

Komponenter i et ESD-feltservicekit

Komponentene i et ESD-feltservicekit er:

- **Antistatisk matte** – Den antistatiske matten er dissipativ, og deler kan plasseres på den under serviceprosedyrer. Når du bruker en antistatisk matte, skal håndleddstroppen være tetsittende og jordingsledningen koblet til matten og til bart metall på datamaskinen du arbeider med. Når dette er utført på riktig måte, kan reservedelene tas opp av ESD-poseden og plasseres direkte på matten. ESD-sensitive artikler er sikre i hånden, på ESD-matten, i datamaskinen eller i en ESD-pose.
- **Håndleddstropp og jordingsledning** – Håndleddstroppen og jordingsledningen kan være koblet enten direkte mellom håndleddet og bart metall på maskinvaren hvis det ikke er nødvendig med ESD-matte, eller koblet til antistatisk materiale for å beskytte maskinvaren som er plassert midlertidig på matten. Den fysiske tilkoblingen av håndleddstroppen og jordingsledningen mellom huden, ESD-matten og maskinvaren kalles jording. Bruk bare feltservicekitet med håndleddstropp, matte og jordingsledning. Bruk aldri håndleddstropper uten ledning. Vær alltid klar over at de innebygde ledningene i håndleddstroppen er utsatt for skader på grunn av normal slitasje, og må regelmessig kontrolleres ved hjelp av en håndleddstropptester for å unngå utilsiktet skade på ESD-maskinvaren. Det anbefales å teste håndleddstroppen og jordingsledningen minst én gang per uke.
- **ESD-håndleddstropptester** – Ledningene inne i en ESD-stropp utsettes for skade over tid. Når du bruker et uovervåket servicekit, er beste praksis å jevnlig teste stroppen før hvert servicebesøk, og minst én gang per uke. En håndleddstropptester er den beste metoden for å utføre denne testen. Hvis du ikke har din egen håndleddstropptester, kontakt regionkontoret ditt. For å utføre testen plugges du jordingsledningen for håndleddstroppen inn i testeren mens stroppen er festet rundt håndleddet, og trykker på knappen for å teste. En grønn LED-lampe lyser hvis testen er vellykket og en rød LED-lampe lyser og det høres en alarm hvis testen er mislykket.
- **Isolerende elementer** – Det er svært viktig å holde ESD-sensitive enheter, for eksempel varmeavlederens plastinnfatning, borte fra de interne delene som er isolatorer og ofte svært strømførende.
- **Arbeidsmiljø** – Før du tar i bruk ESD-feltservicekit, må du vurdere situasjonen hos kunden. Bruk av settet for et servermiljø er forskjellig fra et miljø for stasjonære eller bærbare datamaskiner. Servere er normalt installert i et rack i et datasenter, mens stasjonære eller bærbare datamaskiner vanligvis er plassert på skrivebord eller i båser på kontoret. Finn alltid et stort og flatt arbeidsområde som er ryddig og stort nok til ESD-settet og med ekstra plass til datamaskinen som skal repareres. Arbeidsområdet bør også være fritt for isolatorer som kan forårsake en ESD-hendelse. På arbeidsområdet, bør isolatorer som isopor og annen plast alltid flyttes minst 12 tommer eller 30 centimeter bort fra sensitive deler før du fysisk håndterer maskinvarekomponenter.
- **ESD-emballasje** – Alle ESD-sensitive enheter må sendes og mottas i statisk sikker emballasje. Statisk beskyttede poser i metall er det beste. Du bør imidlertid alltid returnere den ødelagte delen i samme ESD-koffert og emballasje som ble brukt til den nye delen. ESD-poseden bør brettes og tapes godt, og den samme isoporemballasjen skal brukes i originalesken som den nye delen ble sendt i. ESD-sensitive enheter bør bare fjernes fra emballasjen på et ESD-beskyttet arbeidsområde, og delene skal aldri plasseres på en ESD-pose fordi bare innsiden av posen er skjermet. Plasser alltid deler i hånden, på ESD-matten, i datamaskinen eller i en antistatisk pose.
- **Transportere sensitive komponenter** – Når du skal transportere ESD-sensitive komponenter, som for eksempel erstatningsdeler eller deler som skal returneres til Dell, er det avgjørende at disse delene plasseres i antistatiske poser for sikker transport.

ESD-beskyttelse – sammendrag

Det anbefales den tradisjonelle håndleddsstroppen med kablet ESD-jording og den beskyttende antistatiske matten benyttes ved service på Dell-produkter. Det er i tillegg viktig at sensitive deler holdes atskilt fra alle isolasjonsdeler under service, og at antistatiske poser brukes for transport av sensitive komponenter.

Transportere sensitive komponenter

Når du skal transportere ESD-sensitive komponenter, som for eksempel erstatningsdeler eller deler som skal returneres til Dell, er det avgjørende å plassere disse delene i antistatiske poser for sikker transport.

Løfte utstyr

Overhold følgende retningslinjer ved løfting av tungt utstyr:

 **FORSIKTIG: Ikke løft tyngre enn 22,6 kg (50 pund). Skaff alltid ekstra ressurser eller bruk en mekanisk løfteanordning.**

1. Oppnå godt fotfeste. Hold føttene fra hverandre for et stabilt underlag med tærne pekende utover.
2. Stram magemusklene. Bukmusklene støtter ryggraden når du løfter, og utligner kraften av belastningen.
3. Løft med beina, ikke ryggen.
4. Hold løftet nært kroppen. Jo nærmere ryggraden, jo mindre belastning på ryggen.
5. Hold ryggen strak selv om du løfter eller setter løftet ned. Ikke legg vekten av kroppen til løftet. Unngå vridning av kroppen og ryggen.
6. Følg samme teknikken i omvendt rekkefølge for å sette løftet ned.

Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen

Om denne oppgaven

 **FORSIKTIG: Hvis du lar løse skruer ligge igjen inne i datamaskinen din, kan det føre til alvorlig skade på datamaskinen.**

Trinn

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

Teknologi og komponenter

MERK: Instruksjonene som er angitt i delen nedenfor, gjelder for datamaskiner som leveres med Windows-operativsystemet. Windows er fabrikkinstallert for denne datamaskinen.

Emner:

- DDR4
- USB-funksjoner
- USB Type-C
- HDMI 1.4
- USB-funksjoner
- Power button LED behavior (LED-atferd for strømknappen)

DDR4

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

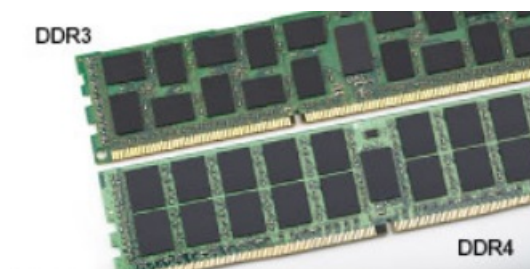
DDR4 trenger 20 prosent mindre elektrisk strøm eller bare 1,2 volt, sammenlignet med DDR3, som krever 1,5 volt for å fungere. DDR4 støtter også en ny, dyp strømsparende modus som lar vertsenheten gå inn i ventemodus uten at minnet trenger å oppdateres. Dyp strømsparende modus er forventet å redusere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

Detaljer om DDR4

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

Forskjell i «key notch»

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



Figur 1. Forskjell i «notch»

Økt tykkelse

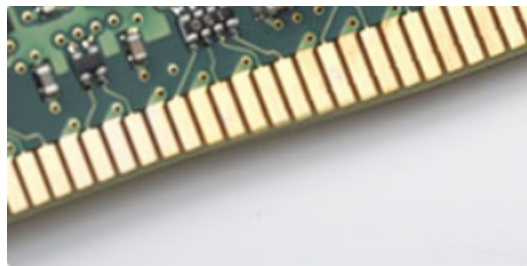
DDR4-moduler er litt tykkere enn DDR3, for å få plass til flere signallag.



Figur 2. Forskjell i tykkelse

Avrundet kant

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



Figur 3. Avrundet kant

Minnefeil

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

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

USB-funksjoner

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

Tabell 1. USB-utvikling

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

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

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

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

- Bakover USB 2.0-kompatibel
- Nye kontakter og kabel

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

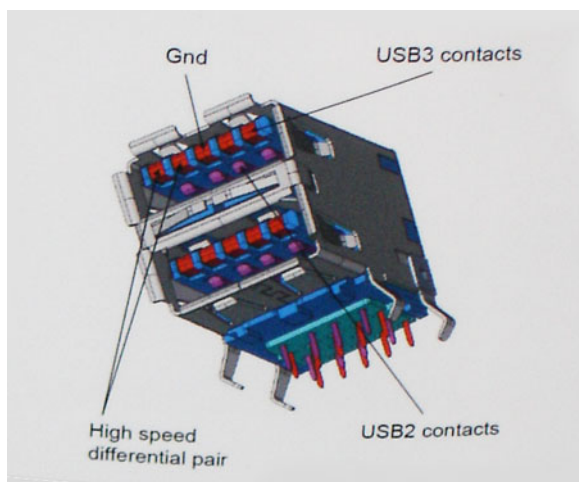


Hastighet

Det er for tiden 3 hastighetsmoduser som defineres av den nyeste USB 3.0/USB 3.1 Gen 1-spesifikasjonen. De er Super-Speed, Hi-Speed og Full-Speed. Den nye Super-Speed-modusen har en overføringshastighet på 4,8 Gbps. Selv om denne spesifikasjonen opprettholder USB-modusen Hi-Speed og Full-Speed, som til vanlig kalles henholdsvis USB 2.0 og 1.1, kjører de langsommere modiene fortsatt ved henholdsvis 480 Mbps og 12 Mbps, og er beholdt for å opprettholde bakoverkompatibilitet.

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

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



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

Programmer

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

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

- Eksterne stasjonære USB 3.0/USB 3.1 Gen 1-harddisker
- Bærbare USB 3.0/USB 3.1 Gen 1-harddisker
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1-dokkingstasjoner og -adaptere
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1-flash-stasjoner og -avlesere

- 1. generasjons USB 3.0/USB 3.1 SSD-disker
- 1.generasjons USB 3.0-/USB 3.1-RAID-er
- Stasjoner for optiske medier
- Multimediaeenheter
- Nettverk
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1-adapterkort og -huber

Kompatibilitet

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

USB Type-C

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

Alternativ modus

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

USB-strømforsyning

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

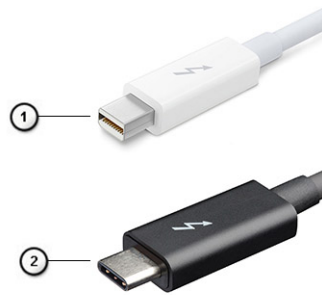
Dette kan bety slutten på å bytte ladekabler for stasjonære og bærbare datamaskiner, og i stedet lade alle via én standard USB-tilkobling. Du kunne lade den bærbare datamaskinen fra én av de bærbare batteripakkene som du lader smarttelefoner og andre bærbare enheter fra i dag. Du kunne koble den bærbare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

USB Type-C og USB 3.1

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

Thunderbolt over USB Type-C

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



Figur 4. Thunderbolt 1 og Thunderbolt 3

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

Thunderbolt 3-port USB Type-C

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

1. Thunderbolt 3 bruker USB Type-C-kontakt og kabler – den er kompakt og vendbar
2. Thunderbolt 3 støtter hastighet opp til 40 Gbps
3. DisplayPort 1.4 – kompatibel med eksisterende DisplayPort-skjermer, enheter og kabler
4. USB-strømforsyning – opp til 130 W på datamaskiner som støttes

Nøkkelfunksjoner i Thunderbolt 3 over USB Type-C

1. Thunderbolt, USB, DisplayPort og strøm på USB Type-C på én enkelt kabel (funksjonene varierer mellom ulike produkter)
2. USB Type-C-kontakt og kabler som er kompakte og vendbare
3. Støtter Thunderbolt Networking (*varierer mellom ulike produkter)
4. Støtter opp til 4K-skjermer
5. Opp til 40 Gbps

MERK: Dataoverføringshastigheten kan variere mellom ulike enheter.

Thunderbolt-ikoner

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

Figur 5. Thunderbolt ikongrafivariasjoner

HDMI 1.4

Dette emnet forklarer HDMI 1.4 og funksjonene sammen med fordelene.

HDMI (High-Definition Multimedia Interface) er et bransjestøttet, ukomprimert, heldigitalt grensesnitt for lyd/video. HDMI gir et grensesnitt mellom en hvilken som helst kompatibel digital lyd-/videokilde, for eksempel en DVD-spiller eller A/V-mottaker og en kompatibel digital lyd- og/eller videoskjerm, for eksempel en digital-TV (DTV). De tilsiktede bruksområdene for HDMI-TV-apparater

og DVD-spillere. De viktigste fordelene er færre kabler og beskyttelse av innhold. HDMI støtter videotypene standard, forsterket og høydefinisjon, i tillegg til flerkanals digital lyd på én enkelt kabel.

 **MERK:** HDMI 1.4 gir 5.1-kanals lyd støtte.

HDMI 1.4 Funksjoner

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

Fordeler med HDMI

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

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 2. USB-utvikling

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

1. generasjons USB 3.0/USB 3.1 (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. 1. generasjons USB 3.0/USB 3.1 er i teorien ti ganger raskere enn forgjengeren, og kan endelig møte forbrukernes behov. USB 3.1 1. generasjons funksjoner forklart på en enkel måte er som følger:

- Høyere overføringshastigheter (opp til 5 Gbps)

- Økt maksimal buss og økt strømforbruk på enheten for å bedre tilpasse seg kraftkrevende enheter
- Nye funksjoner for 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 1. generasjons USB 3.0/USB 3.1.

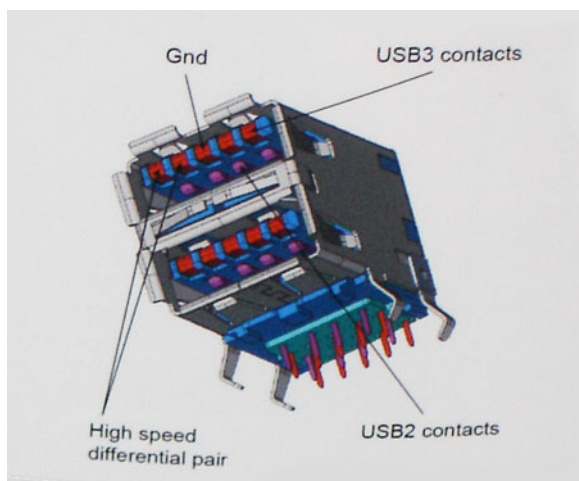


Hastighet

Det er for øyeblikket tre hastighetsmoduser som defineres av den nyeste spesifikasjonen for 1. generasjons USB 3.0/USB 3.1. 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.

1. generasjons USB 3.0/USB 3.1 oppnår mye høyere ytelse på grunn av de tekniske endringene nedenfor:

- En ekstra fysisk buss som er lagt inn parallelt med den eksisterende USB 2.0-bussen (se bildet nedenfor).
- USB 2.0 hadde tidligere fire ledninger (strøm, jord og to ledninger for differensiell data). 1. generasjons USB 3.0/USB 3.1 har fire flere for to par med differensielle signaler (motta og overføre), tilsammen åtte tilkoblinger i kontakter og kabling.
- 1. generasjons USB 3.0/USB 3.1 benytter toveis datagrensesnitt i stedet for oppstilling med halv dupleks for USB 2.0. Dette gir en tidobbel økning av den teoretiske båndbredden.



Med dagens stadig økende krav i forhold til dataoverføringer med HD-videoinnhold, terabyte-lagringseenheter, 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 1. generasjons USB 3.0-/USB 3.1-tilkoblinger aldri oppnå 4,8 Gbps. Vi vil sannsynligvis se en reell maksimal hastighet på 400 MB/s med administrasjonsbiter. Med denne hastigheten er 1. generasjons USB 3.0/USB 3.1 en tidobbel forbedring i forhold til USB 2.0.

Programmer

1. generasjons USB 3.0/USB 3.1 åpner banene, og gir større utvidelse for enheter til å gi en bedre samlet opplevelse. Der USB-video tidligere så vidt kunne passere (både i forhold til maksimal oppløsning, ventetid og videokomprimering), er det lett å forestille seg at med 5–10 ganger større båndbredde, vil USB-videoløsninger fungere mye bedre. DVI med 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 produktene for 1. generasjons SuperSpeed USB 3.0/USB 3.1:

- Eksterne stasjonære USB 3.0/USB 3.1 1. generasjons harddisker

- Bærbare USB 3.0/USB 3.1 1. generasjons harddisker
- USB 3.0/USB 3.1 1. generasjons dokkingstasjoner og adaptere
- USB 3.0/USB 3.1 1. generasjons flash-stasjoner og avlesere
- USB 3.0/USB 3.1 1. generasjons SSD-disker
- USB 3.0/USB 3.1 1. generasjons RAID-er
- Stasjoner for optiske medier
- Multimediaeenheter
- Nettverk
- USB 3.0/USB 3.1 1. generasjons adapterkort og nav

Kompatibilitet

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

Windows 10 leveres med innebygd, opprinnelig støtte for USB 3.1 1. generasjons kontrollere. Dette er i motsetning til tidligere versjoner av Windows, som fortsatt krever separate drivere for USB 3.0/USB 3.1 1. generasjons kontrollere.

Power button LED behavior (LED-atferd for strømknappen)

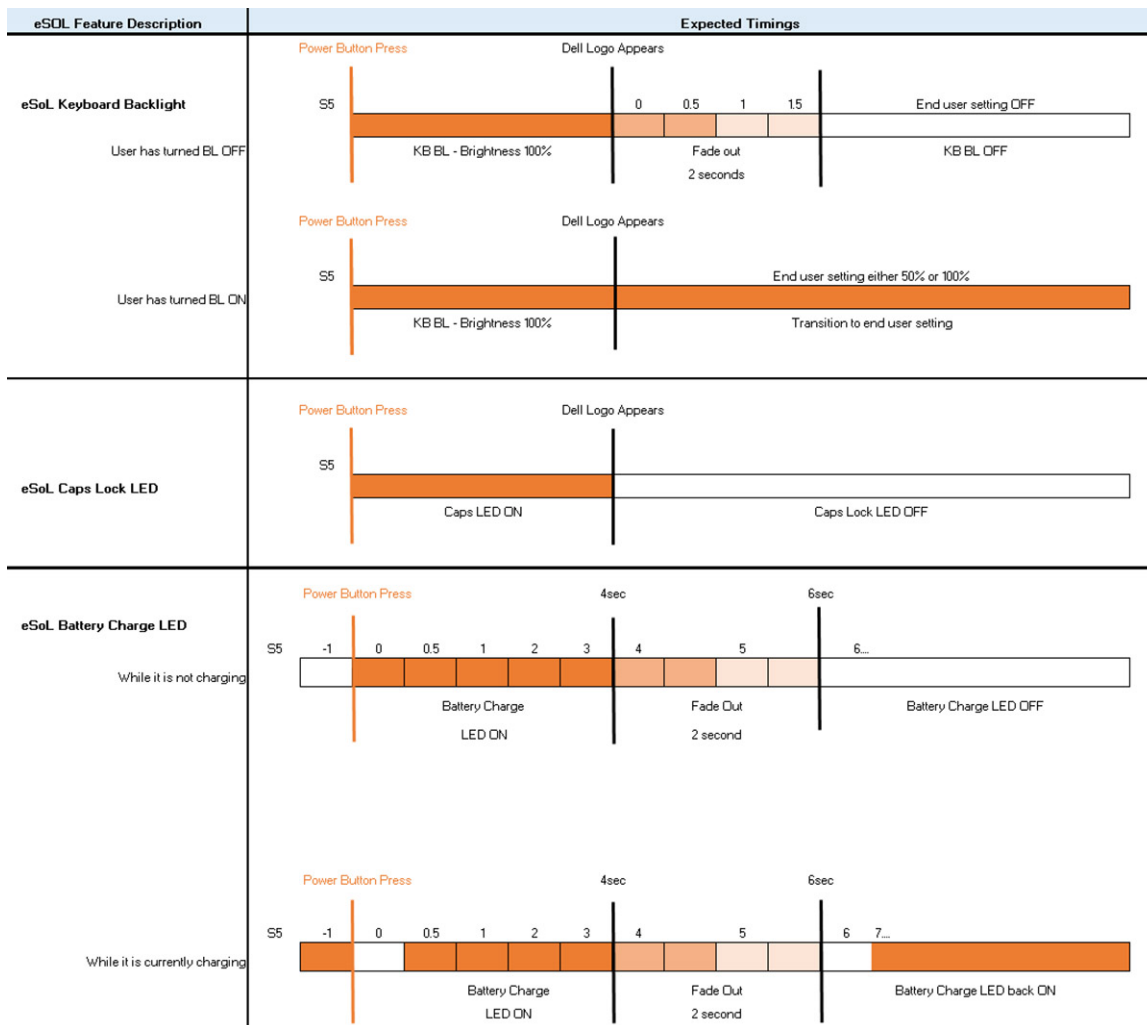
På noen Dell Latitude-systemer brukes LED-strømknappen for å gi en indikasjon av systemstatus, og på grunn av dette, lyser strømknappen når den trykkes ned. Systemer med valgfri strømknapp/fingeravtrykkleser har ikke LED-lys under strømknappen, og bruker derfor tilgjengelig LED i systemet for å gi en indikasjon av systemstatus.

Power button LED behavior without Fingerprint reader (LED-atferd for strømknappen uten fingeravtrykkleser)

- Systemet er PÅ (S0) = LED lyser hvitt.
- Systemet er i hvilemodus/ventemodus (S3, SOix) = LED er av
- Systemet er av / i dvalemodus (S4/S5) = LED er av

Power On and LED behavior with Fingerprint reader (Slå på og LED-atferd med fingeravtrykkleser)

- Enheten slås på når du trykker på strømknappen i 50 msek til to sekunder.
- Strømknappen registrerer ikke ekstra knappetrykk før SOL (Sign-Of-Life) er angitt for brukeren.
- LED-lampene til systemet lyser når du trykker på strømknappen.
- Alle tilgjengelige LED-lamper (tastaturets bakgrunnsbelysning/ LED-lys for Caps Lock/ LED-lys for batteristatus) lyser og viser angitt atferd.
- Lyden er slått av som standard. Lyden kan aktiveres i BIOS-konfigurasjonen.
- Sikkerhetsanordningene får ikke tidsavbrudd hvis enheten henger under påloggingsprosessen.
- Dell-logo: Slås på innen to sekunder etter at du trykker på strømknappen.
- Fullstendig oppstart: Innen 22 sekunder etter at du trykker på strømknappen.
- Du finner eksempel på tidslinjer nedenfor:

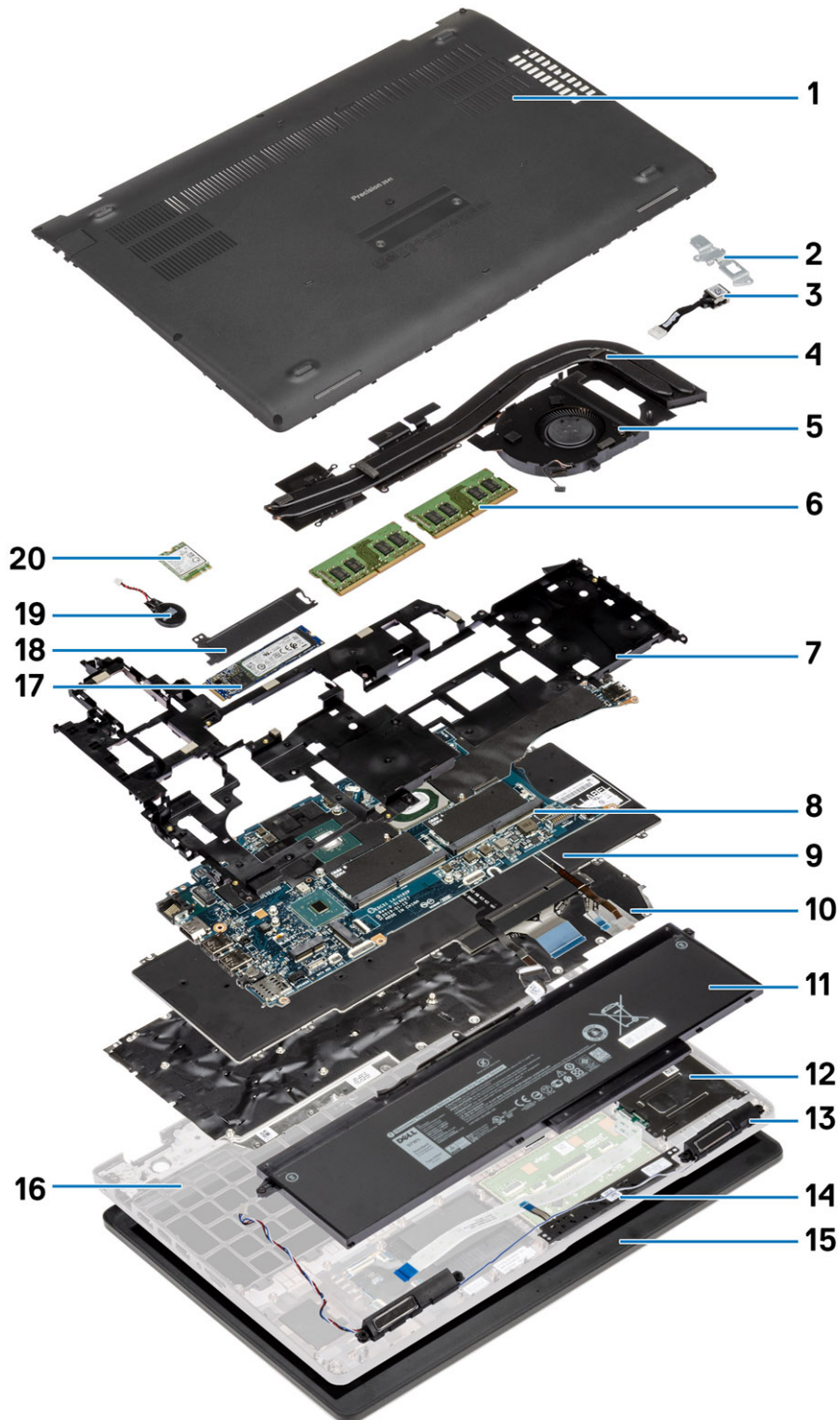


Det er ikke LED-lys under strømknappen med fingeravtrykklaser, og tilgjengelig LED i systemet utnyttes for å gi en indikasjon av systemstatus

- **Power Adapter LED: (LED på strømadapteren:)**
 - LED-lyset på strømadapterkontakten lyser hvitt når strømledningen er koblet til en stikkontakt.
- **Battery Indicator LED: (LED-batteriindikator:)**
 - Hvis datamaskinen er koblet til en stikkontakt, fungerer lampen for batteristatus slik:
 1. Lyser hvitt – batteriet lades. LED-lyset slås av når ladingen er fullført.
 - Hvis datamaskinen kjører på batteri, fungerer batterilyset på følgende måte:
 1. Av – batteriet er tilstrekkelig ladet (eller datamaskinen er slått av).
 2. Lyser gult – batteriladingen er kritisk lav. Lav batteritilstand er cirka 30 minutter eller mindre av gjenværende batteritid.
- **Camera LED (LED for kamera)**
 - Hvit LED aktiveres når kameraet er på.
- **Mic Mute LED: (LED for dempet mikrofon:)**
 - Når den er aktivert (dempet), skal LED for dempet mikrofon på F4-tasten lyse HVITT.
- **RJ45 LEDs: (LED for RJ45:)**
 - **Tabell 3. LED on either side of RJ45 port (LED på hver side av RJ45-porten)**


Indikator for koblingshastighet (LHS)	Aktivitetsindikator (RHS)
Grønt	Gult

Hovedkomponenter for systemet



1. Basedeksel
2. Metallbrakett for DC-inngang

3. DC-in port (DC-inngangsport)
4. Varmeavlederenhet
5. Varmeavledervifte
6. Minnemoduler
7. Indre ramme
8. Minnemodulspor
9. Tastatur
10. Tastaturbrakett
11. Batteri
12. Smartkortleser
13. Høytalere
14. Styreplateknapper
15. Skjermenhet
16. Håndleddstøtte
17. SSD-disk
18. SSD-varmeplate
19. Knappcellebatteri
20. WWAN-kort

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

Demontering og montering

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

Emner:

- Basedeksel
- Batteri
- Minnemodul
- WLAN-kort
- WWAN-kort
- Harddiskenhet
- Knappcellebatteri
- DC-in port (DC-inngangsport)
- SSD-disk
- Indre ramme
- Styreplateknapper
- smartkortleser
- Styreplateknapper
- LED-kort
- Høytalere
- Varmeavlederenshet – atskilt
- Varmeavlederenshet – UMA
- Hovedkort
- Tastaturenhets
- Tastaturbrakett
- Av/på-knapp
- Skjermenhet
- Skjermdeksel
- Hinge caps (Hengselhetter)
- Skjermpanel
- Palmrest assembly (Håndleddstøtte)

Basedeksel

Ta av basedekslet

Nødvendige forutsetninger

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

Om denne oppgaven

Figuren viser plasseringen av basedekslet, og gir en visuell fremstilling av fremgangsmåten for å ta det av.



5x
M2.5x6.3

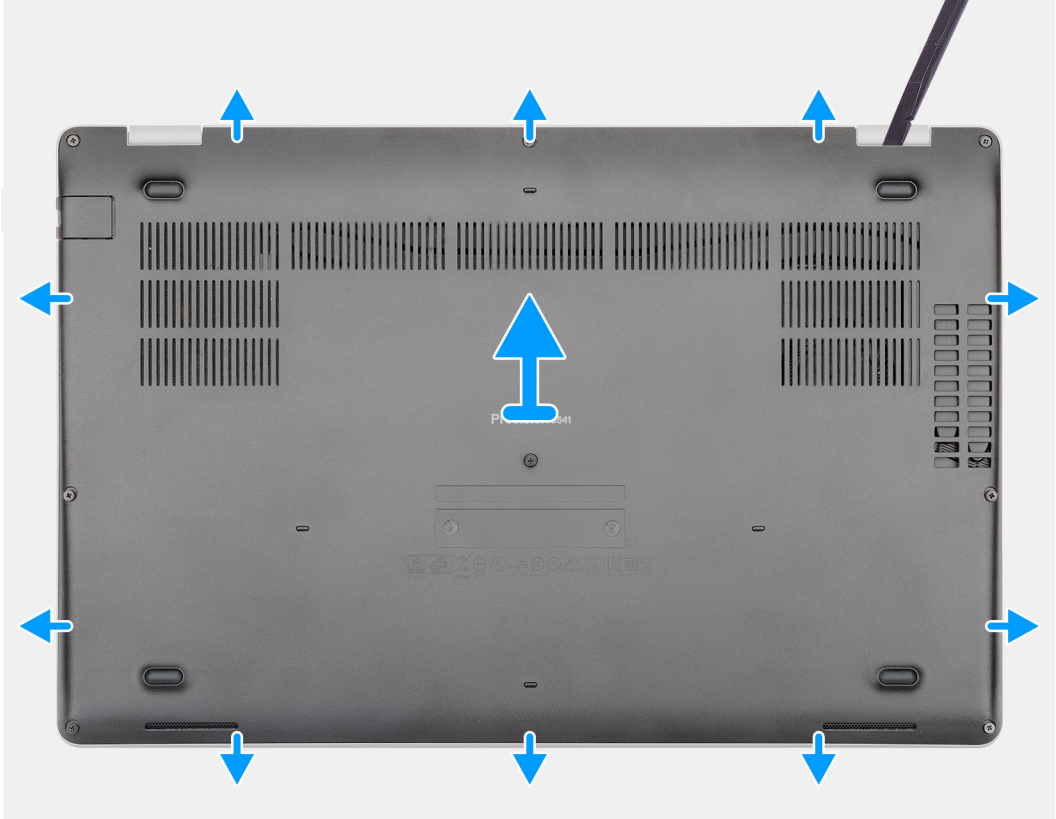


3x
M2.5x8

1



2



Trinn

1. Fjern (M2.5x6.3)-festeskruene og (M2.5x8)-festeskruene som fester bunndekslet til datamaskinen.
2. Lirk bunndekslet fra høyre hengsel, og fortsett rundt bunndekslet.
3. Løft basedekslet fra datamaskinen.

Sette på basedekslet

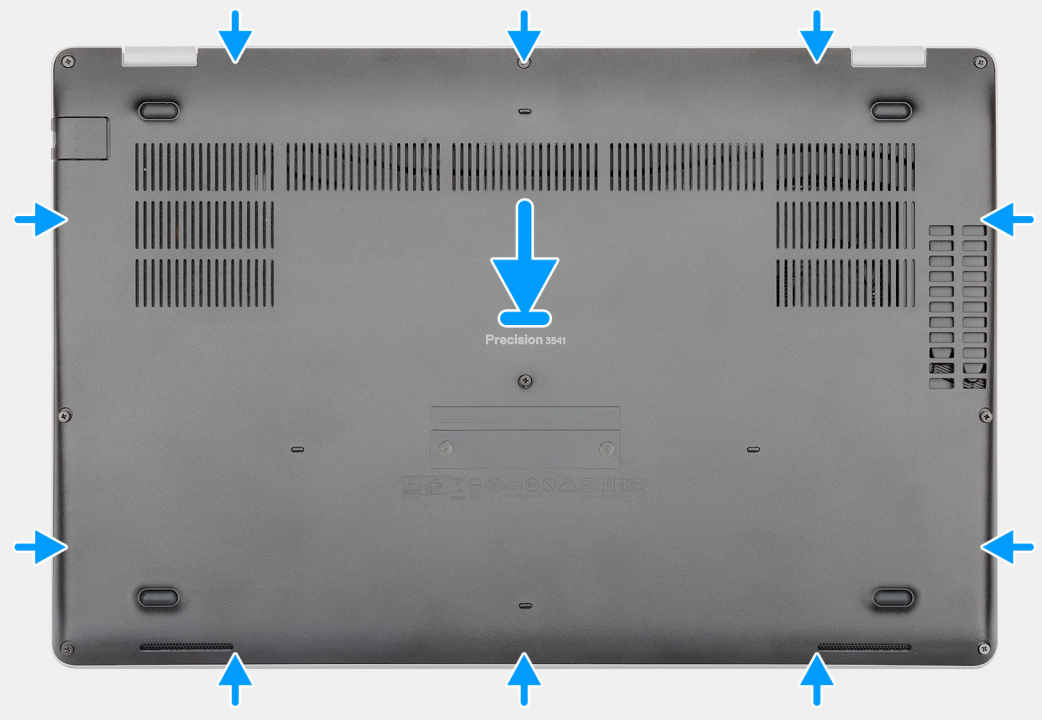
Nødvendige forutsetninger

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

Om denne oppgaven

Figuren viser plasseringen av bunndekslet, og gir en visuell fremstilling av installasjonsfremgangsmåten.

