

# Dell Precision 3550

## Servicehandbok



## Anmärkningar, försiktighetsbeaktanden och varningar

 **OBS:** OBS innehåller viktig information som hjälper dig att få ut det mesta av produkten.

 **CAUTION:** VIKTIGT anger antingen risk för skada på maskinvara eller förlust av data och förklarar hur du kan undvika problemet.

 **WARNING:** En WARNING visar på en potentiell risk för egendoms-, personskador eller dödsfall.

© 2020 Dell Inc. eller dess dotterbolag. Med ensamrätt. Dell, EMC och andra varumärken är varumärken som tillhör Dell Inc. eller dess dotterbolag. Andra varumärken kan vara varumärken som tillhör respektive ägare.

<b>1 Arbeta med datorn.....</b>	<b>6</b>
Säkerhetsinstruktioner.....	6
Innan du arbetar inuti datorn.....	6
Säkerhetsföreskrifter.....	7
Skydd mot elektrostatisk urladdning (ESD).....	7
Fältservicekit för ESD.....	8
Transport av känsliga komponenter.....	9
När du har arbetat inuti datorn.....	9
<b>2 Teknik och komponenter.....</b>	<b>10</b>
USB-funktioner.....	10
USB Typ-C.....	12
HDMI 1.4a.....	13
Strömbrytare LED-beteende.....	14
<b>3 Huvudkomponenter i systemet.....</b>	<b>16</b>
<b>4 Isärtagning och ihopsättning.....</b>	<b>18</b>
microSD-kort.....	18
Tar bort microSD kortet.....	18
Installerar microSD-kortet.....	18
Kåpan.....	19
Ta bort kåpan.....	19
Installera kåpan.....	21
Batteri.....	24
Försiktighetsåtgärder gällande litiumjonbatterier.....	24
Ta bort batteriet.....	24
Installera batteriet.....	26
Minnesmoduler.....	28
Ta bort minnet.....	28
Installera minnet.....	29
WLAN-kort.....	30
Ta bort kortet för trådlös teknik.....	30
Installera halvledarenhetsfästet.....	31
SSD.....	32
Ta bort halvledarenhetsfästet.....	32
Installera SSD.....	33
Halvledarenhetsfäste-hållare.....	34
Ta bort halvledarenhetsfästet.....	34
Installera halvledarenhetsfästet.....	35
Handledsstöd fäste.....	36
Ta bort handledsstöd fäste.....	36
Installera handledsstöd fästet.....	38
Högtalare.....	40

Ta bort högtalarna.....	40
Installera högtalarna.....	42
Kylfläns.....	44
Ta bort kylflänsen.....	44
Installera kylflänsen.....	46
Systemfläkt.....	48
Ta bort systemfläkten.....	48
Installera systemfläkten.....	50
Nätadapterport.....	52
Ta bort DC-in porten.....	52
Installera DC-in porten.....	54
LED-kort.....	56
Ta bort LED-kortet.....	56
Installera LED-kortet.....	59
Pekskivans knappar.....	61
Ta bort pekplattans tangentbord.....	61
Installera pekplattans tangentbord.....	63
Moderkort.....	65
Ta bort moderkortet.....	65
Installera moderkortet.....	68
Knappcells batteri.....	71
Ta bort knappcells batteriet.....	71
Installera knappcells batteriet.....	72
Bildskärmsenhet.....	73
Ta bort LCD-enheten.....	73
Installera LCD-enheten.....	75
Tangentbordsramen och tangentbordet.....	78
Ta bort tangentbordet.....	78
Installera tangentbordet.....	80
Tangentbordsfäste.....	82
Ta bort tangentbordsfästet.....	82
Installera tangentbordsfästet.....	83
Smartkortläsare.....	85
Ta bort smartkortläsaren.....	85
Installera smartkortläsaren.....	86
Bildskärmsram.....	88
Ta bort bildskärmsramen.....	88
Installera bildskärmsramen.....	90
Gångjärnsåpor.....	92
Ta bort gångjärnsåpor.....	92
Installera gångjärnsåpor.....	93
Bildskärmsgångjärnen.....	94
Ta bort bildskärmsgångjärn.....	94
Installera bildskärmsgångjärn.....	95
Bildskärmspanelen.....	96
Ta bort bildskärmspanelen.....	96
Installera bildskärmspanelen.....	99
Kamera.....	101
Ta bort kameran.....	101
Installera kameran.....	102

Bildskärmens (EDP)-kabel.....	103
Ta bort bildskärmskabeln.....	103
Installera bildskärmskabeln.....	104
Bildskärmens bakre höljesmontering.....	105
Sätt tillbaka bildskärmens bakre del.....	105
Handledsstöd.....	106
Sätta tillbaka handledsstöds- och tangentbordsenheten.....	106
<b>5 Felsökning.....</b>	<b>109</b>
Förbättrad systemutvärderingsdiagnostik före start (ePSA).....	109
Köra ePSA-diagnostik.....	109
Systemets diagnosindikatorer.....	109
WiFi-cykel.....	110
<b>6 Få hjälp.....</b>	<b>111</b>
Kontakta Dell.....	111

# Arbeta med datorn

## Säkerhetsinstruktioner

### Förutsättningar

Följ dessa säkerhetsföreskrifter för att skydda datorn och dig själv. Om inget annat anges förutsätts i varje procedur i det här dokumentet att följande villkor har uppfyllts:

- Du har läst säkerhetsinformationen som medföljde datorn.
- En komponent kan ersättas eller – om du köper den separat – monteras i omvänd ordning jämfört med borttagningsproceduren.

### Om denna uppgift

**OBS:** Koppla bort alla strömkällor innan du öppnar datorkåpan eller panelerna. När du är klar med arbetet inuti datorn sätter du tillbaka alla kåpor, paneler och skruvar innan du ansluter till vägguttaget.

**WARNING:** Innan du utför något arbete inuti datorn ska du läsa säkerhetsinstruktionerna som medföljde datorn. Ytterligare information om beprövade rutiner för datorns säkerhet hittar du på [Regulatory Compliance-webbplatsen](#)

**CAUTION:** Många reparationer ska endast utföras av certifierade servicetekniker. Du bör endast utföra felsökning och enkla reparationer enligt vad som auktoriserats i din produktdokumentation, eller efter instruktioner från service- och supportteamet online eller per telefon. Skador som uppstår till följd av service som inte har godkänts av Dell täcks inte av garantin. Läs och följ de säkerhetsanvisningar som medföljde produkten.

**CAUTION:** Undvik elektrostatiska urladdningar genom att jorda dig själv. Använd ett antistatarmband eller vidrör med jämna mellanrum en omålad metallyta samtidigt som du vidrör en kontakt på datorns baksida.

**CAUTION:** Hantera komponenter och kort varsamt. Rör inte komponenterna eller kontakterna på ett kort. Håll kortet i kanterna eller i metallfästet. Håll alltid en komponent, t.ex. en processor, i kanten och aldrig i stiften.

**CAUTION:** När du kopplar bort en kabel ska du alltid dra i kontakten eller i dess dragflik, inte i själva kabeln. Vissa kablar har kontakter med låsfliker. Tryck i så fall in låsflikarna innan du kopplar ur kabeln. När du drar isär kontaktdon håller du dem korrekt riktade för att undvika att kontaktstiften böjs. Se även till att båda kontakterna är korrekt inriktade innan du kopplar in kabeln.

**OBS:** Färgen på datorn och vissa komponenter kan skilja sig från de som visas i det här dokumentet.

**CAUTION:** Systemet stängs av om sidopanelen tas bort medan systemet är igång. Systemet slås inte på om sidokåpan är borttagen.

**CAUTION:** Systemet stängs av om sidopanelen tas bort medan systemet är igång. Systemet slås inte på om sidokåpan är borttagen.

**CAUTION:** Systemet stängs av om sidopanelen tas bort medan systemet är igång. Systemet slås inte på om sidokåpan är borttagen.

## Innan du arbetar inuti datorn

### Om denna uppgift


För att undvika att skada datorn ska du utföra följande åtgärder innan du börjar arbeta i den.

## Steg

1. Se till att följa [Säkerhetsinstruktionerna](#).
2. Se till att arbetsytan är ren och plan så att inte datorkåpan skadas.
3. Stäng av datorn.
4. Koppla bort alla externa kablar från datorn.

 **CAUTION: Nätverkskablar kopplas först loss från datorn och sedan från nätverksenheten.**

5. Koppla bort datorn och alla anslutna enheter från eluttagen.
6. Tryck och håll ned strömbrytaren när datorn är urkopplad så att moderkortet jordas.

 **OBS: Undvik elektrostatiska urladdningar genom att jorda dig själv. Använd ett antistatarmband eller vidrör med jämna mellanrum en omålad metallyta samtidigt som du vidrör en kontakt på datorns baksida.**

## Säkerhetsföreskrifter

Kapitlet om säkerhetsföreskrifter beskriver de primära stegen som ska vidtas innan du utför några demonteringsanvisningar.

Observera följande säkerhetsföreskrifter innan du utför några installationer eller bryter/fixerar procedurer som innebär demontering eller ommontering:

- Stäng av systemet och alla anslutna kringutrustning.
- Koppla bort systemet och all ansluten kringutrustning från nätströmmen.
- Koppla bort alla nätverkskablar, telefon- och telekommunikationsledningar från systemet.
- Använd ett ESD-fältservicekit när du arbetar inom någon surfplattabärbart datorstationär dator för att undvika skador på elektrostatisk urladdning (ESD).
- När du har tagit bort någon systemkomponent, placera försiktigt den borttagna komponenten på en antistatisk matta.
- Använda skor med icke ledande gummisulor för att minska risken för elektrisk stöt.

## Standby ström

Dell-produkter med standby-ström måste kopplas ur innan du öppnar väskan. System som innehåller standby-ström är i huvudsak strömförande medan de stängs av. Den interna strömmen gör att systemet kan stängas av (väcka på LAN), och stängs av i viloläge och har andra avancerade energihanteringsfunktioner.

Genom att koppla ur, trycka på och håll strömbrytaren intryckt i 15 sekunder ska ladda ur återstående ström i moderkortet. Ta bort batteriet från surfplattor/bärbara datorer.

## Förbindelse

Förbindelse är en metod för att ansluta två eller flera jordledare till samma elektriska potential. Detta görs genom användning av ett ESD-kit (Field Service Electrostatic discharge). Vid anslutning av en bindningstråd, se alltid till att den är ansluten till bar metall och aldrig till en målade eller icke-metallyta. Handledsremmen ska vara säker och i full kontakt med din hud, och se till att alltid ta bort alla smycken som klockor, armband eller ringar innan du själv och utrustningen förbinds.

## Skydd mot elektrostatisk urladdning (ESD)

ESD är ett stort problem när du hanterar elektroniska komponenter, särskilt känsliga komponenter såsom expansionskort, processorer, DIMM-minnen och moderkort. Mycket små belastningar kan skada kretsarna på ett sätt som kanske inte är uppenbart, men som kan ge tillfälliga problem eller en förkortad produktlivslängd. Eftersom det finns påtryckningar i branschen för lägre strömkrav och högre densitet blir ESD-skyddet allt viktigare att tänka på.

På grund av högre densitet hos de halvledare som används i de senaste Dell-produkterna är känsligheten för skador orsakade av statisk elektricitet nu högre än i tidigare Dell-produkter. Av denna orsak är vissa tidigare godkända metoder för att hantera komponenter inte längre tillämpliga.

Två erkända typer av skador orsakade av ESD är katastrofala och tillfälliga fel.

- **Katastrofala** – ungefär 20 procent av alla ESD-relaterade fel utgörs av katastrofala fel. I dessa fall ger skada upphov till en omedelbar och fullständig förlust av funktionaliteten. Ett exempel på ett katastrofalt fel är när ett DIMM-minne utsätts för en statisk stöt och systemet omedelbart ger symtomet "No POST/No Video" (ingen post/ingen video) och avger en pipkod för avsaknad av eller ej fungerande minne.
- **Tillfälliga** – tillfälliga fel representerar cirka 80 procent av de ESD-relaterade felen. Den höga andelen tillfälliga fel innebär att de flesta gånger som skador uppstår kan de inte identifieras omedelbart. DIMM-minnet utsätts för en statisk stöt, men spänningen försvagas

knappt och ger inte omedelbart några symtom utåt som är relaterade till skadan. Det kan ta flera veckor eller månader för det försvagade spåret att smälta, och under tiden kan det uppstå försämringar av minnesintegriteten, tillfälliga minnesfel osv.

Det är svårare att känna igen och felsöka tillfälliga fel (kallas även intermittenta eller latent).

Utför följande åtgärder för att förhindra ESD-skador:

- Använd ett kabelanslutet ESD-armband som är korrekt jordat. Det är inte längre tillåtet att använda trådlösa antistatiska armband eftersom de inte ger ett tillräckligt skydd. Det räcker inte med att röra vid chassit innan du hanterar delar för att få ett garanterat ESD-skydd för delar med ökad ESD-känslighet.
- Hantera alla komponenter som är känsliga för statisk elektricitet på en plats som är skyddad mot elektrostatiska urladdningar. Använd om möjligt antistatiska golvplattor och skrivbordsunderlägg.
- Ta inte ut en komponent som är känslig för statisk elektricitet från sin förpackning förrän du är redo att installera komponenten. Innan du packar upp den antistatiska förpackningen ska du se till att du jordar dig på något sätt.
- Innan du transporterar en komponent som är känslig för statisk elektricitet ska du placera den i en antistatisk behållare eller förpackning.

## Fältservicekit för ESD

Det obevakade fältservicekittet är det vanligaste servicekittet. Varje fältservicekit omfattar tre huvuddelar: antistatisk matta, handledsrem och jordningstråd.

## Komponenterna i ett fältservicekit för ESD

Komponenterna i ett fältservicekit för ESD är:

- **Antistatisk matta** - Den antistatiska mattan är dissipativ och delar kan placeras på den under serviceförfaranden. När du använder en antistatisk matta din handledsrem ska sitta åt och jordningstråderna ska kopplas till mattan och till någon omålad metall på systemet som du arbetar på. När den har anslutits ordentligt kan reservdelar tas ut från ESD-påsen och placeras direkt på mattan. ESD-känsliga artiklar är säkra i din hand, på ESD-mattan, i systemet eller inne i en påse.
- **Handledsrem och jordningstråd** - Handledsremmen och jordningstråderna kan antingen vara direkt anslutna mellan handleden och den omålade metalldelen på maskinvaran om ESD-mattan inte är nödvändig, eller ansluten till den antistatiska mattan för att skydda maskinvaran som tillfälligt har placerats på mattan. Den fysiska anslutningen av handledsremmen och jordningstråderna mellan huden, ESD-mattan och maskinvaran kallas för bindning. Använd endast fältservicekittet med en handledsrem, matta och jordningstråd. Använd aldrig trådlösa handledsremmar. Var alltid medveten om att de interna kablarna i handledsremmen i slutänden kommer att skadas av normalt slitage och de måste kontrolleras regelbundet med ett testverktyget för att undvika oavsiktliga ESD-maskinvaruskador. Vi rekommenderar att du testar handledsremmen och jordningstråderna minst en gång per vecka.
- **Testverktyg för ESD-handledsremmen** - Ledningarna inuti en ESD-handledsrem kommer att ta skada över tid. När du använder ett oövervakat kit är bästa praxis att regelbundet testa handledsremmen före varje servicebesök och minst en gång per vecka. Ett testverktyg för handledsremmen är den bästa metoden för att göra det här testet. Om du inte har något eget testverktyg för handledsremmen kan du höra med ditt regionala kontor för att ta reda på om de har ett. När du ska utföra testet ansluter du handledsremmens jordningstråd på testverktyget medan det är fastspänt på handleden och trycker på knappen för att testa. En grön LED lyser om testet lyckades, en röd LED tänds och ett larm ljuder om testet misslyckas.
- **Isolatorelement** - Det är viktigt att hålla ESD-känsliga enheter, såsom kylflänsens platshöljen, borta från inre delar som är isolatorer och ofta är laddade.
- **Arbetsmiljö** - Innan du använder ESD-fältservicekittet ska du utvärdera situationen på kundanläggningen. Till exempel, driftsättning av kittet för en servermiljö är annorlunda än för en stationär eller bärbar dator. Servrar är normalt installerade i ett rack inom ett datacenter; stationära eller bärbara datorer är vanligen placerade på kontorsskrivbord eller i bås. Titta alltid efter en stor öppen plan yta som är fritt från föremål och tillräckligt stor för användning av ESD-kittet med ytterligare utrymme för att rymma den typ av system som repareras. Arbetsytan ska också vara fri från isolatorer som kan orsaka en ESD-händelse. På arbetsytan ska isolatorer som t.ex. frigolit och annan plast ska alltid flyttas minst 12 tum eller 30 cm från känsliga komponenter innan du hanterar eventuella maskinvarukomponenter fysiskt.
- **ESD-förpackning** - Alla ESD-känsliga enheter måste skickas och tas emot i antistatiska förpackningar. Metall, statiskt avskärmat påsar är att föredra. Du bör dock alltid returnera den skadade delen med samma ESD-påse och förpackning som den nya delen levererades i. Påsen ska vikas ihop och tejpas igen och samma skumplastförpackning ska användas i den ursprungliga lådan som den nya delen levererades i. ESD-känsliga enheter bör endast tas ur förpackningen på en ESD-skyddad arbetsyta och delar bör aldrig placeras ovanpå ESD-påsen eftersom att endast påsens insida är avskärmat. Placera alltid delar i din hand, på ESD-mattan, i systemet eller i en antistatisk påse.
- **Transport av känsliga komponenter** - När du transporterar ESD-känsliga komponenter, såsom reservdelar eller delar som ska returneras till Dell, är det viktigt att placera dessa artiklar i antistatiska påsar för säker transport.

## Sammanfattning av ESD-skydd

Vi rekommenderar att alla servicetekniker använder traditionella trådbundna ESD-jordade handledsremmar och en skyddande antistatisk matta hela tiden när de servar Dell-produkter. Dessutom är det mycket viktigt att teknikerna förvarar känsliga delar separat från alla isolatordelar medan de genomför servicen och att de använder antistatiska påsar för transport av känsliga komponenter.

## Transport av känsliga komponenter

Vid transport av ESD-känsliga komponenter, såsom reservdelar eller delar som ska returneras till Dell, är det viktigt att placera dessa delar i antistatiska påsar för säker transport.

## Lyftutrustning

Följ följande riktlinjer vid lyft av tung utrustning:

 **CAUTION: Lyft inte större än 50 pund. Skaffa alltid ytterligare resurser eller använd en mekanisk lyftanordning.**

1. Få en stabil balanserad fot. Håll fötterna ifrån varandra för en stabil bas och peka ut tårna.
2. Dra åt magmuskler Magmusklerna stöder din ryggrad när du lyfter, vilket kompenserar lastens kraft.
3. Lyft med benen, inte med din rygg.
4. Håll lasten stängd. Ju närmare det är på din ryggrad, desto mindre belastning det på din rygg.
5. Håll ryggen upprätt, oavsett om du lyfter eller sätter ner lasten. Lägg inte till kroppens vikt på lasten. Undvik att vrida din kropp och rygg.
6. Följ samma teknik bakåt för att ställa in lasten.

## När du har arbetat inuti datorn

### Om denna uppgift

När du har utfört utbytesprocedurerna ser du till att ansluta de externa enheterna, korten, kablarna osv. innan du startar datorn.

### Steg

1. Anslut eventuella telefon- eller nätverkskablar till datorn.

 **CAUTION: Anslut alltid nätverkskablar till nätverksenheten först och sedan till datorn.**

2. Anslut datorn och alla anslutna enheter till eluttagen.
3. Starta datorn.
4. Kontrollera vid behov att datorn fungerar korrekt genom att köra **ePSA-diagnostik**.

# Teknik och komponenter

I det här kapitlet beskrivs teknik och komponenter som finns i systemet.

## Ämnen:

- USB-funktioner
- USB Typ-C
- HDMI 1.4a
- Strömbrytare LED-beteende

## USB-funktioner

USB (Universal Serial Bus) lanserades 1996. Det förenklade drastiskt anslutningen mellan värddatorer och kringutrustning, till exempel möss, tangentbord, externa drivrutiner och skrivare.

Tabell 1. Utveckling av USB

Typ	Dataöverföringshastighet	Kategori	Introduktionsår
USB 2.0	480 Mbps	Hög hastighet	2000
USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 port	5 Gbps	SuperSpeed	2010
USB 3.1 Gen 2	10 Gbps	SuperSpeed	2013

## USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 (SuperSpeed USB)

I många år har USB 2.0 varit den rådande gränssnittsstandarden i PC-världen med omkring 6 miljarder sålda enheter, men behovet av ännu högre hastighet växer i och med att datorhårdvaran blir allt snabbare och kraven på bandbredd allt större. USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 är svaret på konsumenternas krav med en hastighet som i teorin är 10 gånger snabbare än föregångaren. I korthet har USB 3.1 Gen 1 följande egenskaper:

- Högre överföringshastigheter (upp till 5 Gbit/s)
- Ökad maximal bussprestanda och ett mer effektivt strömutnyttjande för bättre samverkan med energislukande enheter.
- Nya energisparfunktioner.
- Dataöverföring med full duplex och stöd för nya överföringstyper.
- Bakåtkompatibilitet med USB 2.0.
- Nya kontakter och kablar.

I avsnitten som följer behandlas några av de vanligaste frågorna angående USB 3.0/USB 3.1 Gen 1.



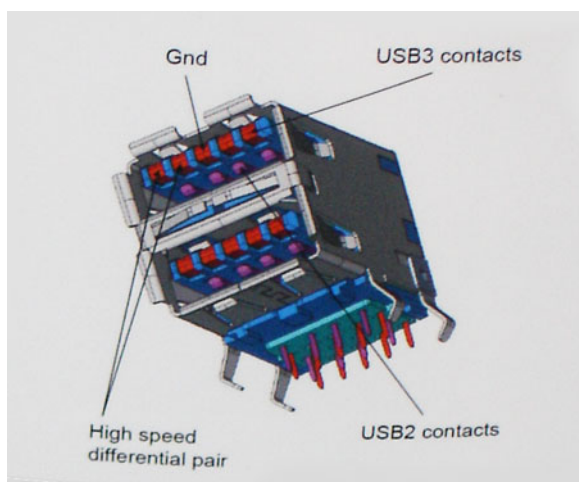
## Hastighet

För närvarande finns det tre hastighetslägen som definieras i den senaste specifikationen för USB 3.0/USB 3.1 Gen 1, nämligen SuperSpeed, Hi-Speed och Full-Speed. Det nya SuperSpeed-läget har en överföringshastighet på 4,8 Gbit/s. Specifikationen omfattar fortfarande USB-lägena Hi-Speed och Full-Speed, eller vad som brukar kallas USB 2.0 och USB 1.1. Dessa lägen är fortfarande långsammare (480 Mbit/s respektive 12 Mbit/s), men finns kvar för att säkerställa bakåtkompatibilitet.

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 ger en mycket högre prestanda tack vare följande tekniska förändringar:

- En ytterligare fysisk buss har lagts till parallellt med den befintliga USB 2.0-bussen (se bilden nedan).

- USB 2.0 hade tidigare fyra ledningar (ström, jord och ett ledningspar för differentiella data). Med USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 tillkommer ytterligare fyra, vilket ger två par för differentialsignaler (för mottagning och sändning) för en kombination av totalt åtta anslutningar i kontakter och kablar.
- USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 använder ett dubbelriktat datagränssnitt i stället för den lösning med halv duplex som USB 2.0 använder. Detta ger en tiofaldig ökning av den teoretiska bandbredden.



Med dagens ständigt ökande krav på dataöverföringar med HD-videoinnehåll, lagringsenheter med terabyte-kapacitet, digitala kameror med högt megapixelvärde osv. räcker det inte alltid med hastigheten hos USB 2.0. Dessutom kan ingen USB 2.0-anslutning någonsin komma i närheten av en teoretisk maximal genomströmningshastighet på 480 Mbit/s, vilket innebär att dataöverföringar vid 320 Mbit/s (40 MB/s) är den realistiska maxhastigheten. På samma sätt kommer anslutningar med USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 aldrig att uppnå 4,8 Gbit/s. Vi kommer antagligen att få se en realistisk maxhastighet på 400 MB/s med overhead. Med den hastigheten är USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 tio gånger snabbare än USB 2.0.

## Program

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 öppnar upp överföringsbanorna och ger enheterna mer utrymme att leverera bättre övergripande prestanda. I fall där USB-video nätt och jämnt var uthärdligt tidigare (både vad det gällde maximal upplösning, väntetid och videokomprimering) är det enkelt att föreställa sig att en bandbredd som är 5–10 gånger större gör att det fungerar mycket bättre. Single-Link DVI kräver en genomströmning på nästan 2 Gbit/s. I fall där 480 Mbit/s var begränsande är 5 Gbit/s mer än lovande. Med den utlovade hastigheten på 4,8 Gbit/s kommer standarden att passa utmärkt i en del produkter som tidigare inte alls var lämpade för USB, som externa RAID-lagringssystem.

I tabellen nedan visas några av de tillgängliga produkterna med SuperSpeed USB 3.0/USB 3.1 Gen 1:

- Externa USB 3.0/USB 3.1 Gen 1-hårddiskar för stationär dator
- Portabla USB 3.0/USB 3.1 Gen 1-hårddiskar
- Dockningsstationer och adaptorer med USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- Flashenheter och läsare med USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- Solid State-hårddiskar med USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- RAID-system med USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- Optiska medieenheter
- Multimedieenheter
- Nätverkshandling
- Adapterkort och hubbar med USB 3.0/USB 3.1 Gen 1

## Kompatibilitet

Det som är så bra är att USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 redan från starten har utformats för att fungera smidigt tillsammans med USB 2.0. Även om USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 kräver nya fysiska anslutningar och därmed nya kablar för att kunna utnyttja hastigheten i det nya protokollet, behåller själva anslutningen samma rektangulära form med de fyra USB 2.0-kontakterna på exakt samma ställe som tidigare. På USB 3.0/USB 3.1 Gen 1-kablarna finns fem nya kontakter för oberoende mottagning och sändning av data som endast fungerar när de ansluts till en riktig SuperSpeed USB-anslutning.

# USB Typ-C

USB typ C är en ny, liten fysisk kontakt. Kontakten kan ge stöd för olika spännande nya USB-standarder, till exempel USB 3.1 och USB power delivery (USB PD).

## Alternativt läge

USB typ C är en ny kontaktstandard som är väldigt liten. Den är omkring en tredje av storleken på en gammal USB typ A-kontakt. Det här är en enkel kontaktstandard som varje enhet ska kunna använda. USB typ C-portar har stöd för en mängd olika protokoll med hjälp av "alternativa lägen", vilket gör att du kan ha adaptrar som kan ha utgångar som HDMI, VGA, DisplayPort, eller andra typer av anslutningar från USB-porten

## USB-strömleverans

USB-PD-specifikationen är också tätt sammanflätad med USB typ C. För närvarande använder smartphones, surfplattor och andra mobila enheter ofta en USB-anslutning till laddning. En USB 2.0-anslutning ger upp till 2,5 watt ström - som kan ladda din telefon, men inte mer. En bärbar dator kan kräva upp till 60 watt, till exempel. Specifikationen för USB Power Delivery ökar effekten till 100 watt. Den är dubbelriktad, så att en enhet kan antingen skicka eller ta emot ström. Och denna ström kan överföras på samma gång enheten sänder data över anslutningen.

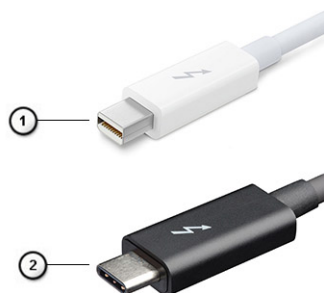
Detta kan betyda slutet för alla proprietära laddkablar för bärbara datorer, när allt kommer att laddas via en standard USB-anslutning. Du kan ladda din bärbara dator från en av dessa bärbara batterier du laddar dina smartphones och andra bärbara enheter från och med idag. Du kan ansluta din bärbara dator till en extern bildskärm är ansluten till en strömkabel, och den externa bildskärmen skulle ladda din bärbara dator som om du använde till exempel en extern bildskärm - allt via ett liten USB typ C-anslutning. Om du vill använda det här måste enheten och kabeln stödja USB Power Delivery. Att bara ha en USB typ C-anslutning betyder inte nödvändigtvis att de gör det.

## USB Typ C och USB 3.1

USB 3.1 är en ny USB-standard. USB 3:s teoretiska bandbredd är 5 Gb/s, medan USB 3.1:s är 10 Gb/s. Det är dubbelt så stor bandbredd, lika snabbt som en första generationens Thunderbolt-kontakt. USB typ C är inte samma sak som USB 3.1. USB-Typ-C är bara en kontaktform och den underliggande tekniken kan vara USB 2 eller USB 3.0. I själva verket använder Nokias N1 Android-platta en USB typ C-kontakt, men under skalet är det bara USB 2.0 - inte ens USB 3.0. Men dessa tekniker är nära relaterade.

## Thunderbolt över USB typ-C

Thunderbolt är ett fysiskt gränssnitt som kombinerar data, video, ljud och ström i en enda anslutning. Thunderbolt kombinerar PCI Express (PCIe) och DisplayPort (DP) i en seriell signal, och ger dessutom likström, allt i en kabel. Thunderbolt 1 och Thunderbolt 2 använder samma anslutning som miniDP (DisplayPort) för att ansluta till kringutrustning, medan Thunderbolt 3 använder USB typ C-kontakten.



Figur 1. Thunderbolt 1 och Thunderbolt 3

1. Thunderbolt 1 och Thunderbolt 2 (med hjälp av miniDP kontakt)
2. Thunderbolt 3 (med hjälp av USB typ C-kontakt)

# Thunderbolt 3 via typ-C-USB

Thunderbolt 3 innebär Thunderbolt via USB typ C med hastigheter upp till 40 Gbit/s, och skapandet av en kompakt port som gör allt - och levererar den snabbaste, mest mångsidiga anslutningen till alla dockor, bildskärmar eller dataenheter, t.ex. en extern hårddisk. Thunderbolt 3 använder USB typ C- kontakt/port för anslutning till kringutrustning som stöds.



1. Thunderbolt 3 använder USB typ C-kontakt och kablar - Den är kompakt och reversibel
2. Thunderbolt 3 hanterar hastigheter på upp till 40 Gbit/s
3. DisplayPort 1.4 – kompatibel med befintliga DisplayPort-bildskärmar, enheter och kablar
4. USB Power Delivery - Upp till 130 W på datorer som stöds

## Viktiga funktioner hos Thunderbolt 3 över USB typ C

1. Thunderbolt, USB, DisplayPort och Power on USB typ-C på en enda kabel (funktioner varierar mellan olika produkter)
2. USB typ C-kontakten och kablar som är kompakta och reversibla
3. Stöder Thunderbolt Networking (\*varierar mellan olika produkter)
4. Stöd för upp till 4K-bildskärmar
5. Upp till 40 Gbit/s

 **OBS: Dataöverföringshastigheten kan variera mellan olika enheter.**

## Thunderbolt-ikoner

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

Figur 2. Thunderbolt Ikonografi variationer

## HDMI 1.4a

Detta ämne förklarar HDMI 1.4a och dess funktioner tillsammans med fördelarna.

HDMI (High-Definition Multimedia Interface) är ett okomprimerat, helt digitalt ljud-/videogränssnitt som stöds av branschen. HDMI ger ett gränssnitt mellan vilken kompatibel digital ljud-/videokälla som helst, t.ex. en DVD-spelare eller A/V-mottagare, och en kompatibel digital ljud- och/eller bildskärmsenhet, t.ex. en digital TV (DTV). De främsta fördelarna är att mängden kablar minskar och att innehållet skyddas. HDMI stöder standardvideo, förbättrad video eller HD-video plus flerkanaligt digitalt ljud via en och samma kabel.

## HDMI 1.4a funktioner

- **HDMI-Ethernetkanal** – Lägger till nätverksfunktion med hög hastighet till en HDMI-länk, vilket gör att användarna kan dra full nytta av enheter som använder IP utan någon separat Ethernet-kabel.
- **Returkanal för ljud** – Gör att en HDMI-ansluten TV med en inbyggd mottagare kan skicka ljuddata "uppströms" till ett surroundljudsystem, vilket eliminerar behovet av en separat ljudkabel.
- **3D** – Definierar indata/utdata-protokoll för de vanligaste 3D-videoformaten, vilket möjliggör spel i äkta 3D och tillämpningar för 3D-hemmabiosystem.
- **Innehållstyp** – Signalering av innehållstyp i realtid mellan skärm och källenheter, vilket gör att en TV kan optimera bildinställningarna baserat på innehållstyp.
- **Additional Color Spaces** (Ytterligare färgrymder) – Lägger till stöd för ytterligare färgmodeller som används inom digitalfoto och datorgrafik.
- **Stöd för 4K** – Möjliggör videoupplösningar på betydligt mer än 1080p och har stöd för nästa generation skärmar som tävlar med de Digital Cinema-system som används på många kommersiella biografer.
- **HDMI Micro-kontakt** – En ny, mindre kontakt för mobiltelefoner och andra bärbara enheter som hanterar videoupplösningar på upp till 1080p.

- **Automotive Connection System** – Nya kablar och kontakter för fordonsvideosystem, utformade för att uppfylla de unika kraven som fordonsmiljön ställer samtidigt som de ger äkta HD-kvalitet.

## Fördelar med HDMI:

- HDMI med hög kvalitet överför okomprimerat digitalt ljud och video för den bästa och skarpaste bildkvaliteten
- HDMI till låg kostnad ger kvaliteten och funktionaliteten hos ett digitalt gränssnitt samtidigt som det stöder okomprimerade videoformat på ett enkelt och kostnadseffektivt sätt.
- Audio HDMI stöder flera ljudformat från standardstereo- till flerkanaligt surroundljud.
- HDMI kombinerar video och flerkanalsljud i en enda kabel, vilket gör att du undviker de kostnader, den komplexitet och den risk för sammanblandning som förknippas med mängden kablar som för närvarande används i A/V-system.
- HDMI stöder kommunikation mellan videokällan (exempelvis en DVD-spelare) och DTV, vilket möjliggör nya funktioner.

## Strömbrytare LED-beteende

På vissa Dell Latitude-system används strömbrytar-LED för att ge en indikation på systemstatusen och som ett resultat tänds strömbrytaren när den trycks in. Systemen med den valbara strömbrytaren/fingeravtrycksläsaren har ingen LED under strömbrytaren och kommer följaktligen att använda lediga LED:s i systemet för att ge en indikation på systemstatusen.

## Strömbrytare-LED beteende utan fingeravtrycksläsare

- Systemet är PÅ (S0) = LED lyser konstant vit.
- Systemet i strömsparläge/vänteläge (S3, SOix) = LED är släckt
- Systemet är Av/hibernation (S4 / S5) = LED är släckt

## Ström på och LED-beteende med fingeravtrycksläsare

- Om man trycker på strömbrytaren under mellan 50 msec och 2 sek tänds enheten.
- Strömbrytaren registrerar inte ytterligare pressar tills SOL (Sign-Of-Life) har levererats till användaren.
- System-LED lyser när man trycker på strömbrytaren.
- Alla tillgängliga LED-lampor (tangentbordets bakgrundsbelysning/tangentbordslås LED/batteriladdnings LED) tänds och visar specificerat beteende.
- Den auditiva tonen är avstängd som standard. Det kan aktiveras i BIOS-inställningarna.
- Skyddsåtgärder försvinner inte om enheten hänger under inloggningsprocessen.
- Dell-logotyp: Slår på inom 2 sekunder efter att du tryckt på strömbrytaren.
- Full start: Inom 22 sekunder efter att du tryckt på strömbrytaren.
- Nedanstående är exempeltidslinjer:

eSoL Feature Description	Expected Timings
<b>eSoL Keyboard Backlight</b>  User has turned BL OFF  User has turned BL ON	
<b>eSoL Caps Lock LED</b>	
<b>eSoL Battery Charge LED</b>  While it is not charging  While it is currently charging	

Strömbrytare med fingeravtrycksläsare kommer inte att ha någon LED och kommer att utnyttja de lediga LED i systemet för att visa systemstatusen

- **Nätadapter LED:**

- LED på nätadaptern lyser vit när strömmen levereras från eluttaget.

- **Batteriindikator LED:**

- När datorn är ansluten till ett eluttag har batterilampan följande funktion:

1. Fast vitt sken- batteriet laddas. När laddningen är färdig släcks LED.

- Om datorn körs på ett batteri fungerar batterilampan enligt följande:

1. Av- batteriet är tillräckligt laddat eller så är datorn avstängd).

2. Fast gult - batteriladdningen är kritiskt låg. Ett lågt batteriläge är cirka 30 minuter eller mindre av återstående batterilivslängd.

- **Kamera LED**

- Vit LED aktiveras när kameran är påslagen.

- **Mic Mute LED:**

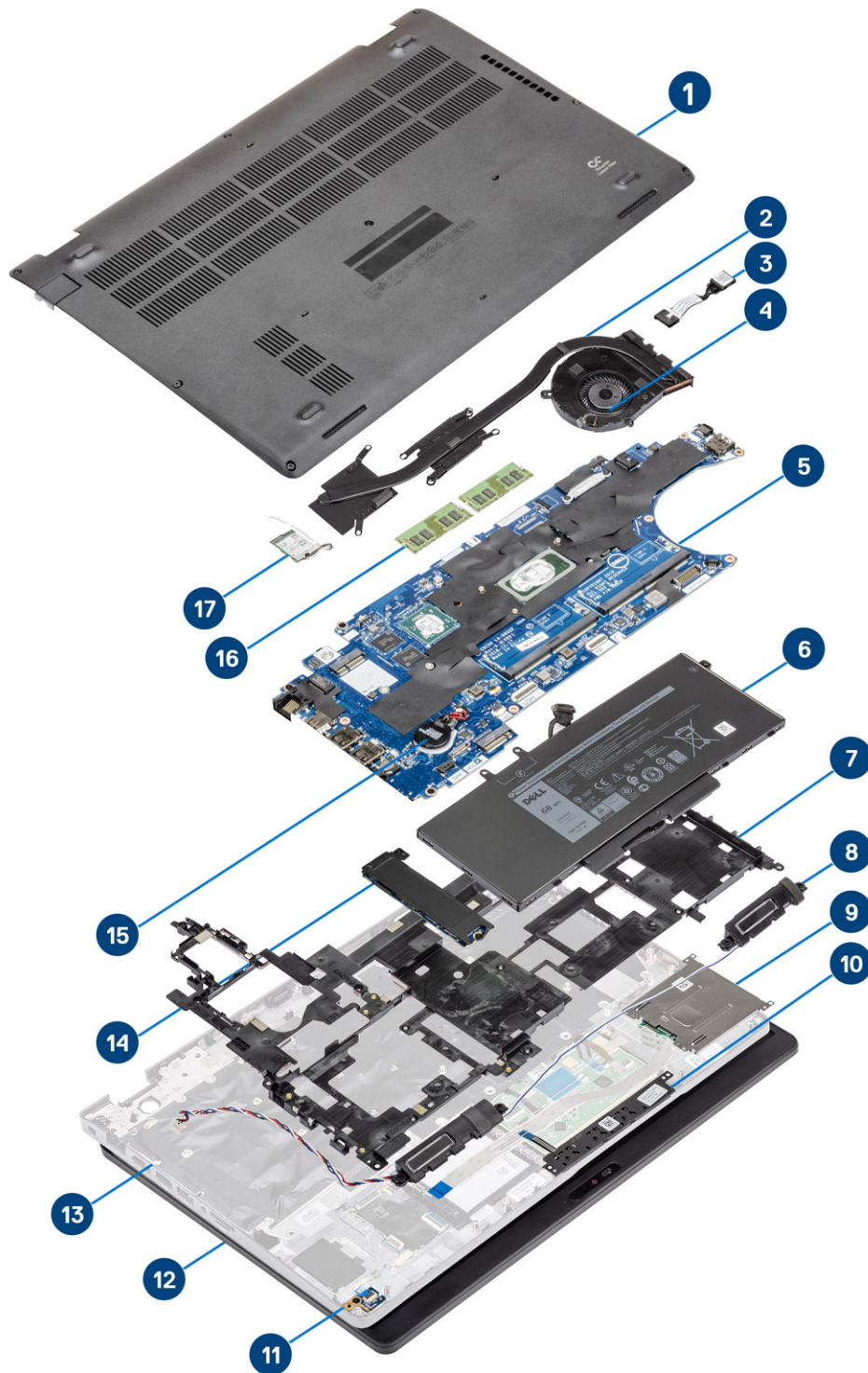
- När den är aktiverad (ljud avstängt), ska mikrofonens ljud avstängt LED på F4-tangenten lysa VIT.

- **RJ45 LED:**

- **Tabell 2. LED på varje sida av RJ45 port**

Länkhastighetsindikator (LHS)	Aktivitetsindikator (RHS)
Grön	Gult

## Huvudkomponenter i systemet



1. Kåpan
2. Kylflänsen

3. Nätadapterport
4. Systemfläkt
5. Moderkort
6. Batteri
7. Handledsstöd fäste
8. Högtalare
9. Smartkortläsare
10. Pekplatta strömbrytarkort
11. LED-kort
12. Bildskärmsenhet
13. Handledsstöd
14. SSD
15. Knappcells batteri
16. Minnesmoduler
17. WLAN-kort

**i** **OBS: Dell innehåller en lista över komponenter och tillhörande artikelnummer för den ursprungliga systemkonfigurationen som köpts. Dessa delar är tillgängliga enligt garantitäckningar som kunden har köpt. Kontakta din Dell-försäljningsrepresentant för köpalternativ.**

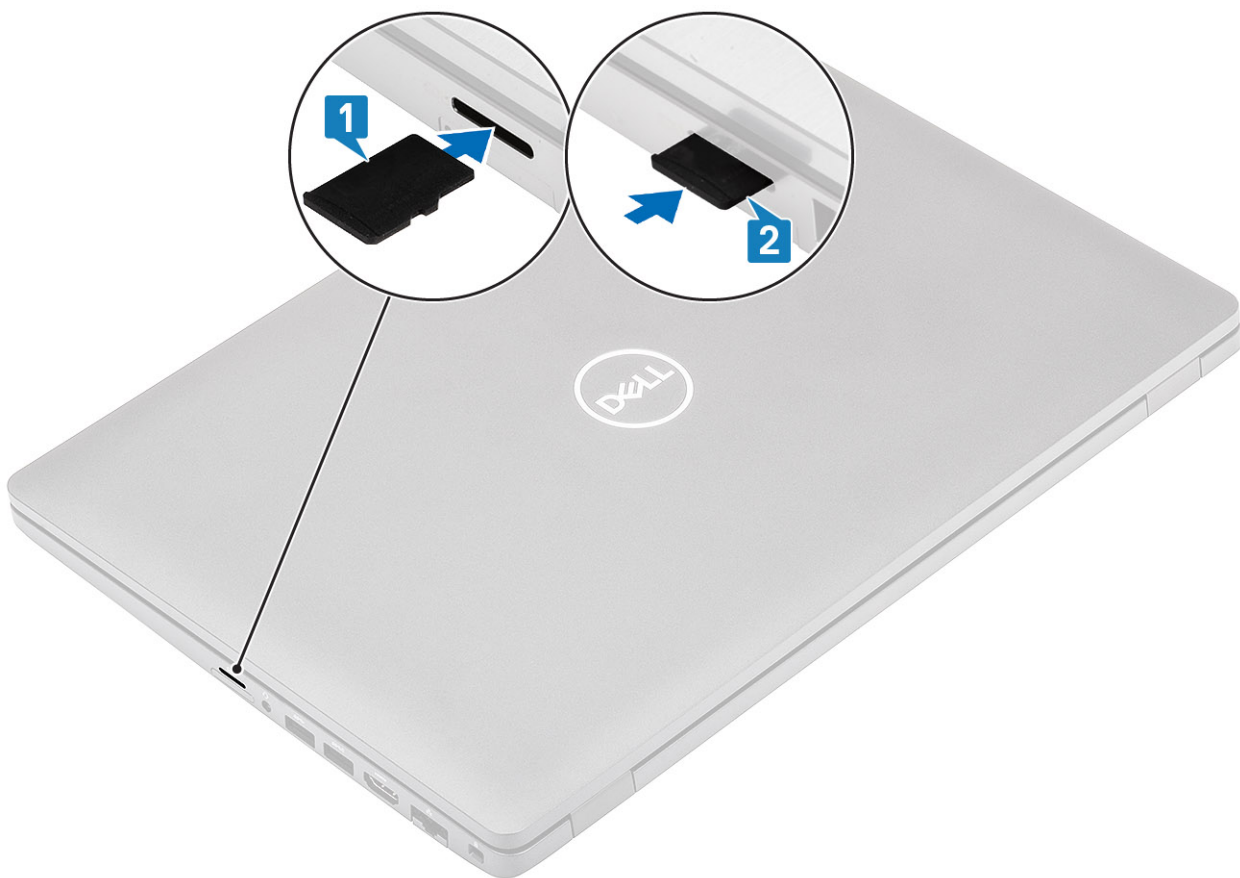
## Isärtagning och ihopsättning

### microSD-kort

#### Tar bort microSD kortet

##### Steg

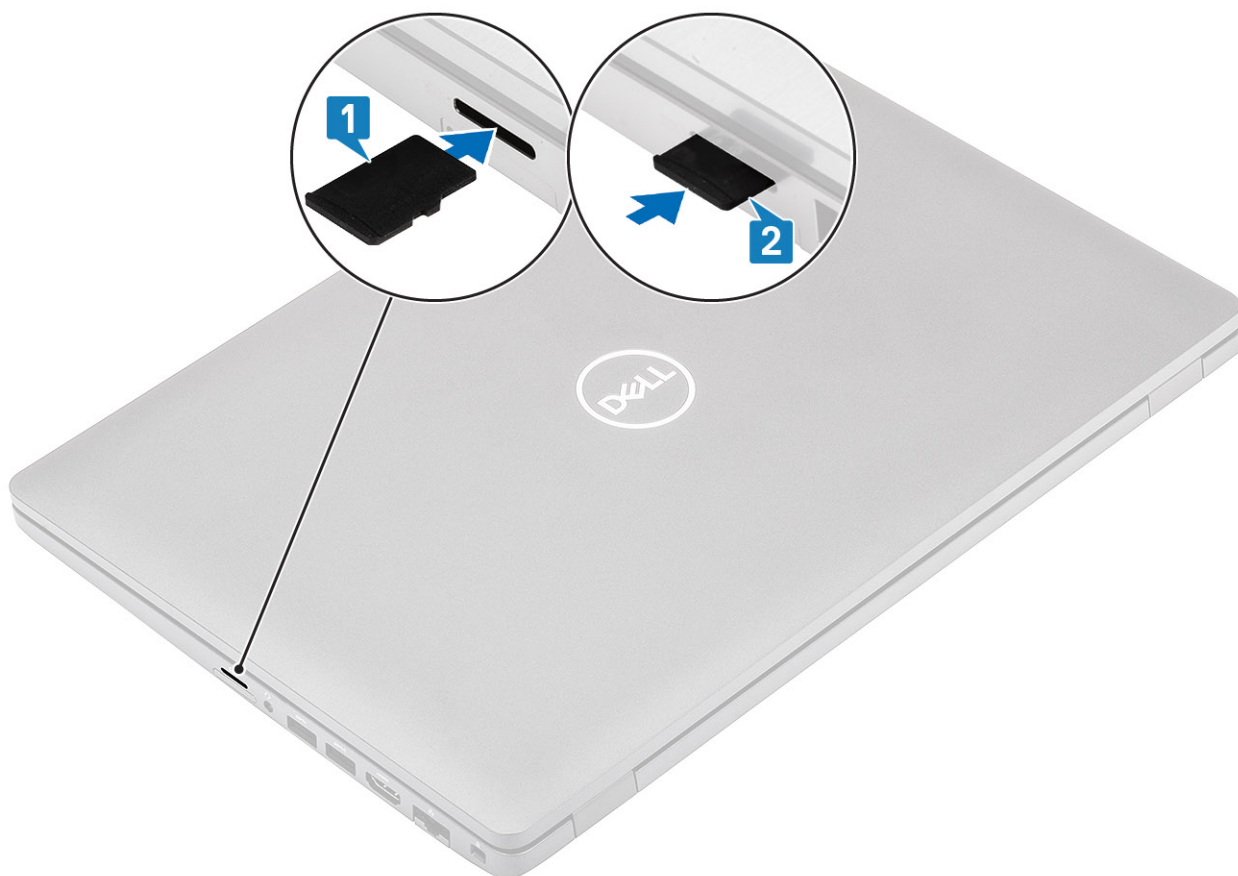
1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Tryck in på microSD-kortet [1] och ta bort det från datorn [2].



#### Installerar microSD-kortet

##### Steg

Skjut in SD-kortet i kortplatsen tills det klickar på plats [1, 2].



### Nästa Steg

Följ proceduren i [när du har arbetat inuti datorn](#).

