

# Precision 3530

## Service Manual



## 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.

© 2018 - 2019 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
Stänga av datorn – Windows 10.....	6
Innan du arbetar inuti datorn.....	6
När du har arbetat inuti datorn.....	7
<b>2 Teknik och komponenter.....</b>	<b>8</b>
Nätadapter.....	8
DDR4.....	8
HDMI 1.4 – HDMI 2.0.....	9
USB-funktioner.....	10
Fördelar med DisplayPort över USB Type-C.....	12
USB Typ-C.....	12
<b>3 Isärtagning och ihopsättning.....</b>	<b>13</b>
SIM-kort (Subscriber Identity Module).....	13
Installera SIM-kortet (Subscriber Identification Module).....	13
Ta bort SIM-kortet (Subscriber Identification Module).....	13
Kåpan.....	13
Ta bort kåpan.....	13
Installera kåpan.....	14
Batteriet.....	15
Försiktighetsåtgärder gällande litiumjonbatterier.....	15
Ta bort batteriet.....	15
Installera batteriet.....	16
Solid State-hårddisk – tillval.....	16
Ta bort M.2-halvledarenheten – SSD.....	16
Installera M.2--halvledarenheten (SSD).....	18
WLAN-kortet.....	18
Ta bort WLAN-kortet.....	18
Installera WLAN-kortet.....	19
WWAN-kortet.....	20
Ta bort WWAN-kortet.....	20
Installera WLAN-kortet.....	20
Knappcellsbatteri.....	21
Ta bort knappcellsbatteriet.....	21
Installera knappcellsbatteriet.....	21
Minnesmoduler.....	22
Ta bort minnesmodulen.....	22
Installera minnesmodulen.....	22
Tangentbordsramen och tangentbordet.....	23
.....	23
Ta bort tangentbordet.....	23
Installera tangentbordet.....	26

Installera tangentbordsramen.....	26
Kylfläns.....	26
Ta bort kylflänsen.....	26
Installera kylfläns .....	27
Port för nätanslutning.....	28
Ta bort strömkontaktporten.....	28
Installera strömkontaktporten.....	28
Chassiram.....	29
Ta bort chassiramen.....	29
Installera chassiramen.....	30
Moderkort.....	30
Ta bort moderkortet.....	30
Installera moderkortet.....	33
Pekskiva.....	33
Ta bort pekplattan.....	33
Installera pekplattan.....	35
Smartkortsmodul.....	35
Ta bort smartkortläsaren.....	35
Installera smartkortläsaren.....	37
LED-kort.....	37
Ta bort LED-kortet.....	37
Installera LED-kortet.....	38
Högtalare.....	39
Ta bort högtalaren.....	39
Installera högtalaren.....	40
Gångjärnsåska.....	40
Ta bort gångjärnsåskan.....	40
Installera gångjärnsåskan.....	41
Bildskärmsenhet.....	41
Ta bort bildskärmsenheten.....	41
Installera bildskärmsenheten.....	44
Bildskärmsram.....	44
Ta bort bildskärmsramen .....	44
Installera bildskärmsramen .....	45
Bildskärmsgångjärnen.....	45
Ta bort bildskärmsgångjärnet.....	45
Installera bildskärmsgångjärnet.....	46
Bildskärmspanelen.....	47
Ta bort bildskärmspanelen.....	47
Installera bildskärmspanelen.....	48
Bildskärmens (EDP)-kabel.....	48
Ta bort eDP-kabeln.....	48
Installera eDP-kabeln.....	49
Kamera.....	49
Ta bort kameran.....	49
Installera kameran.....	50
Bildskärmens bakre höljesmontering.....	51
Ta bort det bakre skärmhöljet.....	51
Installera det bakre skärmhöljet.....	51
Handledsstöd.....	51

Sätta tillbaka handledsstödet.....	51
<b>4 Felsökning.....</b>	<b>54</b>
Förbättrad systemutvärderingsdiagnostik före start (ePSA).....	54
Köra ePSA-diagnostik.....	54
Återställning av realtidsklocka.....	54
<b>5 Få hjälp.....</b>	<b>56</b>
Kontakta Dell.....	56

# Arbeta med datorn

## Säkerhetsinstruktioner

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.

**ⓘ 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 produktokumentation, 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 låsflikar. 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.

## Stänga av datorn – Windows 10

**⚠ CAUTION** Undvik dataförlust genom att spara och stänga alla öppna filer och avsluta alla program innan du stänger av datorn, eller tar bort sidopanelen.

1. Klicka eller tryck på .
2. Klicka eller tryck på  och klicka eller tryck sedan på **Stäng**.

**ⓘ OBS** Kontrollera att datorn och alla anslutna enheter är avstängda. Om datorn eller någon ansluten enhet inte stängdes av automatiskt när du stängde av operativsystemet trycker du ned strömknappen i 6 sekunder för att stänga av dem.

## Innan du arbetar inuti datorn

1. Se till att arbetsytan är ren och plan så att inte datorkåpan skadas.
2. Stäng av datorn.
3. Om datorn är ansluten till en dockningsstation (dockad) frigör du den.
4. Koppla bort alla externa kablar från datorn (om tillgänglig).