1



5x
M2.5x6.3

3x
M2.5x8

2



Trinn

1. Sett bunndekselet på håndleddstøtten og tastaturenheten, og klikk bunndekselet på plass.
2. Fest (M2.5x6.3)-festeskruene og (M2.5x8)-festeskruene som fester bunndekselet til datamaskinen.

Neste trinn

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

Batteri

Forholdsregler for oppladbart Li-ion-batteri

FORSIKTIG:

- Vær forsiktig når du håndterer oppladbare litium-ion-batterier.
- Lad batteriet fullstendig før du tar det ut. Koble strømadapteren fra datamaskinen, og bruk datamaskinen kun ved hjelp av batteristrøm – batteriet er fulladet når datamaskinen ikke lenger slår seg på når du trykker ned strømknappen.
- Ikke knus, slipp, ødelegg eller gjennombore batteriet ved bruk av fremmedlegemer.
- Ikke utsett batteriet for høye temperaturer, eller demontere batteripakker og celler.
- Ikke trykk på overflaten av batteriet.
- Ikke bøy batteriet.
- Ikke bruk verktøy av noe slag for å lirke på eller mot batteriet.
- Sørg for at du ikke mister eller forlegger skruene ved service av dette produktet for å forhindre utilsiktet punktering eller skade på batteriet og andre datamaskinkomponenter.
- Hvis batteriet sitter fast i datamaskinen som et resultat av oppsvulming, må du ikke prøve å løsne batteriet, da punktering, bøying eller knusing av et litium-ion-batteri kan være farlig. Kontakt Dell teknisk støtte for hjelp ved en slik forekomst. Se [Kontakt støtten på Dell Support-nettstedet](#).
- Kjøp alltid genuine batterier fra [Dell-nettstedet](#) eller autoriserte Dell-partnere og videreforhandlere.
- Oppsvulmete batterier må ikke brukes, og skal byttes ut og avhendes på riktig måte. Hvis du vil ha retningslinjer for hvordan du håndterer og bytter ut litium-ion-batterier, kan du se [Håndtering av oppsvulmede oppladbare litium-ion-batterier](#).

Ta ut batteriet

Nødvendige forutsetninger

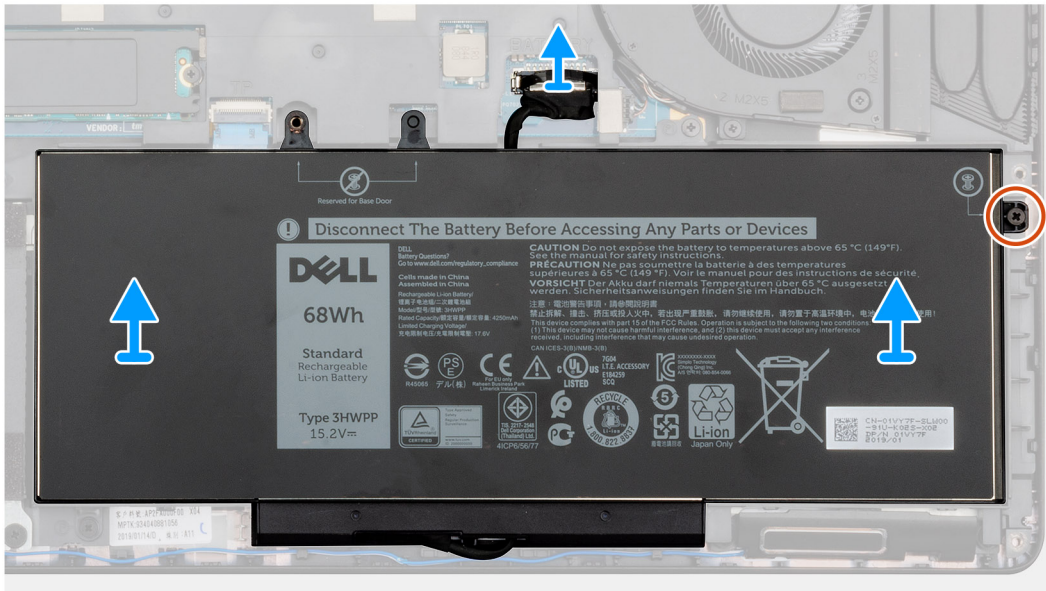
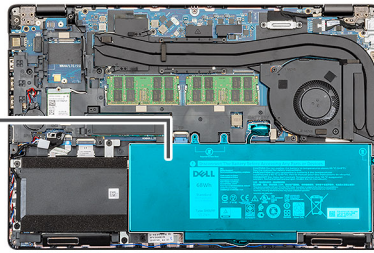
1. Følg prosedyren i [Før du arbeider inne i datamaskinen](#).
2. Ta av [bunndekslet](#).

Om denne oppgaven

Figuren viser plasseringen av batteriet, og gir en visuell fremstilling av fremgangsmåten for å ta det ut.



1x
M2x6



Trinn

1. Koble batterikabelen fra hovedkortet.
2. Fjern (M2x6)-festeskruen som fester batteriet til datamaskinen.
3. Løft batteriet fra datamaskinen.

Sette inn batteriet

Nødvendige forutsetninger

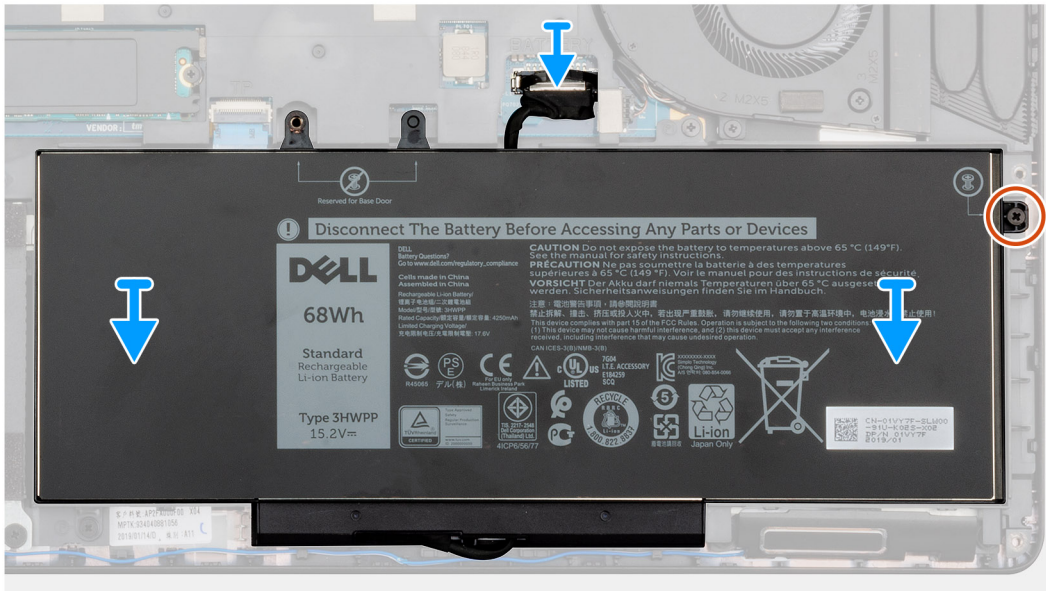
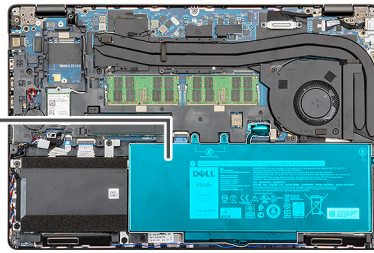
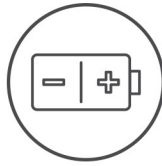
Hvis du setter inn en komponent, må du ta ut den eksisterende komponenten før du utfører installasjonsfremgangsmåten.

Om denne oppgaven

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



1x
M2x6



Trinn

1. Sett batteriet på håndleddstøtten og tastaturenheten, og juster skruhellene på batteriet etter skruhellene på håndleddstøtten og tastaturenheten.
2. Fjern (M2x6)-festeskruen som fester batteriet til datamaskinen.
3. Koble batterikabelen til hovedkortet.

Neste trinn

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

Minnemodul

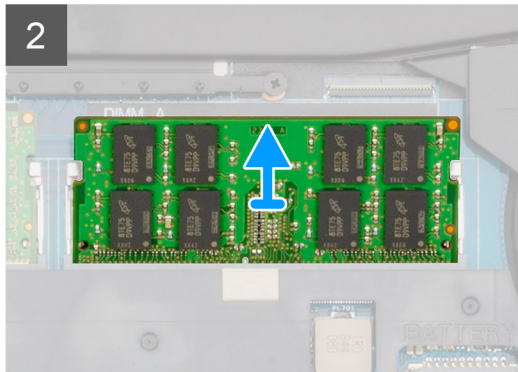
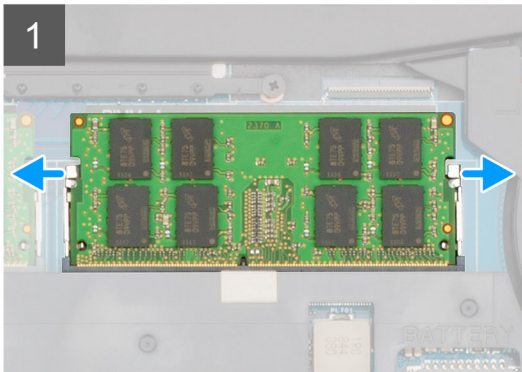
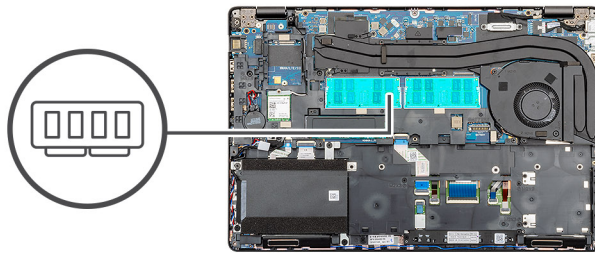
Ta ut minnemodulene

Nødvendige forutsetninger

1. Følg prosedyren i [Før du arbeider inne i datamaskinen](#).
2. Ta av [bunndekslet](#).
3. Ta ut [batteriet](#).

Om denne oppgaven

Figuren viser plasseringen av minnemodulen, og gir en visuell fremstilling av fremgangsmåten for å ta den ut.



Trinn

1. Bruk fingertuppene til å skille festeklemmene forsiktig fra hverandre på hver ende av minnemodulkontakten, helt til minnemodulen spretter opp.
2. Skyv og ta ut minnemodulen fra minnemodulsporet på hovedkortet.

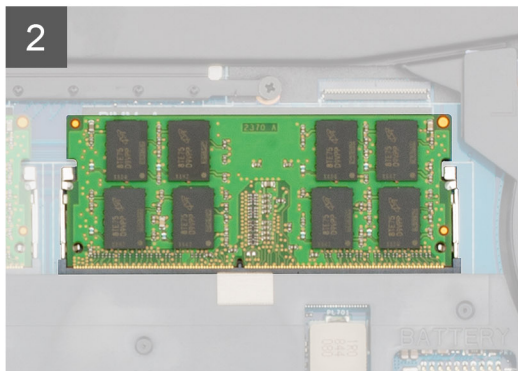
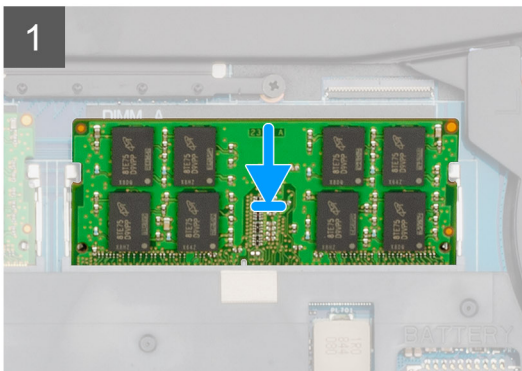
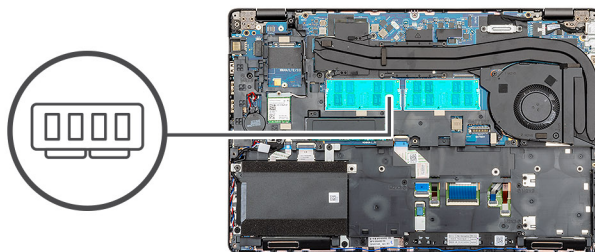
Sette inn minnemodulene

Nødvendige forutsetninger

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


Om denne oppgaven

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



Trinn

1. Juster hakket på minnemodulen med tappen på minnemodulsporet.
2. Skyv minnemodulen bestemt i vinkel inn i sporet
3. Trykk minnebrikken ned helty til den låse spå plass med et klikk.

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

Neste trinn

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

WLAN-kort

Ta ut WLAN-kortet

Nødvendige forutsetninger

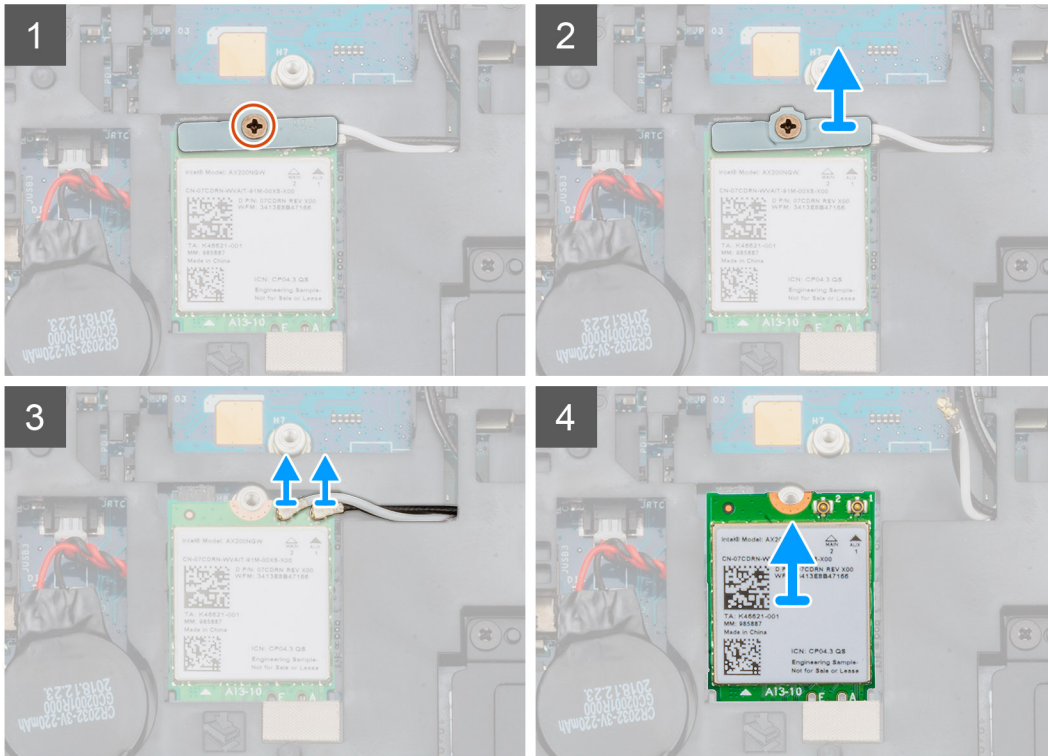
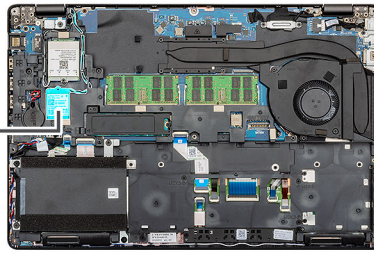
1. Følg prosedyren i [før du arbeider inne i datamaskinen](#).
2. Ta av [basedekslet](#).
3. Ta ut [batteriet](#).

Om denne oppgaven

Figuren viser plasseringen av WLAN-kortet, og gir en visuell fremstilling av fremgangsmåten for å ta det ut.



1x
M2x3



Trinn

1. Finn WLAN-kortet på datamaskinen.
2. Fjern (M2x3)-skruen som fester WLAN-braketten.
3. Ta ut WLAN-braketten fra datamaskinen.
4. Koble WLAN-kablene fra WLAN-modulen.
5. Ta ut WLAN-kortet fra datamaskinen.

Sette inn WLAN-kortet

Nødvendige forutsetninger

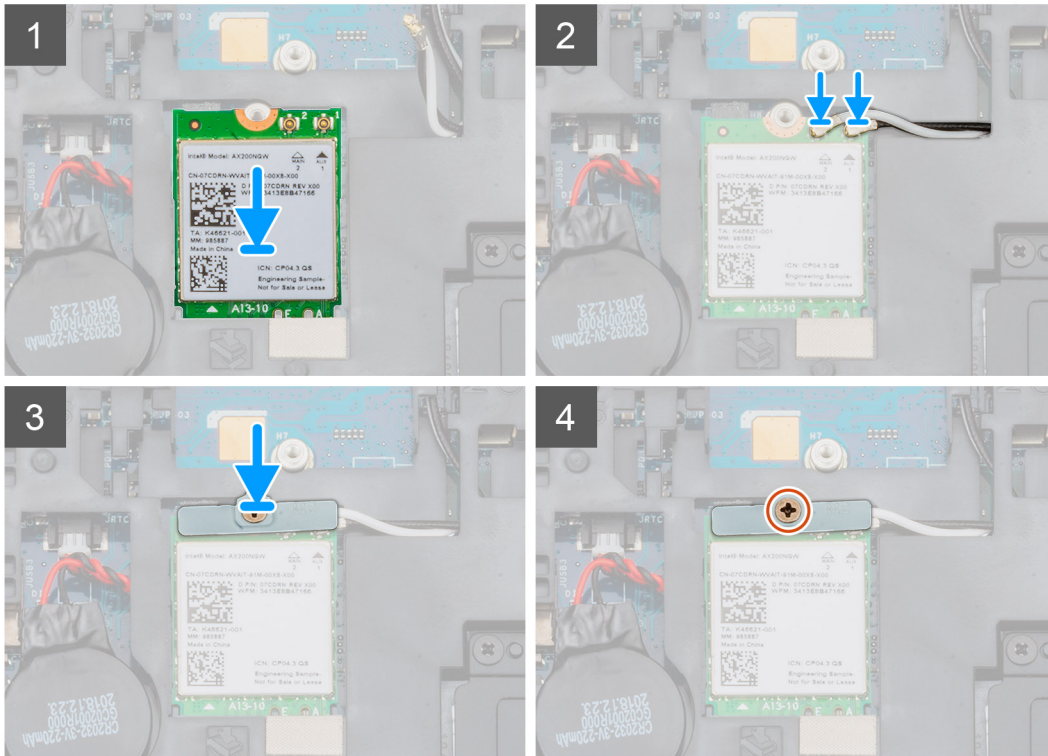
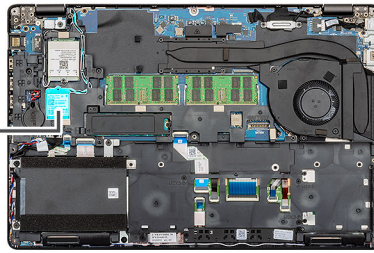
Hvis du setter inn en komponent, må du ta ut den eksisterende komponenten før du utfører installasjonsfremgangsmåten.

Om denne oppgaven

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



1x
M2x3



Trinn

1. Finn WLAN-kortsporet på datamaskinen.
2. Skyv WLAN-kortet inn i sporet på hovedkortet.
3. Koble WLAN-kortkablene til WLAN-modulen på nytt.
4. Sett WLAN-braketteren på WLAN-kortet, og fest den ved hjelp av (M2x3)-skruen.

Neste trinn

1. Sett inn batteriet.
2. Sett på basedekslet.
3. Følg fremgangsmåten i Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen.

WWAN-kort

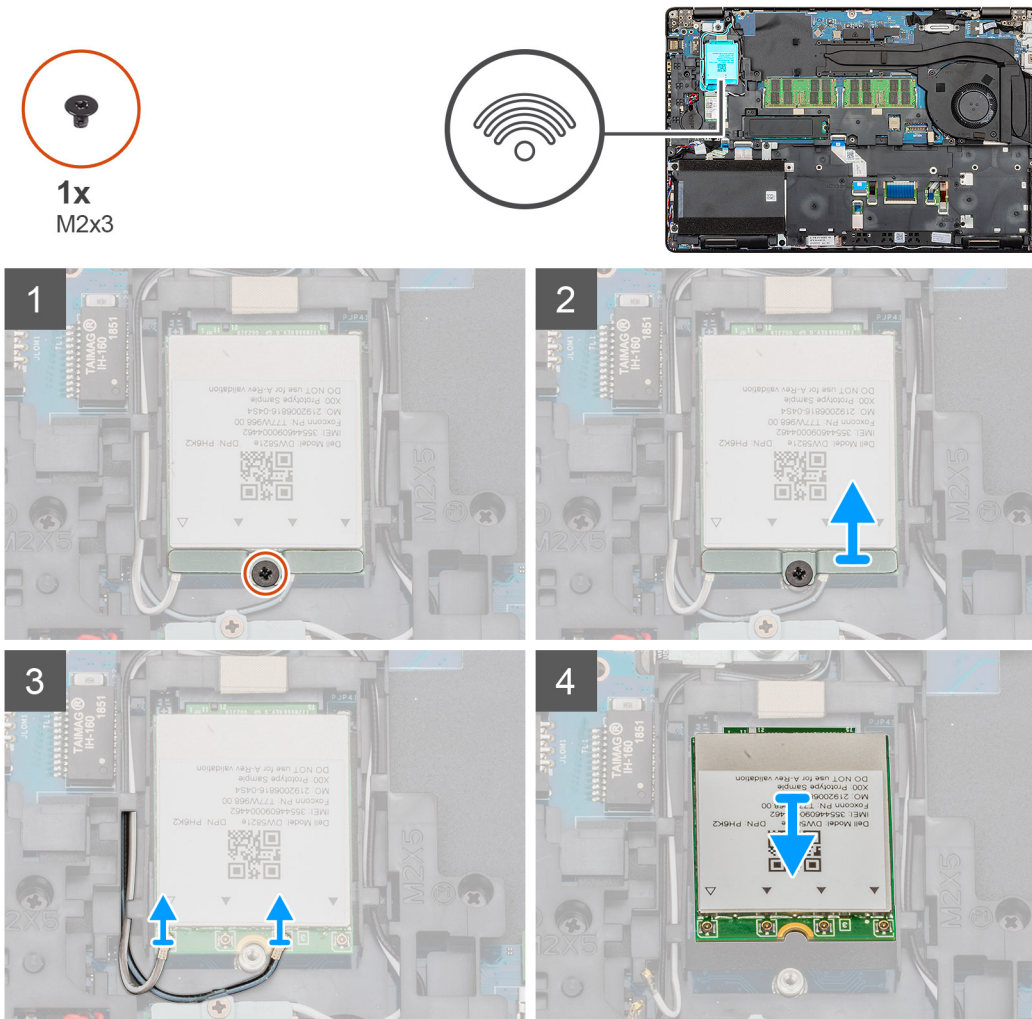
Ta ut WWAN

Nødvendige forutsetninger

1. Følg prosedyren i før du arbeider inne i datamaskinen.
2. Ta av basedekslet.
3. Ta ut batteriet.

Om denne oppgaven

Figuren viser plasseringen av WWAN-kortet, og gir en visuell fremstilling av fremgangsmåten for å ta det ut.



Trinn

1. Finn WWAN på datamaskinen
2. Fjern (M2x3)-skruen som fester WWAN-metallbraketten til hovedkortet.
3. Løft WWAN-metallbraketten fra datamaskinen.
4. Koble WWAN-kablene fra WWAN-kortmodulen.
5. Skyv WWAN-kortet ut av datamaskinen.

Sette inn WWAN

Nødvendige forutsetninger

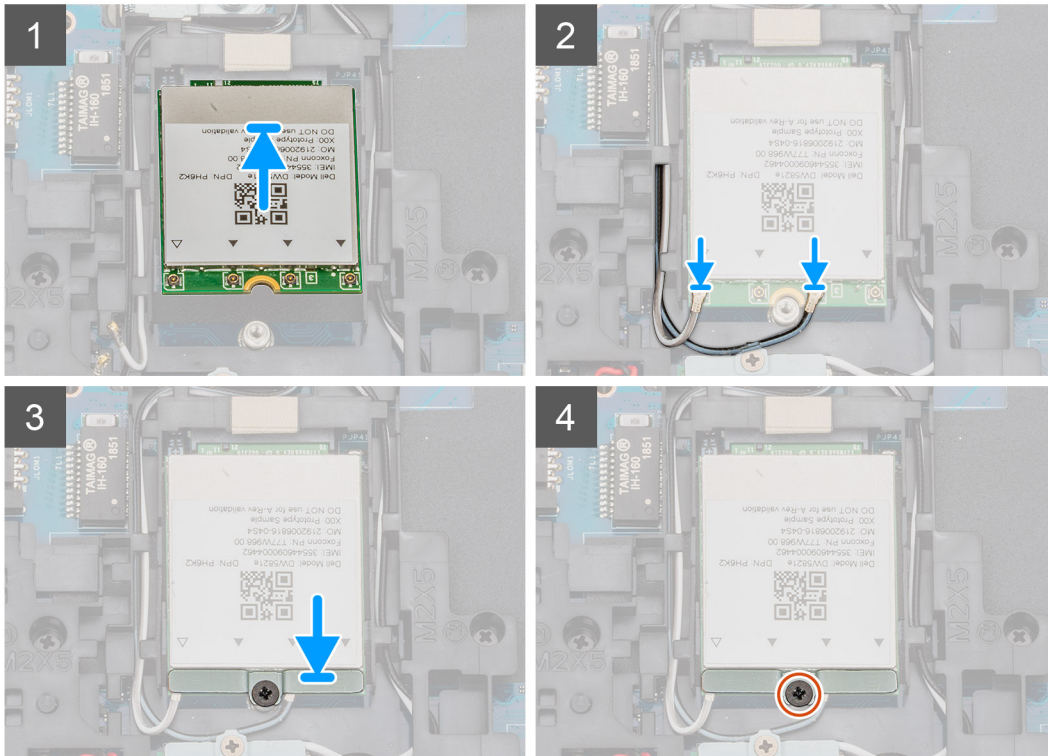
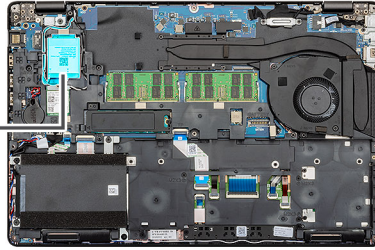
Hvis du setter inn en komponent, må du ta ut den eksisterende komponenten før du utfører installasjonsfremgangsmåten.

Om denne oppgaven

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



1x
M2x3



Trinn

1. Finn WWAN-sporet på datamaskinen.
2. Skyv WWAN-kortet inn i sporet på datamaskinen.
3. Koble WWAN-kablene til WWAN-kortmodulen på nytt.
4. Sett WWAN-metallbraketten på WWAN-kortmodulen.
5. Fest (M2x3)-skruen som fester modulen til datamaskinen.

Neste trinn

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

Harddiskenhet

Ta ut harddisken

Nødvendige forutsetninger

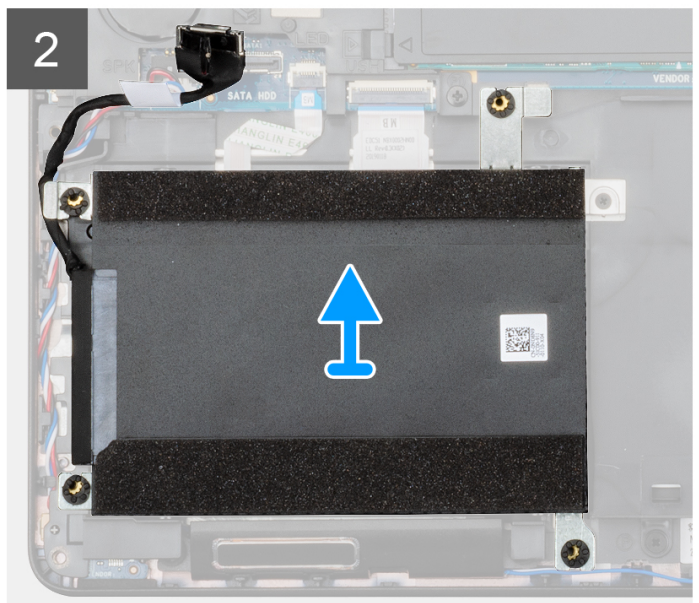
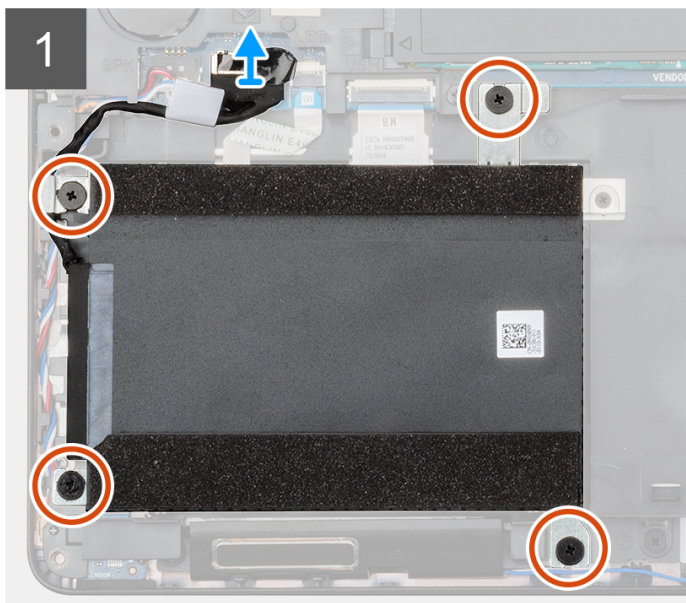
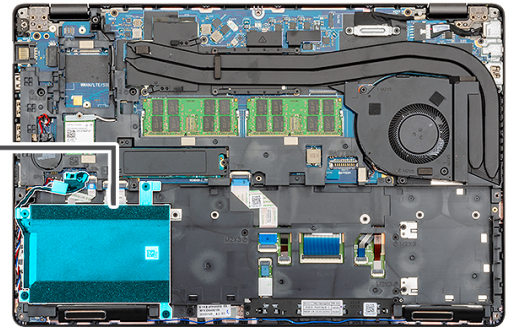
1. Følg fremgangsmåten i [Før du arbeider inne i datamaskinen](#).
2. Ta av [basedekslet](#).
3. Ta ut [batteriet](#).

Om denne oppgaven

Figuren viser plasseringen av HDD, og gir en visuell fremstilling av fremgangsmåten for å ta den ut.



4x
M2x5.4



Trinn

1. Finn HDD på datamaskinen
2. Koble HDD-kabelen fra hovedkortet.
3. Fjern de fire skruene og (M2x5.4) som fester HDD til hovedkortet.
4. Ta HDD fra datamaskinen.

Sette inn harddisken

Nødvendige forutsetninger

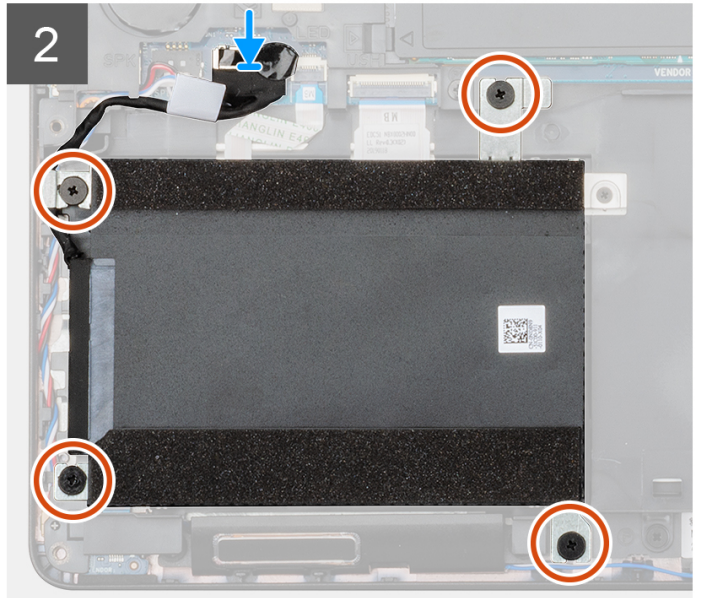
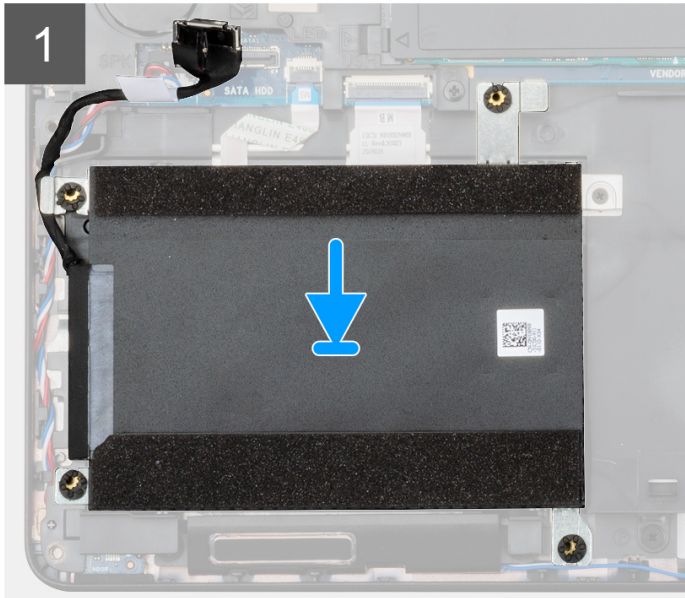
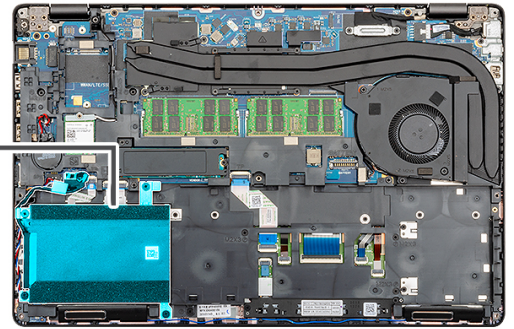
Hvis du bytter ut en komponent, må du ta ut den eksisterende komponenten før du utfører fremgangsmåten for å sette den inn den nye komponenten.

Om denne oppgaven

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



4x
M2x5.4



Trinn

1. Finn hovedkortsporet på datamaskinen.
2. Juster, og sett HDD inn i datamaskinen
3. Fest de fire skruene og (M2x5.4) som fester HDD til datamaskinen.
4. Koble HDD-kabelen til kontakten på hovedkortet.