## Kåpan

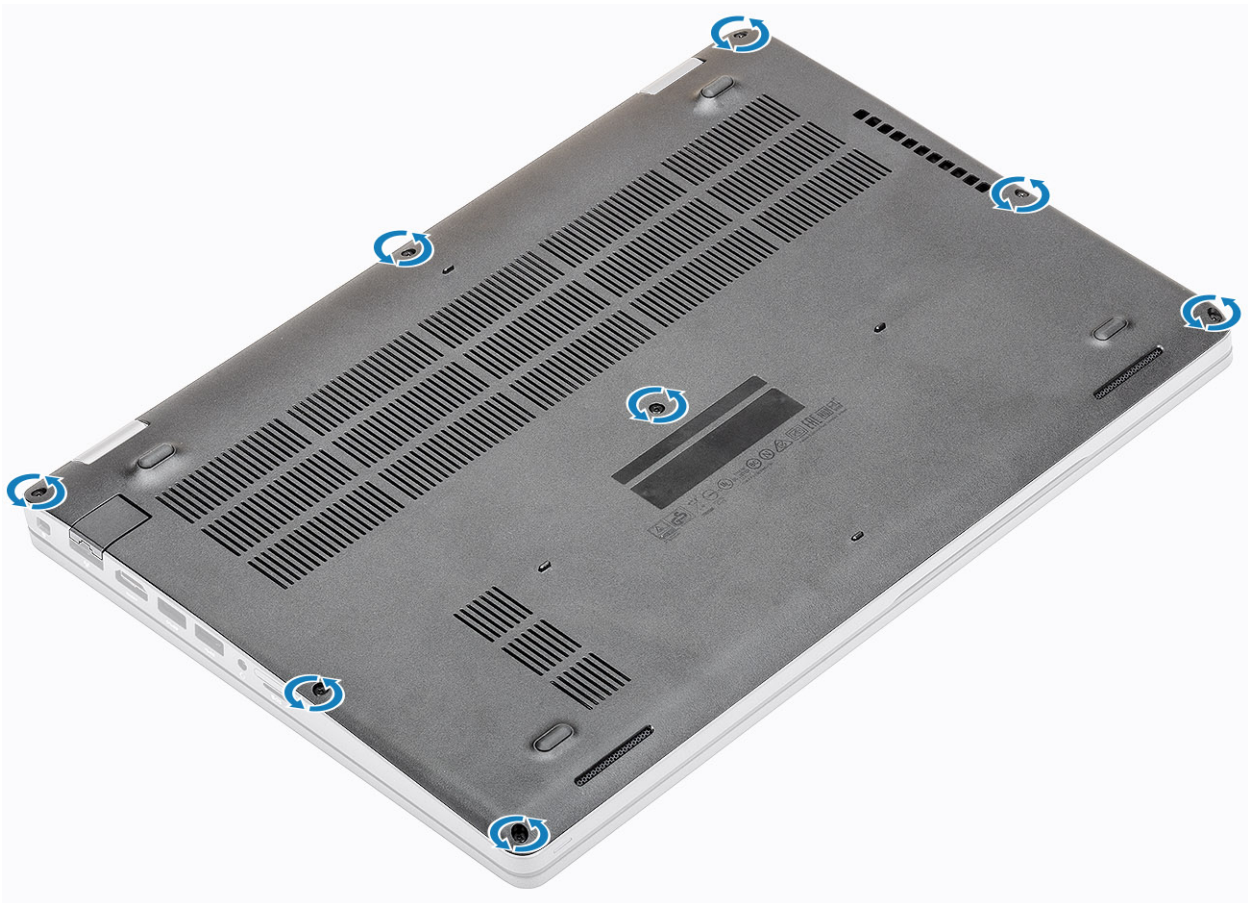
### Ta bort kåpan

#### Förutsättningar

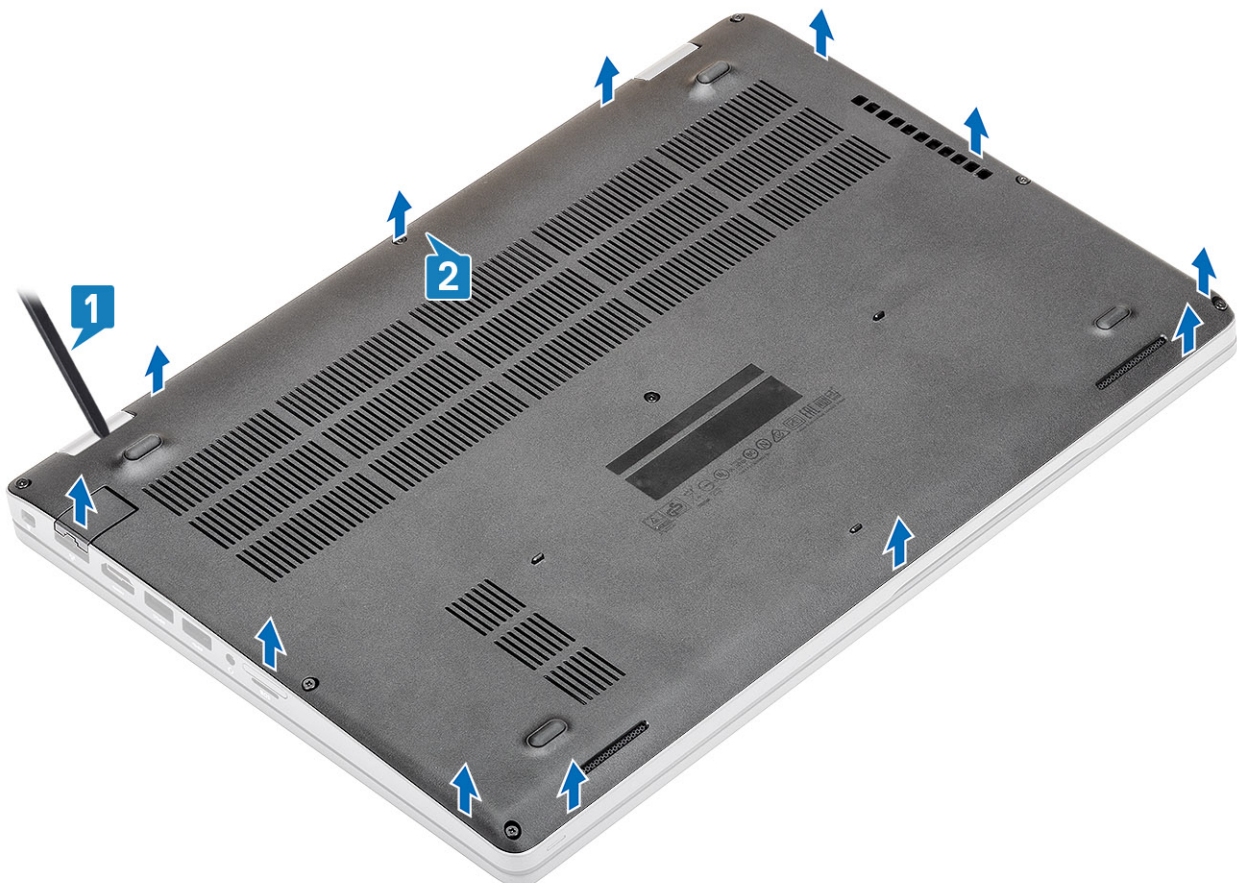
1. Följ anvisningarna i [innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort [microSD-kortet](#).

#### Steg

1. Lossa de åtta fästskruvarna som håller fast kåpan på datorn.

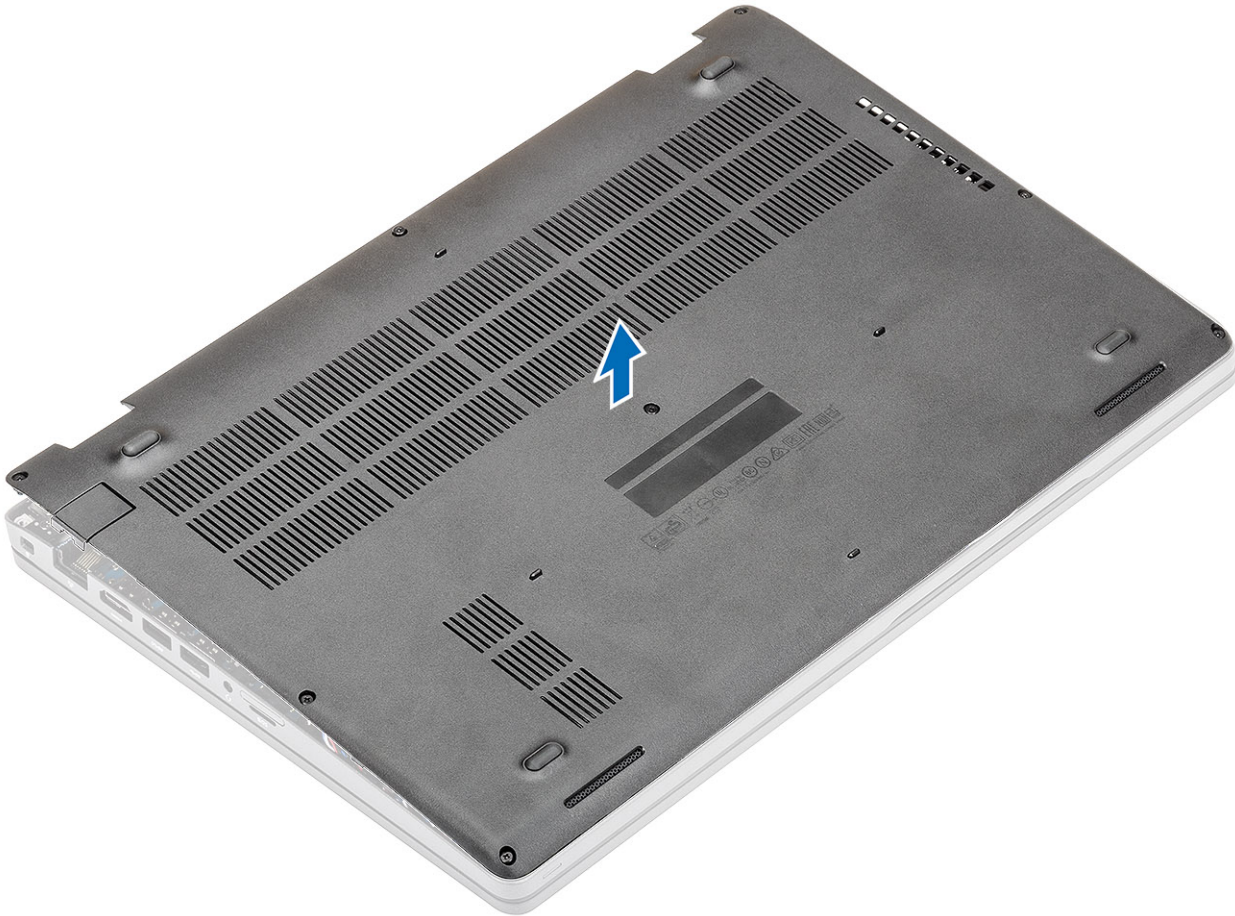


2. Dra baslocket från kanten med en plastrits [1, 2].



**i** **OBS:** Vid avlägsnande av baskåpan, måste tekniker på plats försiktigt ta bort baskåpan. Det finns bändningsurtagpunkter bredvid vänster och höger gångjärn som underlättar demonteringsförfarandet. Med hjälp av en plastrits, bänd upp från den övre vänstra sidan av baskåpan, fortsatt arbeta dig runt vänster och höger sida av baskåpan och ta bort baskåpan från systemet.

3. Lyft bort det bakre höljet från datorn.



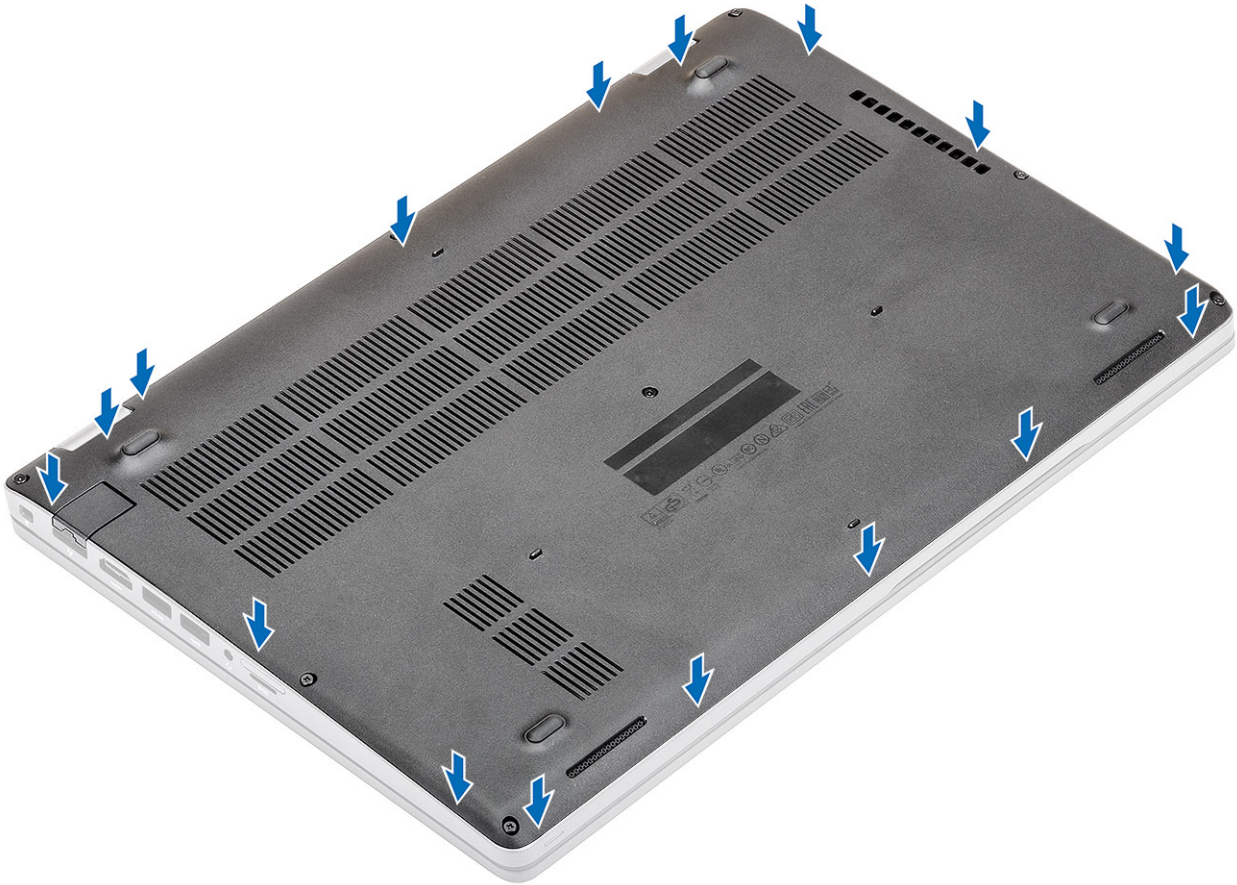
## Installera kåpan

### Steg

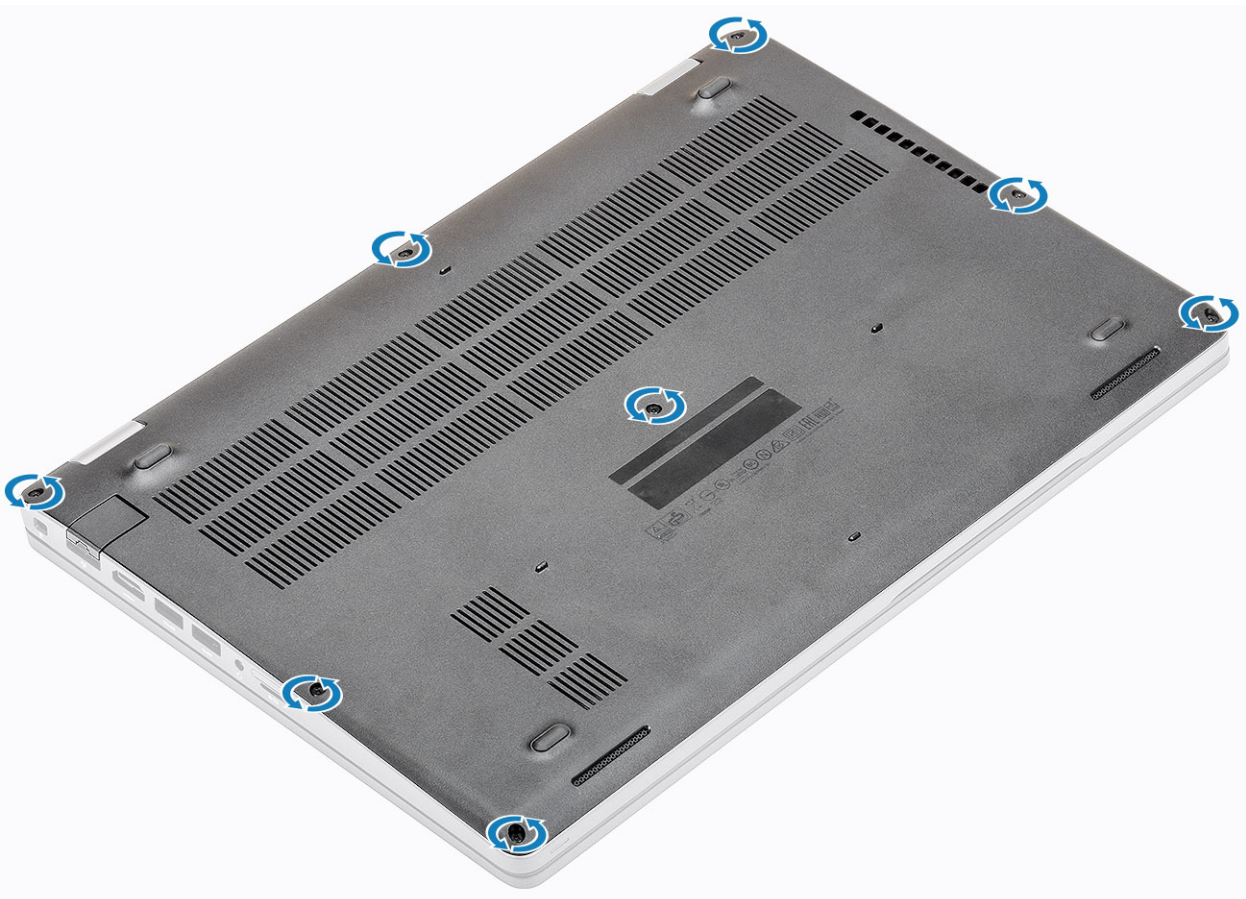
1. Justera kåpan på datorn och tryck på kanterna på kåpan tills det klickar på plats.



2. Tryck ned på kanterna på kåpan till den klickar på plats.



3. Dra åt de åtta fästskruvarna som håller fast kåpan i datorn.



## Nästa Steg

1. Installera [microSD-kortet](#).
2. Följ proceduren i [när du har arbetat inuti datorn](#).

# Batteri

## Försiktighetsåtgärder gällande litiumjonbatterier

### CAUTION:

- Var försiktig när du hanterar litiumjonbatterier.
- Ladda ur batteriet så mycket som möjligt innan du tar bort det från datorn. Detta kan göras genom att koppla bort nätadaptern från systemet för att låta batteriet laddas ur.
- Undvik att krossa, tappa, skada eller tränga in i batteriet med främmande föremål.
- Utsätt inte batteriet för höga temperaturer eller montera isär batteripaketen och -cellerna.
- Tryck inte på batteriets yta.
- Böj inte batteriet.
- Använd inte verktyg av något slag för att bända på eller mot batteriet.
- Se till att inga skruvar för denna produkt går förlorade under service eller felplaceras för att förhindra oavsiktlig punktering eller skada på batteriet och andra systemkomponenter.
- Om batteriet sitter fast i datorn på grund av svullnad, försök inte frigöra det som punktering, böjning eller krossning av ett litiumjonbatteri kan vara farligt. Kontakta i dessa fall Dell tekniska support för hjälp. Se [www.dell.com/contactdell](http://www.dell.com/contactdell).
- Köp alltid äkta batterier från [www.dell.com](http://www.dell.com) eller auktoriserade Dell-partners och återförsäljare.

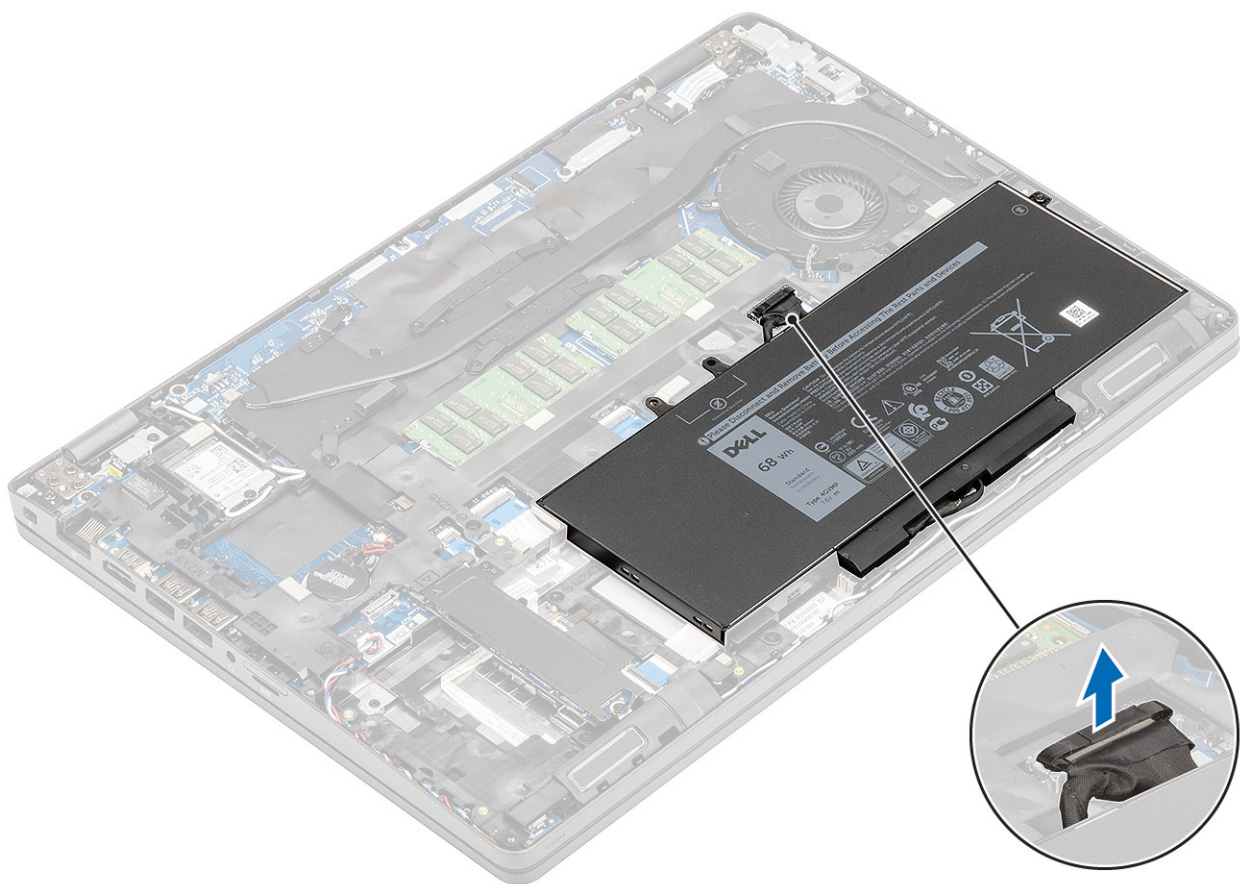
## Ta bort batteriet

### Förutsättningar

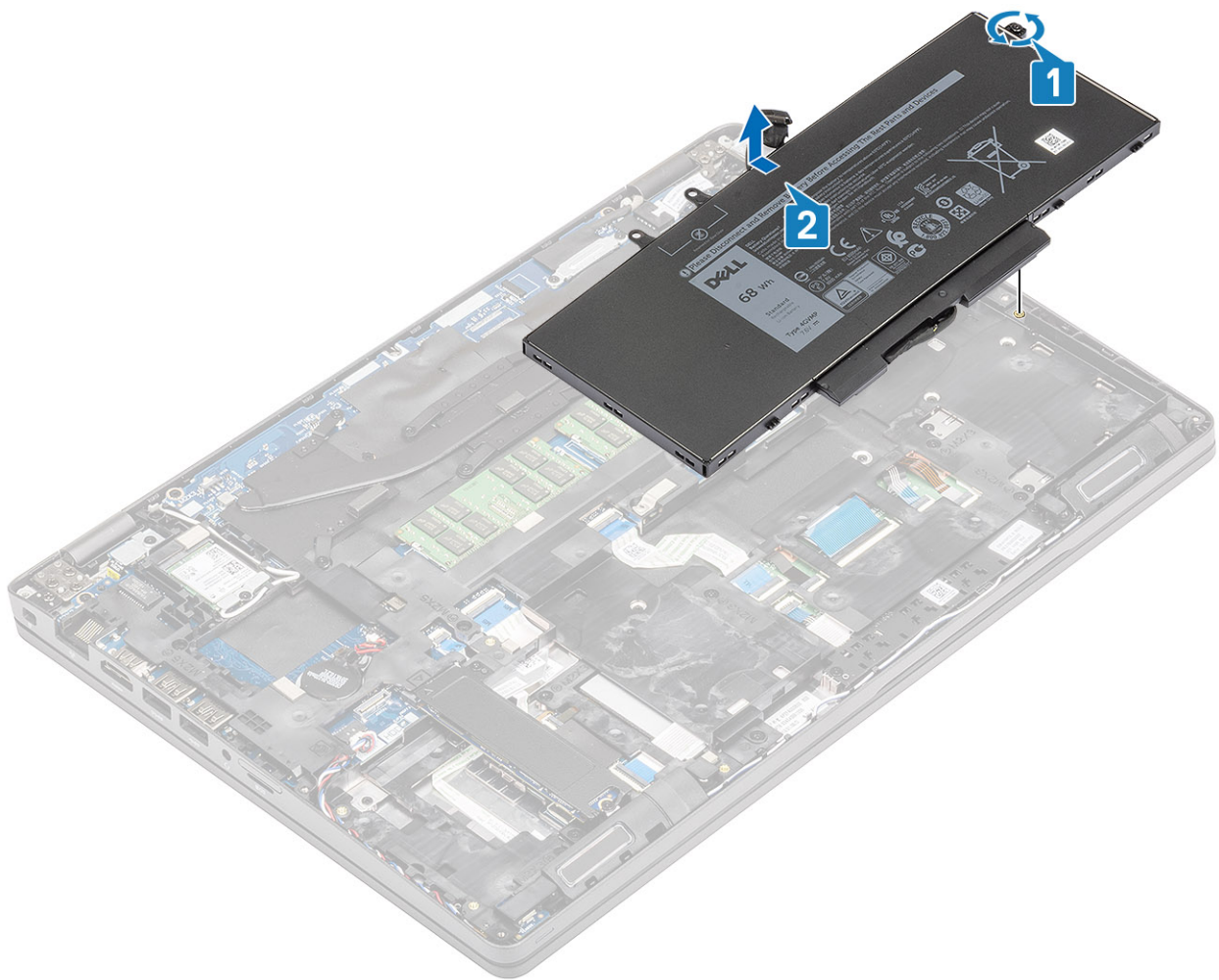
1. Följ anvisningarna i [innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort [microSD-kortet](#).
3. Ta bort [kåpan](#).

### Steg

1. Koppla loss batterikabeln från kontakten på moderkortet.



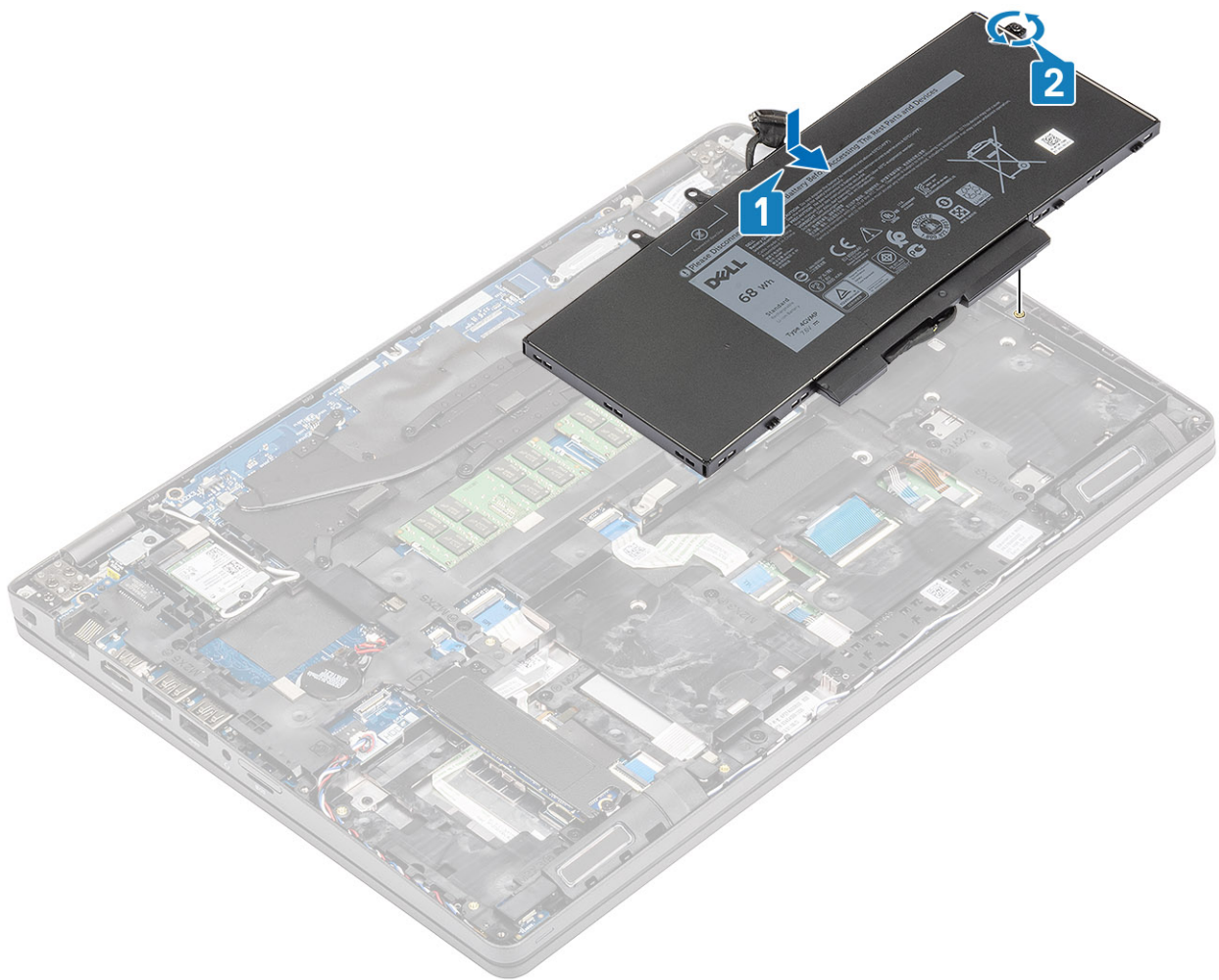
2. Ta bort den enda (M2.0x4.0) skruven som håller fast batteriet i handleds stödet [1].
3. Ta bort batteriet från datorn [2].



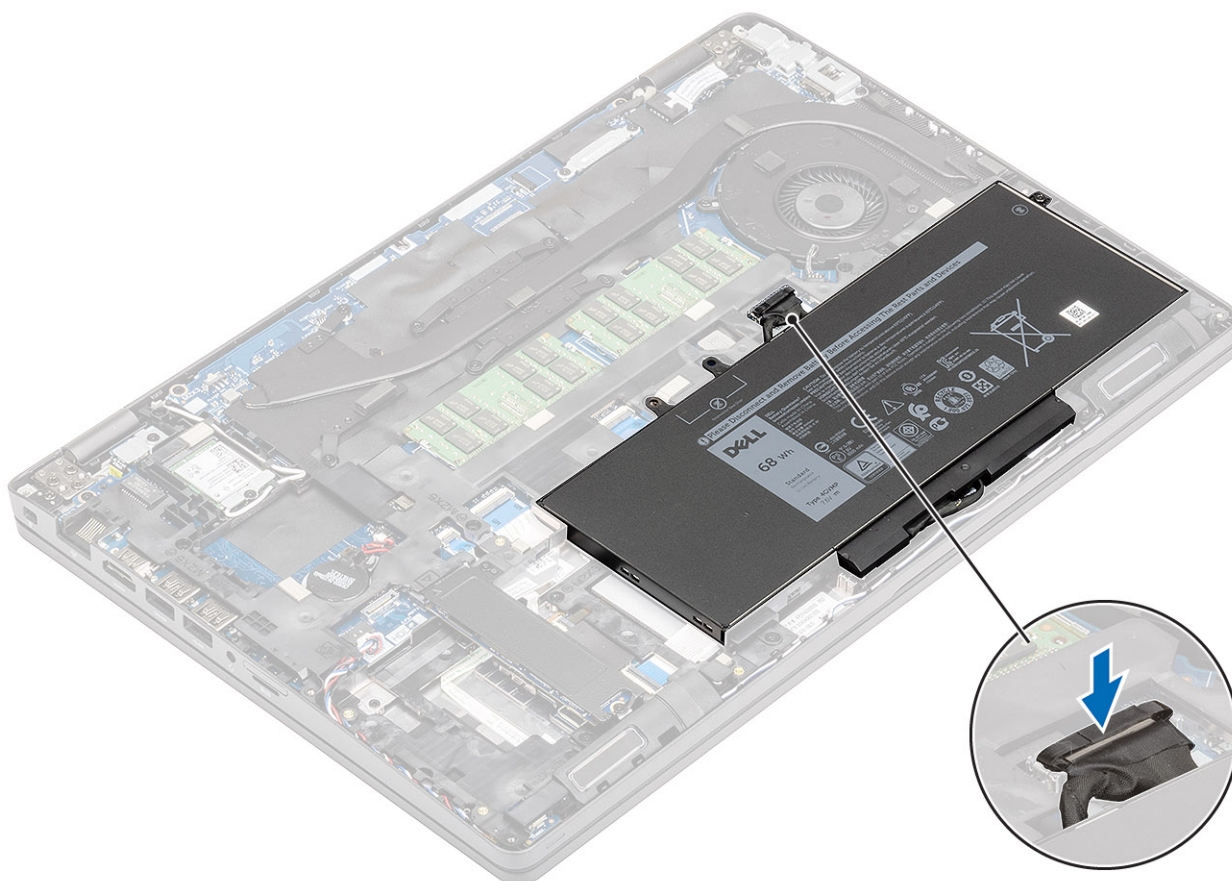
## Installera batteriet

### Steg

1. Rikta in batteriet i kortplatsen på datorn [1] och byt ut den enda (M2.0x4.0) skruven för att fästa batteriet i handleds stödet [2].



2. Anslut batterikabeln till kontakten på moderkortet.



### Nästa Steg

1. Installera [kåpan](#).
2. Installera [microSD-kortet](#).
3. Följ proceduren i när du har arbetat inuti datorn.

## Minnesmoduler

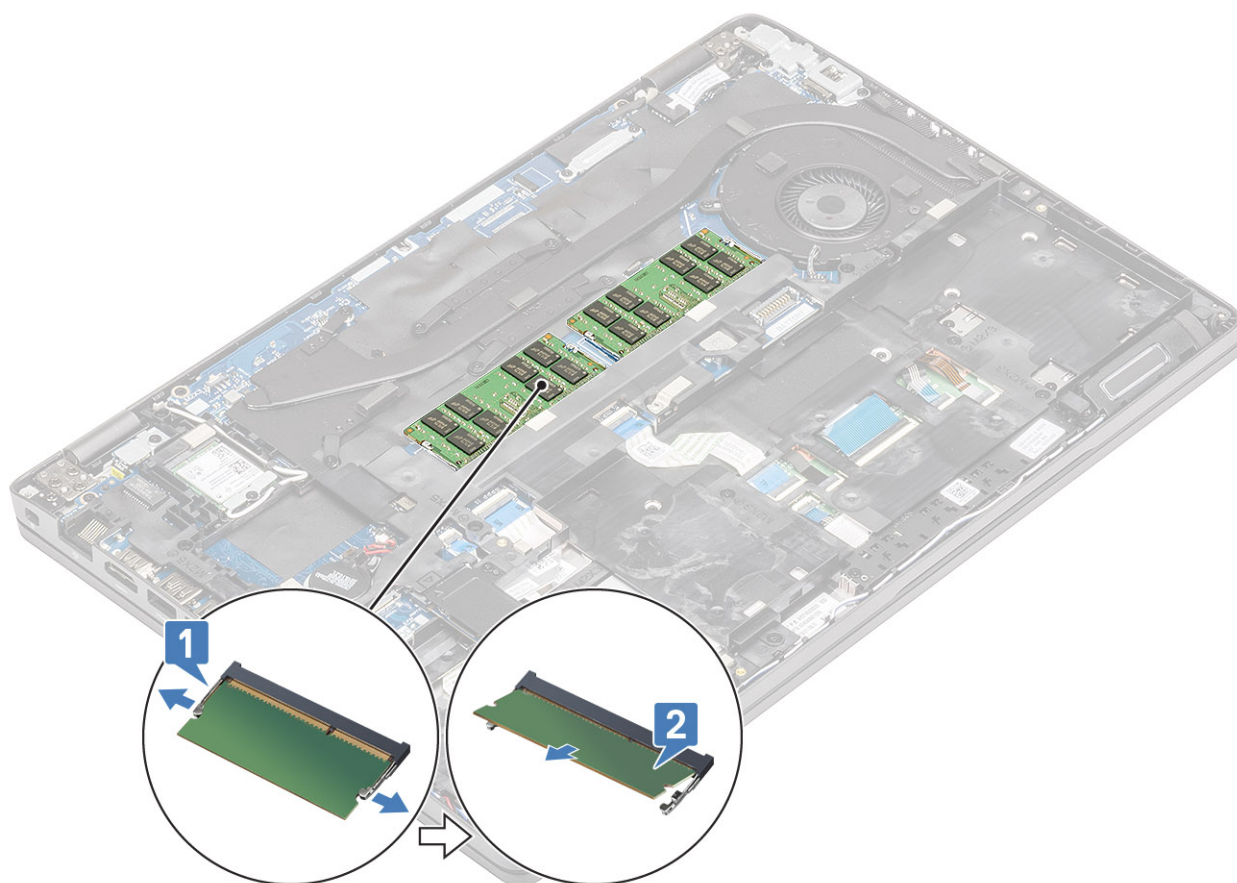
### Ta bort minnet

#### Förutsättningar

1. Följ anvisningarna i [innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort [microSD-kortet](#).
3. Ta bort [kåpan](#).
4. Ta bort [batteriet](#).

#### Steg

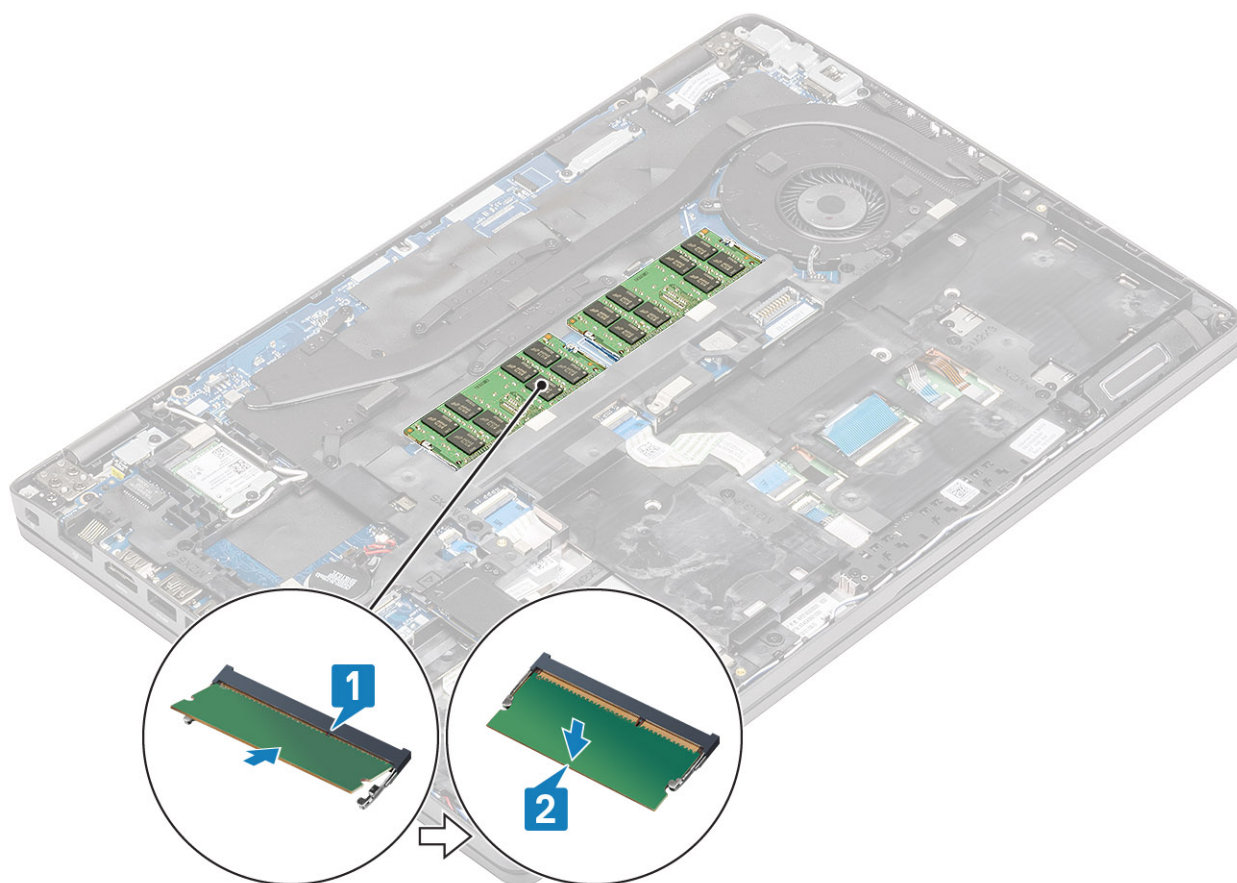
Bänd försiktigt på minnesmodulspärren [1] och skjut den ut ur spåret [2].



## Installera minnet

### Steg

Rikta in minnet och skjut det in i kortplatsen på datorn [1] och tryck försiktigt ner på minnesmodulen tills den låses i haken [2].



### Nästa Steg

1. Installera [batteriet](#).
2. Installera [kåpan](#).
3. Installera [microSD-kortet](#).
4. Följ proceduren i när du har arbetat inuti datorn.

## WLAN-kort

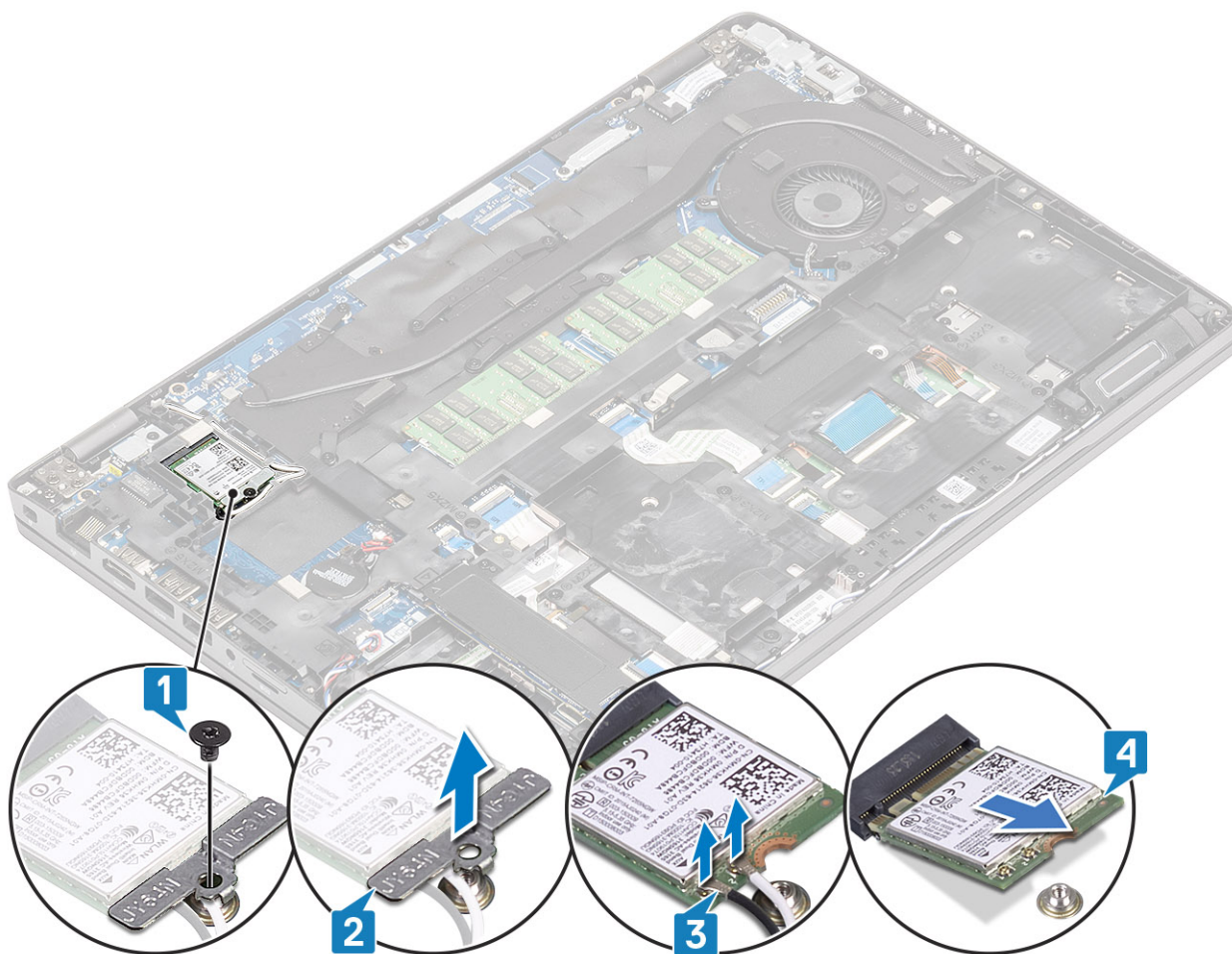
### Ta bort kortet för trådlös teknik

#### Förutsättningar

1. Följ anvisningarna i [innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort [microSD-kortet](#).
3. Ta bort [kåpan](#).
4. Ta bort [batteriet](#).

#### Steg

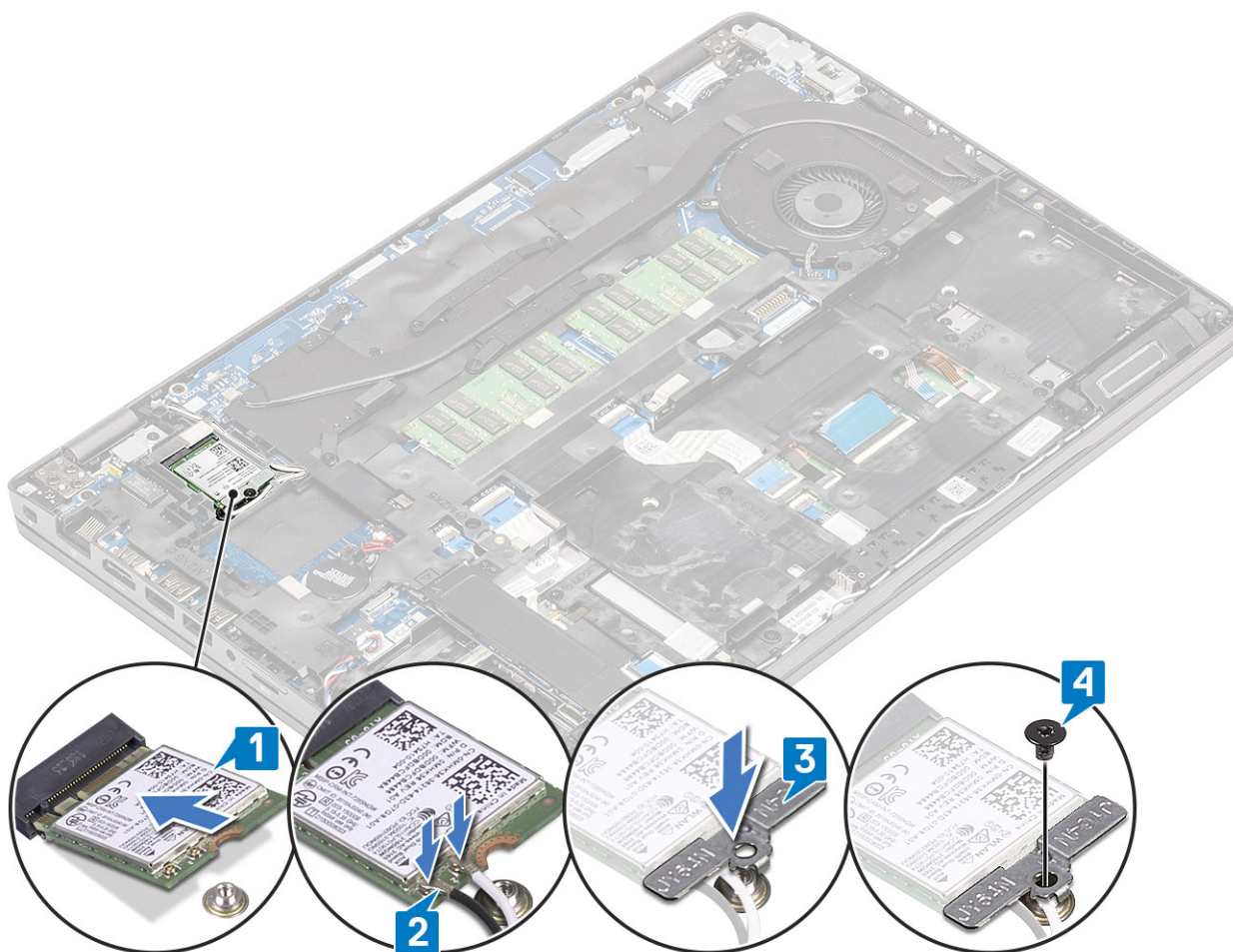
1. Ta bort den enda skruven som håller fast wlan-fästet på datorn [1] och lyft fästet bort från datorn [2].
2. Koppla bort de två trådlösa antennerna från det trådlösa kortet [3] och skjut kortet ut ur kontakten [4].



## Installera halvledarenhetsfästet

### Steg

1. Skjut in det trådlösa kortet i kortplatsen på datorn [1] och anslut de trådlösa antennerna till kortet igen [2].
2. Byt ut det trådlösa fästet på kortet [3] och fäst det med den enda skruven till datorn [4].



### Nästa Steg

1. Installera [batteriet](#).
2. Installera [kåpan](#).
3. Installera [microSD-kortet](#).
4. Följ proceduren i när du har arbetat inuti datorn.

