

Latitude 5590

Brukerhåndbok

Merknader, forholdsregler og advarsler

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

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

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

Innholdsfortegnelse

Kapittel 1: Arbeide på datamaskinen.....	7
Forholdsregler for sikkerhet.....	7
Beskyttelse mot elektrostatisk utladning (ESD).....	7
ESD feltservicesett.....	8
Transportere følsomme komponenter.....	9
Før du foretar arbeid inne i datamaskinen.....	9
Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen.....	9
 Kapittel 2: Ta ut og installere komponenter.....	 11
Anbefalte verktøy.....	11
Liste med skruestørrelser.....	12
Subscriber Identity Module (SIM-kretskort)	12
Sette inn SIM (Subscriber Identity Module)-kortet.....	12
Ta ut SIM (Subscriber Identification Module)-kortet.....	13
Bunndeksel.....	13
Ta av basedekselet.....	13
Sette på bunndekselet.....	14
Batteri.....	15
Forholdsregler for litium-ion-batteri.....	15
Ta ut batteriet.....	15
Sette inn batteriet.....	16
SSD-disk.....	16
Ta ut M. 2 SSD-disken.....	16
Sette inn M.2 Solid State Drive – SSD.....	18
Harddisk.....	18
Ta ut harddisken.....	18
Sette inn harddisk.....	19
WLAN-kort.....	19
Ta ut WLAN-kortet.....	19
Sette inn WLAN-kortet.....	20
WWAN-kort.....	21
Ta ut WWAN-kortet.....	21
Sette inn WWAN-kortet.....	21
Klokkebatteri.....	22
Ta ut knappcellebatteriet.....	22
Sette inn klokkebatteriet.....	22
Minnemoduler.....	23
Ta ut minnemodulen.....	23
Sette inn minnemodulen.....	23
Keyboard lattice and Keyboard (Tastaturramme og tastatur).....	24
Ta ut tastaturrammen.....	24
Ta ut tastaturet.....	24
Sette inn tastaturet.....	27
Sette på tastaturrammen.....	27

Varmeavleder	27
Fjerne	27
Sette inn	28
Systemvifte.....	28
Ta ut systemviften	28
Sette inn systemviften	29
Strømkontaktport.....	29
Ta ut strømkontaktporten.....	29
Sette inn strømkontaktporten.....	30
Kabinettramme.....	30
Ta av kabinettrammen.....	30
Sette på kabinettrammen.....	32
Pekeflate.....	32
Ta ut styreplateknappkortet.....	32
Sette inn styreplateknappkortet.....	34
SmartCard module (Smartkort-modul).....	34
Ta ut smartkortleseren.....	34
Sette inn smartkortleseren.....	36
LED-kort.....	36
Ta ut LED-kortet.....	36
Sette inn LED-kortet.....	37
Høytaler.....	37
Ta ut høytaleren.....	37
Sette inn høytaleren.....	39
Skjermhengseldeksel.....	39
Ta av skjermhengseldekselet.....	39
Sett på hengselheten.....	40
Skjermenhet.....	40
Ta ut skjermenheten.....	40
Sette inn skjermenheten.....	44
Skjermramme.....	44
Ta av skjermrammen	44
Montere skjermrammen	45
Skjermhengsler.....	45
Fjerne skjermhengslet.....	45
Sette på skjermhengslet.....	46
Skjermpanel.....	47
Ta av skjermpanelet.....	47
Sette på skjermpanelet.....	48
Skjermkabel (eDP-kabel).....	48
Ta ut eDP-kabelen.....	48
Sette inn eDP-kabelen.....	49
Kamera.....	49
Ta ut kameraet.....	49
Sette inn kameraet.....	50
Skjermens bakdeksel-enhet.....	51
Ta ut skjermens bakdekselenhet.....	51
Sette inn skjermens bakdekselenhet.....	51
Hovedkort.....	52
Ta ut hovedkortet.....	52

Sette inn hovedkortet.....	54
Håndleddstøtte.....	54
Sette på plass håndleddstøtten.....	54
Kapittel 3: Teknologi og komponenter.....	56
Strømadapter.....	56
Kaby Lake – 7. generasjons Intel Core-prosessorer.....	56
Kaby Lake Refresh – 8. generasjons Intel Core prosessorer.....	57
DDR4.....	58
HDMI 1.4- HDMI 2.0.....	59
USB-funksjoner.....	60
Fordeler med DisplayPort over USB Type-C.....	61
USB type-C.....	62
Kapittel 4: Systemspesifikasjoner.....	63
Tekniske spesifikasjoner.....	63
Systemspesifikasjoner.....	63
Prosessorspesifikasjoner.....	63
Minnespesifikasjoner.....	63
Lagringsspesifikasjoner.....	64
Lydspesifikasjoner.....	64
Videospesifikasjoner.....	64
Kameraspesifikasjoner.....	64
Kommunikasjonsspesifikasjoner.....	65
Port- og kontaktspesifikasjoner.....	65
Kontaktløst SmartCard-spesifikasjoner.....	65
Skjermsspesifikasjoner.....	65
Tastaturspesifikasjoner.....	66
Styreplatespesifikasjoner.....	67
Batterispesifikasjoner.....	68
Spesifikasjoner for strømadapteren.....	69
Fysiske egenskaper.....	69
Miljøspesifikasjoner.....	70
Kapittel 5: System setup options (Alternativer for systemoppsett).....	71
Oversikt over BIOS.....	71
Å gå inn i BIOS-installasjonsprogrammet.....	71
Oppstartsrekkefølge.....	72
Navigeringstaster.....	72
Meny for engangsoppstart.....	72
Oversikt over Systemoppsett.....	73
Tilgang til System Setup (Systemoppsett).....	73
Generelt (skjermalternativer).....	73
Systemkonfigurasjon (skjermalternativer).....	74
Video (skjermalternativer).....	76
Sikkerhetsskjermalternativer.....	76
Skjermalternativer for sikker oppstart.....	77
Intel Software Guard Extensions.....	78
Ytelse (skjermalternativer).....	78

Strømstyring (skjermalternativer).....	79
POST-atferd (skjermalternativer).....	80
Støtte for virtualisering (skjermalternativer).....	81
Trådløst (skjermalternativer).....	81
Vedlikehold (skjermalternativer).....	81
Systemlogg (skjermalternativer).....	82
Oppdatere BIOS.....	82
Oppdatering av BIOS i Windows.....	82
Oppdatering av BIOS i Linux og Ubuntu.....	83
Oppdatering av BIOS ved hjelp av USB-disken i Windows.....	83
Oppdatere BIOS fra F12-menyen for engangsoppstart.....	83
System- og konfigurasjonspassord.....	84
Tildele et passord for systemoppsett.....	84
Slette eller endre et eksisterende passord for systemoppsett.....	84
Slette CMOS-innstillinger.....	85
Clearing BIOS (System Setup) and System passwords (Slette BIOS (Systemkonfigurasjon) og systempassord).....	85
Kapittel 6: Programvare.....	86
Støttede operativsystemer.....	86
Laste ned drivere.....	86
Nedlasting av brikkesettdriveren.....	86
Intel-brikkesettdrivere.....	87
Intel HD-grafikk drivere.....	87
Kapittel 7: Feilsøking.....	88
Håndtering av oppsvulmede litium-ion-batterier.....	88
Utvidet systemanalyse før oppstart) – ePSA-diagnostikk.....	89
Kjøre ePSA-diagnostikk.....	89
Innbygd selvtest (BIST).....	89
M-BIST.....	89
LCD-strømskinnetest (L-BIST).....	90
Selvtest for innbygd LCD (BIST).....	90
Lamper for systemdiagnostikk.....	91
Gjenoppretting av operativsystemet.....	92
Real Time Clock reset (Tilbakestille sanntidsklokke).....	92
Alternativer for sikkerhetskopiering og gjenoppretting av medier.....	92
WiFi power cycle (WiFi-strømsyklus).....	92
Lade ut gjenværende reststrøm (utfør hard tilbakestilling).....	93
Kapittel 8: Kontakte Dell.....	94

Arbeide på datamaskinen

Emner:

- [Forholdsregler for sikkerhet](#)
- [Før du foretar arbeid inne i datamaskinen](#)
- [Etter at du har arbeidet inne i 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-/oppsettingsprosedyrer 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 den bærbare PC-en 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. Ta ut batteriet fra bærbare PC-er.

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 ringe før du jorder deg selv og utstyret.

Beskyttelse mot elektrostatisk utladning (ESD)

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

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

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

- **Katastrofale** – katastrofale feil står for omtrent 20 prosent av ESD-relaterte feil. Skaden fører til et umiddelbart og fullstendig tap av enhetens funksjonalitet. Et eksempel på katastrofal feil er en DIMM-modul som er utsatt for statisk støt og umiddelbart genererer et "No POST/No Video" (Ingen POST / ingen video)-symptom med en signalkode som avgis for manglende eller ikke funksjonelt minne.
- **Midlertidige** – midlertidige feil står for omtrent 80 prosent av ESD-relaterte feil. Det store antallet midlertidige feil betyr at skade som oppstår ikke umiddelbart oppdages størsteparten av tiden. DIMM-modulen utsettes for statisk støt, men springen bare svekkes og

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

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

Utfør følgende trinn for å hindre ESD-skade:

- Bruk et kablet ESD-håndleddsband som er skikkelig jordet. Bruk av trådløse antistatiske bånd er ikke lenger tillatt, da de ikke gir tilstrekkelig beskyttelse. Det er ikke nok å berøre 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 feltservicesett

Det uovervåkede feltservicesettet er det mest brukte servicesettet. Hvert feltservicesett inkluderer tre hovedkomponenter: Antistatisk matte, håndleddstropp, og jordingsledning.

Komponenter i et ESD feltservicesett

Komponentene i et ESD feltservicesett er:

- **Antistatisk matte** – den antistatiske matten er elektrisk avledende, og delene kan plasseres på matten under serviceprosedyrene. Når du bruker en antistatisk matte, skal håndleddstroppen være tetsittende og jordingsledningen skal kobles til matten og bart metall på systemet som du arbeider med. Når dette er gjort på riktig måte, kan reservedelene tas opp av ESD-posen og plasseres direkte på matten. ESD-sensitive artikler kan plasseres trygt i hånden, på ESD-matten, i systemet, eller i vesken.
- **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 feltservicesett med håndleddstropp, matte og jordingsledning. Bruk aldri håndleddstropp uten ledning. Vær alltid klar over at de innebygde ledningene i håndleddstroppen er utsatt for skader på grunn av av normal slitasje, og må regelmessig kontrolleres ved hjelp av en håndleddstroppstester for å unngå utilsiktet skade på ESD-maskinvaren. Det anbefales å teste håndleddstroppen og jordingsledningen minst én gang per uke.
- **ESD håndleddstroppstester** – ledningene inne i ESD-stroppen er utsatt for skader over tid. Når du bruker et uovervåket sett, er beste praksis å jevnlig teste stroppen før hver servicehenvendelse, og minst én gang per uke. En håndleddstroppstester er den beste metoden for å utføre denne testen. Hvis du ikke har din egen håndleddstroppstester, kontakt ditt regionkontor. For å utføre testen, plugges du håndleddstroppens jordingsledning inn i testerens mens stroppen er festet rundt håndleddet og trykker på knappen for å teste. En grønn LED-lampe lyser hvis testen er vellykket og en rød LED-lampe lyser og det høres en alarm hvis testen er mislykket.
- **Isolatorelementer** – 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 feltservicesett, må du vurdere situasjonen hos kunden. Bruk av settet for et servermiljø er forskjellig fra et stasjonært eller bærbart miljø. Servere er normalt installert i et kabinett i et datasenter, stasjonære PC-er eller bærbare PC-er er vanligvis plassert på skrivebord eller i båser på kontoret. Finn alltid et stort og flatt arbeidsområde som er ryddig og stort nok til å plassere ESD-settet og med ekstra plass til systemet som skal repareres. Arbeidsområdet bør også være fritt for isolatorer som kan forårsake en ESD-hendelse. På arbeidsområdet, bør isolatorer som isopor og annen plast alltid flyttes minst 12 tommer eller 30 centimeter bort fra sensitive deler før du fysisk håndterer maskinvarekomponenter.
- **ESD-emballasje** – alle ESD-sensitive enheter må sendes og mottas i statisk sikker emballasje. Statisk beskyttede poser i metall er det beste. Du bør imidlertid alltid returnere den ødelagte delen i samme ESD-koffert og emballasje som ble brukt til den nye delen. ESD-posen bør brettes og tapes godt, og den samme isoporemballasjen skal brukes i originalesken som den nye delen ble sendt i. ESD-sensitive enheter bør bare fjernes fra emballasjen på et ESD-beskyttet arbeidsområde, og delene skal aldri plasseres på en ESD-pose fordi bare innsiden av posen er skjermet. Plasser alltid deler i hånden, på ESD-matten, i systemet eller i en antistatisk pose.
- **Transportere Sensitive komponenter** – når du skal transportere ESD-sensitive komponenter som for eksempel reservedeler eller deler som skal returneres til Dell, er det viktig å plassere disse delene i en antistatisk pose for sikker transport.

ESD-beskyttelse – sammendrag

Det anbefales at alle feltserviceteknikere bruker den tradisjonelle, kablede ESD-jordede håndleddstroppen og beskyttende antistatisk materiell hele tiden ved service på Dell-produkter. I tillegg er det viktig at teknikerne holder sensitive deler atskilt fra alle isolasjonsdeler ved service, og at de bruker antistatiske poser for transport av sensitive komponenter.

Transportere følsomme komponenter

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

Løfteutstyr

Følg følgende retningslinjer når du løfter tungt utstyr:

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

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

Før du foretar arbeid inne i datamaskinen

1. Pass på at arbeidsunderlaget er plant og rent, slik at du unngår riper i datamaskindekselet.
2. Slå av datamaskinen.
3. Hvis datamaskinen er koblet til en forankringsstasjon, frakoble denne.
4. Koble alle nettverkskabler fra datamaskinen (hvis tilgjengelig).

 **FORSIKTIG: Hvis datamaskinen har RJ45-port, må du koble fra nettverkskabelen ved først å koble kabelen fra datamaskinen.**

5. Koble datamaskinen og alt tilkoblet utstyr fra strømuttakene.
6. Åpne skjermen.
7. Trykk og hold inne av- og på-knappen i noen sekunder for å jorde hovedkortet.

 **FORSIKTIG: For å unngå elektrisk støt, må du koble strømledningen for datamaskinen fra stikkontakten før du utfører trinn # 8.**

 **FORSIKTIG: Unngå elektrostatisk utlading. Forbind deg selv til jord med en jordingsstropp rundt håndleddet eller ved å berøre en umalt metallflate med jevne mellomrom, for eksempel en kontakt på baksiden av datamaskinen**

8. Ta alle installerte ExpressCard- eller Smart-kort ut av de aktuelle sporene.

Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen

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

 **FORSIKTIG: For å unngå skade på datamaskinen må du kun bruke batteriet som er laget for denne bestemte Dell-datamaskinen. Ikke bruk batterier som er laget for andre Dell-datamaskiner.**

1. Koble til eksternt utstyr, for eksempel portreplikator eller mediebase, og sett inn igjen eventuelle kort, som ExpressCard.
2. Koble telefon- og nettverkskablene til datamaskinen.



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

3. Koble til datamaskinen og alle tilkoblede enheter i strømuttakene.
4. Slå på datamaskinen.

Ta ut og installere komponenter

Denne delen gir detaljert informasjon om hvordan du kan fjerne og installere komponentene i datamaskinen.

Emner:

- [Anbefalte verktøy](#)
- [Liste med skruestørrelser](#)
- [Subscriber Identity Module \(SIM-kretskort\)](#)
- [Bunndeksel](#)
- [Batteri](#)
- [SSD-disk](#)
- [Harddisk](#)
- [WLAN-kort](#)
- [WWAN-kort](#)
- [Klokkebatteri](#)
- [Minneenheter](#)
- [Keyboard lattice and Keyboard \(Tastaturramme og tastatur\)](#)
- [Varmeavleder](#)
- [Systemvifte](#)
- [Strømkontaktport](#)
- [Kabinettramme](#)
- [Pekeflate](#)
- [SmartCard module \(Smartkort-modul\)](#)
- [LED-kort](#)
- [Høytaler](#)
- [Skjermhengseldekse](#)
- [Skjermenhet](#)
- [Skjermramme](#)
- [Skjermhengsler](#)
- [Skjermpanel](#)
- [Skjermkabel \(eDP-kabel\)](#)
- [Kamera](#)
- [Skjermens bakdekse](#)
- [Hovedkort](#)
- [Håndleddstøtte](#)

Anbefalte verktøy

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

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

Liste med skruestørrelser

Tabell 1.

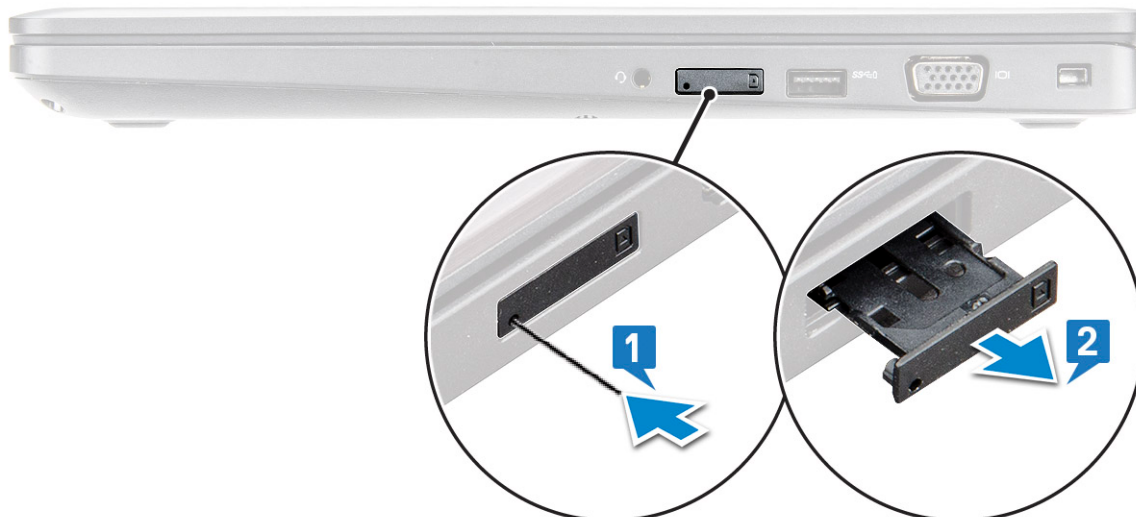
Komponent	M2,0x3,0	M2,5x3,5	M2,5x5,0	M2,0x2,5	M2x3,0 (OD 4.5)	M2x5
Bunndeksel			8			
Batteri			1			
SSD (Solid State Drive)	1					
SSD-ramme	1					
WLAN-kort	1					
Tastatur				6		
Varmeavleder	4					
Hovedkort	3					
Systemvifte	2					
Strømkontakt	1					
USB-C portbrakett						2
Kabinettamme						2
Smartkortleser	2					
Kort for styreplateknapp	2					
LED-kort	1					
Hengselhette					2	
Skjermenhet						6
Hengsle		6				
Skjermpanel	4					
Harddisk						4
WWAN	1					

Subscriber Identity Module (SIM-kretskort)

Sette inn SIM (Subscriber Identity Module)-kortet

1. Sett inn Subscriber Identification Module-verktøy for å ta ut (SIM)-kortet eller sett en binders pinnehullet [1].
2. Trekk SIM-kortholderen for å fjerne den [2].
3. Plasser SIM på SIM-kortholderen.

4. Trykk SIM-kortbrettet inn i sporet til det klikker på



plass.

Ta ut SIM (Subscriber Identification Module)-kortet

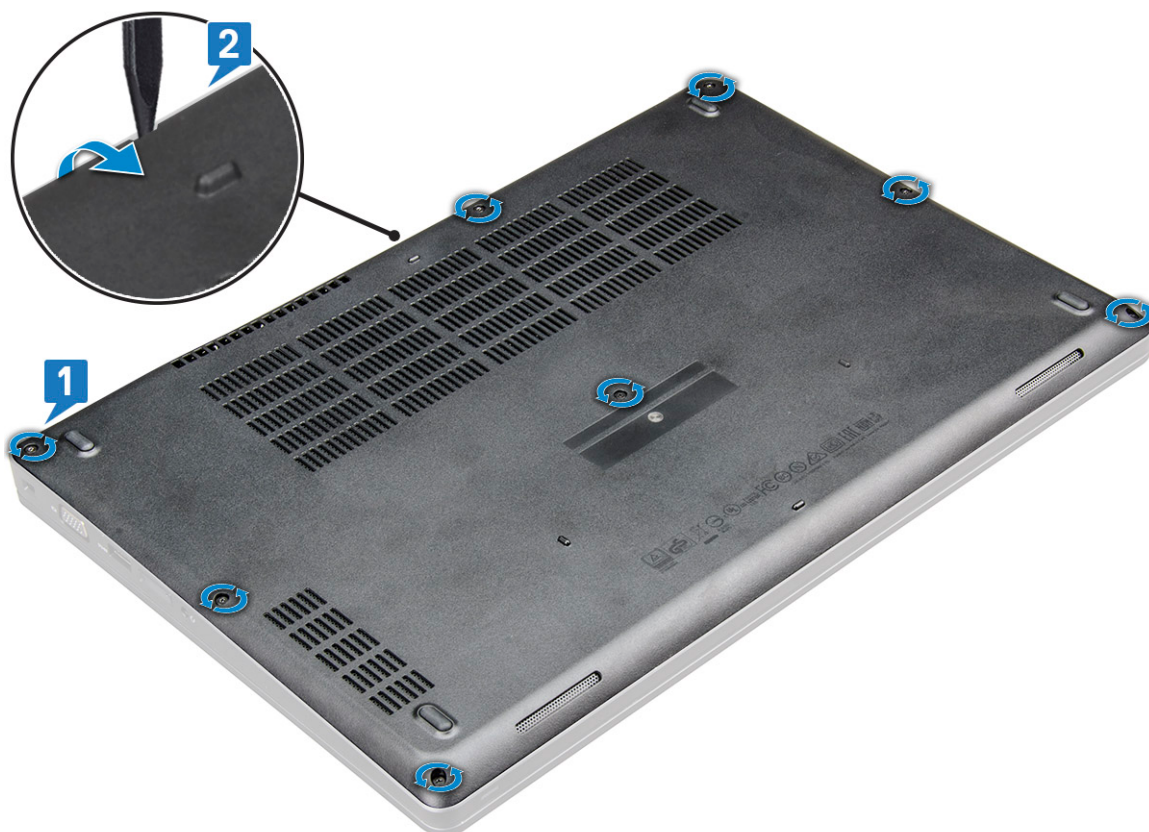
⚠ FORSIKTIG: Ta ut Subscriber identifikasjonsmodulen (SIM)-kortet når datamaskinen er på, kan føre til tap av data eller skader på kortet. Kontroller at datamaskinen er slått av eller at nettverksfunksjonen er deaktivert.

1. Sett en binders eller et verktøy som brukes til å fjerne SIM-kortet, inn i det lille hullet på SIM-kortholderen.
2. Trekk SIM-kortholderen å fjerne den.
3. Ta SIM-kortet ut av SIM-kortholderen.
4. Trykk SIM-kortholderen ned i sporet helt til den låses på plass med et klikk.

Bunndeksel

Ta av basedekselet

1. Følg fremgangsmåten i [Før du arbeider inne i datamaskinen](#).
2. Slik tar du av basedekselet:
 - a. Løsne M2.5x5-festeskrue (8) som fester bunndekselet til den bærbare PC-en [1].
 - b. Løsne basedekselet fra kanten i nærheten av luftehullene [2].



3. Løft basedekselet vekk fra den bærbare PC-en.



Sette på bunndekselet

1. Juster bunndekselet med skrueholderne på .

2. Trykk på kantene av dekselet til det klikker på plass.
3. Stram M2x5-skrueene for å feste bunndekslet til .
4. Følg fremgangsmåten i [Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen](#).

Batteri

Forholdsregler for litium-ion-batteri

FORSIKTIG:

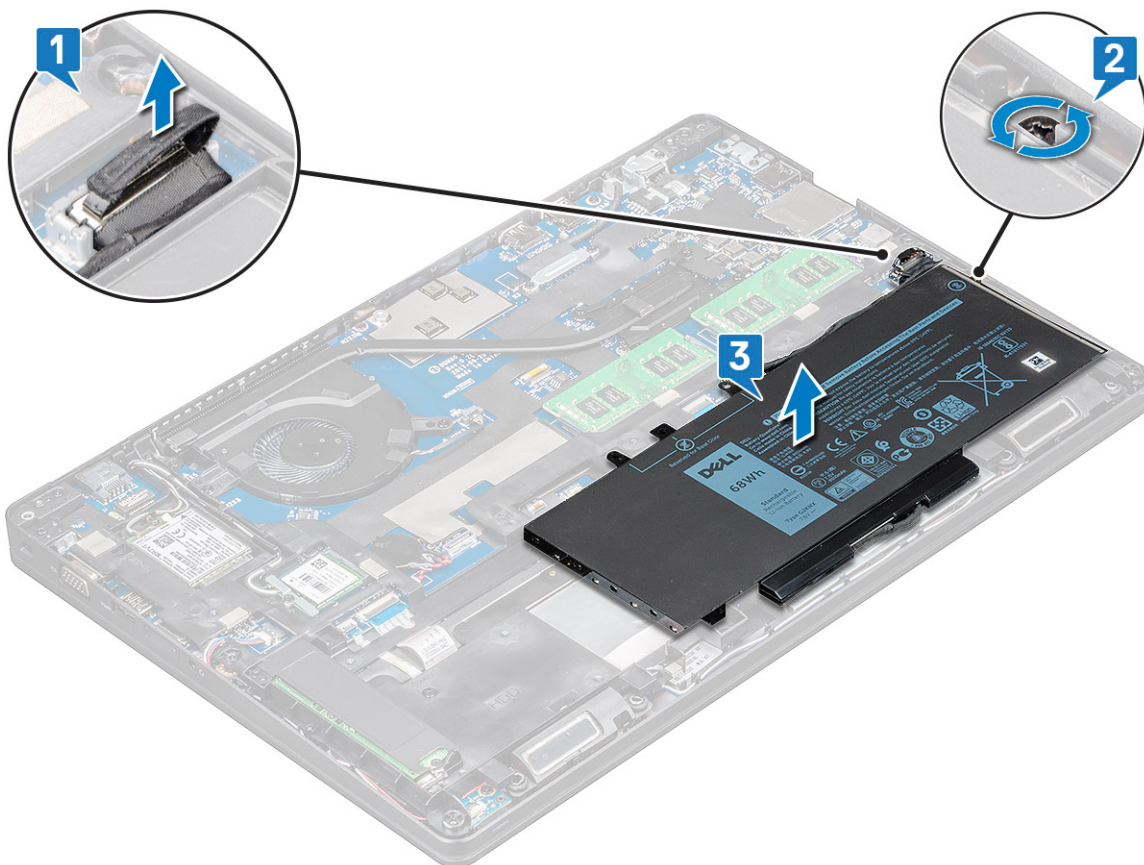
- Vær forsiktig når du håndterer litium-ion-batterier.
- Lad batteriet fullstendig før du tar det ut. Koble strømadapteren fra systemet, og bruk bare datamaskinen ved hjelp av batteristrøm – batteriet er fulladet når datamaskinen ikke lenger slår seg på når du trykker ned strømknappen.
- Ikke knus, slipp, 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 systemkomponenter.
- 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 tekniske støtte for hjelp ved et slikt tilfelle. Gå til www.dell.com/contactdell.
- Kjøp alltid genuine batterier fra www.dell.com 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 oppsvulmete litium-ion-batterier](#).

Ta ut batteriet

 **MERK:** 4-cellers 68 w/t-batteri har bare én skrue.

 **MERK:** 3-cellers 68 w/t-batteri har bare én skrue.

1. Følg fremgangsmåten i [Før du arbeider inne i datamaskinen](#).
2. Ta av [basedekselet](#).
3. Slik tar du ut batteriet:
 - a. Koble batterikabelen fra kontakten på hovedkortet [1].
 - b. Løsne M2.5x5-låseskruen(1) som fester batteriet til den bærbare PC-en [2].
 - c. Løft batteriet bort fra kabinettet til den bærbare PC-en [3].



Sette inn batteriet

MERK: 68 watt-timer-batteriet kan brukes enten med M.2 eller 7 mm SATA-disk.

1. Plasser batteriet i sporet på .

MERK: Før batterikabelen under batteriets føringskanaler for å aktivere riktig tilkobling til kontakten.

2. Koble batterikabelen til kontakten på hovedkortet.
3. Fest M2.5x5-skruene som fester batteriet til .
4. Sett på [bunndekselet](#).
5. Følg fremgangsmåten i [Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen](#).

SSD-disk

Ta ut M. 2 SSD-disken

1. Følg fremgangsmåten i [Før du arbeider inne i datamaskinen](#).
2. Ta ut:
 - a. [basedeksel](#)
 - b. [batteri](#)
3. Slik tar du ut SSD:
 - a. Fjern de to M2x3-skruene [1] som fester SSD-braketten til den bærbare PC-en, og løft SSD-braketten [2] som fester SSD-kortet til hovedkortet. .