Neste trinn

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

Knappcellebatteri

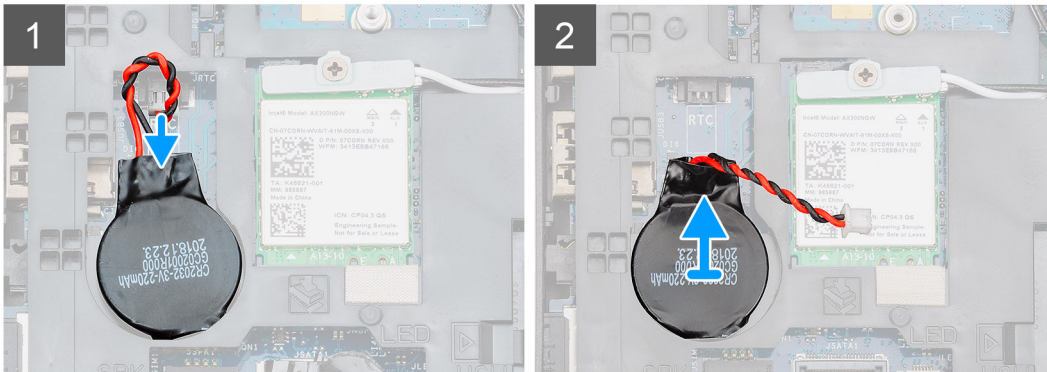
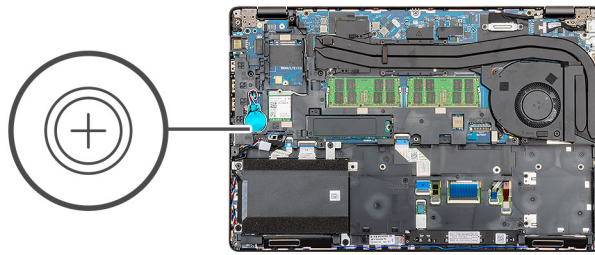
Ta ut knappcellebatteriet

Nødvendige forutsetninger

1. Følg prosedyren i [Før du arbeider inne i datamaskinen](#).
2. Ta av [bunndekslet](#).
3. Ta ut [batteriet](#).

Om denne oppgaven

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



Trinn

1. Finn knappcellebatteriet på datamaskinbasen.
2. Koble kabelen for knappcellebatteriet fra hovedkortet.
3. Løft knappcellebatteriet fra datamaskinen.

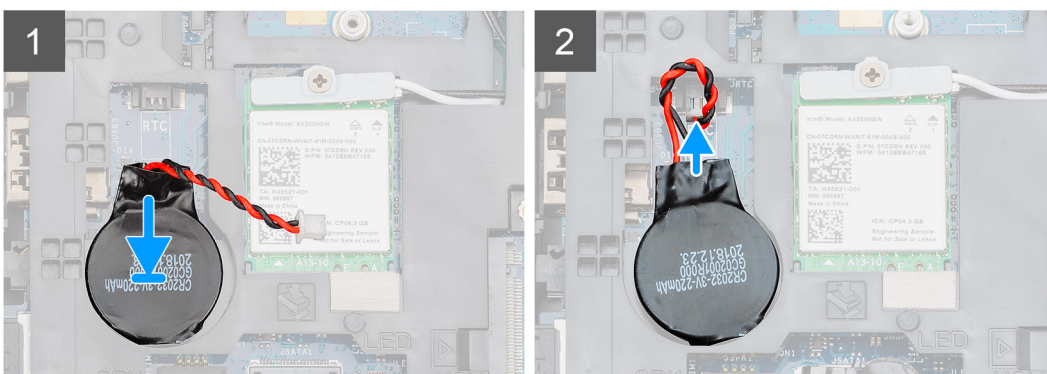
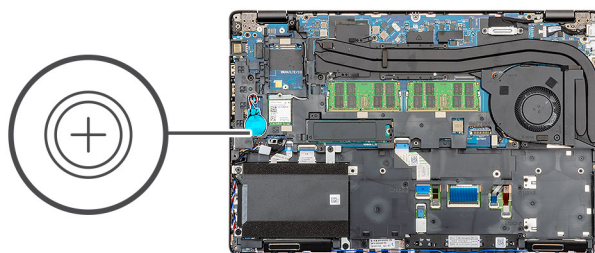
Sette inn knappcellebatteriet

Nødvendige forutsetninger

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

Om denne oppgaven

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



Trinn

1. Finn knappcellebatteriet på datamaskinbasen.
2. Fest knappcellebatteriet til sporet.
3. Koble kabelen for knappcellebatteriet til hovedkortet.

Neste trinn

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

DC-in port (DC-inngangsport)

Ta ut likestrøminngangen

Nødvendige forutsetninger

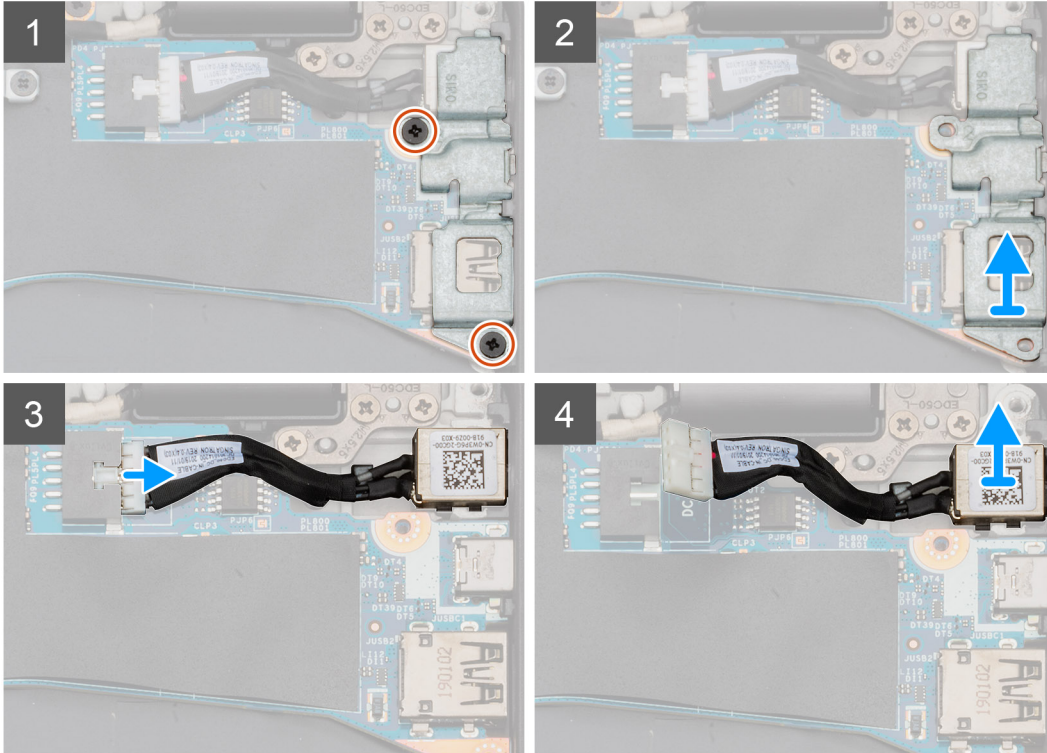
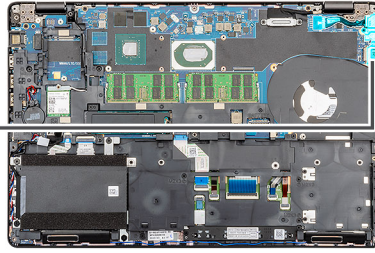
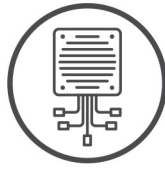
1. Følg fremgangsmåten i [Før du arbeider inne i datamaskinen](#).
2. Ta av [basedekslet](#).
3. Ta ut [batteriet](#).
4. Ta ut [varmeavlederen](#).

Om denne oppgaven

Figuren viser plasseringen av strøm inn-porten, og gir en visuell fremstilling av fremgangsmåten for å ta den ut.



2x
M2x5



Trinn

1. Finn strøm inn-porten på datamaskinen.
2. Fjern (M2x5)-skruene som fester metallbrakketten for DC-inngangen.
3. Løft metallbrakketten for DC-inngangen fra datamaskinen.
4. Koble kabelen for strøm inn-porten fra hovedkortet.
5. Ta ut strøm inn-porten fra datamaskinen.

Sette inn likestrøminngangen

Nødvendige forutsetninger

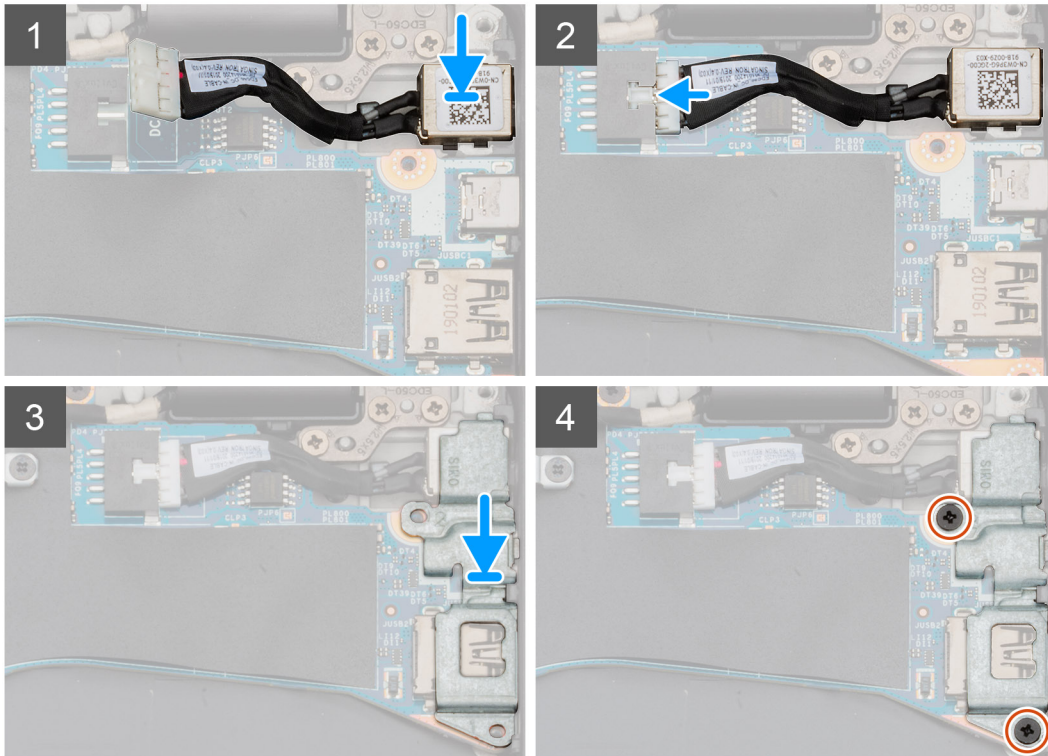
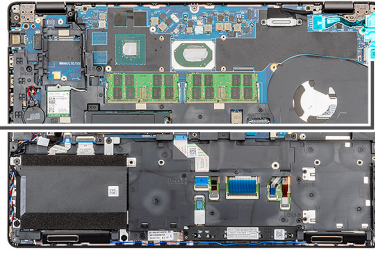
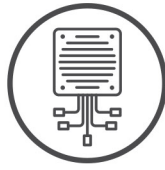
Hvis du bytter ut en komponent, må du ta ut den eksisterende komponenten før du utfører fremgangsmåten for å sette inn den nye komponenten.

Om denne oppgaven

Figuren viser plasseringen av DC-inngangen, og gir en visuell fremstilling av fremgangsmåten for å sette den inn.



2x
M2x5



Trinn

1. Finn DC-inngangssporet på datamaskinen.
2. Sett DC-inngangsporten inn i sporet på datamaskinen.
3. Koble strøm inn-kabelen til hovedkortet.
4. Sett metallbraketten for DC-inngangen på DC-inngangsporten.
5. Fest (M2x5)-skruene som fester metallbraketten for DC-inngangen til hovedkortet.

Neste trinn

1. Sett inn [varmeavlederen](#) (bare atskilt).
2. Sett inn [batteriet](#).
3. Sett på [basedekslet](#).
4. Følg fremgangsmåten i [Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen](#).

SSD-disk

Ta ut SSD

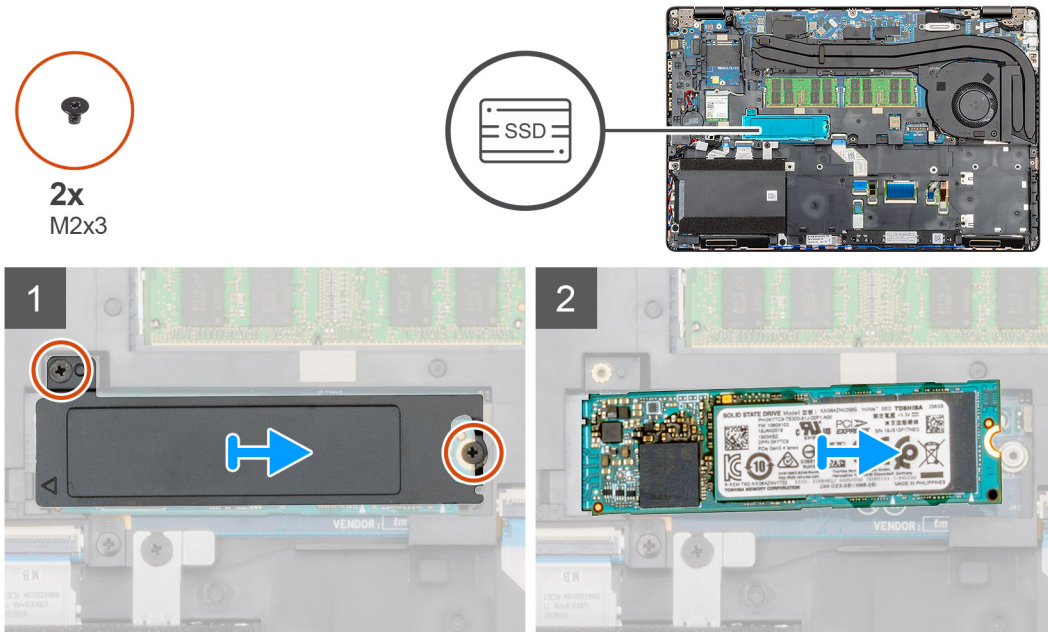
Nødvendige forutsetninger

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

3. Ta ut batteriet.

Om denne oppgaven

Figuren viser plasseringen av SSD, og gir en visuell fremstilling av fremgangsmåten for å ta den ut.



Trinn

1. Finn SSD på datamaskinen
2. Fjern (M2x3)-skruene som fester SSD-modulen til datamaskinen.
3. Ta ut SSD-varmeplaten, og skyv SSD ut av datamaskinen.

Sette inn SSD

Nødvendige forutsetninger

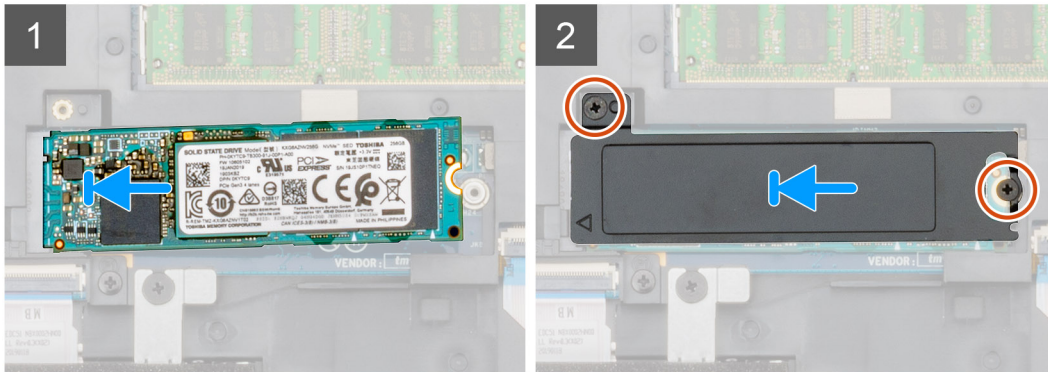
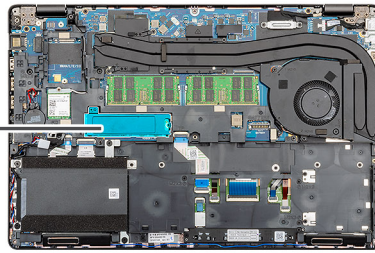
Hvis du setter inn en komponent, må du ta ut den eksisterende komponenten før du utfører installasjonsfremgangsmåten.

Om denne oppgaven

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



2x
M2x3



Trinn

1. Finn SSD-sporet på datamaskinen.
2. Skyv SSD inn i sporet.
3. Sett SSD-varmeplaten over SSD-modulen.
4. Fest (M2x3)-skruene som fester SSD-modulen til datamaskinen.

Neste trinn

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

Indre ramme

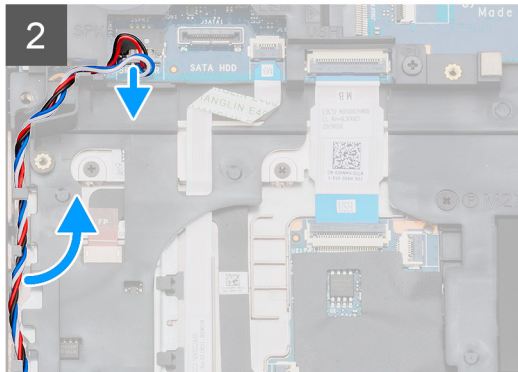
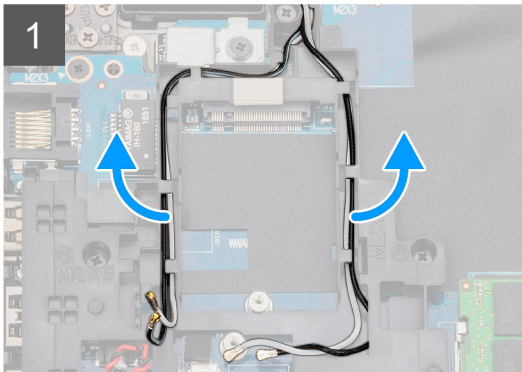
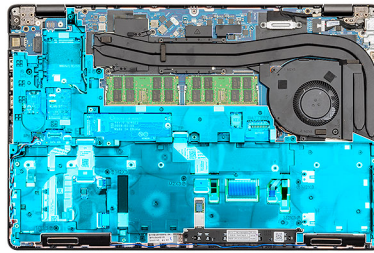
Ta ut den innvendige rammen

Nødvendige forutsetninger

1. Følg prosedyren i [Før du arbeider inne i datamaskinen](#).
2. Ta av bunndekslet.
3. Ta ut batteriet.
4. Ta ut SSD-disken.
5. Ta ut HDD.
6. Ta ut WLAN-kortet.
7. Ta ut WWAN-kortet.

Om denne oppgaven

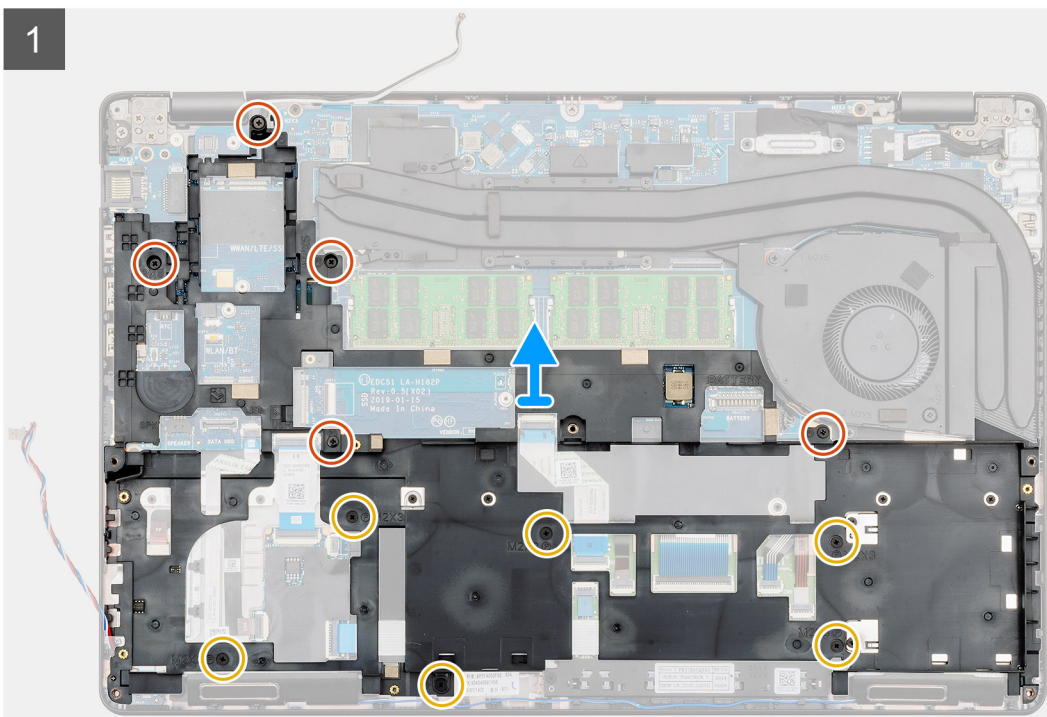
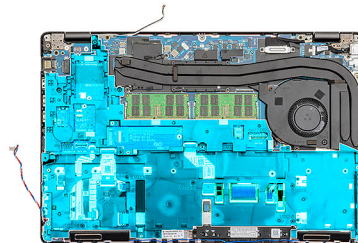
Figuren viser plasseringen av indre ramme, og gir en visuell fremstilling av fremgangsmåten for å ta den av.



5x
M2x5



6x
M2x3



Trinn

1. Finn hovedkortet på datamaskinen.
2. Løsne WWAN- og WLAN-kortkablene fra føringsklemmene.
3. Koble fra og omrute høyttalerkabelen.

4. Fjern (M2x5)-skruene og (M2x3)-skruene som fester indre ramme til datamaskinen.
5. Løft indre ramme datamaskinen.

Sette på indre ramme

Nødvendige forutsetninger

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

Om denne oppgaven

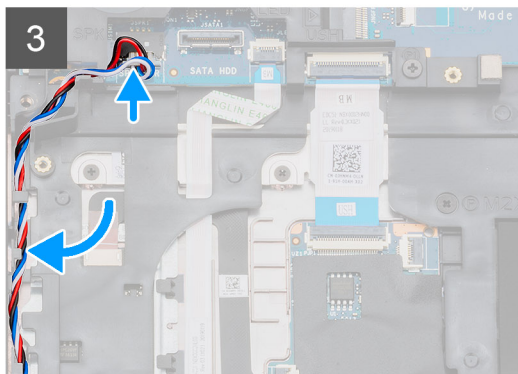
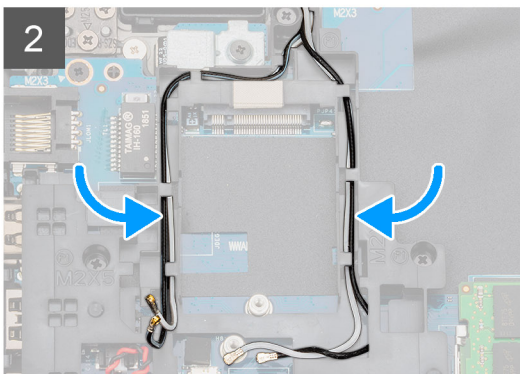
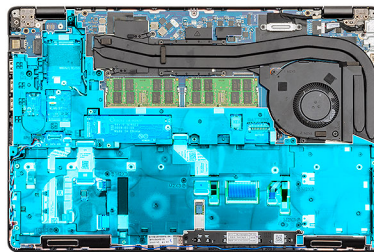
Figuren viser plasseringen av indre ramme, og gir en visuell fremstilling av fremgangsmåten for å sette den på.



5x
M2x5



6x
M2x3



Trinn

1. Finn sporet for indre ramme på datamaskinen.
2. Juster og sett indre ramme inn i sporet på datamaskinen.
3. Fest (M2x5)-skruene og (M2x3)-skruene som fester indre ramme til datamaskinen.

4. Før WWAN- og WLAN-kortkablene gjennom festeklemmene på rammen.
5. Før høyttaleren gjennom festeklemmene, og koble den til hovedkortet.

Neste trinn

1. Sett inn [WWAN-kortet](#).
2. Sett inn [WLAN-kortet](#).
3. Sett inn [HDD](#).
4. Sett inn [SSD-disken](#).
5. Sett inn [batteriet](#).
6. Sett på [bunndekslet](#).
7. Følg fremgangsmåten i [Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen](#).

Styreplateknapper

Styreplateknapper

Ta ut styreplateknappene

Nødvendige forutsetninger

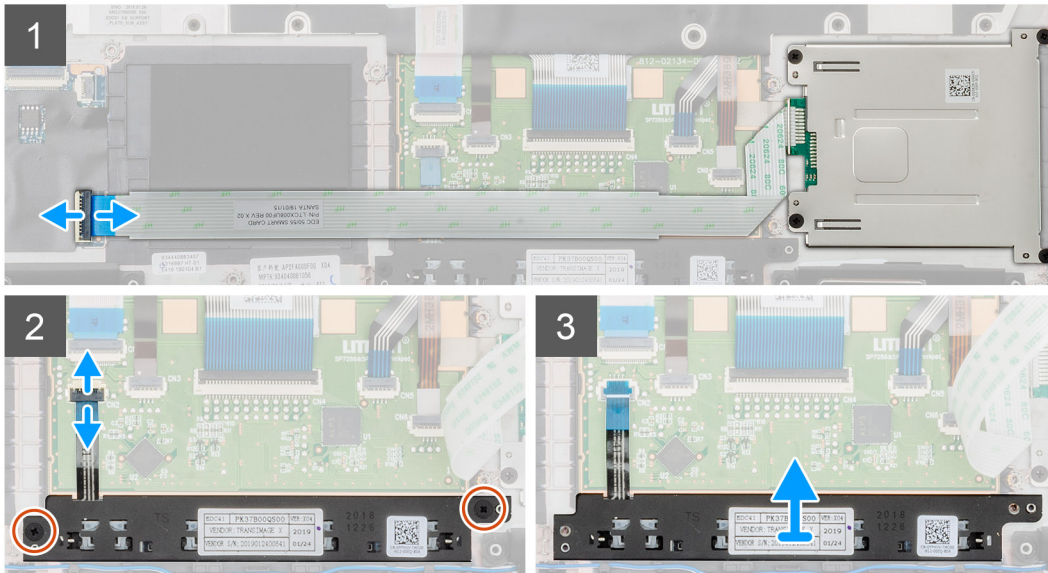
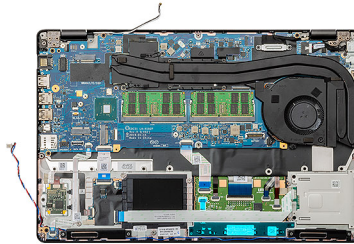
1. Følg prosedyren i [Før du arbeider inne i datamaskinen](#).
2. Ta av [bunndekslet](#).
3. Ta ut [batteriet](#).
4. Ta ut [SSD-disken](#).
5. Ta ut [HDD](#).
6. Ta ut [WLAN-kortet](#).
7. Ta ut [WWAN-kortet](#).
8. Ta av [indre ramme](#).

Om denne oppgaven

Figuren viser plasseringen av styreplateknappene, og gir en visuell fremstilling av fremgangsmåten for å ta de ut.



2x
M2x3



Trinn

1. Finn kortet for styreplateknappene på datamaskinen.
2. Åpne låsen, og koble kabelen til kortet for smartkortleseren fra hovedkortet.
3. Løft låsen, og koble kabelen for styreplateknappene fra kontakten.
4. Fjern (M2x3)-skruene som fester styreplateknappene til håndleddstøtten.
5. Løft styreplateknappene fra datamaskinen.

Sette inn styreplateknappene

Nødvendige forutsetninger

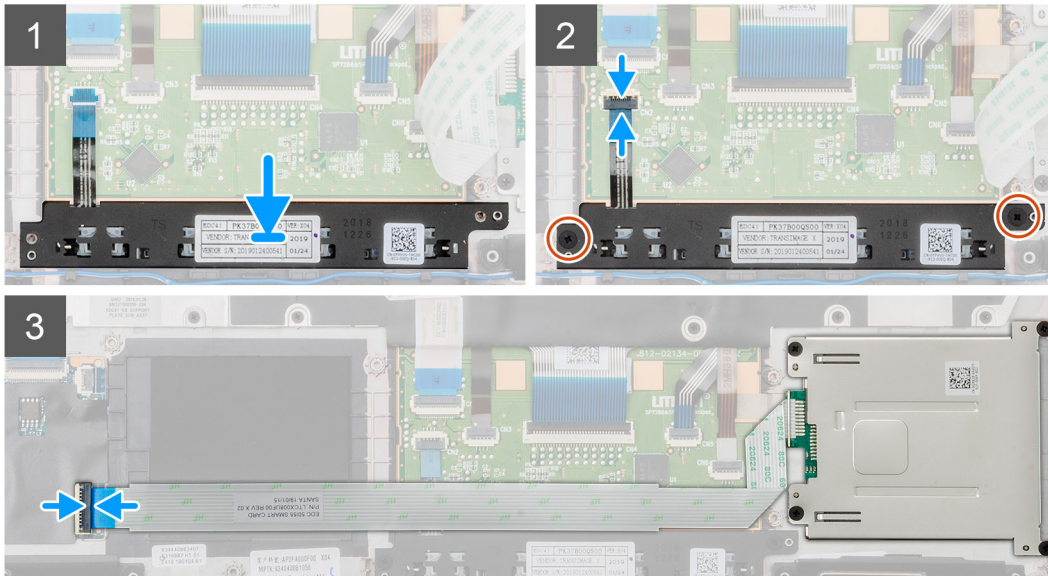
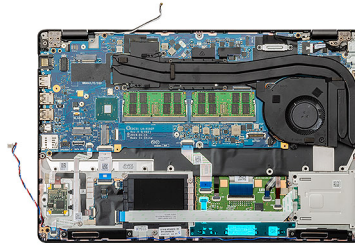
Hvis du setter inn en komponent, må du ta ut den eksisterende komponenten før du utfører installasjonsfremgangsmåten.

Om denne oppgaven

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



2x
M2x3



Trinn

1. Finn sporet for styreplateknappene på datamaskinen.
2. Juster og sett styreplateknappene inn i sporet på datamaskinen.
3. Koble kabelen for styreplateknappene til kontakten på datamaskinen, og fest låsen.
4. Fest (M2x3)-skruene som fester styreplateknappene til datamaskinen..
5. Koble smartkortleserkabelen til kontakten, og fest låsen.

Neste trinn

1. Sett på [indre ramme](#).
2. Sett inn [WWAN-kortet](#).
3. Sett inn [WLAN-kortet](#).
4. Sett inn [HDD](#).
5. Sett inn [SSD-disken](#).
6. Sett inn [batteriet](#).
7. Sett på [bunndekselet](#).
8. Følg fremgangsmåten i [Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen](#).

smartkortleser

Removing the smart card reader board (Ta ut kortet til smartkortleseren)

Nødvendige forutsetninger

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

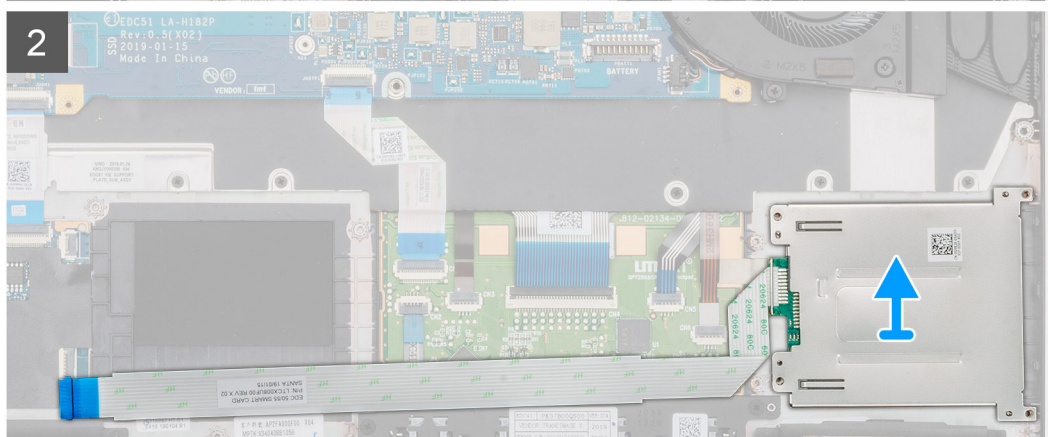
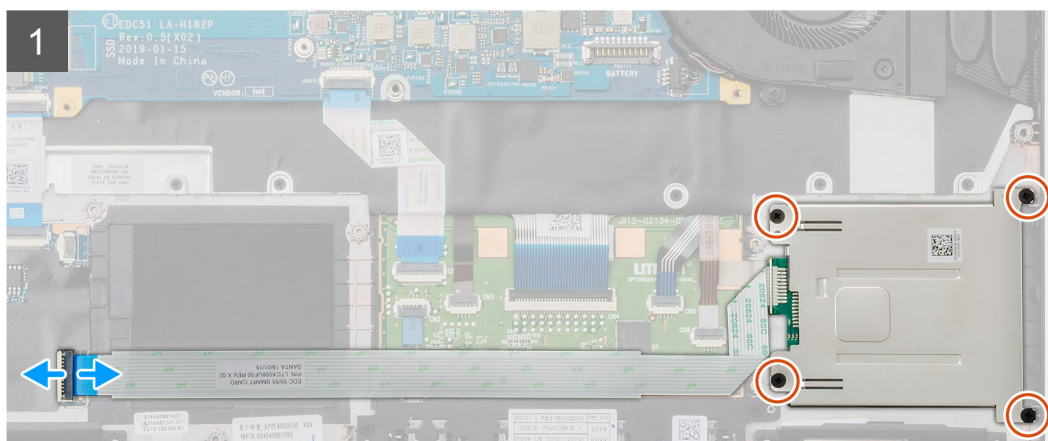
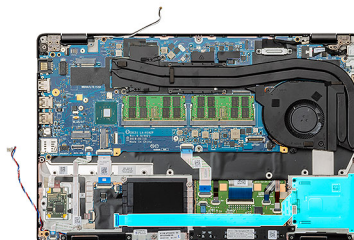
3. Ta ut batteriet.
4. Ta ut SSD-disken.
5. Ta ut HDD.
6. Ta ut WLAN-kortet.
7. Ta ut WWAN-kortet.
8. Ta av indre ramme.

Om denne oppgaven

Figuren viser plasseringen av kortet for smartkortleseren, og gir en visuell fremstilling av fremgangsmåten for å ta det ut.