## SSD

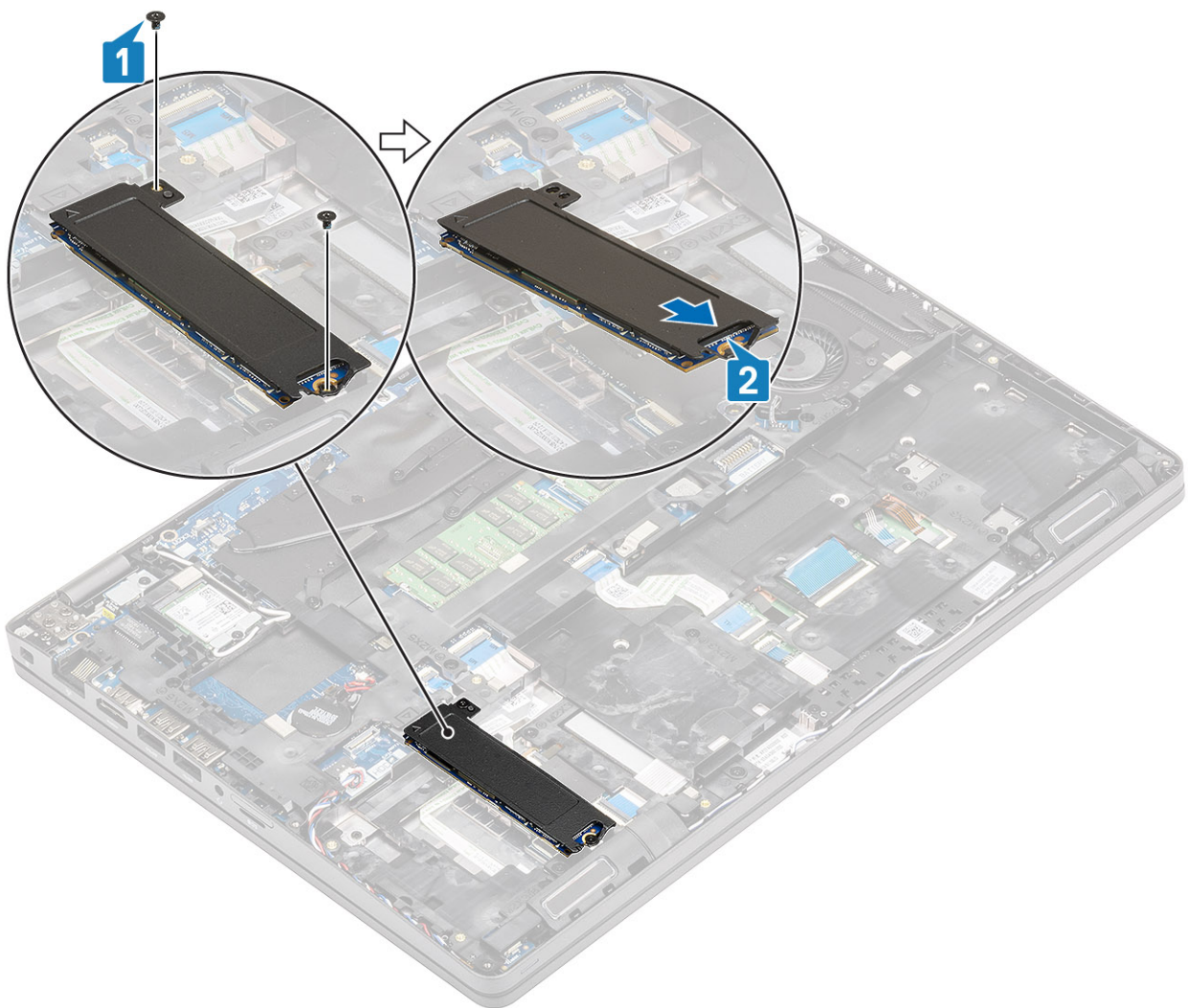
### Ta bort halvledarenhetsfästet

#### Förutsättningar

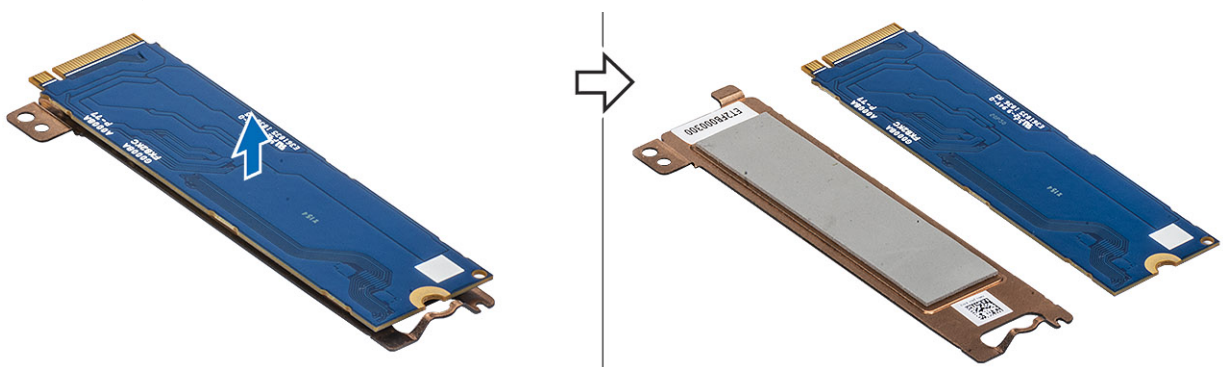
1. Följ anvisningarna i innan du arbetar inuti datorn.
2. Ta bort [microSD-kortet](#).
3. Ta bort [kåpan](#).
4. Ta bort [batteriet](#).

#### Steg

1. Ta bort de två skruvarna som håller fast ssd till datorn [1] och skjut ssd-modulen tillsammans med metallfästet från kontakten [2].



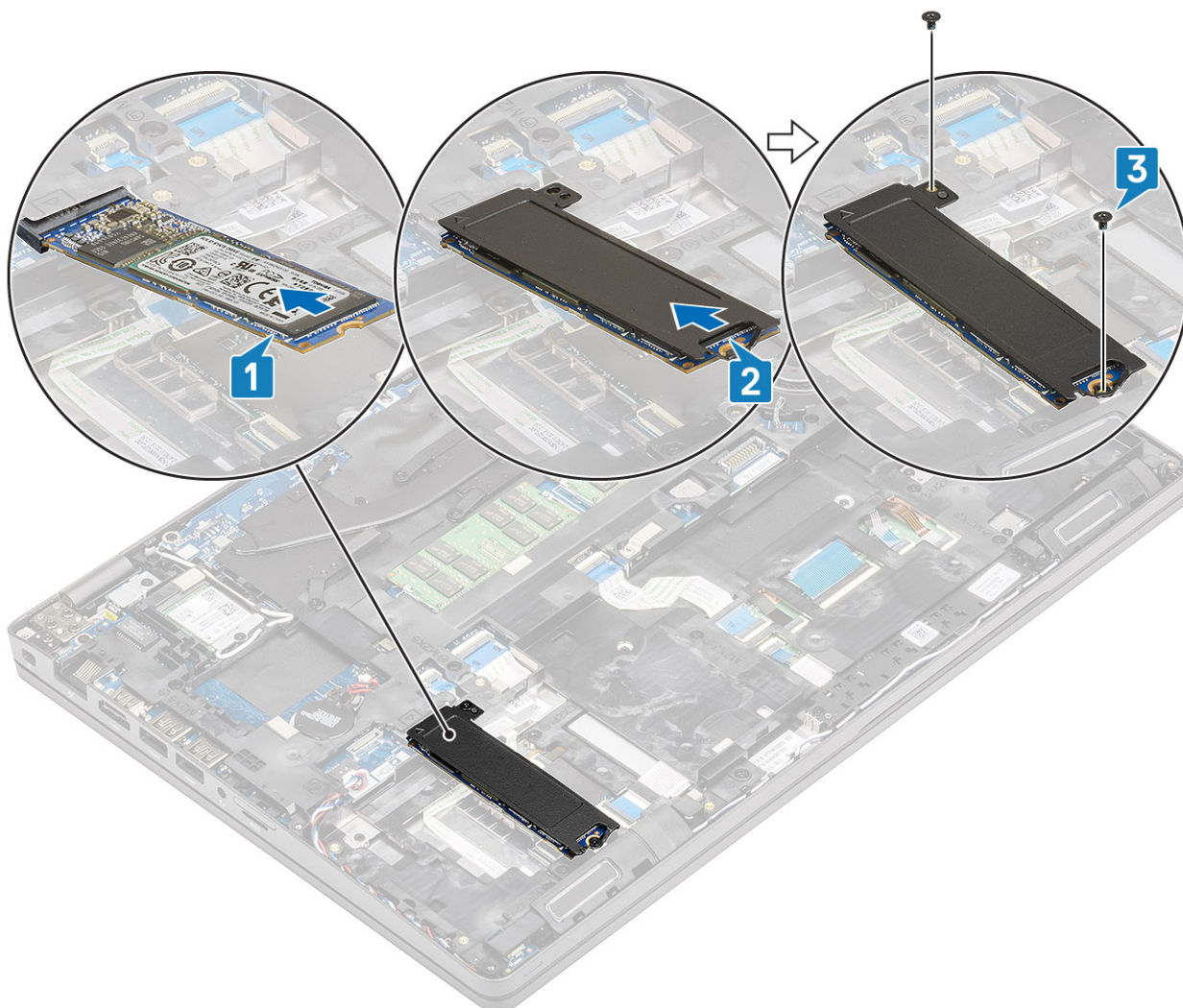
2. Vrid metallbeslaget över och lossa ssd-modulen från termoskivan på metallfästet.



## Installera SSD

### Steg

1. Sätt i ssd-modulen på metallfästet [1] och skjut modulen in i kontakten på datorn [2].
2. Byt ut de två skruvarna för att fästa modulen på datorn [3].



### Nästa Steg

1. Installera [batteriet](#).
2. Installera [kåpan](#).
3. Installera [microSD-kortet](#).
4. Följ proceduren i när du har arbetat inuti datorn.

## Halvledarenhetsfäste-hållare

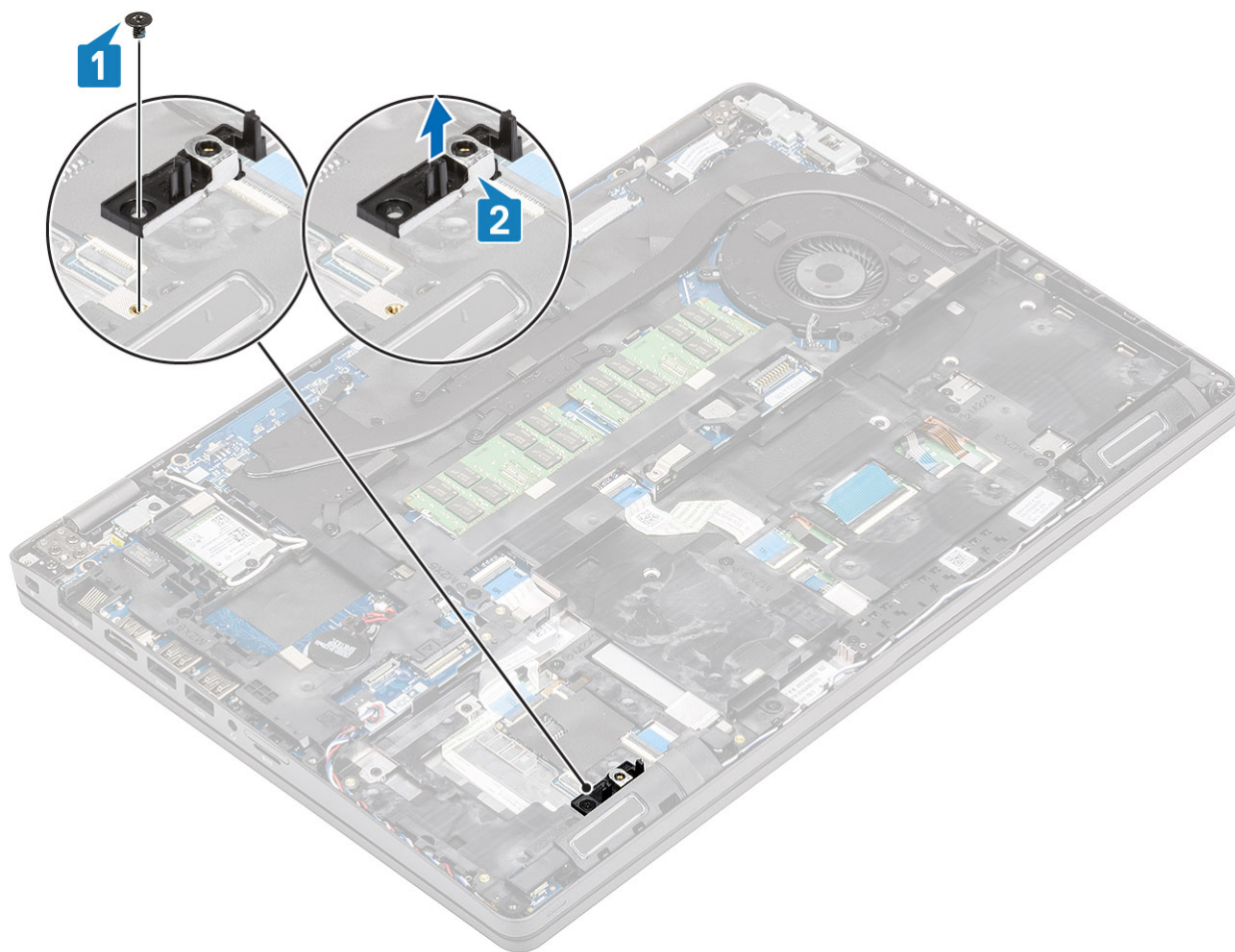
### Ta bort halvledarenhetsfästet

#### Förutsättningar

1. Följ anvisningarna i innan du arbetar inuti datorn.
2. Ta bort [microSD-kortet](#).
3. Ta bort [kåpan](#).
4. Ta bort [batteriet](#).
5. Ta bort [ssd](#).

#### Steg

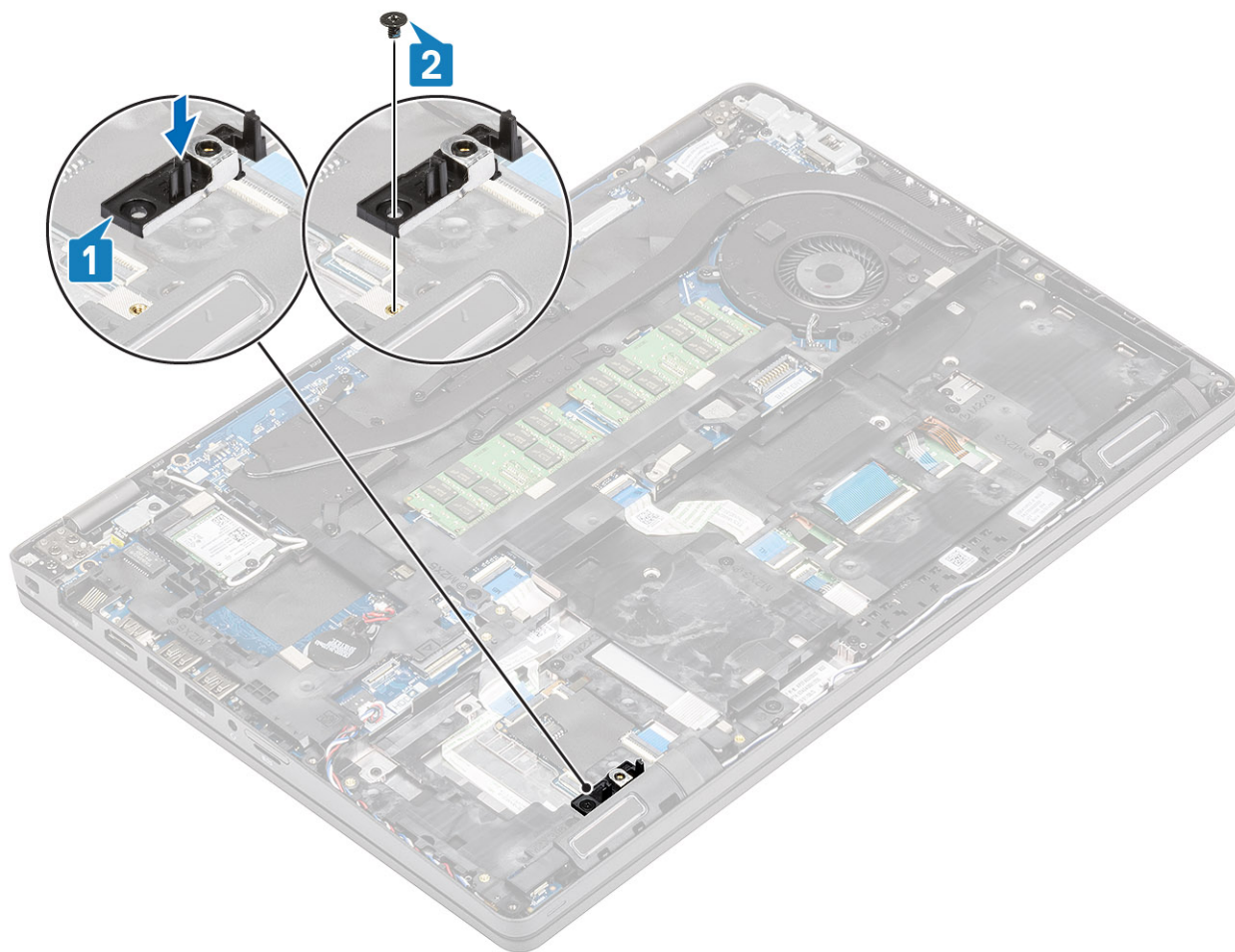
Ta bort den enda skruven som håller fast fästet på datorn [1] och lyft ut den från datorn [2].



## Installera halvledarenhetsfästet

### Steg

Justera fästet och sätt in det i kortplatsen på datorn [1] och byt ut den enda skruven som håller fast fästet på datorn [2].



### Nästa Steg

1. Installera [ssd](#).
2. Installera [batteriet](#).
3. Installera [kåpan](#).
4. Installera [microSD-kortet](#).
5. Följ proceduren i [när du har arbetat inuti datorn](#).

## Handledsstöd fäste

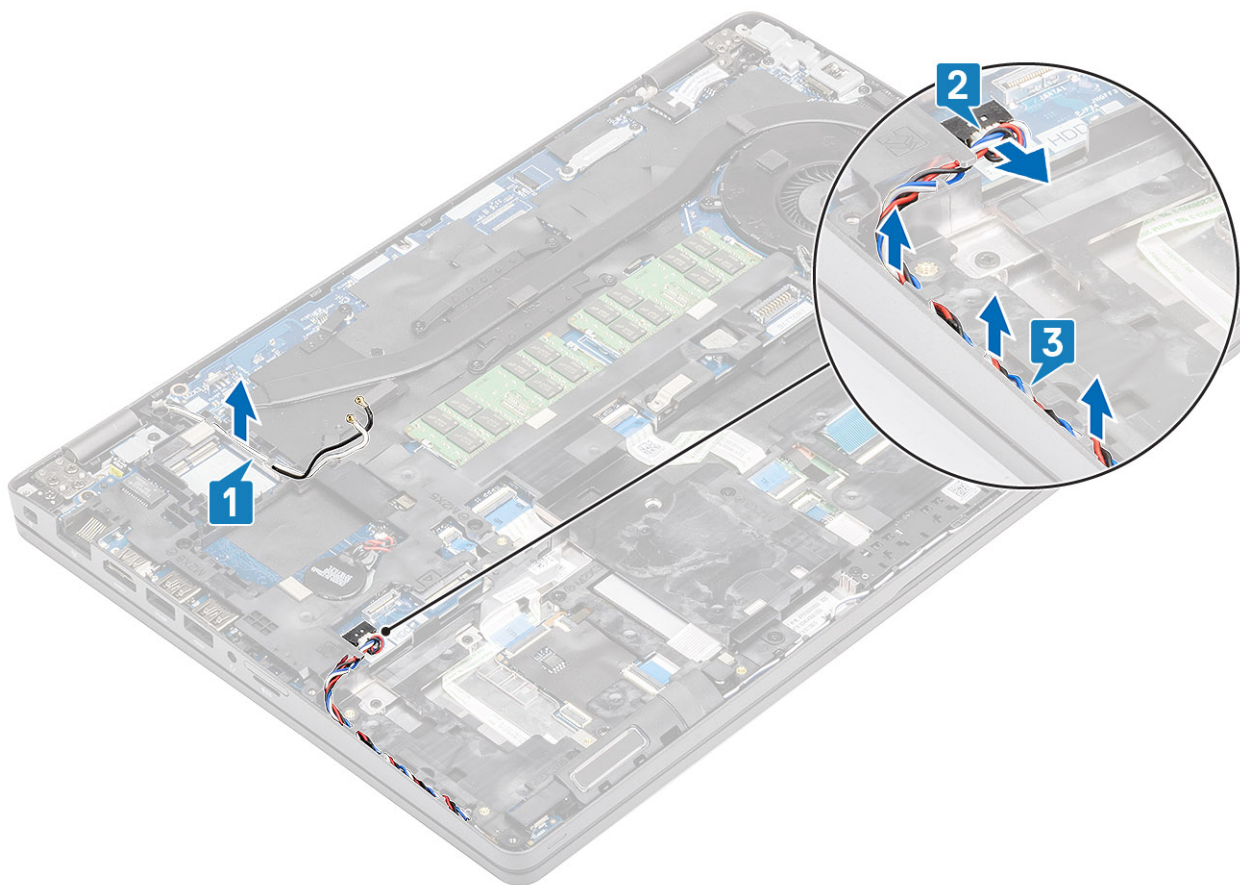
### Ta bort handledsstöd fäste

#### Förutsättningar

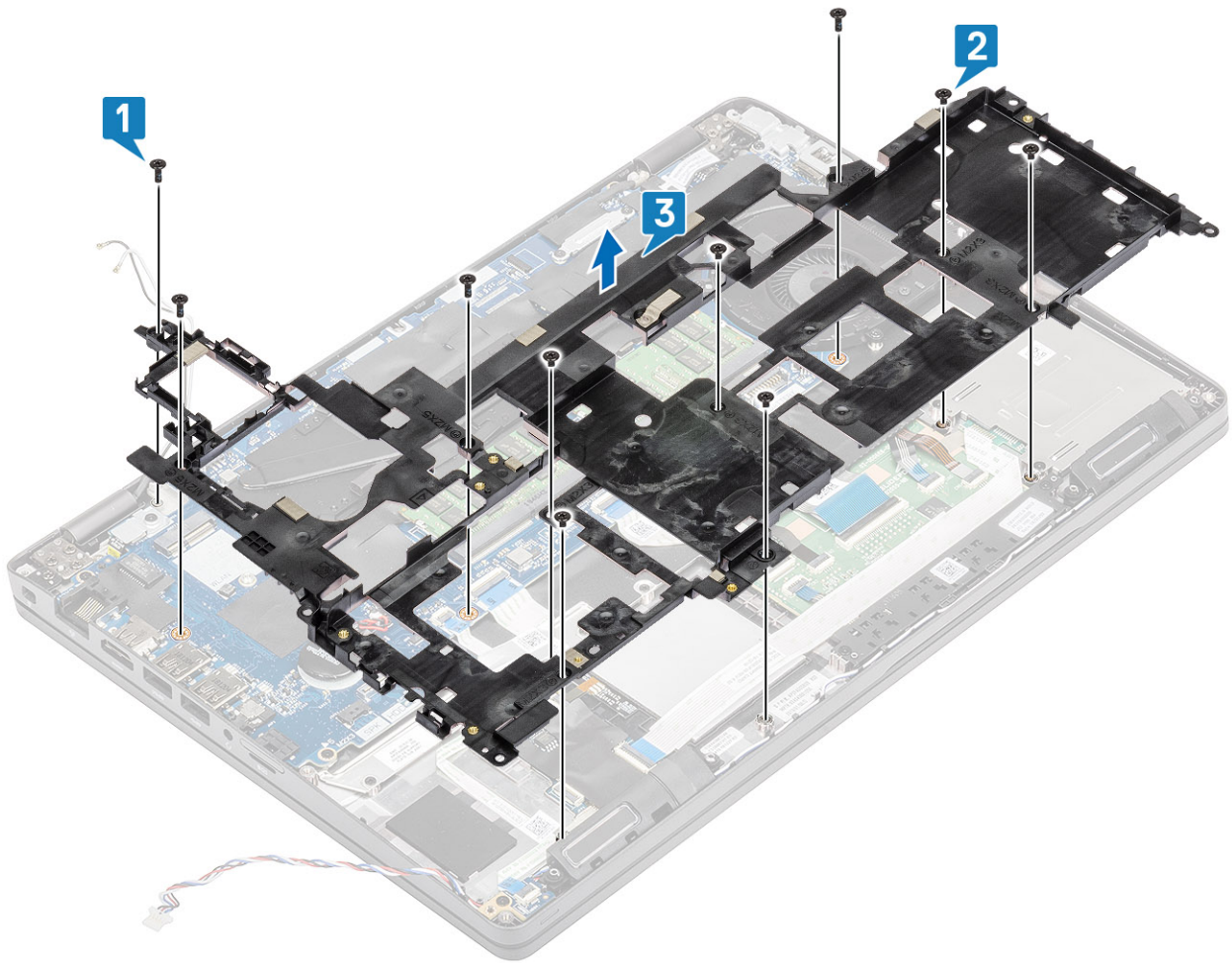
1. Följ anvisningarna i [innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort [microSD-kortet](#).
3. Ta bort [kåpan](#).
4. Ta bort [batteriet](#).
5. Ta bort [ssd](#).
6. Ta bort [ssd fästet](#).

#### Steg

1. Dra om den trådlösa antennen [1] och koppla sedan bort och led ut högtalarkabeln från moderkortet [2].



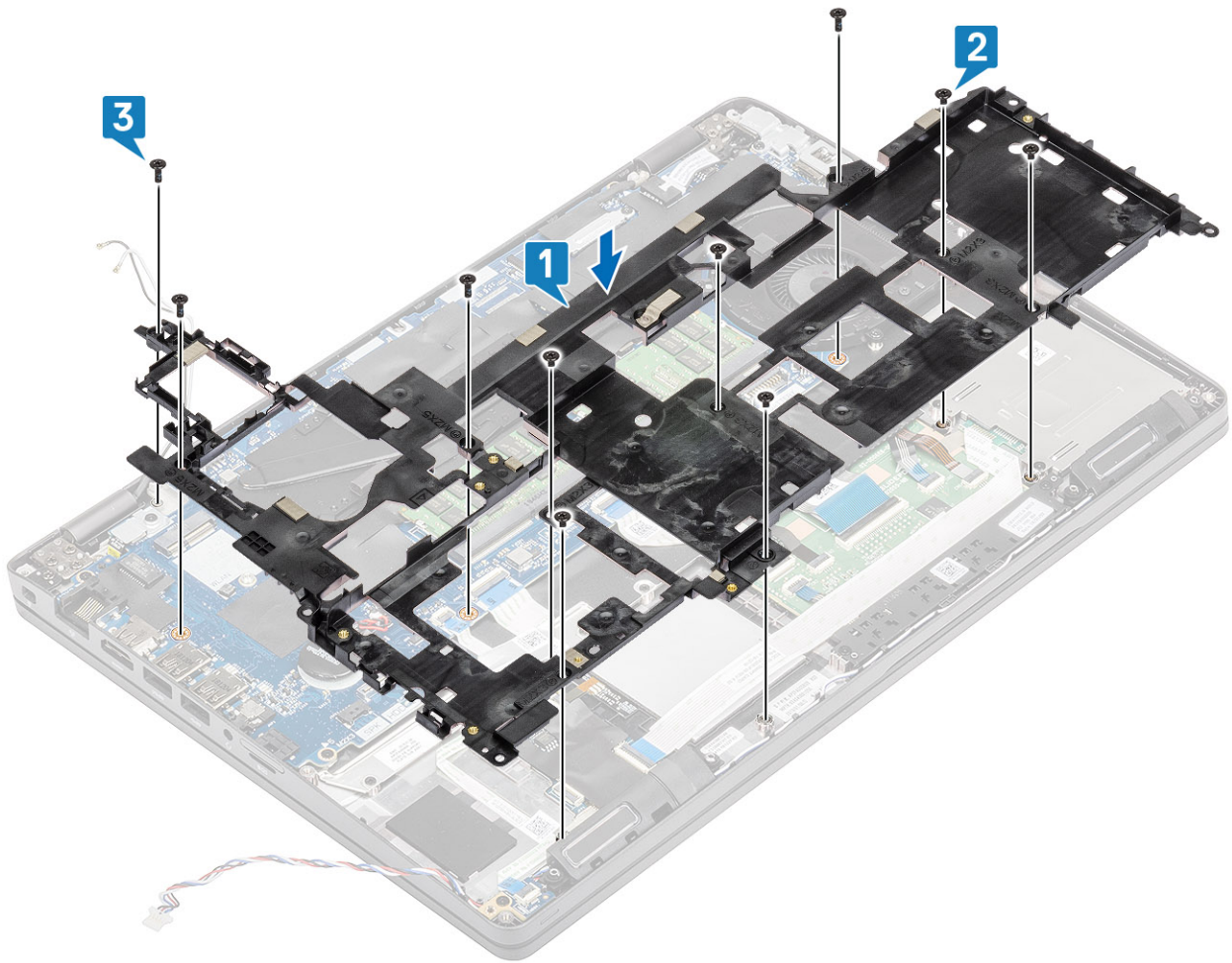
2. Ta bort de fyra (M2x5) och sex (M2x3) skruvarna som håller fast handleds stödet till datorn [1,2] och lyft fästet bort från datorn [3].



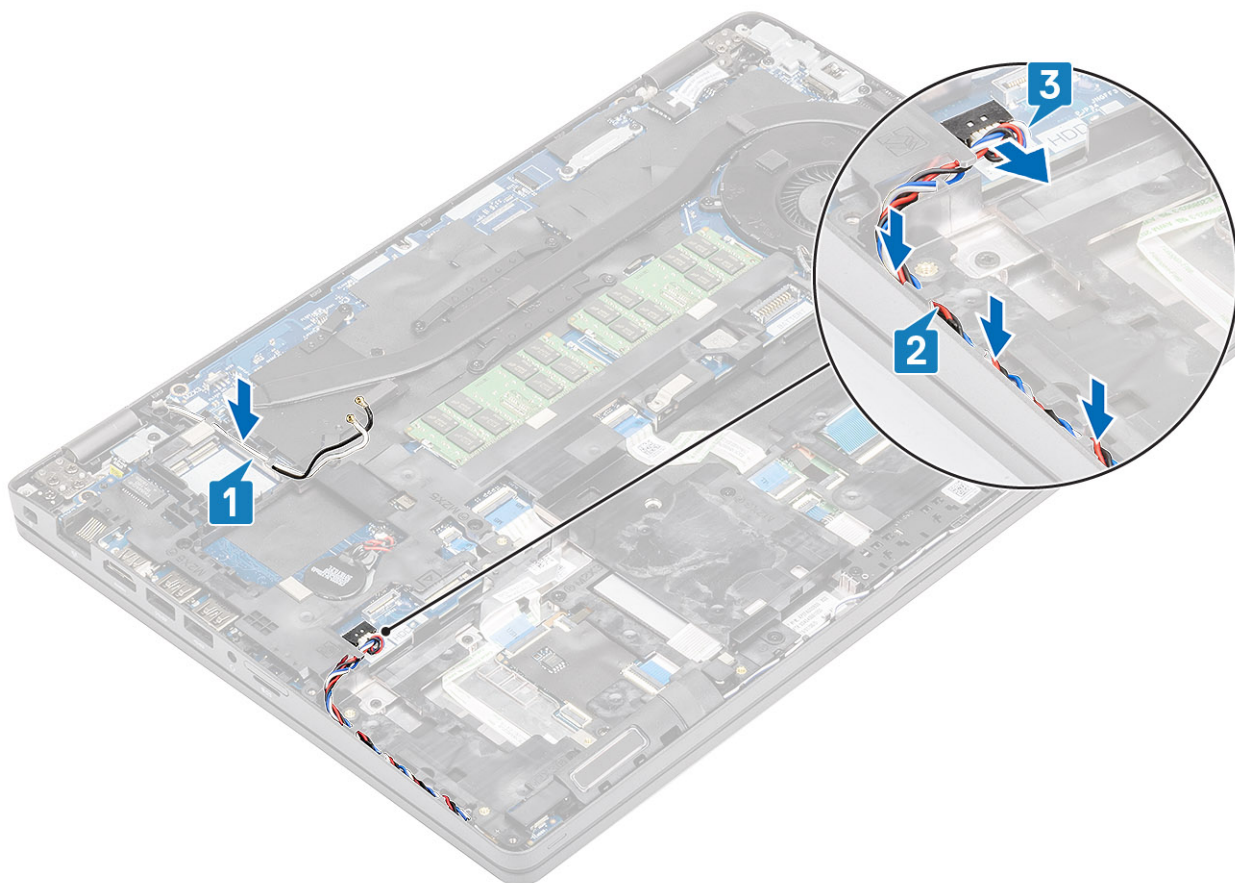
## Installera handledsstöd fästet

### Steg

1. Justera och sätt in handledsstödets fäste i datorn [1].
2. Byt ut de fyra (M2x5) skruvarna och sex (M2x3) för att fästa handtaget på handtaget på datorn [2,3].



3. Dra om de trådlösa antennerna och högtalarkabeln genom routerklämmorna [1,2].
4. Återanslut högtalarkabeln till moderkortet [3].



### Nästa Steg

1. Installera [ssd-fästet](#).
2. Installera [ssd](#).
3. Installera [batteriet](#).
4. Installera [kåpan](#).
5. Installera [microSD-kortet](#).
6. Följ proceduren i [när du har arbetat inuti datorn](#).

## Högtalare

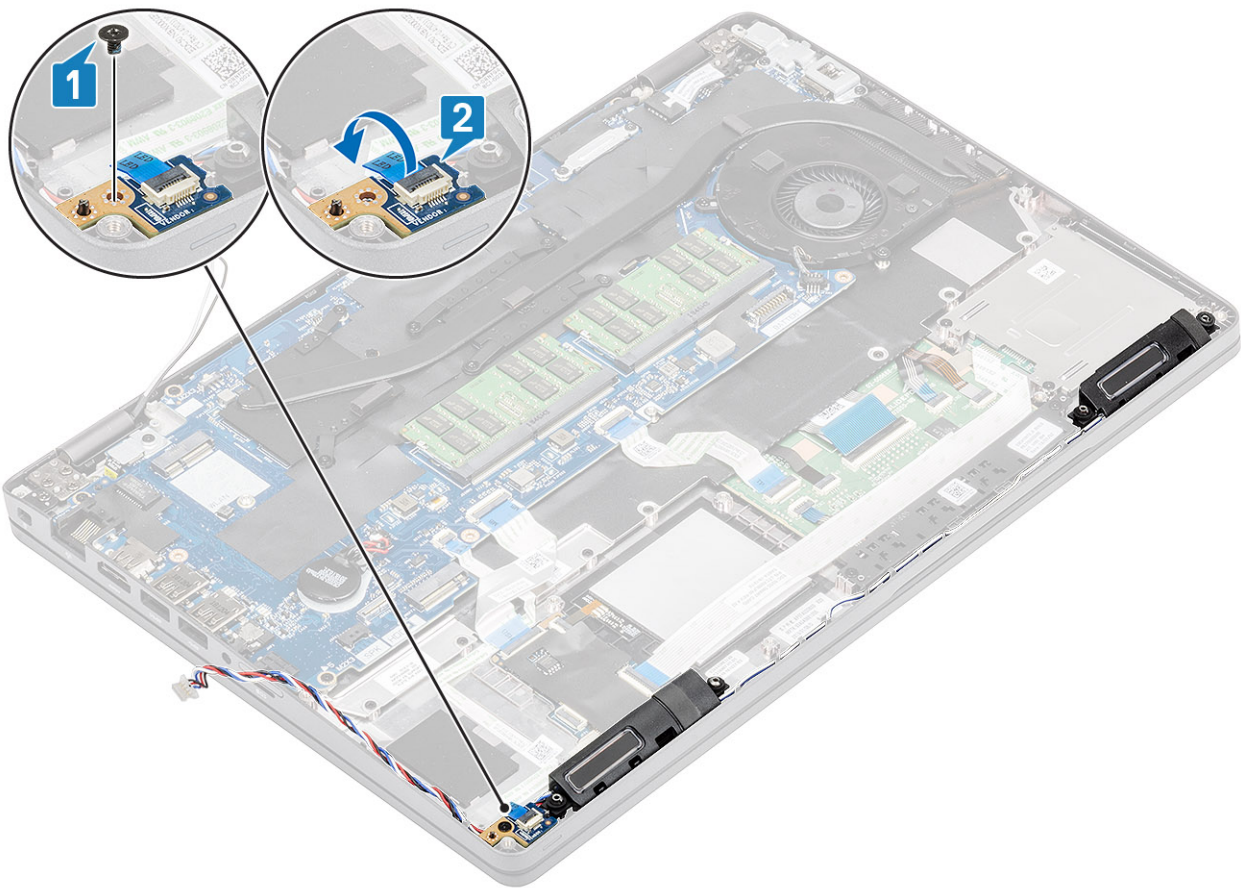
### Ta bort högtalarna

#### Förutsättningar

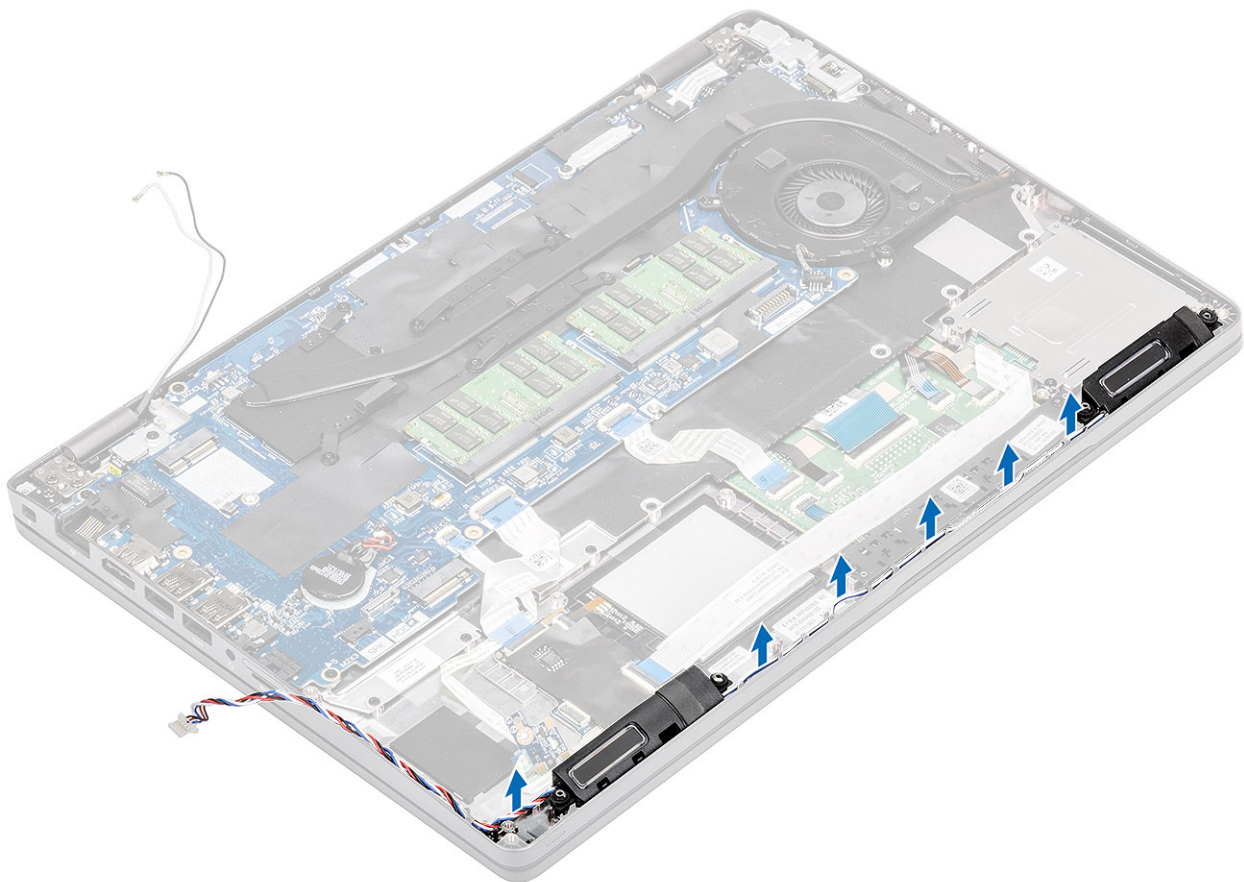
1. Följ anvisningarna i [innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort [microSD-kortet](#).
3. Ta bort [kåpan](#).
4. Ta bort [batteriet](#).
5. Ta bort [ssd](#).
6. Ta bort [ssd fästet](#).
7. Ta bort [hållningsstöd fästet](#).

#### Steg

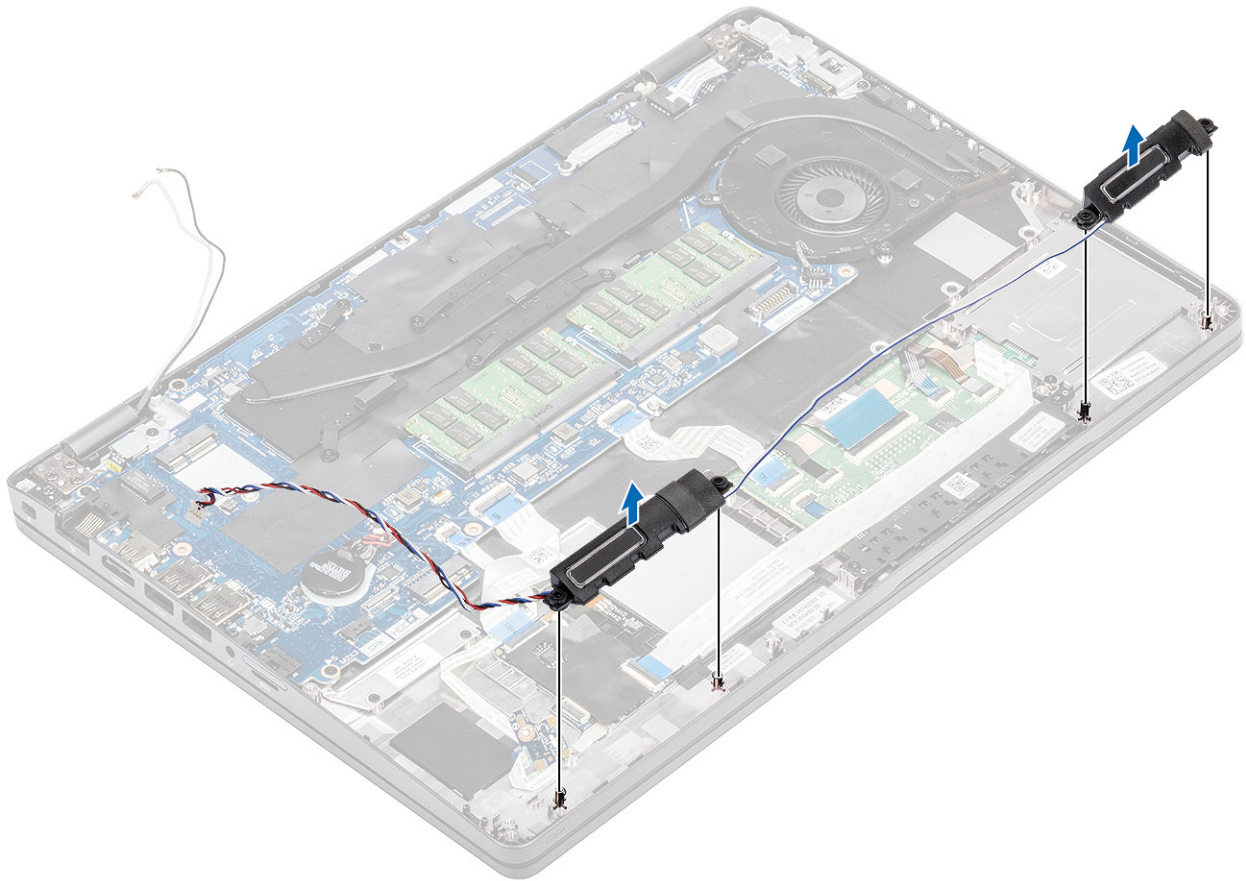
1. Ta bort den enda (M2x2.5) skruven som håller fast LED-kortet på datorn [1].
2. Lyft och vänd LED-kortet över för att komma åt högtalarkablarna [2].



3. Dra ut högtalarkablarna från routerklämmorna på datorns chassi.



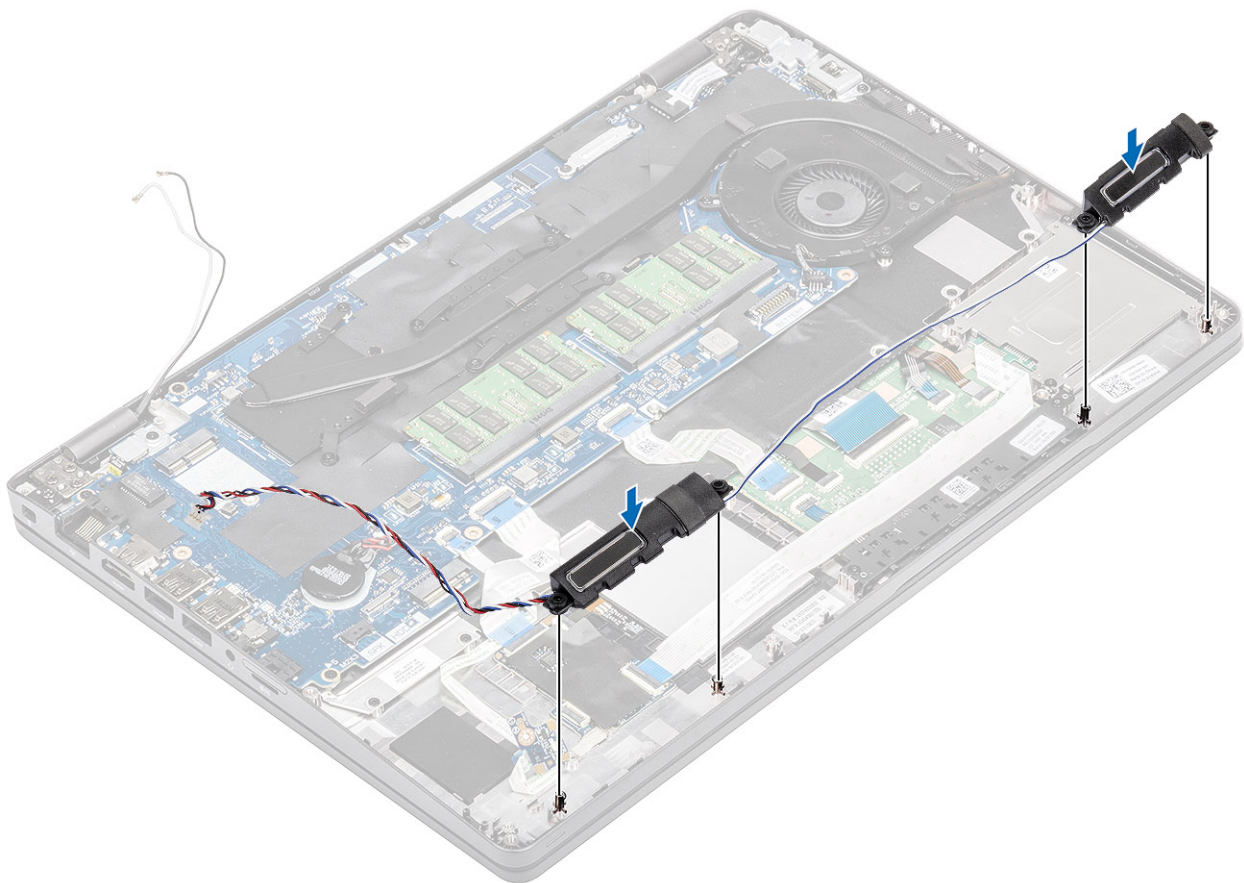
4. Lyft högtalaren upp ur datorn.