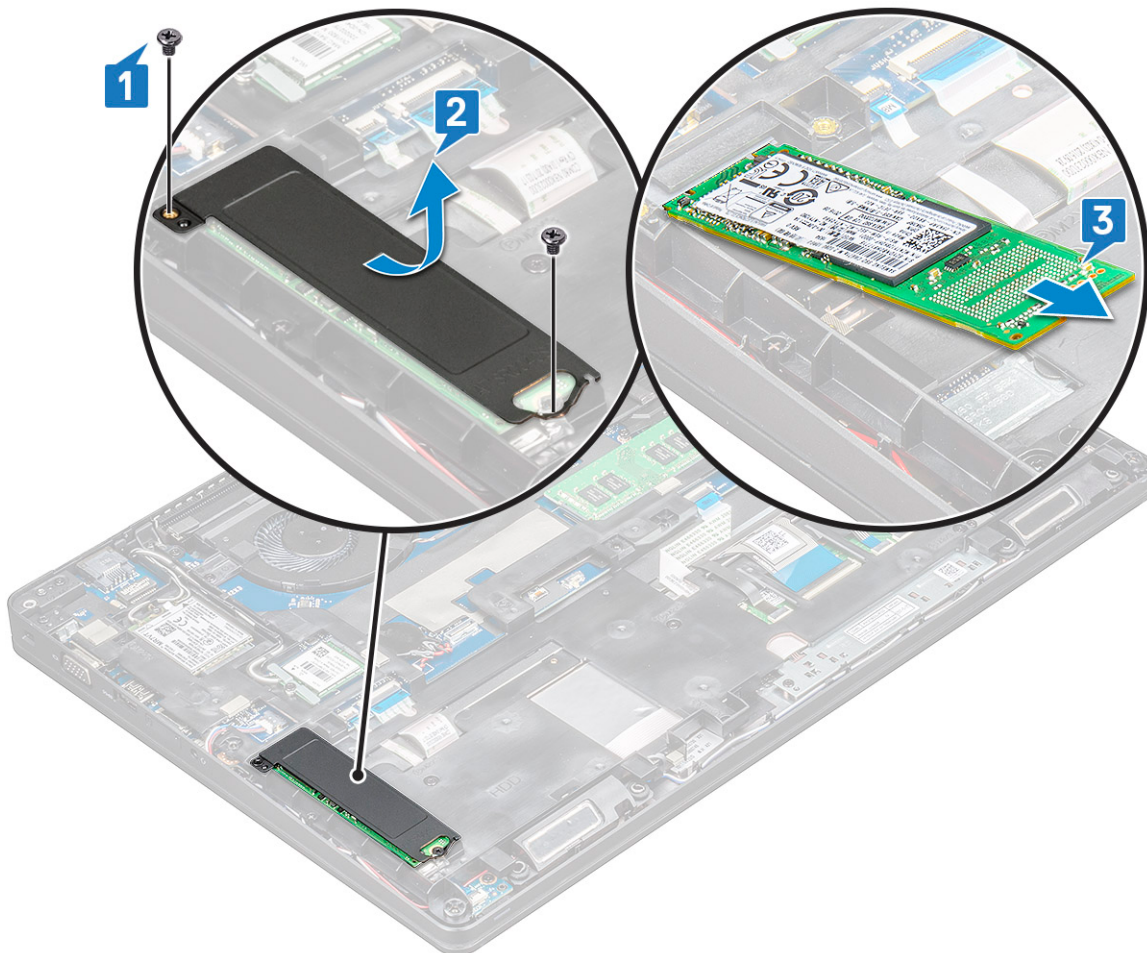
MERK: Systemet ble levert med NVMe SSD-er. SSD krever ikke fjerning av mylar-beskyttelsen.

b. Løft og trekk ut SSD-kortet fra den bærbare PC-en [3].

i **MERK:** Ta ut varmeplaten som er plassert over SSD-kortet. For modeller som leveres med NVMe SSD-disker.

i **MERK:** For modeller som leveres med 2230 SSD-er, krever SSD installering av en bestemt holder over SSD for å holde SSD på plass.

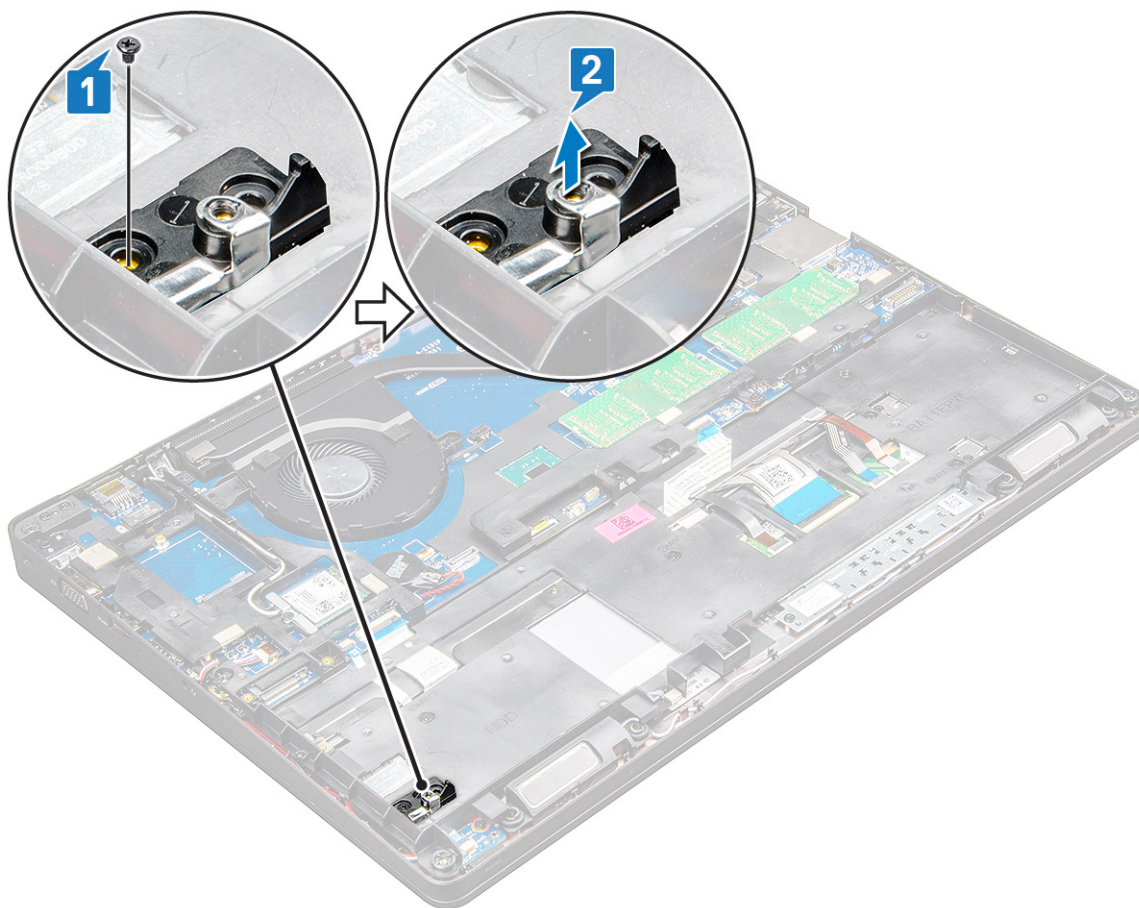
i **MERK:** SSD-rammen installeres på kabinetttrammen for å feste SSD til systemet. SSD-rammen er en separat servicedel som må tas av og installeres igjen hver gang kabinetttrammen tas av.



4. Slik tar du ut SSD-klemmen:

a. Fjern M2x3-skruen som fester SSD-rammen til den bærbare PC-en [1].

b. Løft SSD-rammen bort fra den bærbare PC-en [2].



Sette inn M.2 Solid State Drive – SSD

1. Plasser SSD-klemmen i den bærbare PC-en.
i **MERK:** Sørg for å plassere hodet til SSD-klemmen i plassholderen i systemkabinettet.
2. Fest M2x3-skruen som fester SSD-klemmen til den bærbare PC-en.
3. Sett inn SSD i sokkelen på den bærbare PC-en.
4. Plasser SSD-braketten og stram M2x3-skruen (2) for å feste SSD til den bærbare PC-en.
5. Sett inn:
 - a. [batteri](#)
 - b. [basedeksel](#)
6. Følg fremgangsmåten i [Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen](#).

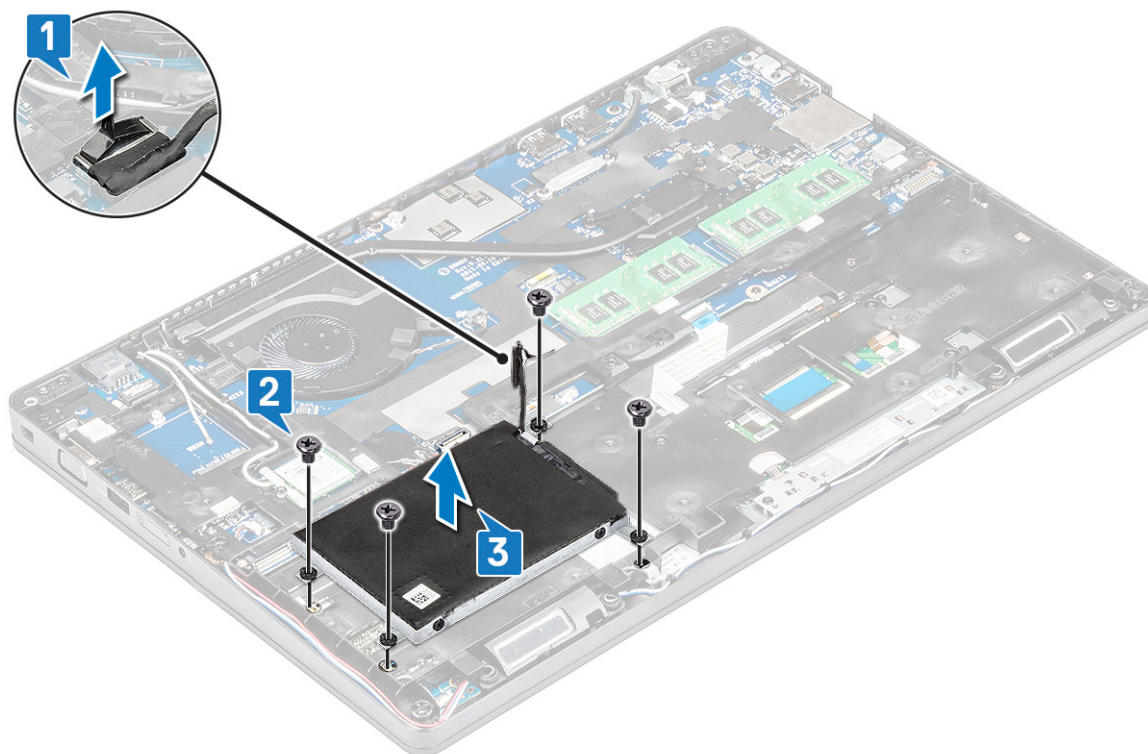
Harddisk

Ta ut harddisken

1. Følg fremgangsmåten i [Før du arbeider inne i datamaskinen](#).
2. Ta ut:
 - a. [basedeksel](#)
 - b. [batteri](#)
3. Slik fjerner du harddisken:
 - a. Koble harddiskkabelen fra kontakten på hovedkortet [1].

MERK: Standardkonfigurasjon av systemet er HDD. Den bærbare PC-en leveres enten med HDD eller SSD.

- b. Fjern M2x5-skruene (4) som fester harddisken til systemet [2].
- c. Løft harddisken vekk fra systemet [3].



Sette inn harddisk

1. Sett inn harddisken i sporet på systemet.
2. Fest skruene for å feste harddisken til systemet.
3. Sett inn harddiskkabelen.
4. Fest skruene for å feste harddiskenheten til systemet.
5. Koble harddiskkabelen til kontakten på hovedkortet.
6. Sett på plass:
 - a. [basedeksel](#)
 - b. [batteri](#)
7. Følg prosedyren i [Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen](#).

WLAN-kort

Ta ut WLAN-kortet

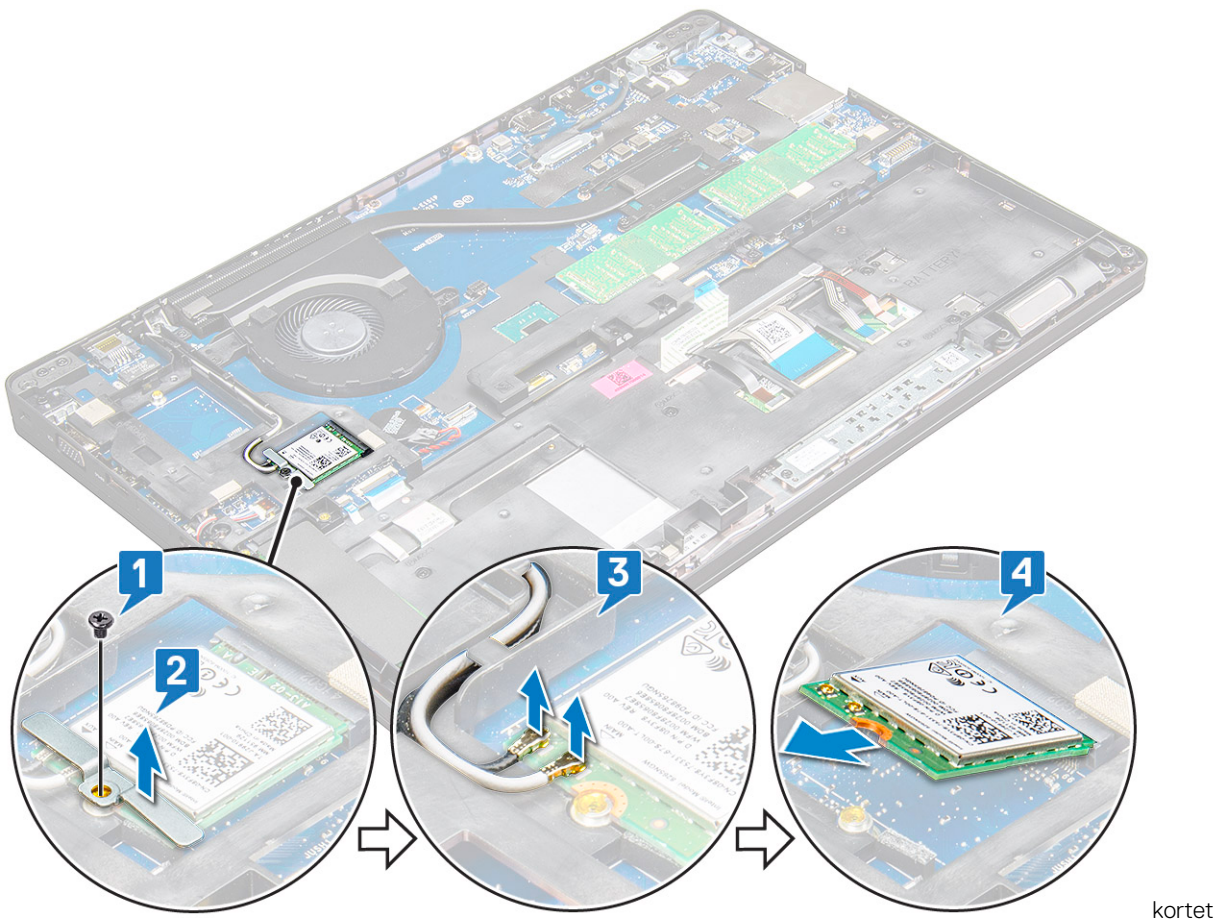
1. Følg prosedyren i [Før du arbeider inne i datamaskinen](#).
2. Ta av:
 - a. [bunndeksel](#)
 - b. [batteri](#)
3. Slik tar du ut WLAN-kortet:
 - a. Fjern M2x3-skruen som fester WLAN-kortet til [1].
 - b. Løft metallbraketten som fester WLAN-kablene til WLAN-kortet [2].

- c. Koble WLAN-kablene fra kontaktene på WLAN-kortet [3].

i MERK: WLAN-kortet holdes på plass med et avstandsstykke i skum som kan limes på. Når du tar ut det trådløse kortet fra systemet, må du sørge for at klebeputen forblir på hovedkortet/kabinettrammen under lirkeprosessen. Hvis klebeputen fjernes fra systemet sammen med det trådløse kortet, må du feste den til systemet igjen.

- d. Trekk WLAN-kortet for å løsne det fra den selvklebende kontakten på hovedkortet[4].

i MERK: Sørg for at du IKKE trekker WLAN-kortet mer enn 35°, for å unngå skade på pinnen.



Sette inn WLAN-kortet

1. Sett WLAN-kortet inn i sporet på .

2. Før WLAN-kablene gjennom kabelføringene.

i MERK: Når du installerer skjermenheten eller kabinettrammen på systemet, må den trådløse antennen og WLAN-antennen føres riktig inn i kabelføringene på kabinettrammen.

3. Koble WLAN-kablene til kontaktene på WLAN-kortet.

4. Plasser metallbraketten og fest M2x3-skruen som fester WLAN-kortet til hovedkort.

5. Sett på plass:

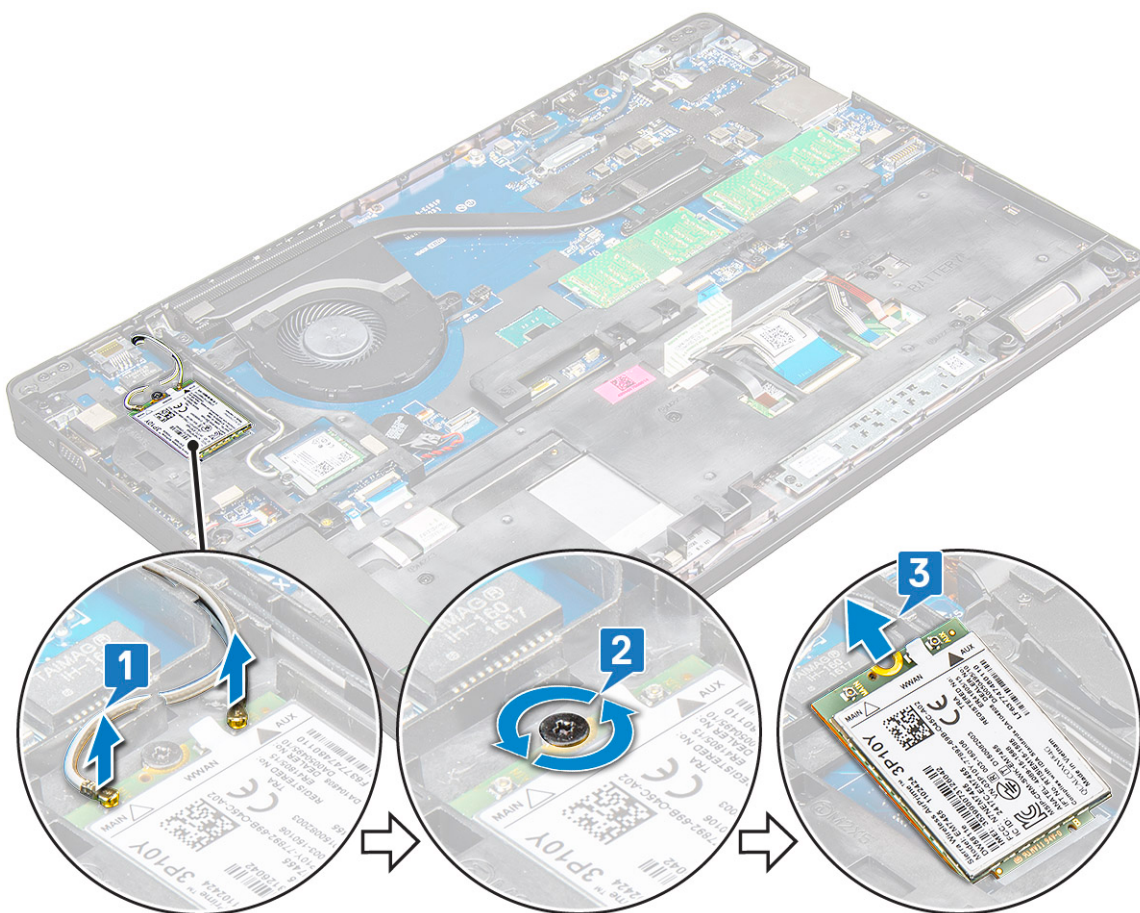
- a. [batteri](#)
- b. [bunndeksel](#)

6. Følg prosedyren i [Etter at du har arbeidet inne i systemet](#).

WWAN-kort

Ta ut WWAN-kortet

1. Følg prosedyren i [Før du arbeider inne i datamaskinen](#).
2. Ta av:
 - a. [bunndeksel](#)
 - b. [batteri](#)
3. Slik tar du ut WWAN-kortet:
 - a. Fjern M2.0 x 3.0-skruen (1) som fester metallbraketten til WWAN-kortet [2].
 **MERK:** Ikke trekk WWAN-kortet mer enn 35°, for å unngå skade på pinnen.
 - b. Koble WWAN-kablene fra kontaktene på WWAN-kortet ved bruk av en plastspiss [1].
 **MERK:** Trykk på WWAN-kortet og løsne deretter kablene fra kontaktene.
 - c. Trekk WWAN-kortet for å løsne det fra kontakten på hovedkortet [3].
 **MERK:** Ikke løft WWAN-kortet i en vinkel på mer enn 35°.



Sette inn WWAN-kortet

1. Sett WWAN-kortet inn i sporet på den bærbare datamaskinen.
2. Koble WWAM-kablene til kontaktene på WWAN-kortet.

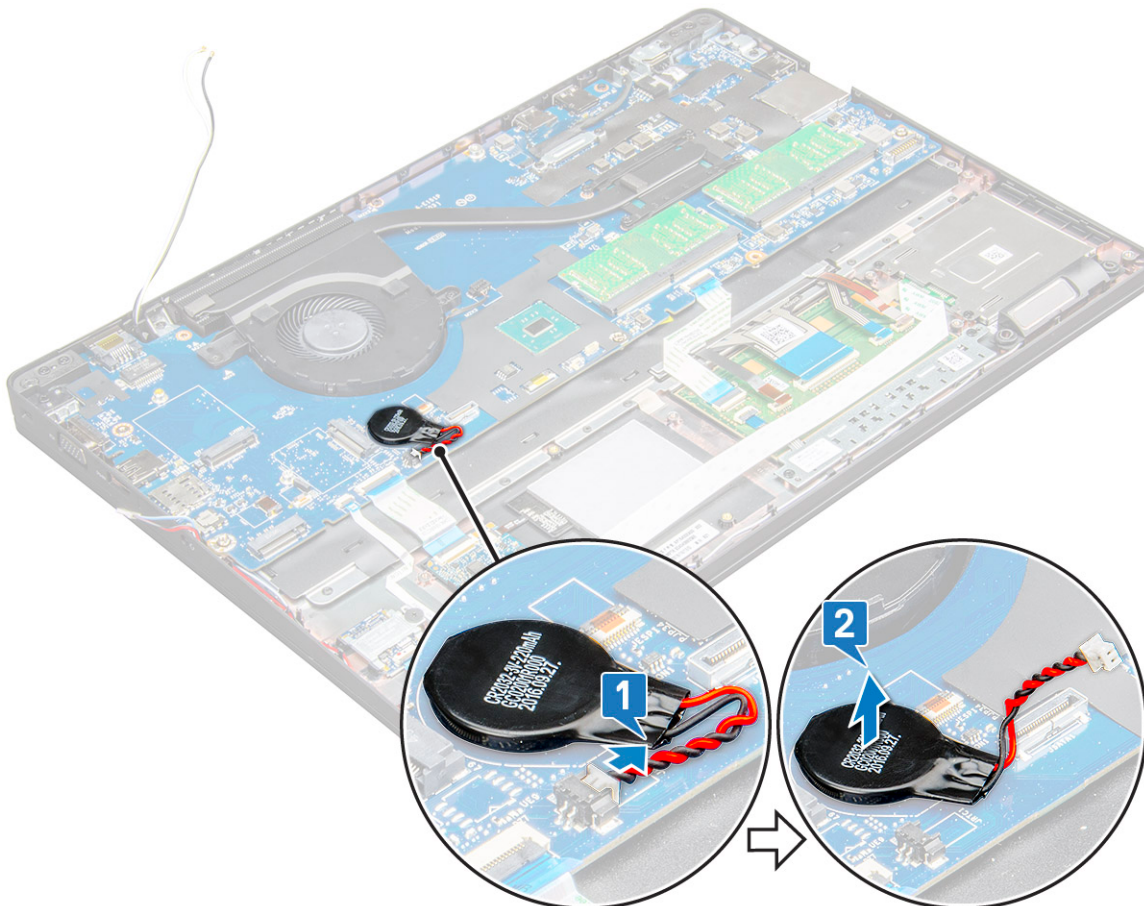
MERK: Når du installerer skjermenheten eller kabinettrammen på systemet, må trådløsansennen og WWAN-antennen være lagt riktig inn i kabelføringene på kabinettrammen.

3. Plasser metallbraketten og stram M2,0 x 3,0-skruen for å feste den til den bærbare datamaskinen.
4. Sett på plass:
 - a. [batteri](#)
 - b. [bunndeksel](#)
5. Følg prosedyren i [Etter at du har arbeidet inne i systemet](#).

Klokkebatteri

Ta ut knappcellebatteriet

1. Følg fremgangsmåten i [Før du arbeider inne i datamaskinen](#).
2. Ta ut:
 - a. [basedeksel](#)
 - b. [batteri](#)
 - c. [kabinettramme](#)
3. Slik tar du ut knappcellebatteriet:
 - a. Koble kabelen for knappcellebatteriet fra kontakten på hovedkortet [1].
 - b. Lirk knappcellebatteriet for å løsne det fra den selvklebende tapen, og løft det fra hovedkortet [2].



Sette inn klokkebatteriet

1. Plasser klokkebatteriet på hovedkortet.

2. Koble klokkebatterikabelen til kontakten på hovedkortet.

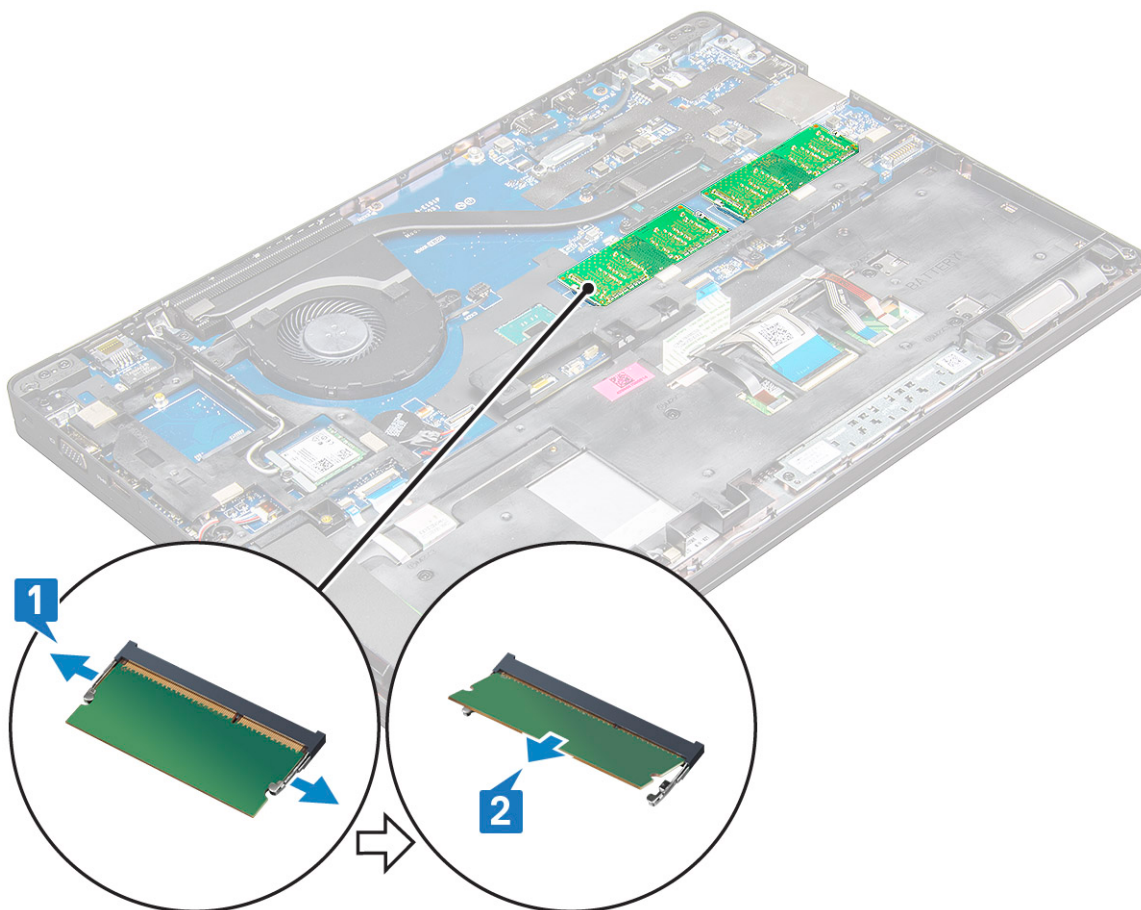
MERK: Før klokkebatterikabelen forsiktig for å unngå å skade kabelen.

3. Sett på plass:
 - a. kabinettramme
 - b. batteri
 - c. bunndeksel
4. Følg fremgangsmåten i [Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen](#).

Minnemoduler

Ta ut minnemodulen

1. Følg prosedyren i [Før du arbeider inne i datamaskinen](#).
2. Ta av:
 - a. bunndeksel
 - b. batteri
3. Slik tar du ut minnemodulen:
 - a. Trykk klemmene som fester minnemodulen, til minnet kommer frem [1].
 - b. Trekk minnemodulen fra kontakten på hovedkortet [2].