4x
M2x3



Trinn

1. Finn kortet for smartkortleseren på datamaskinen.
2. Åpne låsen, og koble kabelen til kortet for smartkortleseren fra hovedkortet.
3. Fjern (M2X3)-skruene som fester kortet for smartkortleseren til datamaskinen.
4. Løft smartkortlesermodulen fra datamaskinen.

Installing the smart card reader board (Sette inn kortet for smartkortleseren)

Nødvendige forutsetninger

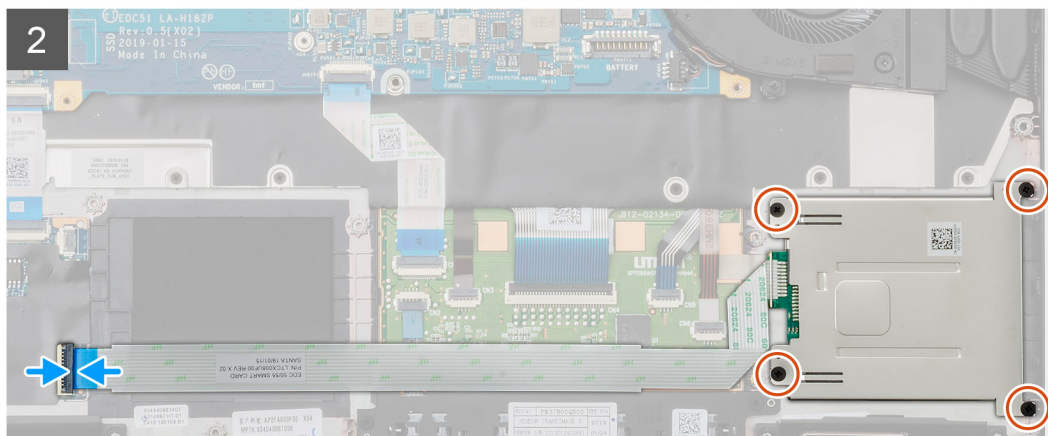
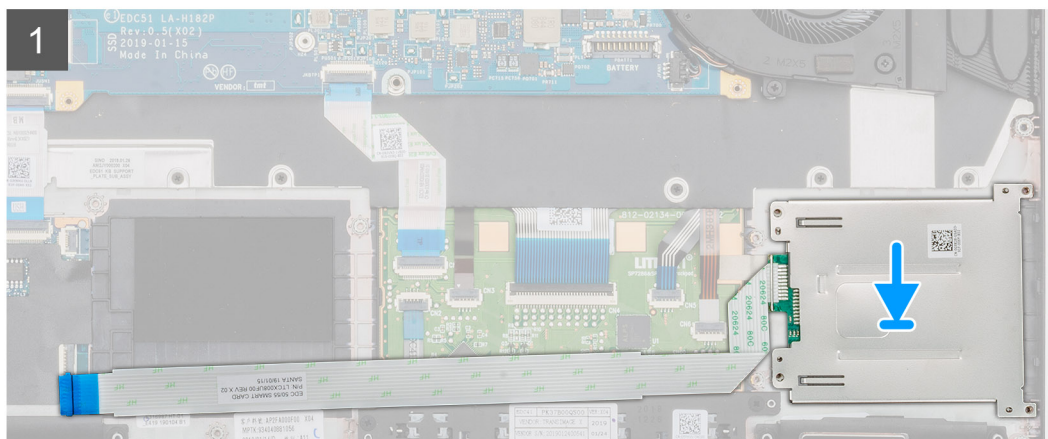
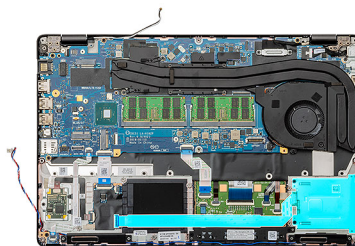
Hvis du setter inn en komponent, må du ta ut den eksisterende komponenten før du utfører installasjonsfremgangsmåten.

Om denne oppgaven

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



4x
M2x3



Trinn

1. Finn kortet for smartkortleseren på datamaskinen.
2. Juster og sett kortet for smartkortleseren inn i sporet på datamaskinen.
3. Fjern (M2X3)-skruene som fester kortet for smartkortleseren til datamaskinen.
4. Koble smartkortleserkabelen til kontakten på hovedkortet, og lukk låsen.

Neste trinn

1. Sett på [indre ramme](#).
2. Sett inn [WWAN-kortet](#).

3. Sett inn WLAN-kortet.
4. Sett inn HDD.
5. Sett inn SSD-disken.
6. Sett inn batteriet.
7. Sett på bunndekselet.
8. Følg fremgangsmåten i Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen.

Styreplateknapper

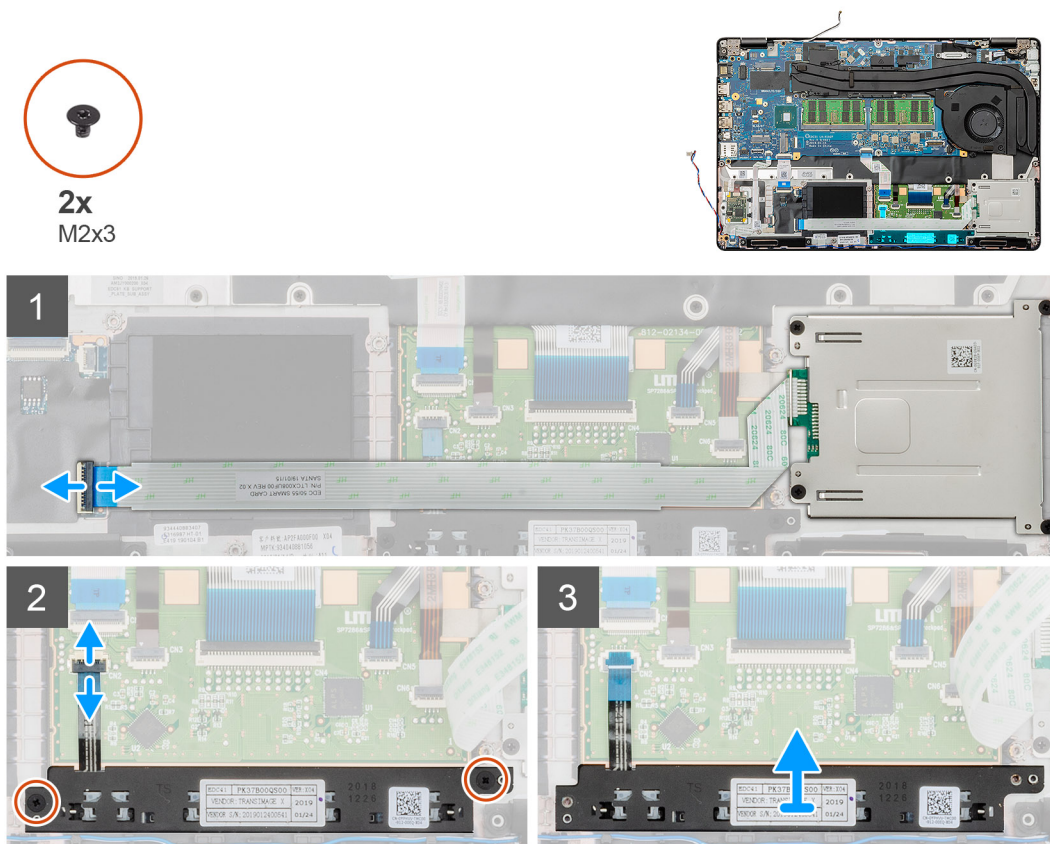
Ta ut styreplateknappene

Nødvendige forutsetninger

1. Følg prosedyren i Før du arbeider inne i datamaskinen.
2. Ta av bunndekslet.
3. Ta ut batteriet.
4. Ta ut SSD-disken.
5. Ta ut HDD.
6. Ta ut WLAN-kortet.
7. Ta ut WWAN-kortet.
8. Ta av indre ramme.

Om denne oppgaven

Figuren viser plasseringen av styreplateknappene, og gir en visuell fremstilling av fremgangsmåten for å ta de ut.



Trinn

1. Finn kortet for styreplateknappene på datamaskinen.
2. Åpne låsen, og koble kabelen til kortet for smartkortleseren fra hovedkortet.

3. Løft låsen, og koble kabelen for styreplateknappene fra kontakten.
4. Fjern (M2x3)-skruene som fester styreplateknappene til håndleddstøtten.
5. Løft styreplateknappene fra datamaskinen.

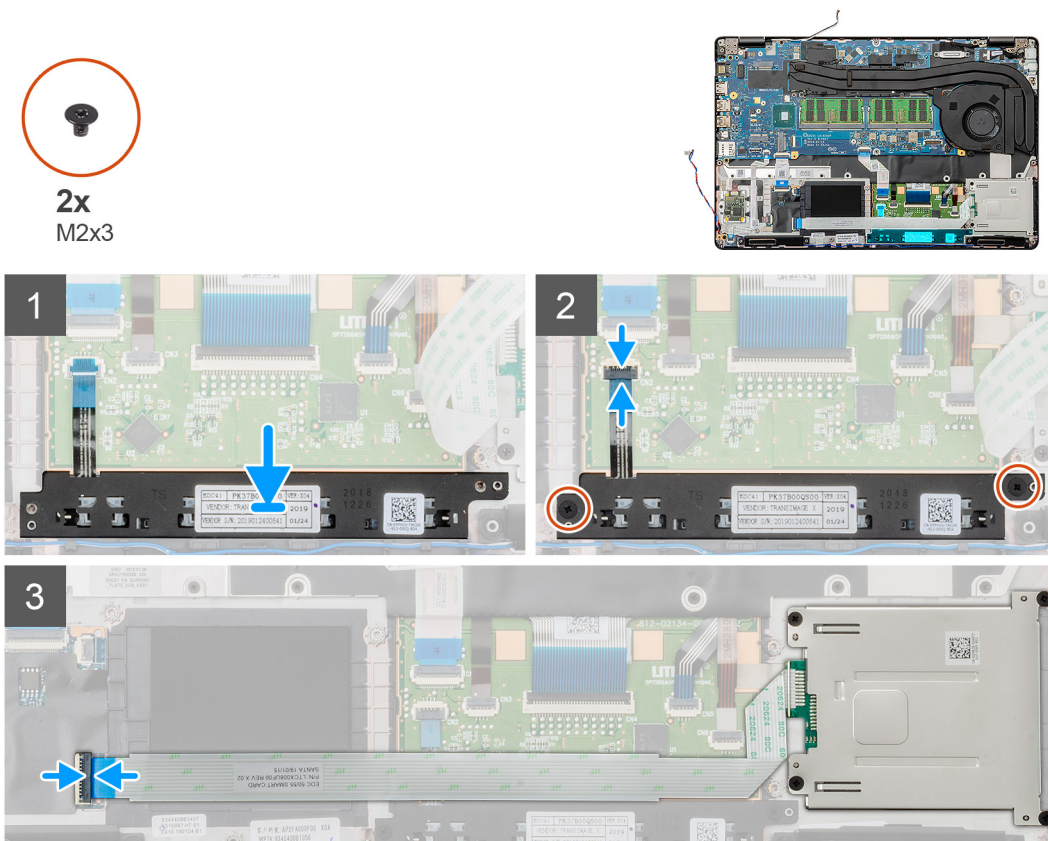
Sette inn styreplateknappene

Nødvendige forutsetninger

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

Om denne oppgaven

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



Trinn

1. Finn sporet for styreplateknappene på datamaskinen.
2. Juster og sett styreplateknappene inn i sporet på datamaskinen.
3. Koble kabelen for styreplateknappene til kontakten på datamaskinen, og fest låsen.
4. Fest (M2x3)-skruene som fester styreplateknappene til datamaskinen..
5. Koble smartkortleserkabelen til kontakten, og fest låsen.

Neste trinn

1. Sett på [indre ramme](#).
2. Sett inn [WWAN-kortet](#).
3. Sett inn [WLAN-kortet](#).
4. Sett inn [HDD](#).
5. Sett inn [SSD-disken](#).
6. Sett inn [batteriet](#).
7. Sett på [bunndekselet](#).

8. Følg fremgangsmåten i Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen.

LED-kort

Ta ut LED-kortet

Nødvendige forutsetninger

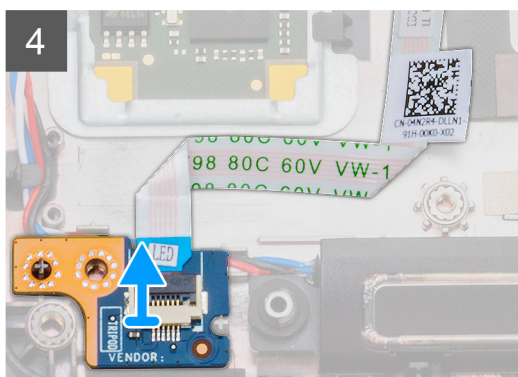
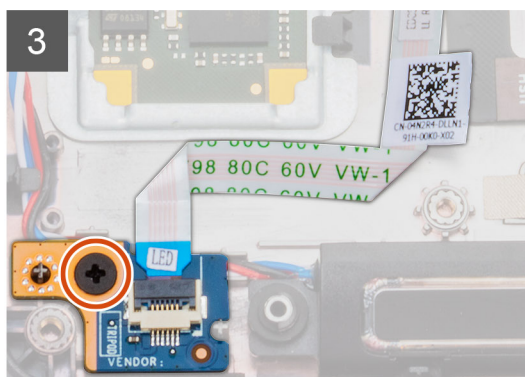
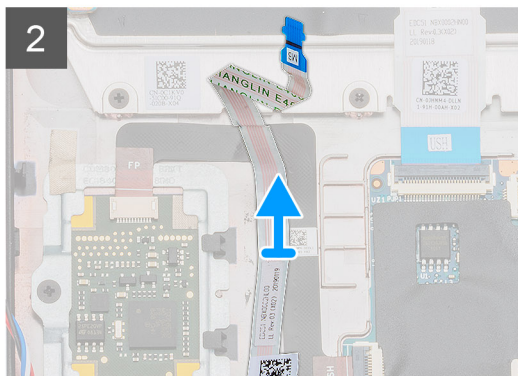
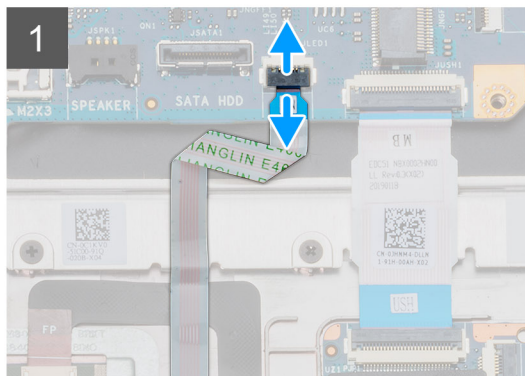
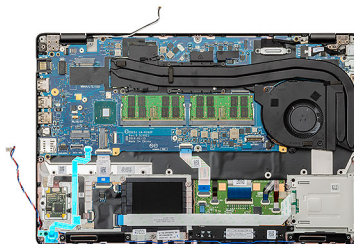
1. Følg prosedyren i Før du arbeider inne i datamaskinen.
2. Ta av bunndekslet.
3. Ta ut batteriet.
4. Ta ut SSD-disken.
5. Ta ut HDD.
6. Ta ut WLAN-kortet.
7. Ta ut WWAN-kortet.
8. Ta av indre ramme.

Om denne oppgaven

Figuren viser plasseringen av LED-kortet, og gir en visuell fremstilling av fremgangsmåten for å ta det ut.




1x
M2x3



Trinn

1. Finn LED-kortet på datamaskinen.

2. Åpne låsen, og koble LED-kortkabelen fra hovedkortet.
3. Trekk tilbake LED-kortkabelen.
-  **MERK:** LED-kortkabelen er festet til datamaskinen ved hjelp av selvklebende tape.
4. Fjern (M2x3)-skruen som fester LED-kortet til datamaskinen.
5. Løft LED-kortet fra datamaskinen.

Sette inn LED-kortet

Nødvendige forutsetninger

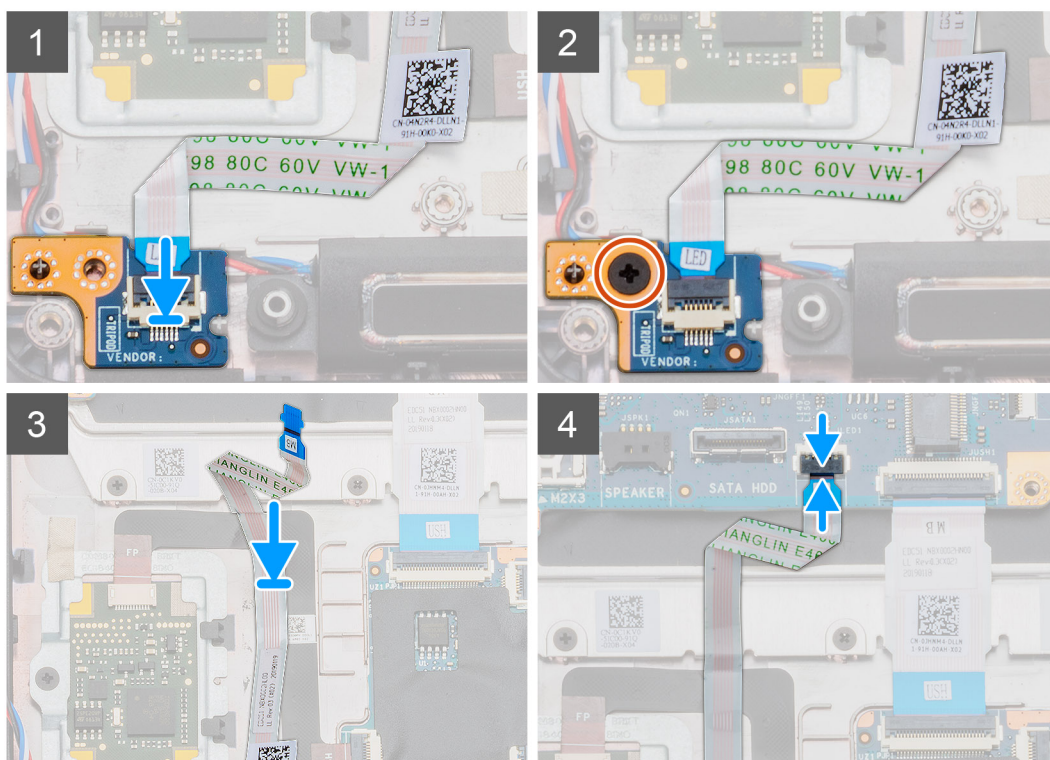
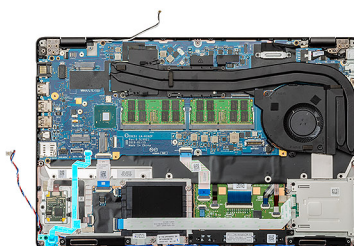
Hvis du setter inn en komponent, må du ta ut den eksisterende komponenten før du utfører installasjonsfremgangsmåten.

Om denne oppgaven

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



1x
M2x3



Trinn

1. Finn LED-kortet på datamaskinen.
2. Juster og sett LED-kortet i sporet på datamaskinen.
3. Fjern (M2x3)-skruen som fester LED-kortet til datamaskinen.
4. Fest LED-kortkabelen til den selvklebende tapen på datamaskinen.
5. Koble LED-kortkabelen til kontakten på hovedkortet.

Neste trinn

1. Sett på [indre ramme](#).
2. Sett inn [WWAN-kortet](#).
3. Sett inn [WLAN-kortet](#).
4. Sett inn [HDD](#).
5. Sett inn [SSD-disken](#).
6. Sett inn [batteriet](#).
7. Sett på [bunndekslet](#).
8. Følg fremgangsmåten i [Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen](#).

Høytalere

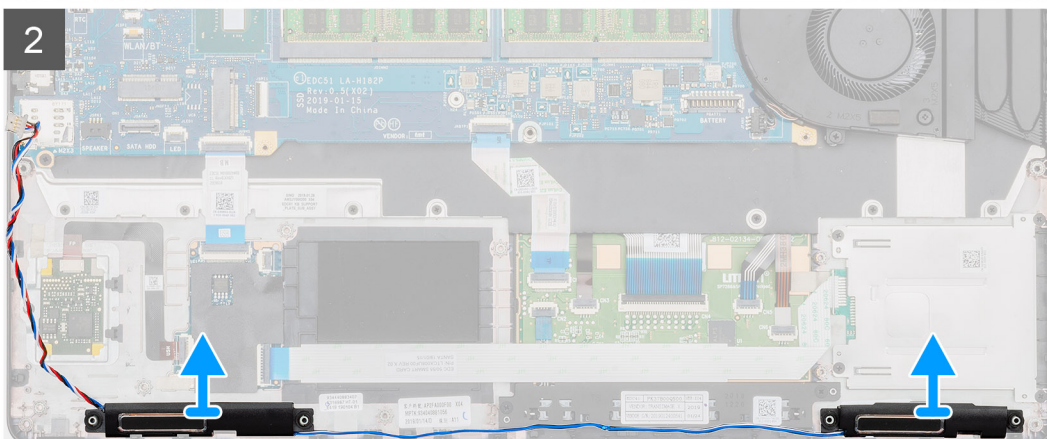
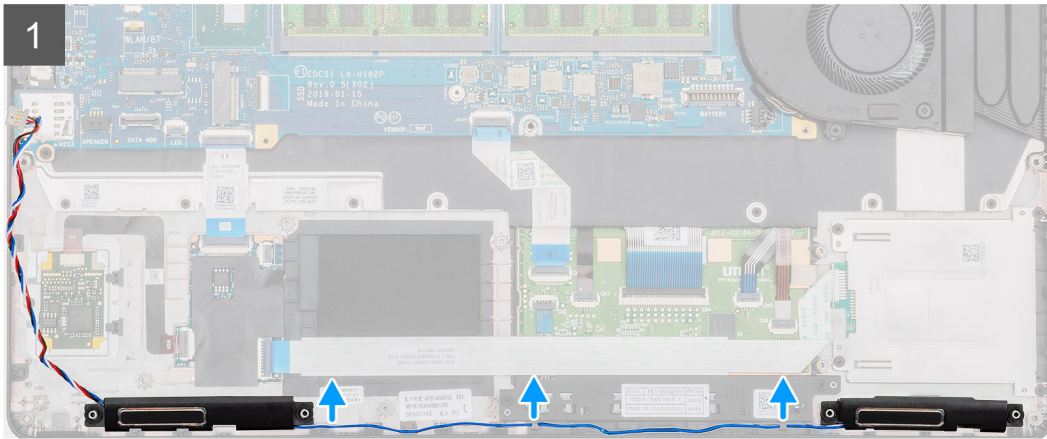
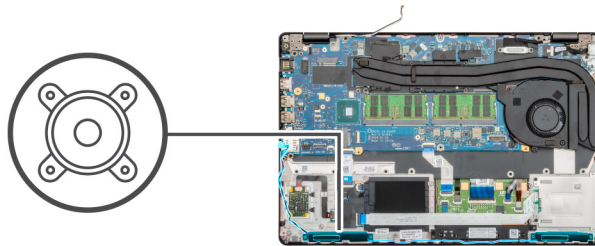
Ta av høytalerne

Nødvendige forutsetninger

1. Følg prosedyren i [Før du arbeider inne i datamaskinen](#).
2. Ta av [bunndekslet](#).
3. Ta ut [batteriet](#).
4. Ta ut [SSD-disken](#).
5. Ta ut [HDD](#).
6. Ta ut [WLAN-kortet](#).
7. Ta ut [WWAN-kortet](#).
8. Ta av [indre ramme](#).
9. Ta ut [LED-kortet](#).

Om denne oppgaven

Figuren viser plasseringen av høytalerne, og gir en visuell fremstilling av fremgangsmåten for å ta de ut.



Trinn

1. Finn høyttalerne på datamaskinen
2. Omrute høyttalerkablene fra festeklemmene på datamaskinen.
3. Løft høyttalerne fra datamaskinen.

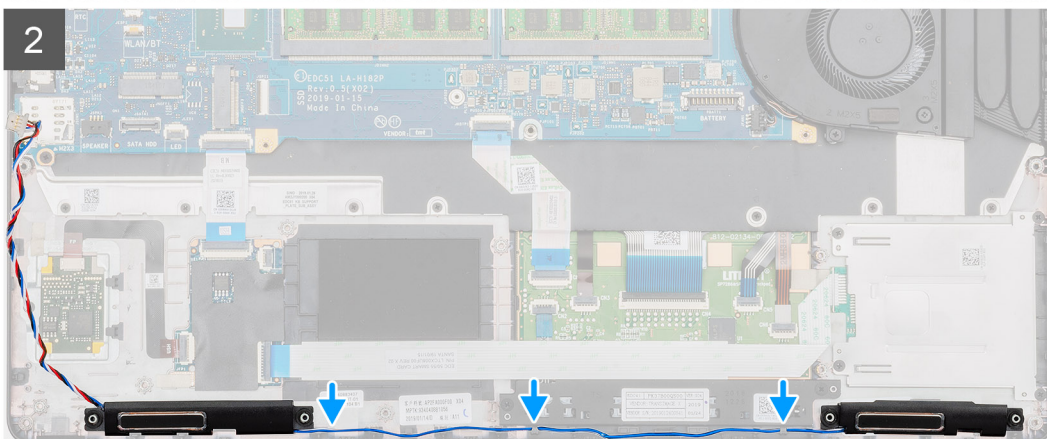
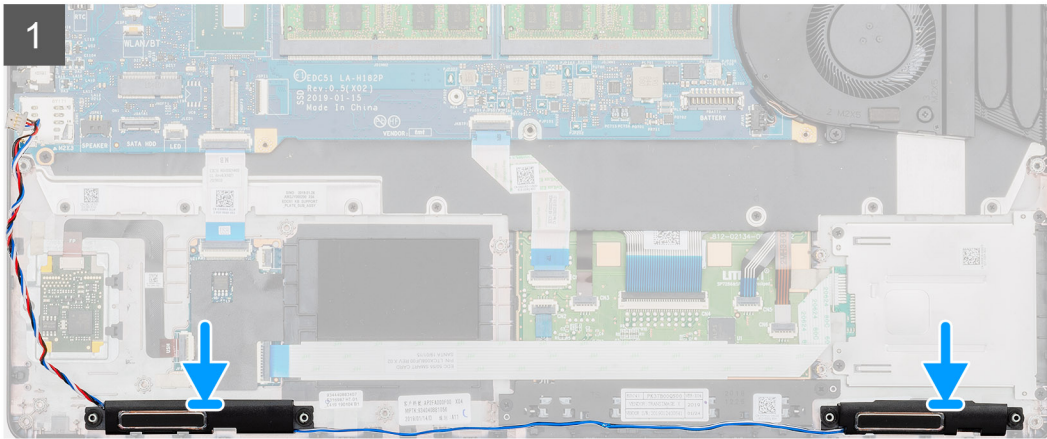
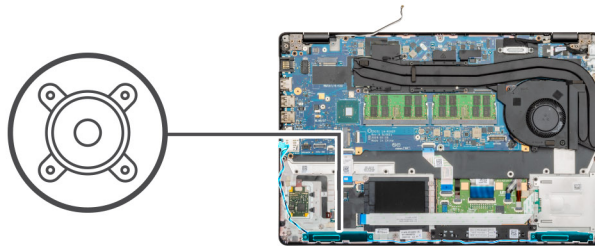
Montere høyttalerne

Nødvendige forutsetninger

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

Om denne oppgaven

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



Trinn

1. Finn høyttalersporet på datamaskinen.
2. Juster og sett høyttalerne i sporet på datamaskinen.
3. Før høyttalerkablene gjennom festeklemmene på datamaskinen.

Neste trinn

1. Sett inn [LED-kortet](#).
2. Sett på [indre ramme](#).
3. Sett inn [WWAN-kortet](#).
4. Sett inn [WLAN-kortet](#).
5. Sett inn [HDD](#).
6. Sett inn [SSD-disken](#).
7. Sett inn [batteriet](#).
8. Sett på [bunndekselet](#).
9. Følg fremgangsmåten i [Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen](#).

Varmeavlederenhet – atskilt

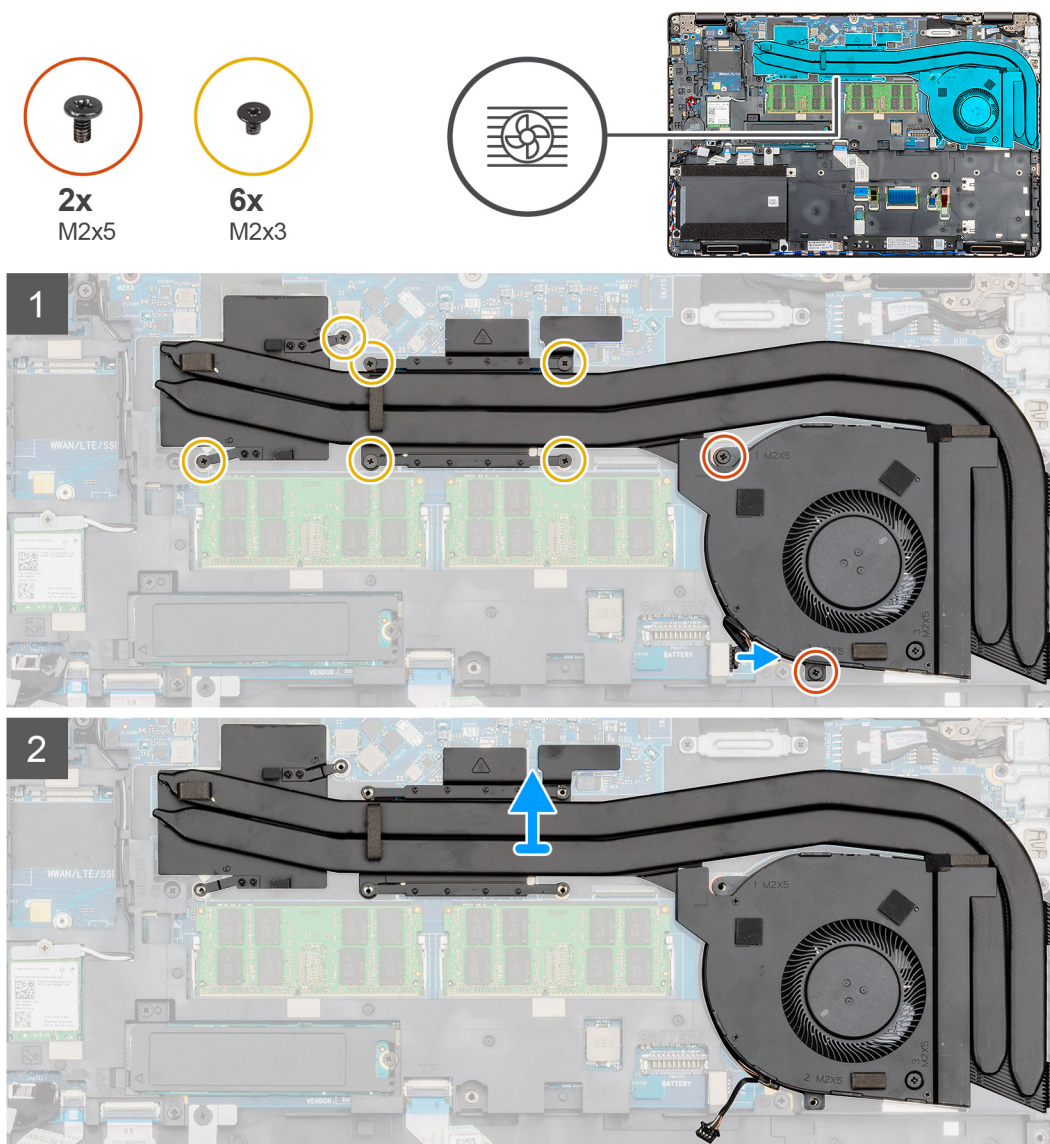
Ta ut varmeavlederenheten – atskilt

Nødvendige forutsetninger

1. Følg prosedyren i [Før du arbeider inne i datamaskinen](#).
2. Ta av [bunndekslet](#).
3. Ta ut [batteriet](#).

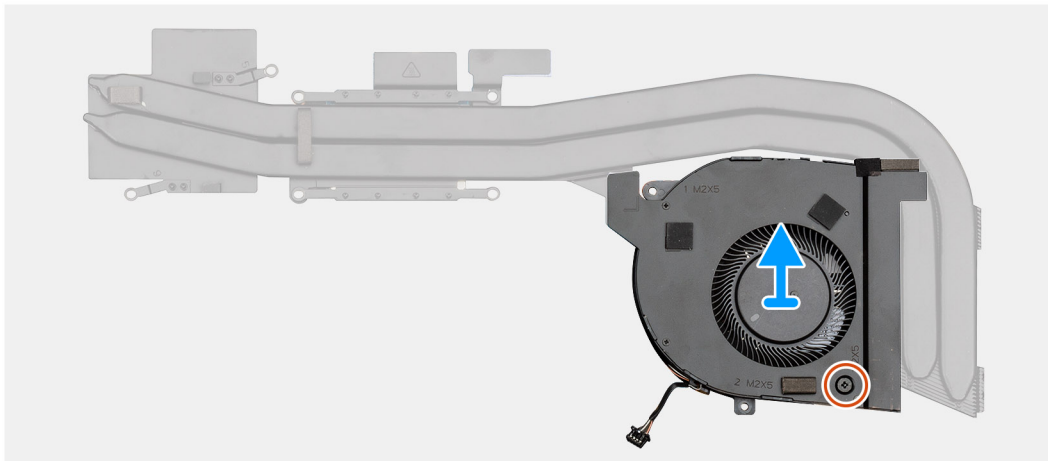
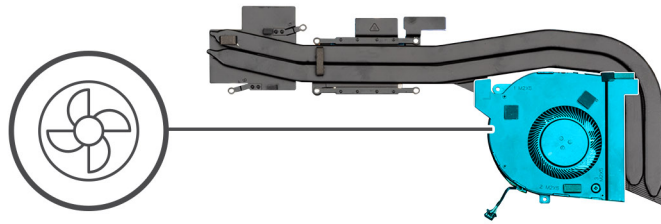
Om denne oppgaven

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





1x
M2x5



Trinn

1. Finn varmeavlederenheten på datamaskinen.
2. Fjern (M2x5)-festeskrue og (M2x3)-festeskrue som fester varmeavlederenheten til datamaskinen.
3. Koble kabelen til varmeavlederviften fra hovedkortet.
4. Løft varmeavlederenheten fra datamaskinen.
5. Fjern (M2x5)-skruen som fester varmeavlederviften til varmeavlederenheten .
6. Løft varmeavlederviften fra varmeavlederenheten.