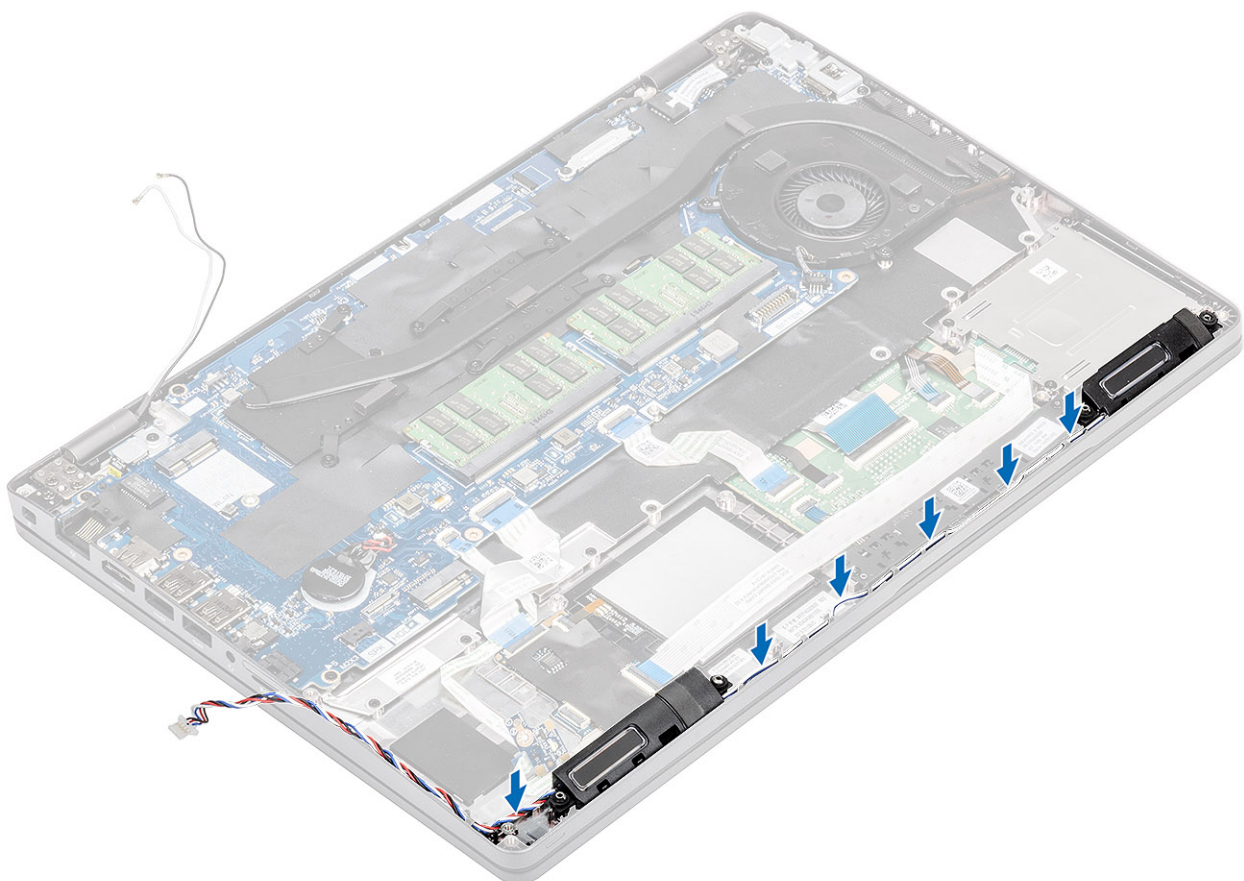
## Installera högtalarna

### Steg

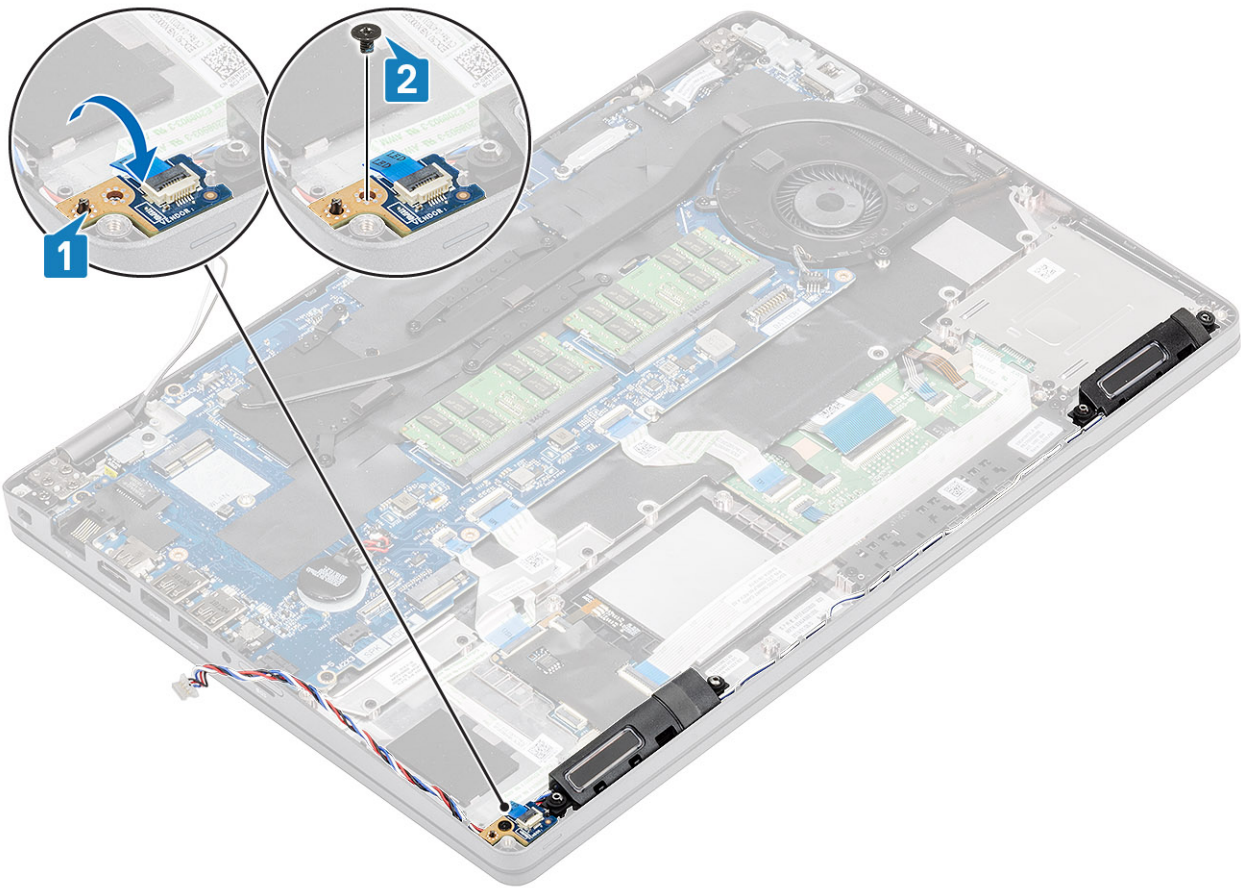
1. Justera och placera hålen på högtalarmodulen med stiften på datorns chassi.



2. Dra om högtalarkablarna genom routerklämmorna på datorns chassi



3. Sätt tillbaka LED-kortet [1].
4. Byt ut den enda (M2x2.5) för att fästa LED-kortet på datorn [2].



### Nästa Steg

1. Installera [handedsstöd fästet](#).
2. Installera [ssd-fästet](#).
3. Installera [ssd](#).
4. Installera [batteriet](#).
5. Installera [kåpan](#).
6. Installera [microSD-kortet](#).
7. Följ proceduren i [när du har arbetat inuti datorn](#).

## Kylfläns

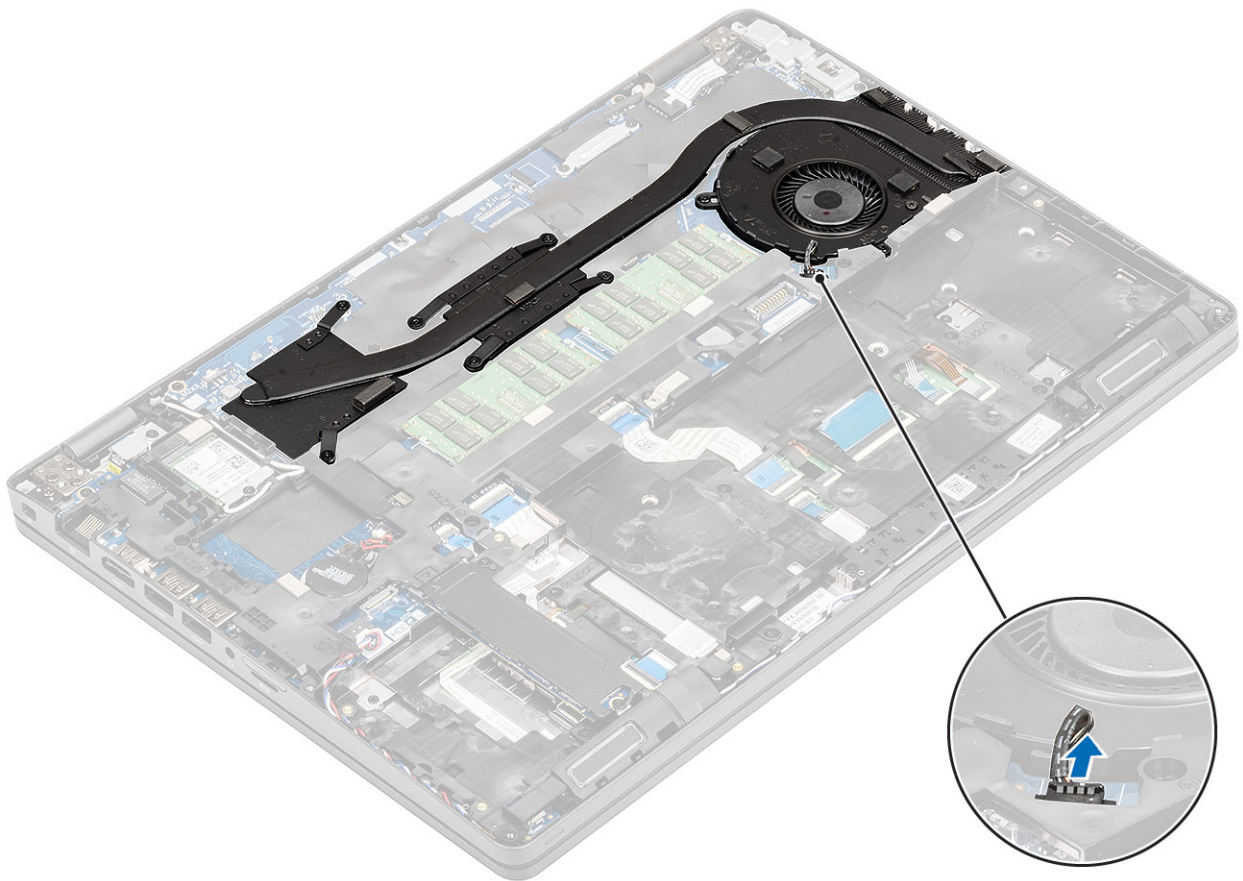
### Ta bort kylflänsen

#### Förutsättningar

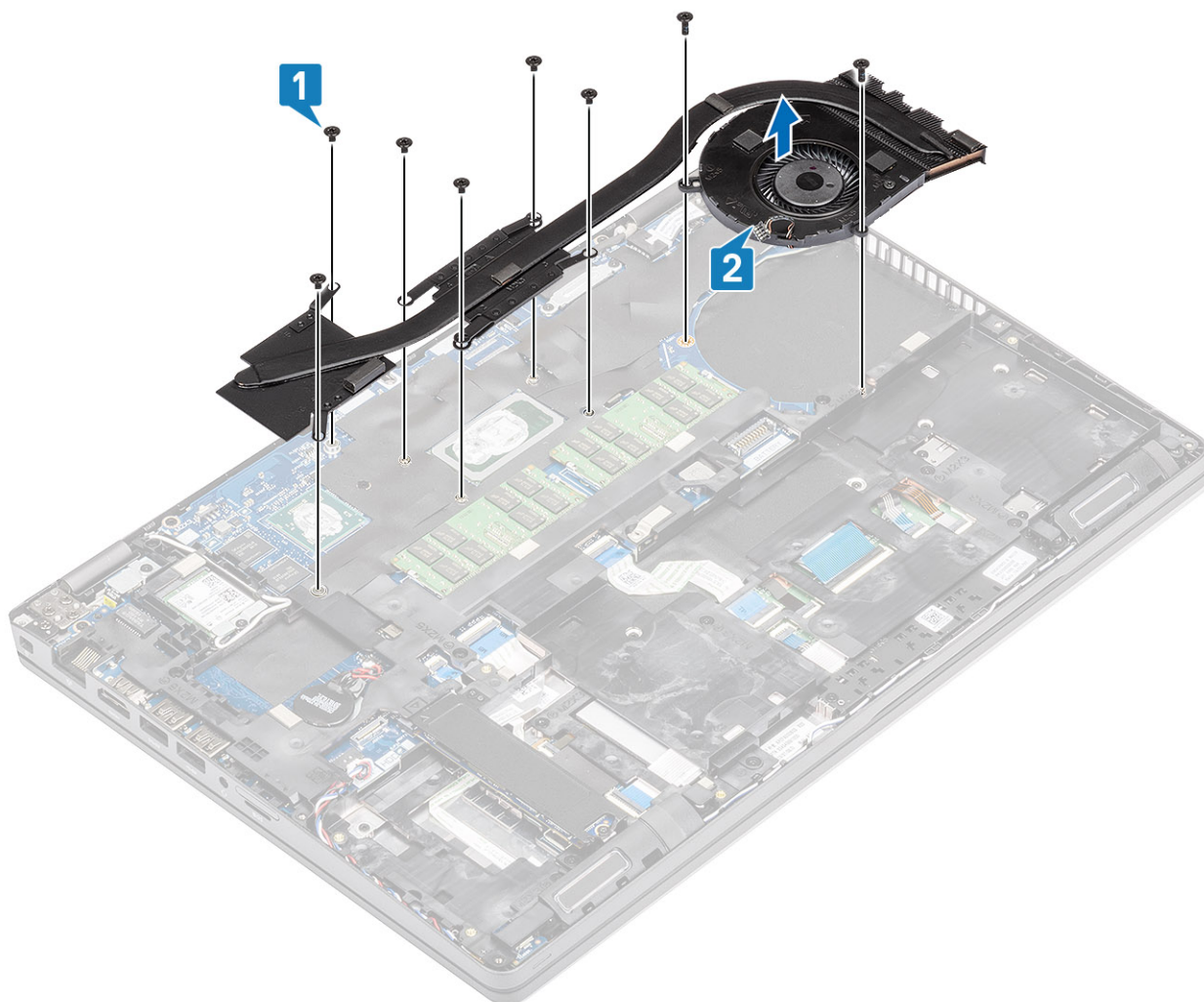
1. Följ anvisningarna i [innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort [microSD-kortet](#).
3. Ta bort [kåpan](#).
4. Ta bort [batteriet](#).

#### Steg

1. Koppla bort kylflänsfläktkabeln från kontakten på moderkortet [1].



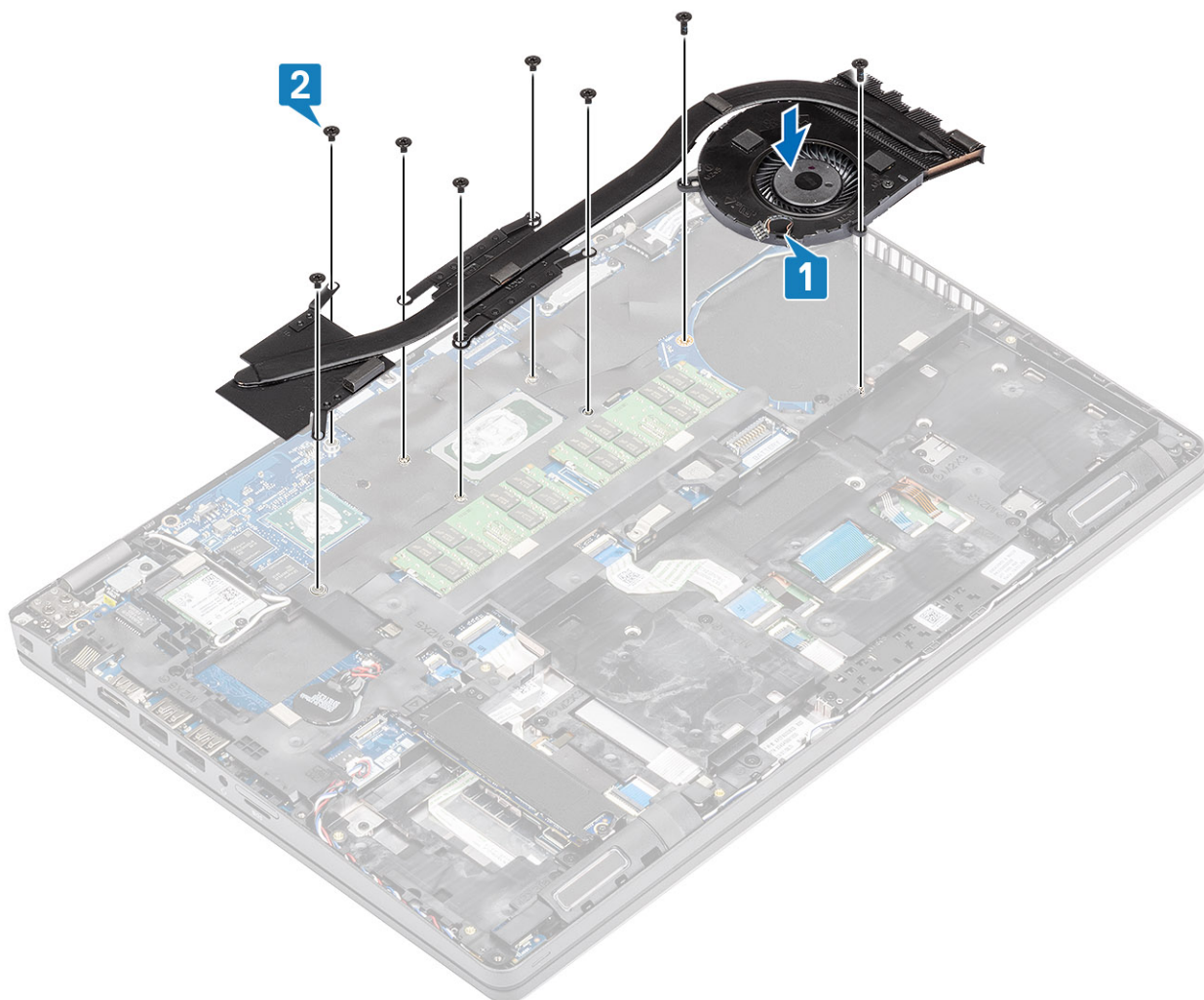
2. Ta bort de sju (M2x3) skruvarna och de två (M2x5) skruvarna enligt den numeriska utmatningen på kylflänsen [1].
3. Lyft ut kylflänsen ur datorn[2].



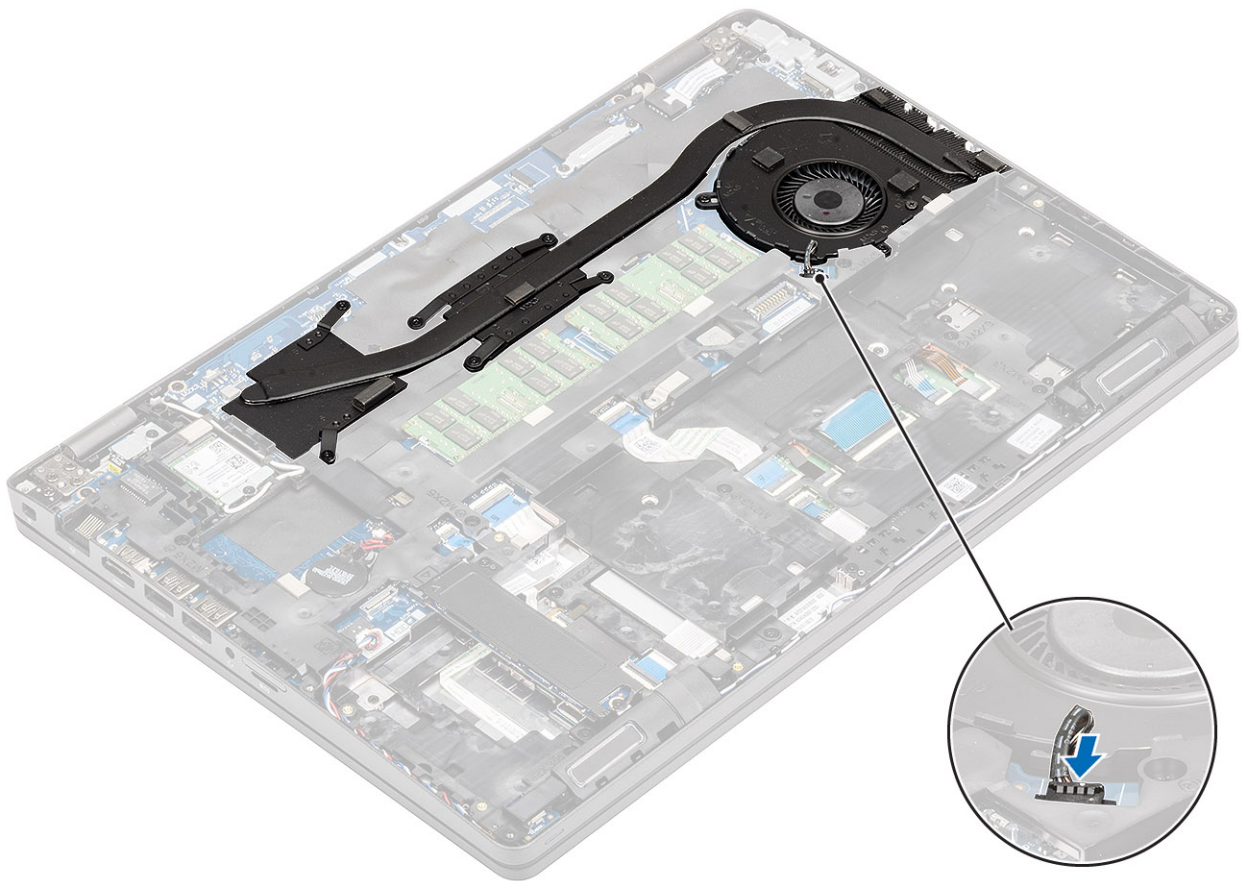
## Installera kylflänsen

### Steg

1. Rikta in och placera kylflänsen över skruvhålen på datorn [1].
2. Byt ut de sju (M2x3) och (M2x5) skruvarna enligt utmatningen på kylflänsen [2].



3. Återanslut kylflänsfläktkabeln till kontakten på moderkortet.



### Nästa Steg

1. Installera [batteriet](#).
2. Installera [kåpan](#).
3. Installera [microSD-kortet](#).
4. Följ proceduren i [när du har arbetat inuti datorn](#).

## Systemfläkt

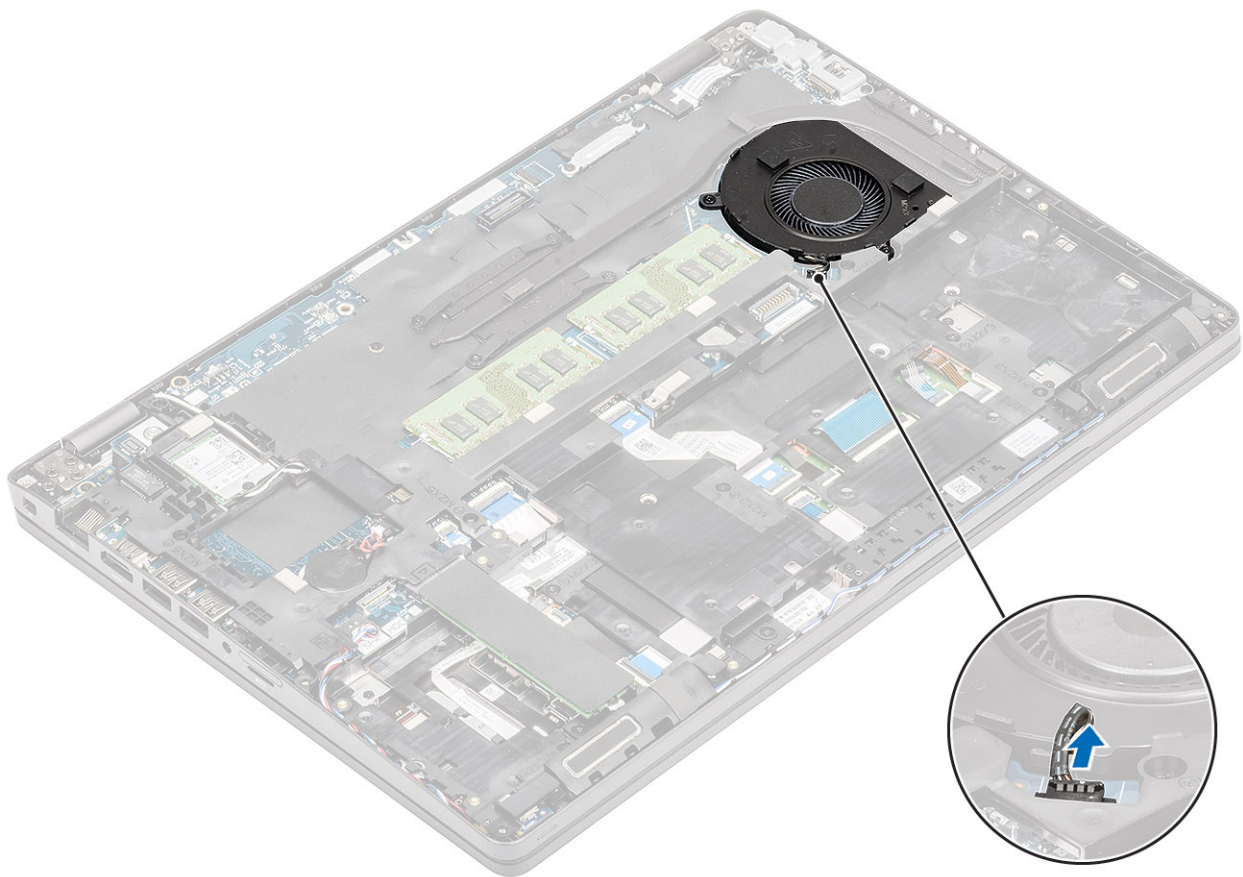
### Ta bort systemfläkten

#### Förutsättningar

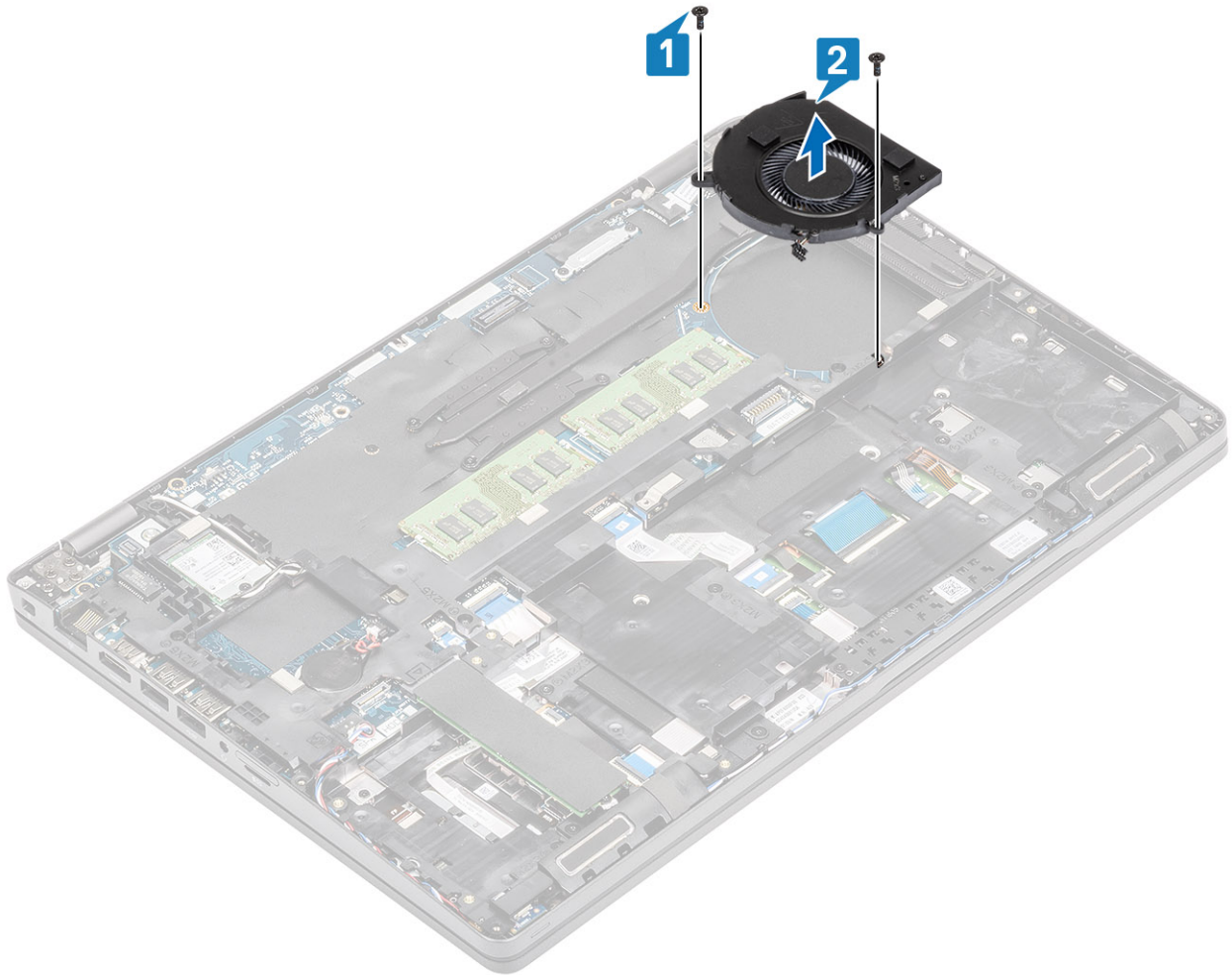
1. Följ anvisningarna i [innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort [microSD-kortet](#).
3. Ta bort [kåpan](#).
4. Ta bort [batteriet](#).

#### Steg

1. Koppla bort systemfläktkabeln från kontakten på moderkortet.



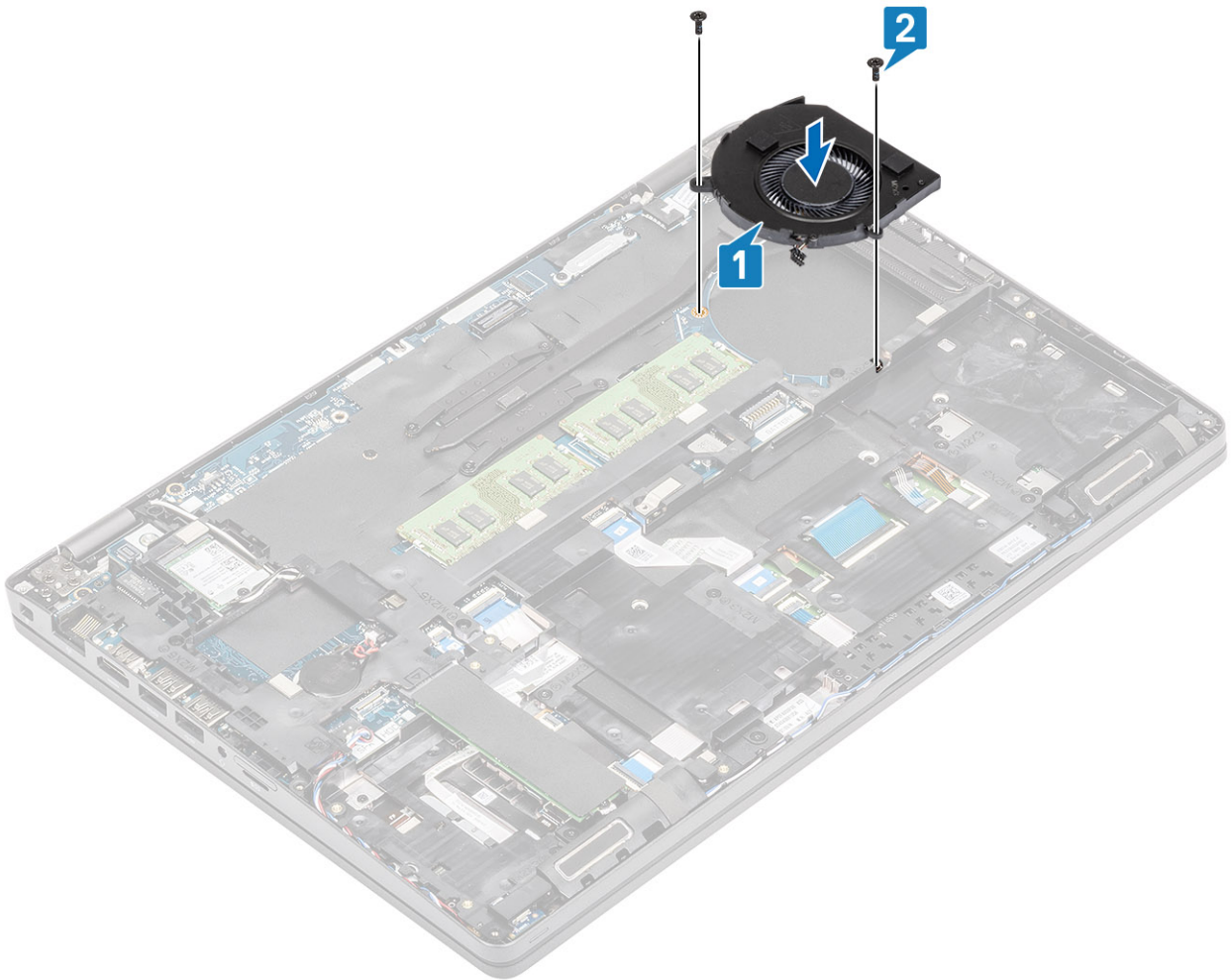
2. Ta bort de två (M2x5) skruvarna som håller fast systemfläkten i handledsstödet [1].
3. Lyft bort systemfläkten från datorn [2].



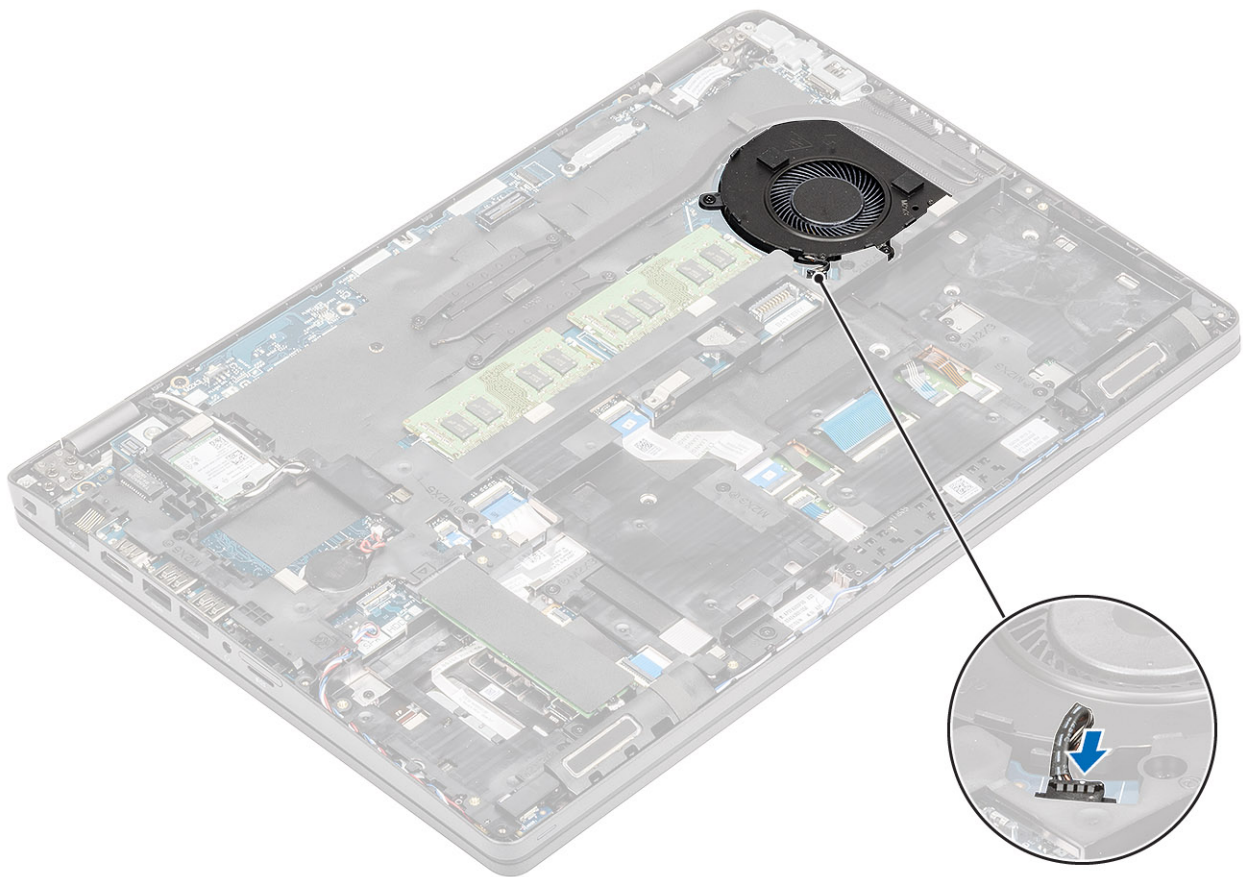
## Installera systemfläkten

### Steg

1. Placera och justera skruvhålen på systemfläkten med skruvhålen på handledsstödet [1].
2. Sätt tillbaka de två (M2x5) skruvarna för att hålla fast systemfläkten i handledsstödet [2].



3. Anslut systemfläktens kabel till kontakten på moderkortet.



### Nästa Steg

1. Sätt tillbaka batteriet.
2. Sätt tillbaka kåpan.
3. Sätt tillbaka microSD-kortet.
4. Följ proceduren i när du har arbetat inuti datorn.

## Nätadapterport

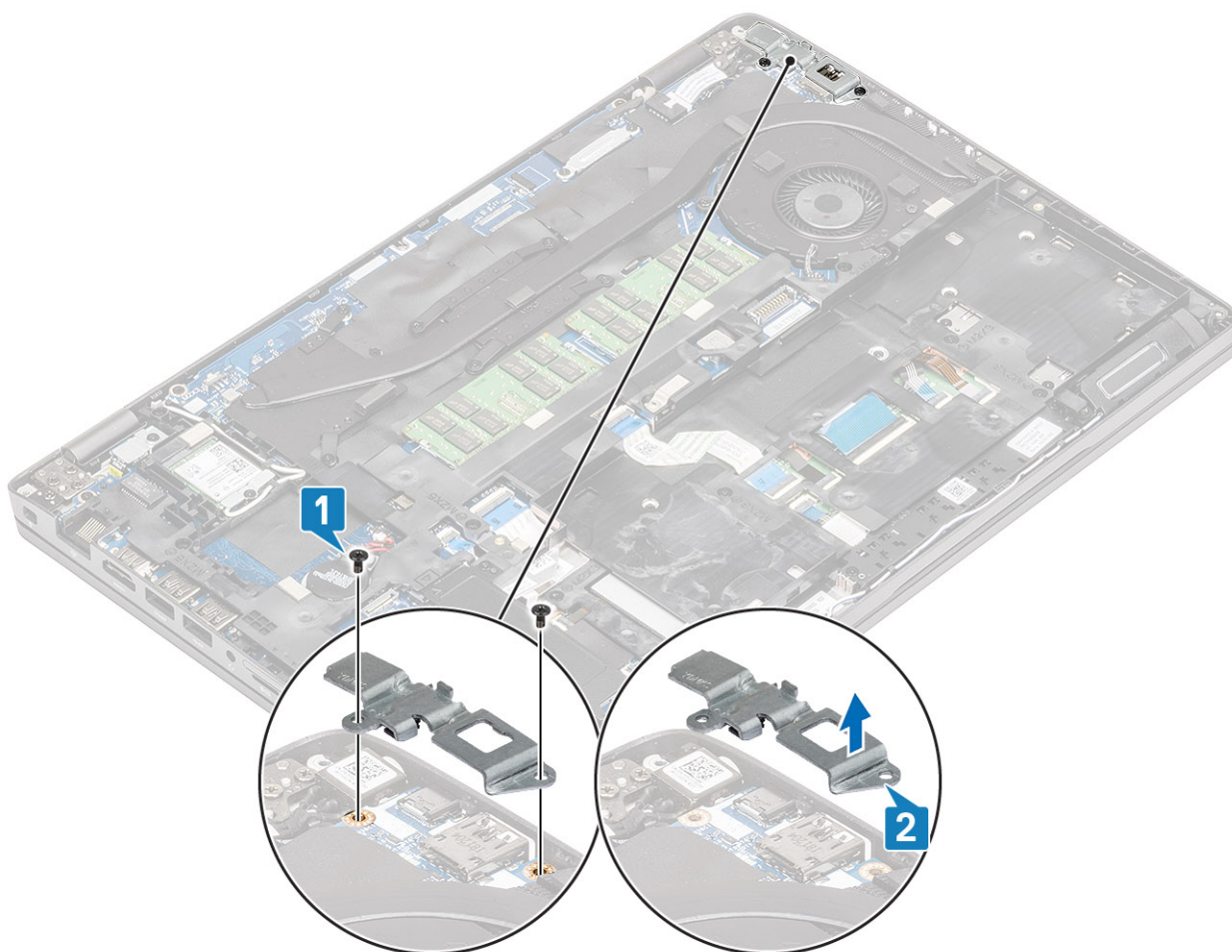
### Ta bort DC-in porten

#### Förutsättningar

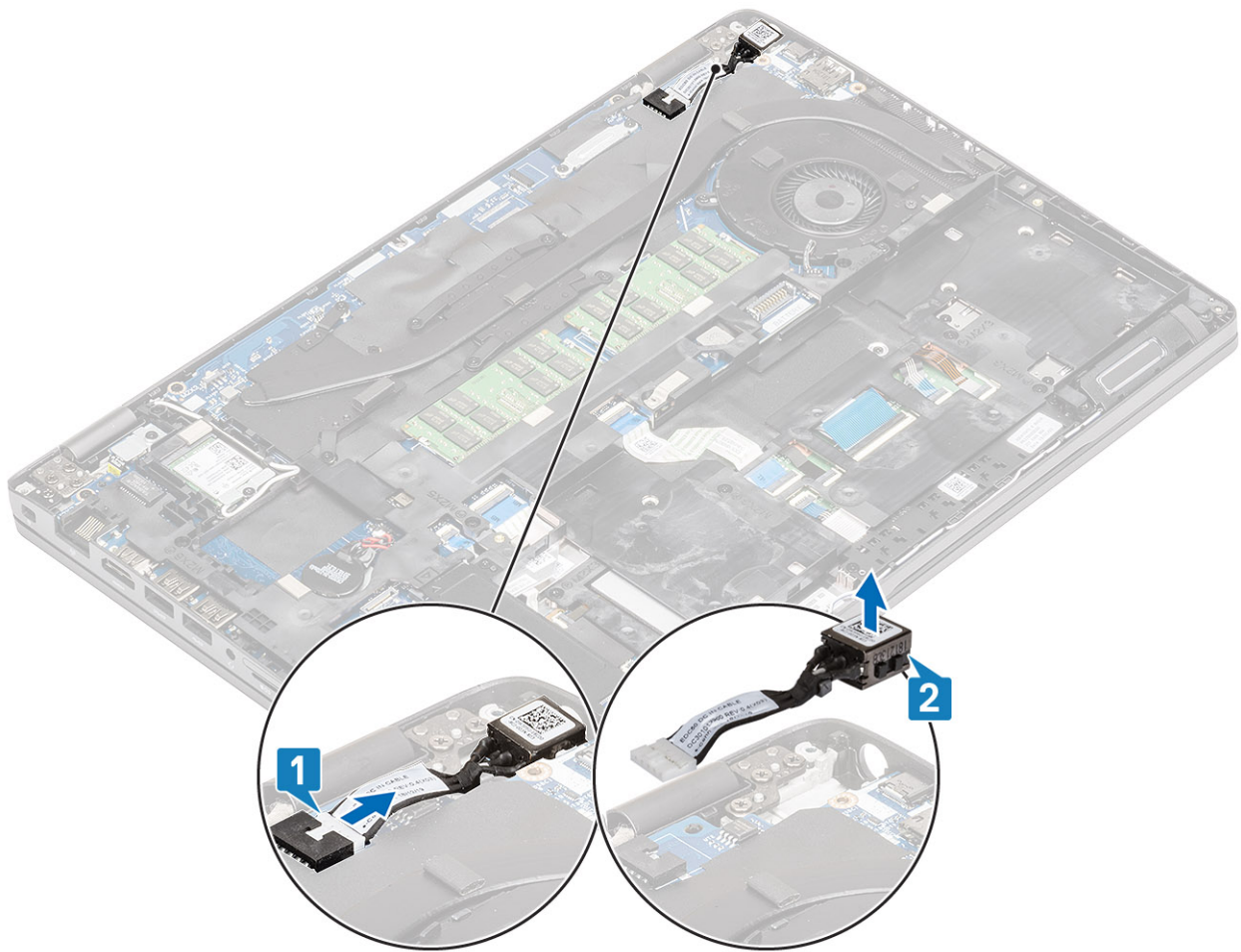
1. Följ anvisningarna i innan du arbetar inuti datorn.
2. Ta bort microSD-kortet.
3. Ta bort kåpan.
4. Ta bort batteriet.

#### Steg

1. Ta bort de två skruvarna (M2x5) som håller fast typ-C fästet [1]
2. Lyft typ-C fästet bort från datorn [2].



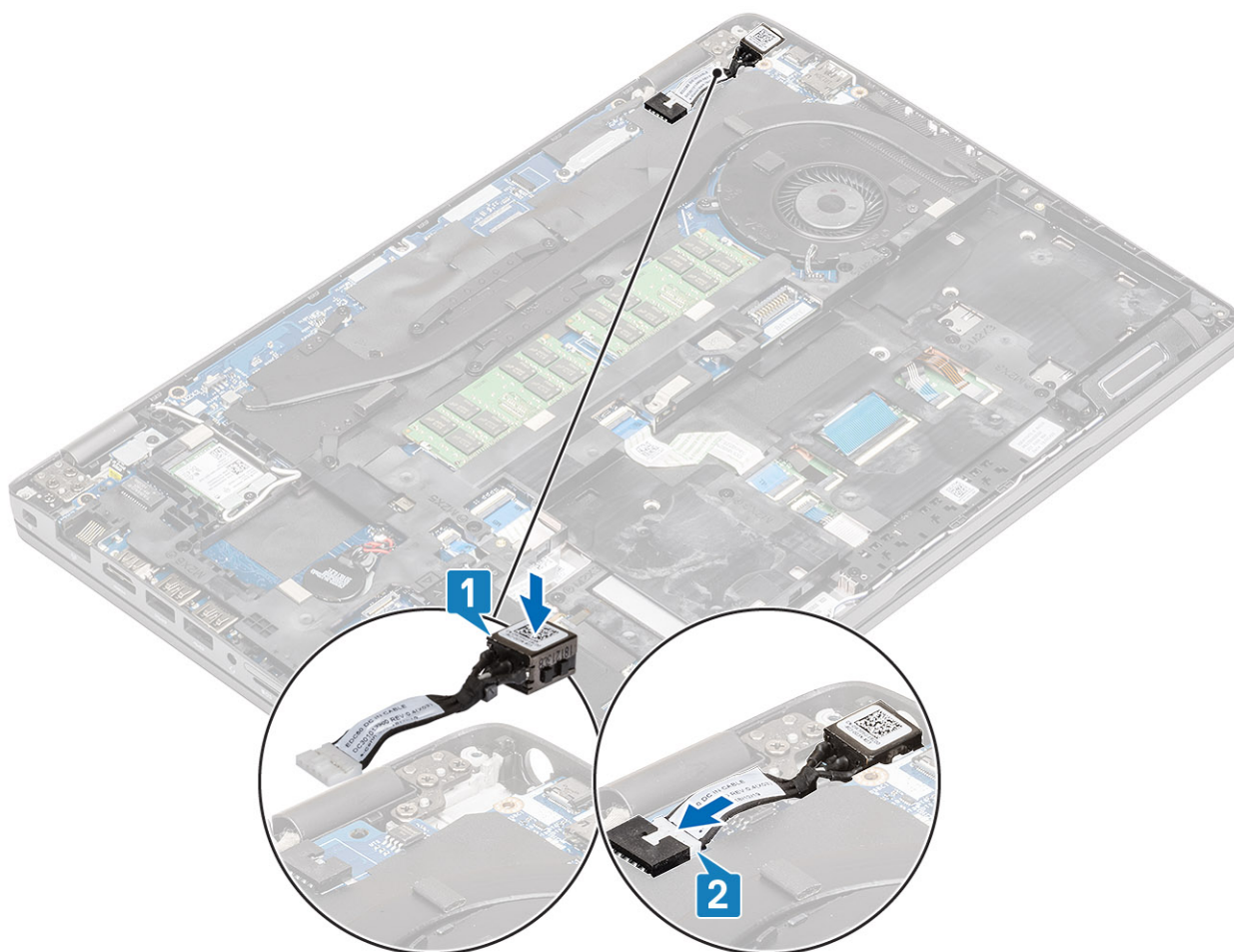
3. Koppla bort DC-in-porten från kontakten på moderkortet och ta bort den från datorn [1,2].



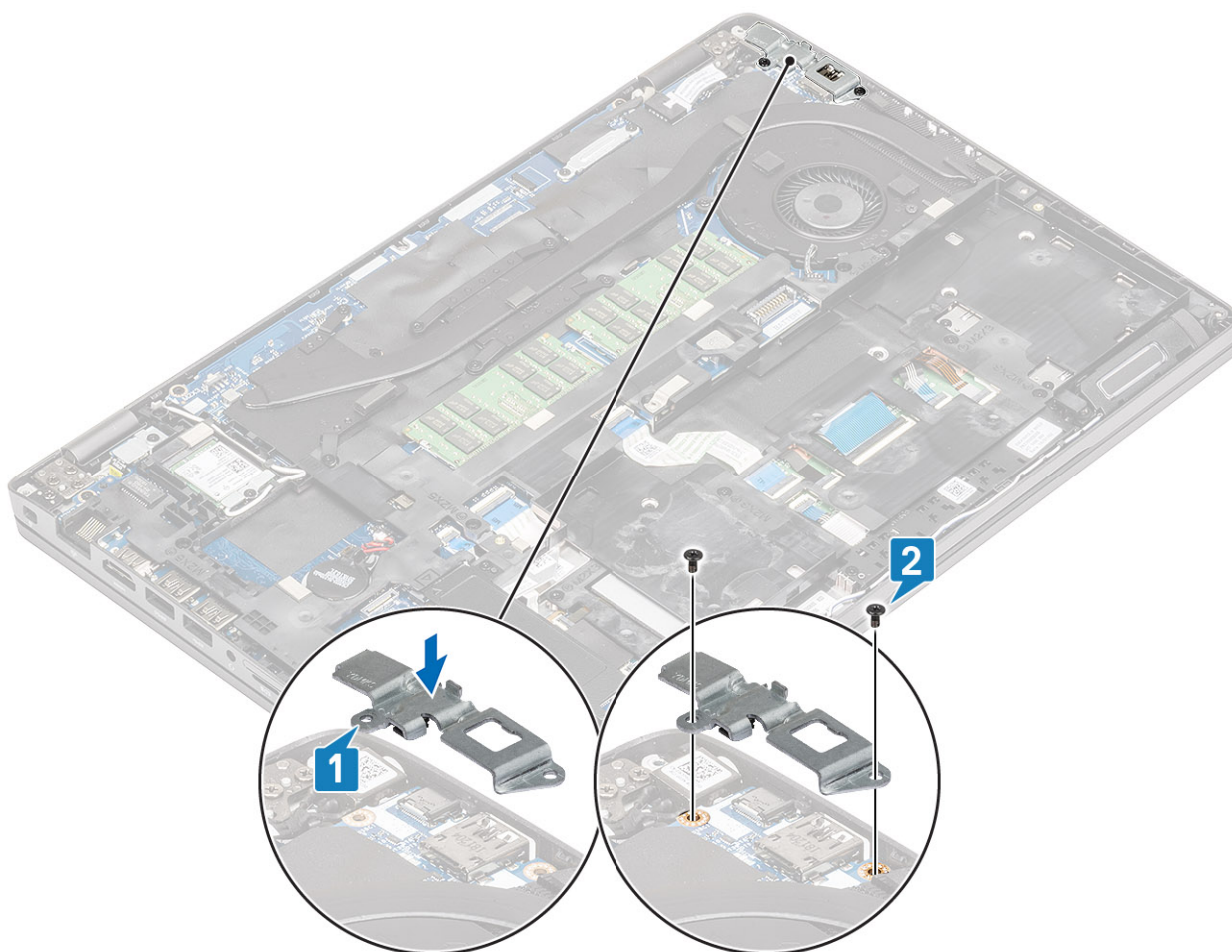
## Installera DC-in porten

### Steg

1. Sätt in DC-in porten i datorn [1].
2. Anslut DC-in portkabeln till kontakten på moderkortet [2].



3. Placera typ C-konsolen ovanpå DC-in porten [1].
4. Byt ut de två (M2x5) skruvarna för att säkra typ-C på datorn [2].



### Nästa Steg

1. Installera [batteriet](#).
2. Installera [kåpan](#).
3. Installera [microSD-kortet](#).
4. Följ proceduren i när du har arbetat inuti datorn.