Sette inn minnemodulen

1. Sett minnemodulen inn i minnemodulsokkelen og trykk deretter nedover til klemmene fester minnemodulen.

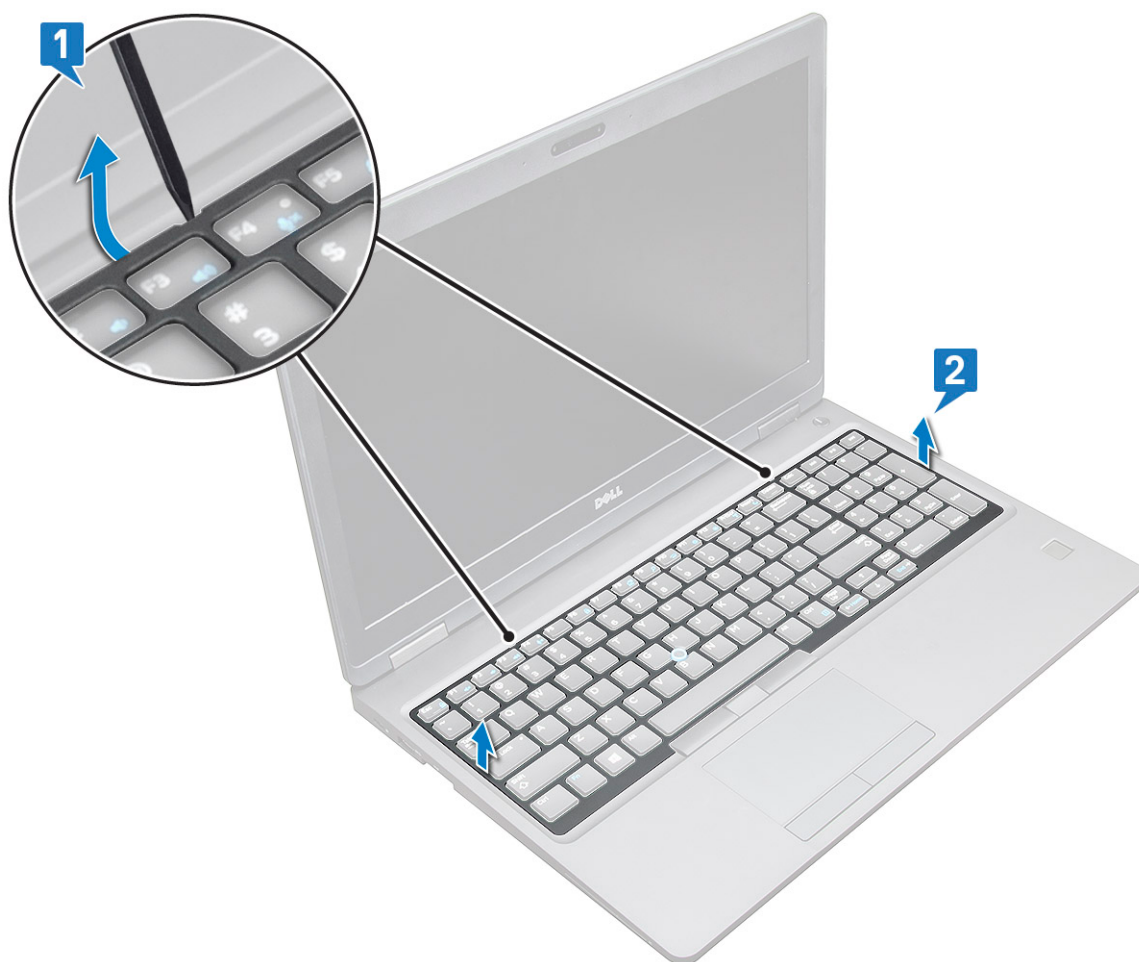
i **MERK:** Påse at du setter minnemodulen i en vinkel, IKKE mer enn 30°. Trykk minnemodulen ned for å aktivere festeklemmene.

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

Keyboard lattice and Keyboard (Tastaturramme og tastatur)

Ta ut tastaturrammen

1. Følg fremgangsmåten i [Før du arbeider inne i datamaskinen](#).
 2. Lirk tastaturrammen fra et av fordypningspunktene [1], og løft rammen fra systemet [2].
- i** **MERK:** Trekk forsiktig eller løft tastaturrammen med eller mot klokken for å unngå brudd.



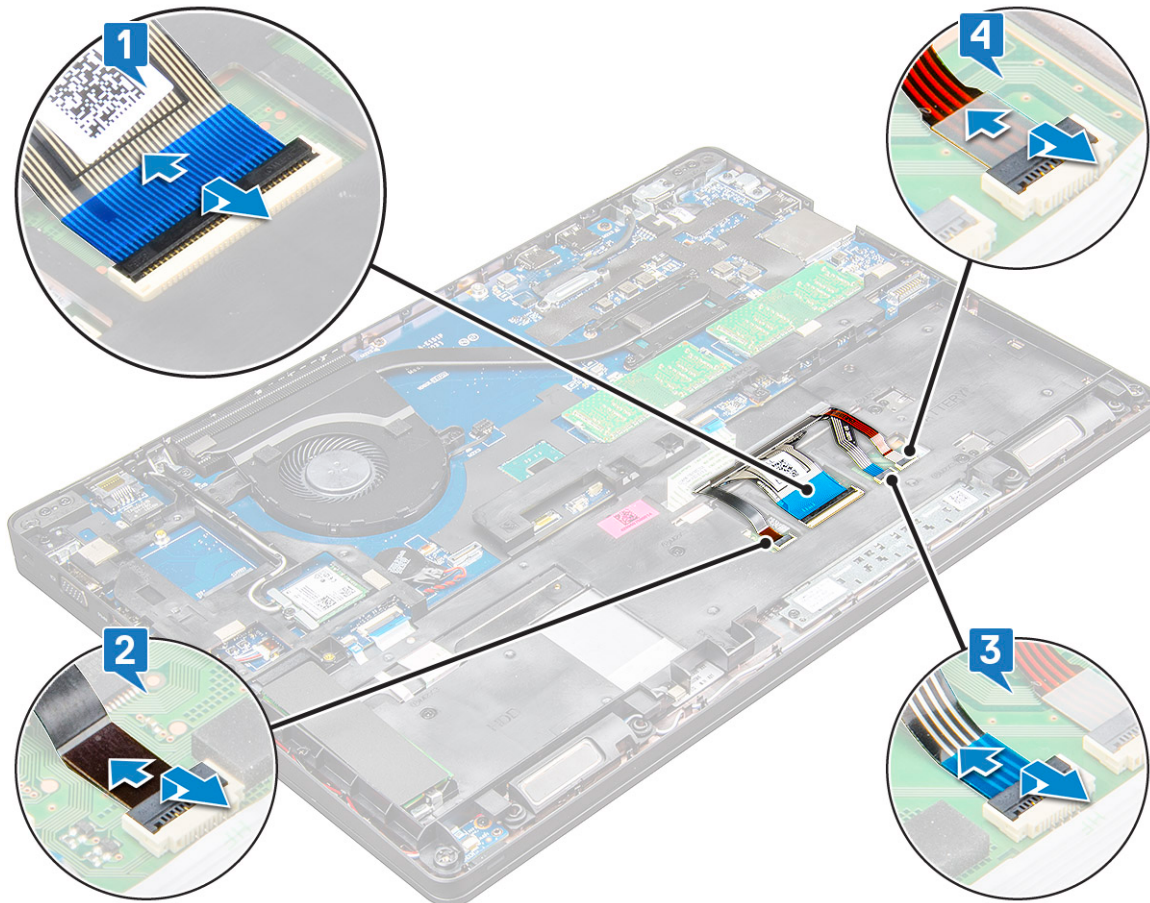
i **MERK:** Bruk en plastspiss til å lirke ut tastaturrammen fra lirkepunktene, og beveg deg rundt rammen for å ta den av.

Ta ut tastaturet

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

2. Ta ut:
 - a. basedeksel
 - b. batteri
 - c. tastaturramme
3. Slik tar du av tastaturet:
 - a. Løft låsen, og koble tastaturkabelen fra kontakten på systemet [1].
 - b. Løft låsen, og koble fra tastaturbaklyskabelen fra kontakten på systemet [2].

 **MERK:** Antall kabler som skal kobles fra er basert på tastaturtypen.



- c. Løft låsen, og koble skjermkabelen fra kontakten på hovedkortet [3].
- d. Løft låsen, og koble skjermkabelen fra kontakten på hovedkortet [4].
- e. Snu systemet og åpne den bærbare PC-en i frontvisningsmodus.
- f. Fjern de M2 x 2,5 (6) -skruene som fester tastaturet til systemet [1].
- g. Snu tastaturet fra bunnen og løft det ut av systemet sammen med tastaturkabelen og tastaturbaklyskabelen [2].

 **ADVARSEL:** Trekk forsiktig i tastaturkabelen og tastaturbaklyskabelen som er ført under kabinettrammen for å unngå skade på kablene.



Sette inn tastaturet

1. Hold tastaturet og legg tastaturkabelen og kabelen (kablene) til bakgrunnslyset på tastaturet gjennom håndleddstøtten i systemet.
2. Juster tastaturet etter skrueholderne i systemet.
3. Fest M2*2-skruene (6) som fester tastaturet til systemet.
4. Snu datamaskinen og koble til tastaturkabelen og tastaturbaklyskabelen til kontakten systemet.

 **MERK:** Når du setter inn kabinettrammen på nytt, kontroller at tastaturkabelene IKKE er under rammen, men føres gjennom åpningen i rammen før du kobler dem til hovedkortet.

5. Sett inn:
 - a. [tastaturramme](#)
 - b. [batteri](#)
 - c. [bunndeksel](#)
6. Følg fremgangsmåten i [Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen](#).

Sette på tastaturrammen

1. Plasser tastaturrammen i flukt med tappene på datamaskinen, og trykk ned tastaturet til det klikker på plass.
2. Følg prosedyren i [Etter at du har arbeidet inne i systemet](#).

Varmeavleder

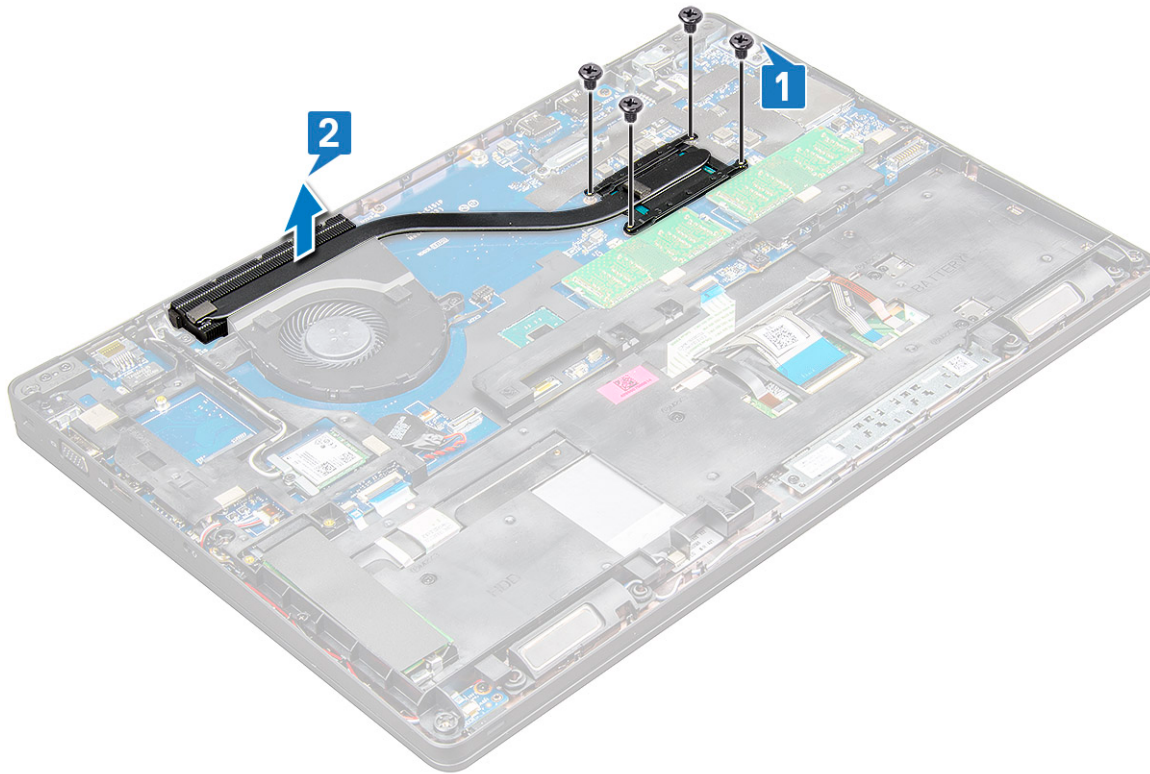
Fjerne

1. Følg fremgangsmåten i [Før du arbeider inne i datamaskinen](#).
2. Ta ut:
 - a. [basedeksel](#)
 - b. [batteri](#)
3. Slik tar du ut varmeavlederenheten:
 - a. Ta ut M2x3-skruene (4) som fester varmeavlederenheten til hovedkortet [1].

 **MERK:** Fjern skruene som fester .

- b. Løft fra hovedkortet [2].

 **MERK:** På systemer med én varmeavlederenhet og vifteenhet, kan det hende at skruene på viften må fjernes før hele enheten tas ut.



Sette inn

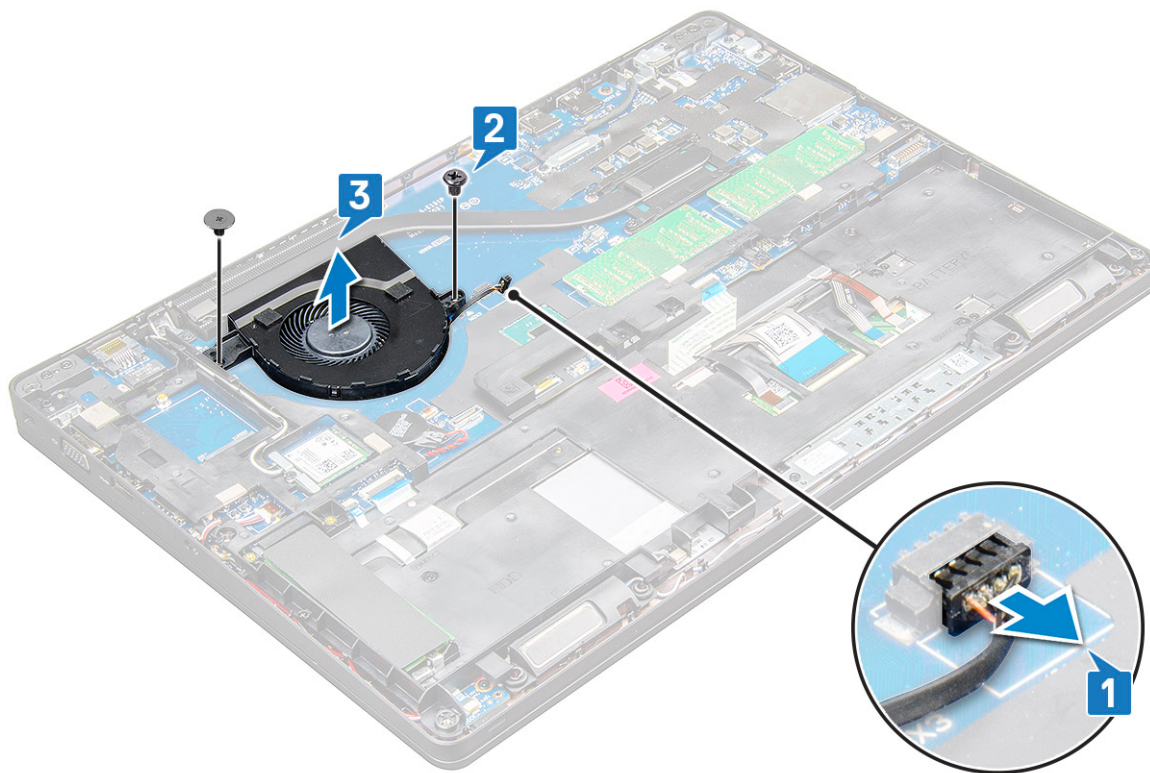
1. Plasser på hovedkortet, og plasser varmeavlederen i flukt med skruehullene.
2. Fest M2x3-skrueene (2) for å feste varmeavleder til hovedkortet.
3. Koble varmeavlederenheten til kontakten på hovedkortet.
4. Sett inn:
 - a. [batteri](#)
 - b. [basedeksel](#)
5. Følg fremgangsmåten i [Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen](#).

Systemvifte

Ta ut systemviften

1. Følg fremgangsmåten i [Før du arbeider inne i datamaskinen](#).
2. Ta ut:
 - a. [basedeksel](#)
 - b. [batteri](#)
3. Slik tar du ut systemviften:
 - a. Koble systemviftekabelen fra kontakten på hovedkortet [1].
 - b. Fjern M2x3-skrueene (2) som fester systemviften til hovedkortet [2].

 **MERK:** Noen systemer kan ha en integrert varmeavleder og systemvifte.
 - c. Løft systemviften fra hovedkortet [3].



Sette inn systemviften

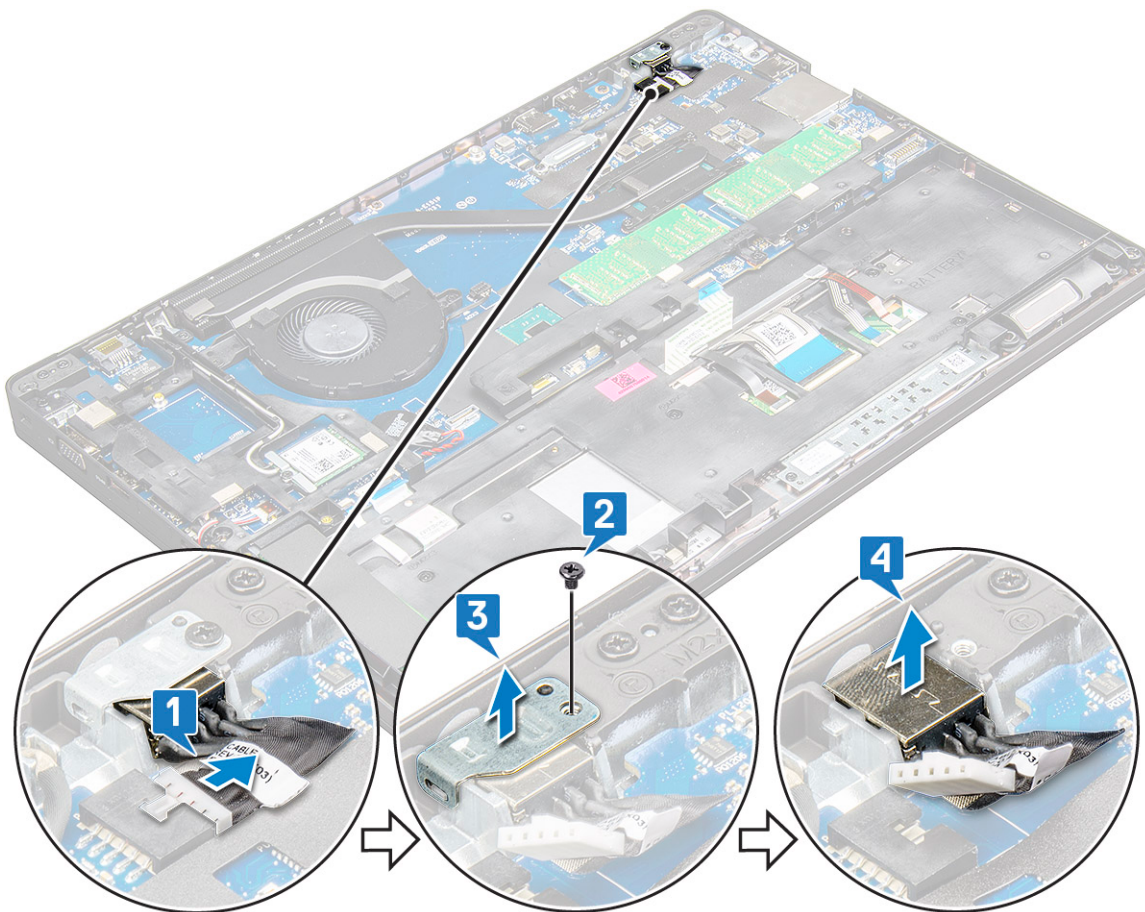
1. Plasser systemviften på hovedkortet, og plasser systemviften i flukt med skruholderne.
2. Fest M2x3-skrueene som fester varmeavlederen til hovedkortet.
3. Koble viftekabelen til kontakten på hovedkortet.
4. Sett inn:
 - a. [batteri](#)
 - b. [basedeksel](#)
5. Følg fremgangsmåten i [Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen](#).

Strømkontaktport

Ta ut strømkontaktporten

1. Følg prosedyren i [Før du arbeider inne i datamaskinen](#).
2. Ta av:
 - a. [bunndeksel](#)
 - b. [batteri](#)
3. Slik tar du ut strømkontaktporten:
 - a. Koble strømadapterportens kabel fra kontakten på hovedkortet [1].

 **MERK:** Bruk en plastspiss for å løsne kabelen fra kontakten. Ikke dra i kabelen. Det kan føre til brudd.
 - b. Fjern M2x3 -skruen for å løsne metallbraketten som fester strømkontaktporten [2].
 - c. Fjern metallbraketten som fester strømkontaktporten [3].
 - d. Løft strømkontaktporten bort fra [4].



Sette inn strømkontaktporten

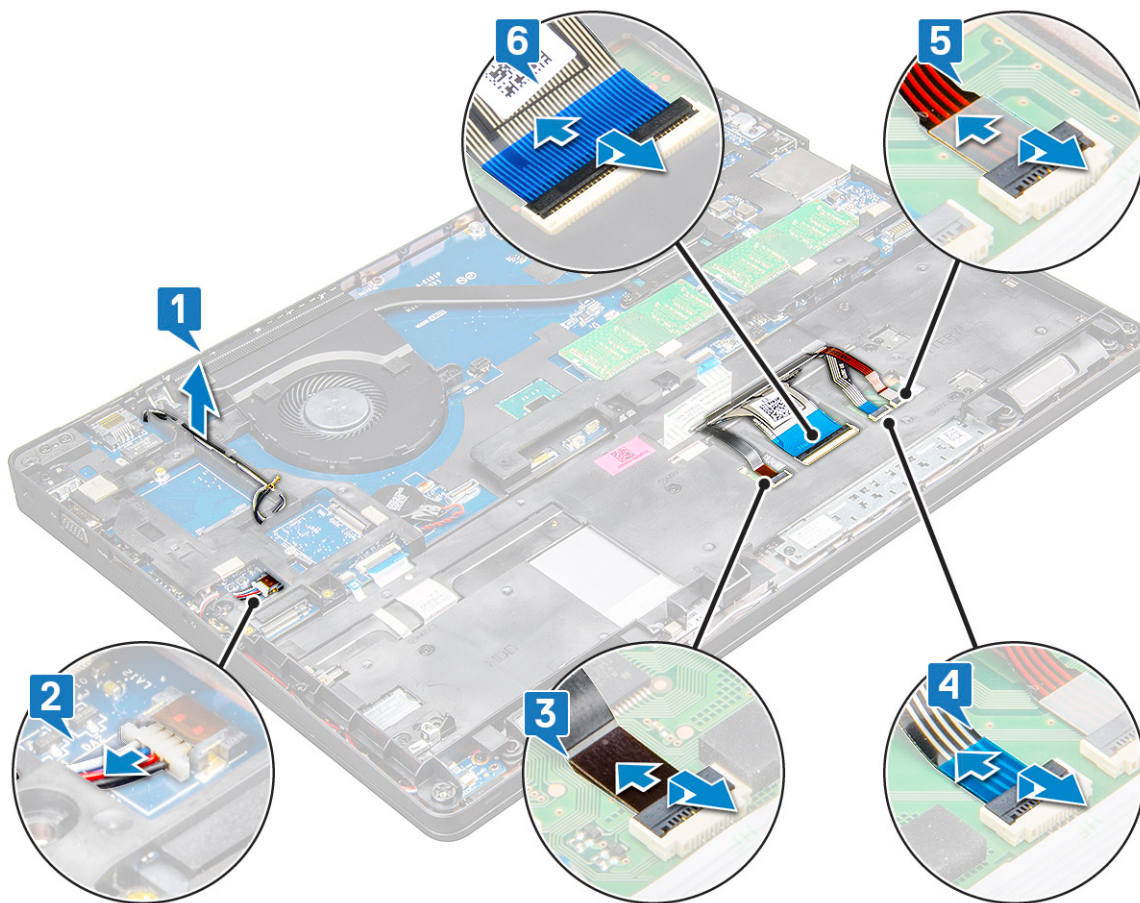
1. Sett strømkontaktporten inn i sporet på .
2. Plasser metallbraketten på strømkontaktporten.
3. Fest M2x3-skruen som fester metallbraketten til strømkontaktporten på .
4. Koble strømadapterportens kabel til kontakten på hovedkortet.
5. Sett på plass:
 - a. [batteri](#)
 - b. [bunndeksel](#)
6. Følg fremgangsmåten i [Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen](#).

Kabinettramme

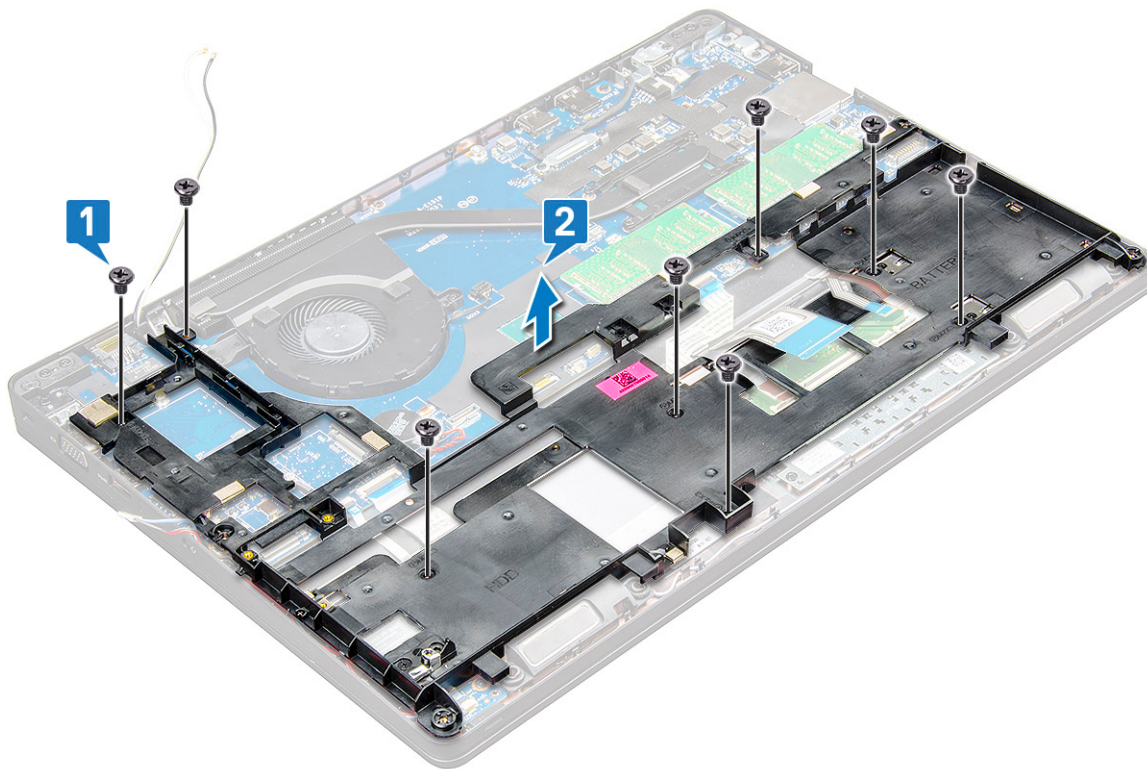
Ta av kabinettrammen

1. Følg fremgangsmåten i [Før du arbeider inne i datamaskinen](#).
2. Ta ut:
 - a. [SIM-kortmodul](#)
 - b. [basedeksel](#)
 - c. [batteri](#)
 - d. [WLAN-kort](#)
 - e. [WWAN](#)
 - f. [SSD-kort](#)
3. Slik løsner du kabinettrammen:

- a. Løsne WLAN- og WWAN-kabelen fra kabelføringene [1].
- b. Koble høyttalerkabelen fra kontakten på hovedkortet [2].
- c. Løft låsen for å koble baklyskabelen (ekstrautstyr) [3], styreplatekabelen [4], pekepinnekabelen [5], og tastaturkabelen [6] fra kontakten på hovedkortet.



4. Slik tar du kabinetttrammen:
 - a. Fjern M2x3-skruene (5) og M2x5-skruene (2) som fester kabinetttrammen til den bærbare PC-en[1].
 - b. Løft kabinettviften fra den bærbare PC-en [2].



Sette på kabinettrammen

1. Sett kabinettrammen på datamaskinen, og stram M2x5-skruene (2) og M2x3-skruene (5).

MERK: Når du installerer kabinettrammen på nytt, må du kontrollere at tastaturkablene IKKE ligger under rammen, men føres gjennom åpningen i rammen.

2. Koble til høyttaleren, tastaturkabelen, styreplatekabelen, pekepinnekabelen og baklyskabelen (ekstrauststyr).
3. Før WLAN- og WWAN-kabelen.

MERK: Kontroller at kabelen for knappcellebatteriet er riktig ført inn mellom kabinettrammen og hovedkortet for å unngå skade på kabelen.