 **CAUTION** Om din dator har en RJ45-port, koppla bort nätverkskabeln genom att först dra ur kabeln från din dator.

5. Koppla bort datorn och alla anslutna enheter från eluttagen.
6. Öppna datorhöljet.
7. Håll strömbrytaren intryckt i cirka 5 sekunder för att jorda moderkortet.

 **CAUTION** För att skydda mot elektrisk stöt kopplar du bort datorn från eluttaget innan du utför steg # 8.

 **CAUTION** För att undvika elektrostatisk urladdning, gör dig själv jordad med hjälp av ett handledsband eller genom periodisk beröring av en omlackerad metallyta samtidigt som du vidrör en kontakt på datorns baksida.

8. Ta bort installerade ExpressCard-kort och smartkort från deras fack.

## När du har arbetat inuti datorn

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

 **CAUTION** Undvik skada på datorn genom att enbart använda batteriet som är utformat för den här speciella Dell-datorn. Använd inte batterier utformade för andra Dell-datorer.

1. Anslut externa enheter, som portreplikator eller mediabas, och sätt tillbaka alla kort som ExpressCard-kort.
2. Anslut eventuella telefon- eller nätverkskablar till datorn.

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

3. Anslut datorn och alla anslutna enheter till eluttagen.
4. Starta datorn.

## Teknik och komponenter

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

### Ämnen:

- Nätadapter
- DDR4
- HDMI 1.4 – HDMI 2.0
- USB-funktioner
- USB Typ-C

## Nätadapter

Den här bärbara datorn levereras med 7,4 mm cylinderplugg på nätadapter.

**⚠ VARNING** När du kopplar bort nätadapterkabeln från den bärbara datorn ska du hålla tag i kontakten, inte i sladden, och dra ut den försiktigt men bestämt så att sladden inte skadas.

**⚠ VARNING** Nätadaptern är kompatibel med eluttag i hela världen. Eluttag och elkontakter kan dock se olika ut i olika länder. Om du använder felaktiga sladdar eller kopplar sladdar eller kontaktdosor på fel sätt, kan brand uppstå eller utrustningen skadas.

## DDR4

DDR4-minne (med dubbel datahastighet av fjärde generationen) är en snabbare uppföljare till DDR2- och DDR3-tekniken, och ger en kapacitet på upp till 512 GB jämfört med högst 128 GB per DIMM för DDR3. DDR4 Synchronous Dynamic Random-Access Memory (Synkront dynamiskt RAM) har en annan utformning än både SDRAM och DDR för att hindra användaren från att installera fel typ av minne i systemet.

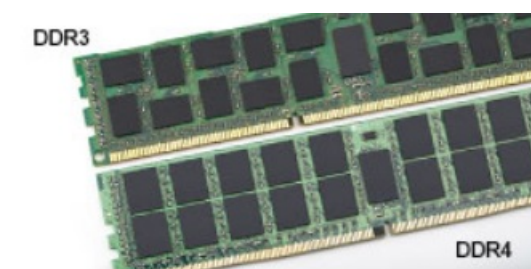
DDR4 behöver ett 20 procent lägre spänningstal (bara 1,2 V) jämfört med DDR3, som kräver 1,5 V för att fungera. DDR4 stöder även ett nytt, djupt avstängningsläge som låter värdenheten gå in i vänteläge utan att dess minne behöver uppdateras. I det djupa avstängningsläget förväntas strömförbrukningen i vänteläge minska med 40 till 50 procent.

## DDR4-information

Det finns några subtila skillnader mellan DDR3- och DDR4-minnesmoduler som beskrivs nedan.

Skillnad mellan nyckelskåror

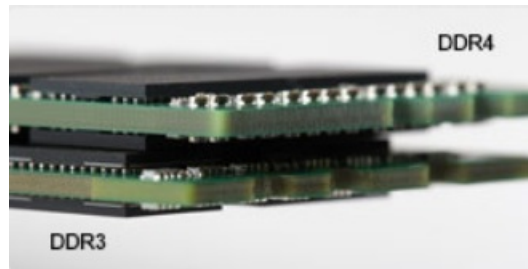
Nyckelskåran på en DDR4-modul sitter på ett annat ställe än nyckelskåran på en DDR3-modul. Båda skåror sitter på isättningskanten, men skåran på DDR4 har en något annorlunda placering så att det inte går att installera modulen på ett inkompatibelt kort eller en inkompatibel plattform.



Figur 1. Skillnad mellan skåror

Tjockare moduler

DDR4-modulerna är något tjockare än DDR3-modulerna för att rymma fler signallager.



Figur 2. Skillnad i tjocklek

Rundad kant

DDR4-moduler har en rundad kant som underlättar vid isättning och minskar belastningen på kretskortet när minnet installeras.



Figur 3. Rundad kant

## Minnesfel

Vid minnesfel i systemet visas den nya felkoden ON-FLASH-FLASH (PÅ-BLINKAR-BLINKAR) eller ON-FLASH-ON (PÅ-BLINKAR-PÅ). Om hela minnet slutar att fungera slås inte LCD-skärmen på. Sök efter eventuella minnesfel genom att prova med att ansluta minnesmoduler som du vet fungerar till kontakterna på undersidan av systemet (eller under tangentbordet, som på vissa bärbara system).