## LED-kort

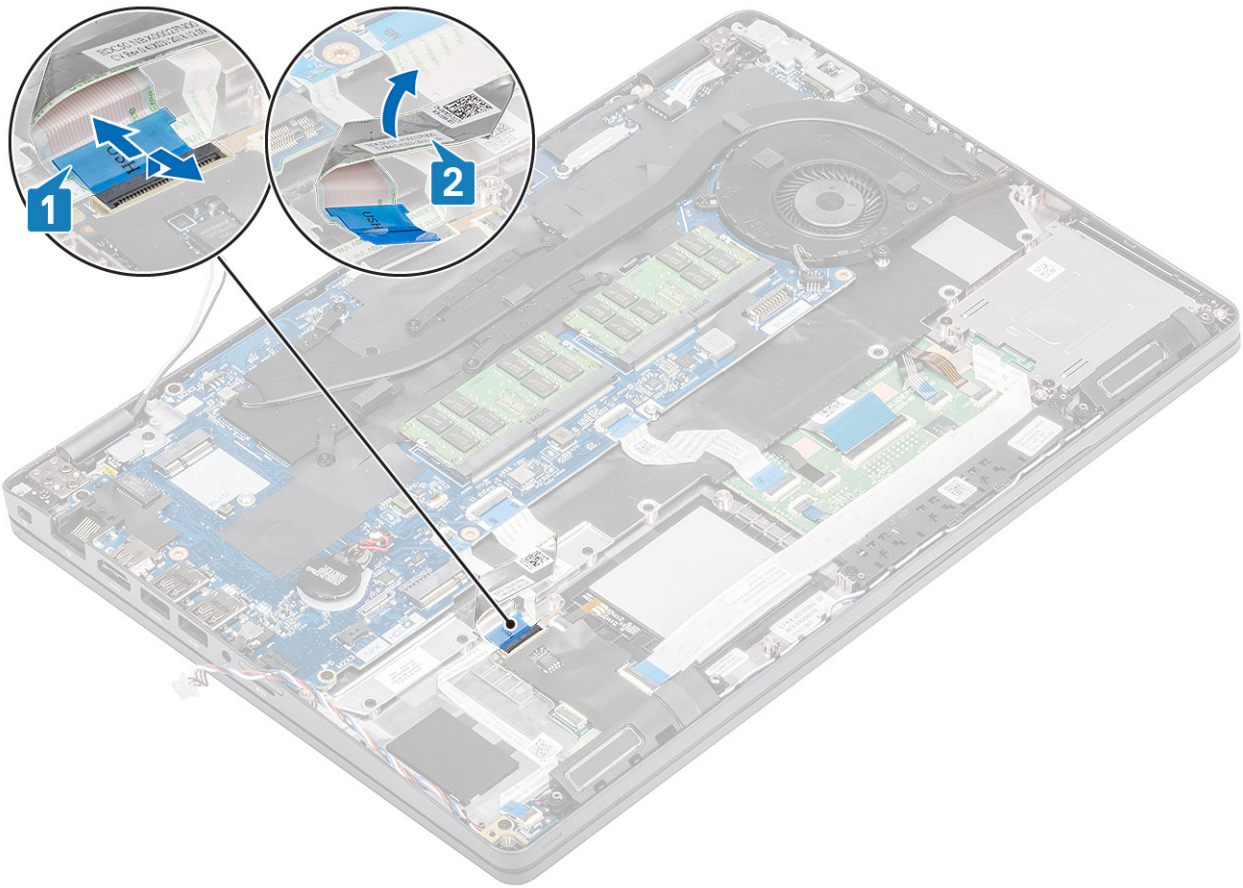
### Ta bort LED-kortet

#### Förutsättningar

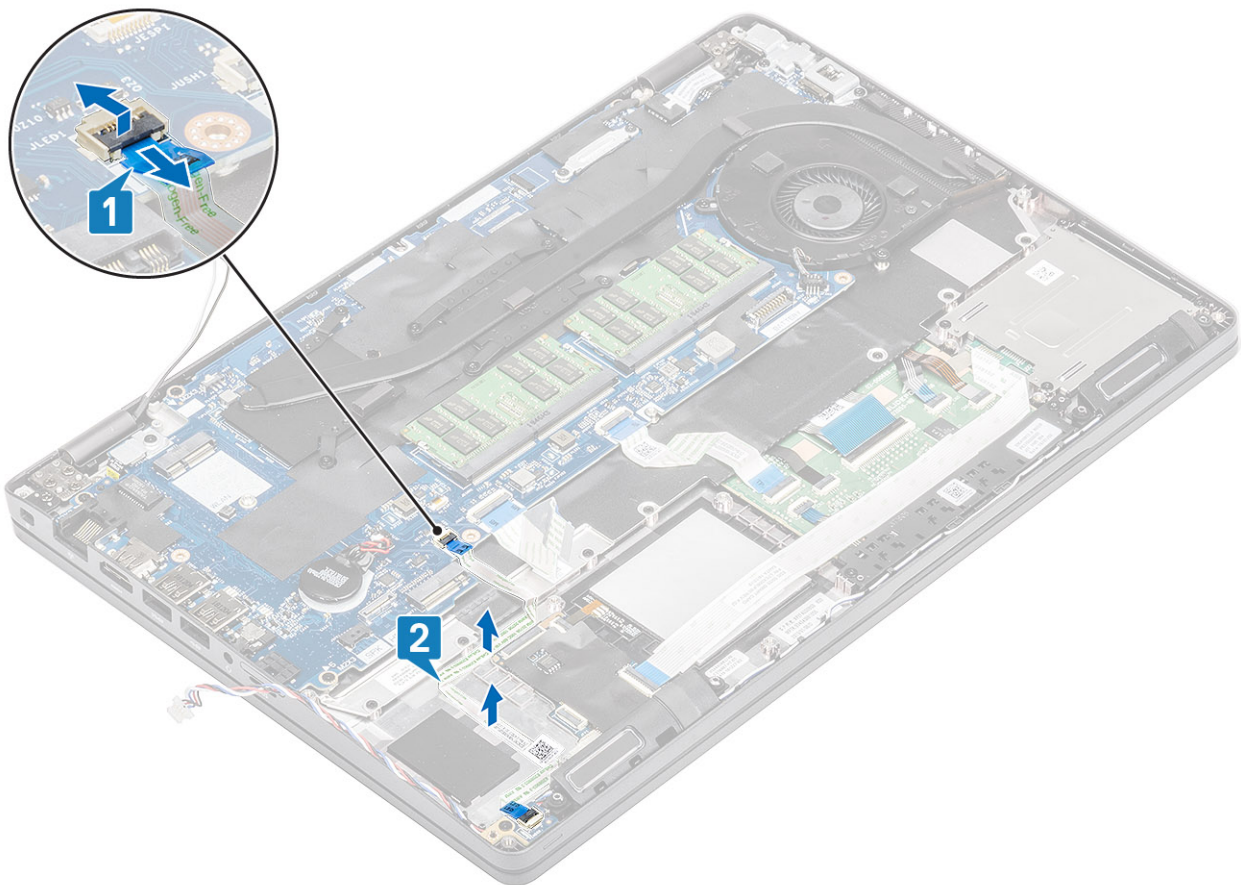
1. Följ anvisningarna i innan du arbetar inuti datorn.
2. Ta bort [microSD-kortet](#).
3. Ta bort [kåpan](#).
4. Ta bort [batteriet](#).
5. Ta bort [ssd](#)
6. Ta bort [ssd fästet](#).
7. Ta bort [handledsstöd fästet](#).

#### Steg

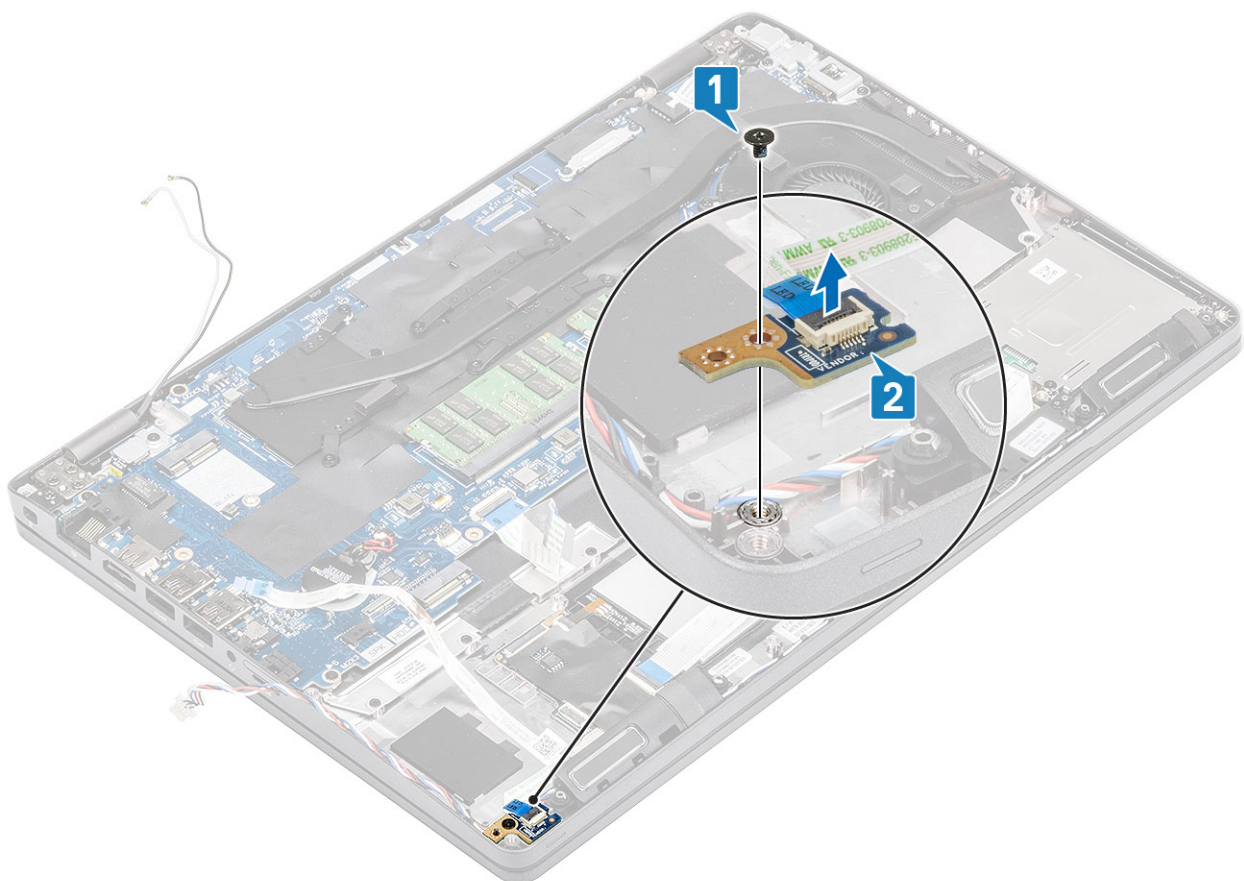
1. Lås upp och koppla ur USB-kabeln från handleds stödet [1,2].



2. Lås upp och koppla ur LED-kortkabeln från moderkortet [1].
3. Lossa LED-kortkabeln från datorns chassi [2].



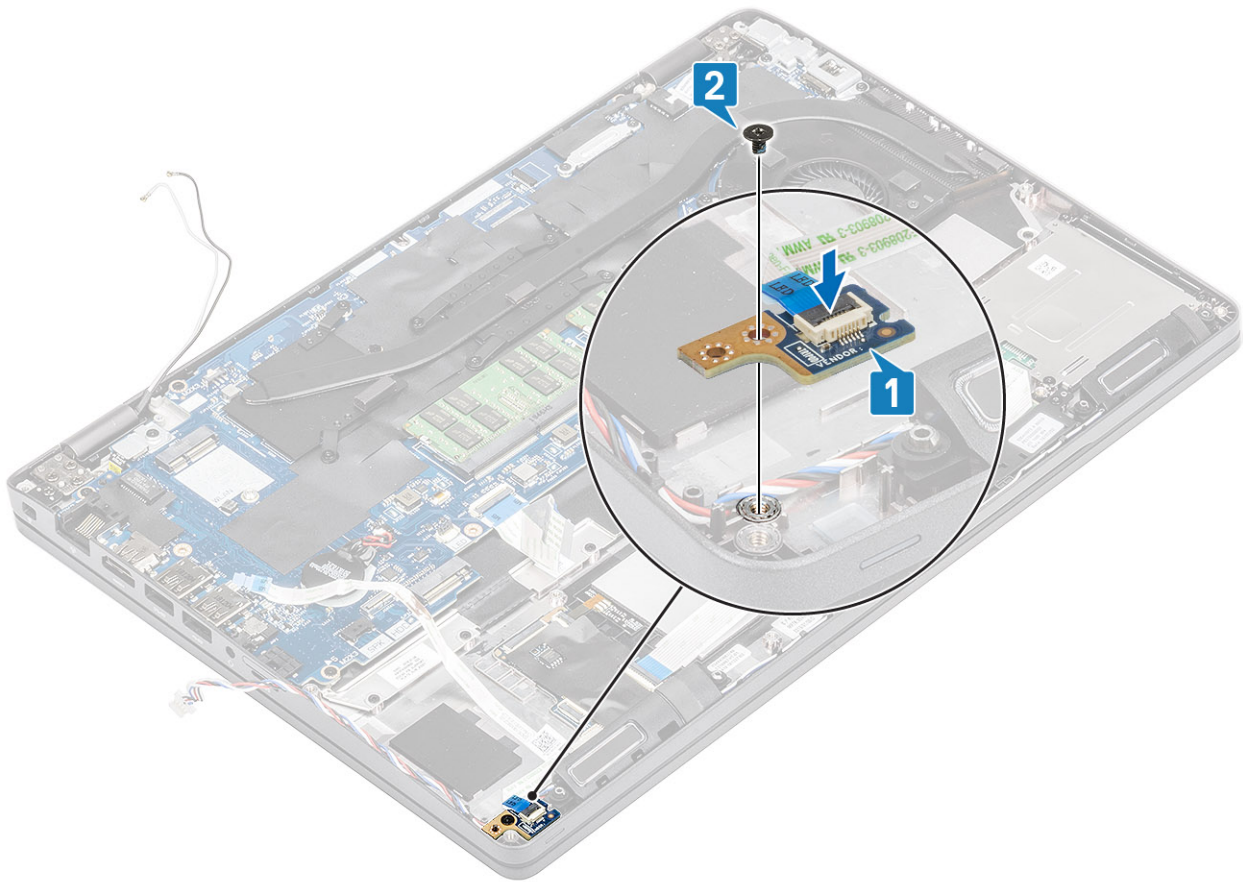
4. Ta bort den enda (M2x2.5) skruven och lyft upp LED-kortet ur datorn [1,2].



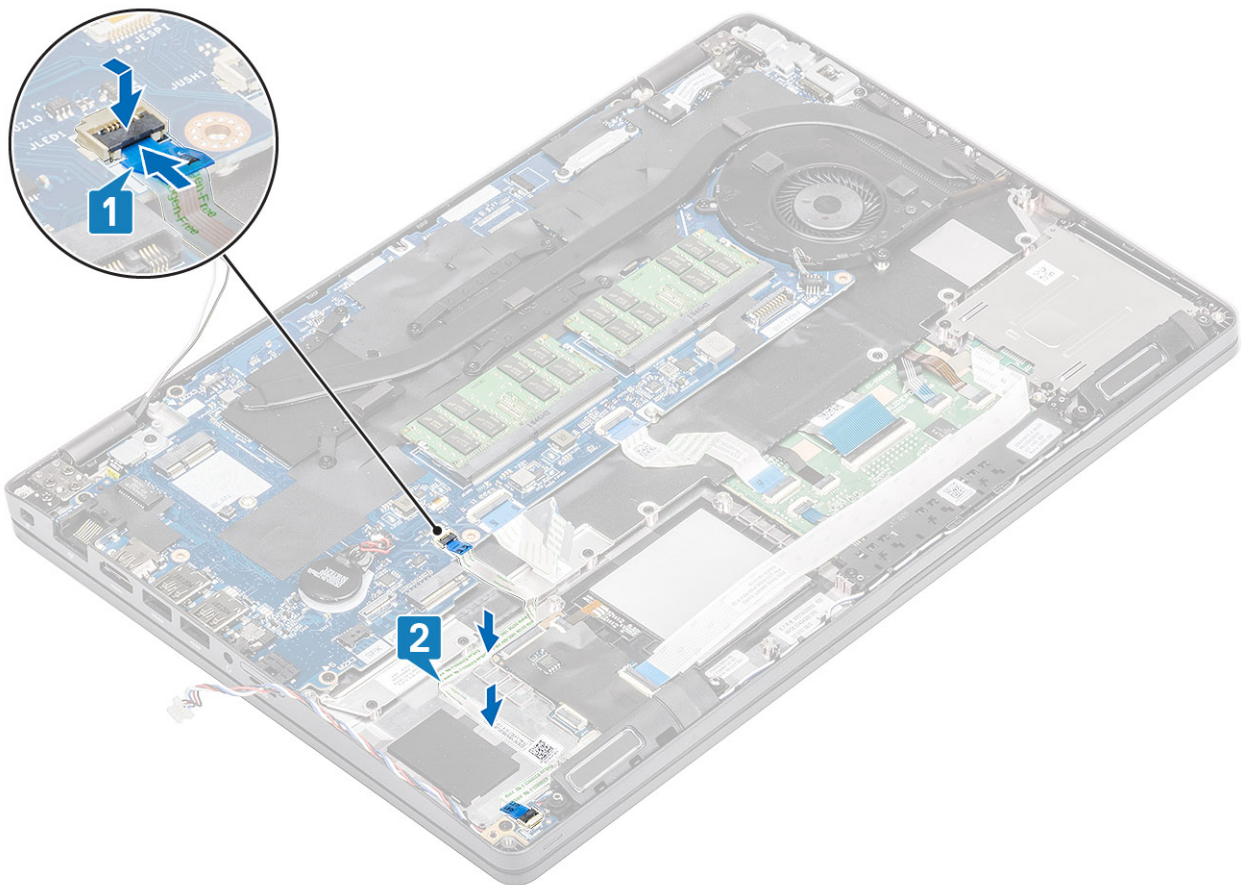
# Installera LED-kortet

## Steg

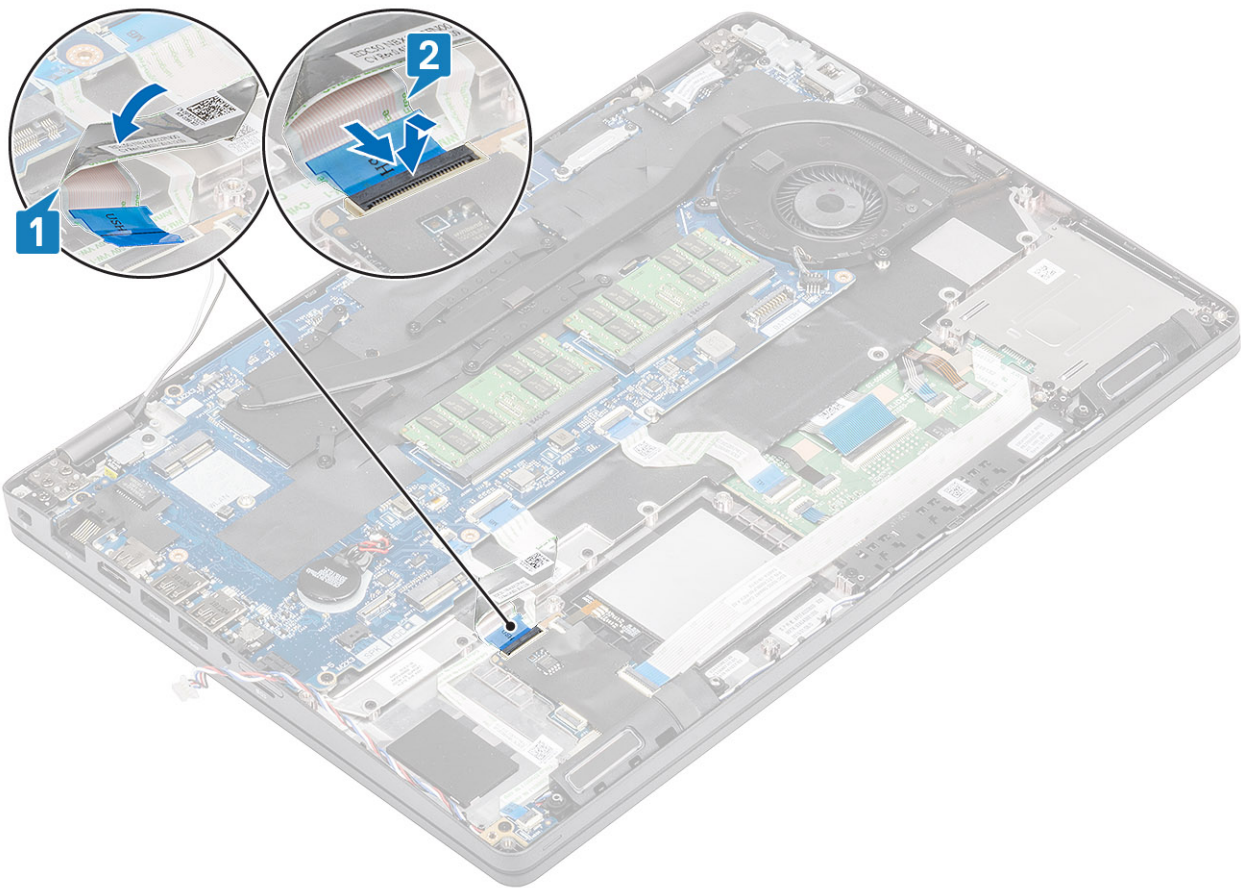
1. Sätt tillbaka LED-kortet på plats och säkra det med den enda (M2x2.5) skruven till datorn [1,2].



2. Anslut LED-kortkabeln till moderkortet och dra om det på datorns chassi [1,2]



3. Vik försiktigt vikten USH-kabeln som visas [1].
4. Återanslut USH-kabeln till handleds stödet och säkra låset [2].



### Nästa Steg

1. Installera [handledsstöd fästet](#).
2. Installera [ssd-fästet](#).
3. Installera [ssd](#).
4. Installera [batteriet](#).
5. Installera [kåpan](#).
6. Installera [microSD-kortet](#).
7. Följ proceduren i när du har arbetat inuti datorn.

## Pekskivans knappar

### Ta bort pekplattans tangentbord

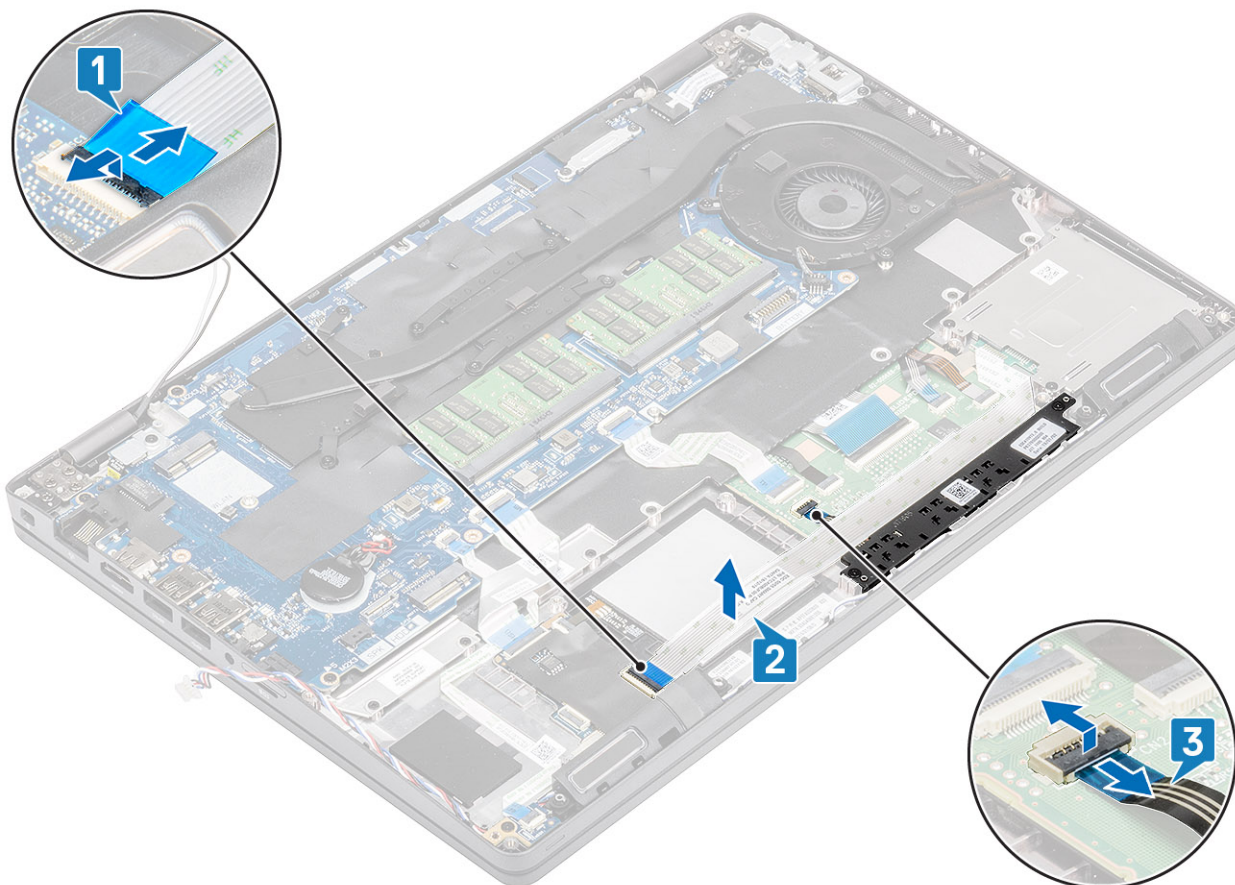
#### Förutsättningar

1. Följ anvisningarna i innan du arbetar inuti datorn.
2. Ta bort [microSD kort](#).
3. Ta bort [kåpan](#).
4. Ta bort [batteriet](#).
5. Ta bort [ssd](#).
6. Ta bort [ssd fästet](#).
7. Ta bort [handledsstöd fästet](#).

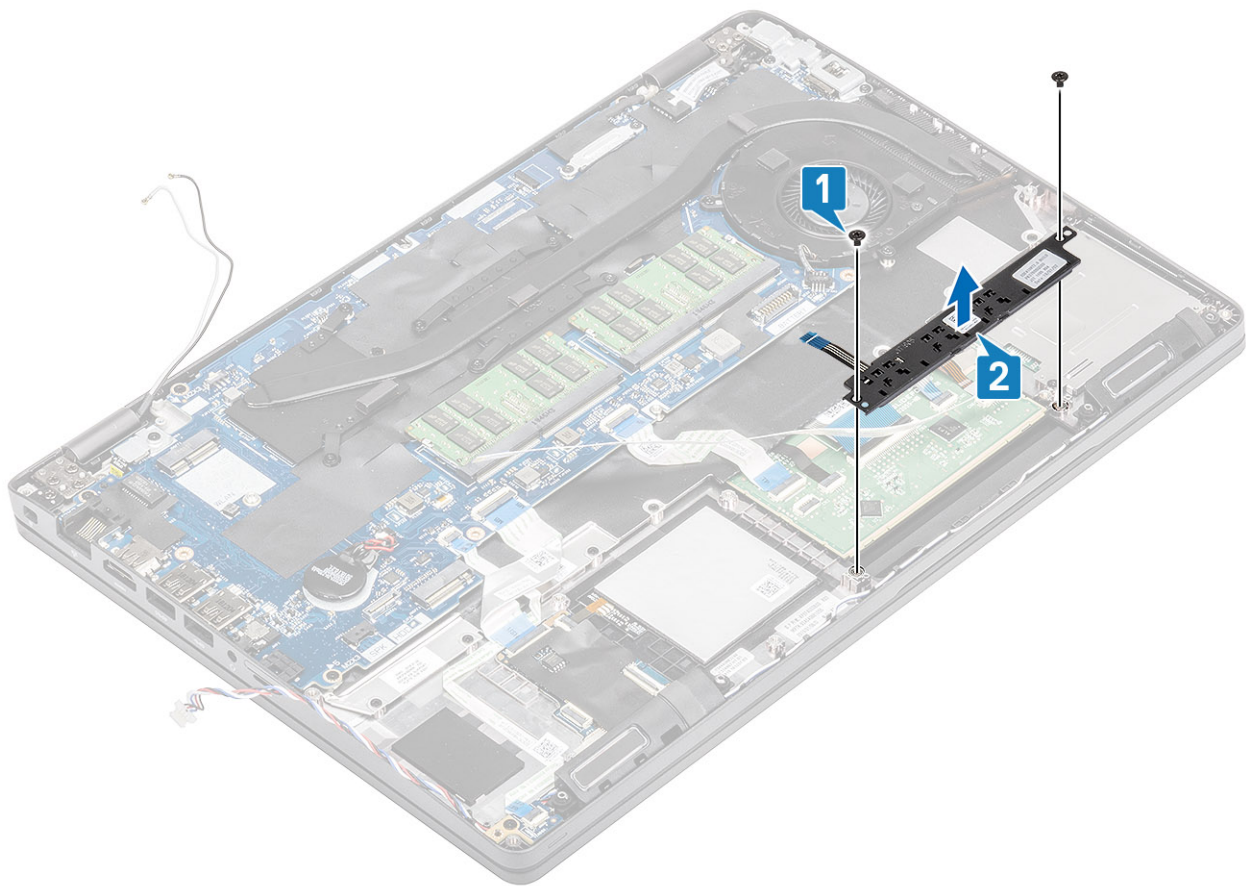
#### Steg

1. Koppla bort smartkortläsar-kabeln och dra ut kabeln [1,2].

2. Koppla bort pekplattan från kontakten [3].



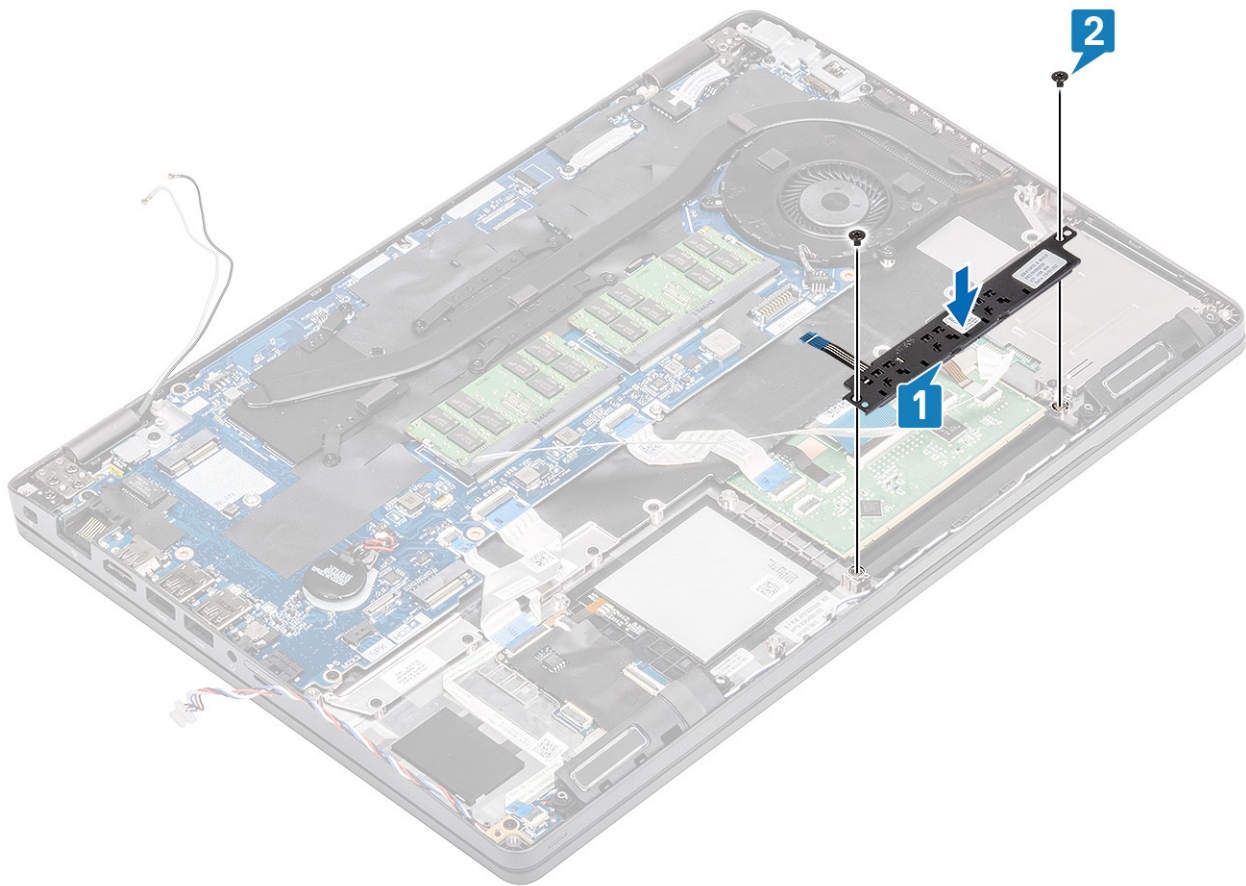
3. Ta bort de två (M2x3) skruvarna och ta bort pekplattan från datorn [1,2].



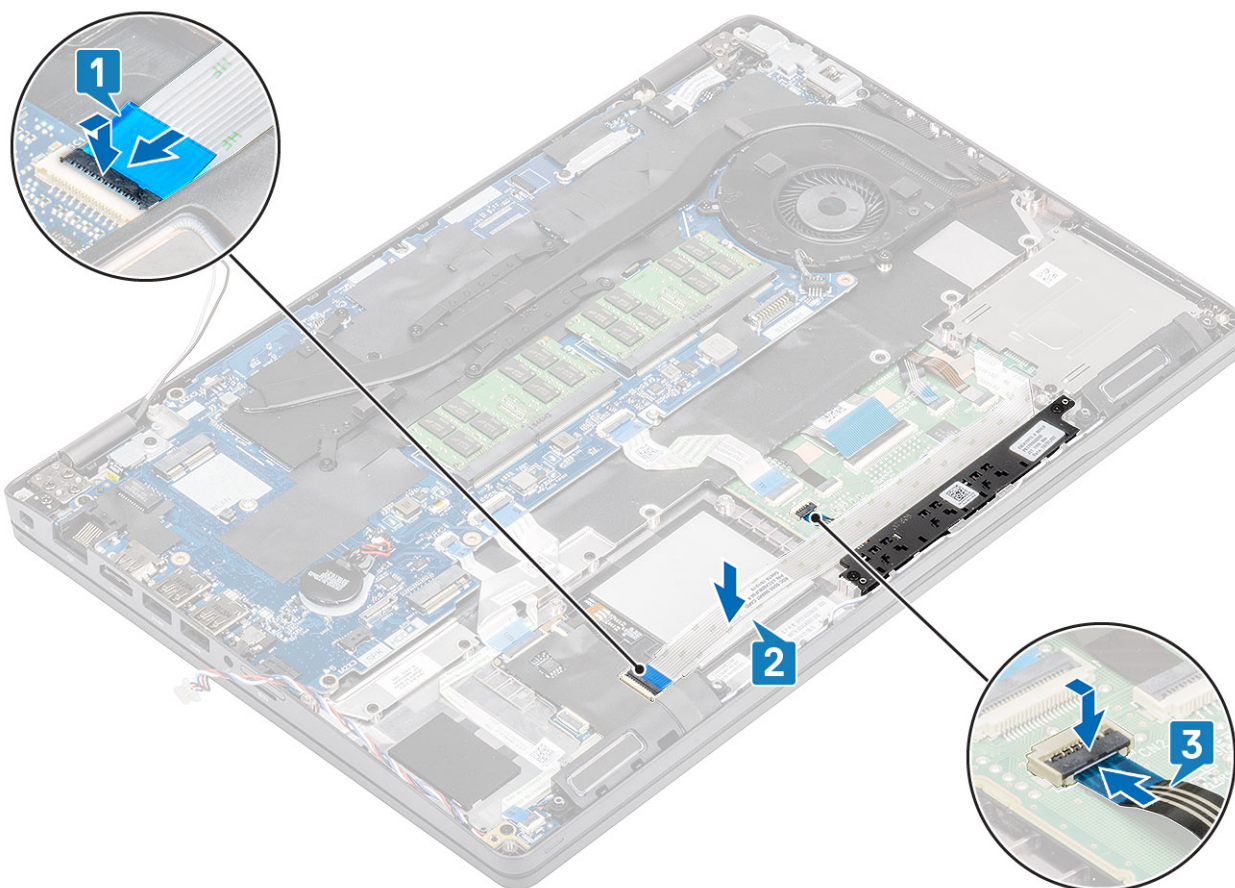
## Installera pekplattans tangentbord

### Steg

1. Rikta in och placera pekplattan med datorns chassi [1].
2. Byt ut de två skruvarna (M2x3) som håller pekplattan på datorn [2].



3. Återanslut kablarna för smartkortläsaren och tryck den ner till datorns chassi [1,2].
4. Återanslut pekplattans kabel till handleds stödet [3].



### Nästa Steg

1. Installera [handledsstöd fästet](#).
2. Installera [ssd-fästet](#).
3. Installera [ssd](#).
4. Installera [batteriet](#).
5. Installera [kåpan](#).
6. Installera [microSD-kortet](#).
7. Följ proceduren i när du har arbetat inuti datorn.

## Moderkort

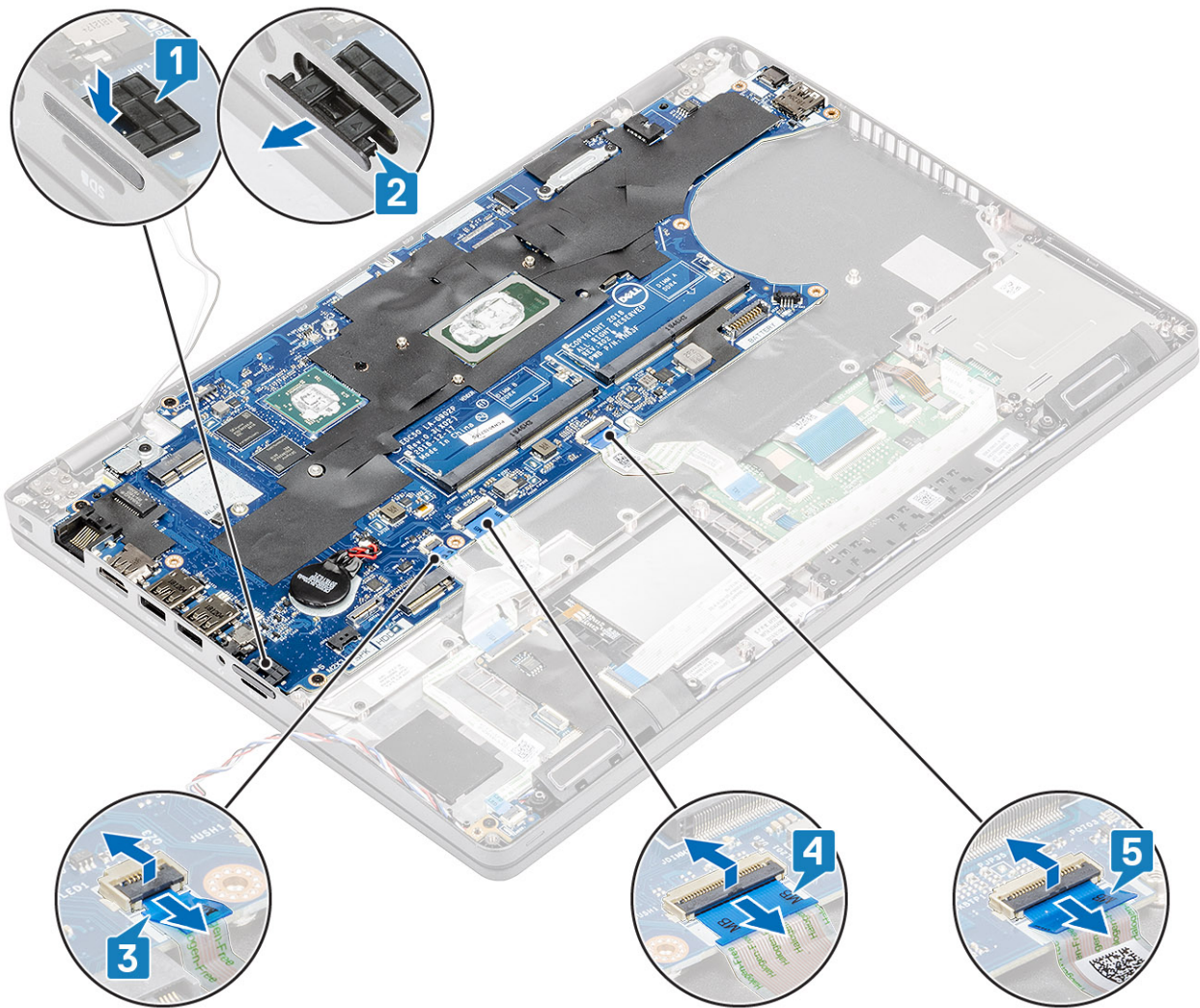
### Ta bort moderkortet

#### Förutsättningar

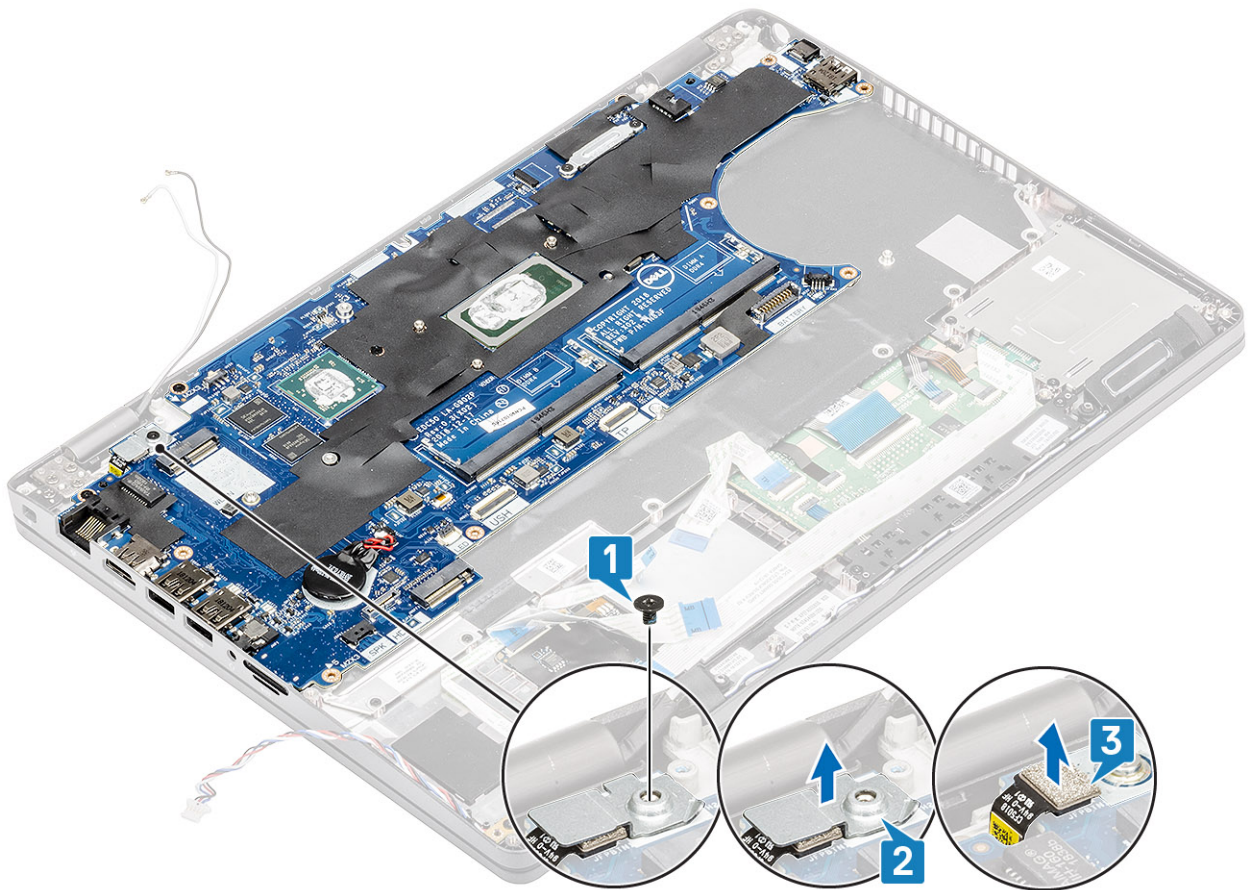
1. Följ anvisningarna i innan du arbetar inuti datorn.
2. Ta bort [microSD-kortet](#).
3. Ta bort [kåpan](#).
4. Ta bort [batteriet](#).
5. Ta bort [ssd](#).
6. Ta bort [ssd fästet](#).
7. Ta bort [handledsstöd fästet](#).
8. Ta bort [LED-kortet](#).
9. Ta bort [kylflänsen](#).

## Steg

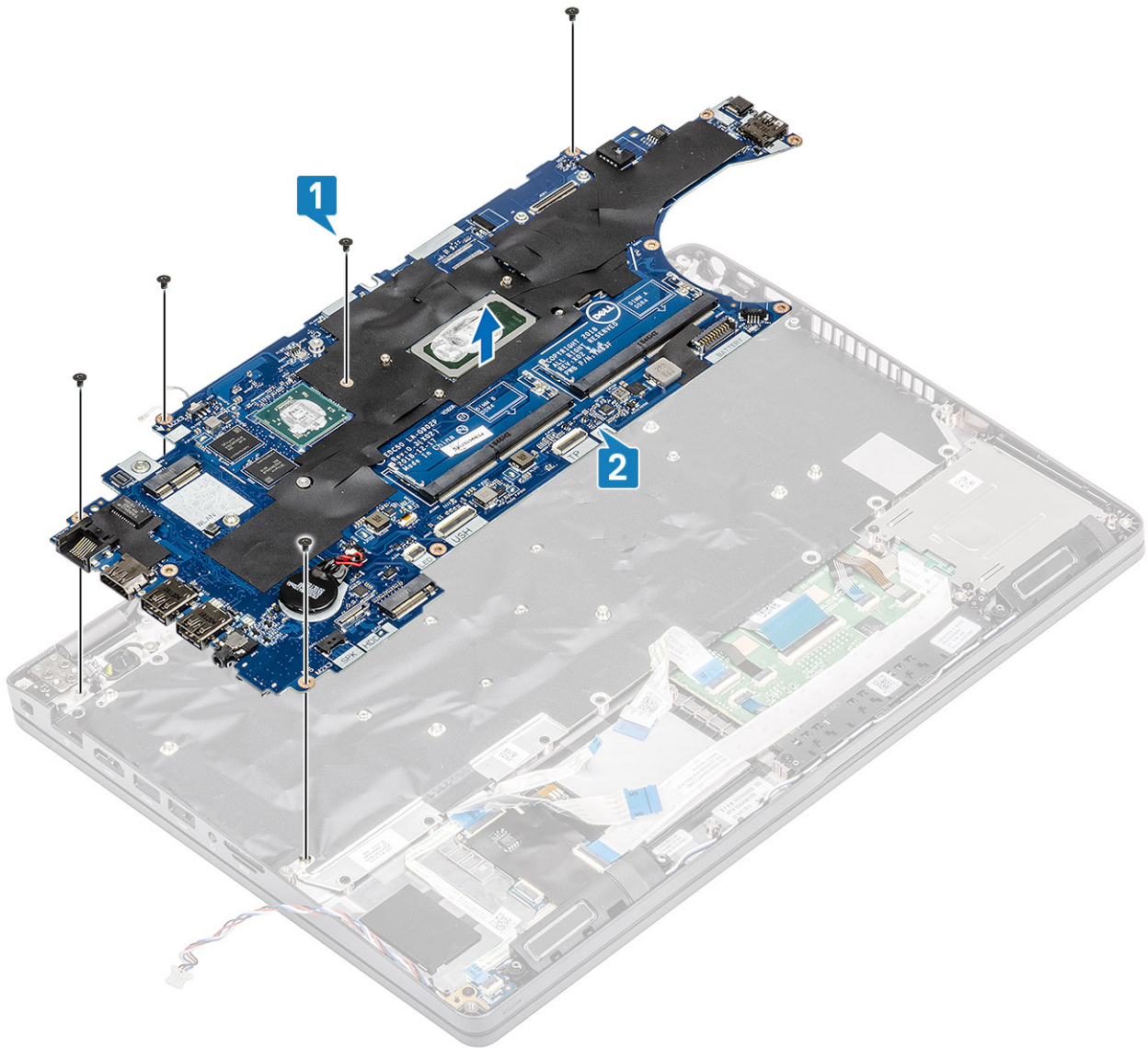
1. Tryck på låset och lossa kortplatsfacket [1,2].
2. Lås upp och koppla ur LED-kortet, USH och pekplattan från kontaktarna på moderkortet [3,4,5].



3. Ta bort den enda skruven som håller fast metallbeslaget på datorn [1] och lyfta bort det från datorn [2].
4. Koppla bort fingeravtrycks-läsarkabeln från moderkortets kontakt [3].