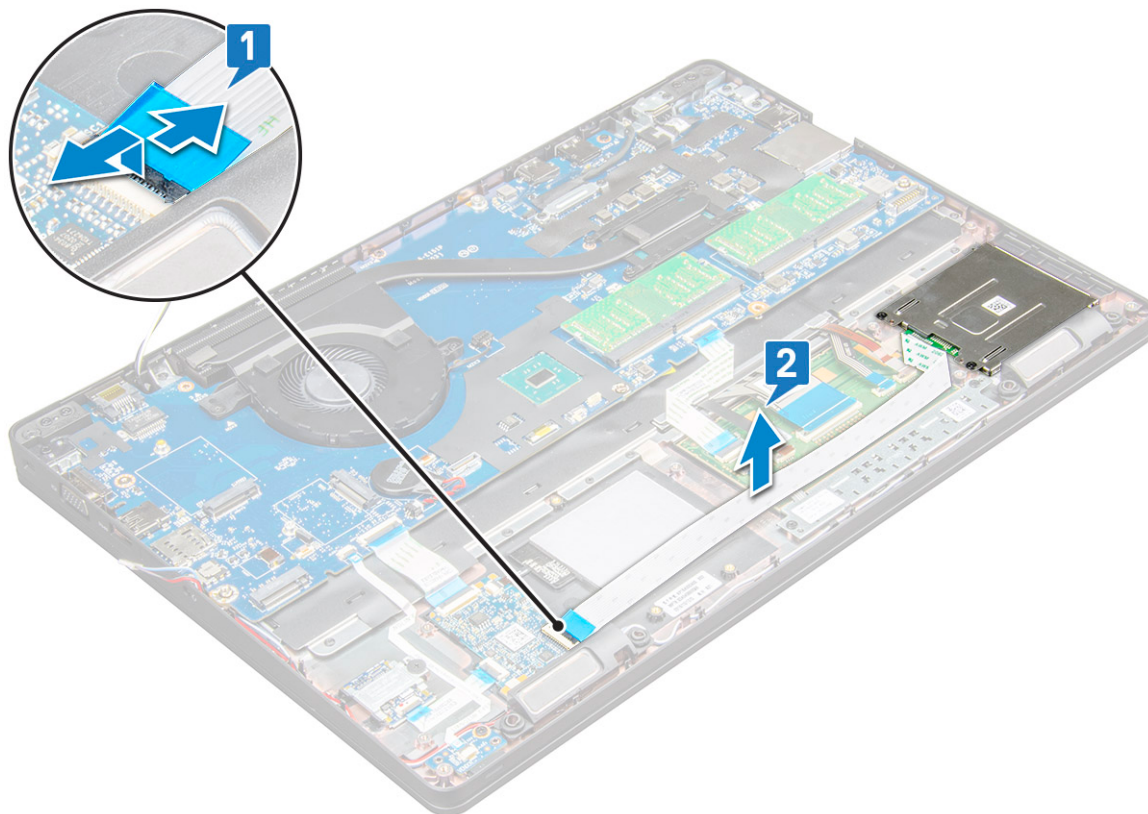
4. Sett inn:
 - a. SSD-kort
 - b. WWAN-kort
 - c. WLAN-kort
 - d. batteri
 - e. basedeksel
 - f. SIM-kortmodul
5. Følg prosedyren i [Etter at du har arbeidet inne i systemet](#).

Pekeflate

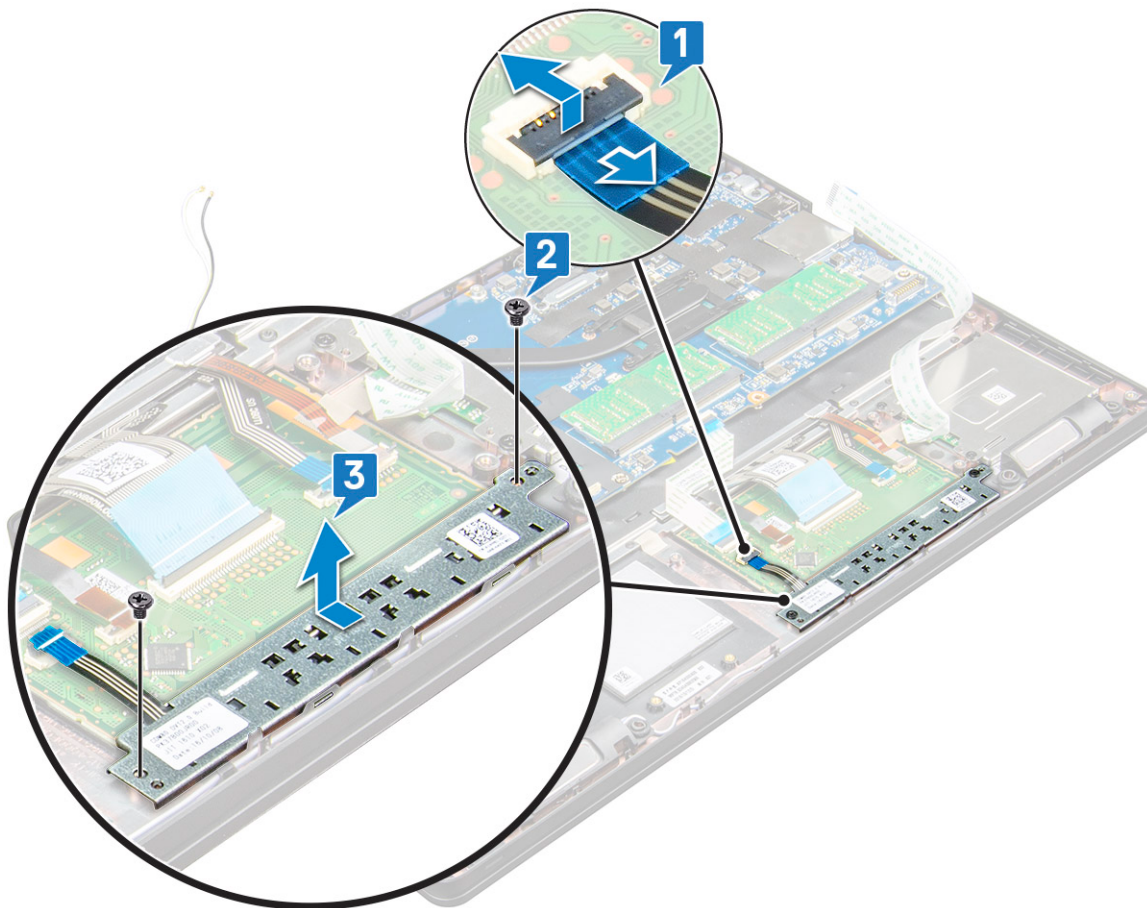
Ta ut styreplateknappkortet

1. Følg fremgangsmåten i [Før du arbeider inne i datamaskinen](#).
2. Ta ut:
 - a. basedeksel
 - b. batteri

- c. WLAN-kort
 - d. WWAN
 - e. SSD-kort eller harddisk
 - f. kabinettramme
3. Slik tar du ut styreplateknappkortet:
- a. Løft låsen, og koble smartkortleserkabelen fra kontakten på hovedkortet [1].
 - b. Løft opp smartkortleserkabelen for å løsne den fra den selvklebende tapen [2].



4. Slik tar du ut styreplateknappkortet:
- a. Åpne låsen, og koble kabelen for styreplateknappkortet fra kontakten på hovedkortet [1].
 - b. Fjern M2x3-skruene (2) som fester styreplateknappkortet til den bærbare datamaskinen [2].
 - c. Løft styreplateknappkortet fra den bærbare PC-en [3].



Sette inn styreplateknappkortet

1. Sett først inn nedre kant av knappkortet under plastholdertappene når du plasserer knappkortet tilbake i kabinettet.
2. Stram M2x3-skruene som fester styreplatepanelet.
3. Koble til kabelen for styreplateknappkortet.
4. Koble smartkortleseren til den bærbare PC-en.
5. Sett inn:
 - a. [kabinettramme](#)
 - b. [SSD-kort](#) eller [harddisk](#)
 - c. [WLAN-kort](#)
 - d. [batteri](#)
 - e. [basedeksel](#)
6. Følg fremgangsmåten i [Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen](#).

SmartCard module (Smartkort-modul)

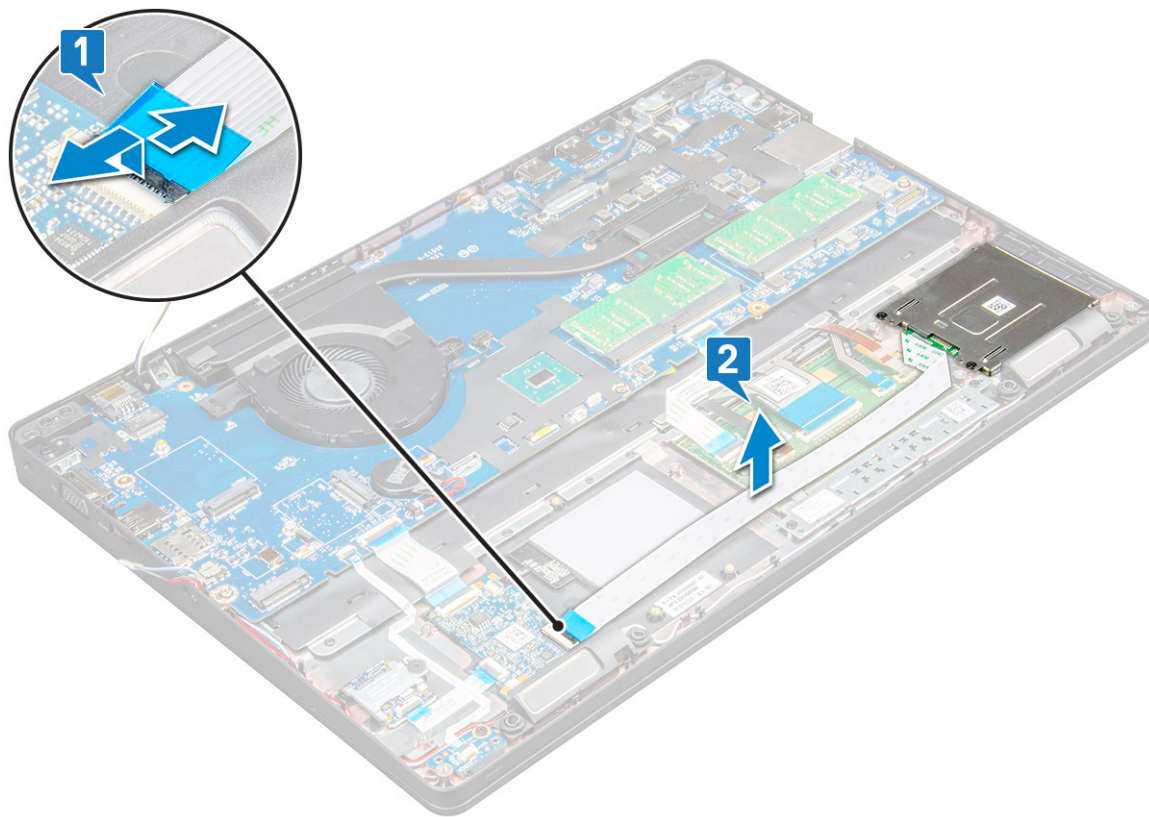
Ta ut smartkortleseren

1. Følg fremgangsmåten i [Før du arbeider inne i datamaskinen](#).
2. Ta ut:
 - a. [basedeksel](#)
 - b. [batteri](#)
 - c. [WLAN-kort](#)
 - d. [WWAN](#)

- e. SSD-kort
- f. kabinettramme

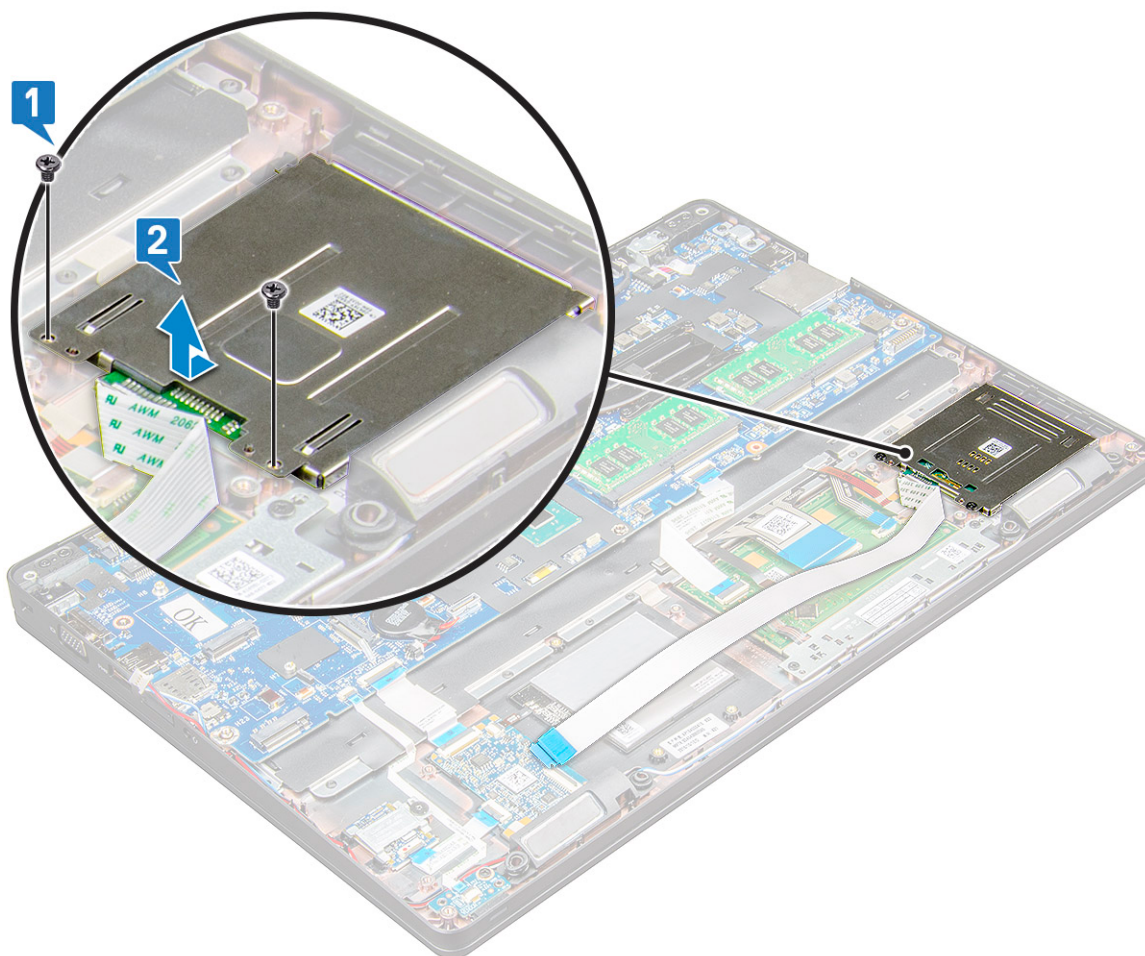
3. Slik løsner du smartkortleseren:

- a. Koble kortet for smartkortleseren fra kontakten på hovedkortet [1].
- b. Løft opp kabelen for å løsne den fra den selvklebende tapen [2].



4. Slik tar du ut smartkortleseren:

- a. Fjern M2x3-skruene (2) som fester kortet for smartkortleseren til håndledsstøtten [1].
- b. Trekk i kortet for smartkortleseren for å løsne det fra hovedkortet [2].



Sette inn smartkortleseren

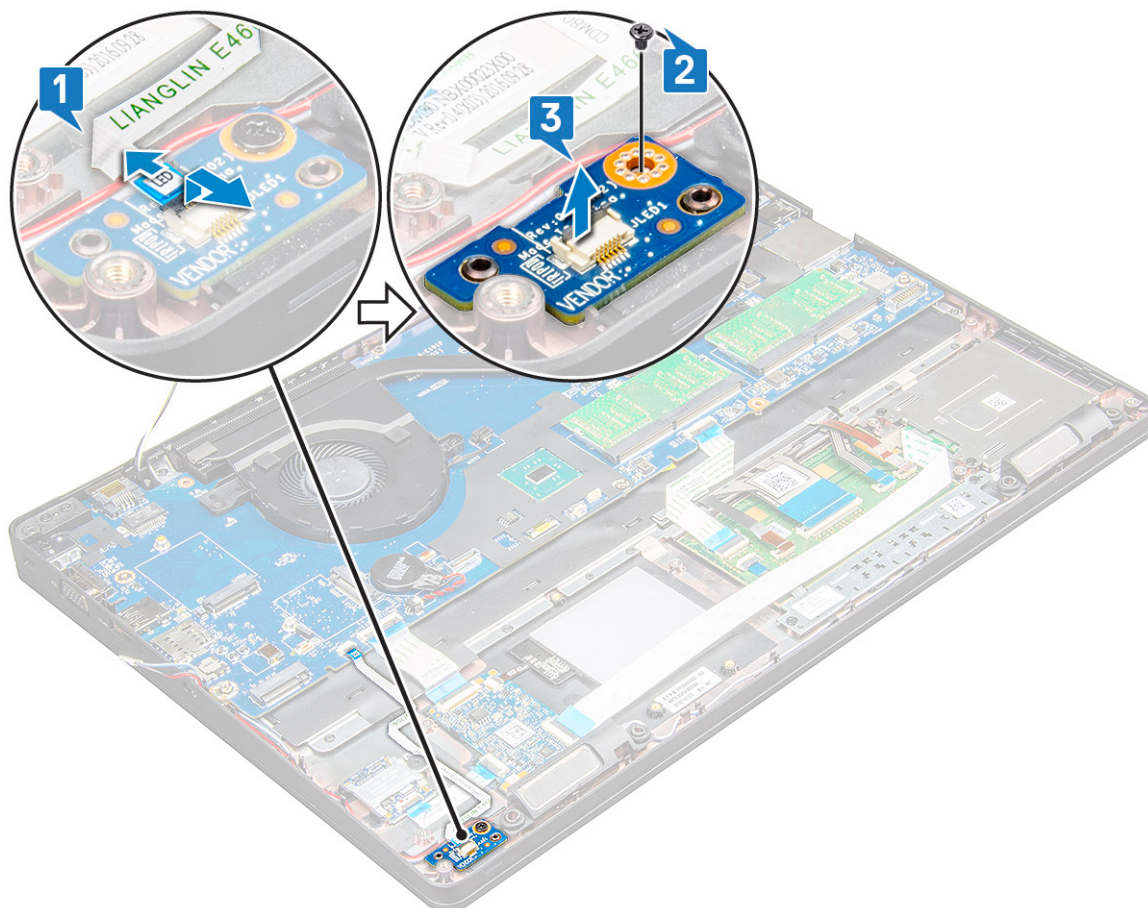
1. Sett smartkortleseren på den bærbare PC-en.
2. Stram M2x3-skrue for å feste smartkortleseren på den bærbare PC-en.
3. Fest kabelen for smartkortleseren, og koble kabelen til kontakten på hovedkortet.
4. Sett inn:
 - a. kabinettramme
 - b. SSD-kort
 - c. WLAN-kort
 - d. batteri
 - e. basedeksel
5. Følg fremgangsmåten i [Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen](#).

LED-kort

Ta ut LED-kortet

1. Følg prosedyren i [Før du arbeider inne i datamaskinen](#).
2. Ta av:
 - a. bunndeksel
 - b. batteri
 - c. WLAN-kort

- d. SSD-kort
 - e. kabinettramme
3. Slik fjerner du LED-kortet:
- a. Løft låsen, og koble LED-kortkabelen fra kontakten på LED-kortet [1].
 - b. Fjern skruen som fester LED-kortet til datamaskinen.
 - c. Løft hovedkortet vekk fra [3].



-kortet

Sette inn LED-kortet

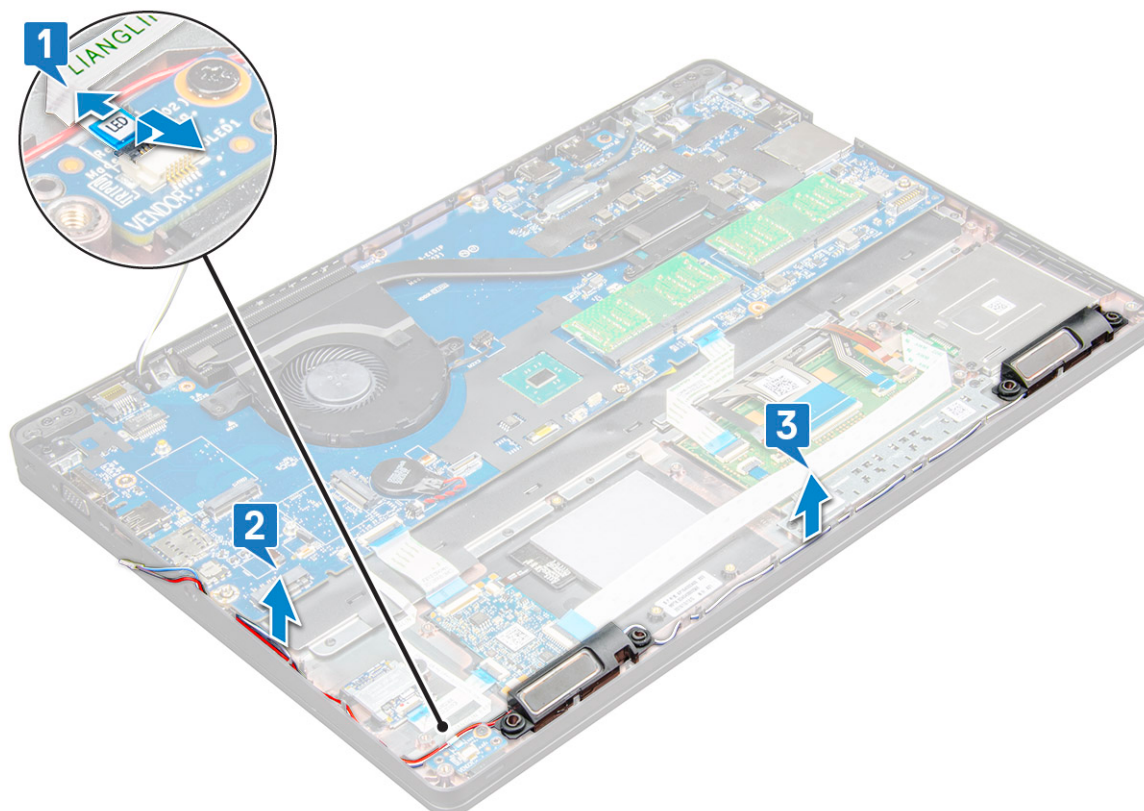
1. Sett inn LED-kortet på i .
2. Stram til skruen som fester LED-kortet til datamaskinen.
3. Koble VGA-kortetkabelen i kontakten på VGA-kortet.
4. Sett på plass:
 - a. kabinettramme
 - b. SSD-kort
 - c. WLAN-kort
 - d. batteri
 - e. bunndeksel
5. Følg fremgangsmåten i [Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen](#).

Høyttaler

Ta ut høyttaleren

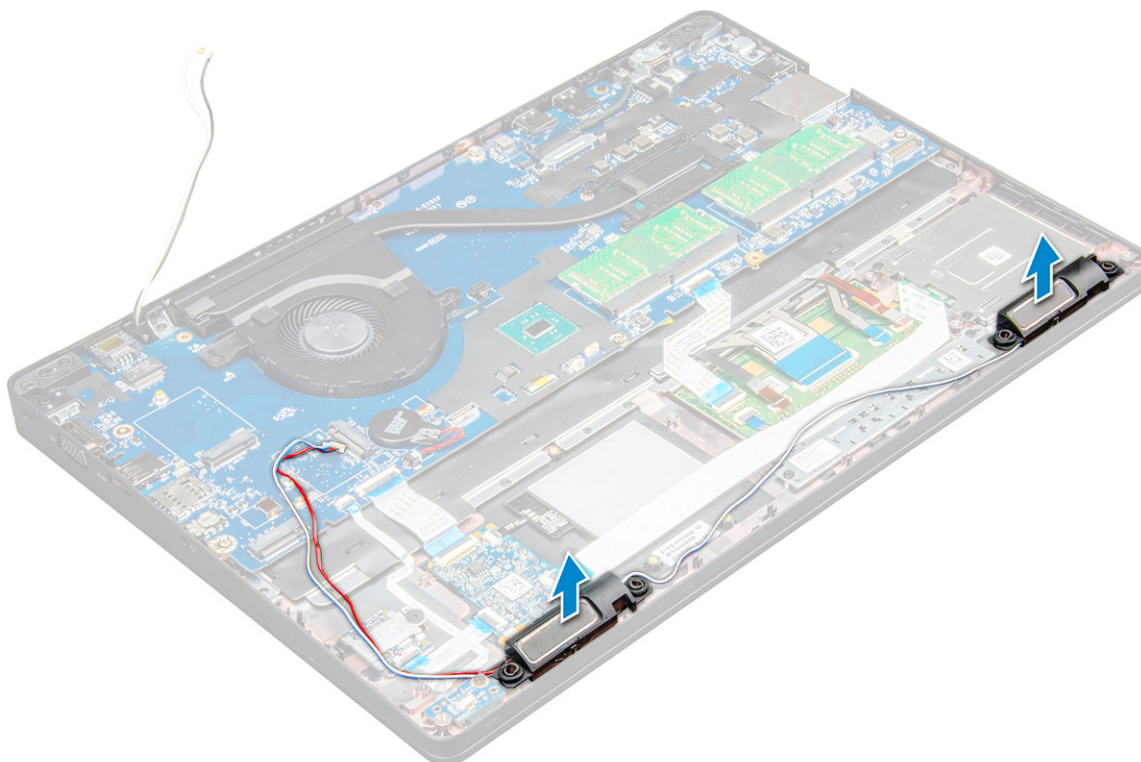
1. Følg fremgangsmåten i [Før du arbeider inne i datamaskinen](#).

2. Ta ut:
 - a. basedeksel
 - b. batteri
 - c. WLAN-kort
 - d. WWAN
 - e. SSD-kort
 - f. kabinettramme
3. Slik kobler du fra kablene:
 - a. Løft låsen og koble fra LED-kortkabelen [1].
 - b. Ta ut høyttalerkabelen [2].
 - c. Fjern høyttalerkabelen fra føringsklemmene [3].



4. Løft høyttalerne fra den bærbare PC-en.

i MERK: Høyttaleren er festet til høyttalerholderen i den bærbare PC-en. Løft høyttaleren forsiktig for å unngå skade på holderne.



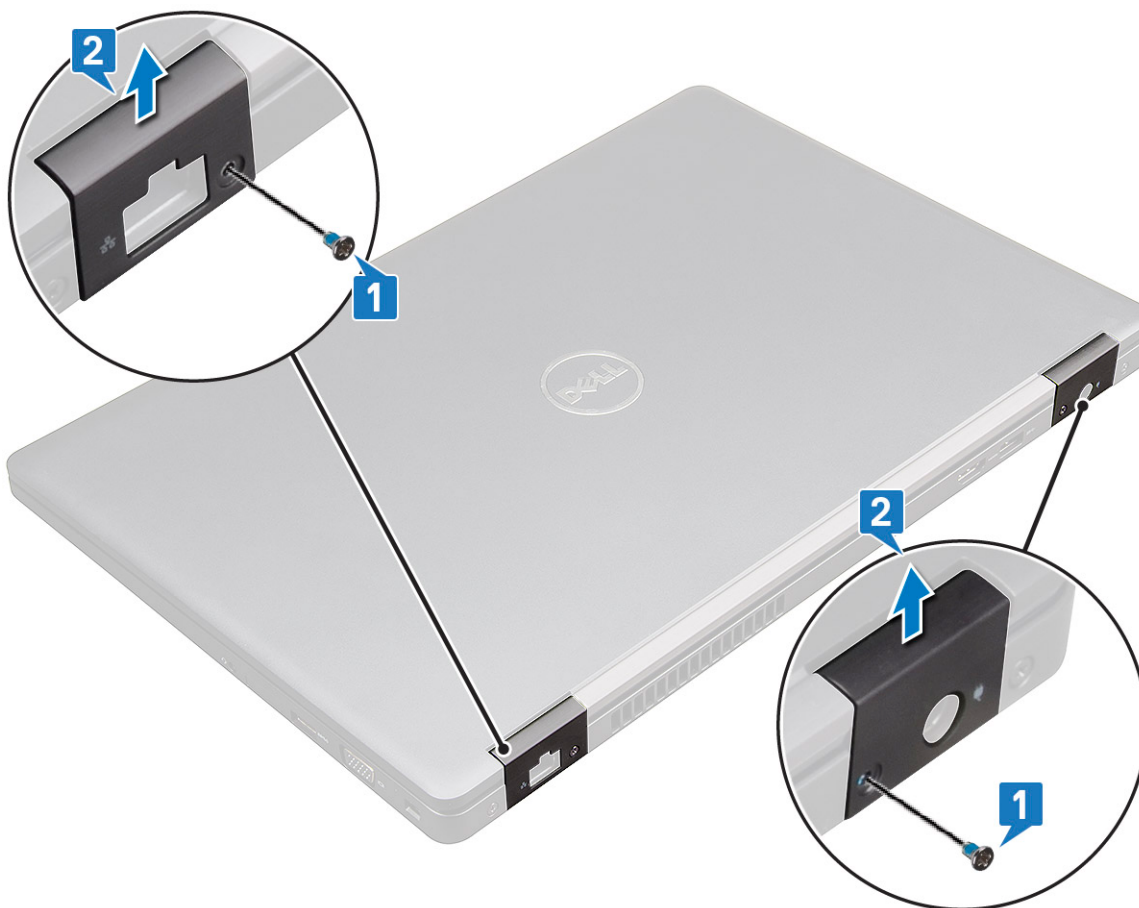
Sette inn høyttaleren

1. Plasser høyttalerne i sporene på den bærbare PC-en.
2. Før høyttalerkabelen gjennom festeklemmene gjennom kabelføringene.
3. Koble høyttaleren og LED-kortkabelen til den bærbare PC-en.
4. Sett inn:
 - a. kabinettramme
 - b. SSD-kort eller harddisk
 - c. WWAN
 - d. WLAN-kort
 - e. batteri
 - f. basedeksel
5. Følg fremgangsmåten i [Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen](#).