## HDMI 1.4 – HDMI 2.0

Det här ämnet beskriver HDMI 1.4 och dess funktioner och fördelar.

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 avsedda användningsområdena för HDMI-TV-apparater och DVD-spelare. 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.

**ⓘ OBS HDMI 1.4 ger stöd för 5.1-kanalsljud.**

## HDMI 1.4 – HDMI 2.0, 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 1080 p 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 1080 p
- **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

## USB-funktioner

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

Låt oss med hjälp av nedanstående tabell ta en snabb titt på hur USB har utvecklats.

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	5 Gbps	Superhastighet	2010
USB 3.1 Gen 2	10 Gbps	Superhastighet	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.



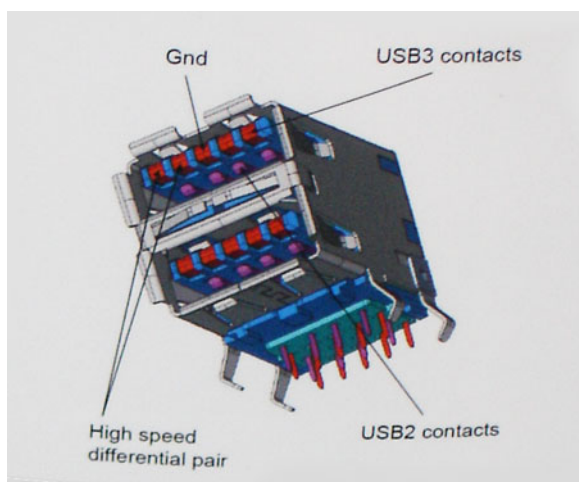
## Hastighet

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 dataöverföringar vid 320 Mbit/s (40 MB/s) – 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 adapttrar 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
- Nätverkshantering
- 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.

Windows 8/10 har inbyggt stöd för USB 3.1 Gen 1-styrenheter. Detta i motsats till tidigare versioner av Windows, som fortsätter att kräva separata drivrutiner för USB 3.0/USB 3.1 Gen 1-styrenheter.

Microsoft har meddelat att Windows 7 kommer att ha stöd för USB 3.1 Gen 1, kanske inte direkt men genom ett kommande Service Pack eller en uppdatering. Det är inte uteslutet att tro att en lyckad lansering av stöd för USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 i Windows 7 kommer att leda till att SuperSpeed även finner sin väg till Vista. Microsoft har bekräftat detta genom att konstatera att de flesta av deras partners anser att även Vista bör ha stöd för USB 3.0/USB 3.1 Gen 1.

## Fördelar med DisplayPort över USB Type-C

- Full DisplayPort ljud-/videoprestanda (A/V) (upp till 4K vid 60 Hz)
- SuperSpeed USB-data (USB 3.1)
- Vändbara kontaktriktningar och kabelriktningar
- Bakåtkompatibilitet till VGA, DVI med adaptrar
- Stöd för HDMI 2.0a och bakåtkompatibilitet med tidigare versioner

## USB Typ-C

USB Type-C är en ny och liten fysisk kontakt. Själva kontakten ger stöd för olika spännande nya USB-standarder som USB 3.1 och USB Power Delivery (USB-PD).

## Alternativt läge

USB Type-C är en ny kontaktstandard som är mycket liten. Den är ungefär en tredjedel så stor som en gammal USB Type-A-kontakt. Det här är en enkel kontaktstandard som varje enhet bör kunna använda. USB Type-C-portar har stöd för ett antal olika protokoll som använder "alternativa lägen", vilket tillåter dig att ha adaptrar som kan mata ut HDMI, VGA, DisplayPort, eller andra typer av anslutningar från den enda USB-porten

## USB-strömdelning

USB-PD-specifikationen är också nära associerad med USB Type-C. För närvarande använder smarttelefoner, handdatorer och andra mobila enheter oftast en USB-anslutning för laddning. En USB 2.0-anslutning ger upp till 2,5 W ström – som visserligen laddar telefonen, men inte så mycket mer än det. En bärbar dator kan till exempel kräva upp till 60 W. Denna USB-strömförsörjning höjer strömtillförsel till 100 W. Den är dubbelriktad, så att en enhet antingen skickar eller tar emot ström. Strömmen kan dessutom överföras samtidigt som enheten sänder data via anslutningen.

Detta kan innebära slutet för alla tillverkarspecifika batterikablar för bärbara datorer, i och med att allt laddas via en vanlig USB-anslutning. Från och med idag kan du ladda din bärbara dator med ett av de bärbara batteripaket du använder för att ladda din smarttelefon och andra bärbara enheter med. Du kan ansluta din bärbara dator till en extern bildskärm ansluten till en strömkabel, vilket gör att den externa bildskärmen laddar din bärbara dator medan du använder den – allting via en liten USB Type-C-anslutning. För att du ska kunna använda denna lösning måste både enheten och kabeln stödja strömförsörjning via USB. Det är inte säkert att de gör det även om du har en USB Type-C-anslutning.