Sette inn varmeavlederenheten – atskilt

Nødvendige forutsetninger

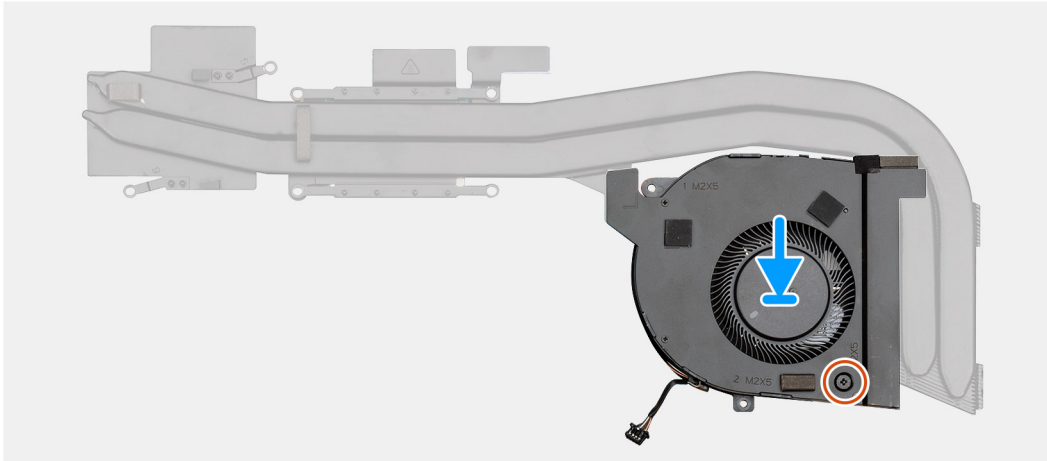
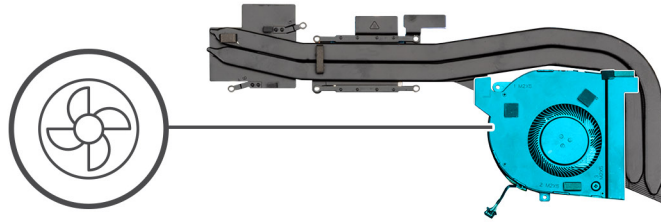
Hvis du setter inn en komponent, må du ta ut den eksisterende komponenten før du utfører installasjonsfremgangsmåten.

Om denne oppgaven

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



1x
M2x5

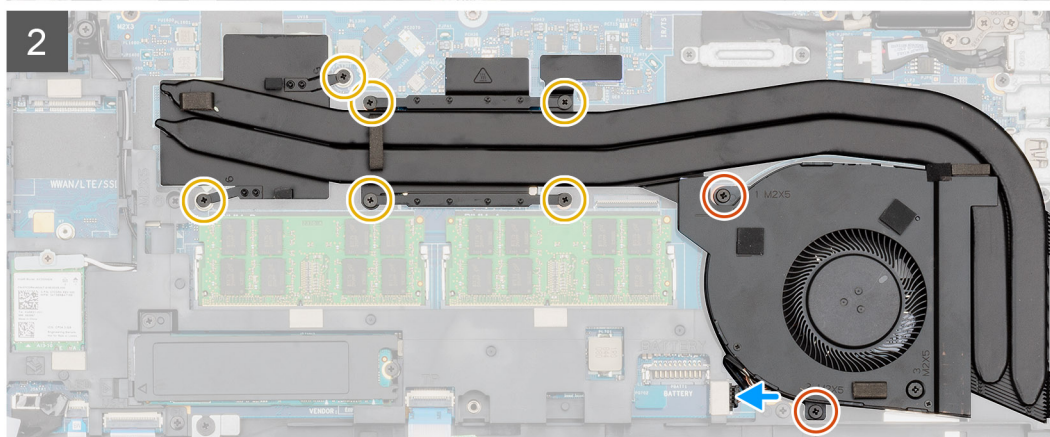




2x
M2x5



6x
M2x3



Trinn

1. Finn varmeavledersporet på datamaskinen.
2. Juster og sett varmeavlederviften på varmeavlederenheten.
3. Fest (M2x5)-skruen som fester varmeavlederviften til varmeavlederenheten.
4. Juster og sette varmeavlederenheten inn i sporet på datamaskinen.
5. Fest (M2x5)-skruene og (M2x3)-skruene som fester varmeavlederenheten til datamaskinen.

MERK: Fest skruene i henhold til bildeforklaringen på varmeavlederen.

6. Koble viftekabelen for varmeavlederen til kontakten på hovedkortet.

Neste trinn

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

Varmeavlederenhet – UMA

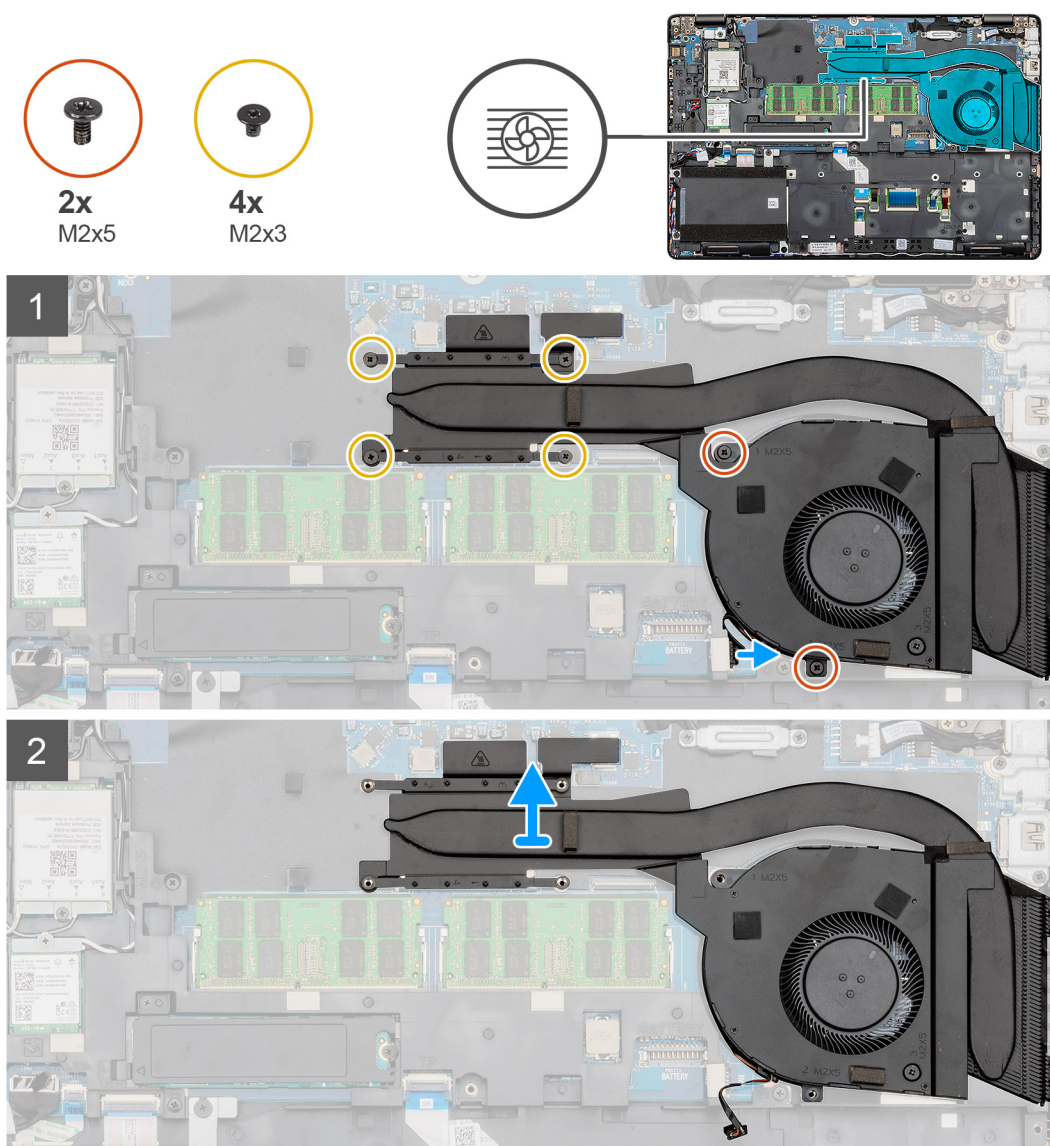
Ta ut varmeavlederenheten – UMA

Nødvendige forutsetninger

1. Følg prosedyren i [Før du arbeider inne i datamaskinen](#).
2. Ta av [bunndekslet](#).
3. Ta ut [batteriet](#).

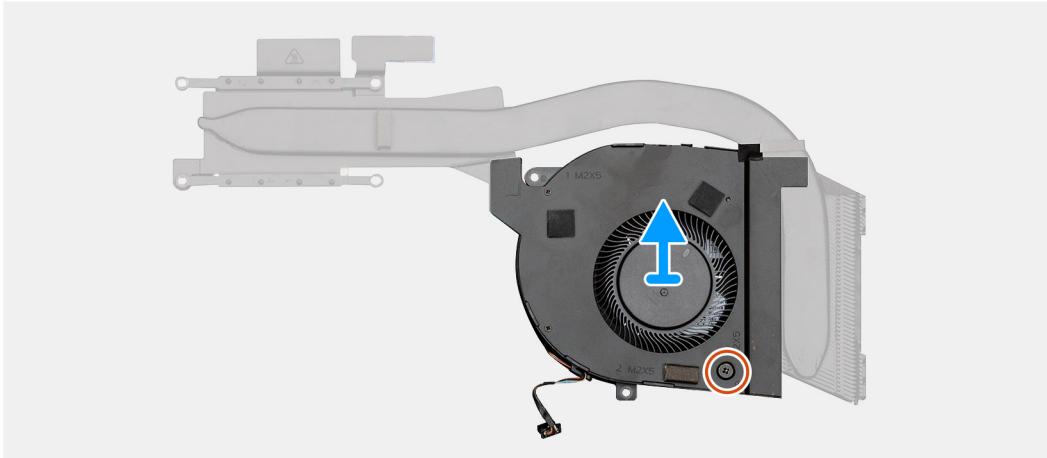
Om denne oppgaven

Figuren viser plasseringen av varmeavlederenheten, og gir en visuell fremstilling av fremgangsmåten for å ta den ut.





1x
M2x5



Trinn

1. Finn varmeavlederen på datamaskinen
2. Fjern (M2x5)-skruene og (M2x3)-skruene som fester varmeavlederenheten til datamaskinen.

i **MERK:** Fjern skruene i henhold til bildeforklaringen på varmeavledermodulen.

3. Koble kabelen til varmeavlederviften fra hovedkortet.
4. Løft varmeavlederenheten fra datamaskinen.
5. Fjern (M2x5)-skruen som fester varmeavlederviften til varmeavlederenheten .
6. Løft varmeavlederviften fra varmeavlederenheten.

Sette inn varmeavlederenheten – UMA

Nødvendige forutsetninger

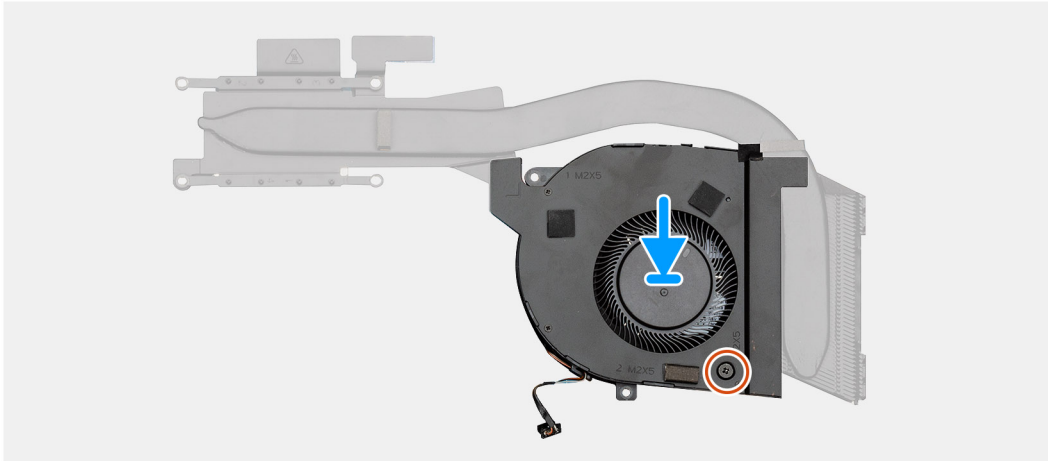
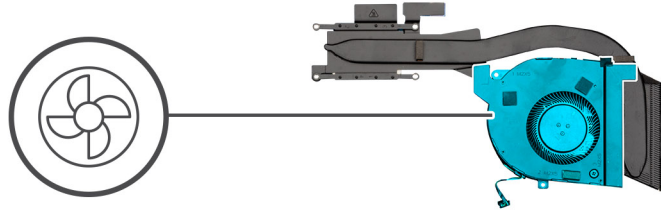
Hvis du setter inn en komponent, må du ta ut den eksisterende komponenten før du utfører installasjonsfremgangsmåten.

Om denne oppgaven

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



1x
M2x5

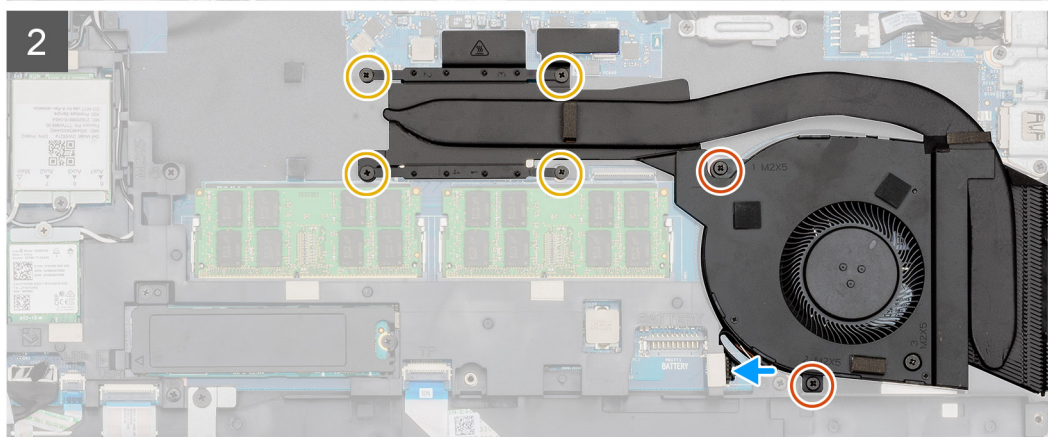
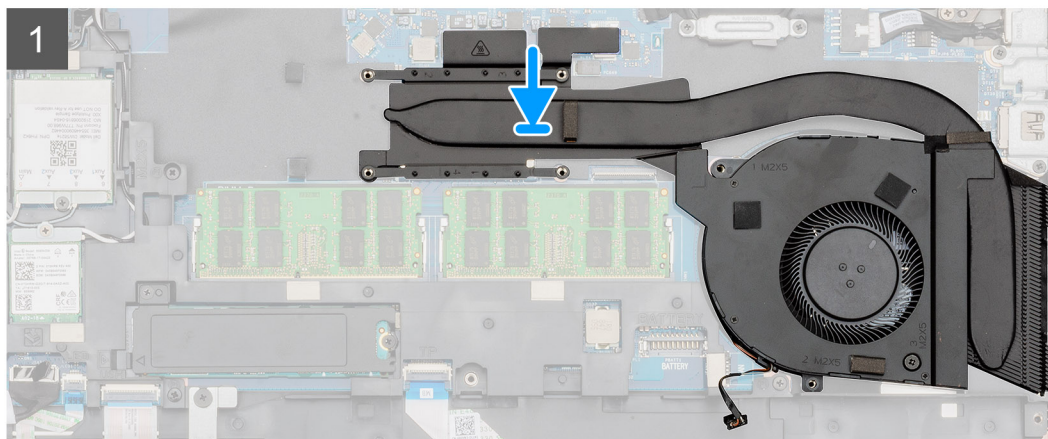
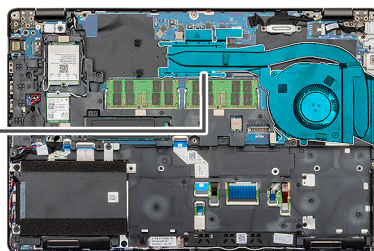




2x
M2x5



4x
M2x3



Trinn

1. Finn varmeavledersporet på datamaskinen.
2. Juster og sett varmeavlederviften på varmeavlederenheten.
3. Fest (M2x5)-skruen som fester varmeavlederviften til varmeavlederenheten.
4. Juster og sette varmeavlederenheten inn i sporet på datamaskinen.
5. Fest (M2x5)-festeskruene og (M2x3)-festeskruene som fester varmeavlederenheten til datamaskinen.

i | **MERK:** Fest skruene i henhold til bildeforklaringen på varmeavlederen.

6. Koble viftekabelen for varmeavlederen til kontakten på hovedkortet.

Neste trinn

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

Hovedkort

Ta ut hovedkortet

Nødvendige forutsetninger

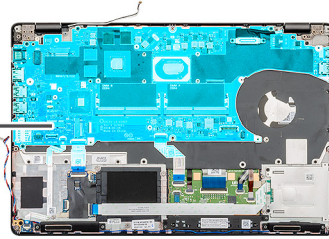
1. Følg prosedyren i [før du arbeider inne i datamaskinen](#).
2. Ta av [basedekslet](#).
3. Ta ut [batteriet](#).
4. Ta ut [SSD-disken](#).
5. Ta ut [HDD](#).
6. Ta ut [WLAN-kortet](#).
7. Ta ut [WWAN-kortet](#).
8. Ta av [indre ramme](#).
9. Ta ut [varmeavlederen](#).
10. Ta ut [minnemodulen](#).

Om denne oppgaven

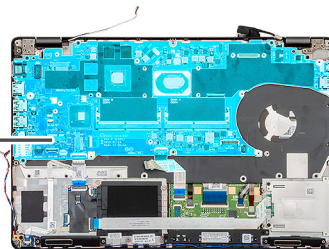
Figuren viser plasseringen av hovedkortet, og gir en visuell fremstilling av fremgangsmåten for å ta det ut.



3x
M2x3



4x
M2x3



Trinn

1. Finn hovedkortet på datamaskinen.
2. Fjern (M2x3)-skruen som fester metallbraketten for fingeravtrykkleseren.
3. Ta ut metallbraketten for fingeravtrykkleseren fra datamaskinen, og snu fingeravtrykklesersensoren.
4. Koble kamerakabelen fra hovedkortet.
5. Fjern skruene som fester EDP-metallbraketten.
6. Løft EDP-metallbraketten fra datamaskinen.
7. Fjern teipen som fester skjermkabelen til hovedkortet.
8. Åpne låsen, og koble tastaturkabelen fra hovedkortet.
9. Koble LED-kortkabelen, styreplatekabelen og tastaturkabelen fra hovedkortkontakten.
10. Fjern de fire (M2x3)-skruene som fester hovedkortet til håndleddstøtten og tastaturenheten.
11. Løft hovedkortet fra håndleddstøtten og tastaturenheten.

Sette inn hovedkortet

Nødvendige forutsetninger

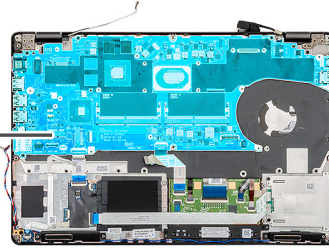
Hvis du setter inn en komponent, må du ta ut den eksisterende komponenten før du utfører installasjonsfremgangsmåten.

Om denne oppgaven

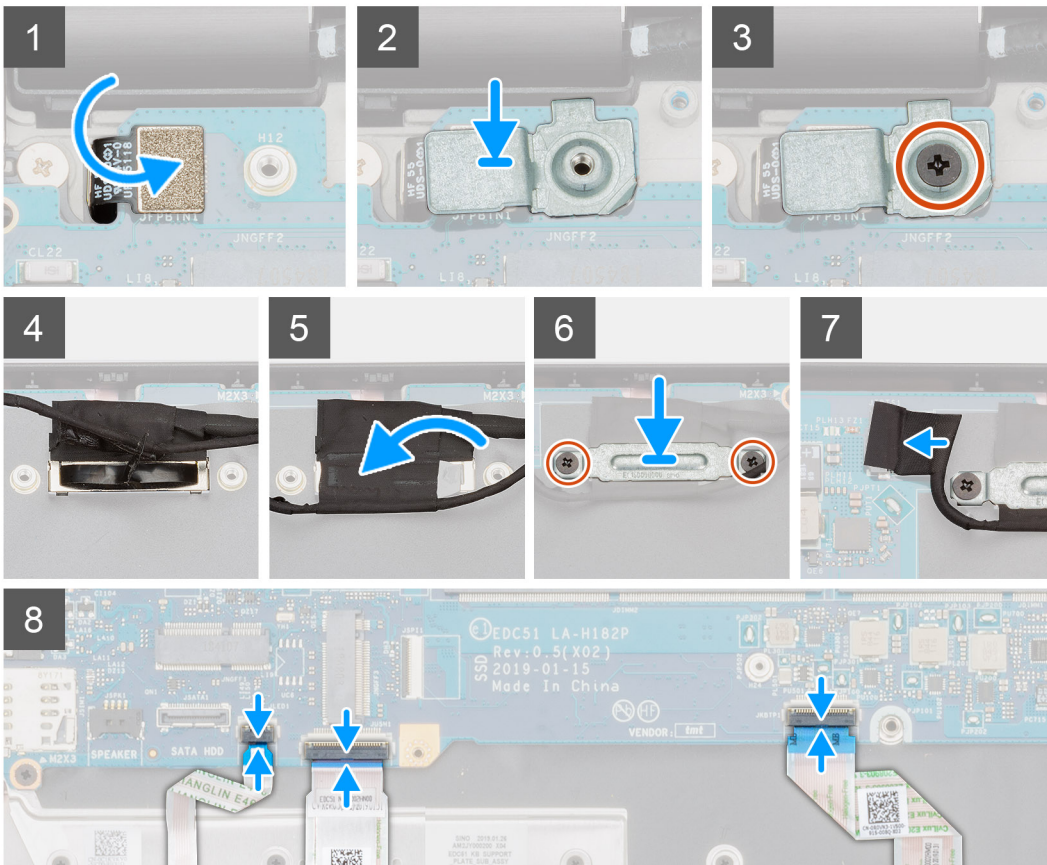
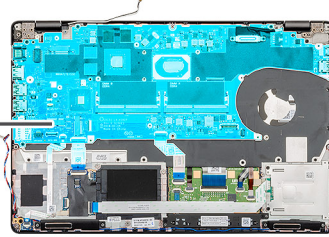
Figuren viser plasseringen av hovedkortet, og gir en visuell fremstilling av fremgangsmåten for å sette det inn.



4x
M2x3



3x
M2x3



Trinn

1. Finn hovedkortsporet på datamaskinen.
2. Skyv portene på hovedkortet inn i sporene på håndleddstøtten og tastaturenheten, og juster skruehullene på hovedkortet etter skruehullene på håndleddstøtten og tastaturenheten.
3. Fest de fire (M2x3)-skruene som fester hovedkortet til håndleddstøtten og tastaturenheten.
4. Juster og sett fingeravtrykklesersensoren i sporet på datamaskinen.
5. Sett metallbraketten for fingeravtrykkleseren over fingeravtrykklesersensoren.
6. Fest (M2x3)-skruen som fester metallbraketten til datamaskinen.
7. Koble skjermkabelen til kontakten på hovedkortet.
8. Fest tapen som fester skjermkortet til hovedkortet.
9. Fest (M2x3)-skruene som fester EDP-metallbraketten til hovedkortet.
10. Koble tastaturkabelen til hovedkortet, og lukk låsen som fester kabelen.
11. Koble styreplatekabelen til hovedkortet, og lukk låsen som fester kabelen.
12. Koble LED-kortkabelen til hovedkortet.

Neste trinn


1. Sett inn [minnemodulen](#).
2. Sett inn [varmeavlederen](#).
3. Sett på [indre ramme](#).
4. Sett inn [WWAN-kortet](#).
5. Sett inn [WLAN-kortet](#).
6. Sett inn [HDD](#).
7. Sett inn [SSD-disken](#).
8. Sett inn [batteriet](#).
9. Sett på [basedekslet](#).
10. Følg fremgangsmåten i [Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen](#).

Tastaturenhet

Ta av tastaturet

Nødvendige forutsetninger

1. Følg prosedyren i [Før du arbeider inne i datamaskinen](#).
2. Ta av [bunndekslet](#).
3. Ta ut [batteriet](#).
4. Ta ut [SSD-disken](#).
5. Ta ut [HDD](#).
6. Ta ut [WLAN-kortet](#).
7. Ta ut [WWAN-kortet](#).
8. Ta av [indre ramme](#).
9. Ta ut [minnemodulen](#).
10. Ta ut [hovedkortet](#).

 **MERK:** Hovedkortet kan tas ut når varmeavlederen er festet.

Om denne oppgaven

Figuren viser plasseringen av tastaturet, og gir en visuell fremstilling av fremgangsmåten for å ta det ut.



Trinn

1. Finn tastaturet på datamaskinen
2. Åpne låsen, og koble tastaturet og kablene for tastaturbakgrunnsbelysningen fra håndleddstøtten.
3. Fjern (M2x2)-skruene som fester tastaturet til kabinettet på datamaskinen.
4. Løft tastaturet fra datamaskinen.

Montere tastaturet

Nødvendige forutsetninger

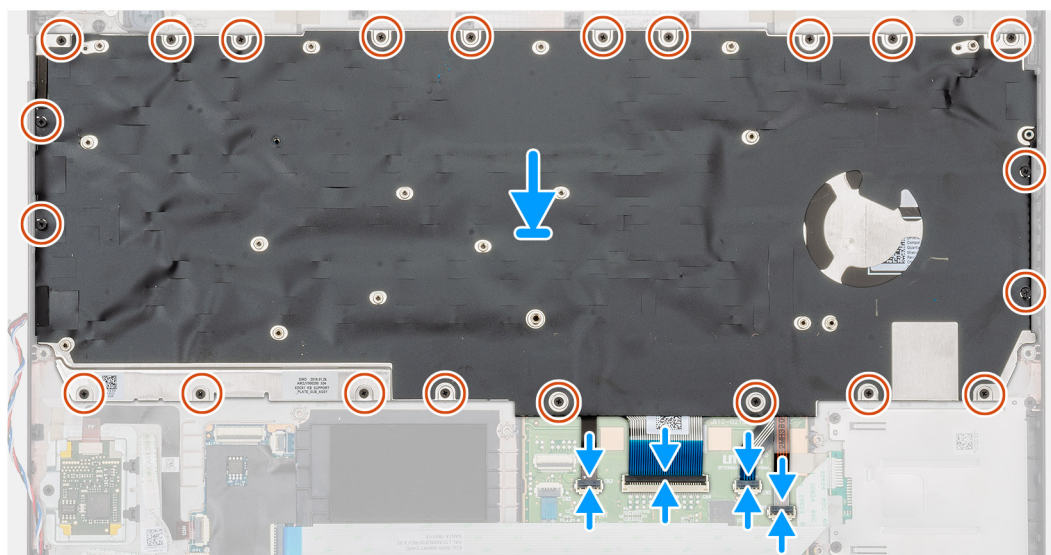
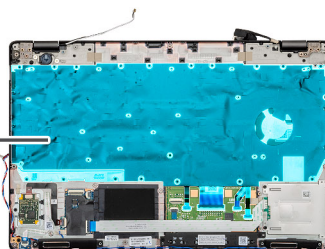
Hvis du setter inn en komponent, må du ta ut den eksisterende komponenten før du utfører installasjonsfremgangsmåten.

Om denne oppgaven

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



22x
M2x2



Trinn

1. Finn tastatursporet på datamaskinen.
2. Juster og sett tastaturet inn i sporet på datamaskinen.
3. Fest (M2x2)-skruene som fester tastaturet til kabinettet på datamaskinen.
4. Koble tastaturet og kablene for tastaturbakgrunnsbelysningen til kontakten på håndleddstøtten.

Neste trinn

1. Sett inn [hovedkortet](#).
i **MERK:** Hovedkortet kan tas ut når varmeavlederen er festet.
2. Sett inn [minnemodulen](#)
3. Sett på [indre ramme](#).
4. Sett inn [WWAN-kortet](#).
5. Sett inn [WLAN-kortet](#).
6. Sett inn [HDD](#).
7. Sett inn [SSD-disken](#).
8. Sett inn [batteriet](#).
9. Sett på [bunndekslet](#).
10. Følg fremgangsmåten i [Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen](#).


Tastaturbrakett

Ta ut tastaturbraketten

Nødvendige forutsetninger

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

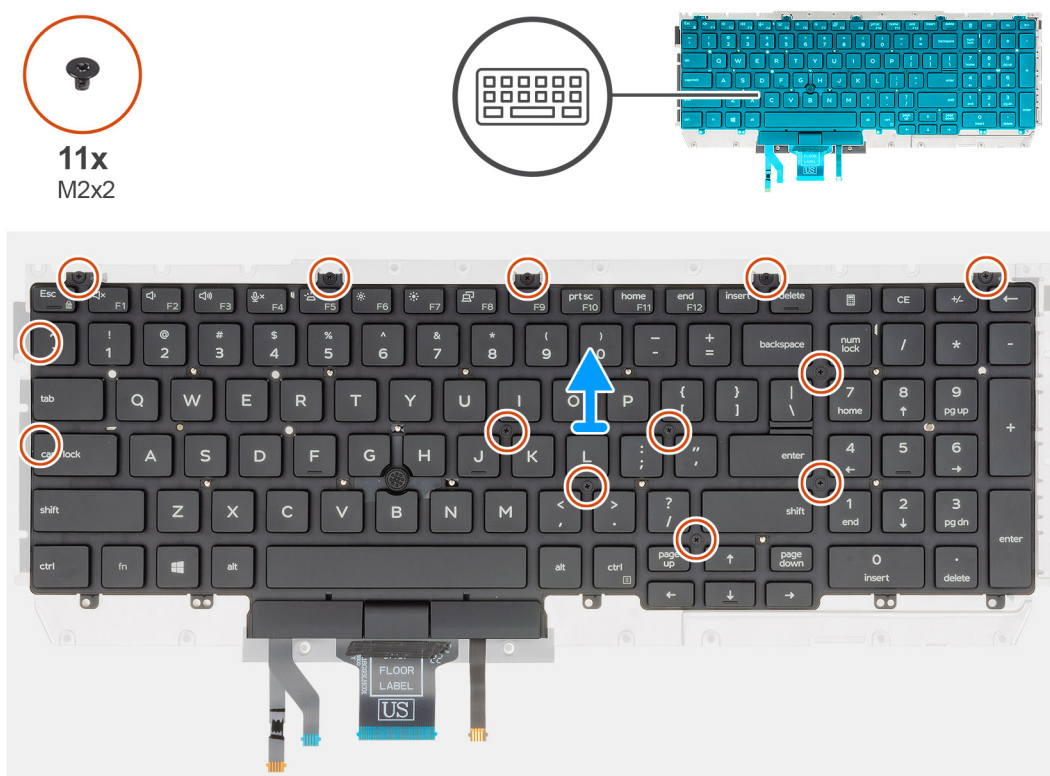
3. Ta ut [batteriet](#).
4. Ta ut [SSD-disken](#).
5. Ta ut [HDD](#).
6. Ta ut [WLAN-kortet](#).
7. Ta ut [WWAN-kortet](#).
8. Ta av den [innvendige rammen](#).
9. Ta ut [minnemodulen](#).
10. Ta ut [hovedkortet](#).

 **MERK:** Hovedkortet kan tas ut når varmeavlederen er festet.

11. Ta av [tastaturet](#).

Om denne oppgaven

Figuren viser plasseringen av tastaturbraketten, og gir en visuell fremstilling av fremgangsmåten for å ta den ut.



Trinn

1. Finn tastaturbraketten på datamaskinen.
2. Fjern (M2x2)-skruene som fester tastaturbraketten til tastaturenheten.
3. Løft tastaturet fra tastaturbraketten.

Sette inn tastaturbraketten

Nødvendige forutsetninger

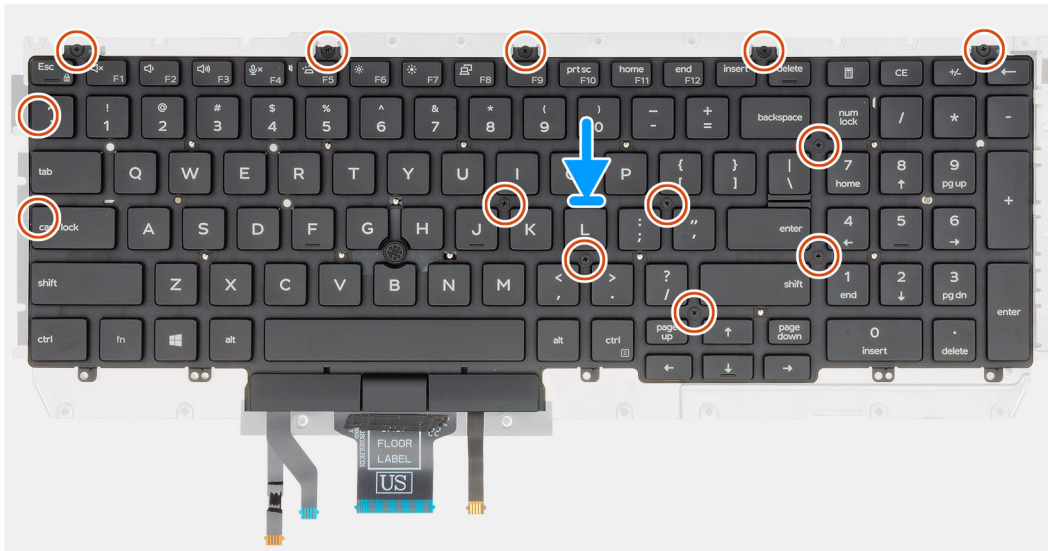
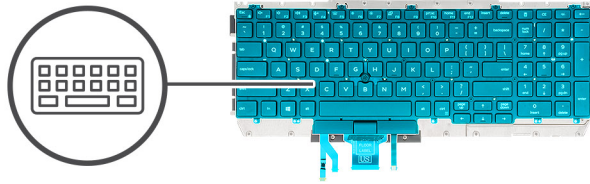
Hvis du setter inn en komponent, må du ta ut den eksisterende komponenten før du utfører installasjonsfremgangsmåten.

Om denne oppgaven

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




11x
M2x2




Trinn

1. Finn sporet for tastaturbraketten på datamaskinen.
2. Juster og sett tastaturet på tastaturbraketten.
3. Trykk ned gitteret på festepunktene for å feste tastaturenheten til håndleddstøtten.