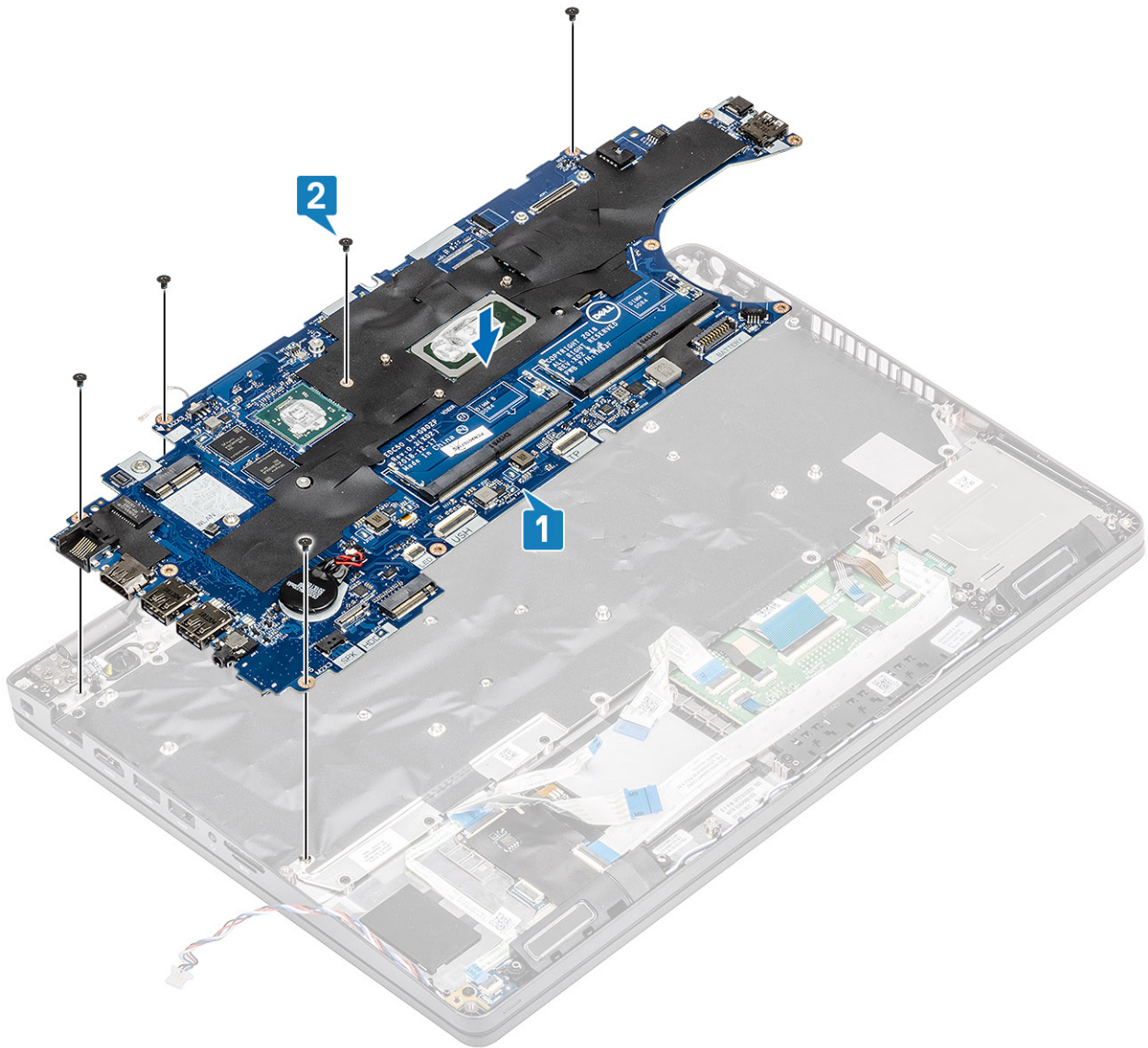
5. Ta bort de fem skruvarna (M2x3) för att fästa systemkortet på datorn [1].
6. Lyft ut moderkortet från datorn [2]



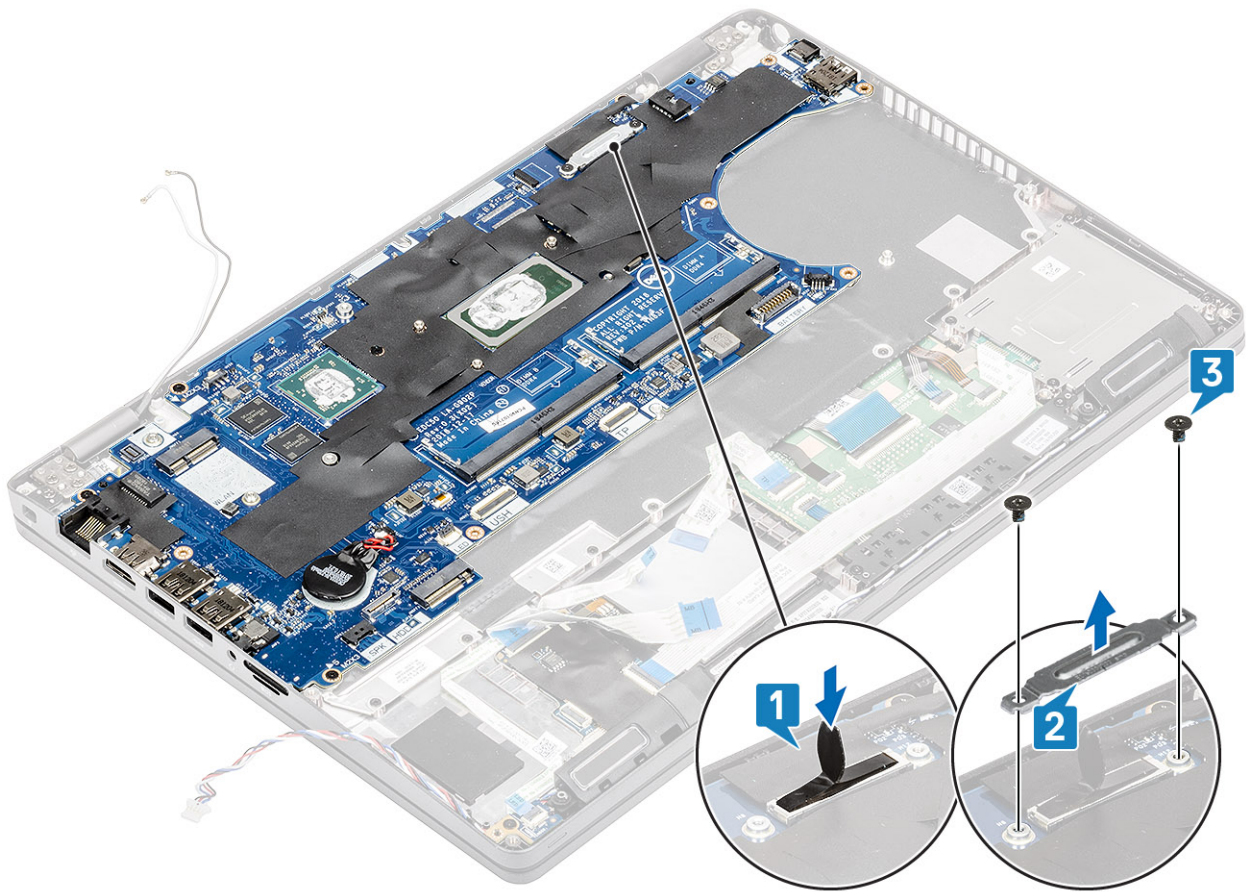
## Installera moderkortet

### Steg

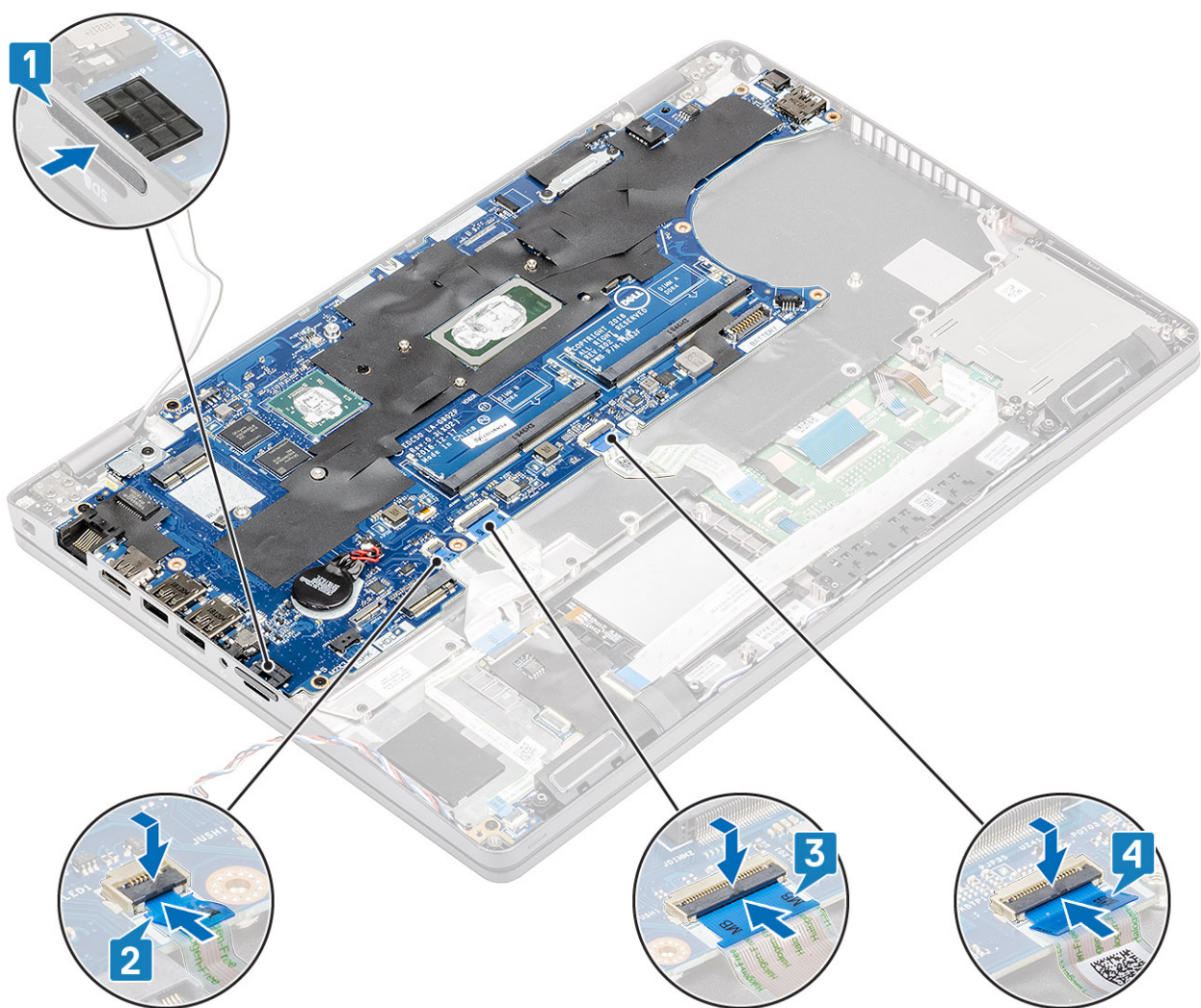
1. Justera och placera moderkortet på datorns chassi [1].
2. Sätt tillbaka de fem skruvarna (M2x3) för att fästa systemkortet på datorn [2].



3. Återanslut bildskärmskabeln [1].
4. Placera bildskärmskabelns fäste och fäst den med de två skruvarna (M2x2.5) [2,3].



5. Sätt tillbaka kortfacket [1].
6. Anslut LED-kortet, USH och pekplattan till kontakten på moderkortet igen [2,3,4].



### Nästa Steg

1. Installera kylflänsen.
2. Installera LED-kortet.
3. Installera handledsstöd fästet.
4. Installera ssd-fästet.
5. Installera ssd.
6. Installera batteriet.
7. Installera kåpan.
8. Installera microSD-kortet.
9. Följ proceduren i när du har arbetat inuti datorn.

## Knappcellsbatteri

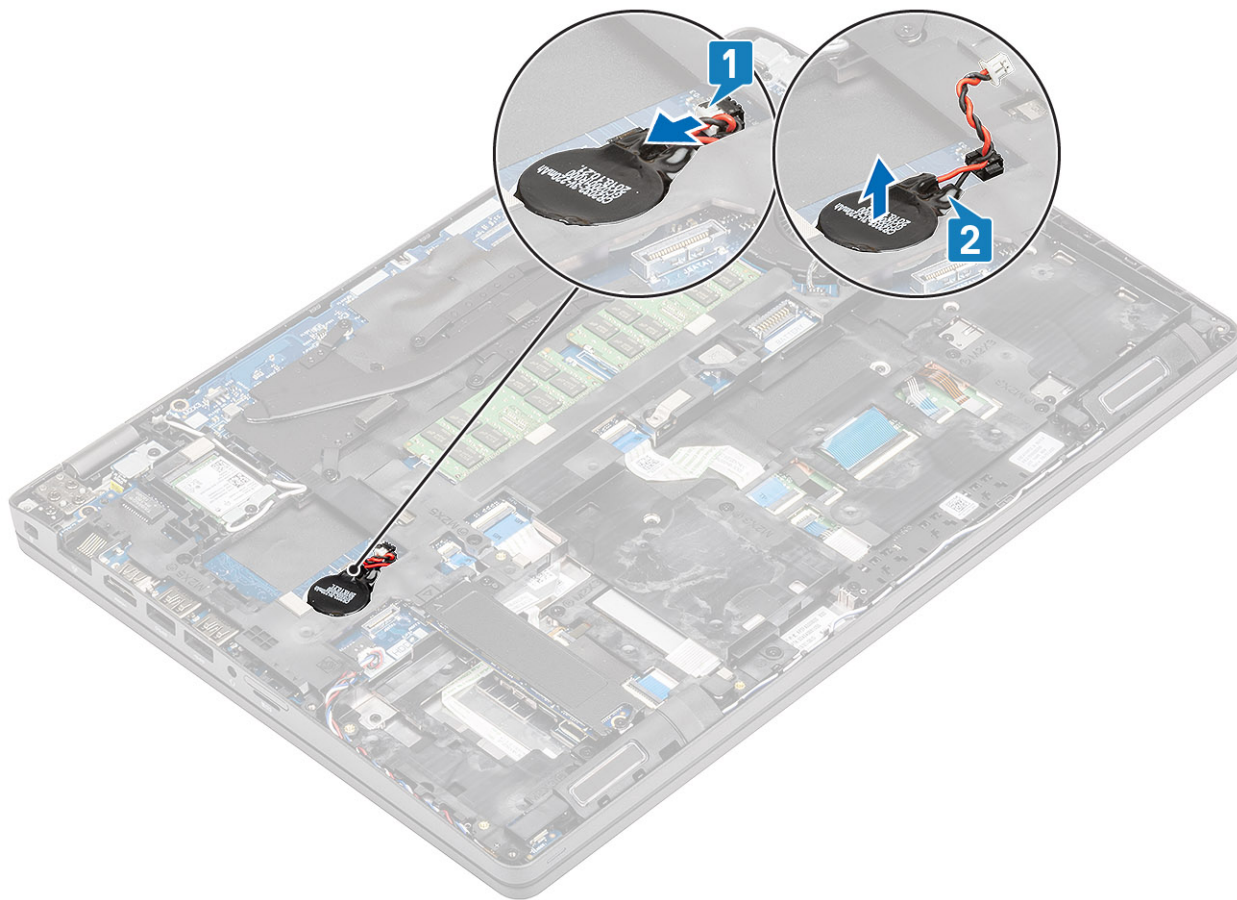
### Ta bort knappcellsbatteriet

#### Förutsättningar

1. Följ anvisningarna i innan du arbetar inuti datorn.
2. Ta bort microSD-kortet.
3. Ta bort kåpan.
4. Ta bort batteriet.

## Steg

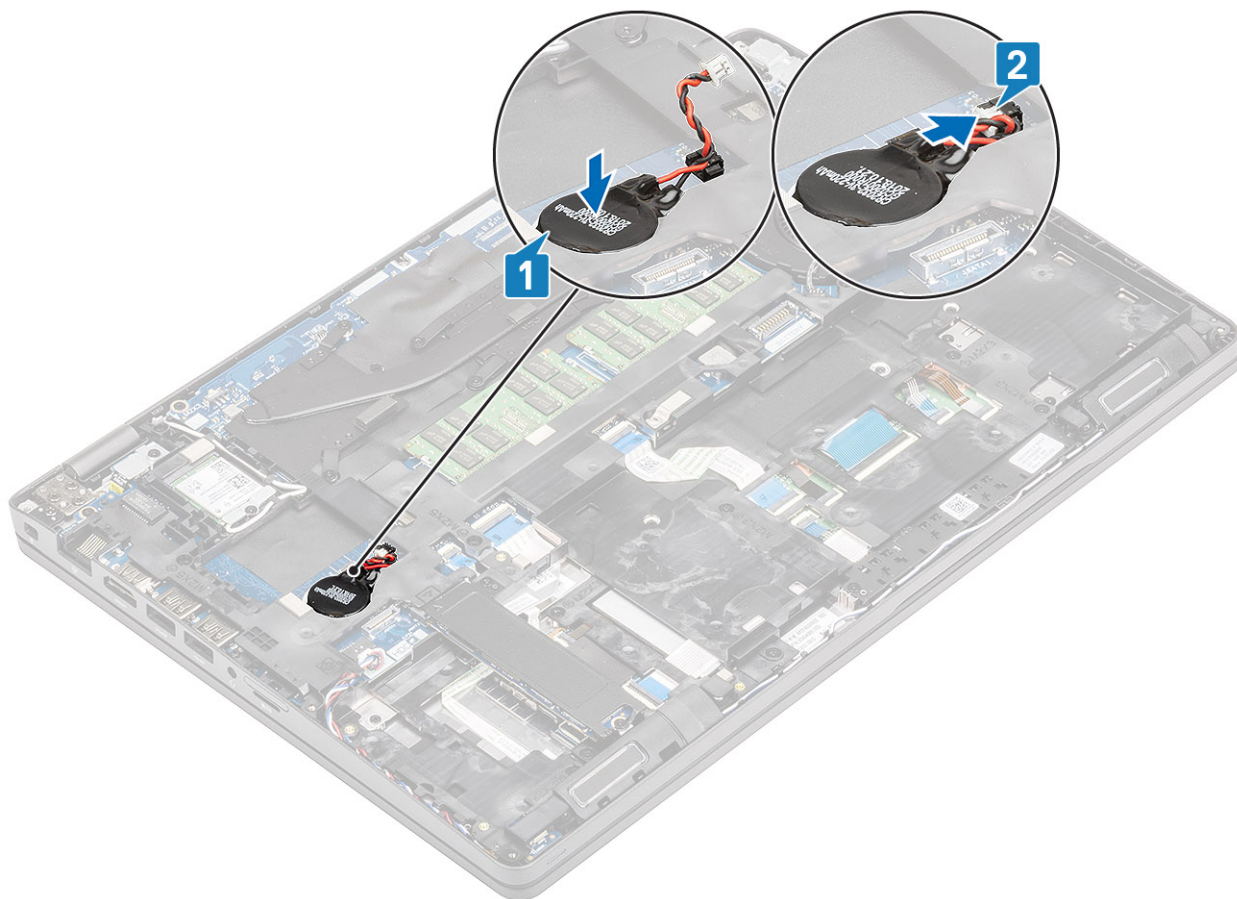
Koppla bort knappcellsbatterikabeln från kontakten på moderkortet [1] och lyft ut den från datorn [2].



## Installera knappcellsbatteriet

### Steg

Sätt tillbaka knappcellsbatteriet på datorn [1] och koppla tillbaka knappcellsbatteriet kabel till kontakten på moderkortet [2].



### Nästa Steg

1. Installera [batteriet](#).
2. Installera [kåpan](#).
3. Installera [microSD-kortet](#).
4. Följ proceduren i [när du har arbetat inuti datorn](#).

## Bildskärmsenhet

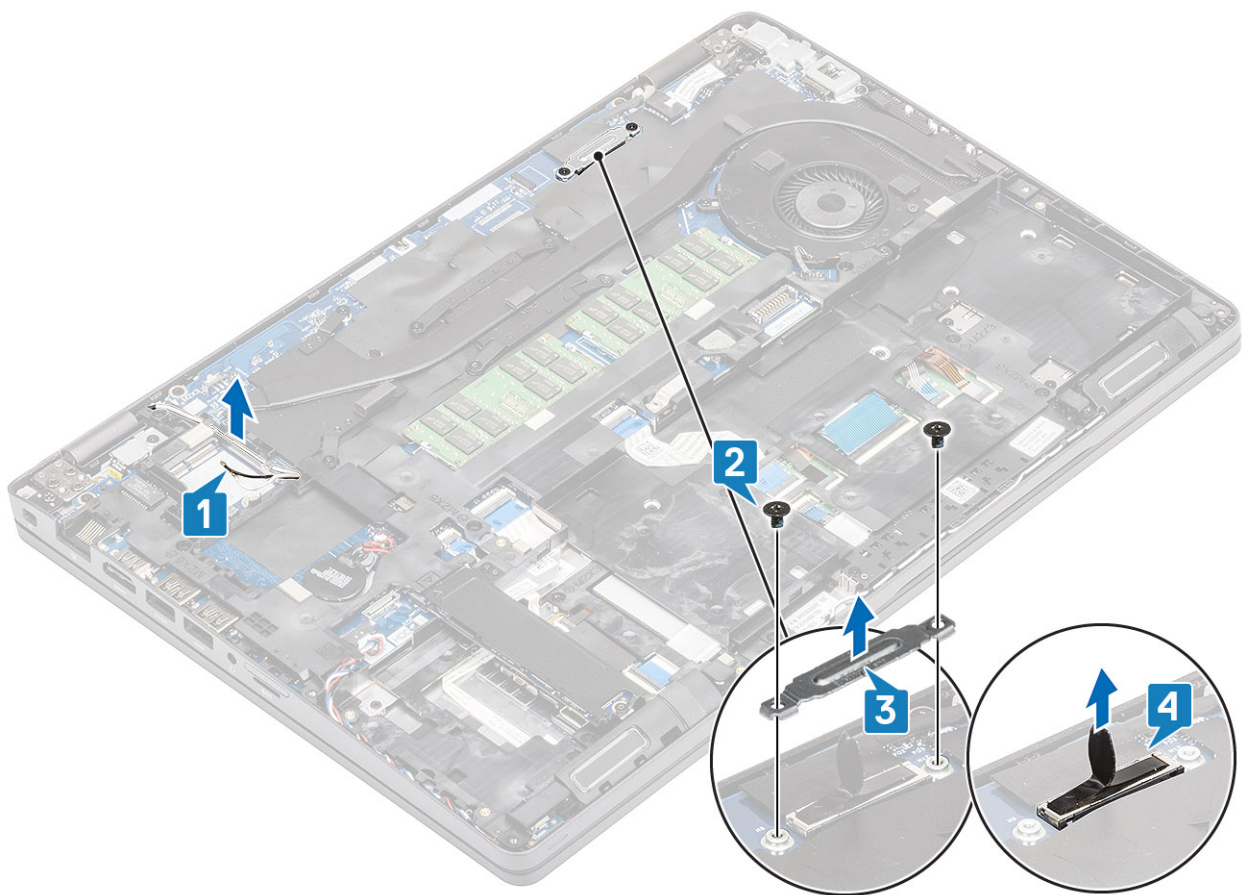
### Ta bort LCD-enheten

#### Förutsättningar

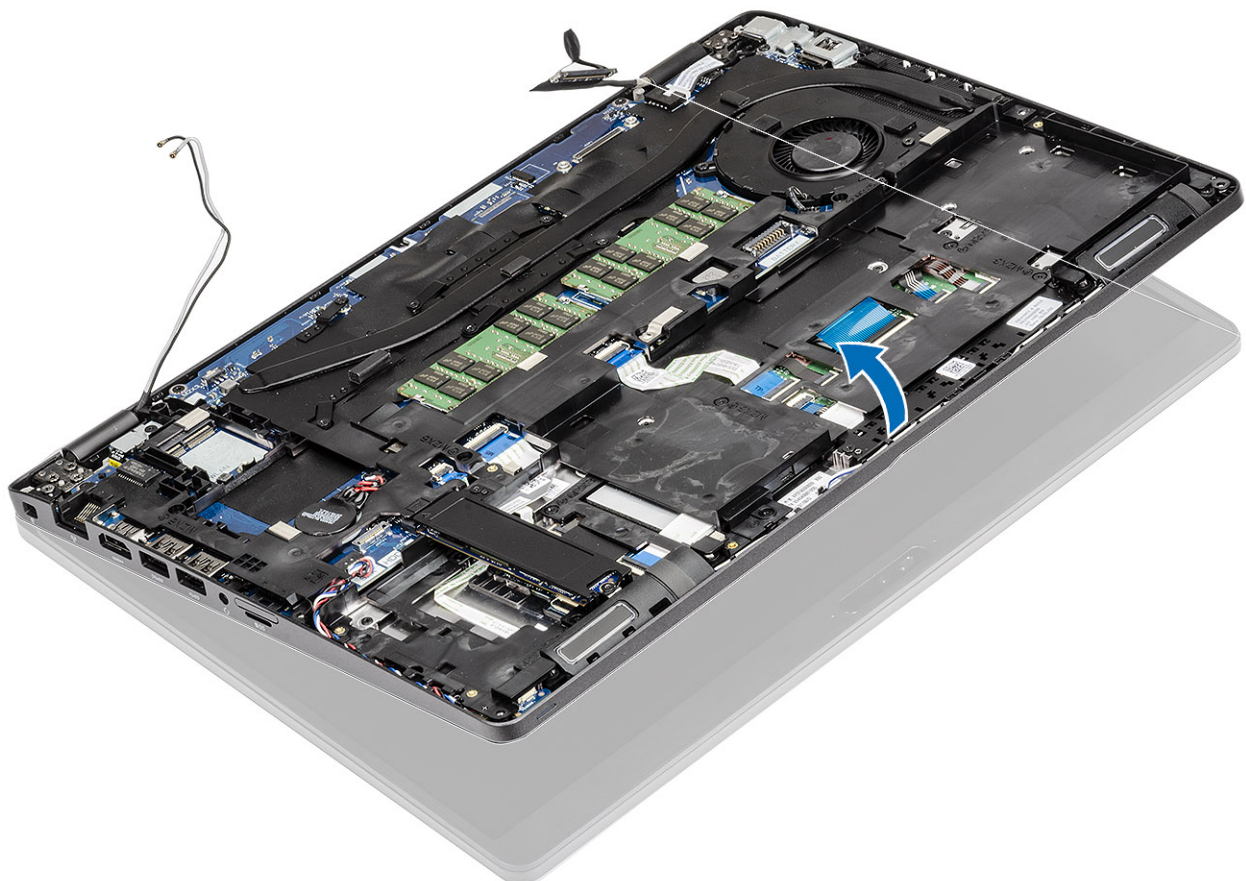
1. Följ anvisningarna i [innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort [microSD-kortet](#).
3. Ta bort [kåpan](#).
4. Ta bort [batteriet](#).
5. Ta bort [WLAN-kortet](#).

#### Steg

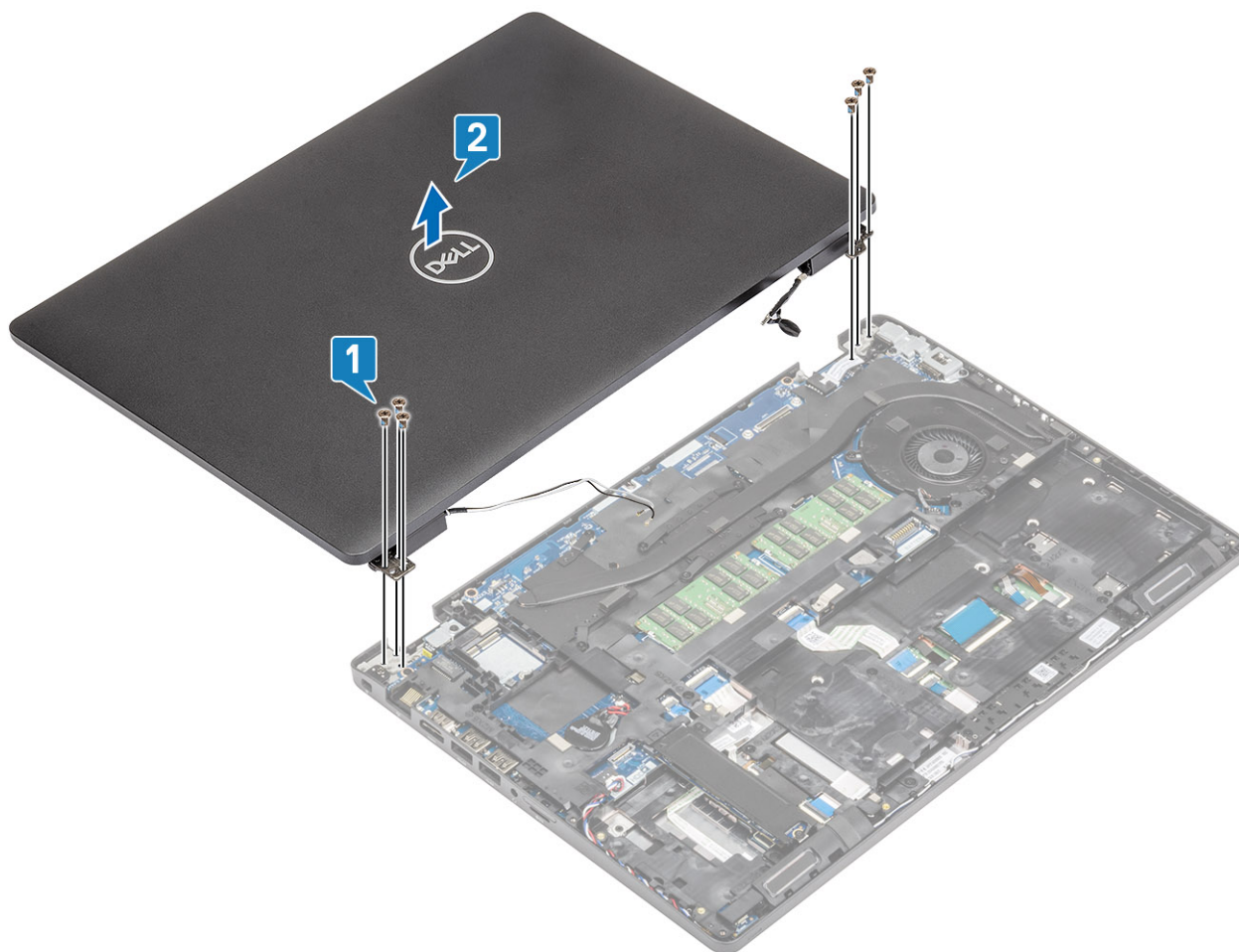
1. Dra om den trådlösa antennen [1].
2. Ta bort de två skruvarna (M2x3) som fäster bildskärmens kabelhållare på datorn [2].



3. Öppna systemet till 180 grader och placera datorn på en plan yta, med bildskärmsgångjärnen uppåt.



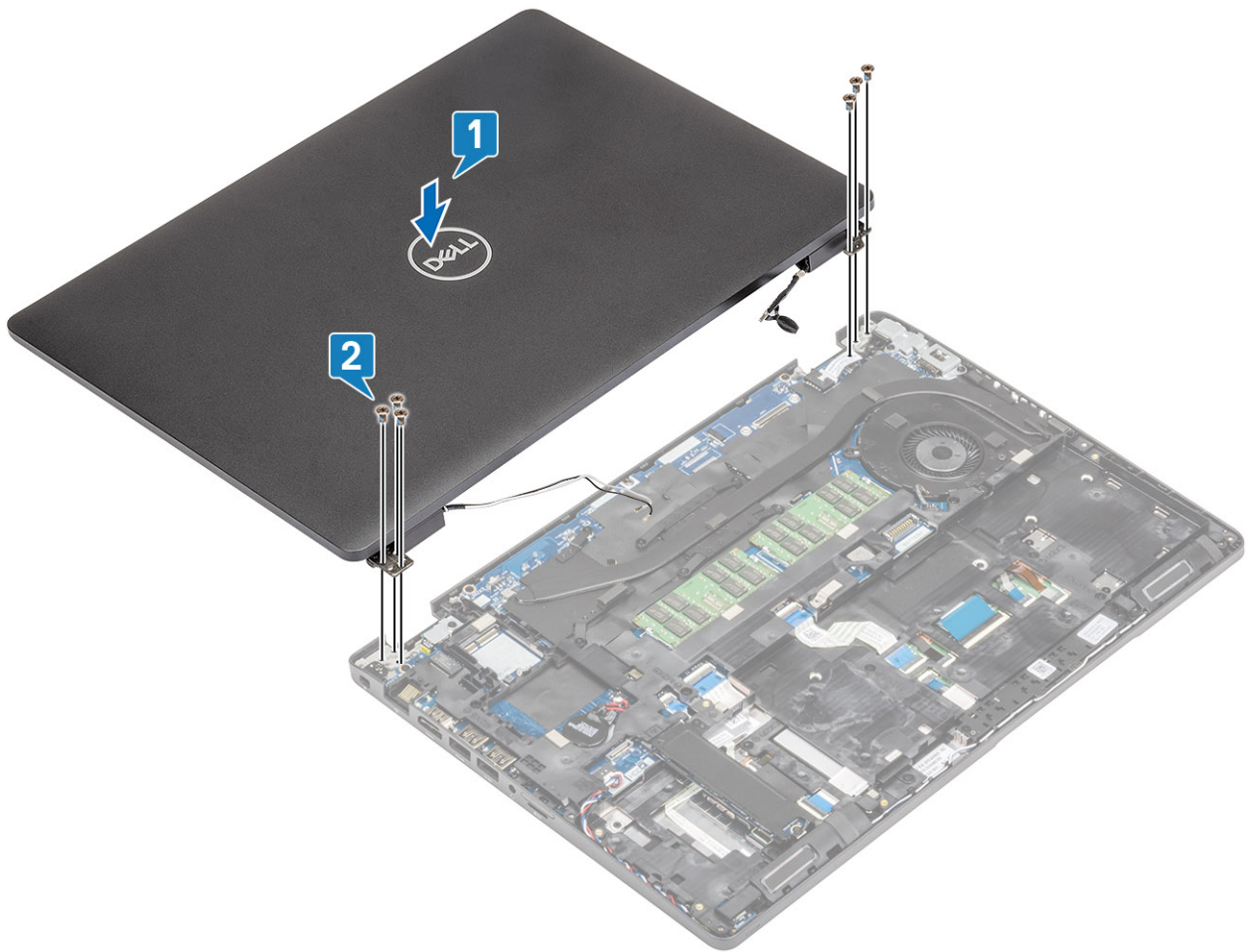
4. Ta bort de sex (M2.5x5.0) bildskärmsskruvarnas fäste som håller fast skärmenheten i systemet [1].
5. Lyft bort bildskärmsenheten från systemet [2].



## Installera LCD-enheten

### Steg

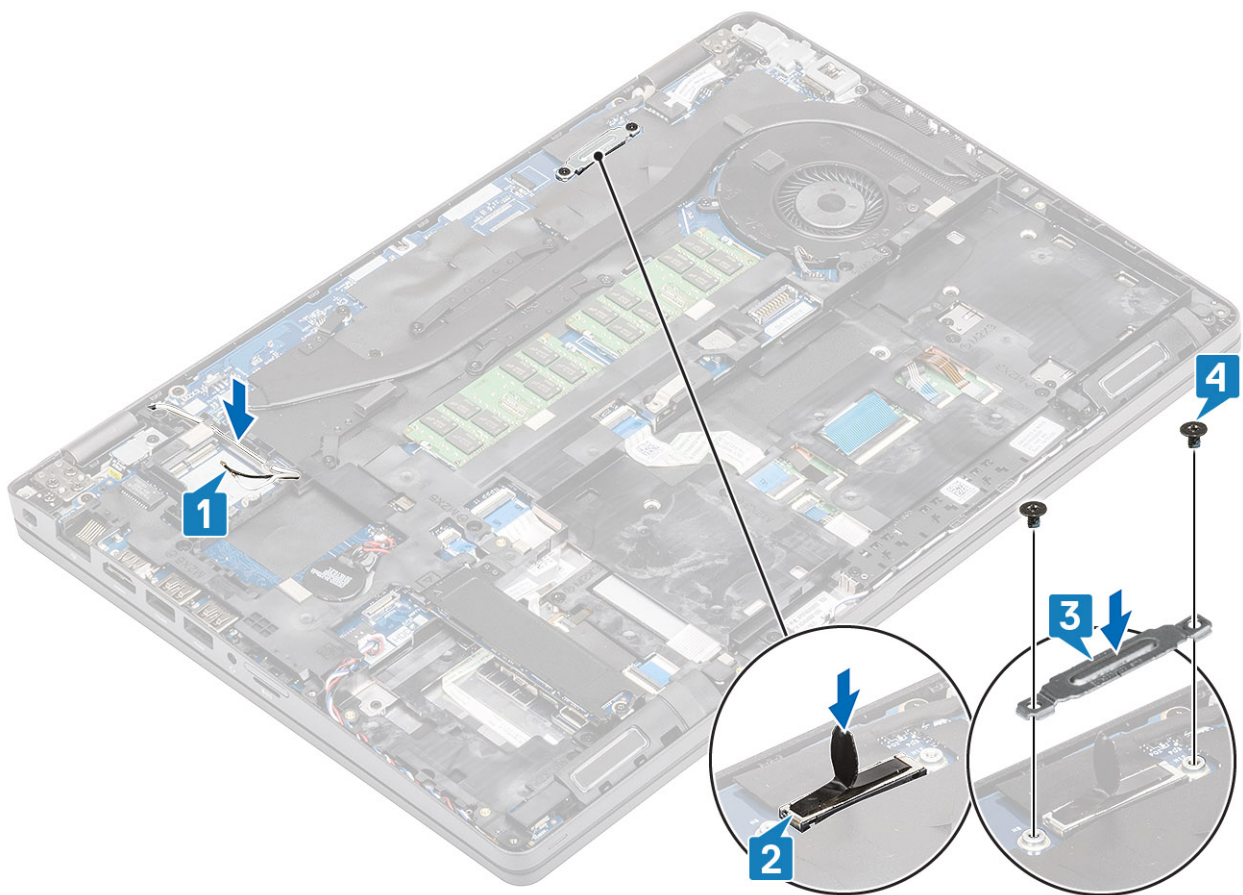
1. Placera chassit på en plan yta.
2. Justera bildskärmsenheten med skruvhållarna på systemet [1].
3. Byt ut de sex (M2.5x5.0) bildskärmsskruvarna som håller fast skärmenheten i systemet [2].



4. Stäng försiktigt LCD-skärmen.



5. Dra om de trådlösa antennerna [1].
6. Återanslut bildskärmskabeln till kontakten på moderkortet [2].
7. Placera bildskärmskabelns fäste och fäst den med de två skruvarna (M2x3) [3,4].



### Nästa Steg

1. Installera [WLAN-kortet](#).
2. Installera [batteriet](#).
3. Installera [kåpan](#).
4. Installera [microSD-kortet](#).
5. Följ proceduren i när du har arbetat inuti datorn.

## Tangentbordsramen och tangentbordet

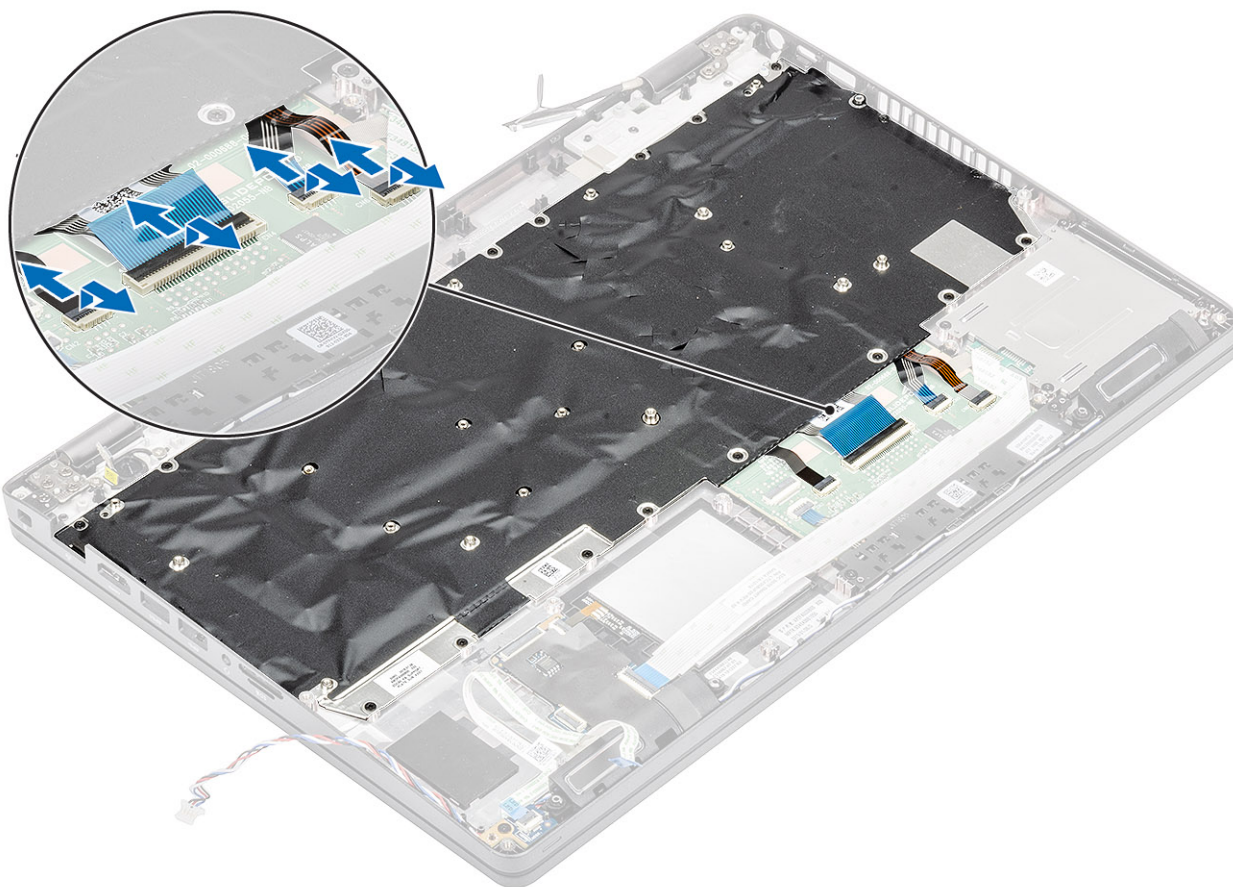
### Ta bort tangentbordet

#### Förutsättningar

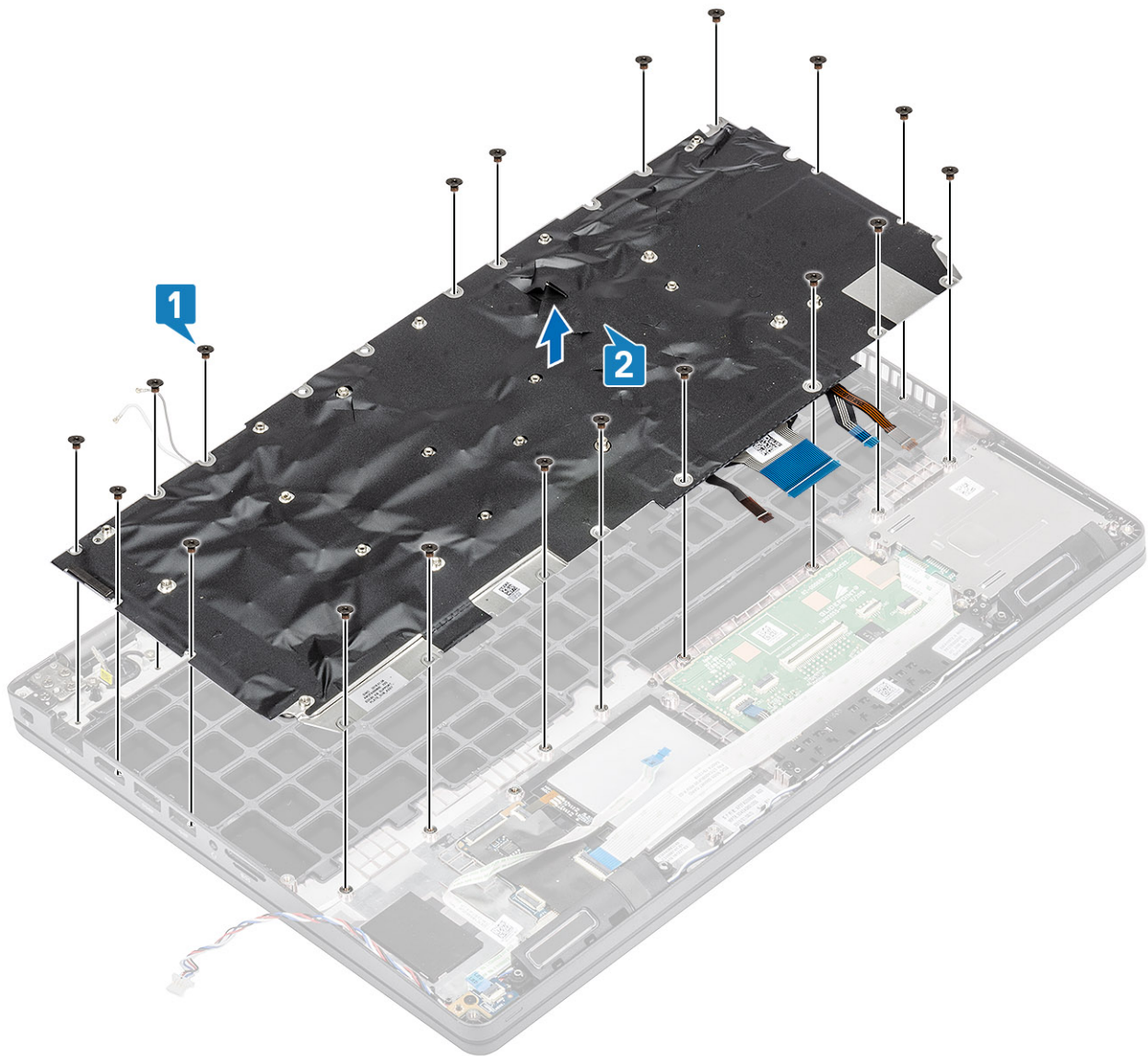
1. Följ anvisningarna i innan du arbetar inuti datorn.
2. Ta bort [microSD-kortet](#).
3. Ta bort [kåpan](#).
4. Ta bort [batteriet](#).
5. Ta bort [ssd](#).
6. Ta bort [ssd fästet](#).
7. Ta bort [handledsstöd fästet](#).
8. Ta bort [kylflänsen](#).
9. Ta bort [minnesmodulen](#).
10. Ta bort [DC-in](#).
11. Ta bort [WLAN-kortet](#).
12. Ta bort [moderkortet](#).

## Steg

1. Koppla ur den bakgrundsbelysta kabeln och tangentbordskabeln från pekplattan.



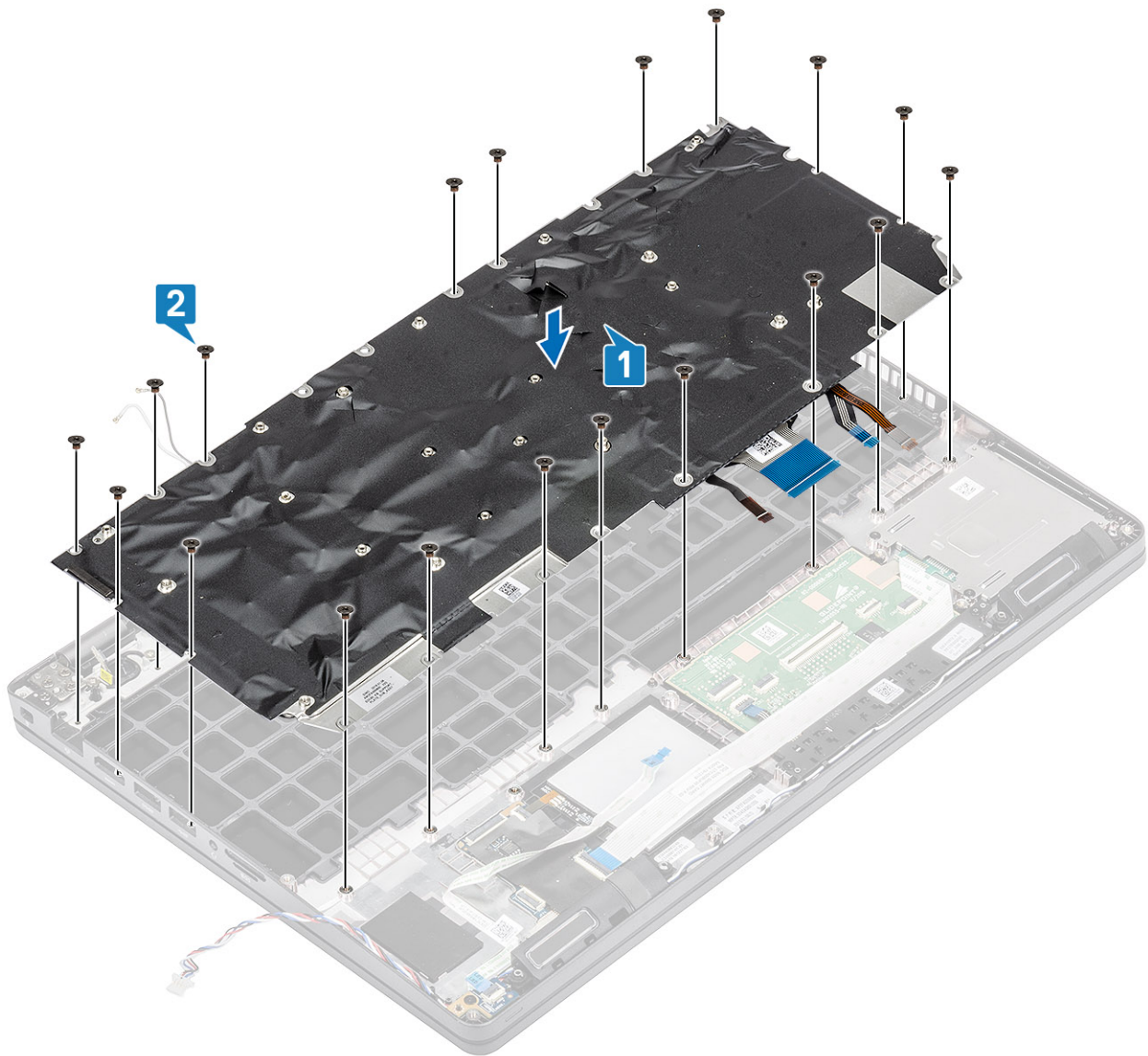
2. Ta bort de nitton (M2x2) skruvarna som håller fast tangentbordet [1].
3. Lyft bort tangentbordet från datorn [2].