Skjermhengseldeksel

Ta av skjermhengseldekselet

1. Følg fremgangsmåten i [Før du arbeider inne i datamaskinen](#).
2. Slik fjerner du hengseldekselet:
 - a. Ta ut M2x3-skruene som fester hengseldekselet til den bærbare PC-en [1].
 - b. Ta av hengseldekselet fra den bærbare PC-en [2].



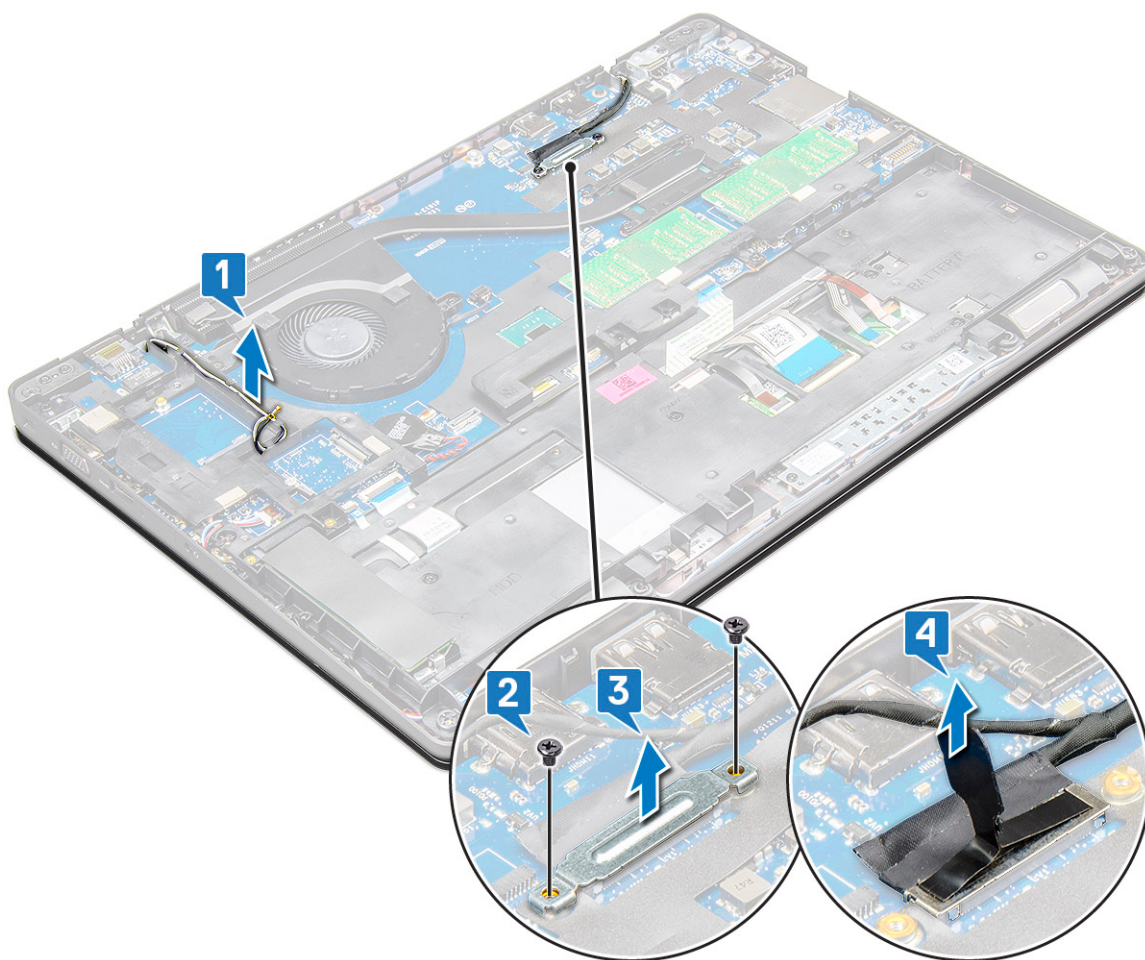
Sett på hengselheten

1. Plasser hengselbraketten justert etter skruerullene på den bærbare PC-en.
2. Stram M2x3-skruene som fester skjermenheten på den bærbare PC-en.
3. Følg fremgangsmåten i Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen.

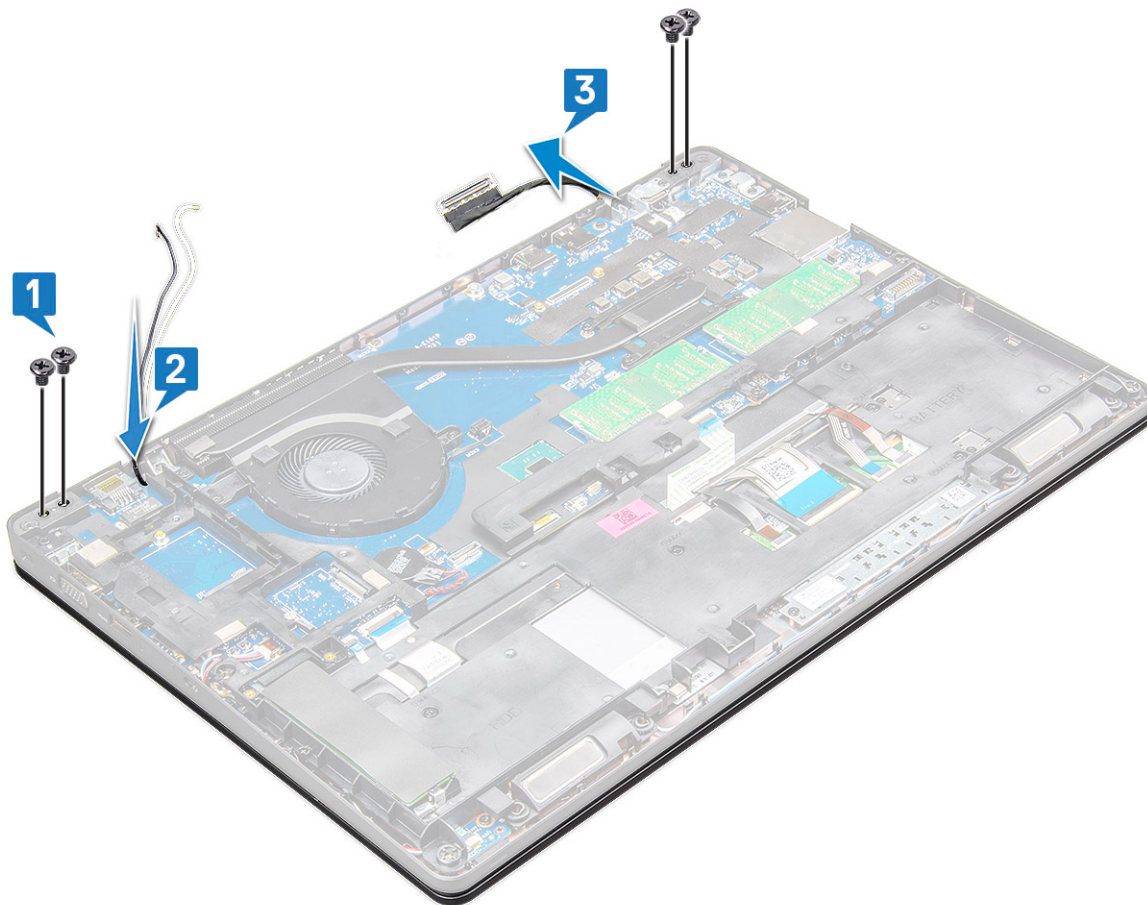
Skjermenhet

Ta ut skjermenheten

1. Følg fremgangsmåten i [Før du arbeider inne i datamaskinen](#).
2. Ta ut:
 - a. [basedeksel](#)
 - b. [batteri](#)
 - c. [WWAN](#)
 - d. [WLAN-kort](#)
 - e. [hengselhette](#)
3. Slik kobler du fra skjermkabelen:
 - a. Løsne WLAN-kabelen fra kabelføringene [1].
 - b. Fjern M2x3-skruene (2), og løft metallbraketten som fester skjermkabelen til datamaskinen [2,3].
 - c. Koble fra skjermkabelen [4].



4. Slik fjerner du hengselskruene:
 - a. Fjern M2x5-skruene (4) som fester skjermenheten til hovedkortet [1].
 - b. Løsne antennekablene og skjermkabelen fra kabelføringene [2, 3].



5. Snu den bærbare PC-en.
6. Slik tar du ut skjermenheten:
 - a. Fjern M2x5-skruene (2) som fester skjermenheten til den bærbare PC-en [1].
 - b. Snu for åpneskjermen [2].



7. Skyv opp skjermenheten bort fra systembunn.



Sette inn skjermenheten

1. Plasser skjermenheten i flukt med skruehullene på den bærbare PC-en.

 **MERK:** Lukk LCD før du setter inn skruene eller snur den bærbare PC-en.

 **FORSIKTIG:** Før skjermkabelen og antennekabelen gjennom LCD-hengselens monteringshull, da LCD-enheten er satt inn i sokkelen for å hindre en mulig skade på kabelen.

2. Stram M2x5-skruene som fester skjermenheten på den bærbare PC-en.
3. Snu den bærbare PC-en.
4. Koble antennekablene og skjermkabelen til kontaktene.
5. Plasser skjermkabelbraketten over kontakten og stram M2x5-skruene som fester skjermkabelen på den bærbare PC-en.
6. Koble til IR-kamerakabelen.
7. Sett inn:
 - a. [hengselhette](#)
 - b. [WWAN](#)
 - c. [WLAN-kort](#)
 - d. [batteri](#)
 - e. [basedeksel](#)
8. Følg fremgangsmåten i [Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen](#).

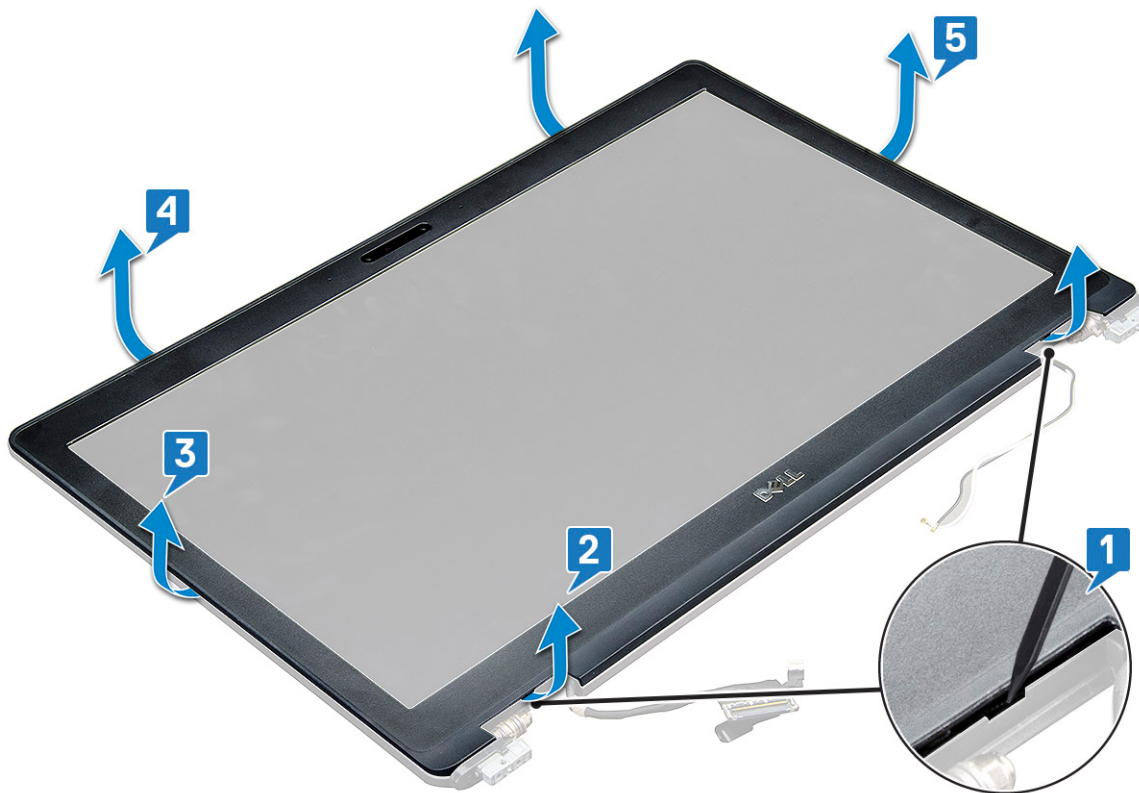
Skjermramme

Ta av skjermrammen

1. Følg prosedyren i [Før du arbeider inne i datamaskinen](#).
2. Ta av:
 - a. [bunndeksel](#)
 - b. [batteri](#)
 - c. [WLAN-kort](#)
 - d. [WWAN](#)
 - e. [skjermenhet](#)
3. Slik fjerner du skjermrammen:
 - a. Lirk skjermrammen på skjermens base [1].

 **MERK:** Når du tar ut eller setter inn skjermrammen fra skjermenheten, teknikerne bør vær oppmerksom på at skjermrammen er festet til LCD-panelet med et sterkt limet, og vær forsiktig for å unngå å skade LCD-skjermen.
 - b. Løft skjermrammen for å løsne den [2].
 - c. Lirk i kantene på siden av skjermen for å løsne skjermrammen [3, 4,,5].

 **FORSIKTIG:** Teipen som er brukt på LCD-rammen for å forsegle den med selve LCD-en gjør det vanskelig å ta ut rammen, siden teipen er veldig sterk, og har en tendens til å forbli festet til LCD-delen og kan skrape lagene opp eller sprekke glassplaten når man prøver å presse de to delene fra hverandre.



Montere skjermrammen

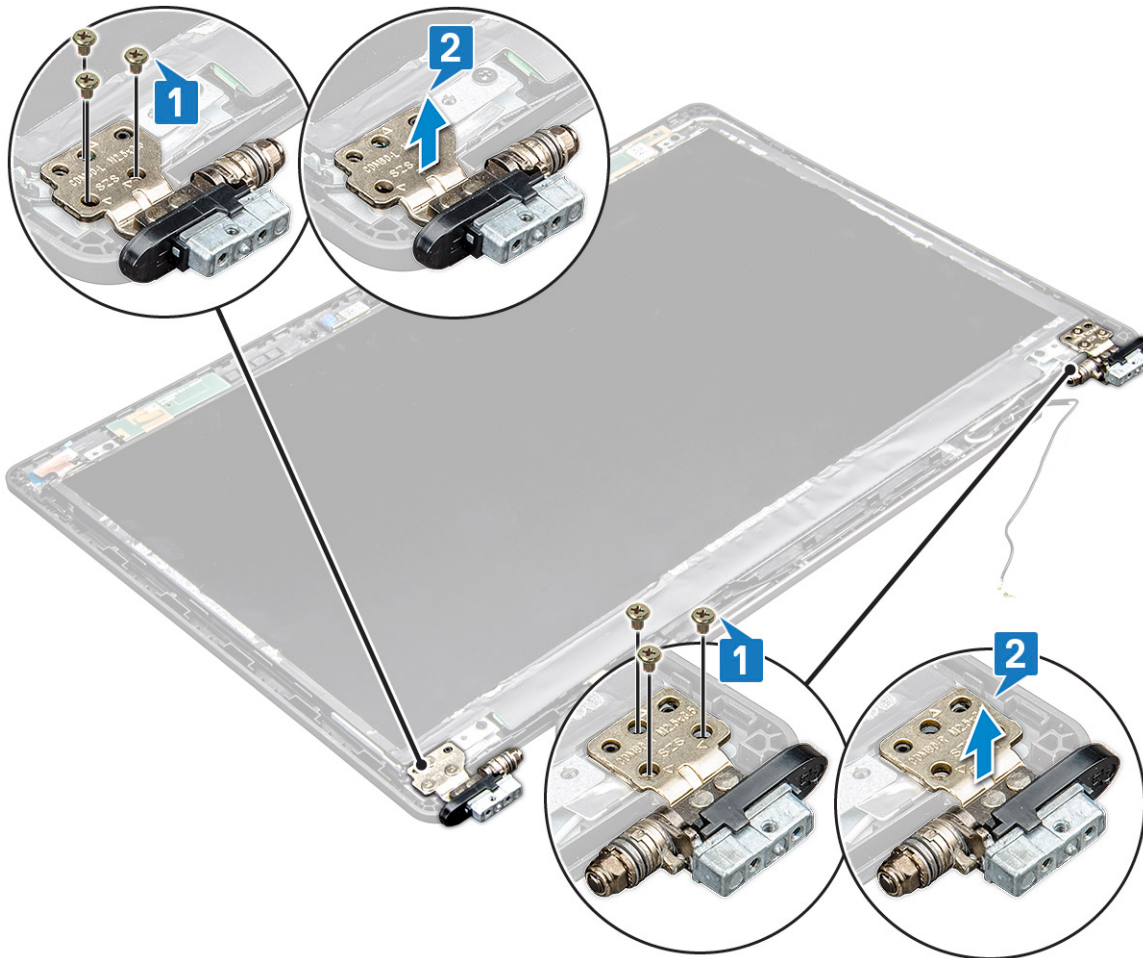
1. Legg skjermrammen ned på skjermenheten.
 - i** **MERK:** Fjern det beskyttende selvklebende dekslet på LCD-rammen før du setter på skjermenheten.
2. Begynn i øvre hjørne og trykk på skjermrammen med klokken og fortsett rundt hele rammen til den klikker på plass på skjermenheten.
3. Sett på plass:
 - a. skjermenhet
 - b. WWAN
 - c. WLAN-kort
 - d. batteri
 - e. bunndeksel
4. Følg fremgangsmåten i [Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen](#).

Skjermhengsler

Fjerne skjermhengslet

1. Følg prosedyren i [Før du arbeider inne i datamaskinen](#).
2. Ta av:
 - a. bunndeksel
 - b. batteri
 - c. WWAN
 - d. WLAN-kort
 - e. hengselhette
 - f. skjermenhet
 - g. skjermramme

3. Slik fjerner du skjermhengslet:
- Fjern M2,5x3,5-skruene (3) som fester skjermhengselen til skjermenheten [1].
 - Løft skjermhengslet bort fra skjermenheten [2].
 - Gjenta trinn 3a. og 3b. for å fjerne den andre skjermhengselen.



Sette på skjermhengslet

- Sett skjermhengseldekslet på skjermenheten.
- Stram M2,5x3,5-skruen som fester skjermhengseldekslet til skjermenheten.
- Gjenta samme prosedyre for trinn 1-2 for å installere det andre skjermhengseldekslet.
- Sett på plass:
 - [skjermramme](#)
 - [skjermenhet](#)
 - [hengselhette](#)
 - [WWAN](#)
 - [WLAN-kort](#)
 - [batteri](#)
 - [bunndeksel](#)
- Følg fremgangsmåten i [Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen](#).

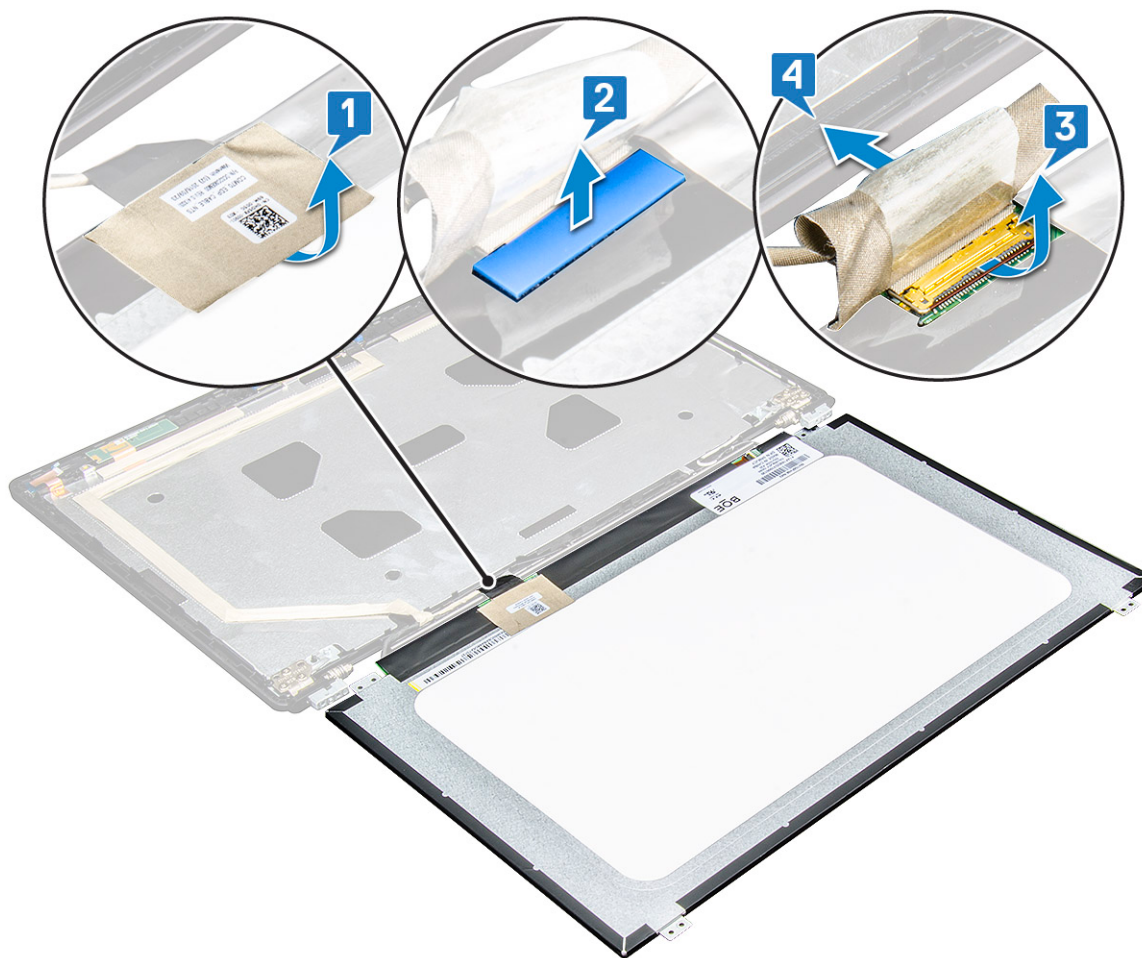
Skjermpanel

Ta av skjermpanelet

1. Følg prosedyren i [Før du arbeider inne i datamaskinen](#).
2. Ta av:
 - a. bunndeksel
 - b. batteri
 - c. WWAN
 - d. WLAN-kort
 - e. hengselhette
 - f. skjermenhet
 - g. skjermramme
3. Fjern skruene som fester skjermpanelet til skjermenheten [1], og løft for å snu skjermpanelet for å få tilgang til eDP-kabelen [2].



4. Slik fjerner du skjermpanelet:
 - a. Trekk av teipen [1].
 - b. Løft opp den blå teipen som fester skjermkabelen [2].
 - c. Løft låsen for koble skjermkabelen fra kontakten på hovedkortet [3, 4].



Sette på skjermpanelet

1. Koble eDP-kabelen til kontakten, og fest den blå teipen.
2. Fest teipen for å feste eDP-kabelen.
3. Sett på skjermpanelet igjen, og rett det inn etter skrueholderne på skjermenheten.
4. Trekk til skruene for å feste skjermpanelet til skjermenheten.
5. Sett på plass:
 - a. [skjermramme](#)
 - b. [skjermenhet](#)
 - c. [hengselhette](#)
 - d. [WWAN](#)
 - e. [WLAN-kort](#)
 - f. [batteri](#)
 - g. [bunndeksel](#)
6. Følg fremgangsmåten i [Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen](#).

Skjermkabel (eDP-kabel)

Ta ut eDP-kabelen

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

- a. basedeksel
 - b. batteri
 - c. WWAN
 - d. WLAN-kort
 - e. skjermenhet
 - f. Skjermpanel
 - g. skjermramme
3. Løsne eDP-kabelen fra den selvklebende tapen for å ta den ut av skjermen.



Sette inn eDP-kabelen

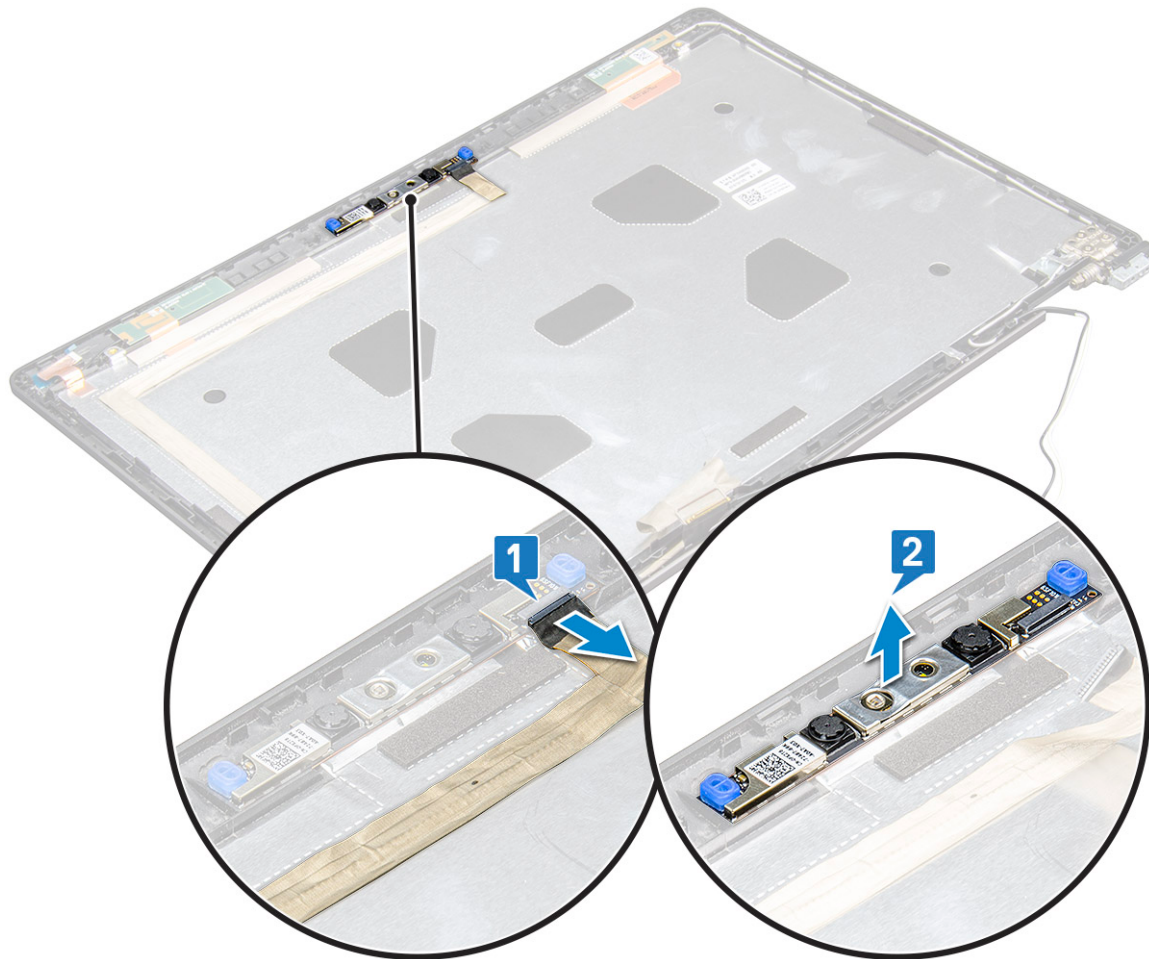
1. Sett eDP-kabelen på skjermenheten.
2. Sett på plass:
 - a. skjermpanel
 - b. skjermramme
 - c. skjermenhet
 - d. hengseldeksel
 - e. WWAN
 - f. WLAN-kort
 - g. batteri
 - h. bunndeksel
3. Følg fremgangsmåten i Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen.

Kamera

Ta ut kameraet

1. Følg fremgangsmåten i Før du arbeider inne i datamaskinen.
2. Ta ut:
 - a. basedeksel

- b. [batteri](#)
 - c. [WLAN](#)
 - d. [WWAN](#)
 - e. [skjermenhet](#)
 - f. [skjermramme](#)
 - g. [skjermpanel](#)
3. Slik fjerner du kameraet:
- a. Koble kamerakabelen fra kontakten på kameramodulen, på skjermpanelet[1].
 - b. Lirk forsiktig og løft kameramodulen fra skjermens bakdeksel [2].



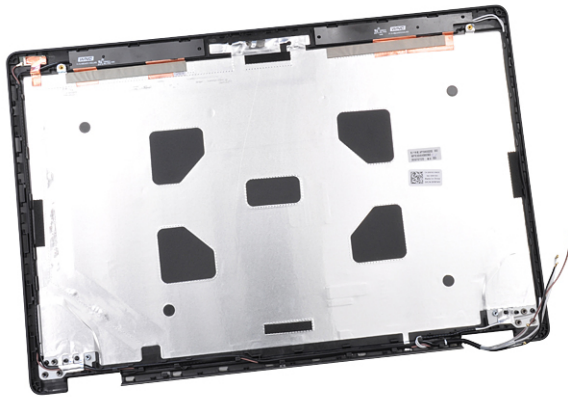
Sette inn kameraet

1. Sett kameraet inn i sporet på skjermens bakdeksel.
2. Koble skjermkabelen til kontakten.
3. Fest de to konduktive tapene over kameraet.
4. Sett på plass:
 - a. [skjermpanel](#)
 - b. [skjermramme](#)
 - c. [skjermenhet](#)
 - d. [WLAN](#)
 - e. [WWAN](#)
 - f.
 - g. [batteri](#)
 - h. [basedeksel](#)
5. Følg fremgangsmåten i [Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen](#).