 **MERK:** Tastaturet har flere festepunkter på gittersiden som må trykkes bestemt ned etter at tastaturet er skiftet ut.

4. Fest (M2x2)-skruene som fester tastaturet til tastaturbraketten.

Neste trinn

1. Sett inn [tastaturet](#).
2. Sett inn [hovedkortet](#).
 **MERK:** Hovedkortet kan tas ut når varmeavlederen er festet.
3. Sett inn [minnemodulen](#)
4. Sett på [indre ramme](#).
5. Sett inn [WWAN-kortet](#).
6. Sett inn [WLAN-kortet](#).
7. Sett inn [HDD](#).
8. Sett inn [SSD-disken](#).
9. Sett inn [batteriet](#).
10. Sett på [bunndekselet](#).
11. Følg fremgangsmåten i [Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen](#).

Av/på-knapp

Ta ut strømknappen med fingeravtrykkleseren

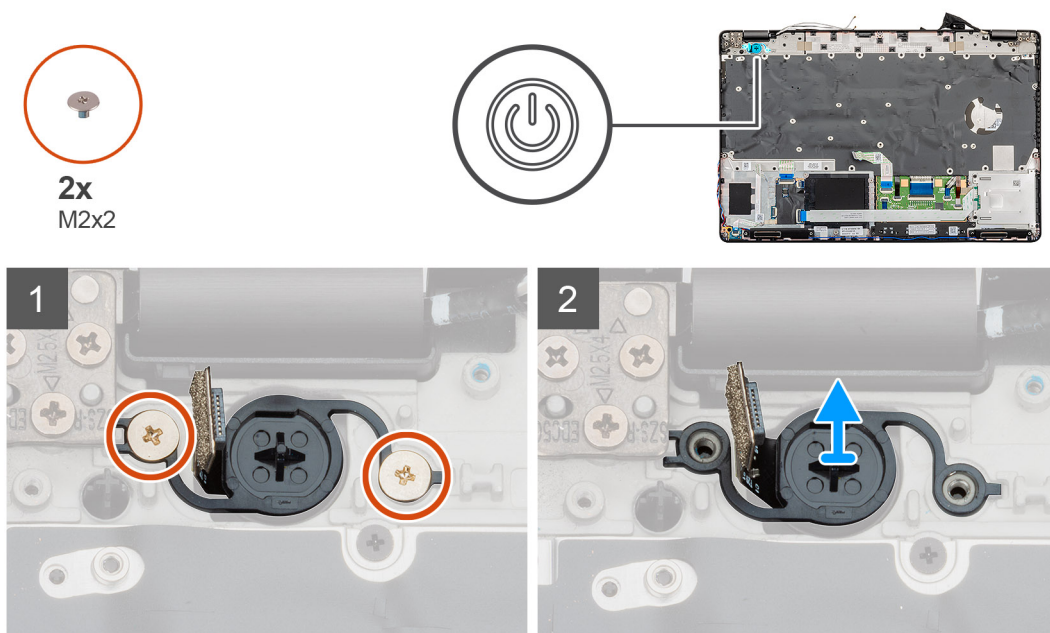
Nødvendige forutsetninger

1. Følg prosedyren i [Før du arbeider inne i datamaskinen](#).
2. Ta av [bunndekslet](#).
3. Ta ut [batteriet](#).
4. Ta ut [SSD-disken](#).
5. Ta ut [HDD](#).
6. Ta ut [WLAN-kortet](#).
7. Ta ut [WWAN-kortet](#).
8. Ta av [indre ramme](#).
9. Ta ut [minnemodulen](#).
10. Ta ut [hovedkortet](#).

 **MERK:** Du kan ta ut hovedkortet sammen med varmeavlederen.

Om denne oppgaven

Figuren viser plasseringen av strømknappen med fingeravtrykkleseren, og gir en visuell fremstilling av fremgangsmåten for å ta den ut.



Trinn

1. Finn strømknappen med fingeravtrykkleseren på datamaskinen.
2. Fjern (M2x2)-skruene som fester strømknappen til kabinettet på datamaskinen.
3. Løft strømknappen med fingeravtrykkleseren fra datamaskinen.

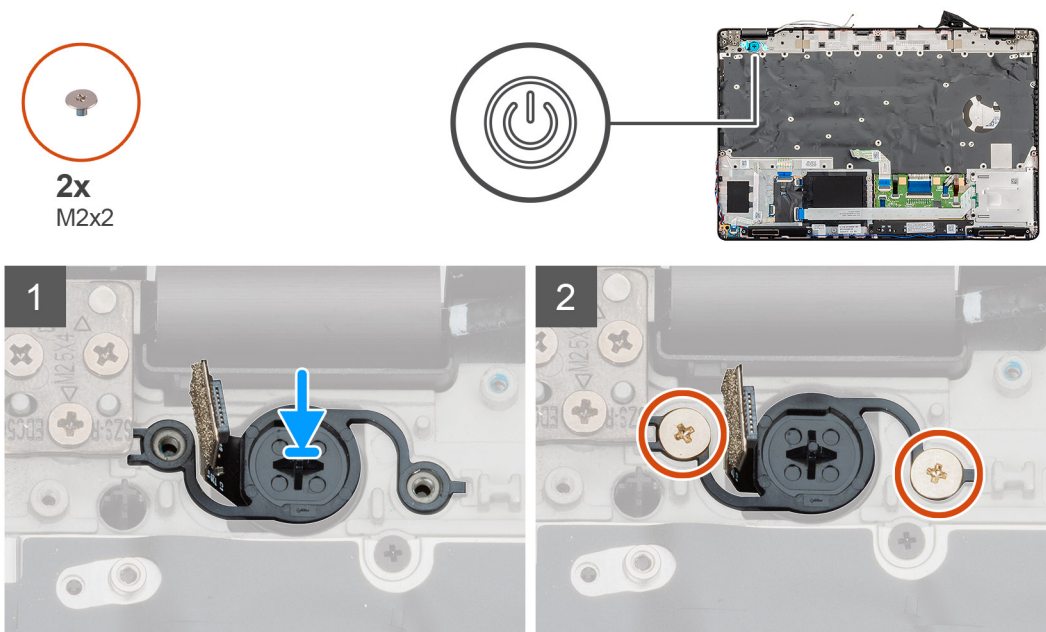
Sette inn strømknappen med fingeravtrykkleseren

Nødvendige forutsetninger

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

Om denne oppgaven

Figuren viser plasseringen av strømknappen med fingeravtrykkleseren, og gir en visuell fremstilling av fremgangsmåten for å sette den inn.



Trinn

1. Finn sporet for strømknappen med fingeravtrykkleseren på datamaskinen.
2. Juster og sett strømknappen med fingeravtrykkleseren inn i sporet på datamaskinen.
3. Fest (M2x2)-skruene som fester strømknappen til kabinettet på datamaskinen.

Neste trinn

1. Sett inn [hovedkortet](#).
2. Sett inn [minnemodulen](#)
3. Sett på [indre ramme](#).
4. Sett inn [WWAN-kortet](#).
5. Sett inn [WLAN-kortet](#).
6. Sett inn [HDD](#).
7. Sett inn [SSD-disken](#).
8. Sett inn [batteriet](#).
9. Sett på [bunndekselet](#).
10. Følg fremgangsmåten i [Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen](#).

Skjermenhet

Ta av skjermenheten

Nødvendige forutsetninger

1. Følg prosedyren i [Før du arbeider inne i datamaskinen](#).
2. Ta av [bunndekslet](#).
3. Ta ut [batteriet](#).
4. Ta ut [WLAN-kortet](#).
5. Ta ut [WWAN-kortet](#).

Om denne oppgaven

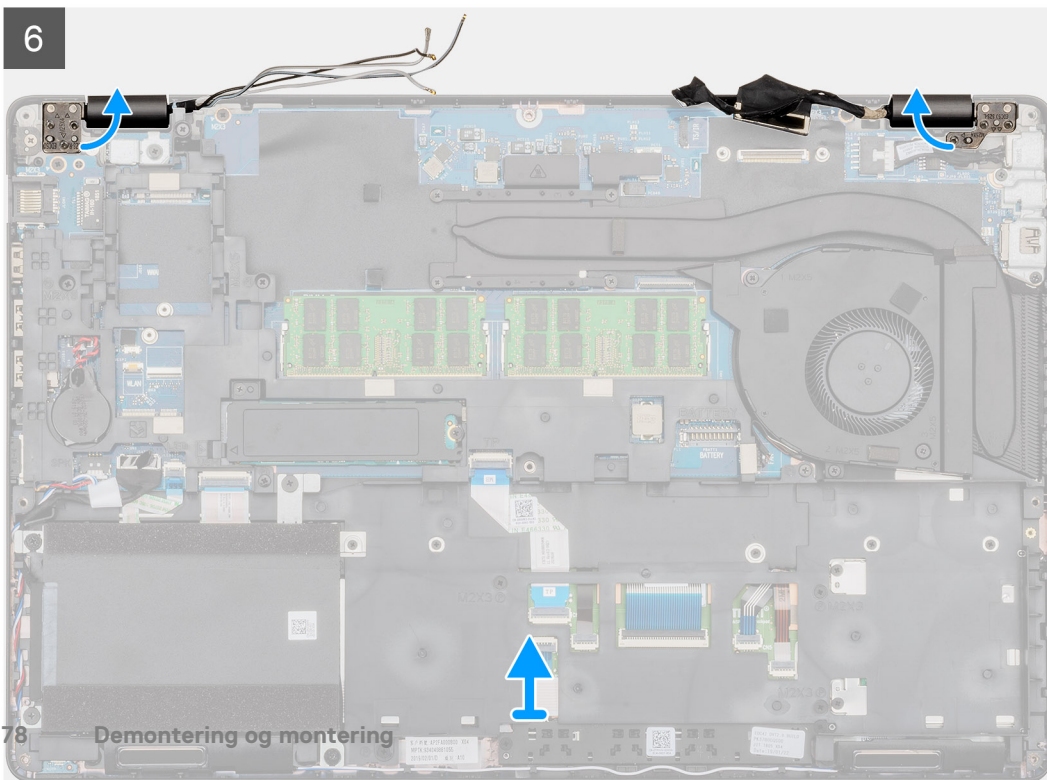
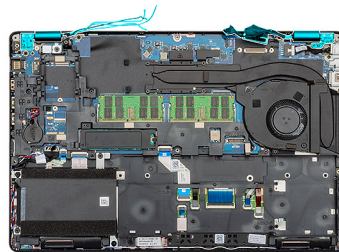
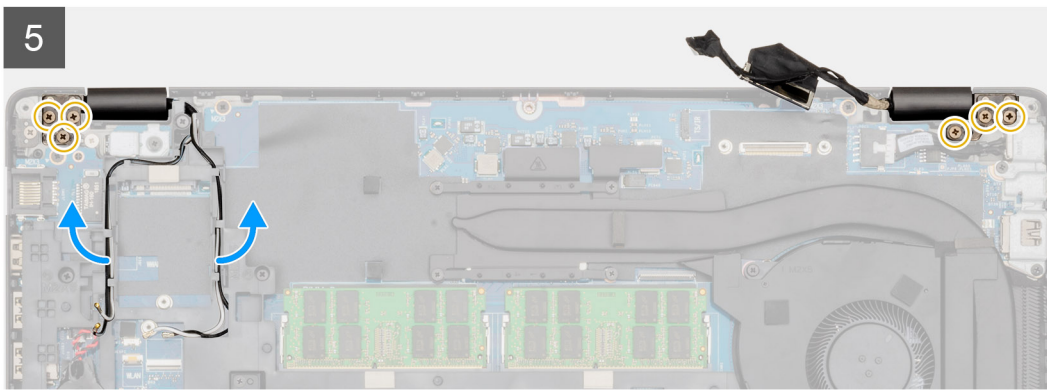
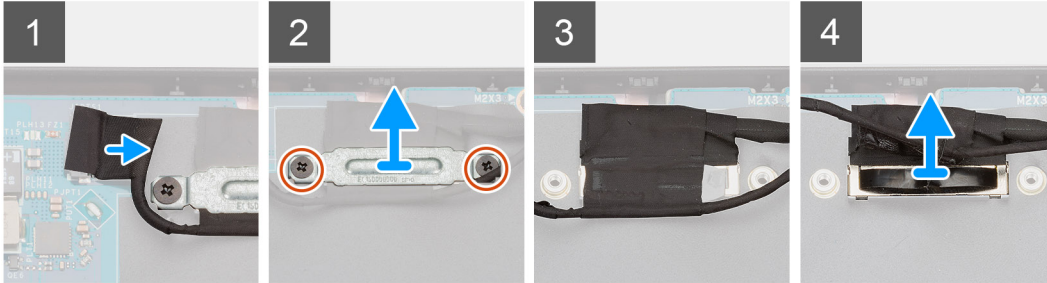
Figuren viser plasseringen av skjermenheten, og gir en visuell fremstilling av fremgangsmåten for å ta den ut.

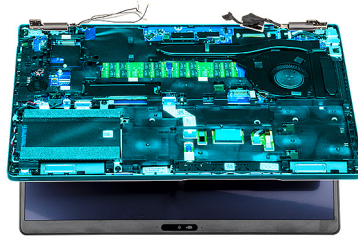


2x
M2x3

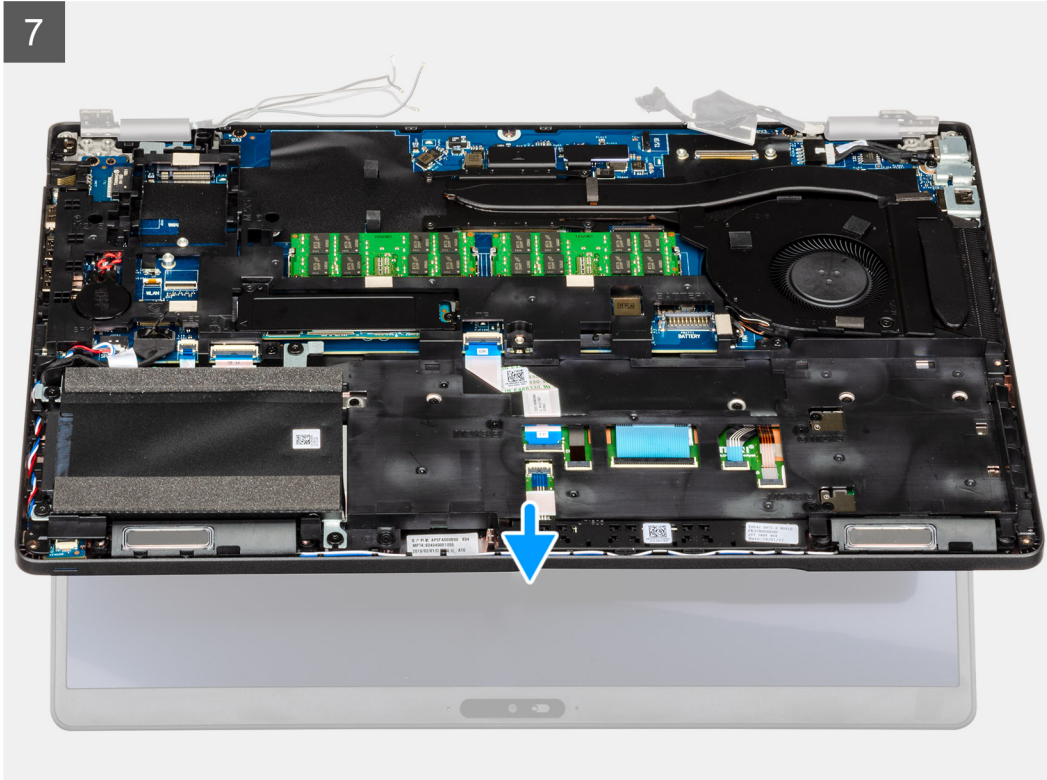


6x
M2.5x4





7



8



Trinn

1. Finn skjermkabelen, berøringsskjermkabelen og skjermhengslene på datamaskinen.
2. Trekk tilbake tapen, og koble fra berøringsskjermkabelen.
3. Fjern (M2x3)-skruene som fester EDP-metallbraketten til datamaskinen.
4. Fjern teipen som fester skjermkabelen til hovedkortet.
5. Åpne låsen, og koble tastaturkabelen fra hovedkortet.
6. Omrute WLAN- og WWAN-kablene fra festeklemmene.
7. Fjern (M2.5x4)-skruene som fester skjermhengslene til kabinettet på datamaskinen.
8. Åpne skjermhengslene i en vinkel på 90 grader og åpne skjermen litt.
9. Ta ut håndleddstøtten og tastaturenheten fra skjermenheten.

Montere skjermenheten

Nødvendige forutsetninger

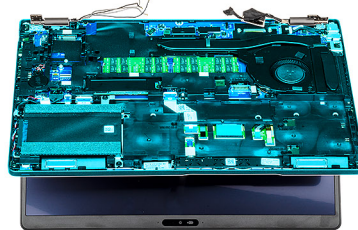
Hvis du setter inn en komponent, må du ta ut den eksisterende komponenten før du utfører installasjonsfremgangsmåten.

Om denne oppgaven

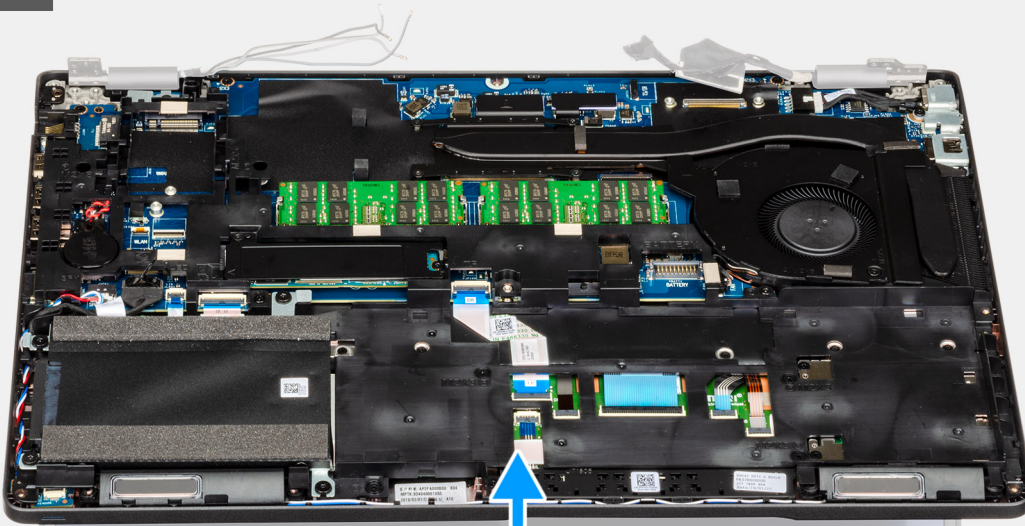
Figuren viser plasseringen av komponenten, og gir en visuell fremstilling av fremgangsmåten for å sette den inn.

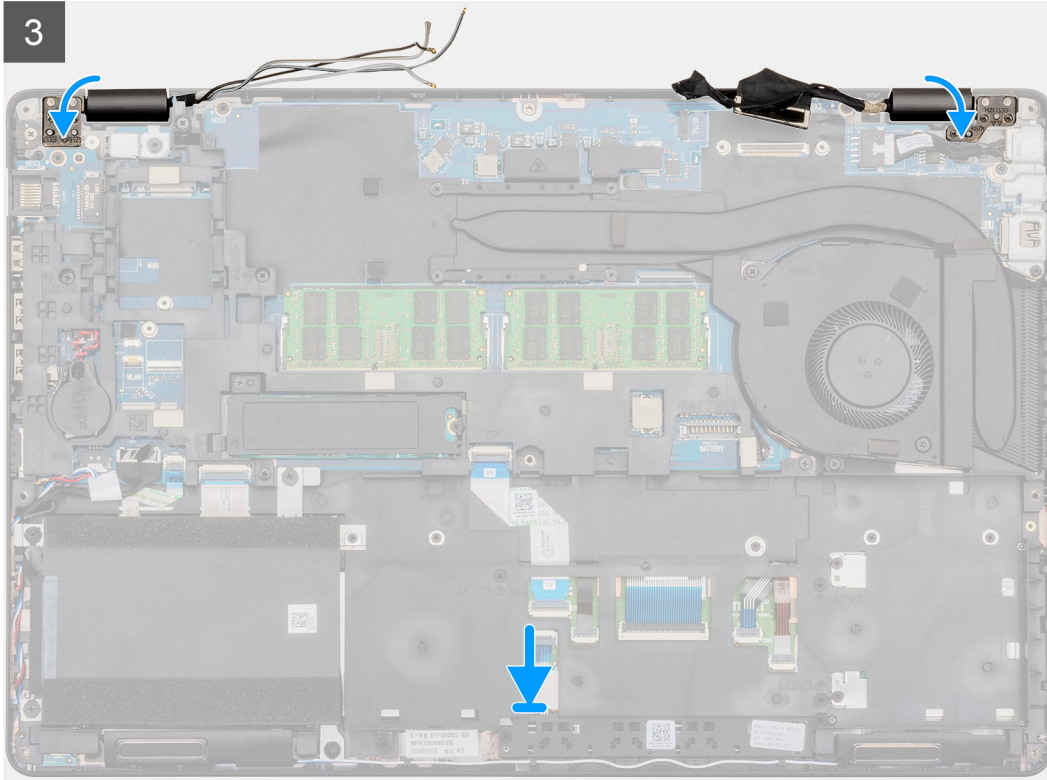
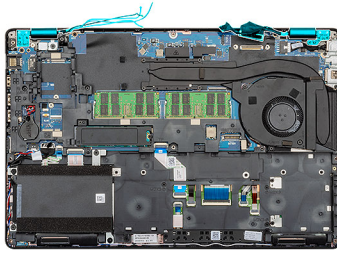


1



2

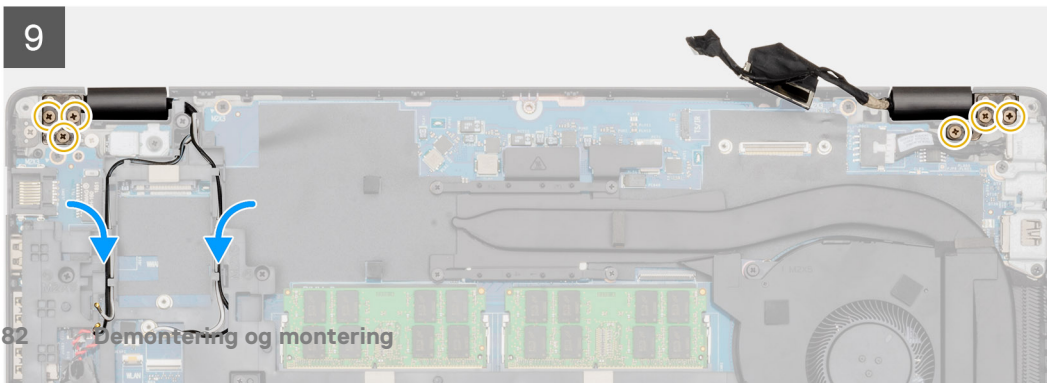
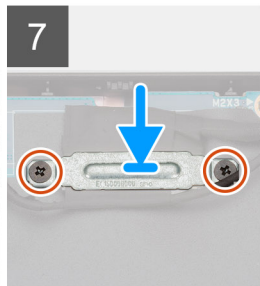
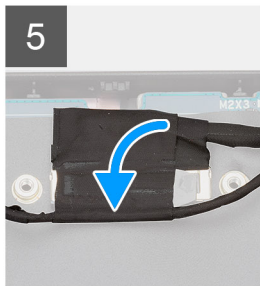
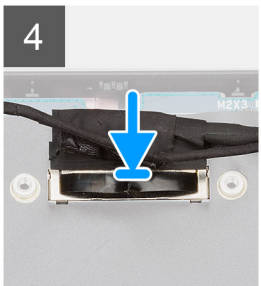
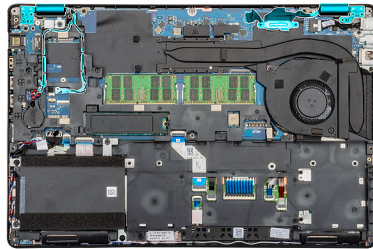




2x
M2x3



6x
M2.5x4



Trinn

1. Plasser skjermenheten på en ren og jevn flate.
2. Juster og sett håndleddstøtten og tastaturenheten på skjermenheten.
3. Lukk skjermhengslene ved hjelp av justeringsstolpene.
4. Koble skjermkabelen til hovedkortet, og fest tapen som fester skjermkabelen.
5. Sett EDP-metallbraketten på skjermkabelkontakten.
6. Fest (M2x3)-skruene som fester eDP-metallbraketten til hovedkortet.
7. Koble berørings skjermkabelen til kontakten på hovedkortet.
8. Fest (M2.5x4)-skruene som fester skjermhengselen til kabinettet på datamaskinen.
9. Før WWAN- og WLAN-kabelen gjennom festeklemmene som er vedlagt.

Neste trinn

1. Sett inn [WWAN-kortet](#).
2. Sett inn [WLAN-kortet](#).
3. Sett inn [batteriet](#).
4. Sett på [bunndekslet](#).
5. Følg fremgangsmåten i [Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen](#).

Skjermdeksel

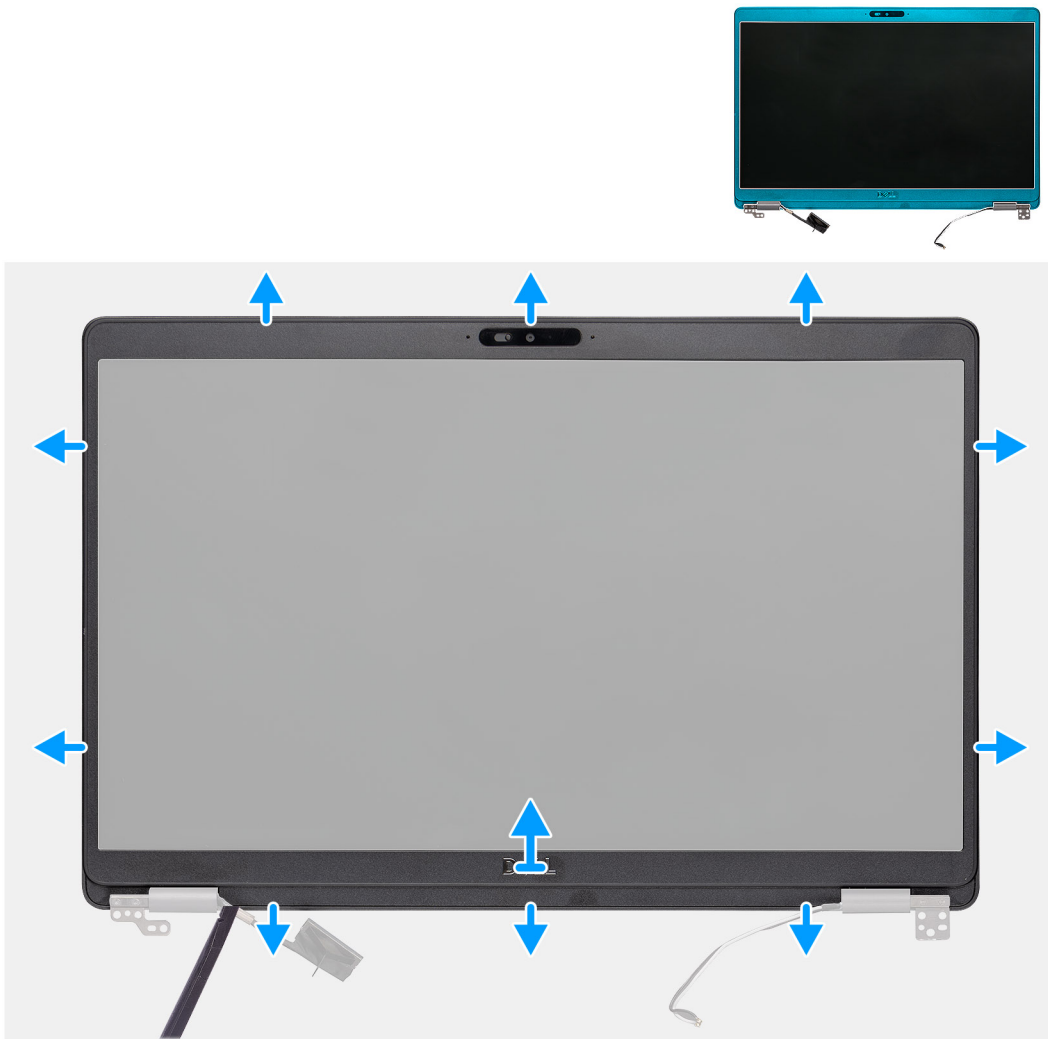
Ta av skjermrammen

Nødvendige forutsetninger

1. Følg prosedyren i [Før du arbeider inne i datamaskinen](#).
2. Ta av [bunndekslet](#).
3. Ta ut [batteriet](#).
4. Ta ut [WLAN-kortet](#).
5. Ta ut [WWAN-kortet](#).
6. Ta av [skjermenheten](#).

Om denne oppgaven

Figuren viser plasseringen av skjermrammen, og gir en visuell fremstilling av fremgangsmåten for å ta den ut.



Trinn

1. Lirk for å åpne nedre kant av skjermrammen ved hjelp av en plastspiss. Begynn fra fordypningene nær hengslene.
2. Fortsett rundt kantene på skjermrammen for å løsne den fra skjermens bakdeksel og antenneenheten.
3. Løft skjermrammen av skjermens bakdeksel og antenneenheten.

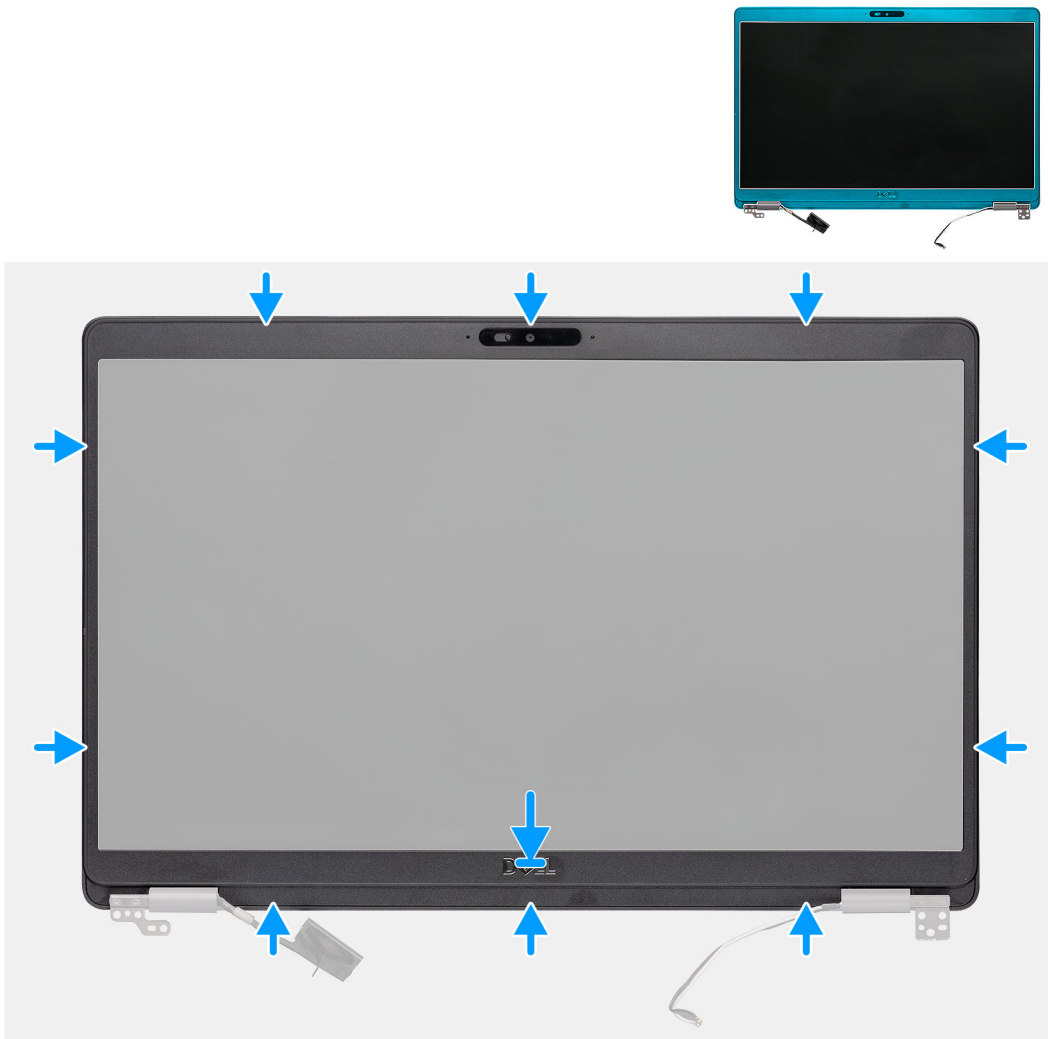
Montere skjermrammen

Nødvendige forutsetninger

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

Om denne oppgaven

Figuren viser plasseringen av skjermrammen, og gir en visuell fremstilling av fremgangsmåten for å sette den på.



Trinn

Juster skjermrammen etter det skjermens bakdeksel, og klikk skjermrammen forsiktig på plass.

Neste trinn

1. Sett inn [skjermenheten](#).
2. Sett inn [WWAN-kortet](#).
3. Sett inn [WLAN-kortet](#).
4. Sett inn [batteriet](#).
5. Sett på [bunndekselet](#).
6. Følg fremgangsmåten i [Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen](#).