## USB Type-C och USB 3.1

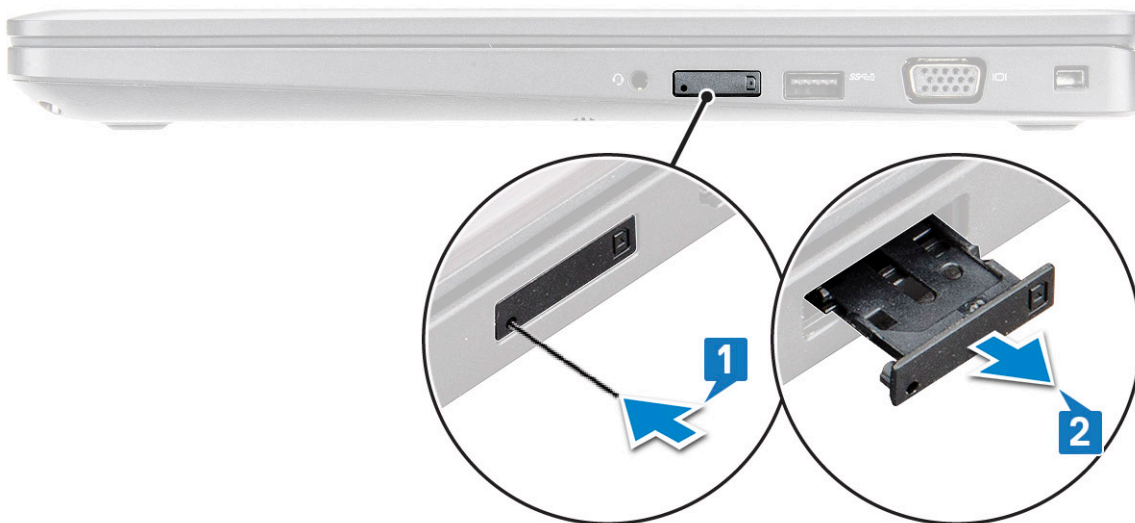
USB 3.1 är en ny USB-standard. USB 3 har en teoretisk bandbredd på 5 Gbps medan USB 3.1 Gen2 har 10 Gbps. Det är en dubbelt så stor bandbredd, lika snabbt som en första generationens Thunderbolt-kontakt. USB Type-C är inte detsamma som USB 3.1. USB Type-C är bara en kontakttyp, och den underliggande tekniken kan mycket väl vara endast USB 2 eller USB 3.0. Faktum är att Nokias N1 Android-surfplatta använder en USB Type-C-kontakt, som i själva verket är en USB 2.0 – inte ens USB 3.0. Dessa tekniker är dock nära relaterade.

## Isärtagning och ihopsättning

### SIM-kort (Subscriber Identity Module)

#### Installera SIM-kortet (Subscriber Identification Module)

1. För in borttagningsverktyget för SIM-kortet eller ett gem i återställningshålet [1].
2. Dra ut SIM-korthållaren för att ta bort den [2].
3. Placera SIM på SIM-kortshållaren.
4. Tryck in SIM-kortet i kortplatsen tills det klickar på plats.



#### Ta bort SIM-kortet (Subscriber Identification Module)

**CAUTION** Om du tar bort SIM-kortet (Subscriber Identification Module) när datorn är påslagen kan data gå förlorade eller så kan kortet skadas. Kontrollera att datorn är avstängd eller att nätverksanslutningarna är inaktiverade.

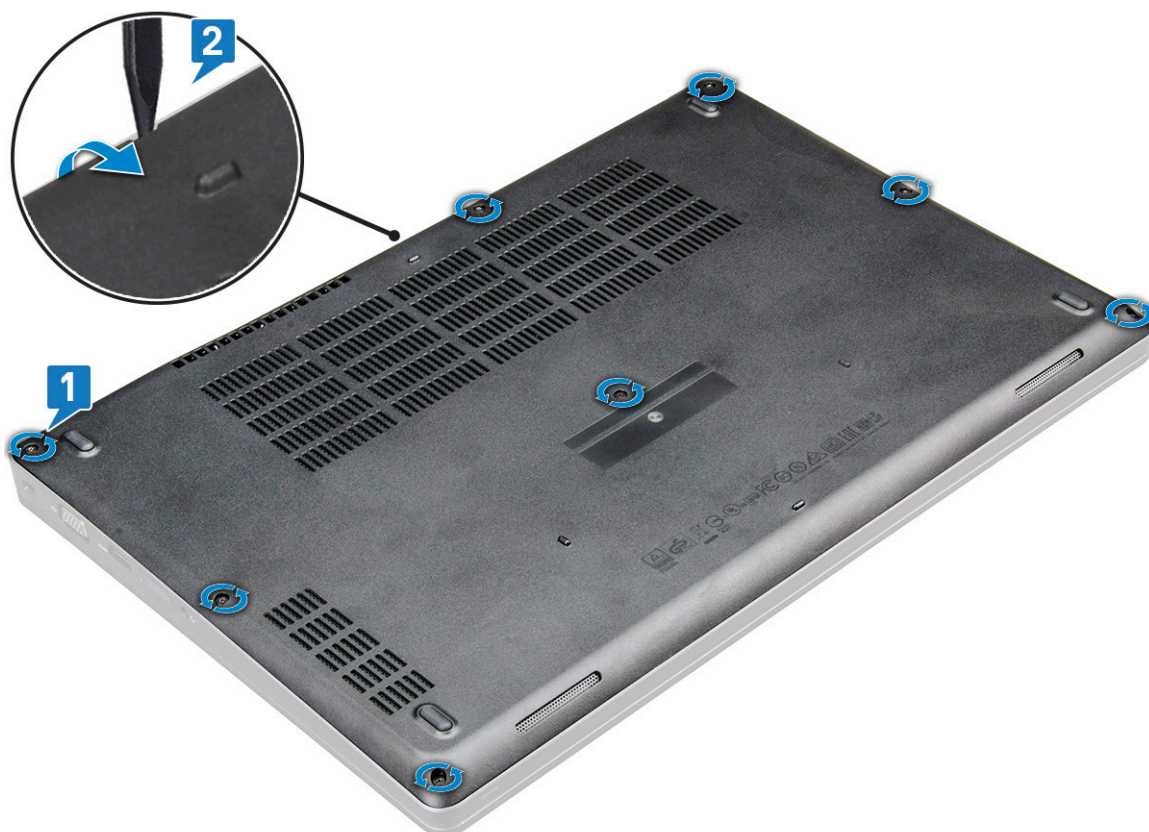
1. Sätt i ett gem eller ett verktyg för borttagning av SIM-kort i hålet på SIM-kortshållaren.
2. Dra ut SIM-korthållaren för att ta bort den.
3. Ta bort SIM-kortet från SIM-kortshållaren.
4. Tryck in SIM-korthållaren i facket tills den klickar på plats.