Skjermens bakdeksel-enhet

Ta ut skjermens bakdekselenhet

1. Følg fremgangsmåten i [Før du arbeider inne i datamaskinen](#).
2. Ta ut:
 - a. [basedeksel](#)
 - b. [batteri](#)
 - c. [WWAN-kort](#)
 - d. [WLAN-kort](#)
 - e. [skjermenhet](#)
 - f. [skjermhengsel](#)
 - g. [skjermramme](#)
 - h. [skjermpanel](#)
 - i. [eDP-kabel](#)
 - j. [kamera](#)
3. Bakdekselenheten for skjermen er den gjenværende komponenten etter at du har fjernet alle komponentene.



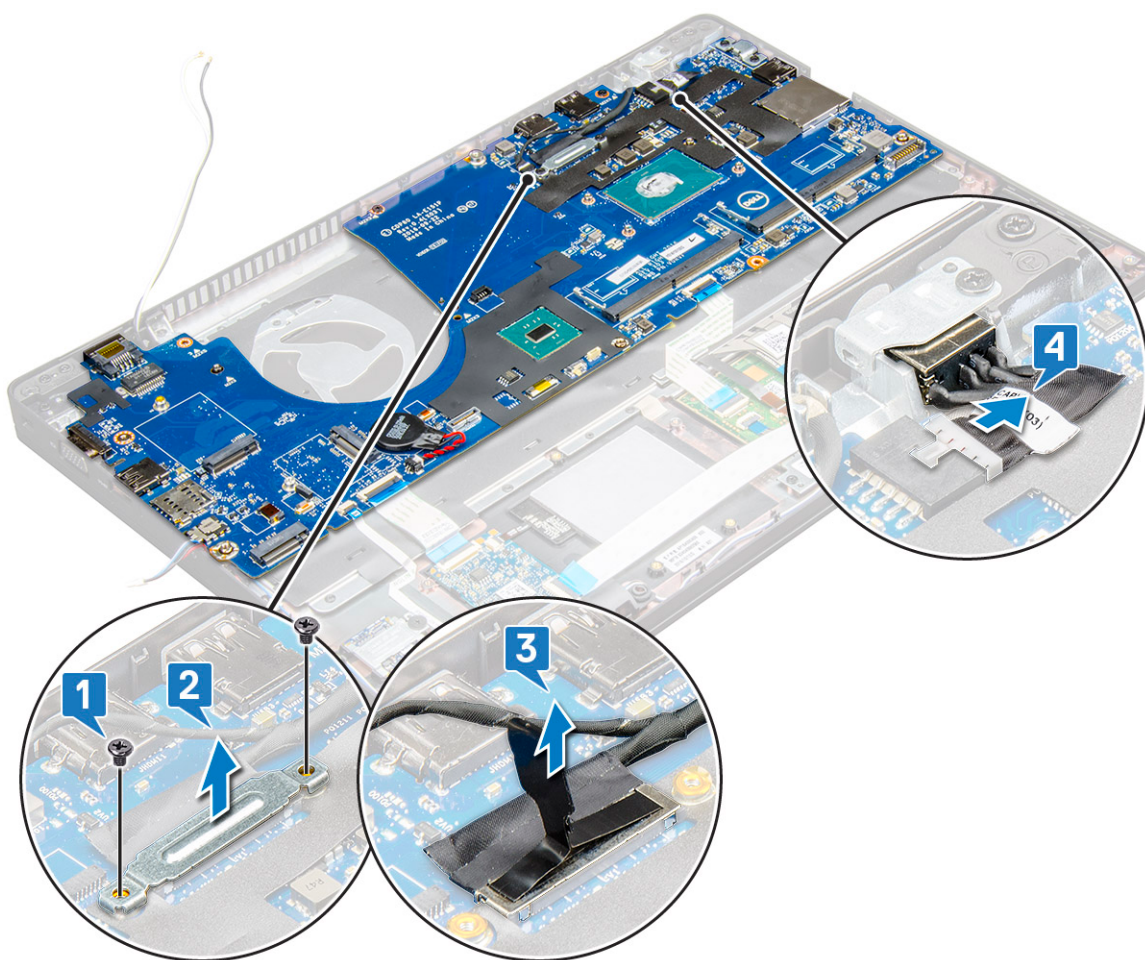
Sette inn skjermens bakdekselenhet

1. Bakdekselenheten for skjermen er den gjenværende komponenten etter at du har fjernet alle komponentene.
2. Sett inn:
 - a. [kamera](#)
 - b. [eDP-kabel](#)
 - c. [skjermpanel](#)
 - d. [skjermramme](#)
 - e. [skjermenhet](#)
 - f. [skjermhengsel](#)
 - g. [WWAN-kort](#)
 - h. [WLAN-kort](#)
 - i. [batteri](#)
 - j. [basedeksel](#)
3. Følg fremgangsmåten i [Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen](#).

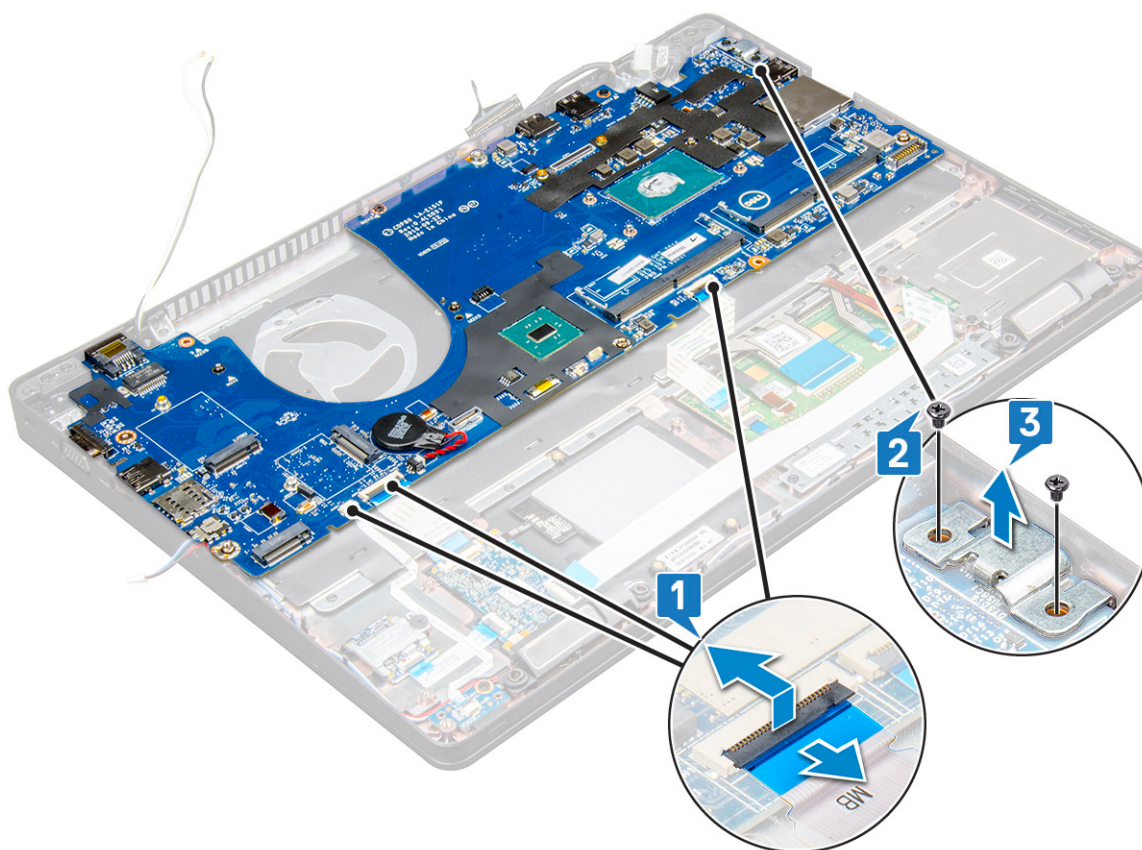
Hovedkort

Ta ut hovedkortet

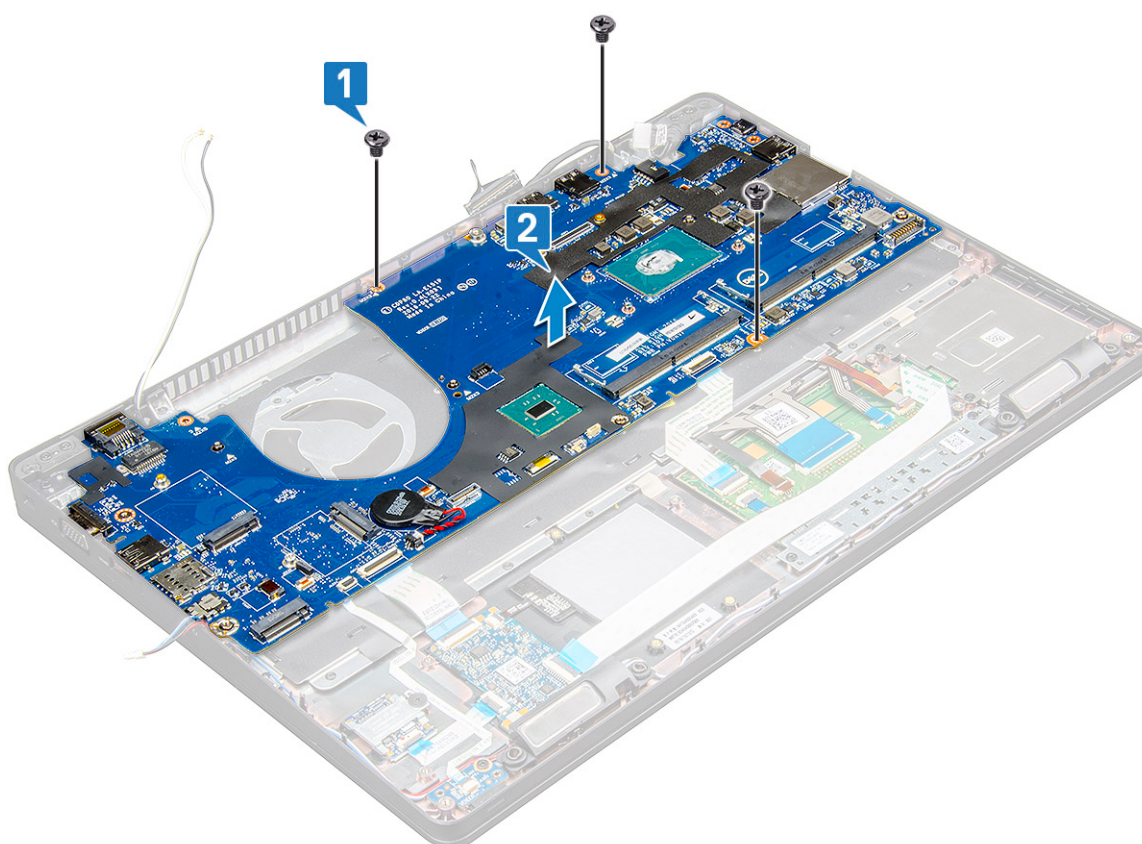
1. Følg fremgangsmåten i [Før du arbeider inne i datamaskinen](#).
2. Ta ut:
 - a. SIM-kortmodul
 - b. basedeksel
 - c. batteri
 - d. WLAN-kort
 - e. WWAN-kort
 - f. SSD-kort eller harddisk
 - g. minnemodul
 - h. varmeavleder
 - i. kabinettramme
3. Slik løsner du hovedkortet:
 - a. jern M2x5-skruene som fester metallbraketten til hovedkortet [1].
 - b. Fest tapen som fester skjermkabelen til hovedkortet [2].
 - c. Koble skjermkabelen fra kontaktene på hovedkortet [3].
 - d.



4. Slik tar du ut hovedkortet:
 - a. Løft låsen og koble fra LED-kortet, moderkortet og styreplatekablene fra kontaktene på hovedkortet [1]
 - b. Fjern M2x5-skruene (2) som fester USB-C-portbraketten i metall til hovedkortet, og løft braketten vekk fra hovedkortet [2,3].



5. Fjern M2x3-skruene (3) og løft hovedkortet bort fra datamaskinen [1, 2].



Sette inn hovedkortet

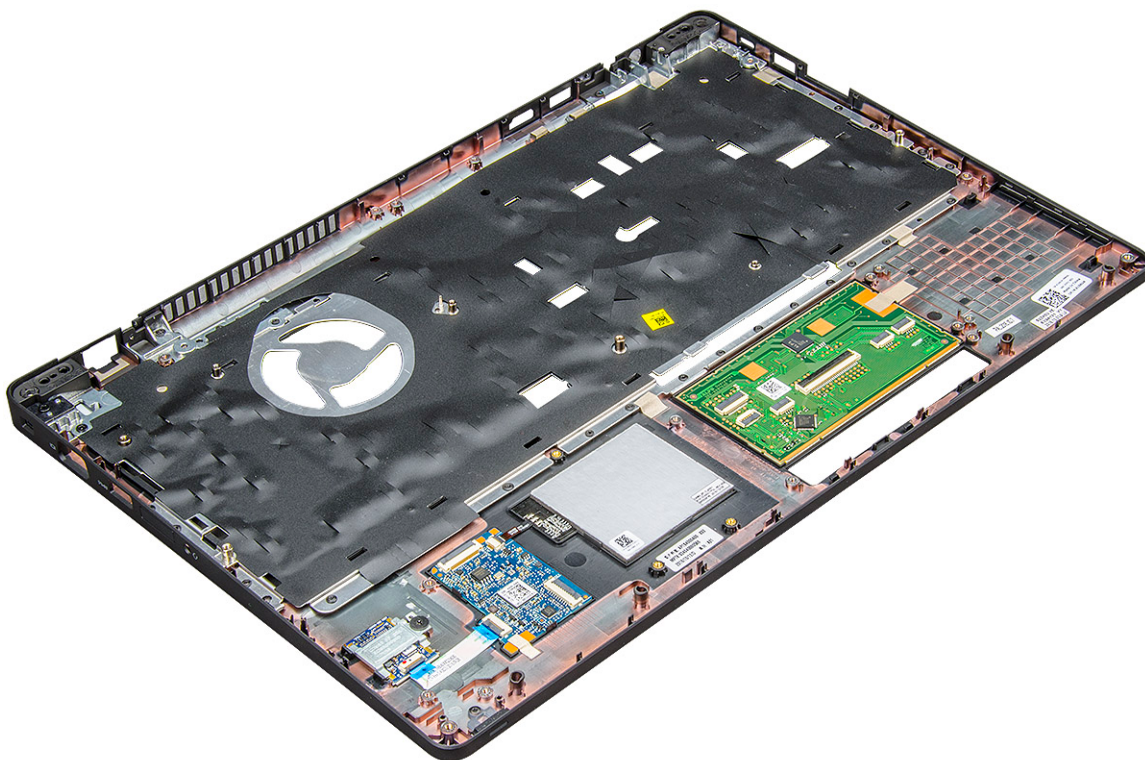
1. Plasser hovedkortet i flukt med skruholderne på den bærbare PC-en.
2. Stram M2x3-skruene som fester hovedkortet til den bærbare PC-en.
3. Sett inn USB-C-metallbraketten, og stram M2x5-skruene på hovedkortet.
4. Koble LED-hovedkortet og styreplatekabelen til hovedkortet.
5. Koble skjermkabelen til hovedkortet.
6. Sett eDP-kabelen og metallbraketten på hovedkortet, og stram M2x3-skruene som fester den til hovedkortet.
7. Sett inn:
 - a. [kabinettramme](#)
 - b. [varmeavleder](#)
 - c. [minnemodul](#)
 - d. [SSD-kort](#) eller [harddisk](#)
 - e. [WWAN-kort](#)
 - f. [WLAN-kort](#)
 - g. [batteri](#)
 - h. [basedeksel](#)
 - i. [SIM-kortmodul](#)
8. Følg fremgangsmåten i [Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen](#).

Håndleddstøtte

Sette på plass håndleddstøtten

1. Følg prosedyren i [Før du arbeider inne i datamaskinen](#).
2. Ta av:
 - a. [bunndeksel](#)
 - b. [batteri](#)
 - c. [tastatur](#)
 - d. [WLAN-kort](#)
 - e. [WWAN-kort](#)
 - f. [SSD-kort](#)
 - g. [harddisk](#)
 - h. [minnemodul](#)
 - i. [Pekeflate](#)
 - j. [Fjerne](#)
 - k. [klokkebatteri](#)
 - l. [kabinettramme](#)
 - m. [hovedkort](#)
 - n. [hengseldeksel](#)
 - o. [skjermenhet](#)

 **MERK:** Komponenten du står igjen med, er håndleddsstøtten.



3. Installer følgende komponenter på den nye håndleddstøtten.
 - a. [skjermenhet](#)
 - b. [hengselhette](#)
 - c. [hovedkort](#)
 - d. [kabinettramme](#)
 - e. [klokkebatteri](#)
 - f. [Sette inn](#)
 - g. [Pekeflate](#)
 - h. [minnemodul](#)
 - i. [SSD-kortet](#)
 - j. [WLAN-kort](#)
 - k. [tastatur](#)
 - l. [batteri](#)
 - m. [bunndeksel](#)
4. Følg fremgangsmåten i [Etter at du har arbeidet inne i datamaskinen](#).

Teknologi og komponenter

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

Emner:

- Strømadapter
- Kaby Lake – 7. generasjons Intel Core-prosessorer
- Kaby Lake Refresh – 8. generasjons Intel Core prosessorer
- DDR4
- HDMI 1.4- HDMI 2.0
- USB-funksjoner
- USB type-C

Strømadapter

Denne bærbar PC-en leveres med 7,4 mm sylinderplugg for strømadapter.

⚠ ADVARSEL: Når du skal koble strømadapterkabelen fra PC-en, tar du tak i støpselet, og ikke i selve kabelen, og trekker bestemt, men forsiktig, for å unngå å skade kabelen.

⚠ ADVARSEL: Strømadapteren fungerer med elektrisitetsskilder over hele verden. Strømtøpsler og grenuttak kan imidlertid variere fra land til land. Bruk av en kabel som ikke er kompatibel, eller feil tilkobling av kabelen til grenuttaket eller stikkontakten, kan føre til brann eller skade på utstyret.

Kaby Lake – 7. generasjons Intel Core-prosessorer

7. generasjons Intel Core-prosessorer (Kaby Lake) er etterfølgeren til 6. generasjons prosessorer (Sky Lake). De viktigste funksjonene omfatter:

- Intel 14nm produksjonsprosesssteknologi
- Intel Turbo Boost-teknologi
- Intel Hyper Threading Technology
- Intel innebygde effekter
 - Intel HD-grafikk – eksepsjonelle videoer, redigerer de minste detaljer i videoer
 - Intel Quick Sync Video – utmerket videokonferansefunksjon og rask videoredigering
 - Intel Clear Video HD – visuell kvalitet og forbedret fargegjengivelse for HD-avspilling og dyppe nettsurfing
- Integrert minnekontroller
- Intel Smart Cache
- Valgfrie Intel vPro-teknologi (på i5/i7) med Active Management Technology 11.6
- Intel Rapid Storage-teknologi

Kaby Lake specifications (Spesifikasjoner for Kaby Lake)

Tabell 2. Kaby Lake specifications (Spesifikasjoner for Kaby Lake)

Prosesornummer	Klokke- astighet	Hurtigbuf- fer	Antall av kjerner/ nei. av tråder	Strøm	Minnetype	Grafikk
Intel Core i3-7100U (3M hurtigbuffer, opp til 2,4 GHz), to kjerner	2,4 GHz	3 MB	2/4	15 W	DDR4-2133	Intel HD Graphics 620

Tabell 2. Kaby Lake specifications (Spesifikasjoner for Kaby Lake) (forts.)

Prosesornummer	Klokkehastighet	Hurtigbuffer	Antall av kjerner/ nei. av tråder	Strøm	Minnetype	Grafikk
Intel Core i5-7200U (3M hurtigbuffer, opp til 3,1 GHz), to kjerner	2,5 GHz	3 MB	2/4	15 W	DDR4-2133	Intel HD Graphics 620
Intel Core i5-7300U (3M hurtigbuffer, opp til 3,5 GHz), vPro, to kjerner	2,6 GHz	3 MB	2/4	15 W	DDR4-2133	Intel HD Graphics 620
Intel Core i7-7600U (4M hurtigbuffer, opp til 3,9 GHz), vPro, to kjerner	2,8 GHz	4 MB	2/4	15 W	DDR4-2133	Intel HD Graphics 620
Intel Core i5-7300HQ (6M hurtigbuffer, opp til 3,5 GHz), firekjernet, 35 W CTDP	2,5 GHz	6 MB	4/4	35 W	DDR4-2133, DDR4-2400	Intel HD 630-grafikk
Intel Core i5-7440HQ (6M hurtigbuffer, opp til 3,8 GHz), firekjernet, 35 W CTDP	2,8 GHz	6 MB	4/4	35 W	DDR4-2133, DDR4-2400	Intel HD 630-grafikk
Intel Core i7-7820HQ (8M hurtigbuffer, opp til 3,9 GHz), firekjernet, 35 W CTDP	2,9 GHz	8 MB	4/8	35 W	DDR4-2133, DDR4-2400	Intel HD 630-grafikk

Kaby Lake Refresh – 8. generasjons Intel Core prosessorer

Serien med 8. generasjons Intel Core prosessorer (Kaby Lake Refresh) er etterfølgeren til 7. generasjons prosessorene. Hovedfunksjonene omfatter:

- Intel 14nm+ produksjonsprosess-teknologi
- Intel Turbo Boost Technology (Intel Turbo-boostteknologi)
- Intel Hyper Threading Technology
- Intel Built-In Visuals
 - Intel HD-grafikk – eksepsjonelle videoer, redigering av de minste detaljene i videoene
 - Intel Quick Sync Video – utmerket videokonferansemuligheter, rask videoredigering og -oppretting
 - Intel Clear Video HD – visuell kvalitet og forbedringer i fargegjengivelsen for HD-avspilling og omfattende nettsurfing
- Innebygd minnekontroller
- Intel Smart Cache
- Valgfri Intel vPro teknologi (på i5/i7) med Active Management Technology 11.6
- Intel Rapid Storage-teknologi

Spesifikasjoner for Kaby Lake Refresh

Tabell 3. Spesifikasjoner for Kaby Lake Refresh

Prosesorantall	Klokkehastighet	Hurtigbuffer	Antall kjerner / antall tråder	Strøm	Minnetype	Grafikk
Intel Core i7-8650U	4,2 GHz	8 MB	4/8	15 W	DDR4-2400 eller LPDDR3-2133	Intel UHD Graphics 620
Intel Core i7-8550U	4,0 GHz	8 MB	4/8	15 W	DDR4-2400 eller LPDDR3-2133	Intel UHD Graphics 620

Tabell 3. Spesifikasjoner for Kaby Lake Refresh (forts.)

Intel Core i5-8350U	3,6 GHz	6 MB	4/8	15 W	DDR4-2400 eller LPDDR3-2133	Intel UHD Graphics 620
Intel Core i5-8250U	3,4 GHz	6 MB	4/8	15 W	DDR4-2400 eller LPDDR3-2133	Intel UHD Graphics 620

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.

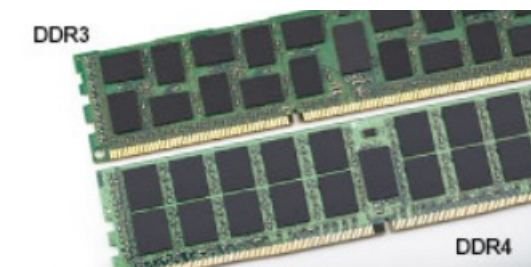
DDR4 trenger 20 prosent mindre elektrisk strøm eller bare 1,2 volt, sammenlignet med DDR3, som krever 1,5 volt for å fungere. DDR4 støtter også en ny, dyp strømsparende modus som lar vertsenheten gå inn i ventemodus uten at minnet trenger å oppdateres. Dyp strømsparende modus er forventet å redusere 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 innsettskanten, men plasseringen på DDR4 er litt forskjellig, for å hindre at modulen installeres på et inkompatibelt kort eller plattform.



Figur 1. Forskjell i «notch»

Økt tykkelse

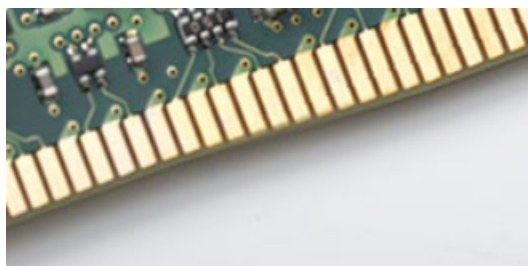
DDR4-moduler er litt tykkere enn DDR3, for å få plass til flere signallag.



Figur 2. Forskjell i tykkelse

Avrundet kant

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



Figur 3. Avrundet kant

Minnefeil

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

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

HDMI 1.4- HDMI 2.0

Dette emnet forklarer HDMI 1.4/2.0 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 flerkans digital lyd på én enkelt kabel.

MERK: HDMI 1.4 gir 5.1-kanals lyd støtte.

HDMI 1.4- HDMI 2.0 Funksjoner

- **HDMI Ethernet-kanal** - Legger til høyhastighetsnettverk til en HDMI-kobling slik at brukere kan dra full nytte av deres IP-aktiverte 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 flerkansals 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. Dette forenklet dramatisk tilkoblingen mellom vertsdatabaskiner og eksterne enheter som mus, tastatur, eksterne drivere og skrivere.

Tabell 4. USB-utvikling

Type	Dataoverføringshastighet	Kategori	Introduksjonsår
USB 2.0	480 Mbps	Høy hastighet	2000
1. generasjons USB 3.0-/USB 3.1-port	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 duplex-dataoverføringer og støtte for nye typer overføring
- Bakover USB 2.0-kompatibel
- Nye kontakter og kabel

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

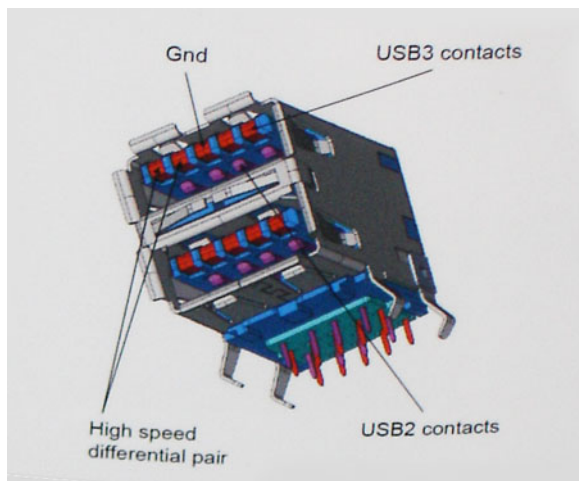


Hastighet

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

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

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

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

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

Kompatibilitet

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

Fordeler med DisplayPort over USB Type-C

- Full ytelse med DisplayPort-lyd/video (A/V) (opptil 4K ved 60 Hz)
- SuperSpeed USB (USB 3.1)-data
- Reversibel kontakt- og kabelretning
- Bakoverkompatibilitet til VGA, DVI med adaptore

- Støtter HDMI 2.0a og er bakoverkompatibel med tidligere versjoner

USB type-C

USB Type-C er en ny, liten fysisk kontakt. Kontakten selv kan støtte forskjellige spennende nye USB-standarder, f.eks. USB 3.1 og USB-PD (USB power delivery).

Alternative modus

USB Type-C er en ny kontakt-standard som er svært liten. Den er omtrent en tredjedel av størrelsen på en gammel USB Type-A-plugg. Dette er en enkeltkontakt-standard som hver enhet skal kunne bruke. USB Type-C-portene kan støtte en rekke ulike protokoller som bruker "alternative moduser," som gir deg muligheten til å ha adaptere som kan skrive ut HDMI, VGA, DisplayPort, eller andre typer tilkoblinger fra den ene USB-porten

USB-strømlevering

USB PD-spesifikasjonen er også tett knyttet til USB Type-C. For øyeblikket bruker ofte smarttelefoner, nettbrett og andre mobile enheter en USB-tilkobling for å lade. En USB 2.0-tilkobling gir opptil 2,5 watt strøm – som skal lade opp telefonen, men det er omtrent det. En bærbar PC kan kreve opptil 60 watt, for eksempel. Spesifikasjonen for USB-strømleveringen hever denne strømløpningen til 100 watt. Det er toveis, slik at én enhet kan enten sende eller motta strøm. Og dette kan overføres samtidig som enheten overfører data på tvers av tilkoblingen.

Dette kan bety slutten på alle de merkebeskyttede bærbare ladekablene, med all lading via en standard USB-tilkobling. Du kan lade den bærbare PC-en fra en av disse bærbare batteripakkene du lader smarttelefoner og andre bærbare enheter fra i dag. Du kan koble den bærbare PC-en til en ekstern skjerm som er koblet til en strømkabel, og denne eksterne skjermen ville lade den bærbare PC-en som om du brukte den som en ekstern skjerm – alt via den lille USB Type-C-tilkoblingen. Hvis du vil bruke denne, må enheten og kabelen støtte USB-strømlevering. Det å ha en USB Type-C-tilkobling betyr ikke nødvendigvis at de gjør det.

USB Type-C og USB 3.1

USB 3.1 er en ny USB-standard. USB 3 sin teoretisk båndbredde er 5 Gb/s, mens USB 3.1 Gen2 er 10 Gb/s. Det er dobbelt så stor båndbredde, så raskt som en førstegenerasjons Thunderbolt-kontakt. USB Type-C er ikke det samme som USB 3.1. USB Type-C er bare en kontaktform, og den underliggende teknologien kan være ganske enkelt USB 2 eller USB 3.0. I realiteten bruker Nokias N1 Android-nettbrett en USB Type-C-kontakt, men i bunn og grunn er det en USB 2.0 - ikke engang en USB 3.0. Imidlertid er disse teknologiene nært beslektede.