Hinge caps (Hengselhetter)

Ta av hengselhettene

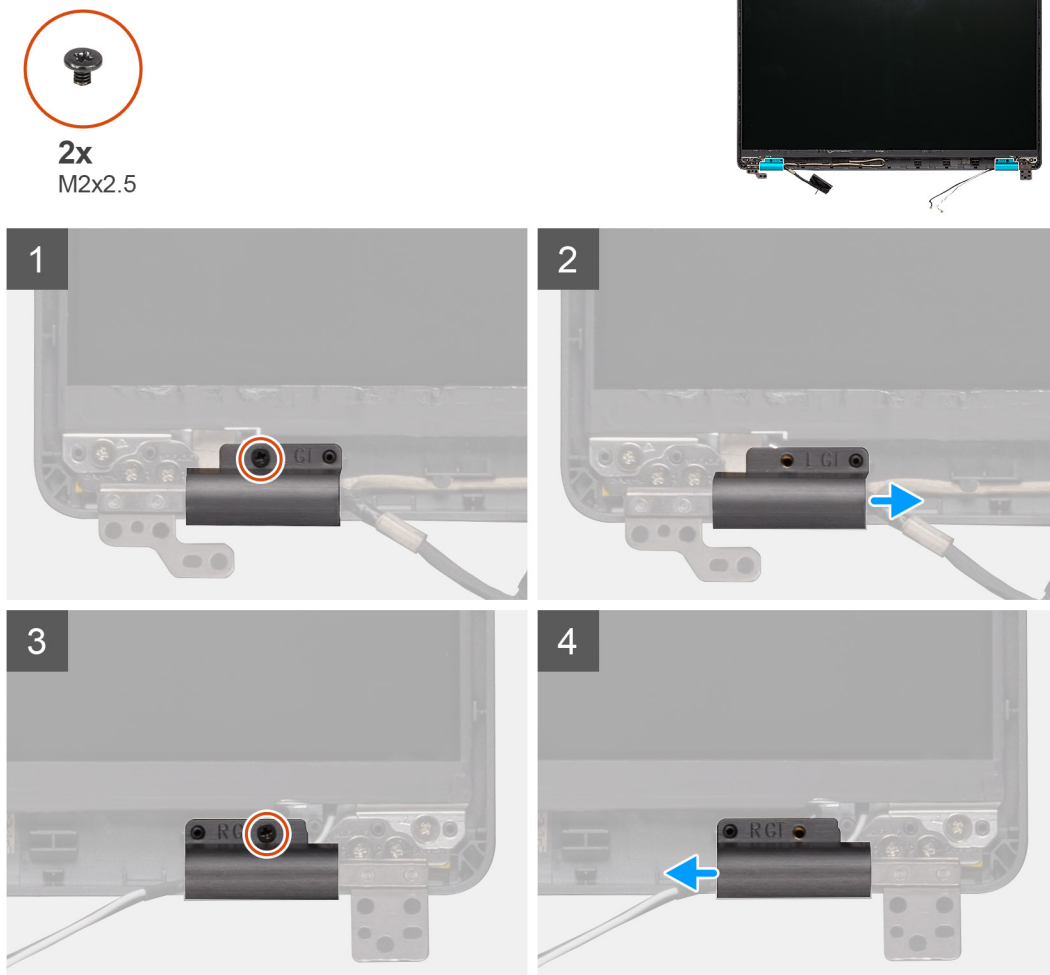
Nødvendige forutsetninger

1. Følg prosedyren i [Før du arbeider inne i datamaskinen](#).
2. Ta av [bunndekslet](#).
3. Ta ut [batteriet](#).
4. Ta av [skjermenheten](#).

5. Ta av [skjermrammen](#).

Om denne oppgaven

Figuren viser plasseringen av hengselhettene, og gir en visuell fremstilling av fremgangsmåten for å ta de ut.



Trinn

1. Finn hengselhettene på skjermens bakdeksel.
2. Fjern (M2x2.5)-skruene som fester hengselhettene til kabinettet.
3. Knip hengselhettene for å løsne hengselhettene fra ribbene på skjermens bakdeksel. Skyv deretter innover for å ta av hengselhettene fra skjermhengselen.

Sette på hengselhettene

Nødvendige forutsetninger

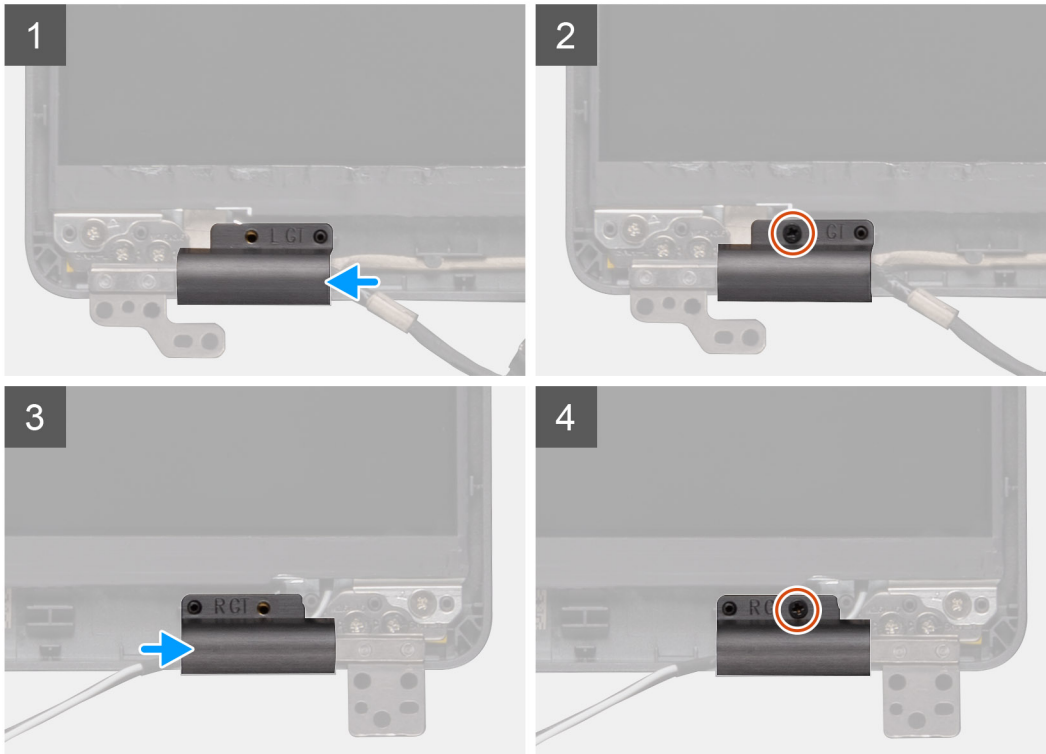
Hvis du setter inn en komponent, må du ta ut den eksisterende komponenten før du utfører installasjonsfremgangsmåten.

Om denne oppgaven

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



2x
M2x2.5



Trinn

1. Sett på hengselhettene, og skyv utover på skjermhengslene.
2. Fest (M2x2.5)-skruene som fester hengselhettene til skjermhengselen.

Neste trinn

1. Sett på [skjermrammen](#).
2. Sett inn [skjermenheten](#).
3. Sett inn [WWAN-kortet](#).
4. Sett inn [WLAN-kortet](#).
5. Sett inn [batteriet](#).
6. Sett på [bunndekslet](#).
7. Følg fremgangsmåten i [Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen](#).

Skjermpanel

Ta av skjermpanelet

Nødvendige forutsetninger

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

3. Ta ut batteriet.
4. Ta ut WLAN-kortet.
5. Ta ut WWAN-kortet.
6. Ta av skjermenheten.
7. Ta av skjermrammen.
8. Ta av hengselhettene.

Om denne oppgaven

Figuren viser plasseringen av skjermpanelet, og gir en visuell fremstilling av fremgangsmåten for å ta det ut.



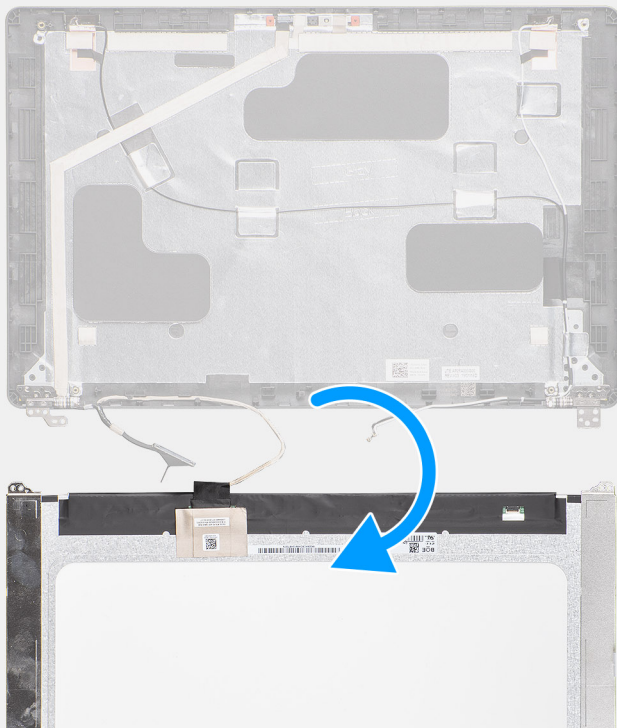
4x
M2.5x3.5

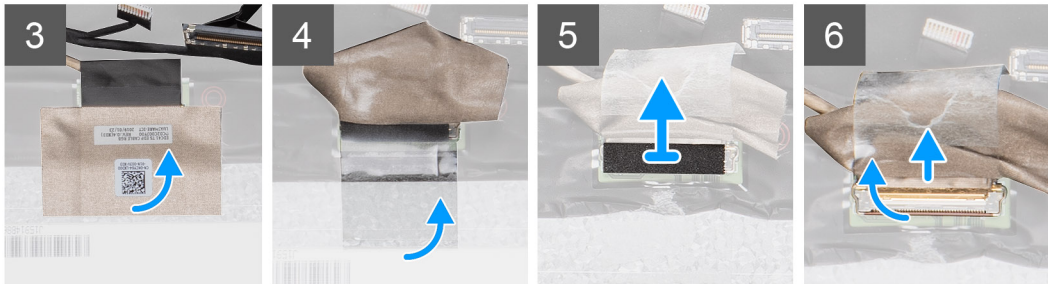


1



2





Trinn

1. Finn skjermpanelet på skjermens bakdekselenhet.
2. Fjern (M2.5x3.5)-skruene som fester skjermpanelet til skjermenheten.
3. Løft for å snu skjermpanelet for å få tilgang til skjermkabelen.
4. Fjern den konduktive tapen på skjermkabelkontakten.
5. Løft låsen, og koble skjermkabelen fra kontakten på skjermpanelet.

i **MERK:** Ikke trekk og løsne ekspansjonstapen (SR) fra skjermpanelet. Det er ikke nødvendig å atskille brakettene fra skjermpanelet.

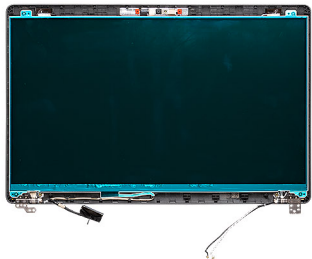
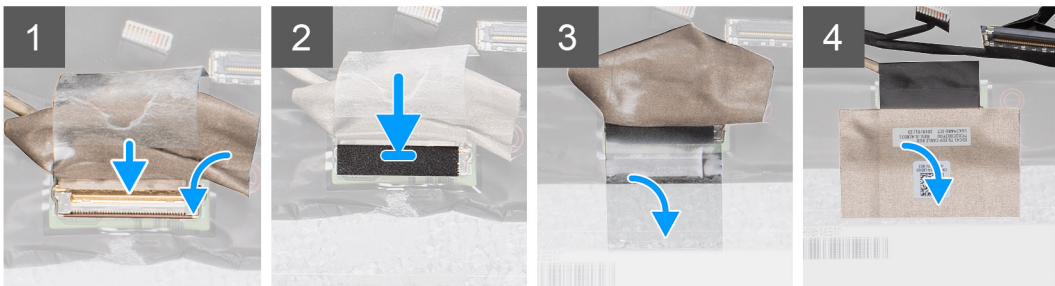
Sette på skjermpanelet

Nødvendige forutsetninger

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

Om denne oppgaven

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



4x
M2.5x3.5



Trinn

1. Koble skjermkabelen til kontakten, og lukk låsen.
2. Fest den selvklebende tapen som fester skjermkabelkontakten.
3. Fest den konduktive tapen som fester skjermkabelkontakten.
4. Fest (M2.5x3.5)-skruene som fester skjermpanelet til skjermenheten.

Neste trinn

1. Sett på [hengselhettene](#).
2. Sett på [skjermrammen](#).
3. Sett inn [skjermenheten](#).
4. Sett inn [WWAN-kortet](#).
5. Sett inn [WLAN-kortet](#).
6. Sett inn [batteriet](#).
7. Sett på [bunndekslet](#).
8. Følg fremgangsmåten i [Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen](#).

Palmrest assembly (Håndleddstøtte)

Ta ut håndleddstøtten og tastaturenheten

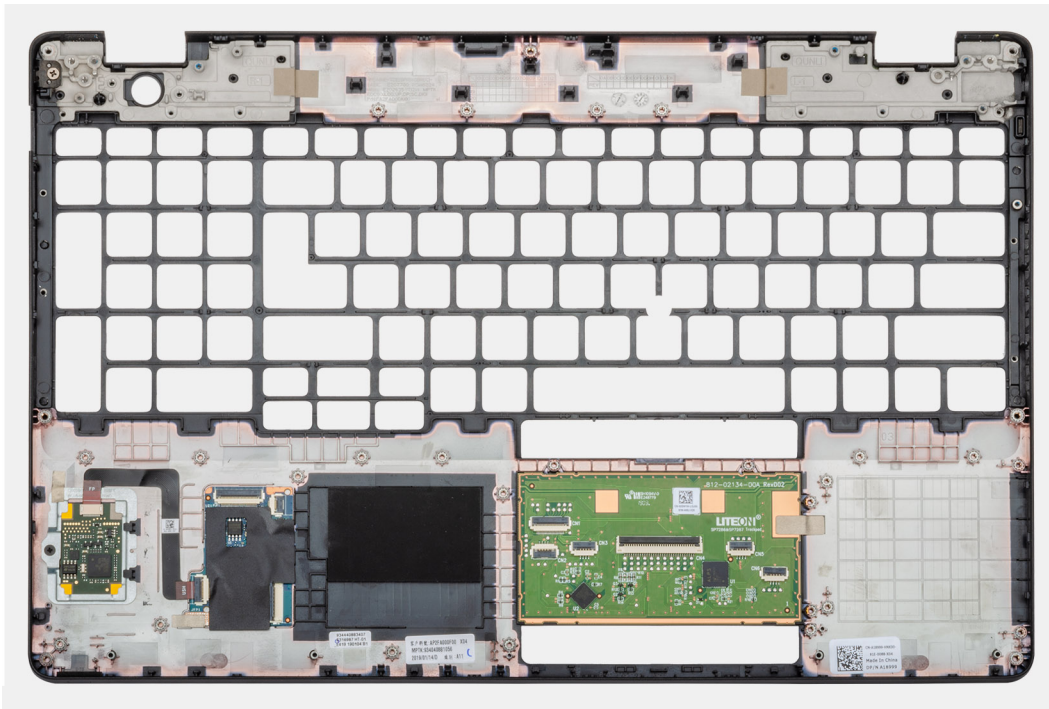
Nødvendige forutsetninger

1. Følg prosedyren i [Før du arbeider inne i datamaskinen](#).
2. Ta av [bunndekslet](#).
3. Ta ut [batteriet](#).
4. Ta ut [SSD-disken](#).
5. Ta ut [HDD](#).
6. Ta ut [WLAN-kortet](#).
7. Ta ut [WWAN-kortet](#).
8. Ta av [indre ramme](#).
9. Ta ut [minnemodulen](#).
10. Ta ut [LED-kortet](#).
11. Ta av [høytalerne](#).
12. Ta av [skjermenheten](#).
13. Ta ut [strømknappen med fingeravtrykkleseren](#).
14. Ta ut [DC-inngangsporten](#).
15. Ta ut [styreplaten](#).
16. Ta ut [hovedkortet](#).

 **MERK:** Du kan ta ut hovedkortet sammen med varmeavlederen.

Om denne oppgaven

Figuren viser plasseringen av håndleddstøtten og tastaturenheten, og gir en visuell fremstilling av fremgangsmåten for å ta de ut.



Trinn

Etter at du har utført trinnene i forutsetningene, står du igjen med håndleddstøtten og tastaturenheten.

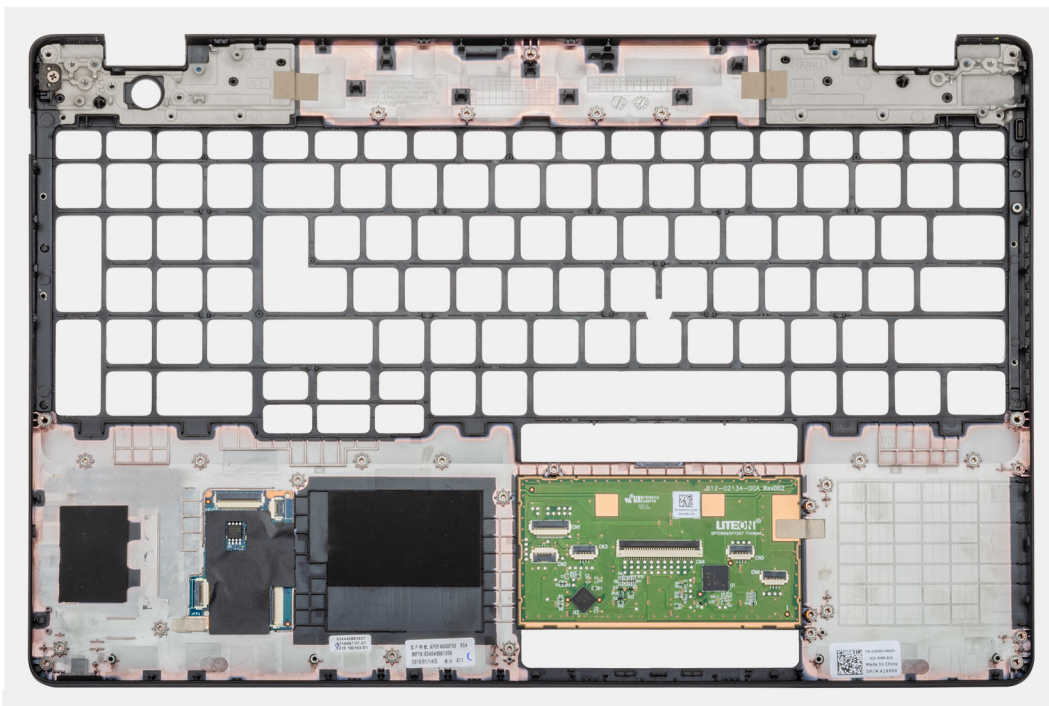
Sette inn håndleddstøtten og tastaturenheten

Nødvendige forutsetninger

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

Om denne oppgaven

Figuren viser plasseringen av håndleddstøtten og tastaturenheten, og gir en visuell fremstilling av fremgangsmåten for å sette de inn.



Trinn

Sett håndleddstøtten og tastaturenheten på et jevnt underlag.

Neste trinn

1. Sett inn [hovedkortet](#).
2. Sett inn [styreplaten](#).
3. Sett inn [DC-inngangsporten](#).
4. Sett inn [strømknappen med fingeravtrykkeseren](#).
5. Sett inn [skjermenheten](#).
6. Sett inn [høytalerne](#)
7. Sett inn [LED-kortet](#).
8. Sett inn [minnemodulen](#)
9. Sett på [indre ramme](#).
10. Sett inn [WWAN-kortet](#).
11. Sett inn [WLAN-kortet](#).
12. Sett inn [HDD](#).
13. Sett inn [SSD-disken](#).
14. Sett inn [batteriet](#).
15. Sett på [bunndekselet](#).
16. Følg fremgangsmåten i [Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen](#).

BIOS-oppsett

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

i MERK: Avhengig av datamaskinen og enhetene som er installert, kan det hende at noen av artiklene som er oppført i dette avsnittet, ikke vises.

i MERK: Før du endrer innstillingene i BIOS-oppsettet, anbefales det at du skriver ned de opprinnelige innstillingene for sikkerhets skyld.

Bruk BIOS-oppsettet til følgende formål:

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

Emner:

- [Oppstartsmeny](#)
- [Oversikt over BIOS](#)
- [Oppstartsrekkefølge](#)
- [Gå til BIOS-oppsett](#)
- [Navigasjonstaster](#)
- [Meny for engangsoppstart via F12](#)
- [Alternativer for systemoppsett](#)
- [Oppdatering av BIOS](#)
- [System- og oppsettpassord](#)
- [Slette BIOS \(systemkonfigurasjon\) og systempassord](#)

Oppstartsmeny

Trykk på <F12> når Dell-logoen vises for å starte engangsoppstartsmenyen med en liste over gyldige oppstartsenheter for systemet. Du finner også alternativer for diagnostisering og konfigurasjon av BIOS i denne menyen. Enhetene som vises i oppstartsmenyen avhenger av de oppstartbare enhetene i systemet. Denne menyen er nyttig når du forsøker å starte opp en bestemt enhet eller åpne diagnostikk for systemet. Bruk av oppstartsmenyen fører ikke til endringer i oppstartsrekkefølgen som er lagret i BIOS.

Alternativene er:

- UEFI-oppstart
 - Windows oppstartsbehandling
- Andre alternativer:
 - BIOS-oppsett
 - BIOS Flash-oppdatering
 - Diagnostikk
 - Endre Boot Mode-innstillinger

Oversikt over BIOS

BIOS administrerer dataflyt mellom datamaskinens operativsystem og tilkoblede enheter, f.eks. harddisk, videoadapter, tastatur, mus og skriver.

Oppstartsrekkefølge

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

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

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

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

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

Gå til BIOS-oppsett

Trinn

1. Slå på datamaskinen.
2. Trykk umiddelbart på F2 for å gå til BIOS-oppsett.

i **MERK:** Hvis du venter for lenge og du ser logoen for operativsystemet, venter du til du ser skrivebordet. Slå av datamaskinen og prøv på nytt.

Navigasjonstaster


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

Tabell 4. Navigasjonstaster


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

Meny for engangsoppstart via F12

Slå på datamaskinen og trykk deretter umiddelbart på F12-tasten for å angi Meny for engangsoppstart.


 **MERK:** Vi anbefaler at du slår av datamaskinen hvis den er på.

Menyen for engangsoppstart via F12 viser enhetene som du kan starte fra, inkludert alternativet for diagnostikk. Alternativene i oppstartsmenyen er:

- Flyttbar disk (hvis tilgjengelig)
- STXXXX-disk (hvis tilgjengelig)
-  **MERK:** XXX angir disknummer for SATA.
- Optisk stasjon (hvis tilgjengelig)
- SATA-harddisk (hvis tilgjengelig)
- Diagnostikk

Skjermen med oppstartssekvensen viser også alternativet for å få tilgang til systemoppsettet.

Alternativer for systemoppsett

 **MERK:** Avhengig av og enhetene som er installert, kan det hende at noen av artiklene som er oppført i denne listen, ikke vises.

Generelle alternativer

Tabell 5. General

Alternativ	Beskrivelse
System Information	Viser følgende informasjon: <ul style="list-style-type: none">• Systeminformasjon: Viser BIOS-versjon, service-ID, gjenstandsmerke, eierskapsmerke, eierskapsdato, produksjonsdato og ekspresservicekode.• Memory Information (Minneinformasjon): Viser Memory Installed (Installert minne), Memory Available (Tilgjengelig minne), Memory Speed (Minnehastighet), Memory Channels Mode (Minnekanalmodus), Memory Technology (Minneteknologi), DIMM A Size (DIMM A-størrelse) og DIMM B Size (DIMM B-størrelse).• Processorinformasjon: Viser Processor Type, Core Count, Processor ID, Current Clock Speed, Minimum Clock Speed, Maximum Clock Speed, Processor L2 Cache, Processor L3 Cache, HT Capable, og 64-Bit Technology.• Enhetsinformasjon: Viser Primary HDD (primær HDD), ODD Device (ODD-enhet), M.2 SATA SSD, M.2 PCIe SSD-0, LOM MAC Address (M.2 SATA SSD, M.2 PCIe SSD-0, LOM MAC-adresse), Video Controller (videokontroller), Video BIOS Version (BIOS-versjon for video), Video Memory (videominne), Panel type (paneltype), Native Resolution (opprinnelig oppløsning), Audio Controller (lydkontroller), Wi-Fi Device (Wi-Fi-enhet) og Bluetooth Device (Bluetooth-enhet).
Batteriiinformasjon	Viser batteristatusen og om strømadapteren er installert.
Oppstartsrekkefølge	Her kan du angi rekkefølgen som datamaskinen skal bruke for å finne et operativsystem blant enhetene på denne listen.
Sikkerhet for UEFI-oppstartsbane	Dette alternativet kontrollerer om systemet skal be brukeren om å angi administratorpassordet når vedkommende skal starte en UEFI-oppstartsbane fra F12-oppstartsmenyen. <ul style="list-style-type: none">• Always, Except Internal HDD – Standard• Alltid, bortsett fra intern HDD og PXE• Always• Never
Dato/klokkeslett	Brukes til å angi dato og klokkeslett. Endringer av systemets dato og klokkeslett finner sted umiddelbart.

Systeminformasjon

Tabell 6. Systemkonfigurasjon

Alternativ	Beskrivelse
Integrated NIC	Brukes til å konfigurere den innebygde LAN-kontrolleren. <ul style="list-style-type: none"> ● Deaktivert = internt LAN er slått av, og er ikke synlig i operativsystemet. ● Aktivert = internt LAN er aktivert. ● Aktivert med PXE = internt LAN er aktivert med PXE-oppstart (standard).
SATA-drift	Med dette alternativet kan du konfigurere driftsmodusen til den integrerte harddiskkontrolleren. <ul style="list-style-type: none"> ● Disabled (Deaktivert) = SATA-kontrollerne er skjult ● AHCI = SATA er konfigurert for AHCI-modus ● RAID ON = SATA er konfigurert til å støtte RAID-modus (valgt som standard)
Stasjoner	Her kan du aktivere eller deaktivere de ulike innebygde stasjonene: <ul style="list-style-type: none"> ● SATA-2 (aktivert som standard) ● M.2 PCIe SSD-0 (aktivert som standard)
Smart Reporting	Dette feltet kontrollerer om harddiskfeil på integrerte stasjoner skal rapporteres når systemet startes opp. Alternativet Enable Smart Reporting (Aktivere SMART-rapportering) er deaktivert som standard.
USB-konfigurasjon	Her kan du aktivere eller deaktivere den integrerte USB-kontrolleren for: <ul style="list-style-type: none"> ● Aktiver USB-oppstartsstøtte ● Aktiver ekstern USB-port Alle alternativene er aktivert som standard.
Thunderbolt Adapter Configuration	Dette avsnittet brukes til konfigurasjon av Thunderbolt-adapter. <ul style="list-style-type: none"> ● Thunderbolt er aktivert som standard ● Aktiver Thunderbolt-oppstartsstøtte er deaktivert ● Ingen sikkerhet er deaktivert ● Brukerkonfigurasjon er aktivert som standard ● Sikker tilkobling er deaktivert ● Bare DisplayPort og USB er deaktivert
USB PowerShare	Dette alternativet konfigurerer atferden til USB PowerShare-funksjonen. <ul style="list-style-type: none"> ● Aktiver USB PowerShare – deaktivert som standard. Denne funksjonen har som hensikt å gi brukerne mulighet til å slå på eller lade eksterne enheter som mobiltelefoner og bærbare musikkspillere ved hjelp av lagret systembatteristrøm via USB PowerShare-porten på den bærbare PC-en når den er i hvilemodus.
Audio	Her kan du aktivere eller deaktivere den integrerte lydkontrolleren. Alternativet Enable Audio (Aktiver lyd) er valgt som standard. <ul style="list-style-type: none"> ● Enable Microphone ● Enable Internal Speaker (aktiver intern høyttaler) Begge alternativene er valgt som standard.
Tastaturbelysning	I dette feltet kan du velge driftsmodus for tastaturlysfunksjonen. Lysnivået for tastaturet kan stilles fra 0 % til 100 %. Alternativene er: <ul style="list-style-type: none"> ● Disabled ● Dim ● Lyst – aktivert som standard
Keyboard Backlight Timeout on AC	Alternativet Keyboard Backlight Timeout (Tidsavbrudd for tastaturbakgrunnsbelysning) dempes med AC-alternativet. Dette påvirker ikke hovedbelysningen til tastaturet. Tastaturbelysningen vil fortsatt støtte forskjellige belysningsnivåer. Dette feltet har en effekt når bakgrunnsbelysningen er aktivert. Alternativene er:

Tabell 6. Systemkonfigurasjon (forts.)

Alternativ	Beskrivelse
	<ul style="list-style-type: none"> • 5 sec (5 sekunder) • Ti sekunder – aktivert som standard • 15 sec (15 sekunder) • 30 sec (30 sekunder) • 1 min • 5 min • 15 min • Never
Keyboard Backlight Timeout on Battery	<p>Alternativet Keyboard Backlight Timeout (Tidsavbrudd for tastaturbakgrunnsbelysning) dempes med batterialternativet. Dette påvirker ikke hovedbelysningen til tastaturet. Tastaturbelysningen vil fortsatt støtte forskjellige belysningsnivåer. Dette feltet har en effekt når bakgrunnsbelysningen er aktivert. Alternativene er:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 5 sec (5 sekunder) • Ti sekunder – aktivert som standard • 15 sec (15 sekunder) • 30 sec (30 sekunder) • 1 min • 5 min • 15 min • Never
Unobtrusive Mode	<ul style="list-style-type: none"> • Aktiver atskilt modus (deaktivert som standard) <p>Når du trykker på Fn + Shift + B, slår du av alle lys- og lydemisjoner i systemet. Trykk på Fn + Shift + B for å gjenoppta normal drift.</p>
Diverse enheter	<p>Brukes til å aktivere eller deaktivere følgende enheter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aktivere kamera (Aktivert som standard) • Aktiver fritt fall-beskyttelse for harddisken (aktivert som standard) • Aktiver Secure Digital-kortet (SD) (aktivert som standard) • Secure Digital (SD) Card Boot • Secure Digital (SD) Card Read-Only Mode (SD-kort skrivebeskyttet modus)
MAC Address Pass-Through	<ul style="list-style-type: none"> • Systemets unike MAC-adresse (deaktivert som standard) • Integrert NIC 1 MAC-adresse • Disabled <p>Denne funksjonen erstatter den eksterne NIC MAC-adressen (i en støttet dokking eller sikkerhetsnøkkel) med den valgte MAC-adressen fra systemet. Standard valg er å bruke gjennomgang for MAC-adresse.</p>


Video

Alternativ

Beskrivelse

LCD-lystyrke

Brukes til å stille inn lysstyrken på skjermen, avhengig av strømkilde (batteri eller nettstrøm). LCD-lystyrken er uavhengig for batteri og vekselstrømadapter. Den kan angis ved hjelp av glidebryteren.

 **MERK:** Innstillingen for video vises bare hvis det er installert et skjermkort i systemet.

Sikkerhet

Tabell 7. Sikkerhet

Alternativ	Beskrivelse
Adminstrasjonspassord	Her kan du angi, endre eller slette administratorpassordet.
Systempassord	Her kan du angi, endre eller slette systempassordet.
Internal HDD-2 Password (internt harddisk 2-passord)	Dette alternativet brukes til å angi, endre eller slette passordet på den interne harddisken (HDD) til systemet.
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.
Forbikoble passord	<p>Med dette alternativet kan du forbikoble System (Boot)-passordet og det interne harddiskpassordet når systemet startes på nytt.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Disabled (Deaktivert) – Ber alltid om systempassord og internt harddiskpassord når de er angitt. Dette alternativet er aktivert som standard. ● Reboot Bypass (omgå ved omstart) – Omgå passordspørsmålene ved omstart (varmstart). <p>i MERK: Systemet vil alltid be om systempassord og interne harddiskpassord når det slås på fra avslått tilstand (kaldstart). Systemet vil også alltid be om passord for alle eksterne harddisker som måtte være til stede.</p>
Passordendring	<p>Her kan du bestemme om det skal være tillatt å endre system- og harddiskpassord når administratorpassordet er angitt.</p> <p>Allow Non-Admin Password Changes (Tillate at andre enn admin endrer passordet) - Dette alternativet er aktivert som standard.</p>
Fastvareoppdateringer med UEFI-kapsel	Dette alternativet styrer om systemet tillater BIOS-oppdateringer via UEFI-kapselens oppdateringspakker. 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 Security	<p>Lar deg bestemme om TPM (Trusted Platform Module) skal være synlig for operativsystemet.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● TPM On (Standard) ● Clear (Tøm) ● PPI Bypass for aktiverte kommandoer ● PPI Bypass for Disable Commands (PPI Bypass for deaktiverte kommandoer) ● PPI Bypass for Clear Commands (PPI Bypass for klare kommandoer) ● Attestasjon Enable (Attestasjon aktivert) (default) ● Key Storage Enable (nøkkeloppbevaring aktivert) (standard) ● SHA-256 (standard) <p>Velge ett av alternativene:</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Disabled ● Aktivert (standard)
Absolutt	<p>Dette feltet brukes til å aktivere, deaktivere eller permanent deaktivere BIOS-modulgrensesnittet til valgfri Absolute Persistence Module-service fra Absolute Software..</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Aktivert – dette alternativet er valgt som standard. ● Disabled ● Permanent deaktivert
OROM Keyboard Access	<p>Dette alternativet bestemmer om brukeren skal få tilgang til å angi alternativ ROM-konfigurasjonsskjerm ved hjelp av hurtigtastene under oppstart.</p> <ul style="list-style-type: none"> ● Aktivert (standard) ● Disabled ● One Time Enable (Aktiver én gang)

Tabell 7. Sikkerhet (forts.)

Alternativ	Beskrivelse
Utlåsing med administratoroppsett	Brukes til å hindre brukere å gå til konfigurasjon når det er angitt et administratorpassord. Dette alternativet er ikke angitt som standard.
Utlåsing med hovedpassord	Brukes til å deaktivere hovedpassordstøtte. Harddiskpassordene må slettes før innstillingene kan endres. Dette alternativet er ikke angitt som standard.
SMM for sikkerhetsløsninger	Brukes til å aktivere eller deaktivere ytterligere beskyttelse for UEFI SMM sikkerhetsbegrensning. Dette alternativet er ikke angitt som standard.

Sikker oppstart

Tabell 8. Sikker oppstart

Alternativ	Beskrivelse
Aktiver sikker oppstart	Brukes til å aktivere eller deaktivere funksjonen for sikker oppstart <ul style="list-style-type: none"> • Aktiver sikker oppstart Alternativet er ikke valgt.
Secure Boot Mode	Her kan du endre virkemåten for sikker oppstart for å tillate evaluering eller håndheving av UEFI-driversignaturer. <ul style="list-style-type: none"> • Distribuert modus (standard) • Revisjonsmodus
Expert key Management	Her kan du manipulere sikkerhetsnøkkeldataene bare hvis systemet er i Custom Mode. Alternativet Enable Custom Mode (Aktiver egendefinert modus) er deaktivert som standard. Alternativene er: <ul style="list-style-type: none"> • PK (standard) • KEK • db • dbx Hvis du aktiverer Custom Mode (Egendefinert modus) , vises de relevante alternativene for PK, KEK, db og dbx . Alternativene er: <ul style="list-style-type: none"> • Save to File (Lagre til fil) - Lagrer nøklene i en brukervalgt fil • Replace from File (Erstatt fra fil) – Erstatte den gjeldende nøkkel med en nøkkel fra en valgt fil • Append from File (Legg til fra fil) – Legger til en nøkkel i den valgte databasen fra en valgt fil • Delete (Slett) – Sletter den valgte nøkkelen • Reset All Keys (Tilbakestill alle nøkler) – Tilbakestill til standardinnstillingen • Delete All Keys (Slett alle nøkler) – Sletter alle nøkler ⓘ MERK: Hvis du deaktiverer Custom Mode, slettes alle endringene du har gjort, og alle nøkler blir tilbakestilt til standardinnstillingen.