## Kåpan

### Ta bort kåpan

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Så här tar du bort kåpan:
  - a) Lossa fästskruvarna M2,5x5 (8) som håller fast baskåpan vid [1].
  - b) Bänd bort baskåpan från kanten nära luftventilen [2].

**OBS** en plastrits för att bända fördjupningen, med början från den övre kanten på baskåpan.



3. Lyft bort baskåpan från den bärbara datorn.



## Installera kåpan

1. Rikta in baskåpan så att den är inriktad med skruvhållarna på den bärbara .

2. Tryck på kanterna på kåpan tills den klickar på plats.
3. Dra åt skruvarna (M2x5) som håller fast kåpan i den datorn.
4. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

## Batteriet

### Försiktighetsåtgärder gällande litiumjonbatterier

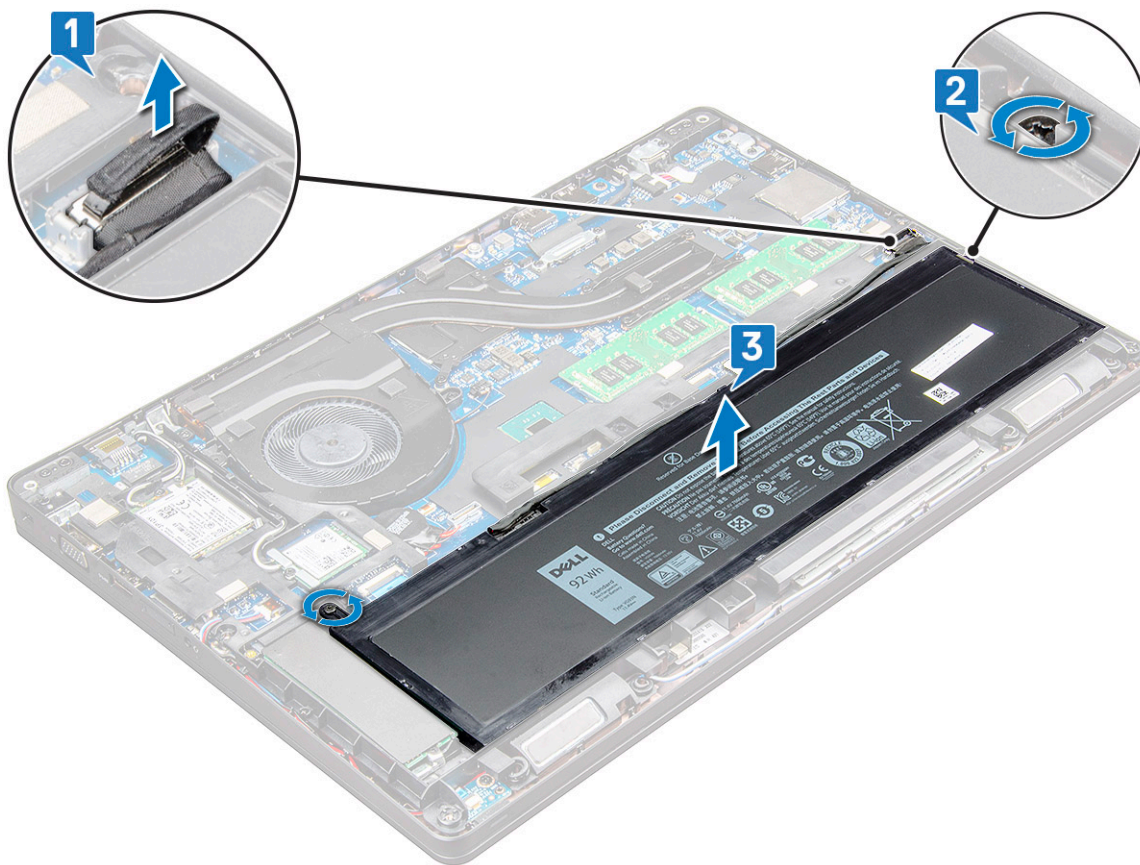
#### CAUTION

- **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 fastnar i en enhet på grund av att det svällt ska du inte försöka frigöra eftersom punktering, böjning eller krossning av ett litiumjonbatteri kan vara farligt. I så fall kontakta för hjälp och ytterligare instruktioner.**
- **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 <https://www.dell.com/support>.**
- **Köp alltid äkta batterier från <https://www.dell.com> eller auktoriserade Dell-partners och återförsäljare.**