Systemspesifikasjoner

Emner:

- [Tekniske spesifikasjoner](#)

Tekniske spesifikasjoner

Systemspesifikasjoner

Funksjon	Spesifikasjon
Brikkesett	Intel Kaby Lake (integrert med prosessoren)
DRAM-bussbredde	64-biters
Flash EPROM	SPI 128 Mbit

Prosessorspesifikasjoner

Funksjon	Spesifikasjon
Typer	• 8. generasjons Intel® Core™ prosessorer opptil i7, U fire kjerner • 7. generasjons Intel® Core™ prosessorer opptil i5, U to kjerner
L3-hurtigbuffer	
i3 U-serien	• 3 MB
i5 U-serien	• 3 MB - 6 MB
i7 U-serien	• 8 MB

Minnespesifikasjoner

Funksjon	Spesifikasjon
Minnekontakt	2 SODIMM-spor
Minnekapasitet	4 GB, 8 GB og 16 GB 32 GB
Minnetype	DDR4 SDRAM
Hastighet	2400 MHz uten ECC for 8. generasjons prosessorer 2133 MHz uten ECC for 7. generasjons prosessorer
Minimum minne	4 GB
Maksimum minne	32 GB

Lagringsspesifikasjoner

Funksjon	Spesifikasjon
SSD M.2 2280 / M.S 2230 / PCIe NVMe	opptil 512 GB, OPAL SED-alternativer /opptil 1 TB, OPAL SED-alternativer /PCIe x2 NVMe
HDD	opptil 1 TB, Hybrid, OPAL SED-alternativer

Lydspesifikasjoner

Funksjon	Spesifikasjon
Typer	Høydefinisjonslyd
Kontroll	Realtek ALC3246
Stereokonvertering	Digital lyd-ut gjennom HDMI - inntil 7,1 komprimert og ukomprimert lyd
Internt grensesnitt	lydkodek med høy definisjon
Eksternt grensesnitt	Kombinert stereo hodesett/mikrofon
Høytalere	2
Innebygd høyttalerforsterker	2 W (RMS) per kanal
Volumkontroller	Hurtigtaster

Videospesifikasjoner

Funksjon	Spesifikasjon
Type	integrert på hovedkortet, maskinvareakselerert
Grafikkort	Intel® HD Graphics 620 (integrert i 7. Generasjons Intel Core prosessorer) Intel® UHD Graphics 620 (integrert i 8. generasjons Intel Core prosessorer) NVIDIA GeForce® MX130, 2 GB GDDR5
Databuss	Integrert skjermkort
Ekstern skjermstøtte	• 19-pinnere HDMI-kontakt • 15-pinnere VGA-kontakt • DisplayPort over USB Type-C-kontakt

Kameraspesifikasjoner

Funksjon	Spesifikasjon
Kameraoppløsning	1 megapiksler
HD-paneloppløsning	1280 x 720 piksler
FHD-paneloppløsning	1280 x 720 piksler

Funksjon	Spesifikasjon
HD-panelskjermoppløsning (maksimum)	1280 x 720 piksler
FHD-panelskjermoppløsning (maksimum)	1280 x 720 piksler
Diagonal synsvinkel	74°

Kommunikasjonsspesifikasjoner

Funksjoner	Spesifikasjon
Nettverksadapter	10/100/1000 Mb/s Ethernet (RJ-45)
Trådløs	• Internt trådløst lokalt nettverk (WLAN) • Internt trådløst fjernnettverk (WWAN)

Port- og kontaktspesifikasjoner

Funksjon	Spesifikasjon
Lyd	Kombinert stereo hodesett/mikrofon
Video	• HDMI 1.4 (UMA)/ HDMI 2.0 (diskret) • 15-pinners VGA-kontakt
Nettverksadapter	Én RJ-45-kontakt
USB	Tre USB 3.1 Gen 1-porter med PowerShare
Minnekortleser	SD 4.0 minnekortleser
MikroSIM-kort (uSIM-kort)	ekstern kortplass til micro SIM
USB type-C-port	• Én visningsport over USB Type-C

Kontaktløst SmartCard-spesifikasjoner

Funksjon	Spesifikasjon
Støttede smartkort/teknologier	BTO med USH

Skjermsspesifikasjoner

Tabell 5. Skjermsspesifikasjon

Funksjon	Spesifikasjon
Høyde	360 mm (14,17 tommer)
Bredde	224,3 mm (8,83 tommer)

Tabell 5. Skjermspesifikasjon (forts.)

Funksjon	Spesifikasjon
Diagonal	396,24 mm (15,6 tommer)
Faktisk skjermstørrelse	15,6 tommer
HD-skjerm uten berøringsfunksjon, antirefleks	
Maksimal oppløsning	1920 x 1080
Maksimal lysstyrke	200 nit
Oppdateringsfrekvens	60 Hz
Maksimale visningsvinkler (horisontalt)	40/40
Maksimale visningsvinkler (vertikalt)	+ 10/- 30
Pikseltetthet	0,252 mm (0,01 tommer)
FHD-skjerm uten berøringsfunksjon, antirefleks	
Maksimal oppløsning	1920 x 1080
Maksimal lysstyrke	220 nit
Oppdateringsfrekvens	60 Hz
Maksimale visningsvinkler (horisontalt)	+ 80/- 80
Maksimale visningsvinkler (vertikalt)	+ 80/- 80
Pikseltetthet	0,179 mm (0,007 tommer)
FHD-skjerm med berøringsfunksjon, antirefleks	
Maksimal oppløsning	1920 x 1080
Maksimal lysstyrke	220 nit
Oppdateringsfrekvens	60 Hz
Maksimale visningsvinkler (horisontalt)	+ 80/- 80
Maksimale visningsvinkler (vertikalt)	+ 80/- 80
Pikseltetthet	0,179 mm (0,007 tommer)

Tastaturspesifikasjoner

Funksjon	Spesifikasjon
Antall taster	• USA: 82 taster • Storbritannia: 83 taster • Japan: 86 taster • Brasil: 84 taster

Definisjoner av hurtigtaster på tastaturet

Noen taster på tastaturet har to ikoner. Disse tastene kan brukes til å skrive alternative tegn eller til å utføre sekundærfunksjoner. Trykk på Shift og ønsket tast for å skrive alternative tegn. Trykk på **Fn** og ønsket tast for å utføre sekundærfunksjoner.

Følgende tabell viser funksjoner til hurtigtastkombinasjonen:

 **MERK:** Du kan definere handlingen til hurtigtastene ved å trykke på **Fn+Esc**, eller ved å endre Function Key Behavior (Funksjonstast-handling) i BIOS-oppsettprogrammet.

Tabell 6. Hurtigtastkombinasjon

Funksjoner	Egenskap
Fn+F1	Demper lyden
Fn+F2	Reduser volumet
Fn+F3	Øker volumet
Fn+F4	Demping av mikrofon
Fn+F5	NumLock
Fn+F6	Scroll Lock
Fn+F8	Bytt til ekstern skjerm
Fn+F9	Søk
Fn+F10 (tilleggsutstyr)	Øk lysstyrken for tastaturbaklyset
Fn+F10 (tilleggsutstyr)	Øk lysstyrken for tastaturbaklyset
Fn+F11	Reduser lysstyrken
Fn+F12	Øk lysstyrken
Fn + ESC	Slå av/på Fn-tastelås
Fn+PrntScr	Slå av/på trådløst nettverk
Fn+Insert	Dvale
Fn+pil høyre	Avslutt
Fn+pil venstre	Hjem

Styreplatespesifikasjoner

Funksjon Spesifikasjon

Aktivt område:

X-akse 101.7mm

Y-akse 55.2mm

Tabell 7. Støttede bevegelser

Støttede bevegelser	Windows 10
Bevege markøren	Støttet
Klikke/trykke	Støttet
Klikk og dra	Støttet
Bla med to fingre	Støttet
Knip med to fingre/ zoom	Støttet

Tabell 7. Støttede bevegelser (forts.)

Støttede bevegelser	Windows 10
Trykk med to fingre (høyreklikk)	Støttet
Trykk med tre fingre (påkall Cortana)	Støttet
Sveip opp med tre fingre (se alle åpne vinduer)	Støttet
Sveip ned med tre fingre (vis skrivebord)	Støttet
Sveip med tre fingre til høyre eller venstre (veksle mellom åpne vinduer)	Støttet
Trykk med fire fingre (påkalle handlingssenter)	Støttet

Batterispesifikasjoner

Funksjon

Type

- 42 wattimer
- 42 wattimer
- 51 wattimer
- 68 wattimer
- 4-cellers batteri med lang levetid
-

Batterispesifikasjoner: 42 wattimer

Dybde 181 mm (7,126 tommer)

Høyde 7,05 mm (0,28 tommer)

Bredde 95,9 mm (3,78 tommer)

Vekt 210 g (0,46 lb)

Spenning 11,4 V DC

Typisk amperetimekapasitet 3684 Ah

Batterispesifikasjoner : 51 wattimer

Dybde 181 mm (7,126 tommer)

Høyde 7,05 mm (0,28 tommer)

Bredde 95,9 mm (3,78 tommer)

Vekt 250 g (0,55 pund)

Spenning 11,4 V DC

Typisk amperetimekapasitet 4473 Ah

Batterispesifikasjoner : 4-cellers 68 wattimer batteri med lang levetid

Dybde 233,00 mm (9,17 tommer)

Høyde 7,5 mm (0,28 tommer)

Funksjon	Spesifikasjon
Bredde	95,90 mm (3,78 tommer)
Vekt	340 g (0,74 lb)
Spenning	7,6 V DC
Typisk amperetimekapasitet	8947 Ah
Temperaturområder	- Lading: 0 °C til 50 °C (32 °F til 158 °F) - Utlading: 0 °C til 70 °C (32 °F til 122 °F) - Drift: 0 °C til 35 °C (32 °F til 95 °F)
Ikke i drift	-20 °C til 65 °C (-4 °F til 149 °F)
Knappcellebatteri	3 V CR2032 litium-knappcellebatteri

Spesifikasjoner for strømadapteren

Funksjon	Spesifikasjon
Type	65 W/90 W
Inngangsspenning	100 V AC til 240 V AC
Strøm inn (maksimum)	1,7 A / 1,6 A
Inngangsfrekvens	50 til 60 Hz
Utgangsstrøm	3,34 A (kontinuerlig) / 4,62 A (kontinuerlig)
Nominell utgangsspenning	19,5 + /- 1,0 V DC
Temperaturområder (drift)	0 °C til 40 °C (32 °F til 104 °F)
Temperaturområder (ikke i bruk)	-40 °C til 70 °C (-40 °F til 158 °F)
Sylinderstørrelse	7,4 mm

Fysiske egenskaper

Funksjon	Spesifikasjon
Fremre høyde	- Uten berøringsskjerm - 20,6 mm (0,8 tommer) - Berøringsskjerm - 21,65 mm (0,8 tommer)
Bakre høyde	- Uten berøringsskjerm - 23,25 mm (0,9 tommer) - Berøringskjerm - 24,3 mm (0,9 tommer)
Bredde	376,0 mm (14,8 tommer)
Dybde	250,7 mm (9,9 tommer)
Startvekt:	1,88 kg (4,14 pund)

Miljøspesifikasjoner

Temperatur

Spesifikasjoner

I bruk

0 °C til 35 °C (32 °F til 95 °F)

Oppbevaring

–40 °C til 65 °C (–40 °F til 149 °F)

Relativ luftfuktighet (maksimal)

Spesifikasjoner

I bruk

10 til 90 % (ikke-kondenserende)

Oppbevaring

5 % til 95 % (ikke-kondenserende)

Høyde over havet (maksimal)

Spesifikasjoner

I bruk

0 m til 3 048 m (0 fot til 10 000 fot)

Ikke i bruk

0 m til 10 668 m (0 fot til 35 000 fot)

Luftbåren forurensning

G1 som definert i ISA-71.04–1985

System setup options (Alternativer for systemoppsett)

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

Emner:

- Oversikt over BIOS
- Å gå inn i BIOS-installasjonsprogrammet
- Oppstartsrekkefølge
- Navigeringstaster
- Meny for engangsoppstart
- Oversikt over Systemoppsett
- Tilgang til System Setup (Systemoppsett)
- Generelt (skjermalternativer)
- Systemkonfigurasjon (skjermalternativer)
- Video (skjermalternativer)
- Sikkerhetsskjermalternativer
- Skjermalternativer for sikker oppstart
- Intel Software Guard Extensions
- Ytelse (skjermalternativer)
- Strømstyring (skjermalternativer)
- POST-atferd (skjermalternativer)
- Støtte for virtualisering (skjermalternativer)
- Trådløst (skjermalternativer)
- Vedlikehold (skjermalternativer)
- Systemlogg (skjermalternativer)
- Oppdatere BIOS
- System- og konfigurasjonspassord
- Slette CMOS-innstillinger
- Clearing BIOS (System Setup) and System passwords (Slette BIOS (Systemkonfigurasjon) og systempassord)

Oversikt over BIOS

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

Å gå inn i BIOS-installasjonsprogrammet

1. Slå på datamaskinen.
2. Trykk umiddelbart på F2 for å angi BIOS-installasjonsapplikasjonen.

 **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.

Oppstartsrekkefølge

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

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

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

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

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

Navigeringstaster

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

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

Meny for engangsoppstart

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

 **MERK:** Det anbefales å slå av datamaskinen hvis den er slått på.

Menyen for engangsoppstart 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 oppstartsekvensen viser også alternativet for å få tilgang til systemoppsettskjermen.

Oversikt over Systemoppsett

Funksjonen System Setup (Systemoppsett) lar deg:

- Endre systemets konfigurasjonsinformasjon etter at du har lagt til, endret fjernet maskinvare i datamaskinen.
- Angi eller endre brukertilgjengelige valg, som f.eks. brukerpassordet.
- Se hvor mye minne som er tilgjengelig, eller angi hvilken type harddisk som er installert.

Før du bruker System Setup (Systemoppsett), anbefaler vi at du skriver ned de gjeldende innstillingene i tilfelle du skulle ønske å tilbakestille innstillingene senere.

 **FORSIKTIG:** Hvis du ikke er en avansert datamaskinbruker, bør du ikke endre innstillingene i dette programmet. Enkelte endringer kan føre til at datamaskinen slutter å fungere som den skal.

Tilgang til System Setup (Systemoppsett)

1. Slå på eller start datamaskinen på nytt.
2. Etter at den hvite Dell-logoen vises, må du trykke F2 umiddelbart.

Skjermen System Security (Systemsikkerhet) vises.

 **MERK:** Hvis du venter for lenge og du ser logoen for operativsystemet, venter du til du ser skrivebordet. Deretter slår du av datamaskinen og prøver på nytt.

 **MERK:** Etter at Dell-logoen vises, kan du også trykke F12 og velg deretter **BIOS-oppsettet**.

Generelt (skjermalternativer)

Denne delen inneholder en oversikt over de viktigste maskinvarefunksjonene på datamaskinen.

Alternativ	Beskrivelse
Systeminformasjon	Denne delen inneholder en oversikt over de viktigste maskinvarefunksjonene på datamaskinen. • System Information (systeminformasjon): Viser BIOS Version (BIOS-versjon), Service Tag (servicemerke), Asset Tag (gjenstandsmerke), Ownership Tag (eierskapsmerke), Ownership Date (eierskapsdato), Manufacture Date (produksjonsdato) og Express Service Code (ekspressservicekode). • 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). • Processor Information (prosessorinformasjon): Viser Processor Type (prosessorstype), Core Count (antall kjerner), Processor ID (prosessor-ID), Current Clock Speed (gjeldende klokkehastighet), Minimum Clock Speed (minste klokkehastighet), Maximum Clock Speed (største klokkehastighet), Processor L2 Cache (L2-buffert for prosessor), Processor L3 Cache (L3-buffert for prosessor), HT Capable (HT-aktivert) og 64-Bit Technology (64-biters teknologi). • Device Information (Enhetsinformasjon): Viser Primary Hard Drive (primær harddisk), M.2 SATA2, M.2 SATA, M.2 PCIe SSD-0, LOM MAC Address (LOM MAC-adresse), Video Controller (videokontroll), Video BIOS Version (video BIOS-versjon), Video Memory (videominne), Panel Type (paneltype), Native Resolution (maskinoppløsning), Audio Controller (lydkontroll), Wi-Fi Device (Wi-Fi-enhet), WiGig Device (WiGig-enhet), Cellular Device (mobil enhet), Bluetooth Device (Bluetooth-enhet).
Battery Information	Viser batteristatusen og hvilken type strømadapter som er koblet til datamaskinen.
Boot Sequence	Med denne funksjonen kan du angi rekkefølgen som BIOS bruker for å søke gjennom enheter på jakt etter et operativsystem. • Diskette Drive • Internal HDD • USB Storage Device (USB-lagringsenhet) • CD/DVD/CD-RW-stasjon • Onboard NIC (integreert nettverkskort)

Alternativ	Beskrivelse
Advanced Boot Options	Dette alternativet lar deg laste alternativet med gamle ROM. Som standard er alternativet Enable Legacy Option ROMs (Tillate alternativet med gamle ROM) deaktivert.
UEFI Booth Path Security (UEFI-oppstartsbanesikkerhet)	Dette alternativet styrer om systemet skal be brukeren om å angi administratorpassordet når vedkommende skal starte en UEFI-oppstartsbane fra F12-oppstartsmenyen. • Always, Except Internal HDD (Alltid, bortsett fra Intern HDD) • Alltid • Never (Aldri) (aktivert som standard)
Date/Time	Brukes til å endre dato og klokkeslett.

Systemkonfigurasjon (skjermalternativer)

Alternativ	Beskrivelse
Integrated NIC	Lar deg konfigurere den integrerte nettverkskontrolløren. Alternativene er: • Deaktivert • Enabled (Aktivert) • Enabled w/PXE (Aktivert m/PXE): Dette alternativet er aktivert som standard.
Parallel Port	Her kan du konfigurere parallellporten på forankringsenheten. Alternativene er: • Deaktivert • AT: Dette alternativet er aktivert som standard. • PS2 • ECP
Serial Port	Her kan du konfigurere den integrerte serieporten. Alternativene er: • Deaktivert • COM1: Dette alternativet er aktivert som standard. • COM2 • COM3 • COM4
SATA Operation	Lar deg konfigurere den interne SATA-harddiskkontrolleren. Alternativene er: • Deaktivert • AHCI • RAID On (RAID på): Dette alternativet er aktivert som standard.
Drives	Lar deg konfigurere de innebygde SATA-stasjonene. Alle stasjonene er aktivert som standard. Alternativene er: • SATA-0 • SATA-2 • SATA-4 • M. 2 PCI-e SSD-0
SMART Reporting	Dette feltet styrer om harddiskfeil for integrerte stasjoner rapporteres under oppstart av systemet. Denne teknologien er en del av SMART-spesifikasjonen (Self Monitoring Analysis and Reporting Technology). Dette alternativet er deaktivert som standard. • Enable SMART Reporting (Aktiver SMART-rapportering)
USB Configuration	Dette er en valgfri funksjon. Dette feltet konfigurerer den integrerte USB-kontrolleren. Hvis Boot Support (Oppstartstøtte) er aktivert, kan systemet starte fra enhver type USB-basert masselagringsenhet (harddisker, minnepinner, disketter). Hvis USB-porten er aktivert, er enheten som er koblet til denne porten aktivert og tilgjengelig for operativsystem. Hvis USB-porten er deaktivert, kan ikke operativsystemet se noen enhet koblet til denne porten. Alternativene er: • Aktiver USB-oppstartstøtte (aktivert som standard) • Aktiver ekstern USB-port (aktivert som standard)

Alternativ	Beskrivelse
	• Enable Thunderbolt Ports (Aktiver Thunderbolt-porter) (aktivert som standard) • Enable Thunderbolt Boot Support (Aktiver støtte av Thunderbolt-oppstart) • Always Allow Dell Docks (Tillat alltid Dell-dockingstasjoner) (aktivert som standard) • Enable Thunderbolt (and PCIe behind TBT) Pre-boot (Aktiver Thunderbolt (og PCIe etter TBT) før oppstart) • Security level — No Security (Sikkerhetsnivå – ingen sikkerhet) • Security level — User Configuration (Sikkerhetsnivå – brukerkonfigurasjon) (aktivert som standard) • Security level — Secure connect (Sikkerhetsnivå – sikker tilkobling) • Security level — Display Port Only (Sikkerhetsnivå – bare DisplayPort)  MERK: USB-tastatur og mus arbeider alltid i BIOS-oppsettet uavhengig av disse innstillingene.
USB PowerShare	Dette feltet konfigurerer funksjonen til USB PowerShare. Dette alternativet brukes til å lade eksterne enheter ved bruk av lagret systembatteristrøm via USB PowerShare-porten.
Lyd	Dette feltet gir deg muligheten til å aktivere eller deaktivere det integrerte lydkortet. Enable Audio (Aktivere lyd) er valgt som standard. Alternativene er: • Aktiver mikrofon (aktivert som standard) • Aktiver intern høyttaler (aktivert som standard)
Keyboard Illumination	I dette feltet kan du velge driftsmodus for tastaturlysfunksjonen. Lysnivået for tastaturet kan stilles inn fra 0 % til 100 %. Alternativene er: • Deaktivert • Dim (Svakt) • Bright (Sterkt) (aktivert som standard)
Keyboard Backlight Timeout on AC	Tidsavbrudd for bakgrunnsbelysning for tastatur dimmes ut med AC-alternativet. Hovedbelysningsfunksjonen for tastaturet blir ikke berørt. Belysning av tastaturet vil fortsatt støtte forskjellige belysningsnivåer. Dette feltet påvirkes når bakgrunnsbelysning er aktivert. • 5 sekunder • 10 sekunder (aktivert som standard) • 15 sekunder • 30 sekunder • 1 minutt • 5 minutter • 15 minutter • Aldri
Keyboard Backlight Timeout on Battery	Tidsavbrudd for bakgrunnsbelysning for tastatur dimmes ut med batterialternativet. Hovedbelysningsfunksjonen for tastaturet blir ikke berørt. Belysning av tastaturet vil fortsatt støtte forskjellige belysningsnivåer. Dette feltet påvirkes når bakgrunnsbelysning er aktivert. • 5 sekunder • 10 sekunder (aktivert som standard) • 15 sekunder • 30 sekunder • 1 minutt • 5 minutter • 15 minutter • Aldri
Keyboard Backlight with AC	AC-alternativet for bakgrunnsbelysning av tastaturet påvirker ikke hovedbelysningsfunksjonen for tastaturet. Belysning av tastaturet vil fortsatt støtte forskjellige belysningsnivåer. Dette feltet påvirkes når bakgrunnsbelysning er aktivert.
Touchscreen	Disse feltene styrer om berøringsskjermen er aktivert eller deaktivert. • Touchscreen (Berøringsskjerm) (aktivert som standard)
Unobtrusive Mode	Dette alternativet, når det er aktivert, gjør at du ved å trykke Fn+F7 slår av alle lys- og lydavgivelser fra systemet. Trykk Fn+F7 igjen for å gå tilbake til normal operasjon. Dette alternativet er deaktivert som standard.
Miscellaneous Devices	Brukes til å aktivere eller deaktivere følgende enheter: • Aktiver kamera - aktivert som standard

Alternativ	Beskrivelse
	• Aktivere harddisken "Free Fall" beskyttelse (aktivert som standard) • Enable Secure Digital (SD) Card (Aktivere SD-kort) (aktivert som standard) • Secure Digital (SD) Card Boot • Secure Digital (SD) card Read-Only Mode (SD-kort skrivebeskyttet modus)

Video (skjermalternativer)

Alternativ	Beskrivelse
LCD Brightness	Brukes til å stille inn lysstyrken på skjermen, avhengig av strømkilde (batteri eller nettstrøm).

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

Sikkerhetsskjermalternativer

Alternativ	Beskrivelse
Admin Password	Brukes til å angi, endre eller slette administratorpassordet.  MERK: Du må angi administratorpassordet før du angir system- eller harddiskpassord. Hvis administratorpassordet slettes, slettes også system- og harddiskpassordet automatisk.  MERK: Passordendringer trer i kraft umiddelbart. Standardinnstilling: Ikke angitt
System Password	Brukes til å angi, endre eller slette systempassordet.  MERK: Passordendringer trer i kraft umiddelbart. Standardinnstilling: Ikke angitt
M.2 SATA SSD-passord	Lar deg angi, endre eller slette M.2 SATA SSD-passordet.  MERK: Passordendringer trer i kraft umiddelbart. Standardinnstilling: Ikke angitt
Strong Password	Brukes til å angi at sterke passord alltid må angis. Standardinnstilling: Enable Strong Password (Aktiver sterkt passord) er ikke valgt.  MERK: Hvis sterkt passord er aktivert, må administrator- og systempassordene inneholde minst én stor bokstav og én liten bokstav og være minst 8 tegn langt.
Password Configuration	Brukes til å fastsette minimum og maksimum lengde på administrator- og systempassord.
Password Bypass	Brukes til å aktivere eller deaktivere tillatelse til å gå forbi systempassordet og det interne HDD-passordet hvis de er angitt. Alternativene er: • Deaktivert • Reboot bypass (Forbigåelse ved omstart) Standardinnstilling: Disabled (Deaktivert)
Password Change	Brukes til å aktivere eller deaktivere tillatelse til å endre system- og harddiskpassordet når administratorpassordet er angitt. Standardinnstilling: Allow Non-Admin Password Changes (Tillat endring av andre passord enn administratorpassord) er valgt.
Non-Admin Setup Changes	Kan brukes til å bestemme om endringer i oppsettalternativet tillates når et administratorpassord er lagt inn. Hvis alternativet er deaktivert, er oppsettalternativene låst av administratorpassordet.

Alternativ	Beskrivelse
UEFI Capsule Firmware Updates	Lar deg styre om dette systemet tillater BIOS-oppdateringer via oppdateringspakken med UEFI-kapsel. • Enable UEFI Capsule Firmware Updates (Aktivere oppdateringer via UEFI-kapselens fastvare) (aktivert som standard)
TPM 2.0 Security	Brukes til å aktivere TPM (Trusted Platform Module) under POST. Alternativene er: • TPM på (Aktivert som standard) • Clear (Tøm) • PPI Bypass for Enabled Commands (PPI Bypass for aktiverte kommandoer) (aktivert som standard) • Aktiver attestering (aktivert som standard) • Aktiver viktig lagringsplass (aktivert som standard) • PPI Bypass for deaktiverte kommandoer • SHA-256 (aktivert som standard) • Deaktivert • Enabled (Aktivert)  MERK: For å oppgradere eller nedgradere TPM1.2/2.0, last ned TPM-innpakningsverktøy (programvare).
Computrace	Brukes til å aktivere eller deaktivere programvaren Computrace (tillegg). Alternativene er: • Deactivated (Deaktivert) • Disable (Deaktiver) • Activate (Aktiver)  MERK: Alternativene Activate (Aktiver) og Deactivate (Deaktiver) aktiverer eller deaktiverer funksjonen permanent slik at den ikke kan endres senere. Standardinnstilling: Deactivate (Deaktiver)
CPU XD Support	Brukes til å aktivere modusen Execute Disable (Utfør deaktivering) for prosessoren. Enable CPU XD Support (Aktiver CPU XD-støtte) (Standardinnstilling)
OROM Keyboard Access	Brukes til å angi et alternativ for å få tilgang til alternativ ROM-konfigurasjon ved hjelp av hurtigtaster under oppstart. Alternativene er: • Enable (Aktiver) • One Time Enable (Aktiver én gang) • Disable (Deaktiver) Standardinnstilling: Enable (Aktiver)
Admin Setup Lockout	Brukes til å hindre brukere i å gå til oppsettet når det er angitt et administratorpassord. Standardinnstilling: Disabled (Deaktivert)
Hovedpassord utlåsing	Lar deg deaktivere hovedpassordstøtte. Passord for harddisken må slettes før innstillingen kan endres • Enable Master Password Lockout (Tillate hovedpassord-utestenging) (deaktivert)

Skjermalternativer for sikker oppstart

Alternativ	Beskrivelse
Aktiver sikker oppstart	Dette alternativet aktiverer eller deaktiverer funksjonen Sikker oppstart . • Deaktivert • Aktivert Standardinnstilling: Aktivert.
Sikker oppstartsmodus	Gjør at du kan endre til Secure Boot-driftsmodus, noe som endrer atferden til sikker oppstart for å tillate evaluering eller håndheving av UEFI-driversignaturer. Alternativene er: • Distribuert modus – kontrollerer integriteten til UEFI-driverne og oppstartslasterne før du tillater utførelse. • Revisjonsmodus – utfører signaturkontroll, men blokkerer ikke utførelse av alle UEFI-driverne og oppstartslasterne.

Alternativ	Beskrivelse
	Standardinnstilling: Distribuert modus
Ekspertnøkkeladministrasjon	Brukes til å manipulere databasene for sikkerhetsnøgkelen hvis systemet bare er i tilpasset modus. Alternativet Aktiver tilpasset modus er deaktivert som standard. Alternativene er: • PK • KEK • db • dbx Hvis du aktiverer Tilpasset modus, vises de relevante alternativene for PK, KEK, db og dbx. Alternativene er: • Lagre til fil – lagrer nøkkelen i en brukervalgt fil • Erstatt fra fil – erstatter gjeldende nøkkel med en nøkkel fra en valgt fil • Legg til fra fil – legger til en nøkkel i gjeldende database fra en valgt fil • Slett – sletter den valgte nøkkelen • Tilbakestill alle nøkler – tilbakestiller til standardinnstilling • Slett alle nøkler – sletter alle nøkler  MERK: Hvis du deaktiverer Tilpasset modus, slettes alle endringer som er utført, og nøklene gjenopprettes til standardinnstillinger.