Utvidelser av beskyttelsestiltak for Intel-programvare

Tabell 9. Utvidelser av beskyttelsestiltak for programvare

Alternativ	Beskrivelse
Intel SGX Enable	Dette feltet gir deg beskjed om å angi et sikkert miljø for å kjøre kode/lagre sensitiv informasjon i konteksten til hovedoperativsystemet. Klikk på ett av følgende alternativer: <ul style="list-style-type: none"> • Deaktivert

Tabell 9. Utvidelser av beskyttelsestiltak for programvare (forts.)

Alternativ	Beskrivelse
	<ul style="list-style-type: none"> • Enabled (Aktivert) • Software controlled (Programvarekontrollert) – Standard
Enclave Memory Size	<p>Dette alternativet angir reserveminnestørrelsen til SGX Enclave</p> <p>Klikk på ett av følgende alternativer:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 32 MB • 64 MB • 128 MB – Standard

Ytelsen

Tabell 10. Ytelsen

Alternativ	Beskrivelse
Multi Core Support	<p>Dette feltet angir om prosessen har én eller samtlige kjerner aktivert. Ytelsen til noen av programmene forbedres med de ekstra kjernene.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Alle– standard • 1 • 2 • 3
Intel SpeedStep	<p>Lar deg aktivere eller deaktivere prosessormodusen Intel SpeedStep.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Intel SpeedStep (Aktiver Intel SpeedStep) <p>Dette alternativet er angitt som standard.</p>
C-tilstandkontroll	<p>Brukes til å aktivere eller deaktivere ekstra hviletilstander prosessoren.</p> <ul style="list-style-type: none"> • C States (C-tilstander) <p>Dette alternativet er angitt som standard.</p>
Intel turbooppstart	<p>Brukes til å aktivere eller deaktivere Intel TurboBoost-modusen til prosessoren.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Intel TurboBoost (Aktiver Intel SpeedStep) <p>Dette alternativet er angitt som standard.</p>
Hyper-Thread Control	<p>Brukes til å aktivere eller deaktivere HyperThreading i prosessoren.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled • Enabled– Standard



Strømadministrasjon

Alternativ

Beskrivelse

Strømadferd

Brukes til å aktivere eller deaktivere at datamaskinen slås på automatisk når vekselstrømadapteren er tilkoblet. Standardinnstilling: Vekkesignal ved bruk av vekselstrøm er ikke valgt.

Alternativ	Beskrivelse
Aktiver Intel Speed Shift-teknologi	<ul style="list-style-type: none"> • Aktiver Intel Speed Shift-teknologi Standardinnstilling: Enabled
Automatisk tid på	Gjør at du kan angi klokkeslettet når datamaskinen skal slås på automatisk. Alternativene er: <ul style="list-style-type: none"> • Deaktivert • Hver dag • Ukedager • Velg dager Standardinnstilling: Deaktivert
Støtte for USB-vekkesignal	Brukes til å aktivere at USB-enhetene vekker systemet fra ventemodus. <p> MERK: Denne funksjonen fungerer bare når vekselstrømadapteren er koblet til. Hvis du tar ut vekselstrømadapteren i ventemodus, vil systemoppsettet fjerne strøm fra alle USB-porter for å konservere batteristrøm.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aktiver kundestøtte for USB-vekkesignal
Trådløs radiokontroll	Hvis dette alternativet er aktivert, registreres tilkoblingen av systemet til et kablet nettverk, og deretter deaktiveres valgte trådløse radioer (WLAN og/eller WWAN). <ul style="list-style-type: none"> • Kontroller WLAN-radio – er deaktivert
Vekkesignal på LAN	Brukes til å aktivere eller deaktivere funksjonen som slår på datamaskinen fra avslått tilstand når den aktiveres ved hjelp av et LAN-signal. <ul style="list-style-type: none"> • Deaktivert • Kun LAN • LAN med PXE-oppstart Standardinnstilling: Deaktivert
Blokker dvalemodus	Dette alternativet brukes til å blokkere at maskinen går til dvalemodus i operativsystemet. Når et aktivert system ikke går til hvilemodus. <p>Blokker hvilemodus – er deaktivert</p>
Peak Shift	Dette alternativet gjør at du kan begrense forbruket av vekselstrøm de tidene på dagen da strømforbruket er høyest. Etter at du aktiverer dette alternativet, kjører systemet bare på batteri, selv om det er tilkoblet vekselstrøm. <ul style="list-style-type: none"> • Aktiver Peak Shift – er deaktivert • Angi batteriterskel (15 % til 100 %) – 15 % (aktivert som standard)
Konfigurasjon for avansert batterilading	Dette alternativet gjør at du kan maksimere batteritilstanden. Ved å aktivere dette alternativet vil systemet bruke standard ladealgoritme og andre teknikker for å forbedre batteritilstanden når enheten ikke benyttes. <p>Aktiver avansert batterilademodus – er deaktivert</p>
Primær batteriladekonfigurasjon	Brukes til å velge lademodus for batteriet. Alternativene er: <ul style="list-style-type: none"> • Adaptiv – aktivert som standard • Standard – lader batteriet fullstendig ved standard hastighet. • ExpressCharge – Batteriet kan lades raskere ved å bruke Dells teknologi for hurtiglading. • Hovedsakelig bruk av vekselstrøm • Tilpasset Hvis tilpasset lading er valgt, kan du også konfigurere tilpasset ladestart og ladestopp. <p> MERK: Alle lademoduser er ikke tilgjengelig for alle batteriene. For å aktivere dette alternativet, må du alternativet Avansert batteriladekonfigurasjon alternativet.</p>

POST-atferd

Alternativ	Beskrivelse
Adapteradvarsler	Brukes til å aktivere eller deaktivere varselsmeldinger i systemkonfigurasjonen (BIOS) når du bruker bestemte strømadaptere. Standardinnstilling: Enable Adapter Warnings (Aktiver adapteradvarsler)
Aktiver NumLock	Brukes til å aktivere NumLock-alternativet når du starter datamaskinen. Enable Network (Aktiver nettverk). Dette alternativet er aktivert som standard.
Alternativer for Fn Lock	Gjør at du kan bruke hurtigtastkombinasjonen Fn + Esc for å bytte mellom primæratferden for F1–F12 og mellom standardfunksjoner og sekundærfunksjoner. Hvis du deaktiverer dette alternativet, kan du ikke bytte dynamisk mellom den primære atferden til disse tastene. De tilgjengelige alternativene er: <ul style="list-style-type: none">• Fn Lock – aktivert som standard• Låsemodus aktivert / sekundær – aktivert som standard• Låsemodus er deaktivert/standard
Hurtig oppstart	Brukes til å påskynde oppstartsprosessen ved å forbikoble noen av kompatibilitetstrinnene. Alternativene er: <ul style="list-style-type: none">• Minimal• Grundig– aktivert som standard• Automatisk
Forlengt POST-tid i BIOS	Her kan du opprette en ekstra forsinkelse før oppstart. Alternativene er: <ul style="list-style-type: none">• 0 sekunder– aktivert som standard.• Fem sekunder• Ti sekunder
Fullskjermslogo	<ul style="list-style-type: none">• Aktiver fullskjermslogo – ikke aktivert
Advarsler og feil	<ul style="list-style-type: none">• Spør ved advarsler og feil – aktivert som standard• Fortsett ved advarsler• Fortsett ved advarsler og feil

Administrasjon

Alternativ	Beskrivelse
Intel AMT-kapasitet	Brukes til å klargjøre om AMT- og MEBx-hurtigtastfunksjonen skal aktiveres under systemoppstart. <ul style="list-style-type: none">• Deaktivert• Aktivert – som standard• Begrense MEBx-tilgang
Klargjøring av USB	Ved aktivering kan Intel AMT klargjøres ved hjelp av lokal klargjøringsfil med en USB-lagringseenhet <ul style="list-style-type: none">• Aktiver USB-klargjøring – deaktivert som standard
MEBx-hurtigtast	Brukes til å spesifisere om MEBx-hurtigtastfunksjonen skal aktiveres under systemoppstart. <ul style="list-style-type: none">• Aktiver MEBx-hurtigtast – aktivert som standard

Virtualiseringsstøtte

Alternativ	Beskrivelse
Virtualization	Dette alternativet angir om en VMM (virtual Machine Monitor) kan bruke de betingede maskinwarefunksjonene i Intels virtualiseringsteknologi. Enable Intel Virtualization Technology (Aktiver Intels virtualiseringsteknologi) – valgt som standard.
VT for Direct I/O	Aktiverer eller deaktiverer Virtual Machine Monitor (VMM) gjennom bruk av ekstra maskinware som tilbys av Intel® virtualiseringsteknologi for direkte I/O.

Alternativ	Beskrivelse
	Enable Intel VT for Direct I/O (Aktiver Intel VT for direkte I/O) – valgt som standard.
Trusted Execution	<p>Dette alternativet angir om en MVMM (Measured Virtual Machine Monitor) kan bruke de ekstra maskinvarefunksjonene i Intel Trusted Execution Technology. TPM Virtualization Technology og virtualiseringsteknologien for direkte I/O må være aktivert for at denne funksjonen skal kunne brukes.</p> <p>Trusted Execution (Pålitelig kjøring) - Deaktivert som standard.</p>

Trådløs

Beskrivelse av alternativ

Aktiver trådløsenhet	<p>Brukes til å aktivere eller deaktivere trådløsenhetene.</p> <ul style="list-style-type: none"> • WLAN • Bluetooth <p>Alle alternativene er aktivert som standard.</p>
-----------------------------	--

Vedlikeholdsskjerm

Alternativ	Beskrivelse
Servicemerke	Viser servicemerket til datamaskinen din.
Gjenstandsmerke	Brukes til å opprette en utstyrskode for systemet hvis det ikke allerede er gjort. Dette alternativet er ikke angitt som standard.
BIOS-nedgradering	Dette feltet styrer blinking i systemets fastvare til forrige revisjoner. Alternativet "Allow BIOS downgrade" (Tillat BIOS-nedgradering) er aktivert som standard.
Data Wipe	<p>Dette feltet tillater brukere å slette data trygt fra alle interne lagringsenheter. Alternativet "Wipe on Next boot" (Slett ved neste oppstart) er ikke aktivert som standard. Dette er en liste over berørte enheter:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Intern SATA HDD/SSD • Intern M.2 SATA SDD • Intern M.2 PCIe SSD • Internal eMMC
BIOS-gjenoppretting	<p>Dette feltet brukes til å gjenopprette fra enkelte ødelagte BIOS betingelser fra en gjenopprettingsfil på brukerens primære harddisk eller en ekstern USB-nøkkel.</p> <ul style="list-style-type: none"> • BIOS Recovery from Hard Drive (BIOS-gjenoppretting fra harddisken) – aktivert som standard • Always perform integrity check (Utfør alltid integritetskontroll) – deaktivert som standard
Dato for første strøm	<p>Med dette alternativet kan du angi eierskapsdato.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Angi eierskapsdato – deaktivert som standard

System Logs (Systemlogger)

Alternativ	Beskrivelse
BIOS Events	Brukes til å vise og fjerne (BIOS) POST-hendelsene i systemoppsettet.
Thermal Events	Brukes til å vise og fjerne hendelser i systemoppsettet (Termiske).
Power Events	Brukes til å vise og fjerne hendelser i systemoppsettet (Strøm).

Oppdatering av BIOS

Oppdatering av BIOS i Windows

Om denne oppgaven

⚠ FORSIKTIG: Hvis BitLocker ikke er avbrutt før du oppdaterer BIOS, gjenkjennes ikke BitLocker-nøkkelen neste gang du starter datamaskinen på nytt. Du blir bedt om å angi gjenopprettingsnøkkelen for å fortsette, og datamaskinen ber om dette for hver omstart. Hvis gjenopprettingsnøkkelen ikke er kjent, kan det føre til tap av data eller unødvendig installasjon av operativsystemet på nytt. Hvis du vil ha mer informasjon om dette emnet, kan du søke i ressursene i kunnskapsbasen på [Dell Support-nettstedet](#).

Trinn

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

Oppdatering av BIOS i Linux og Ubuntu

Hvis du vil oppdatere system-BIOS på en datamaskin som har Linux eller Ubuntu installert, kan du se i kunnskapsartikkel [000131486](#) på [Dell Support-nettstedet](#).

Oppdatering av BIOS ved hjelp av USB-disken i Windows

Om denne oppgaven

⚠ FORSIKTIG: Hvis BitLocker ikke er avbrutt før du oppdaterer BIOS, gjenkjennes ikke BitLocker-nøkkelen neste gang du starter datamaskinen på nytt. Du blir bedt om å angi gjenopprettingsnøkkelen for å fortsette, og datamaskinen ber om dette for hver omstart. Hvis gjenopprettingsnøkkelen ikke er kjent, kan det føre til tap av data eller unødvendig installasjon av operativsystemet på nytt. Hvis du vil ha mer informasjon om dette emnet, kan du søke i ressursene i kunnskapsbasen på [Dell Support-nettstedet](#).

Trinn

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

8. Følg instruksjonene på skjermen for å fullføre oppdateringen av BIOS.

Oppdatere BIOS fra F12-menyen for engangsoppstart

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

Om denne oppgaven

⚠ FORSIKTIG: Hvis BitLocker ikke er avbrutt før du oppdaterer BIOS, gjenkjennes ikke BitLocker-nøkkelen neste gang du starter datamaskinen på nytt. Du blir bedt om å angi gjenopprettingsnøkkelen for å fortsette, og datamaskinen ber om dette for hver omstart. Hvis gjenopprettingsnøkkelen ikke er kjent, kan det føre til tap av data eller unødvendig installasjon av operativsystemet på nytt. Hvis du vil ha mer informasjon om dette emnet, kan du søke i ressursene i kunnskapsbasen på [Dell Support-nettstedet](#).

Oppdater BIOS

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

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

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

Oppdatere fra menyen for engangsoppstart

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

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

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

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

Trinn

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

System- og oppsettpassord

Tabell 11. System- og oppsettpassord

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

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

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

 **FORSIKTIG:** Hvis datamaskinen ikke er låst og er etterlatt uovervåket, kan hvem som helst få tilgang til data som er lagret på den.

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

Tildel et passord for systemoppsett

Nødvendige forutsetninger

Du kan bare tildele et nytt **System- eller administratorpassord** når status er angitt til **Ikke angitt**.

Om denne oppgaven

Trykk på F12 umiddelbart etter at du har slått på eller startet datamaskinen på nytt for å angi systemoppsett.

Trinn

1. På skjermen **BIOS på systemet** eller **Systemoppsett** velger du **Sikkerhet**, og trykker på Enter. Skjermen **Sikkerhet** vises.
2. Velg **System-/administratorpassord**, og opprett et passord i feltet **Skriv inn nytt passord**.
Bruk følgende retningslinje når du skal tildele systempassordet:
 - Et passord kan ha opptil 32 tegn.
 - Minst ett spesialtegn: ! " # \$ % & ' () * + , - . / : ; < = > ? @ [\] ^ _ ` { | }
 - Tall 0 til 9.
 - Store bokstaver fra A til Z.
 - Små bokstaver fra a til z.
3. Skriv inn systempassordet som du tastet inn tidligere i feltet **Bekreft nytt passord**, og klikk på **OK**.
4. Trykk på Esc, og lagre endringene når du blir bedt om det i hurtigmeldingen.
5. Trykk på Y hvis du vil lagre endringene.
Datamaskinen starter på nytt.

Slette eller endre et eksisterende passord for systemoppsett


Nødvendige forutsetninger

Kontroller at **Passordstatus** er låst opp (i systemoppsett) før du forsøker å slette eller endre eksisterende passord for system- og/eller oppsettspassord. Du kan ikke slette eller endre et eksisterende system- eller konfigurasjonspassord hvis **Passordstatus** er låst.

Om denne oppgaven

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

Trinn

1. På skjermen **BIOS på systemet** eller **Systemoppsett** velger du **Systemisikkerhet** og trykker på Enter. Skjermen **Systemisikkerhet** vises.
2. På skjermen **Systemisikkerhet** må du kontrollere at passordstatusen er **Ulåst**.
3. Velg **Systempassord**, oppdater eller slett eksisterende systempassord, og trykk på enter eller tab.
4. Velg **Oppsettspassord**, oppdater eller slett eksisterende konfigurasjonspassord, og trykk på enter eller tab.
 **MERK:** Hvis du endrer system- og/eller konfigurasjonspassord, må du skrive inn det nye passordet på nytt når du blir bedt om det. Hvis du skal slette system- og/eller konfigurasjonspassordet må du bekrefte slettingen når du blir bedt om det.
5. Trykk på Esc. Du blir bedt om å lagre endringene.
6. Trykk på J for å lagre endringene og avslutte systemoppsettet.

Datamaskinen starter på nytt.

Slette BIOS (systemkonfigurasjon) og systempassord

Om denne oppgaven

Hvis du vil slette datamaskinpassordet eller BIOS-passordet, kan du ta kontakt med teknisk støtte for Dell, som er beskrevet i [Kontakt støtten på Dell Support-nettstedet](#).

 **MERK:** Hvis du vil ha informasjon om hvordan du tilbakestiller Windows- eller programpassord, kan du se vedlagte dokumentasjon for Windows eller programmet.

Feilsøking

Emner:

- Håndtering av oppsvulmede oppladbare litium-ion-batterier
- Diagnostikk av systemytelseskontroll for Dell SupportAssist før oppstart
- Innbygd selvtest (BIST)
- Lamper for systemdiagnostikk
- Sanntidsklokke (tilbakestilling av RTC)
- Gjenoppretting av operativsystemet
- Sikkerhetskopiering av medier og alternativer for gjenoppretting
- Wi-Fi-strømsyklus
- Lade ut gjenværende reststrøm (utfør hard tilbakestilling)
- LED-indikatorer og egenskaper

Håndtering av oppsvulmede oppladbare litium-ion-batterier

Som de fleste bærbare PC-er bruker Dell bærbare PC-er litium-ion-batterier. Det oppladbare litium-ion-batteriet er et av flere typer litium-ion-batterier. Litium-ion-batterier har økt i popularitet de siste årene og er standard i elektronikkindustrien på grunn av kundepreferanser for en tynn formfaktor (spesielt på grunn av de svært tynne, bærbare PC-ene) og lang batterilevetid. Som en følge av batteriteknologien for litium-ion-batterier kan det forekomme oppsvulming av battericellene.

Et oppsvulmet batteri kan påvirke ytelsen til den bærbare PC-en. For å hindre ytterligere skade på kabinetet til enheten eller på interne komponenter, noe som kan føre til feilfunksjon, skal du avslutte bruken av den bærbare PC-en og koble fra strømadapteren for å lade ut batteriet.

Oppsvulmede batterier må ikke brukes, og skal byttes ut og avhendes på riktig måte. Vi anbefaler at du kontakter Dell produktstøtte for alternativer for å erstatte et oppsvulmet batteri under betingelsene i den gjeldende garanti- eller servicekontrakten, inkludert bytting av batteriet av en Dell-autorisert servicetekniker.

Retningslinjene for håndtering og for å bytte ut litium-ion-batterier er som følger:

- Vær forsiktig når du håndterer oppladbare litium-ion-batterier.
- Lad ut batteriet før du tar det ut av systemet. For å lade ut batteriet, kobler du strømadapteren fra systemet, og betjener systemet bare ved hjelp av batteristrøm. Når systemet ikke lenger slår seg på når strømknappen trykkes ned, er batteriet helt utladet.
- Ikke knus, slipp, ødelegg eller gjennombore batteriet ved bruk av fremmedlegemer.
- Ikke utsett batteriet for høye temperaturer, eller demontere batteripakker og celler.
- Ikke trykk på overflaten av batteriet.
- Ikke bøy batteriet.
- Ikke bruk verktøy av noe slag for å lirke på eller mot batteriet.
- Hvis batteriet sitter fast i en enhet som et resultat av oppsvulming, må du ikke prøve å løsne batteriet, da punktering, bøyning, eller knusing av et batteri kan være farlig.
- Ikke forsøk å montere et skadet eller oppsvulmet batteri på nytt i en bærbar PC.
- Oppsvulmede batterier som dekkes av service, skal returneres til Dell i en godkjent transportbeholder (levert av Dell) – dette er for å overholde transportbestemmelsene. Oppsvulmede batterier som ikke dekkes av service, skal avhendes på et godkjent resirkuleringssenter. Kontakt Dell produktstøtte på [Dell Support-nettstedet](#) for hjelp og flere instruksjoner.
- Bruk av et batteri fra andre leverandører enn Dell, eller et inkompatibelt batteri, kan øke risikoen for brann eller eksplosjon. Bytt bare ut batteriet med et kompatibelt batteri som er kjøpt fra Dell, og som er designet for å fungere med Dell-datamaskinen. Ikke bruk et batteri fra andre datamaskiner i datamaskinen din. Kjøp alltid genuine batterier fra [Dell-nettstedet](#) eller på en annen måte direkte fra Dell.

Litium-ion-batterier kan svulme opp av ulike årsaker, som for eksempel alder, antall ladesykluser eller eksponering for høy varme. Hvis du vil ha mer informasjon om hvordan du forbedrer ytelsen og levetiden for batteriet i den bærbare PC-en, og for å redusere muligheten for at problemet kan oppstå, kan du se Batteri for Dell bærbar PC i ressursene i kunnskapsbasen på [Dell Support-nettstedet](#).

Diagnostikk av systemytelseskontroll for Dell SupportAssist før oppstart

Om denne oppgaven

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

- Kjør tester automatisk eller i interaktiv modus
- Gjenta testene.
- Vis eller lagre testresultater.
- Kjør grundige tester for å innføre flere testalternativer som kan gi mer informasjon om en eller flere enheter som svikter
- Vis statusmeldinger som informerer deg hvis testene er fullført
- Vis feilmeldinger som informerer deg om problemer som oppstod under testing

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

Hvis du vil ha mer informasjon, kan du se kunnskapsartikkel [000180971](#).

Kjøre systemytelseskontroll for SupportAssist før oppstart

Trinn

1. Slå på datamaskinen.
2. Når datamaskinen starter opp, trykker du på F12-tasten når Dell-logoen vises.
3. På skjermen for oppstartmenyen velger du **Diagnostikk** alternativet.
4. Klikk på pilen nederst i venstre hjørne.
Diagnostikkforsiden vises.
5. Klikk på pilen nederst i høyre hjørne for å gå til sideoversikten.
Elementene som oppdages er oppført.
6. Hvis du ønske å kjøre diagnostiske tester på en spesiell enhet, må du trykke på Esc, og klikke på **Yes (Ja)** for å stoppe den diagnostiske testen.
7. Velg deretter enheten på venstre fane og klikk deretter **Run Tests (kjør tester)**.
8. Hvis det er noen problemer, vises feilkodene.
Noter deg feilkoden og valideringsnummeret og ta kontakt med Dell.

Innbygd selvtest (BIST)

M-BIST

M-BIST (innbygd selvtest) er et diagnostikkverktøy for innbygd selvtest av hovedkortet som forbedrer nøyaktigheten av diagnostikk når det gjelder feil i den innbygde kontrolleren til hovedkortet (EC).

 **MERK:** M-BIST kan startes manuelt før POST (selvtest med strøm på).

Slik kjører du M-BIST

 **MERK:** M-BIST må startes på datamaskinen fra avslått tilstand som enten er koblet til nettstrøm eller bare et batteri.

1. Trykk på og hold nede både **M-** tasten på tastaturet og **strømknappen** for å starte M-BIST.
2. LED-lampen for batteriindikatoren kan ha to tilstander:
 - a. AV: Fant ingen feil med hovedkortet.
 - b. GULT: Gult angir et problem med hovedkortet.

3. Hvis det oppstår en feil med hovedkortet, blinker LED-lampen for batteristatus én av følgende feilkoder i 30 sekunder:

Tabell 12. LED-feilkoder

Blinkende lysmønster		Mulige problemer
Gul	Hvit	
2	1	Feil på CPU
2	8	Feil på LCD-strømskinne
1	1	Feil ved oppdaging av TPM
2	4	Feil på minne/RAM

4. Hvis det ikke er noen feil med hovedkortet, veksler LCD-lampen mellom de helfargeskjermene som er beskrevet i LCD-BIST-delen, i 30 sekunder og slår seg deretter av.

LCD-strømskinnetest (L-BIST)

L-BIST er en utvidelse for diagnostikk av én LED-feilkode, og startes automatisk under POST. L-BIST kontrollerer LCD-strømskinnen. Hvis det ikke kommer strøm til LCD (ved kretsfeil i L-BIST), blinker LED-batteristatuslampen enten feilkoden [2, 8] eller feilkoden [2,7].

i **MERK:** Hvis L-BIST ikke fungerer, fungerer ikke LCD-BIST fordi det ikke kommer strøm til LCD.

Slik påkaller du L-BIST-testen:

1. Trykk på strømknappen for å starte datamaskinen.
2. Hvis datamaskinen ikke starter på vanlig måte, må du se på LED-lampen for batteristatus:
 - Hvis LED-lampen for batteristatus blinker en feilkode [2,7], kan det hende at skjermkabelen ikke er skikkelig tilkoblet.
 - Hvis LED-lampen for batteristatus blinker en feilkode [2, 8], er det feil på LCD-strømskinnen for hovedkortet, og det er derfor ingen strømforsyning til LCD.
3. I tilfelle feilkoden [2,7] vises, må du kontrollere om skjermkabelen er skikkelig tilkoblet.
4. I tilfelle feilkoden [2,8] vises, må du bytte ut hovedkortet.

Selvtest for innbygd LCD (BIST)

Bærbare PC-er fra Dell har et innbygd diagnostikkverktøy som hjelper deg med å bestemme om avviket du opplever på skjermen, er et tilknyttet problem for LCD-skjermen for bærbare PC-er fra Dell eller med videokortet (GPU) og datamaskininnstillingene.

Når du opplever avvik på skjermen, som flimring, forvrengning, klarhetsproblemer, uklart eller uskarpt bilde, horisontale eller vertikale linjer, fargetoning og så videre, er det alltid god praksis å isolere LCD-skjermen ved å kjøre innbygd selvtest (BIST).

Slik påkaller du LCD BIST-testen

1. Slå av Dell bærbar PC.
2. Koble fra alle eksterne enheter som er koblet til den bærbare PC-en. Koble strømadapteren (laderen) til den bærbare PC-en.
3. Kontroller at LCD-skjermen er ren (uten støvpartikler på overflaten av skjermen).
4. Trykk på og hold nede **D** -tasten, og **Slå på** den bærbare PC-en for å angi innbygd LCD-selvtestmodus (BIST). Fortsett å holde nede D-tasten, helt til datamaskinen starter opp.
5. Skjermen viser solide farger og endrer fargene på hele skjermen til hvit, svart, rød, grønn og blå to ganger.
6. Deretter vises fargene hvit, svart og rød.
7. Undersøk skjermen nøye for avvik (eventuelle linjer, utydelig farge eller forvrengning på skjermen).
8. Etter at den siste solide fargen (rød) vises, blir datamaskinen slått av.

i **MERK:** Diagnostikk av Dell SupportAssist før oppstart starter først LCD BIST, og forventer brukermedvirkning som bekrefter funksjonaliteten til LCD-skjermen.

Lamper for systemdiagnostikk

Lys for batteristatus

Angir strøm- og batteriladestatus

Lyser hvitt – strømadapteren er koblet til, og batteriet er mer enn 5 % ladet.

Gult – datamaskinen kjører på batteri, og batteriet er mindre enn 5 % ladet.

Av

- En strømadapter er koblet til, og batteriet er fulladet.
- Datamaskinen kjører på et batteri, og batteriet er mer enn 5 % ladet.
- Datamaskinen er i hvilemodus, dvalemodus eller er slått av

Lampen for strøm- og batteristatus blinker gult sammen med lydsignalkoder for å angi feil.

Lampen for strøm- og batteristatus blinker for eksempel gult to ganger etterfulgt av en pause, og blinker deretter hvitt tre ganger etterfulgt av en pause. Dette 2–3-mønsteret fortsetter til systemet er slått av for å angi at det ikke er oppdaget minne eller RAM.

Følgende tabell inneholder ulike lysmønstre for strøm- og batteristatus og tilhørende problemer.

Tabell 13. LED-koder

Lyskoder for diagnostikk	Problembeskrivelse	Anbefalt løsning
1.1	Feil ved oppdaging av TPM	Bytt ut hovedkortet.
1.2	Uopprettelig feil på SPI-flash	Bytt ut hovedkortet.
2.1	Feil på CPU	Kjør diagnostikkverktøyet for Intel CPU Bytt ut hovedkortet hvis problemet vedvarer.
2.2	Hovedkortet dekker ødelagt BIOS eller feil på ROM	Flash nyeste BIOS-versjon. Bytt ut hovedkortet hvis problemet vedvarer.
2.3	Oppdaget ikke minne/RAM	Bekreft at minnemodulen er satt inn på riktig måte. Bytt ut minnemodulen hvis problemet vedvarer
2.4	Feil på minne/RAM	Tilbakestill minnemodulen. Bytt ut minnemodulen hvis problemet vedvarer
2.5	Ugyldig minne installert	Tilbakestill minnemodulen. Bytt ut minnemodulen hvis problemet vedvarer
2.6	Feil på hovedkort/brikkesett	Flash nyeste BIOS-versjon. Bytt ut hovedkortet hvis problemet vedvarer.
2.7	Feil på LCD – SBIOS-melding	Flash nyeste BIOS-versjon. Bytt ut LCD-modulen hvis problemet vedvarer.
2.8	Feil på LCD – EC oppdaget feil på strømskinne	Bytt ut hovedkortet.
3.1	Feil på CMOS-batteri	Tilbakestill CMOS-batteritilkoblingen. Bytt ut RTC-batteriet hvis problemet vedvarer.
3.2	Feil på PCI for videokort/brikke	Bytt ut hovedkortet.
3.3	Finner ikke BIOS-gjenopprettingsbilde	Flash nyeste BIOS-versjon. Bytt ut hovedkortet hvis problemet vedvarer.
3.4	Finner, men ugyldig gjenopprettingsbilde	Flash nyeste BIOS-versjon. Bytt ut hovedkortet hvis problemet vedvarer.
3.5	Feil når EC kjører i strømsekvensering	Bytt ut hovedkortet.
3.6	Ødelagt flash oppdaget av SBIOS	Bytt ut hovedkortet.
3.7	Ventende tidsavbrudd på ME for å svare på HECI-melding	Bytt ut hovedkortet.

Indikator for kamerastatus: Angir om kameraet er i bruk.

- Lyser hvitt – kameraet er i bruk.
- Av – kameraet er ikke i bruk.

Indikator for Caps Lock-status: Angir om Caps Lock er aktivert eller deaktivert.

- Lyser hvitt – Caps Lock er aktivert.
- Av – Caps Lock er deaktivert.

Sanntidsklokke (tilbakestilling av RTC)

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

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

Gjenoppretting av operativsystemet

Når datamaskinen ikke kan starte operativsystemet selv etter gjentatte forsøk, starter den automatisk Dell SupportAssist OS Recovery.

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

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

Hvis du vil ha mer informasjon om Dell SupportAssist OS Recovery, kan du se brukerveiledningen for Dell SupportAssist OS Recovery i [Tilgjengelighetsverktøy på Dell Support-nettstedet](#). Klikk på **SupportAssist**, og klikk deretter på **Dell SupportAssist OS Recovery**.


Sikkerhetskopiering av medier og alternativer for gjenoppretting

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

Wi-Fi-strømsyklus

Om denne oppgaven

Hvis datamaskinen ikke oppnår tilgang til Internett på grunn av problemer med Wi-Fi-tilkoblingen, må du utføre prosedyren med Wi-Fi strømsyklus. Følgende prosedyre gir instruksjoner om hvordan du gjennomfører en Wi-Fi-strømsyklus:

 **MERK:** Enkelte Internett-leverandører (ISP-er) tilbyr en kombinasjonsethet for modem eller ruter.

Trinn

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

Lade ut gjenværende reststrøm (utfør hard tilbakestilling)

Om denne oppgaven

Reststrøm er gjenværende statisk elektrisitet som forblir på datamaskinen selv om den er slått av og batteriet er tatt ut.

For din egen sikkerhet, og for å beskytte sensitive, elektroniske komponenter i datamaskinen, blir du bedt om å lade ut gjenværende reststrøm før du tar ut eller setter inn komponenter i datamaskinen.

Utlading av gjenværende reststrøm, også kjent som «hard tilbakestilling», er også et vanlig feilsøkingstrinn hvis datamaskinen ikke slår seg på eller starter opp i operativsystemet.

Utfør følgende trinn for å lade ut gjenværende reststrøm:

Trinn

1. Slå av datamaskinen.
2. Koble strømadapteren fra datamaskinen.
3. Ta av basedekslet.
4. Ta ut batteriet.



FORSIKTIG: Batteriet er en enhet som kan skiftes ut på stedet (FRU), og fjerningen/monteringen er bare ment for autoriserte serviceteknikere.

5. Trykk på og hold nede strømknappen i 20 sekunder for å lade ut reststrøm.
6. Sett inn batteriet.
7. Sett på basedekslet.
8. Koble strømadapteren til datamaskinen.
9. Slå på datamaskinen.



MERK: Hvis du vil ha mer informasjon om hvordan du utfører en hard tilbakestilling, kan du søke i ressursene i kunnskapsbasen på [Dell Support-nettstedet](#).

LED-indikatorer og egenskaper

Batterilading og statuslampe

Tabell 14. LED-indikator for batterilading og status

Strømkilde	LED-signalering	Strømtilstand for datamaskinen	Batteriladenivå
Strømadapter	Av	S0–S5	Fulladet
Strømadapter	Lyser hvitt	S0–S5	< fulladet
Batteri	Av	S0–S5	11–100 %
Batteri	Lyser gult (590 +/-3 nm)	S0–S5	< 10 %


- S0 (PÅ) – datamaskinen er slått på.
- S4 (dvale) – datamaskinen bruker minst strøm sammenlignet med alle andre hvilemoduser. Systemet er nesten i AV-tilstand, unntatt for vedlikeholdsstrøm. Kontekstdata er skrevet til harddisken.
- S5 (AV) – datamaskinen er i avslutningstilstand.

Emner:

- [Kontakte Dell](#)

Kontakte Dell

Nødvendige forutsetninger

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

Om denne oppgaven

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

Trinn

1. Gå til **Dell.com/support**.
2. Velg din støttekategori.
3. Kontroller at land eller område stemmer i nedtrekksmenyen **Choose A Country/Region (Velg et land/område)** nederst på siden.
4. Velg den aktuelle tjeneste- eller støttekoblingen, etter ditt behov.