## Ta bort batteriet

#### OBS Ett 6-cellers 92 Wh-batteri har 2 skruvar.

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort [kåpan](#).
3. Så här tar du bort batteriet:
  - a) Koppla loss högtalarkabeln från kontakten på moderkortet [1].
  - b) Lossa M2,5x5-fästskruv2 som håller fast batteriet i den bärbara [2].
  - c) Lyft bort batteriet från den datorns chassi [3].



## Installera batteriet

**i** **OBS** 92Whr-batteriet kräver användning av ett M.2-kort och ett 68 Whr-batteri kan användas med antingen en M.2- eller 7 mm SATA-enhet.

1. För in batteriet i facket på den bärbara datorn.

**i** **OBS** Dra batterikabeln under batteriets kabelkanalerna för att möjliggöra korrekt anslutning till kontakten.

2. Anslut batterikabeln till kontakten på moderkortet.

3. Dra åt M2,5x5-skruvarna (2) som håller fast batteriet i den bärbara datorn.

4. Installera kåpan.

5. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

## Solid State-hårddisk – tillval

### Ta bort M.2-halvledarenheten – SSD

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

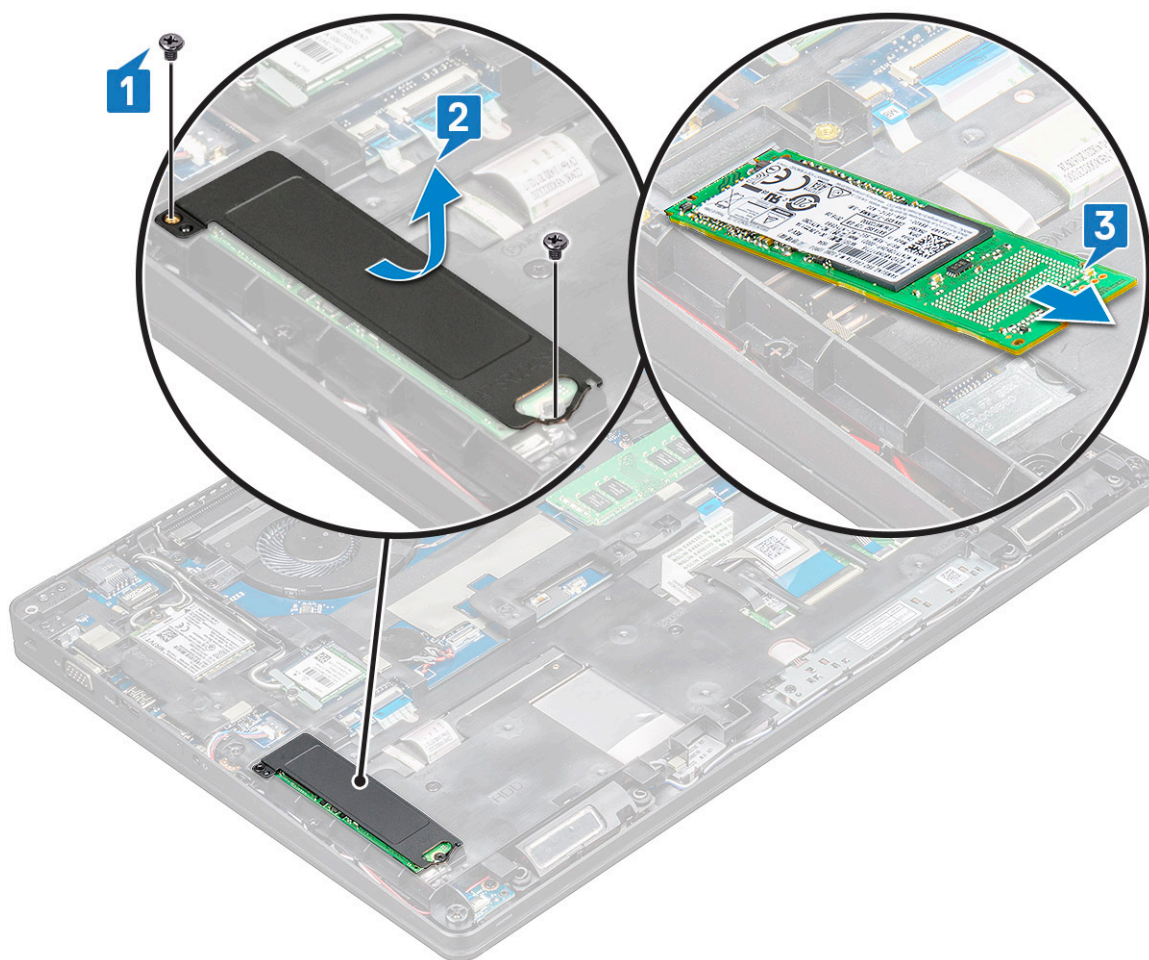
2. Ta bort:

- a) [bottenplatta](#)
- b) [batteriet](#)

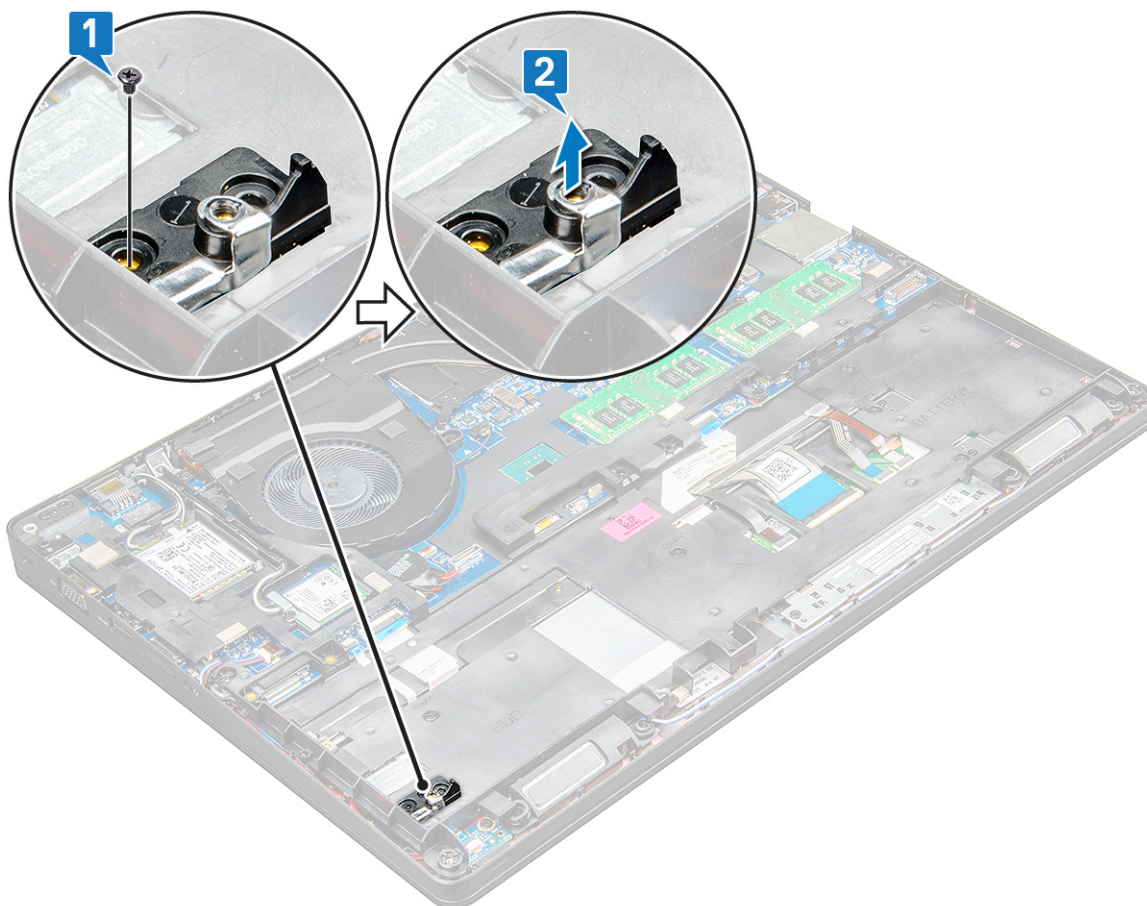
3. Så tar du bort SSD:

- a) Ta bort M2x3-skruven [1] som håller fast SSD-fästet i den bärbara datorn och lyft bort SSD-ramen [2] som håller fast SSD-kortet i moderkortet. .
- b) Lyft och dra bort SSD-kortet från den datorn [3].

**i** OBS Om du har en modell som levererats med NVMe SSD-hårddiskar ska du ta bort den termiska plattan ovanför SSD-enheten.



4. Ta bort SSD-kortet så här:
  - a) Sätt tillbaka skruven (M2x3) som håller fast SSD-klämman i den bärbara datorn [1].
  - b) Lyft bort SSD-spännet från den bärbara datorn [2].