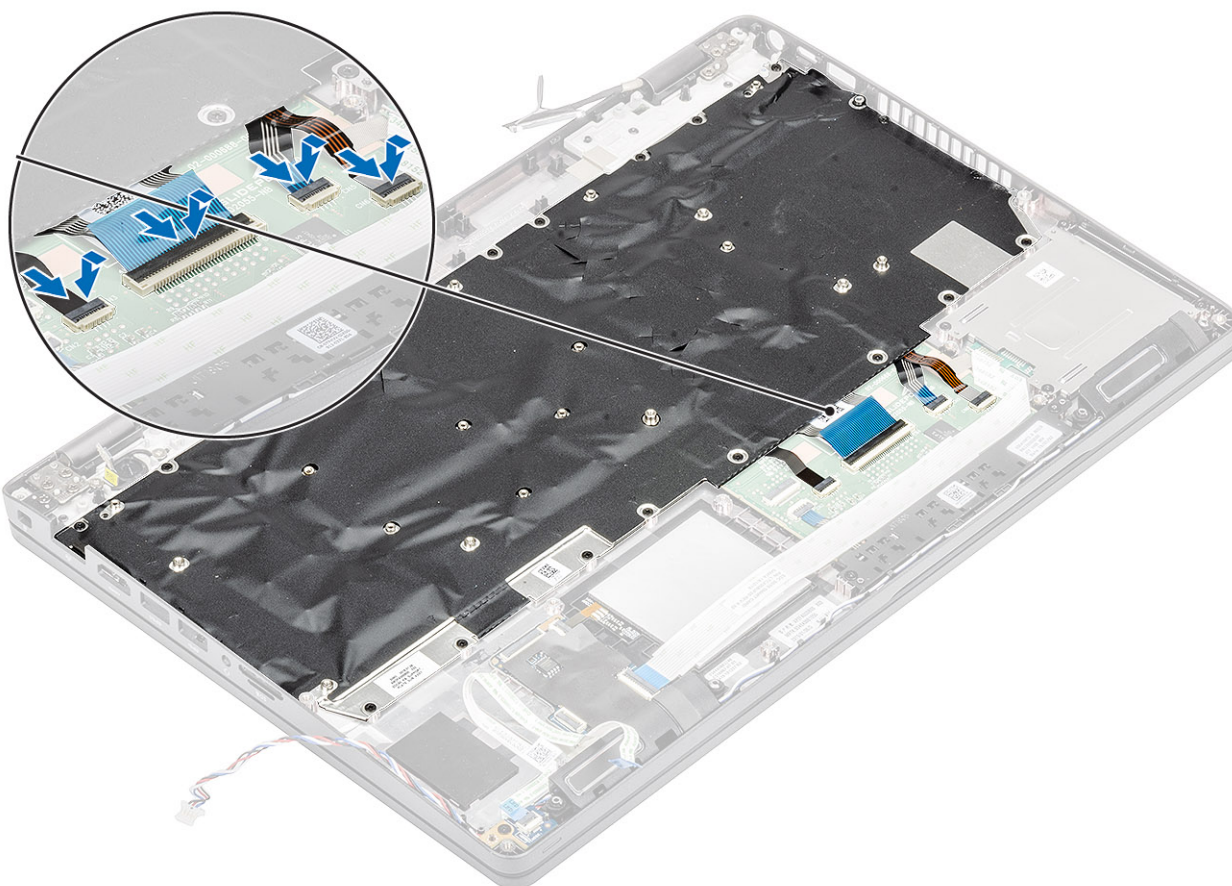
## Installera tangentbordet

### Steg

1. Justera och placera tangentbordet på datorns chassi [1].
2. Sätt tillbaka de nitton skruvarna (M2x2) för att fästa tangentbordet på datorn [2].



3. Anslut den bakgrundsbelysta kabeln och tangentbordskabeln till pekplattan.



### Nästa Steg

1. Installera [moderkortet](#).
2. Installera [WLAN-kortet](#).
3. Installera [DC-in](#).
4. Installera [minnesmodulen](#).
5. Installera [kylflänsen](#).
6. Installera [handedsstöd fästet](#).
7. Installera [ssd-fästet](#).
8. Installera [ssd](#).
9. Installera [batteriet](#).
10. Installera [kåpan](#).
11. Installera [microSD-kortet](#).
12. Följ proceduren i när du har arbetat inuti datorn.

## Tangentbordsfäste

### Ta bort tangentbordsfästet

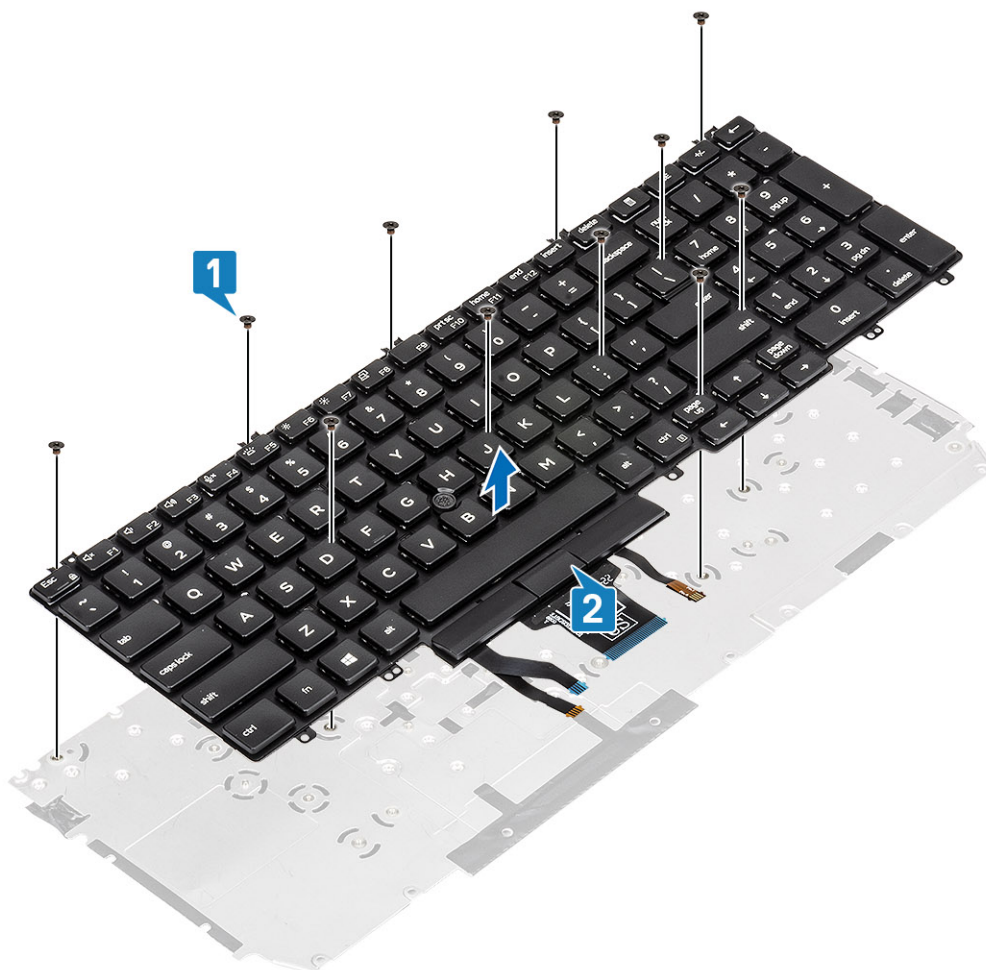
#### Förutsättningar

1. Följ anvisningarna i innan du arbetar inuti datorn.
2. Ta bort [microSD-kortet](#).
3. Ta bort [kåpan](#).
4. Ta bort [batteriet](#).
5. Ta bort [ssd](#).
6. Ta bort [ssd fästet](#).

7. Ta bort [handledsstöd fästet](#).
8. Ta bort [LED-kortet](#).
9. Ta bort [högtalaren](#).
10. Ta bort [kylflänsen](#).
11. Ta bort [minnesmodulen](#).
12. Ta bort [DC-in](#).
13. Ta bort [WLAN-kortet](#).
14. Ta bort [moderkortet](#).
15. Ta bort [knappcellsbatteriet](#).
16. Ta bort [tangentsbordet](#).
17. Ta bort [SmartCard-läsarkortet](#).

### Steg

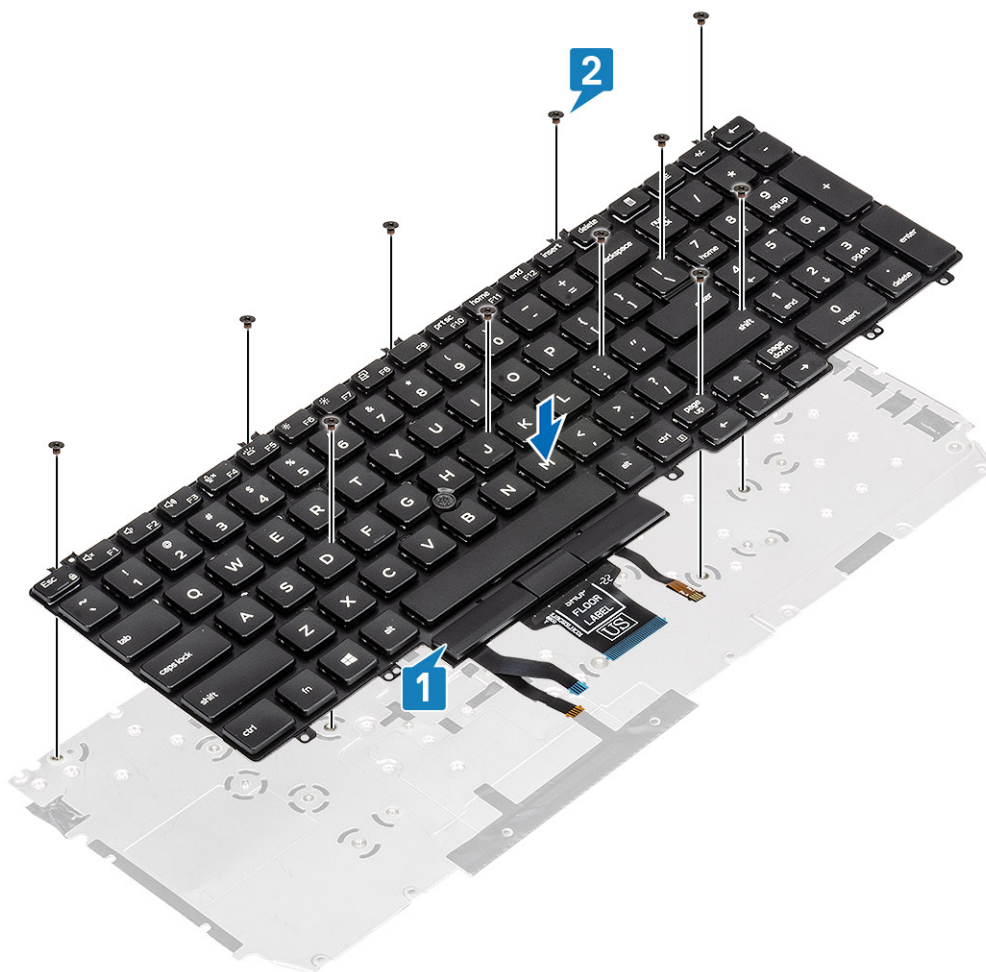
1. Ta bort de elva (M2x2) skruvarna som håller tangentsbordet på tangentsbordsfästet [1].
2. Ta bort tangentsbordet från tangentsbordsfästet [2].



## Installera tangentsbordsfästet

### Steg

1. Rikta in och placera tangentsbordet på tangentsbordets fäste [1].
2. Sätt tillbaka de 12 (M2x2) skruvarna som håller fast tangentsbordet på tangentsbordsfästet [2].



### Nästa Steg

1. Installera [SmartCard-läsarkortet](#).
2. Installera [tangentbordet](#).
3. Installera [knappcellsbatteriet](#).
4. Installera [moderkortet](#).
5. Installera [WLAN-kortet](#).
6. Installera [DC-in](#).
7. Installera [minnesmodulen](#)
8. Installera [kylflänsen](#).
9. Installera [högtalaren](#).
10. Installera [LED-kortet](#).
11. Installera [handledsstöd fästet](#).
12. Installera [ssd-fästet](#).
13. Installera [ssd](#).
14. Installera [batteriet](#).
15. Installera [kåpan](#).
16. Installera [microSD-kortet](#).
17. Följ proceduren i när du har arbetat inuti datorn.

# Smartkortläsare

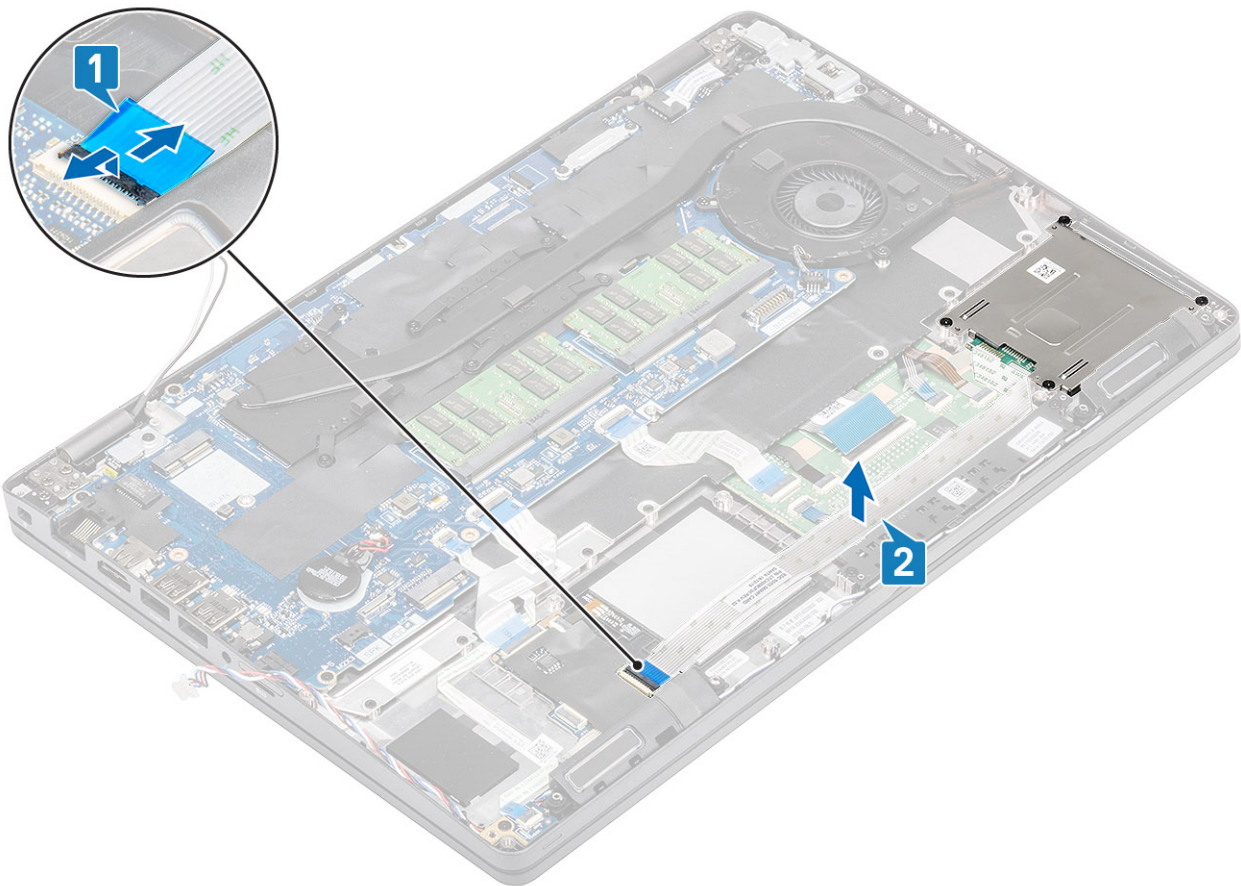
## Ta bort smartkortläsaren

### Förutsättningar

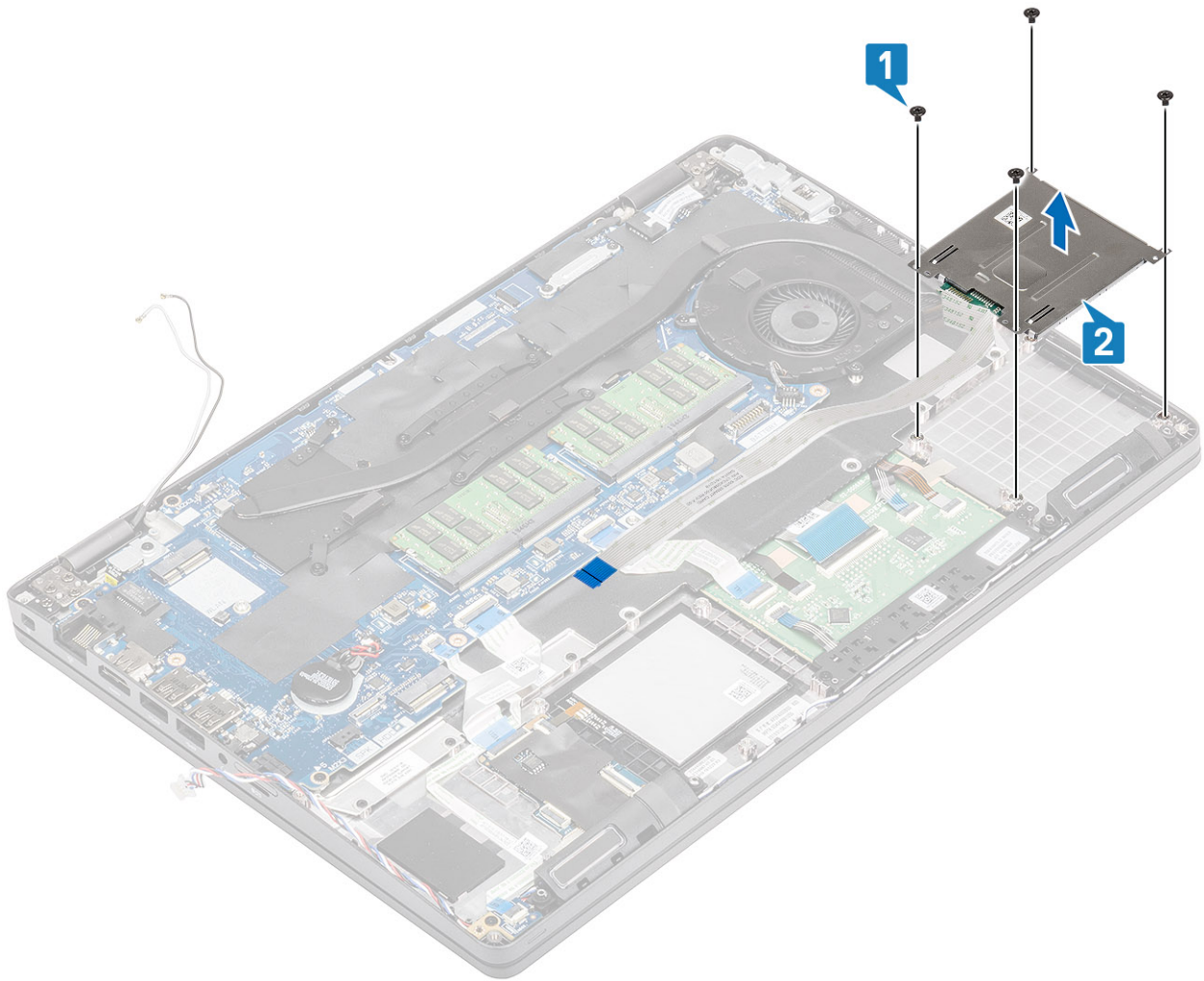
1. Följ anvisningarna i innan du arbetar inuti datorn.
2. Ta bort microSD-kortet.
3. Ta bort kåpan.
4. Ta bort batteriet.
5. Ta bort ssd.
6. Ta bort ssd fästet.
7. Ta bort handledsstöd fästet.

### Steg

1. Koppla ifrån och led bort smartkortläsar-kabeln [1].



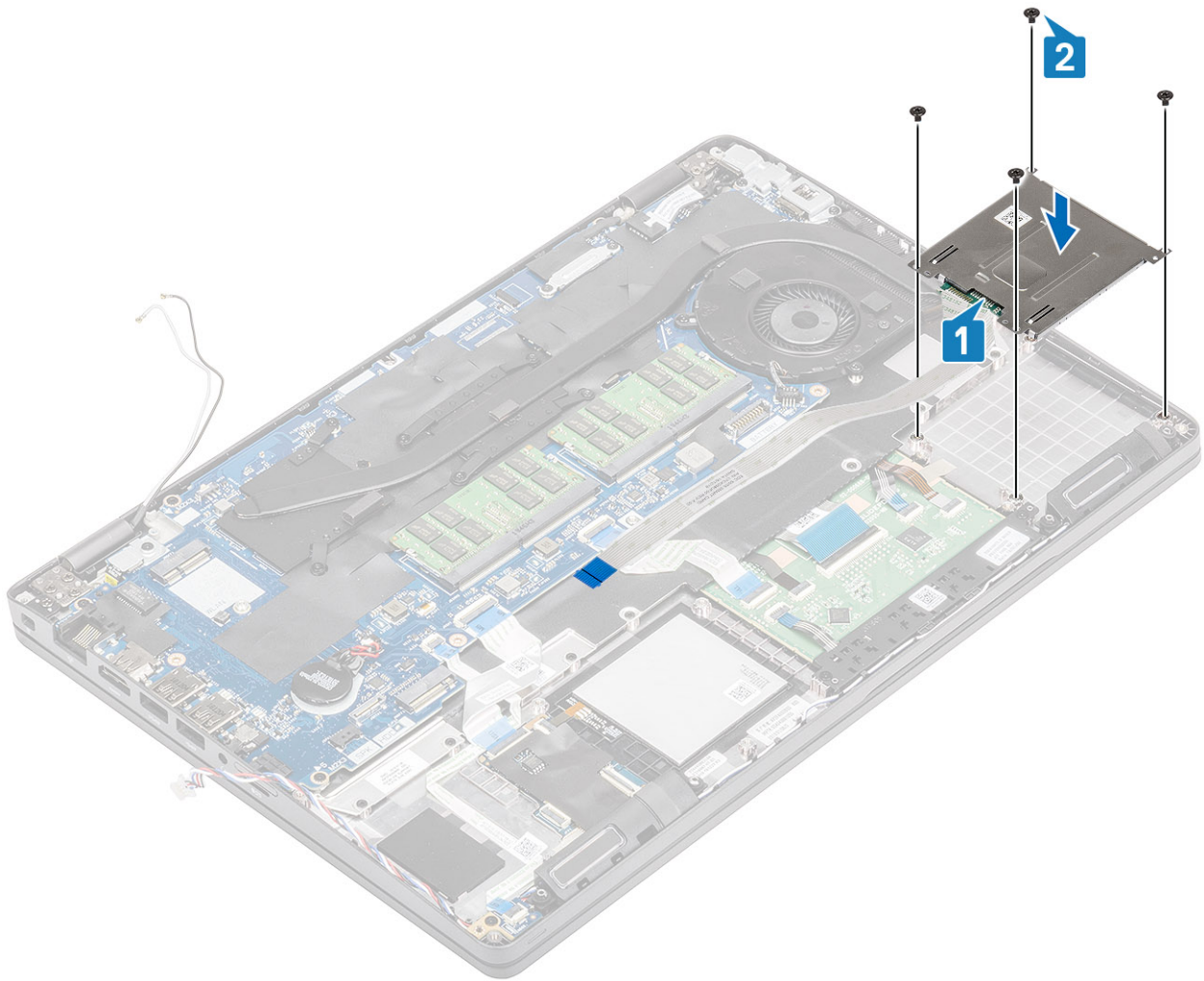
2. Ta bort de fyra skruvarna (M2x2.5) för att fästa smartkortläsarmodulen på datorn [2].
3. Lyft ut smartkortläsar-modulen ut ur datorn [2].



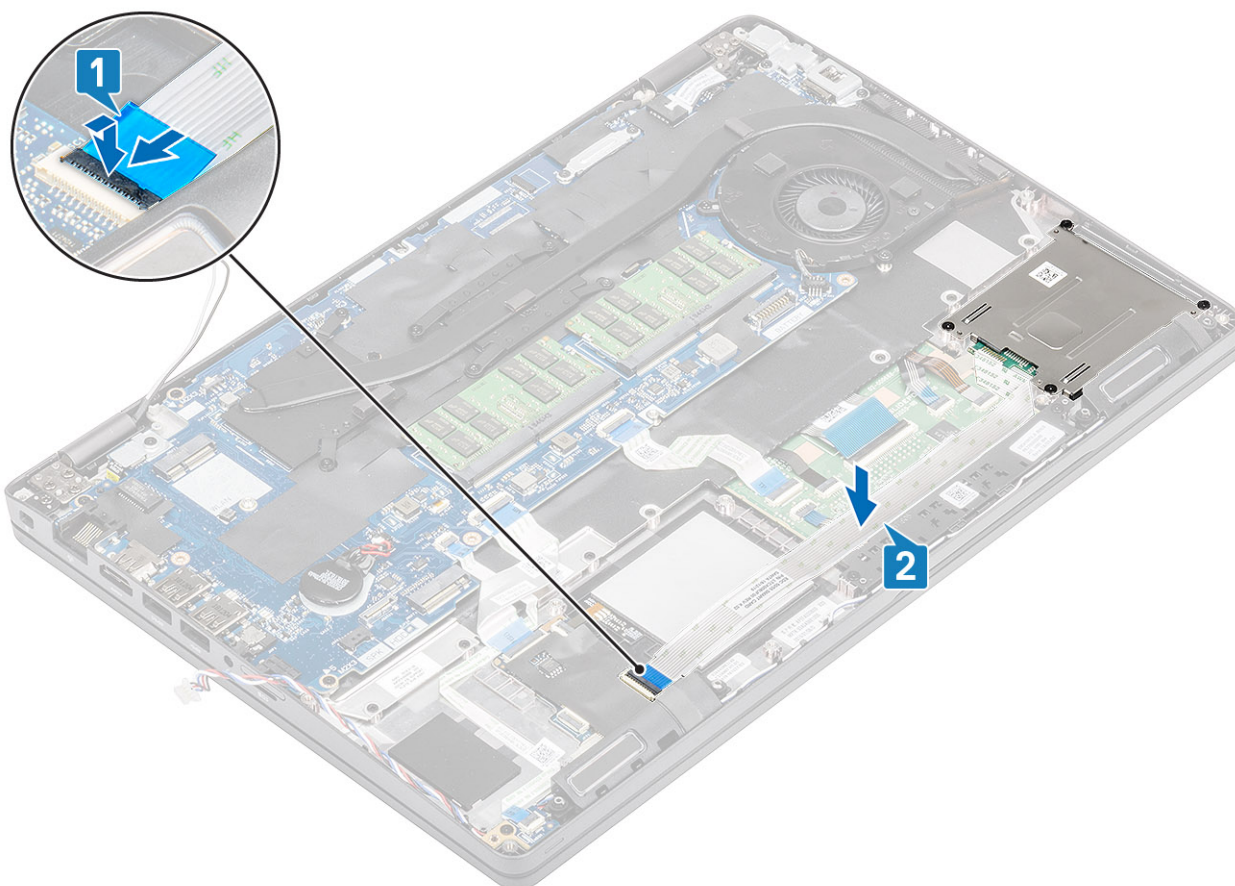
## Installera smartkortläsaren

### Steg

1. Justera och placera smartkortläsarmodulen i datorns chassi [1].
2. Byt ut de fyra skruvarna (M2x2.5) för att fästa smartkortläsarmodulen på datorn [2].



3. Återanslut smartkortläsarkabeln till moderkortet och säkra kabeln till datorn [1,2].



### Nästa Steg

1. Installera [handledsstöd fästet](#).
2. Installera [ssd-fästet](#).
3. Installera [ssd](#).
4. Installera [batteriet](#).
5. Installera [kåpan](#).
6. Installera [microSD-kortet](#).
7. Följ proceduren i när du har arbetat inuti datorn.

## Bildskärmsram

### Ta bort bildskärmsramen

#### Förutsättningar

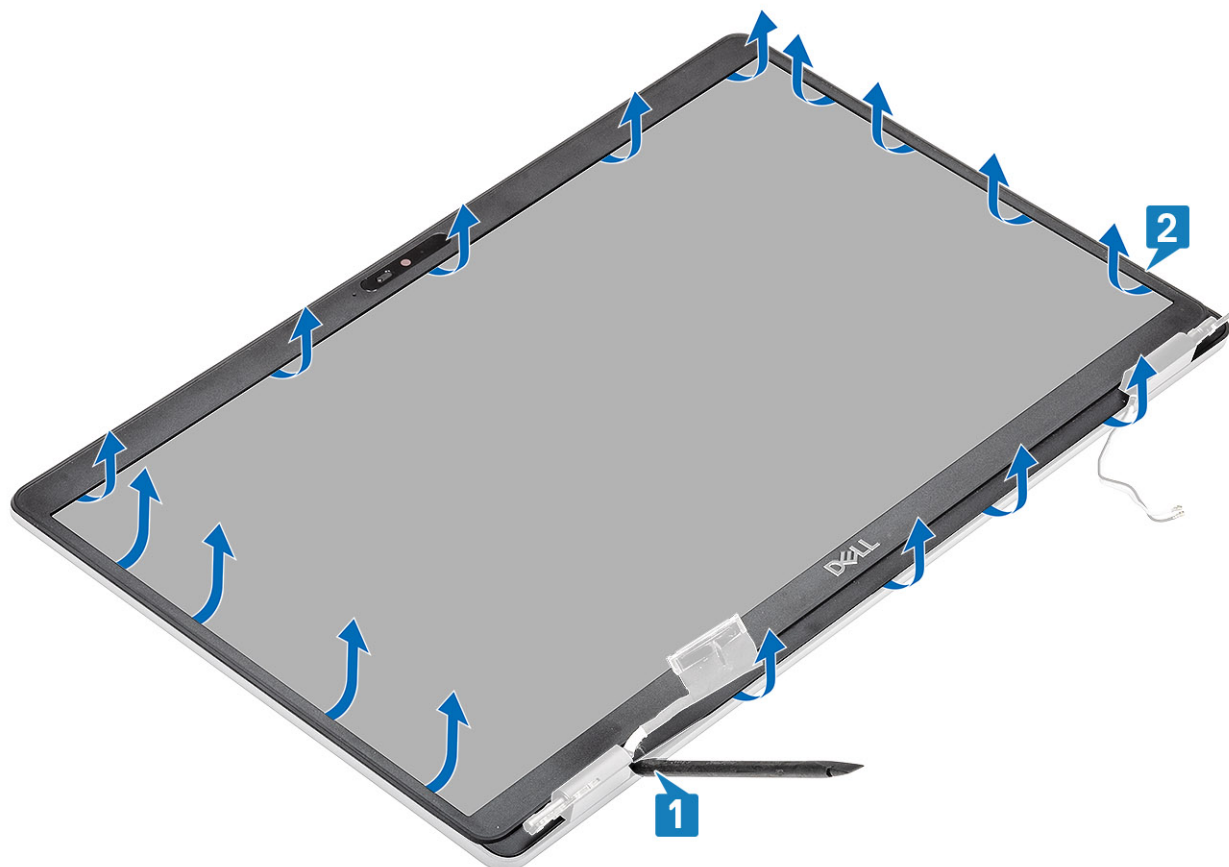
1. Följ anvisningarna i innan du arbetar inuti datorn.
2. Ta bort [microSD-kortet](#).
3. Ta bort [kåpan](#).
4. Ta bort [batteriet](#).
5. Ta bort [bildskärmsenheten](#)

#### Steg

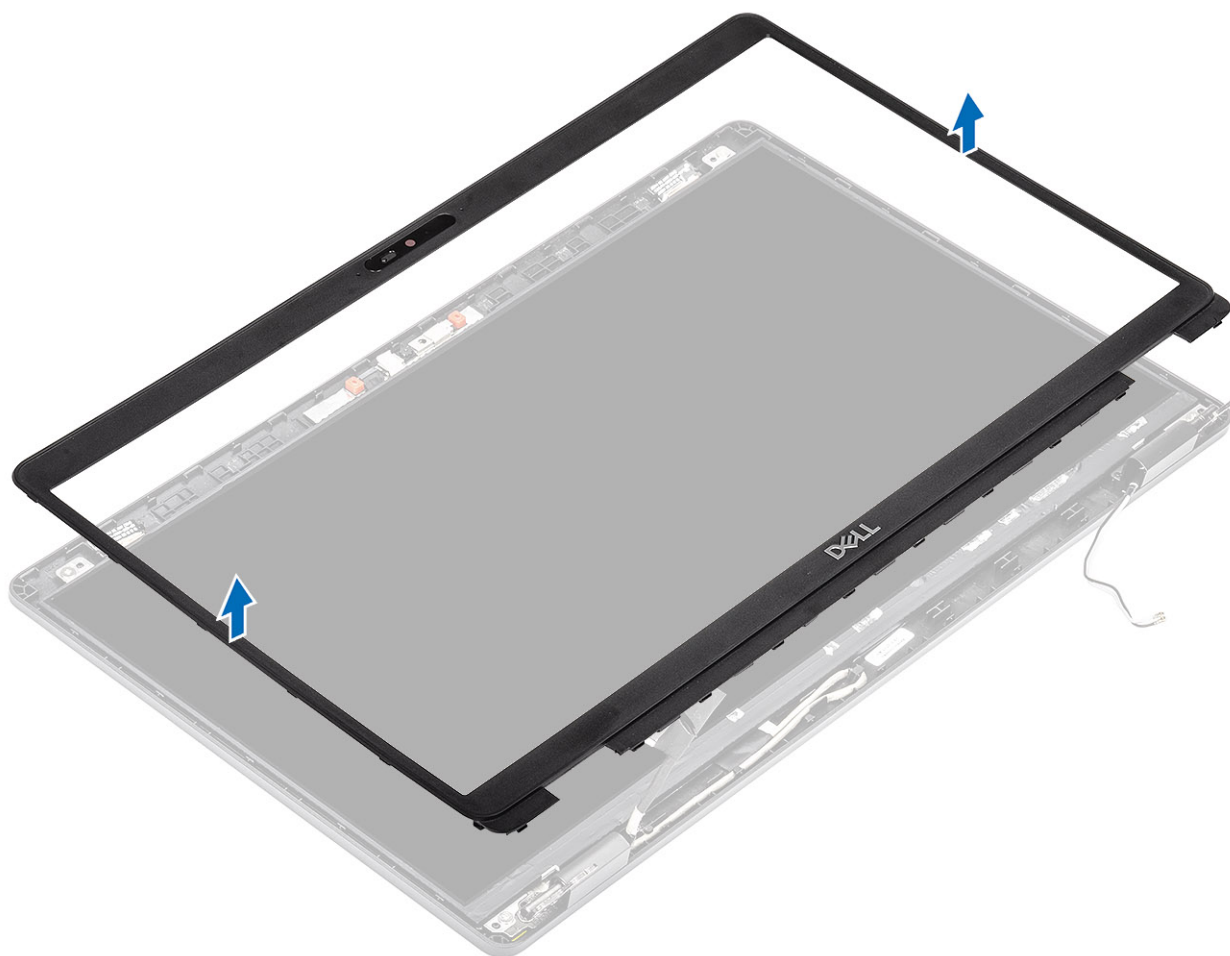
1.  **OBS: Bildskärmsramen kan inte återanvändas efter att den har tagits bort.**

Använd en plastrits för att försiktigt bända upp urtagen nära vänster och höger gångjärn på undersidan av bildskärmen [1].

2. Bänd försiktigt upp inuti kanten på bildskärmen och tryck sedan in den inre kanten på vänster och höger sida av bildskärmen [2].



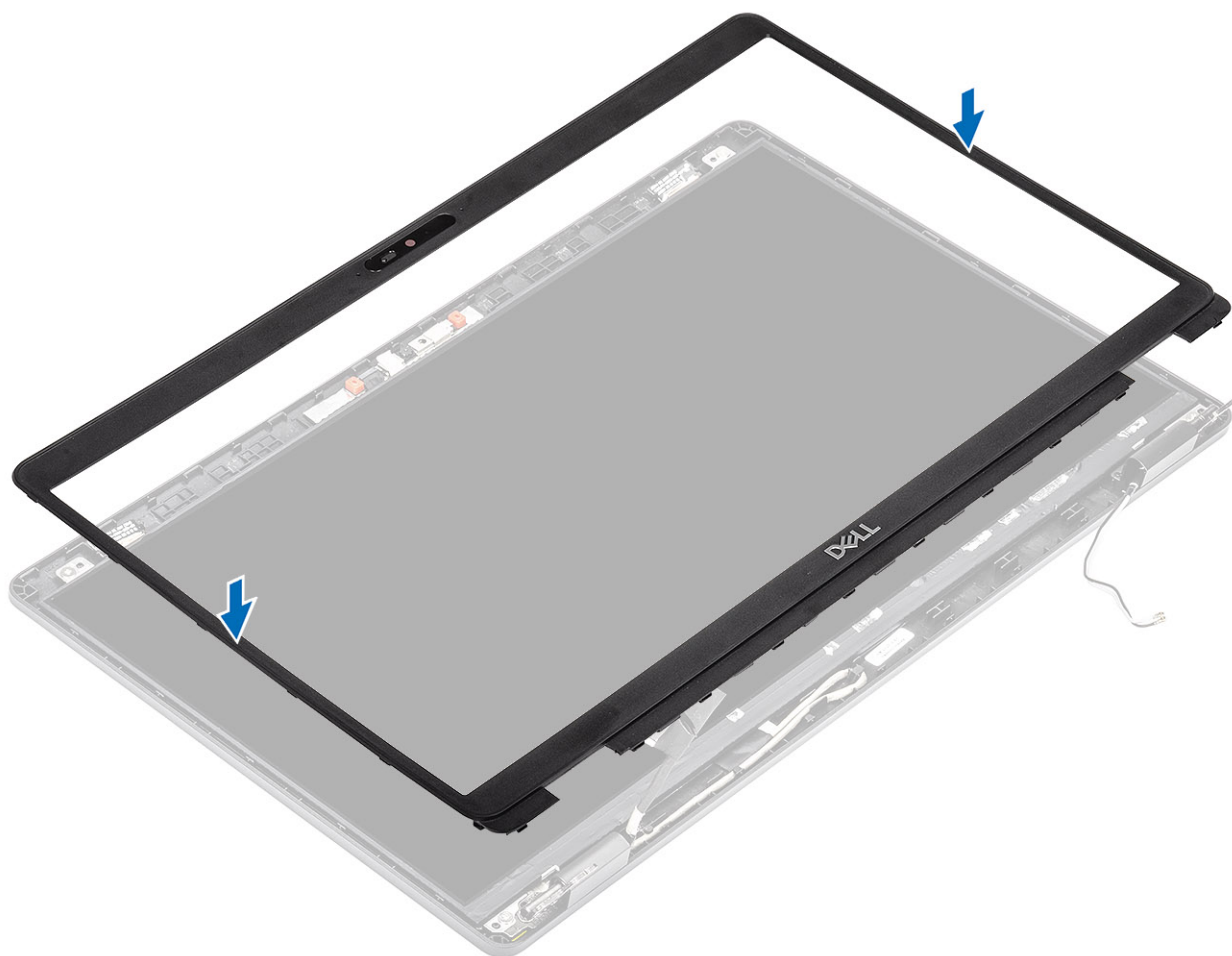
3. Lyft bort bildskärmsramen från bildskärmsenheten.



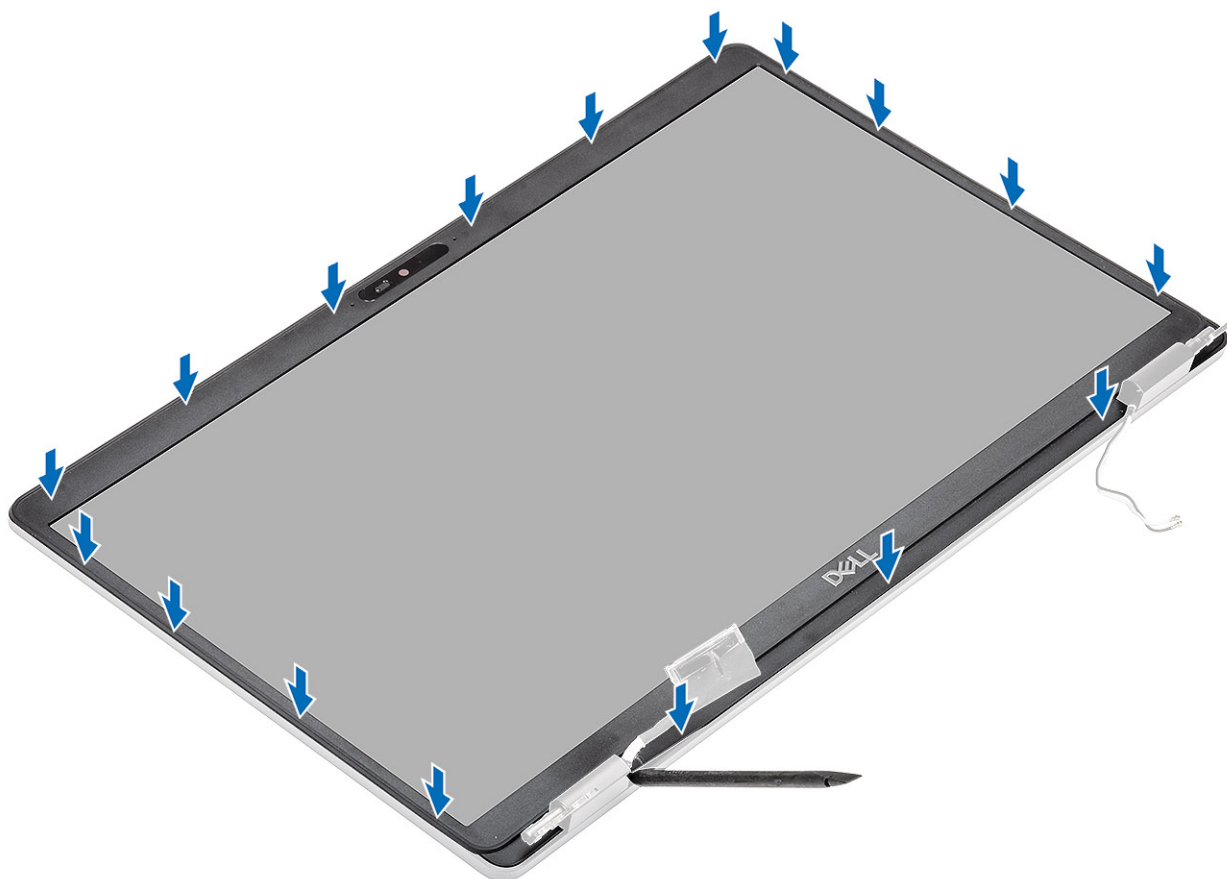
## Installera bildskärmsramen

### Steg

1. Rikta in och placera bildskärmskameran på bildskärmsmonteringen.



2. Snäpp ramen försiktigt på plats.



### Nästa Steg

1. Installera bildskärmsenheten.
2. Installera batteriet.
3. Installera kåpan.
4. Installera microSD-kortet.
5. Följ proceduren i när du har arbetat inuti datorn.

## Gångjärnsåpor

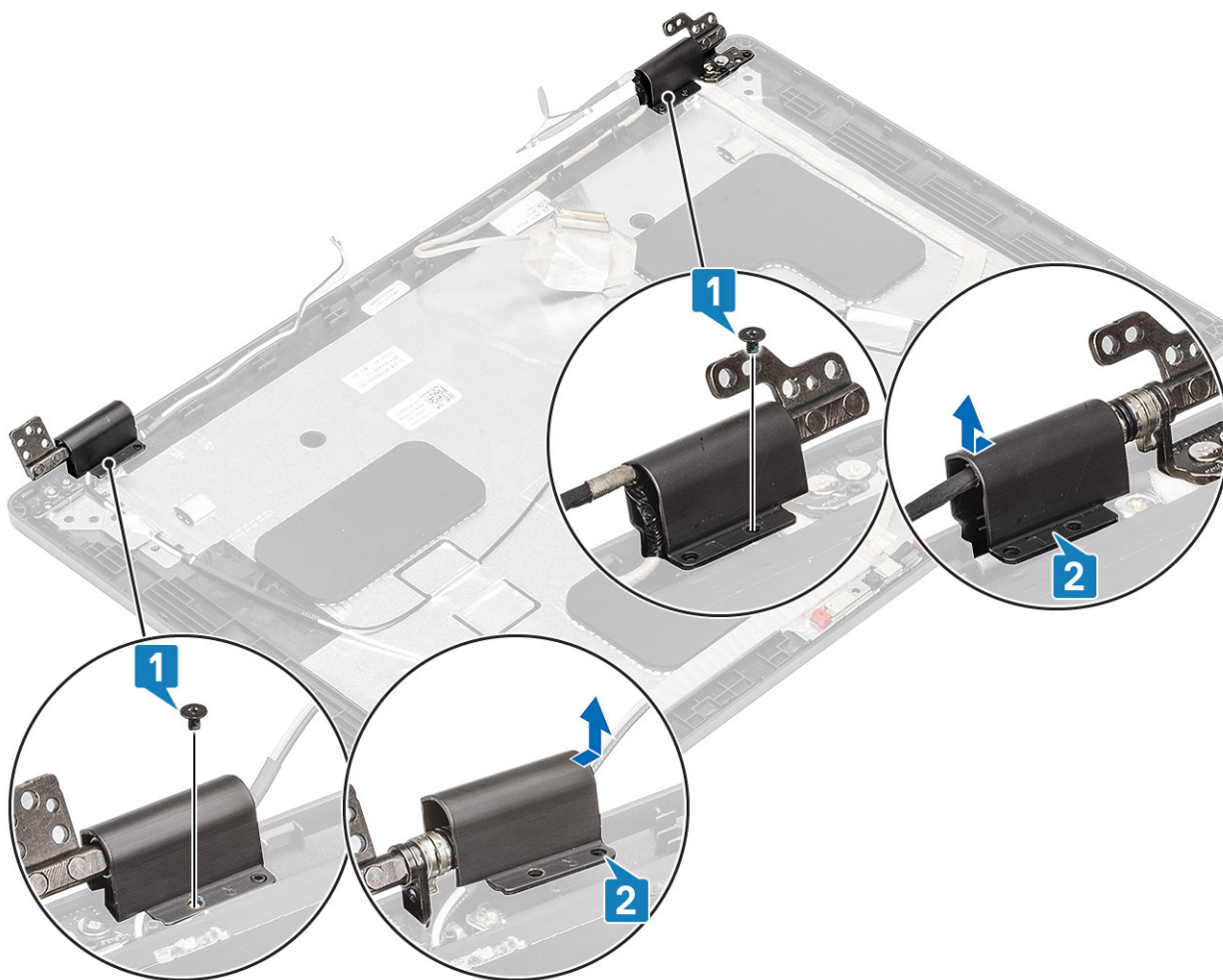
### Ta bort gångjärnsåpor

#### Förutsättningar

1. Följ anvisningarna i innan du arbetar inuti datorn.
2. Ta bort microSD kort.
3. Ta bort kåpan.
4. Ta bort batteriet.
5. Ta bort bildskärmsenheten
6. Ta bort bildskärmsramen.

#### Steg

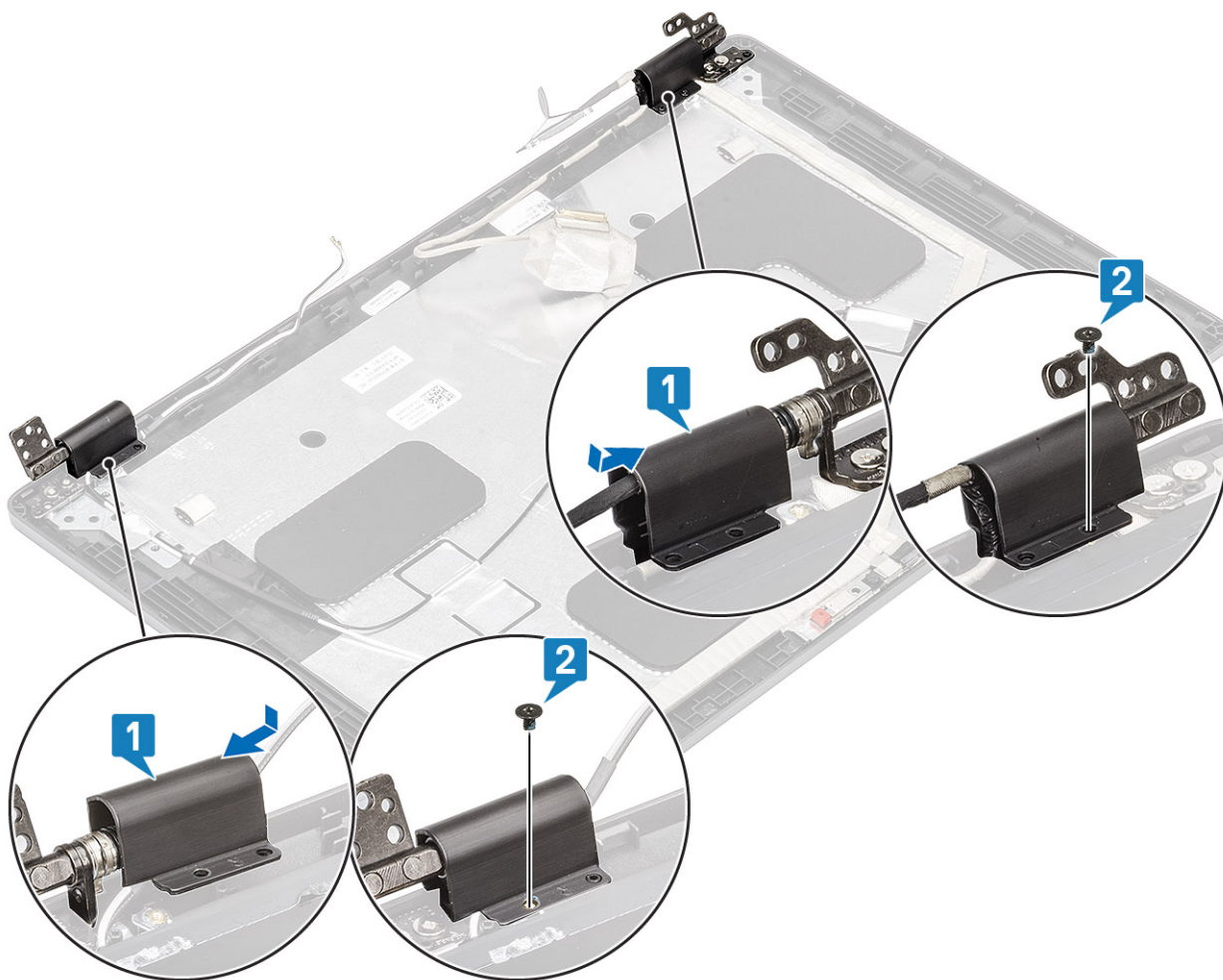
1. Ta bort de två skruvarna (M2x2,5) som fäster gångjärnsåporna på chassit [1].
2. Kläm fast gångjärnsåporna så att gångjärnsåporna lossnar från hållarna på bildskärmens lucka och skjut inåt för att ta bort gångjärnsåporna från bildskärmen [2].