Intel Software Guard Extensions

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 hoved-OS. Alternativene er: • Deaktivert • Enabled (Aktivert) • Software Controlled (Programvarestyrt): Dette alternativet er aktivert som standard.
Enclave Memory Size	Dette alternativet angir reserveminnestørrelsen til SGX Enclave. Alternativet er: • 32 MB • 64 MB • 128 MB

Ytelse (skjermalternativer)

Alternativ	Beskrivelse
Multi Core Support	Dette feltet angir om prosessen har én eller samtlige kjerner aktivert. Ytelsen til noen av programmene forbedres med de ekstra kjernene. • All (Alle) (aktivert som standard) • 1 • 2 • 3
Intel SpeedStep	Brukes til å aktivere eller deaktivere funksjonen Intel SpeedStep. • Enable Intel SpeedStep (Aktiver Intel SpeedStep) Standard innstilling: Alternativet er aktivert.
C-States Control	Kan brukes til å aktivere eller deaktivere flere hviletilstander ved prosessoren. • C States (C-tilstander) Standard innstilling: Alternativet er aktivert.
Intel TurboBoost	Brukes til å aktivere eller deaktivere prosessormodusen Intel TurboBoost. • Enable Intel TurboBoost (Aktiver Intel SpeedStep)

Alternativ	Beskrivelse
------------	-------------

Standard innstilling: Alternativet er aktivert.

Strømstyring (skjermalternativer)

Alternativ	Beskrivelse
------------	-------------

AC Behavior	
--------------------	--

Brukes til å aktivere eller deaktivere at datamaskinen slår seg på automatisk når den kobles til en strømadapter.
Standardinnstilling: Wake on AC (Start ved vekselstrøm) er ikke valgt.

Auto On Time	
---------------------	--

Brukes til å angi et klokkeslett da datamaskinen skal slås på automatisk. Alternativene er:

- Deaktivert
- Every Day (Hver dag)
- Weekdays (Ukedager)
- Select Days (Utvalgte dager)

Standardinnstilling: Disabled (Deaktivert)

USB Wake Support	
-------------------------	--

Brukes til å aktivere at USB-enheter skal kunne vekke systemet fra ventemodus.

 **MERK:** Denne funksjonen fungerer bare hvis systemet er koblet til strøm. Hvis vekselstrømadapteren fjernes i ventemodus, vil systemoppsettet stenge strømmen fra alle USB-porter for å spare på batteriet.

- Enable USB Wake Support
- Wake on Dell USB-C Dock (Våkne av Dell USB-C-dokkingstasjon) (aktivert som standard)

Wireless Radio Control	
-------------------------------	--

Brukes til å aktivere eller deaktivere funksjonen som automatisk veksler mellom kablede eller trådløse nettverk uten å være avhengig av den fysiske tilkoblingen.

- Control WLAN Radio (Kontroller WLAN-radio)
- Control WWAN Radio (Kontroller WWAN-radio)

Standardinnstilling: Alternativet er deaktivert.

Wake on LAN/WLAN	
-------------------------	--

Brukes til å aktivere eller deaktivere funksjonen som slår på datamaskinen av hvis det utløses et LAN-signal.

- Deaktivert
- LAN Only (Bare LAN)
- WLAN Only (Bare WLAN)
- LAN or WLAN (LAN eller WLAN)

Standardinnstilling: Disabled (Deaktivert)

Block Sleep	
--------------------	--

Dette alternativet brukes til å blokkere at maskinen skal gå inn i dvalmodus (S3-tilstand) fra operativsystemet.

Block Sleep (S3-tilstand)

Standardinnstilling: Alternativet er deaktivert.

Peak Shift	
-------------------	--

Dette alternativet gjør det mulig å begrense strømforbruket de tidene på dagen da strømforbruket er høyest. Hvis du aktiverer dette alternativet, vil systemet bruke batteriet selv om det er tilkoblet strømmettet.

Advanced Battery Charge Configuration	
--	--

Dette alternativet brukes for å maksimere batteriets helse. Når du aktiverer dette alternativet, bruker systemet standard ladealgoritme og andre teknikker for å forbedre batteriets helse når maskinen ikke benyttes.

Deaktivert

Standardinnstilling: Disabled (Deaktivert)

Primary Battery Charge Configuration	
---	--

Brukes til å velge lademodus for batteriet. Alternativene er:

- Adaptive
- Standard – Lader opp batteriet helt ved en standard hastighet
- ExpressCharge — Batteriet kan lades over mindre tid ved å bruke Dells hurtiglade-teknologi. Dette alternativet er aktivert som standard.
- Primarily AC use (primært bruk med strømforsyning)
- Custom (Egendefinert)

Alternativ	Beskrivelse
	Hvis Custom Charge (egendefinert lading) er valgt, kan du også konfigurere Custom Charge Start og Custom Charge Stop (Start- og sluttidspunkter for ladingen).
	 MERK: Alle lademoduser er ikke tilgjengelig for alle batteriene. Hvis du vil aktivere dette alternativet, deaktiverer du alternativet Advanced Battery Charge Configuration (Avansert konfigurasjon for batterilading) .
Sleep Mode (sovemodus)	Dette alternativet brukes til å velge hvilken hvilemodus som skal brukes av operativsystemet. - OS Automatic Selection (Operativsystemet velger automatisk) - Force S3 (aktivert som standard)
Strøm via type-C-kontakt	Dette alternativet lar deg angi maksimal strøm som kan trekkes fra type-C-kontakten. 7,5 watt (aktivert som standard) 15 watt

POST-atferd (skjermalternativer)

Alternativ	Beskrivelse
Adapter Warnings (adapteradvarsler)	Brukes til å aktivere eller deaktivere advarslene i systemoppsettet (BIOS) når du bruker visse strømadaptere. Standardinnstilling: Enable Adapter Warnings (Aktiver adapteradvarsler)
Keypad (Embedded)	Brukes til å velge én av to metoder for å aktivere tastaturet som er innfelt i det interne tastaturet. - Fn Key Only (bare Fn-tast): Dette alternativet er aktivert som standard. - By Numlock  MERK: Når oppsettet kjøres, har ikke dette alternativet noen virkning. Oppsettet fungerer bare i modusen Fn Key Only (Kun Fn-tast).
Mouse/Touchpad	Brukes til å definere hvordan systemet skal håndtere inndata for mus og styrepute. Alternativene er: - Serial Mouse (Seriell mus) - PS2 Mouse (PS2-mus) - Touchpad/PS-2 Mouse (Styrepute/PS2-mus): Dette alternativet er aktivert som standard.
Numlock Enable	Brukes til å aktivere alternativet NumLock når du starter datamaskinen. Enable Network (Aktiver nettverk). Dette alternativet er aktivert som standard.
Fn Key Emulation	Brukes til å angi alternativet der tasten Scroll Lock brukes til å simulere funksjonen til Fn-tasten. Enable Fn Key Emulation (aktiver emulering av Fn-tast) (Standard)
Fn Lock Options	Lar deg bruke hurtigtastkombinasjonen Fn + Esc for å bytte mellom den primære atferden til F1–F12 og mellom deres standard- og sekundærfunksjoner. Hvis du deaktiverer dette alternativet, kan du ikke bytte dynamisk mellom den primære atferden til disse tastene. De tilgjengelige alternativene er: - Fn Lock (Fn-lås). Dette alternativet er valgt som standard. - Lock Mode Disable/Standard (Låsmodus dektivert/standard) - Lock Mode Enable / Secondary (Låsmodus aktivert / Sekundær)
Fastboot	Dette alternativet kan påskynde oppstartsprosessen ved å forbiåke noen av kompatibilitetstrinnene. Alternativene er: - Minimal - Thorough (Grundig) (Standard) - Auto
Extended BIOS POST Time	Lar deg opprette en ekstra forsinkelse før oppstart. Alternativene er: 0 seconds (0 sekunder) – Dette alternativet er aktivert som standard. 5 sekunder 10 seconds (10 sekunder)
Full Screen Logo	Dette alternativet viser fullskjermlogoen hvis imaget samsvarer med skjermoppløsningen.

Alternativ	Beskrivelse
Warnings and Error (Advarsler og feil)	• Enable Full Screen Logo (Aktivere fullskjermslogo) Dette alternativet gjør at oppstartsprosessen bare settes på pause når advarsler eller feil blir oppdaget. • Prompt on Warnings and Error (Spør ved advarsler og feil): Dette alternativet er aktivert som standard. • Continue on Warnings (Fortsett ved advarsler) • Continue on Warnings and Errors (Fortsett ved advarsler og feil)  MERK: Feil som anses å være kritiske for driften av systemets maskinvare, stopper alltid systemet.

Støtte for virtualisering (skjermalternativer)

Alternativ	Beskrivelse
Virtualization	Brukes til å aktivere eller deaktivere funksjonen Intel Virtualization Technology. Enable Intel Virtualization Technology (Aktiver Intels virtualiseringsteknologi): Dette alternativet er aktivert som standard.
VT for Direct I/O	Aktiverer eller deaktiverer Virtual Machine Monitor (VMM) gjennom bruk av ekstra maskinvare som tilbys av Intel® virtualiseringsteknologi for direkte I/O. Enable VT for Direct I/O (Aktiver VT for direkte I/O): Dette alternativet er aktivert som standard.
Trusted Execution	Dette alternativet angir om en MVMM (Measured Virtual Machine Monitor) kan bruke de ekstra maskinvarefunksjonene i Intel Trusted Execution Technology. TPM-virtualiseringsteknologi og virtualiseringsteknologi for direkte I/O må være aktivert for at denne funksjonen skal kunne brukes. Trusted Execution (Pålitelig kjøring): Dette alternativet er aktivert som standard.

Trådløst (skjermalternativer)

Alternativ	Beskrivelse
Wireless Switch	Her kan du angi hvilke trådløse enheter som skal kontrolleres av trådløsbryteren. Alternativene er: • WWAN • GPS (på WWAN-modul) • WLAN/WiGig • Bluetooth Alle alternativene er aktivert som standard.  MERK: Ved WLAN og WiGig er aktiverings- og deaktiveringskontrollen koblet sammen og de kan ikke aktiveres eller deaktiveres hver for seg.
Wireless Device Enable	Brukes til å aktivere eller deaktivere trådløsenhetene. • WWAN/GPS • WLAN/WiGig • Bluetooth Alle alternativene er aktivert som standard.

Vedlikehold (skjermalternativer)

Alternativ	Beskrivelse
Service Tag	Viser servicemerket til datamaskinen din.

Alternativ	Beskrivelse
Asset Tag	Brukes til å opprette en utstyrskode for systemet hvis det ikke allerede er gjort. Dette alternativet er ikke valgt som standard.
BIOS Downgrade	Dette feltet styrer blinking i systemets fastvare til forrige revisjoner. Allows BIOS Downgrade (Tillater BIOS-nedgradering) (aktivert som standard)
Data Wipe	Dette feltet tillater brukere å slette data trygt fra alle interne lagringsenheter. Dette er en liste over berørte enheter: - Intern SATA HDD/SSD - Intern M.2 SATA SSD - Intern M.2 PCIe SSD - Internal eMMC
BIOS Recovery	Dette feltet brukes til å gjenopprette fra enkelte ødelagte BIOS betingelser fra en gjenopprettingsfil på brukerens primære harddisk eller en ekstern USB-nøkkel. - BIOS-gjenoppretting fra harddisken (Aktivert som standard) - BIOS Auto-Recovery (automatisk BIOS-gjenoppretting) - Always perform Integrity Check (Utfør alltid integritetskontroll)

Systemlogg (skjermalternativer)

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).

Oppdatere BIOS

Oppdatering av BIOS i Windows

 **FORSIKTIG:** Hvis BitLocker ikke er avbrutt før du oppdaterer BIOS, gjenkjennes BitLocker-nøkkelen neste gang du starter systemet på nytt. Du blir bedt om å angi gjenopprettingsnøkkelen for å fortsette, og systemet ber om dette for hver omstart. Hvis gjenopprettingsnøkkelen ikke er kjent, kan det føre til tap av data eller unødvendig installasjon av operativsystemet på nytt. Hvis du vil ha mer informasjon om dette emnet, kan du se artikkel i kunnskapsbasen: <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

- Gå til www.dell.com/support.
- Klikk på **Produktstøtte**. Skriv inn service-ID-en for datamaskinen, og klikk på boksen **Søk i Søk etter kundestøtte**.
 -  **MERK:** Hvis du ikke har service-ID-en, kan du bruke SupportAssist-funksjonen for å identifisere datamaskinen automatisk. Du kan også bruke produkt-ID-en eller bla manuelt etter datamaskinmodellen.
- Klikk på **Drivere og nedlastinger**. Utvid **Finn drivere**.
- Velg operativsystemet som er installert på datamaskinen.
- Velg **BIOS** fra rullegardinlisten **Kategori**.
- Velg den nyeste versjonen av BIOS, og klikk på **Last ned** for å laste ned BIOS-filen for datamaskinen.
- Bla til mappen der du lagret oppdateringsfilen for BIOS etter at nedlastingen er fullført.
- Dobbeltklikk på filikonet for oppdatering av BIOS, og følg instruksjonene på skjermen.

Hvis du vil ha mer informasjon, kan du se artikkel [000124211](#) i kunnskapsbasen på www.dell.com/support.

Oppdatering av BIOS i Linux og Ubuntu

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

Oppdatering av BIOS ved hjelp av USB-disken i Windows

⚠ FORSIKTIG: Hvis BitLocker ikke er avbrutt før du oppdaterer BIOS, gjenkjennes BitLocker-nøkkelen neste gang du starter systemet på nytt. Du blir bedt om å angi gjenopprettingsnøkkelen for å fortsette, og systemet ber om dette for hver omstart. Hvis gjenopprettingsnøkkelen ikke er kjent, kan det føre til tap av data eller unødvendig installasjon av operativsystemet på nytt. Hvis du vil ha mer informasjon om dette emnet, kan du se artikkel i kunnskapsbasen: <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

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 om bruk av Dell Update, kan du se artikkel [000145519](#) i kunnskapsbasen på www.dell.com/support.
3. Kopier filen for BIOS-oppsettsapplikasjonen til en oppstartbar USB-disk.
4. Koble den oppstartbare USB-disken til datamaskinen som trenger oppdatering av BIOS.
5. Start datamaskinen på nytt, og trykk på **F12**.
6. Velg USB-disken fra **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.

⚠ FORSIKTIG: Hvis BitLocker ikke er avbrutt før du oppdaterer BIOS, gjenkjennes BitLocker-nøkkelen neste gang du starter systemet på nytt. Du blir bedt om å angi gjenopprettingsnøkkelen for å fortsette, og systemet ber om dette for hver omstart. Hvis gjenopprettingsnøkkelen ikke er kjent, kan det føre til tap av data eller unødvendig installasjon av operativsystemet på nytt. Hvis du vil ha mer informasjon om dette emnet, kan du se artikkel i kunnskapsbasen: <https://www.dell.com/support/article/sln153694>

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-kundestøtte, og som er kopiert til roten på USB-disken.
- Vekselstrømadapter som er koblet til datamaskinen
- Funksjonelt datamaskinbatteri for å utføre flash av BIOS

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

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

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

System- og konfigurasjonspassord

Tabell 8. System- og konfigurasjonspassord

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 deg et grunnleggende sikkerhetsnivå på datamaskinen din.

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

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

Tildele et passord for systemoppsett

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

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

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

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.

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

1. Velg **System sikkerhet** og trykk på enter på skjermen **BIOS for systemet** eller **Systemoppsett**.
Skjermen **System sikkerhet** vises.

2. På skjermen **System sikkerhet** må du kontrollere at feltet **Passordstatus** er **Låst opp**.
3. Velg **Systempassord**, oppdater eller slett eksisterende systempassord, og trykk på enter eller tab.
4. Velg **Oppsettpassord**, 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, og du blir bedt om å lagre endringene.
6. Trykk på J hvis du vil lagre endringene før du avslutter systemoppsett.
Datamaskinen starter på nytt.

Slette CMOS-innstillinger

 **FORSIKTIG:** Når du sletter CMOS-innstillingene, tilbakestilles BIOS-innstillingene for datamaskinen.

1. Ta av [basedekselet](#).
2. Koble batterikabelen fra hovedkortet.
3. Ta ut [knappcellebatteriet](#).
4. Vent i ett minutt.
5. Sett inn [knappcellebatteriet](#).
6. Koble batterikabelen til hovedkortet.
7. Sett på [basedekselet](#).

Clearing BIOS (System Setup) and System passwords (Slette BIOS (Systemkonfigurasjon) og systempassord)

Hvis du vil slette system- eller BIOS-passord, kan du ta kontakt med Dells tekniske kundesupport som er beskrevet på www.dell.com/contactdell.

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

Programvare

Emner:

- Støttede operativsystemer
- Laste ned drivere
- Nedlasting av brikkesettdriveren
- Intel-brikkesett drivere
- Intel HD-grafikk drivere

Støttede operativsystemer

Listen nedenfor viser operativsystemene som støttes

Tabell 9. Støttede operativsystemer

Støttede operativsystemer	Operativsystem-beskrivelse
Microsoft Windows	• Microsoft Windows 10 Pro (64-biter) • Microsoft Windows 10 Home (64-biter)
Annet	• Ubuntu
OS Media-støtte	• Dell.com/Støtte til å laste ned kvalifiserte Windows OS • USB-medier tilgjengelige for tilleggssalg

Laste ned drivere

1. Slå på PC-en.
2. Gå til **Dell.com/support**.
3. Klikk på **Product Support (Produktstøtte)**, oppgi servicekoden til PC-en, og klikk på **Submit (Send)**.
 **MERK:** Hvis du ikke har servicekoden, kan du bruke funksjonen automatisk påvisning eller manuelt søk etter PC-modellen.
4. Klikk på **Drivers and Downloads (Drivere og nedlastinger)**.
5. Velg operativsystemet som er installert på PC-en.
6. Bla nedover på siden, og velg driveren som skal installeres.
7. Klikk på **Download File (Last ned fil)** for å laste ned driveren på den bærbare PC-en.
8. Gå til mappen der du lagret driverfilen etter at nedlastingen er ferdig.
9. Dobbeltklikk på driverfilikonet, og følg veiledningene på skjermen.

Nedlasting av brikkesettdriveren

1. Slå på PC-en.
2. Gå til **Dell.com/support**.
3. Klikk på **Product Support (Produktstøtte)**, oppgi servicekoden til PC-en, og klikk på **Submit (Send)**.
 **MERK:** Hvis du ikke har servicekoden, kan du bruke funksjonen automatisk påvisning eller manuelt søk etter PC-modellen.
4. Klikk på **Drivers and Downloads (Drivere og nedlastinger)**.

- 5. Velg operativsystemet som er installert på PC-en.
- 6. Bla nedover på siden, utvid **Chipset (brikkesett)**, og velg brikkesettdriver.
- 7. Klikk på **Download File (Last ned fil)** for å laste ned den siste versjonen av brikkesettdriveren til PC-en.
- 8. Gå til mappen der du lagret driverfilen etter at nedlastingen er ferdig.
- 9. Klikk to ganger på ikonet til brikkesettdriverfilen, og følg veiledningen på skjermen.

Intel-brikkesettdrivere

Kontroller om Intel HD-brikkesettdriverne er allerede installert i nettbrettet.

Tabell 10. Intel-brikkesettdrivere

Før installasjon	Etter installasjon
Other devices PCI Data Acquisition and Signal Processing Controller PCI Device PCI Memory Controller PCI Simple Communications Controller SM Bus Controller Unknown device System devices ACPI Fan ACPI Fan ACPI Fan ACPI Fan ACPI Fan ACPI Fixed Feature Button ACPI Power Button ACPI Processor Aggregator ACPI Thermal Zone ACPI Thermal Zone Composite Bus Enumerator High Definition Audio Controller High precision event timer Intel(R) Power Engine Plug-in Legacy device Microsoft ACPI-Compliant Embedded Controller Microsoft ACPI-Compliant System Microsoft System Management BIOS Driver Microsoft UEFI-Compliant System Microsoft Virtual Drive Enumerator Microsoft Windows Management Interface for ACPI Microsoft Windows Management Interface for ACPI NDIS Virtual Network Adapter Enumerator Numeric data processor PCI Express Root Complex PCI Express Root Port PCI Express Root Port PCI Express Root Port PCI Express Root Port PCI standard host CPU bridge PCI standard ISA bridge Plug and Play Software Device Enumerator Programmable interrupt controller Remote Desktop Device Redirector Bus System CMOS/real time clock System timer UMBus Root Bus Enumerator	Other devices PCI Device PCI Simple Communications Controller Unknown device System devices ACPI Fan ACPI Fan ACPI Fan ACPI Fan ACPI Fan ACPI Fixed Feature Button ACPI Lid ACPI Processor Aggregator ACPI Sleep Button ACPI Thermal Zone ACPI Thermal Zone ACPI Thermal Zone Camera Sensor OV5670 Camera Sensor OV8858 Composite Bus Enumerator High precision event timer Intel(R) 100 Series Chipset Family LPC Controller/eSPI Controller - 9D46 Intel(R) 100 Series Chipset Family PCI Express Root Port #10 - 9D19 Intel(R) 100 Series Chipset Family PCI Express Root Port #9 - 9D18 Intel(R) 100 Series Chipset Family PMIC - 9D21 Intel(R) 100 Series Chipset Family SMBUS - 9D23 Intel(R) 100 Series Chipset Family Thermal subsystem - 9D31 Intel(R) C2C Host Controller Intel(R) Control Logic Intel(R) Imaging Signal Processor 2500 Intel(R) Integrated Sensor Solution Intel(R) Management Engine Interface Intel(R) Power Engine Plug-in Intel(R) Serial IO GPIO Host Controller - INT3448 Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D60 Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D61 Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D62 Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D63

Intel HD-grafikkdrivere

Kontroller om Intel HD Graphics-driverne er allerede installert i PC-en.

Tabell 11. Intel HD Graphics-driverne

Før installasjon	Etter installasjon
Display adapters Microsoft Basic Display Adapter Sound, video and game controllers High Definition Audio Device High Definition Audio Device	

Feilsøking

Emner:

- Håndtering av oppsvulmede litium-ion-batterier
- Utvidet systemanalyse før oppstart) – ePSA-diagnostikk
- Innbygd selvtest (BIST)
- Lamper for systemdiagnostikk
- Gjenoppretting av operativsystemet
- Real Time Clock reset (Tilbakestille sanntidsklokke)
- Alternativer for sikkerhetskopiering og gjenoppretting av medier
- WiFi power cycle (WiFi-strømsyklus)
- Lade ut gjenværende reststrøm (utfør hard tilbakestilling)

Håndtering av oppsvulmede litium-ion-batterier

Som de fleste bærbare PC-er, bruker Dell bærbare PC-er litium-ion-batterier. Litium-ion-polymer-batteriet er én type litium-ion-batteri. Litium-ion-polymer-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-polymer-batterier kan det forekomme oppsvulming av battericellene

Et oppsvulmet batteri kan påvirke ytelsen til den bærbare PC-en. For å hindre ytterligere skade på kabinettet 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 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 <https://www.dell.com/support> 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 <https://www.dell.com> 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 av 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 bærbare PC-er – vanlige spørsmål](#).

Utvidet systemanalyse før oppstart) – ePSA-diagnostikk

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

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

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

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

Kjøre ePSA-diagnostikk

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

1. Slå på datamaskinen.
2. Når datamaskinen starter opp, trykker du på F12-tasten når Dell-logoen vises.
3. Bruk opp/ned-piltastene i oppstartmenyskjermen for å velge **Diagnostikk** -alternativet, og trykk på **Enter**.
 **MERK:** Utvidet systemanalyse før oppstart -vinduet vises, og lister opp alle enheter som er oppdaget på datamaskinen. Diagnostikken begynner å kjøre testene på alle enhetene som er oppdaget.
4. Trykk på pilen nederst i høyre hjørne for å gå til sideoversikten. Enhetene som er oppdaget vises og testes.
5. Hvis du ønske å kjøre diagnostiske tester på en spesiell enhet, må du trykke på Esc, og klikke på **Yes (Ja)** for å stoppe den diagnostiske testen.
6. Velg deretter enheten på venstre pane og klikk deretter **Run Tests (kjør tester)**.
7. Hvis det er noen problemer, vises feilkodene. Noter deg feilkoden og ta kontakt med Dell.
eller
8. Slå av datamaskinen.
9. Trykk og hold nede Fn-tasten samtidig som du trykker på strømknappen og slipp deretter begge.
10. Gjenta trinn 3–7 ovenfor.

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).

How to run M-BIST (Hvordan du kjører M-BIST)

 **MERK:** M-BIST må startes på systemet fra avslått tilstand, enten koblet til vekselstrøm eller bare batteri.

1. Trykk på og hold nede både **M-** tasten på tastaturet og **strømknappen** for å starte M-BIST.
2. LED-batteriindikatoren kan vise to tilstander når både **M**-tasten og **strømknappen** holdes nede:
 - a. AV: Finner ingen feil med hovedkortet
 - b. GULT LYS: Angir et problem med hovedkortet.
3. Hvis det oppstår en feil med hovedkortet, vil LED-lampen for batteristatus blinke én av følgende feilkodene 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	Uopprettelig feil på SPI

4. Hvis det ikke er noen feil med hovedkortet, vil LCD-lampen veksle mellom de solide fargeskjermene som er beskrevet i LCD-BIST-delen i 30 sekunder, og deretter vil systemet slå seg av.

LCD-strømskinnetest (L-BIST)

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

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

Hvordan påkalle L-BIST-testen

1. Trykk på strømknappen for å starte systemet.
2. Hvis systemet 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 innebygd 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 PC-innstillingene.

Når du opplever avvik på skjermen som for eksempel 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).

Hvordan påkalle LCD BIST-test

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 systemet 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, vil systemet bli slått av.

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

Lamper for systemdiagnostikk

Lampe for batteristatus

Angir strøm- og batteriladestatus

Solid white – strømadapteren er koblet til, og batteriet er mer enn 5 % ladet.

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

Av

- Strømadapteren er koblet til, og batteriet er fulladet.
- Datamaskinen kjører på 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 datamaskinen er slått av for å angi at det ikke er oppdaget minne eller RAM.

Følgende tabell viser de forskjellige strøm- og batteri-statuslampemønstre og tilhørende problemer:

Tabell 13. LED-koder

Lyskoder for diagnostikk	Problembeskrivelse
2.1	Prosesorfeil
2.2	Hovedkort: Feil på BIOS eller skrivebeskyttet minne (ROM)
2.3	Oppdaget ikke minne eller Random-Access Memory (RAM)
2.4	Feil på minne eller Random-Access Memory (RAM)
2.5	Ugyldig minne installert
2.6	Hovedkort- eller brikkesettfeil
2.7	Feil på skjermen
2.8	Feil på LCD-strømskinne, du må sette inn hovedkortet.
3.1	Feil på knappcellebatteriet
3.2	Feil på PCI eller videokort/brikke
3.3	Finner ikke gjenopprettingsbilde
3.4	Fant ugyldig gjenopprettingsbilde for BIOS
3.5	Feil på strømskinne
3.6	Ufullstendig flash av system-BIOS
3.7	Feil på Management Engine (ME)

Statuslampe for kamera: Angir om kameraet er i bruk.

- Solid white – kameraet er i bruk.
- Av – kameraet er ikke i bruk.

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

- Solid white – Caps Lock er aktivert.
- Av – Caps Lock er deaktivert.

Gjenoppretting av operativsystemet

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

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

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

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

Real Time Clock reset (Tilbakestill sanntidsklokke)

Med tilbakestillingsfunksjonen for sanntidsklokken (RTC) kan du gjenopprette Dell-systemet fra situasjoner med **No POST/No Boot/No Power (Ingen POST / Ingen oppstart / Ingen strøm)**. Kontroller at systemet er slått av og er koblet til strømkilden for å innlede tilbakestilling av RTC for systemet. Trykk på og hold nede strømknappen i 25 sekunder, og slipp deretter knappen. Gå til [hvordan du tilbakestill sanntidsklokken](#).

 **MERK:** Hvis strømforsyningen kobles fra systemet i løpet av prosessen eller strømknappen holdes inne lenger enn 40 sekunder, avsluttes tilbakestillingsprosessen av RTC.

Tilbakestilling av RTC tilbakestill BIOS til standardinnstillingene, opphever tildeling av Intel vPro og tilbakestill dato og klokkeslett i systemet. Følgende elementer påvirkes ikke av tilbakestilling av RTC:

- Servicemerke
- Gjenstandsmerke
- Eierskapsmerke
- Administratorpassord
- Systempassord
- HDD-passord
- TPM på og aktiv
- Viktige databaser
- Systemlogger

Følgende elementer kan enten tilbakestilles eller ikke avhengig av innstillingene du har valgt under BIOS-innstillingene:

- Oppstartslisten
- Aktiver eldre OROM-er
- Aktiver sikker oppstart
- Tillat nedgradering av BIOS

Alternativer for sikkerhetskopiering og gjenoppretting av medier

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

WiFi power cycle (WiFi-strømsyklus)

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

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

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

Lade ut gjenværende reststrøm (utfør hard tilbakestilling)

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.

Slik lader du ut gjenværende reststrøm (utfør hard tilbakestilling)

1. Slå av datamaskinen.
2. Koble strømadapteren fra datamaskinen.
3. Ta av basedekslet.
4. Ta ut batteriet.
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 hard tilbakestilling, kan du se artikkel [000130881](#) i kunnskapsbasen på www.dell.com/support.

Kontakte Dell

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

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

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