## Installera gångjärnskåpor

### Steg

1. Placera gångjärnskåporna och skjut utåt på skärmens gångjärn [1].
2. Byt ut de två skruvarna (M2x2,5) för att fästa gångjärnskåporna på skärmens gångjärn [2].



### Nästa Steg

1. Installera [bildskärmsramen](#).
2. Installera [bildskärmsenheten](#).
3. Installera [batteriet](#).
4. Installera [kåpan](#).
5. Installera [microSD-kortet](#).
6. Följ proceduren i när du har arbetat inuti datorn.

## Bildskärmsgångjärnen

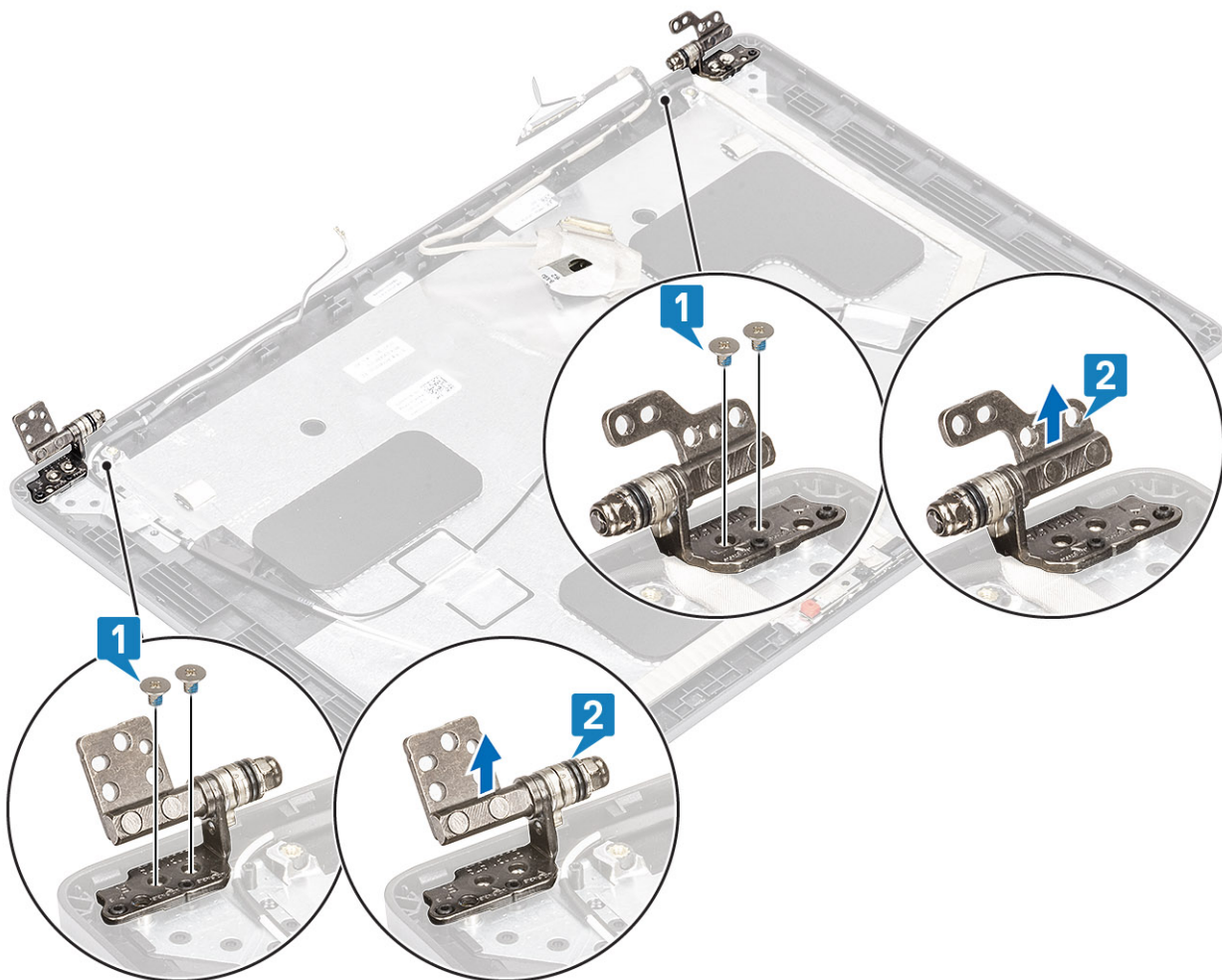
### Ta bort bildskärmsgångjärn

#### Förutsättningar

1. Följ anvisningarna i innan du arbetar inuti datorn.
2. Ta bort [microSD kort](#).
3. Ta bort [kåpan](#).
4. Ta bort [batteriet](#).
5. Ta bort [bildskärmsenheten](#)
6. Ta bort [bildskärmsramen](#).
7. Ta bort [gångjärnskåporna](#).

## Steg

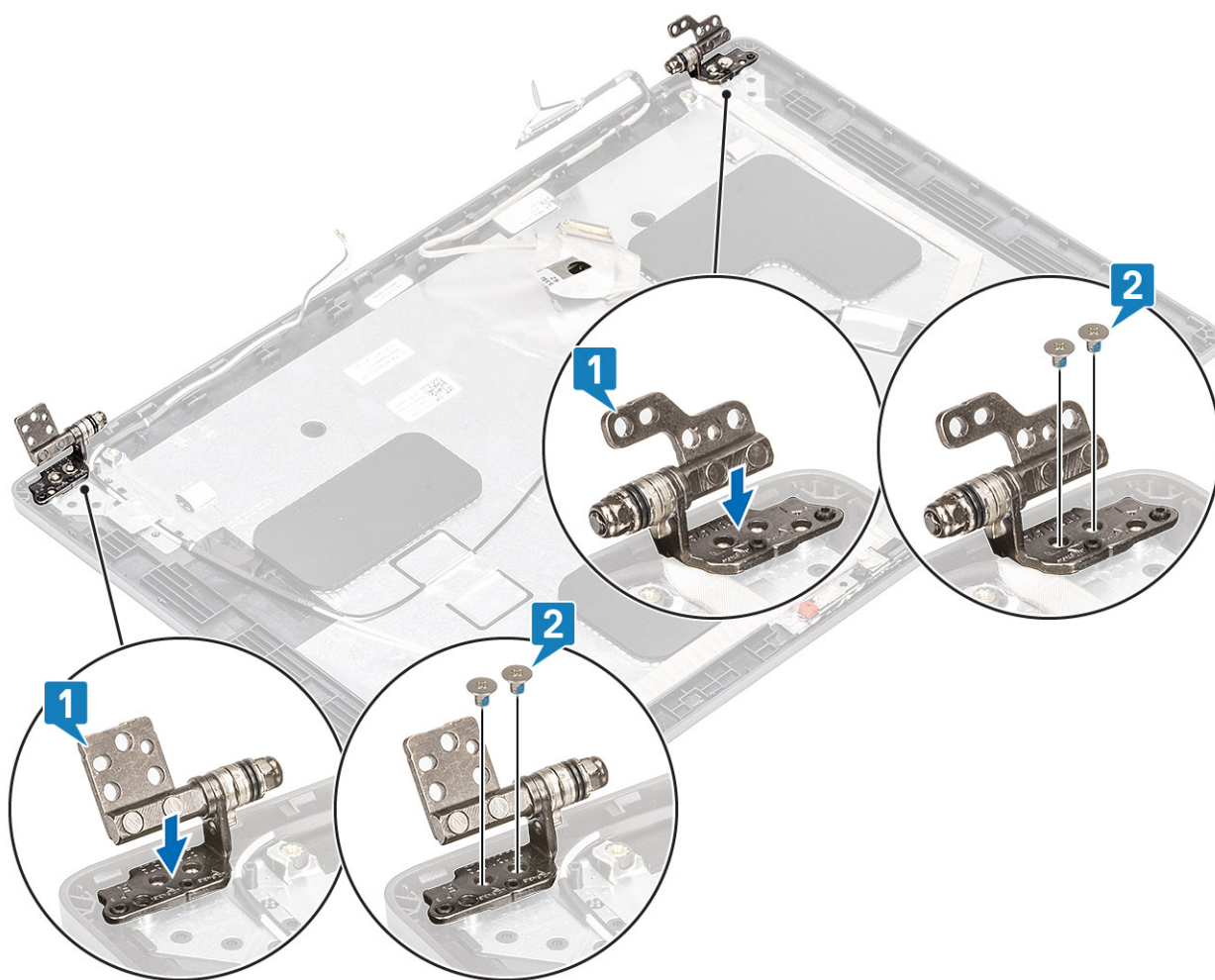
1. Ta bort de fyra skruvarna (M2,5x3,5) som fäster bildskärmsgångjärnen på bildskärmsenheten [1].
2. Ta bort bildskärmsgångjärnen från bildskärmens bakre kåpa [2].



## Installera bildskärmsgångjärn

### Steg

1. Rikta in och placera bildskärmsgångjärnet på bildskärmsmonteringen.
2. Sätt tillbaka de fyra skruvarna (M2,5 x3,5) som fäster bildskärmens gångjärn vid bildskärmsenheten.



### Nästa Steg

1. Installera [gångjärnskåpan](#).
2. Installera [bildskärmsramen](#).
3. Installera [bildskärmsenheten](#).
4. Installera [batteriet](#).
5. Installera [kåpan](#).
6. Installera [microSD-kortet](#).
7. Följ proceduren i när du har arbetat inuti datorn.

## Bildskärmspanelen

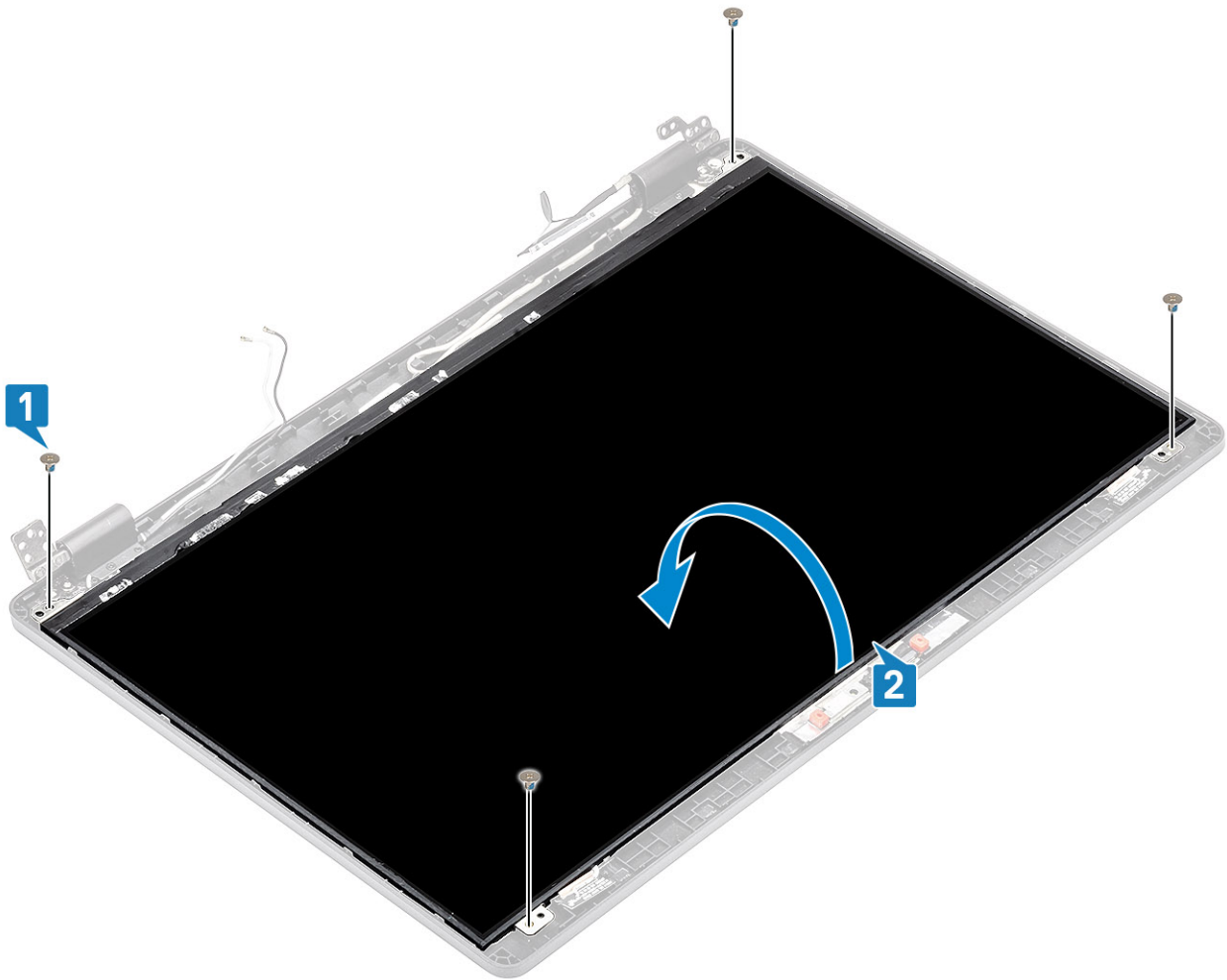
### Ta bort bildskärmspanelen

#### Förutsättningar

1. Följ anvisningarna i innan du arbetar inuti datorn.
2. Ta bort [microSD-kortet](#).
3. Ta bort [kåpan](#).
4. Ta bort [batteriet](#).
5. Ta bort [bildskärmsenheten](#).
6. Ta bort [bildskärmsramen](#).
7. Ta bort [gångjärnskåporna](#).
8. Ta bort [bildskärmsgångjärnen](#).

## Steg

1. Ta bort de fyra (M2x2) skruvarna som håller fast bildskärmspanelen i bildskärmsenheten [1] och lyft upp bildskärmspanelen och vänd den upp och ned för att komma åt bildskärmskabeln [2].



2. Ta bort den ledande tejp [1] på bildskärmens kabelkontakt.
3. Ta bort klisterremsan som håller fast bildskärmens kabelkontakt [2].
4. Lyft haken och koppla bort bildskärmskabeln från kontakten på bildskärmspanelen [3, 4].



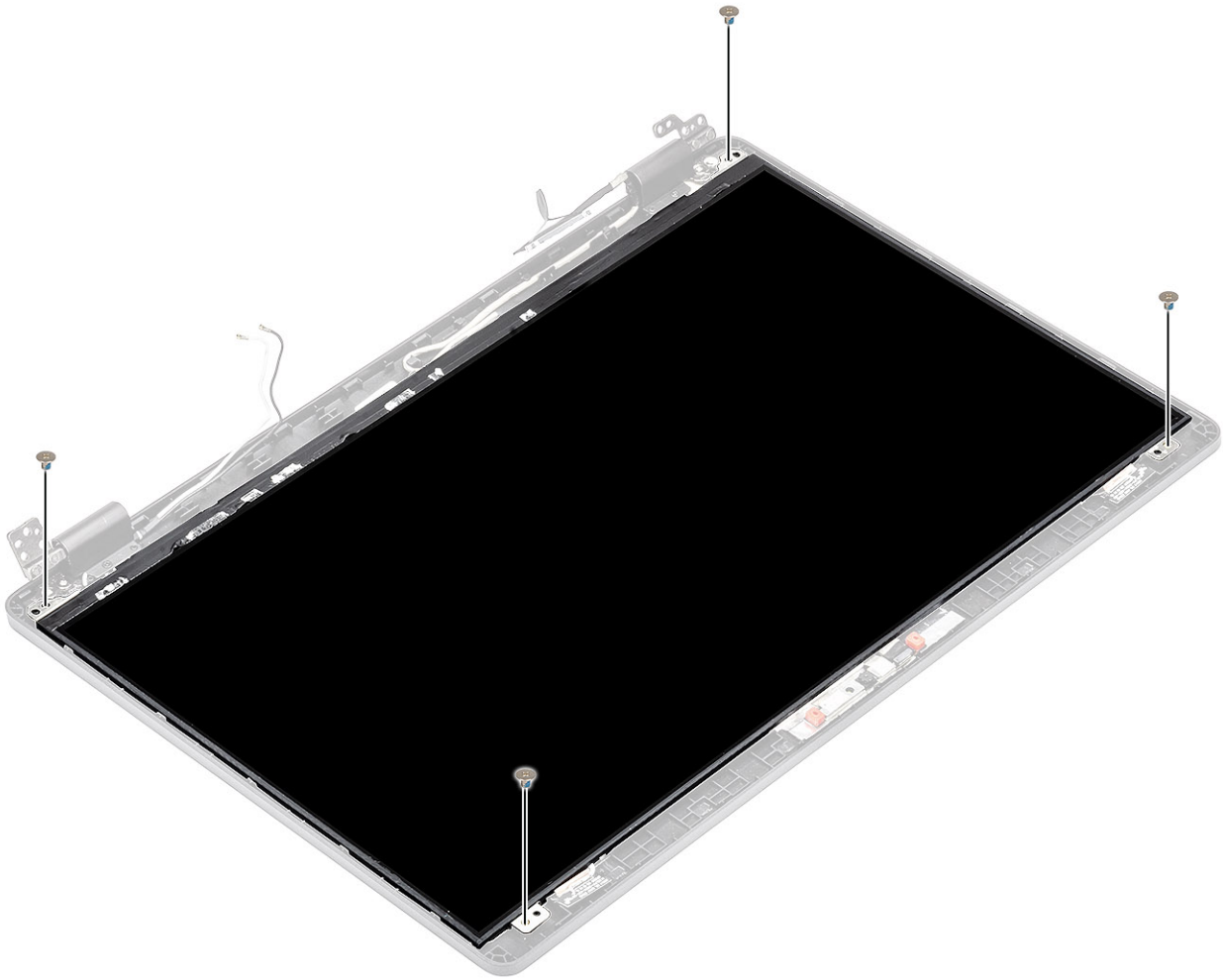
# Installera bildskärmspanelen

## Steg

1. Anslut bildskärmens kabel till kontakten och stäng spärren [1, 2].
2. Sätt fast klisterremsan för att fästa bildskärmens kabelkontakt [3].
3. Sätt fast det ledande tejen för att fästa bildskärmens kabelanslutning [4].



4. Sätt tillbaka de fyra skruvarna (M2x2) som håller fast skärmen på bildskärmen.



### Nästa Steg

1. Installera [bildskärmsgångjärnen](#).
2. Installera [gångjärnsåpan](#).
3. Installera [bildskärmsramen](#).
4. Installera [bildskärmsenheten](#).
5. Installera [batteriet](#).
6. Installera [åpan](#).
7. Installera [microSD-kortet](#).
8. Följ proceduren i när du har arbetat inuti datorn.

## Kamera

### Ta bort kameran

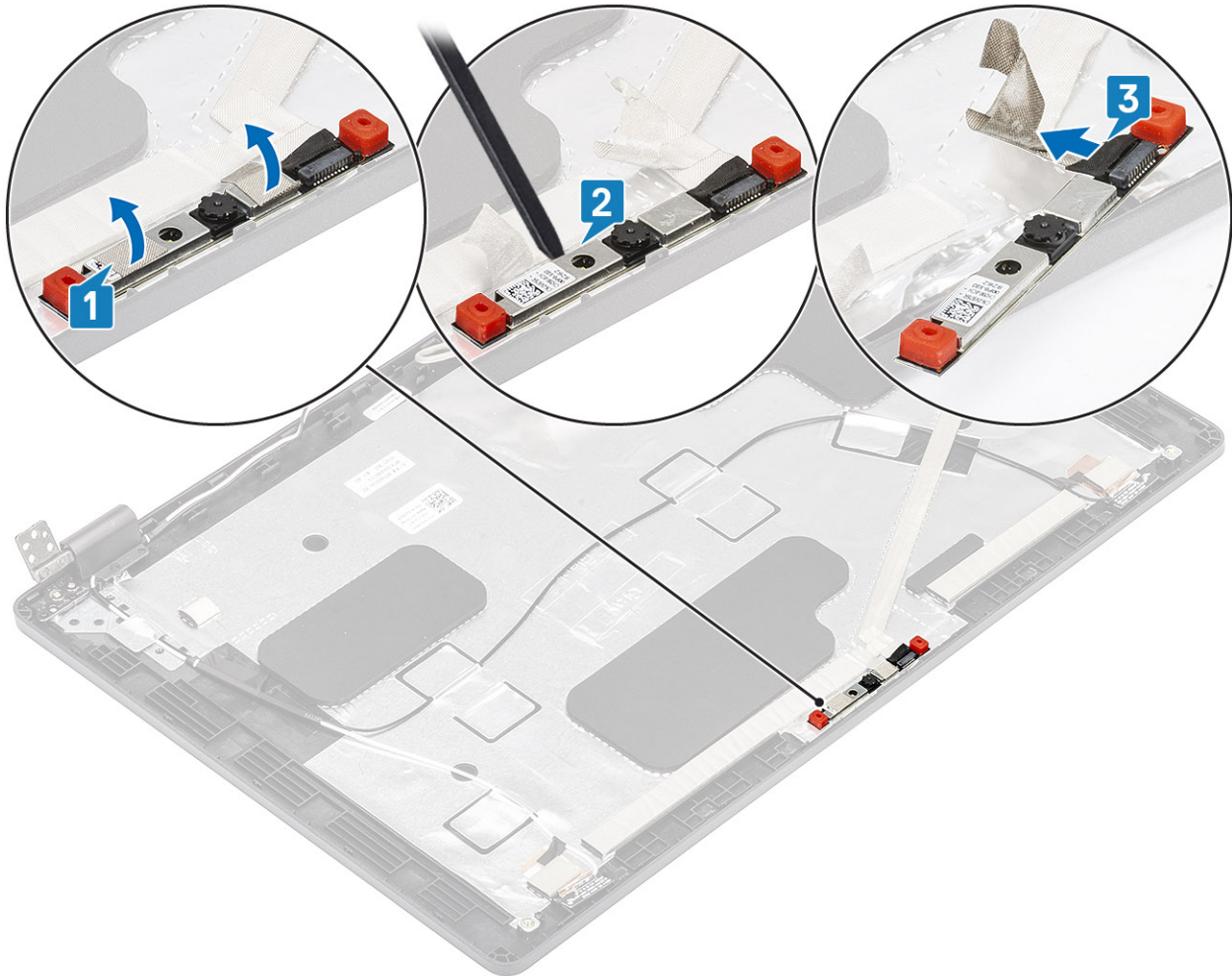
#### Förutsättningar

1. Följ anvisningarna i innan du arbetar inuti datorn.
2. Ta bort [microSD-kortet](#).
3. Ta bort [åpan](#).
4. Ta bort [batteriet](#).
5. Ta bort [bildskärmsenheten](#).
6. Ta bort [bildskärmsramen](#).
7. Ta bort [gångjärnsåpanerna](#).

8. Ta bort bildskärmsgångjärnen.
9. Ta bort bildskärmspanelen.

### Steg

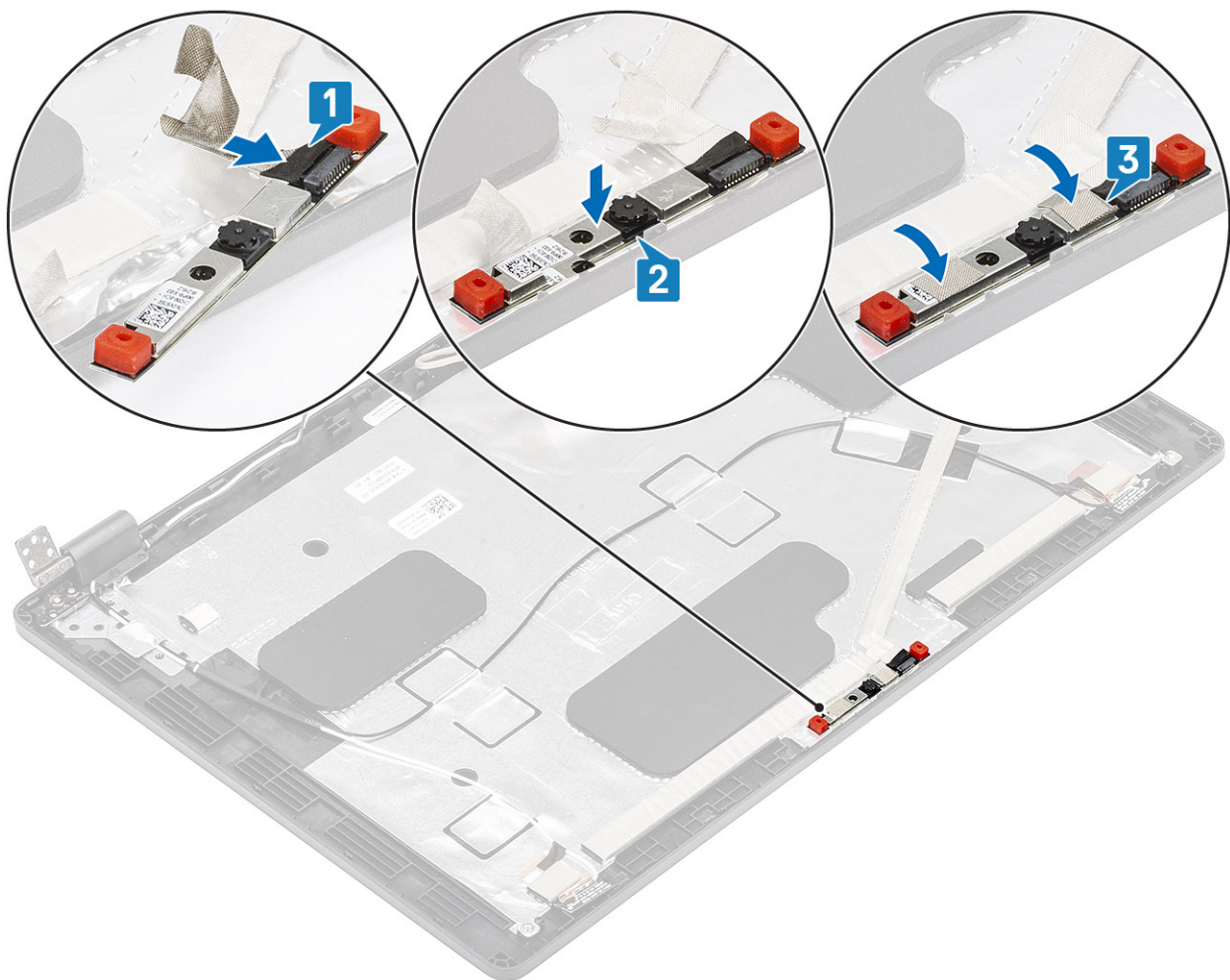
1. Vik tillbaka de två ledande tejprensorna som håller fast kameran [1].
2. Använd en plastsrits försiktig och bänd kameramodulen från bildskärmens baksida [2].
3. Koppla bort kamerakabeln från kontakten på kameramodulen. [3].



## Installera kameran

### Steg

1. Anslut kamerakabeln till kontakten på kameramodulen [1].
2. För in kameran i facket på den bakre kåpan [2].
3. Fäst de två ledande tejprensorna ovanför kameran [3].



### Nästa Steg

1. Installera bildskärmspanelen.
2. Installera bildskärmsgångjärnen.
3. Installera gångjärnskåpan.
4. Installera bildskärmsramen.
5. Installera bildskärmsenheten.
6. Installera batteriet.
7. Installera kåpan.
8. Installera microSD-kortet.
9. Följ proceduren i när du har arbetat inuti datorn.

## Bildskärmens (EDP)-kabel

### Ta bort bildskärmskabeln

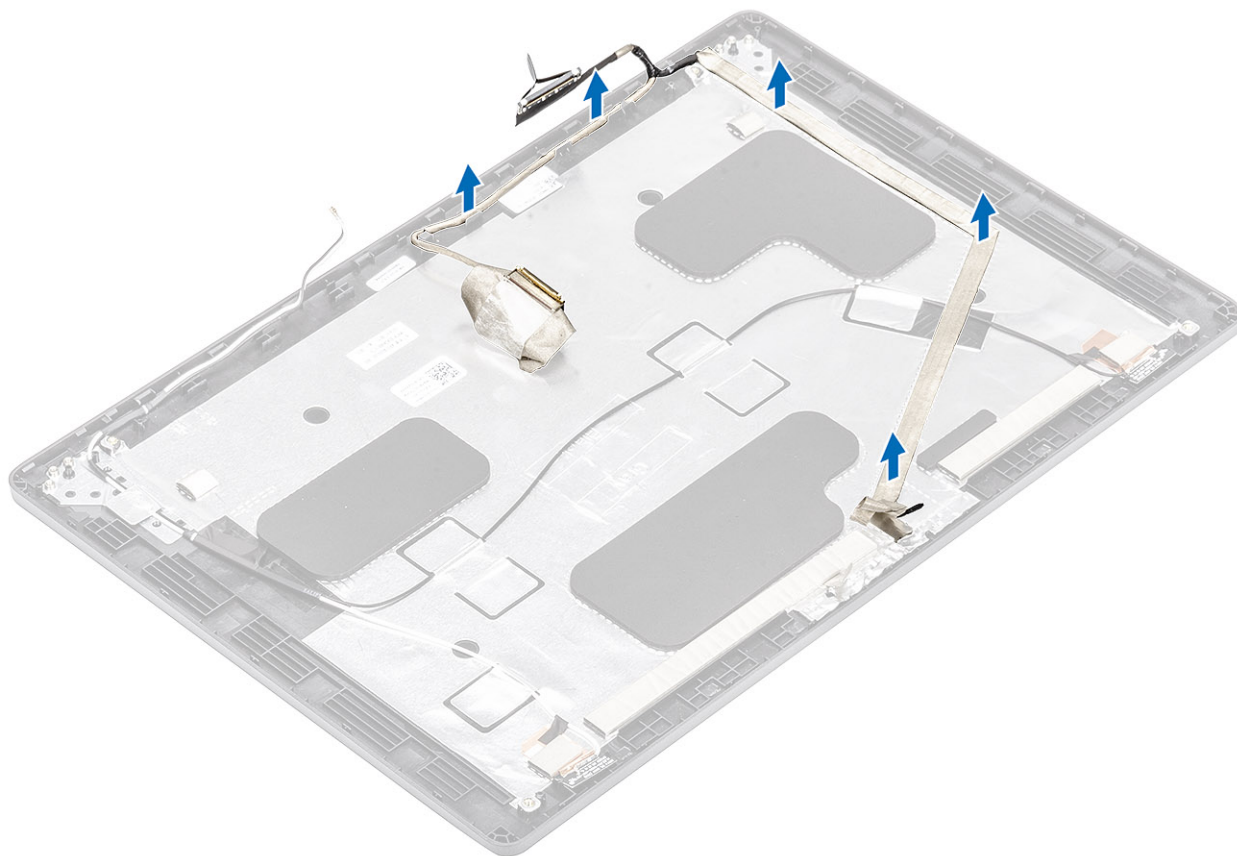
#### Förutsättningar

1. Följ anvisningarna i innan du arbetar inuti datorn.
2. Ta bort microSD-kortet.
3. Ta bort kåpan.
4. Ta bort batteriet.
5. Ta bort bildskärmsenheten
6. Ta bort bildskärmsramen.

7. Ta bort gångjärnsåporna.
8. Ta bort bildskärmsgångjärnen.
9. Ta bort bildskärmspanelen.
10. Ta bort kameran.

### Steg

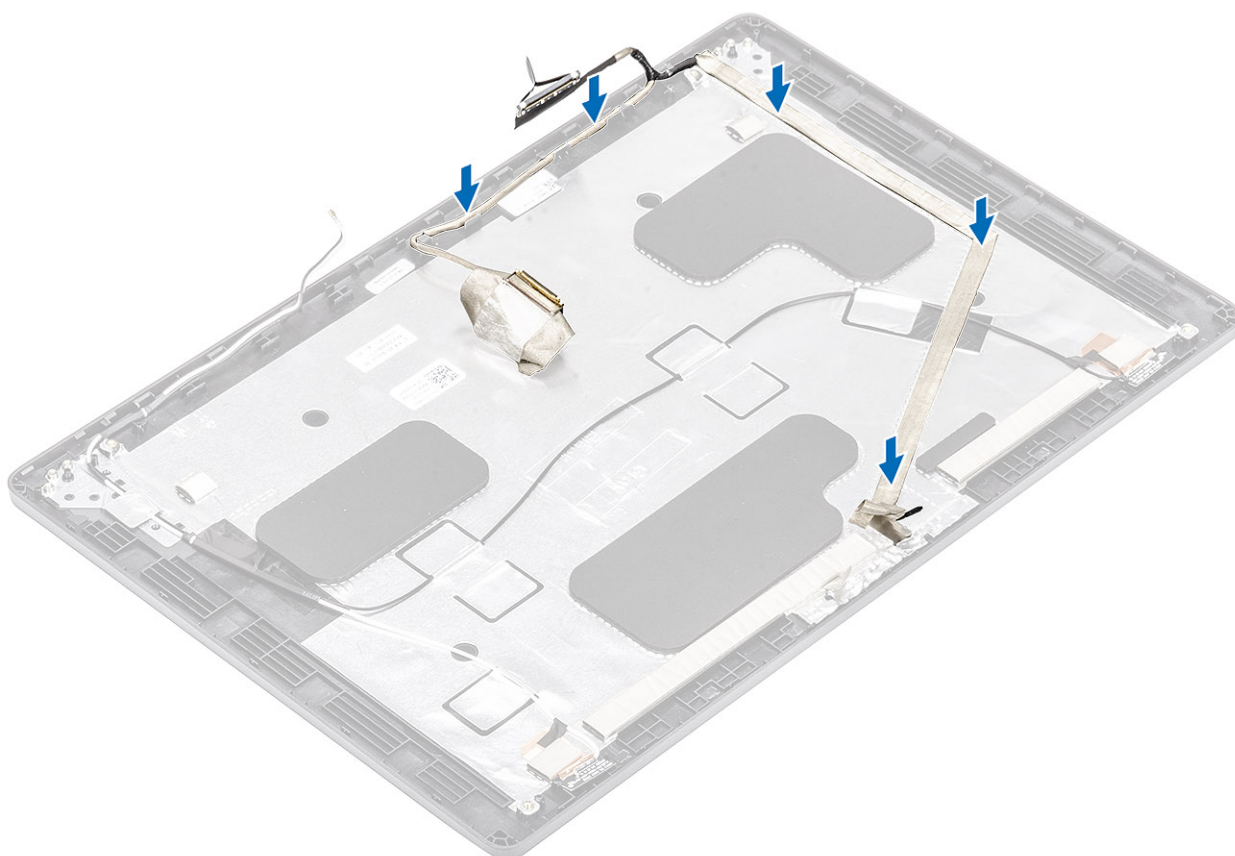
Dra av den ledande tejsen och luta upp bildskärmens kabel för att lossa den från limmet och lyft upp displaykabeln från bildskärmens baksida.



## Installera bildskärmskabeln

### Steg

1. Fäst bildskärmskabeln på bildskärmens baksida.
2. Fäst det ledande tejsen och rikta bildskärmen till bildskärmens baksida.



### Nästa Steg

1. Installera [kameran](#).
2. Installera [bildskärmspanelen](#).
3. Installera [bildskärmsgångjärnen](#).
4. Installera [gångjärnsåpan](#).
5. Installera [bildskärmsramen](#).
6. Installera [bildskärmsenheten](#).
7. Installera [batteriet](#).
8. Installera [åpan](#).
9. Installera [microSD-kortet](#).
10. Följ proceduren i när du har arbetat inuti datorn.

## Bildskärmens bakre höljesmontering

### Sätt tillbaka bildskärmens bakre del

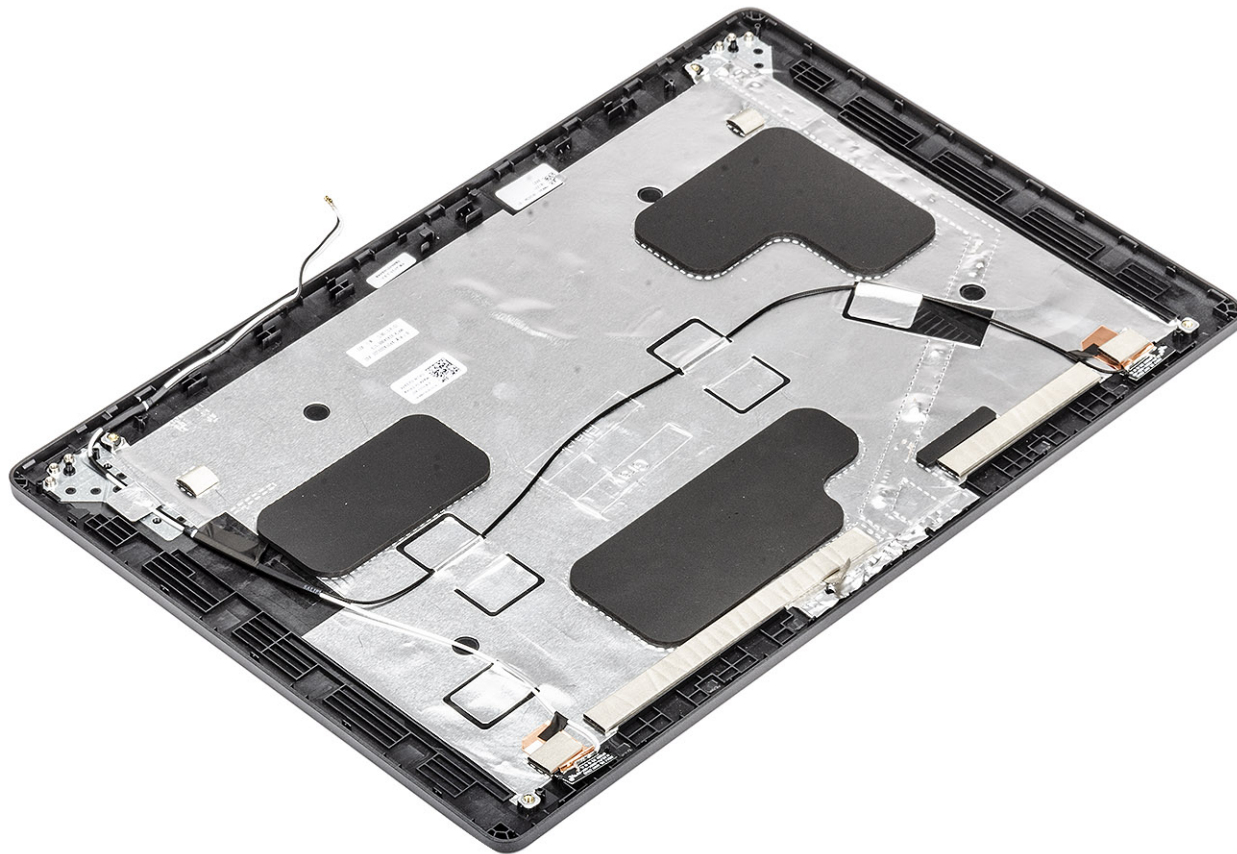
#### Förutsättningar

1. Följ anvisningarna i innan du arbetar inuti datorn.
2. Ta bort [microSD-kortet](#).
3. Ta bort [åpan](#).
4. Ta bort [batteriet](#).
5. Ta bort [bildskärmsenheten](#).
6. Ta bort [bildskärmsramen](#).
7. Ta bort [gångjärnsåpanerna](#).
8. Ta bort [bildskärmsgångjärnen](#).
9. Ta bort [bildskärmspanelen](#).

10. Ta bort [kameran](#).
11. Ta bort [bildskärmskabeln](#).

### Om denna uppgift

Efter att du har utfört de föregående stegen är det bara den bakre delen på bildskärmspanelen kvarlämnas du med bakstycket på bildskärmen.



### Nästa Steg

1. Installera [bildskärmskabeln](#).
2. Installera [kameran](#).
3. Installera [bildskärmspanelen](#).
4. Installera [bildskärmsgångjärnen](#).
5. Installera [gångjärnsåpan](#).
6. Installera [bildskärmsramen](#).
7. Installera [bildskärmsenheten](#).
8. Installera [batteriet](#).
9. Installera [åpan](#).
10. Installera [microSD-kortet](#).
11. Följ proceduren i när du har arbetat inuti datorn.

## Handledsstöd

### Sätta tillbaka handledsstöds- och tangentbordsenheten

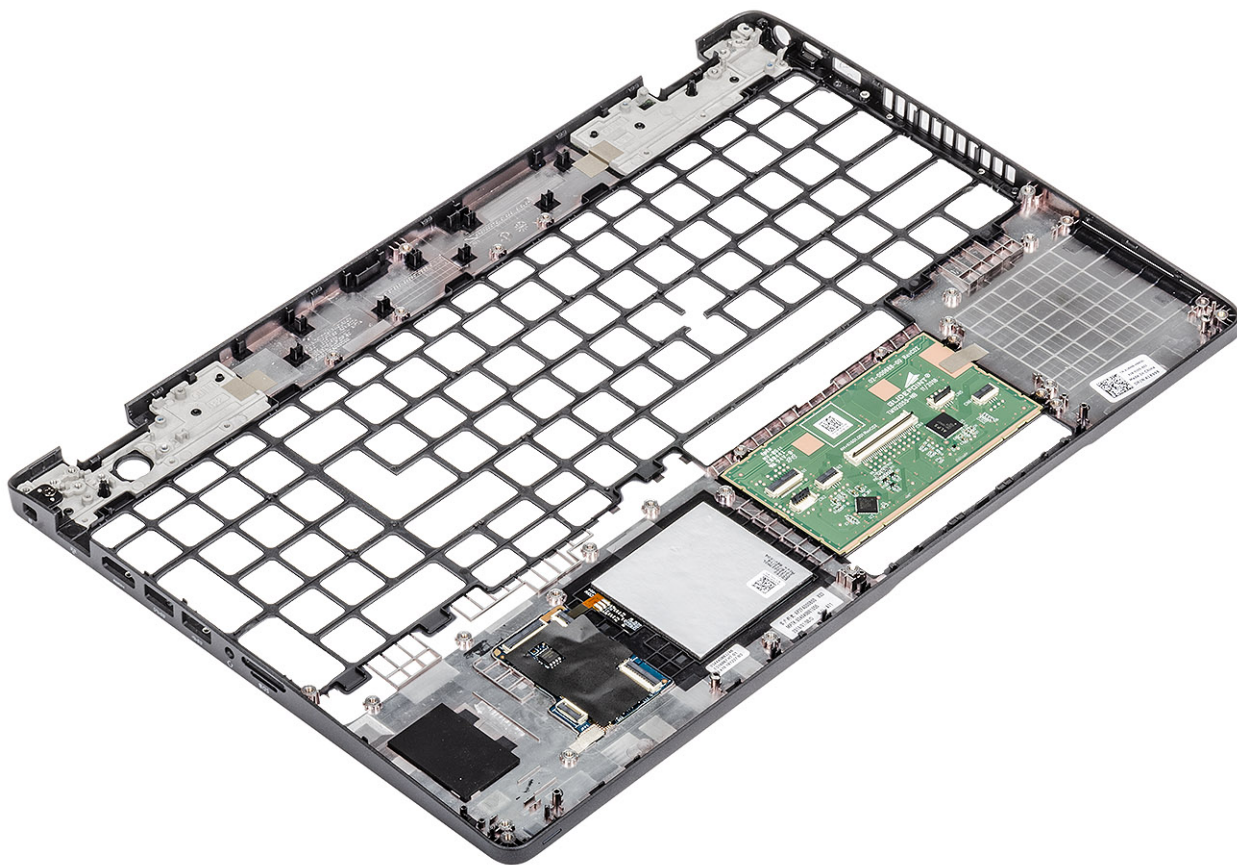
#### Förutsättningar

1. Följ anvisningarna i [innan du arbetar inuti datorn](#).

2. Ta bort [microSD kort](#).
3. Ta bort [kåpan](#).
4. Ta bort [batteriet](#).
5. Ta bort [ssd](#).
6. Ta bort [ssd fästet](#).
7. Ta bort [handledsstöd fästet](#).
8. Ta bort [LED-kort](#).
9. Ta bort [högtalaren](#).
10. Ta bort [kylflänsen](#).
11. Ta bort [minnesmodulen](#).
12. Ta bort [DC-in](#).
13. Ta bort [WLAN-kortet](#).
14. Ta bort [moderkortet](#).
15. Ta bort [knappcells batteriet](#).
16. Ta bort [tangentsbordet](#).
17. Ta bort [SmartCard-läsarkortet](#).

### Om denna uppgift

När du har utfört alla förhandsåtgärder återstår handledsstöds- och tangentsbordsenheten.



### Nästa Steg

1. Installera [SmartCard-läsarkortet](#).
2. Installera [tangentsbordet](#).
3. Installera [knappcells batteriet](#).
4. Installera [moderkortet](#).
5. Installera [WLAN-kortet](#).
6. Installera [DC-in](#).
7. Installera [minnesmodulen](#).

8. Installera [kylflänsen](#).
9. Installera [högtalaren](#).
10. Installera [LED-kortet](#).
11. Installera [handledsstöd fästet](#).
12. Installera [ssd-fästet](#).
13. Installera [ssd](#).
14. Installera [batteriet](#).
15. Installera [kåpan](#).
16. Installera [microSD-kortet](#).
17. Följ proceduren i [när du har arbetat inuti datorn](#).

## Felsökning

# Förbättrad systemutvärderingsdiagnostik före start (ePSA)

### Om denna uppgift

ePSA-diagnostiken (även kallad systemdiagnostik) utför en fullständig kontroll av din maskinvara. ePSA är inbäddad med BIOS och lanseras av BIOS internt. Den inbyggda systemdiagnosen ger en uppsättning alternativ för specifika enheter eller enhetsgrupper som gör att du kan:

- Köra test automatiskt eller i interaktivt läge
- Upprepa test
- Visa och spara testresultat
- Köra grundliga tester med ytterligare testalternativ för att skaffa extra information om enheter med fel
- Visa statusmeddelanden som informerar dig om att testerna har slutförts utan fel
- Visa felmeddelanden som informerar dig om problem som upptäckts under testningen

**i** **OBS: Vissa tester för specifika enheter kräver användarinteraktion. Kontrollera alltid att du är närvarande vid datorn när diagnostiktestet körs.**

Mer information finns på [Dell EPSA Diagnostic 3.0](#).

## Köra ePSA-diagnostik

### Steg

1. Starta datorn.
2. När datorn startar trycker du på tangenten <F12> när Dell-logotypen visas.
3. Välj alternativet **Diagnostics (Diagnostik)** på startmenyskärmen.
4. Klicka på pilen längst ner till vänster.  
Förstasidan för diagnostiken visas.
5. Klicka på pilen i det nedre högra hörnet för att gå till sidlistan.  
De objekt som identifierats visas.
6. Om du vill köra diagnostiktestet på en viss enhet trycker du på <Esc> och klickar på **Yes (Ja)** för att stoppa diagnostiktestet.
7. Välj enheten i den vänstra rutan och klicka på **Run Tests (Kör tester)**.
8. Om det finns problem visas felkoderna.  
Anteckna felkoden och valideringsnumret och kontakta Dell.

## Systemets diagnosindikatorer

### Statuslampa för batteri

Indikerar status för ström och batteriladdning.

**Vitt ljus** — Nätdaptern är ansluten och batteriet har mer än 5 procent laddning.

**Gult sken** — Datorn drivs med batteriet och batteriet har mindre än 5 procent laddning.

### Släckt

- Nätdaptern är ansluten och batteriet är fulladdat.
- Datorn drivs med batteriet och batteriet har mer än 5 procent laddning.
- Datorn är i strömsparläge, viloläge, eller avstängd.

Ström- och statuslampa för batteri blinkar orange tillsammans med pipkoder som indikerar ett fel.

Ström- och batteristatuslampa blinkar till exempel orange två gånger följt av en paus och blinkar sedan vitt tre gånger följt av en paus. Det här 2-3-mönstret upprepas tills datorn stängs av och indikerar att inget minne eller RAM detekteras.

I följande tabell visas ljusmönster för olika ström- och batteristatus samt tillhörande problem.

**Tabell 3. Lysdiodkoder**

Diagnostikindikatorer	Problembeskrivning
2,1	Fel på processorn
2,2	Moderkort: Fel på BIOS eller ROM (Read-Only Memory)
2,3	Inget minne eller RAM (Hårddiskminne) har hittats
2,4	Fel på Minne eller RAM (Hårddiskminne)
2,5	Ogiltigt installerat minne
2,6	Fel på moderkort eller kretsutrustning
2,7	Bildskärmsfel
2,8	LCD-strömskenefel. Byt ut moderkortet
3,1	Fel på knappcells batteriet
3,2	Fel på PCI/videokort/krets
3,3	Återställningsbild hittades inte
3,4	Återställningsbild hittades men ogiltig
3,5	Strömskenefel
3,6	System-BIOS Flash ofullständig
3,7	Fel på Management Engine (ME)

**Kamerastatuslampa:** Anger om kameran används.

- Fast vitt sken - Kameran används.
- Av - Kameran används inte.

**Caps Lock-lampan:** Anger om Caps Lock är aktiverat eller inaktiverat.

- Fast vitt sken - Caps Lock aktiverat.
- Av - Caps Lock inaktiverat.

## WiFi-cykel

### Om denna uppgift

Om datorn inte kan ansluta till internet på grund av WiFi-anslutningsproblem kan en WiFi-cykelprocedur utföras. Följande procedur innehåller instruktioner om hur du genomför en WiFi-cykel:

 **OBS: Vissa Internet-leverantörer tillhandahåller en modem-/router kombinationsenhet.**

### Steg

1. Stäng av datorn.
2. Stäng av modemmet.
3. Stäng av den trådlösa routern.
4. Vänta 30 sekunder.
5. Slå på den trådlösa routern.
6. Slå på modemmet.
7. Starta datorn.

**Ämnen:**

- [Kontakta Dell](#)

## Kontakta Dell

**Förutsättningar**

 **OBS:** Om du inte har en aktiv Internet-anslutning kan du hitta kontaktinformationen på ditt inköpskvitto, förpackning, faktura eller i Dells produktkatalog.

**Om denna uppgift**

Dell erbjuder flera alternativ för support och service online och på telefon. Tillgängligheten varierar beroende på land och produkt och vissa tjänster kanske inte finns i ditt område. Gör så här för att kontakta Dell för försäljningsärenden, teknisk support eller kundtjänst:

**Steg**

1. Gå till **Dell.com/support**.
2. Välj supportkategori.
3. Välj land eller region i listrutan **Choose A Country/Region (välj land/region)** längst ner på sidan.
4. Välj lämplig tjänst eller supportlänk utifrån dina behov.