## Installera M.2--halvledarenheten (SSD)

**i** **OBS** Batteriet ska vara helt laddat eller nätkabeln ska vara ansluten innan du installerar SSD-kortet.

1. Sätt SSD-fästet på plats i den datorn.
  - i** **OBS** Se till att placera SSD-klämmans huvud i platshållaren på systemchassit.
2. Dra åt skruven (M2x3) som håller fast SSD-klämman på den bärbara.
3. Sätt i SSD:n i uttaget på den datorn.
4. Sätt SSD-fästet och dra åt M2x3-skruven som håller fast halvledarenheten på den bärbara.
5. Installera:
  - a) batteriet
  - b) bottenplatta
6. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

## WLAN-kortet

### Ta bort WLAN-kortet

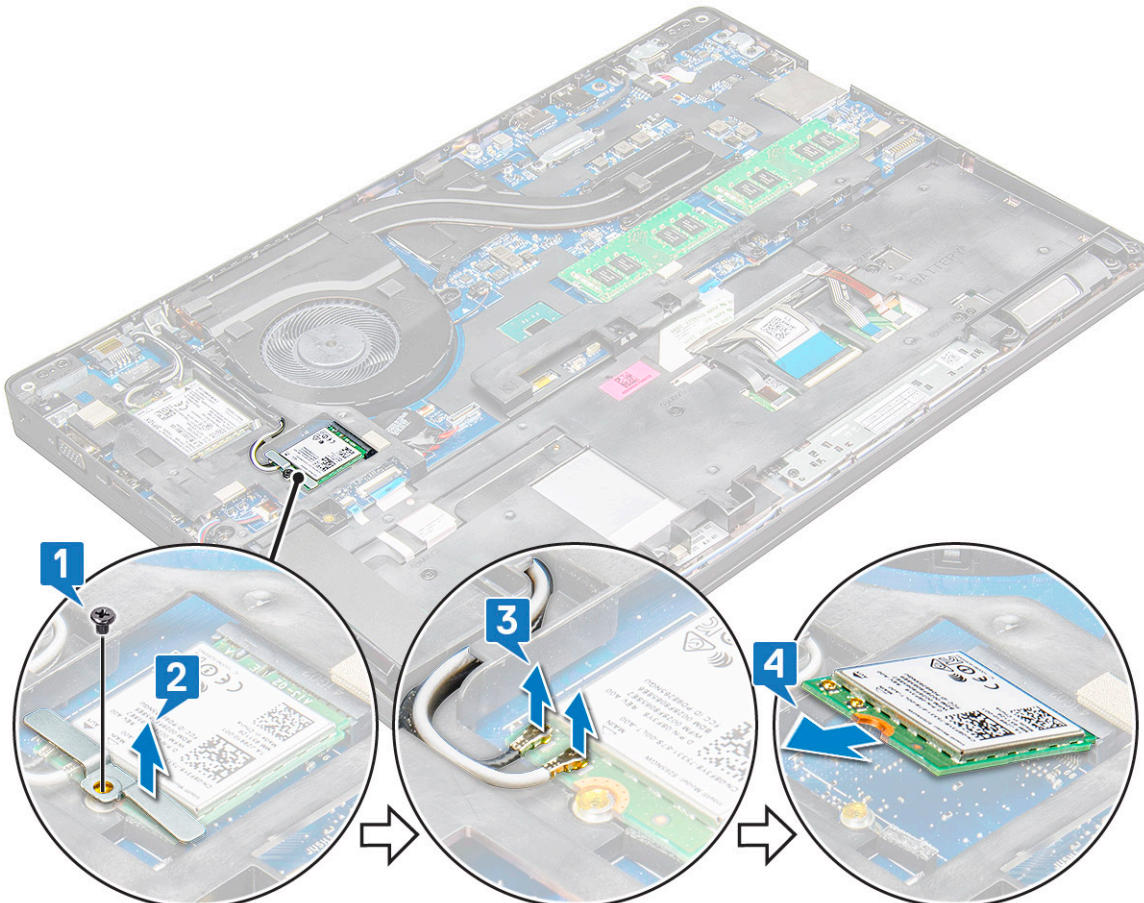
1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort:
  - a) bottenplatta
  - b) batteriet
3. Ta bort WLAN-kortet genom att:
  - a) Ta bort skruven M2x3 (1) som håller fast WLAN-kortet på den bärbara datorn [1].

- b) lyft metallfästet som håller WLAN-kablarna till WLAN-kortet [2].
- c) Koppla ur WLAN-kablarna från kontakterna på WLAN-kortet [3].

**i** **OBS WLAN-kortet sätts på plats med en självhäftande skumgummidistans. När du tar bort det trådlösa kortet från systemet måste du kontrollera att den självhäftande plattan sitter kvar på moderkortet/chassits ram under bändningen Om den självhäftande plattan tas bort från systemet tillsammans med det trådlösa kortet, sätt tillbaka den till systemet.**

- d) Dra WLAN-kortet för att lossa den från kontakten på moderkortet[4].

**i** **OBS Dra INTE i WLAN-sladden i mer än 35° för att inte stiften ska skadas.**



## Installera WLAN-kortet

1. Sätt i WLAN-kortet i kortplatsen på datorn.
2. Dra WLAN-kablarna genom kabelhållarna.

**i** **OBS När du installerar bildskärmsmonteringen eller chassits ram på systemet, måste trådlöst och WLAN-antenner vara korrekt dragna genom kabelkanalerna på chassiramen.**

3. Anslut WLAN-kablarna till kontakterna på WLAN-kortet.
4. Sätt metallfästet på plats och dra åt skruven (M2x3) som håller fast WLAN-kortet på moderkort.
5. Installera:
  - a) batteriet
  - b) bottenplatta
6. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti systemet](#).

# WWAN-kortet

## Ta bort WWAN-kortet

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

2. Ta bort:

- a) [kåpan](#)
- b) [batteriet](#)

3. Ta bort WWAN-kortet genom att:

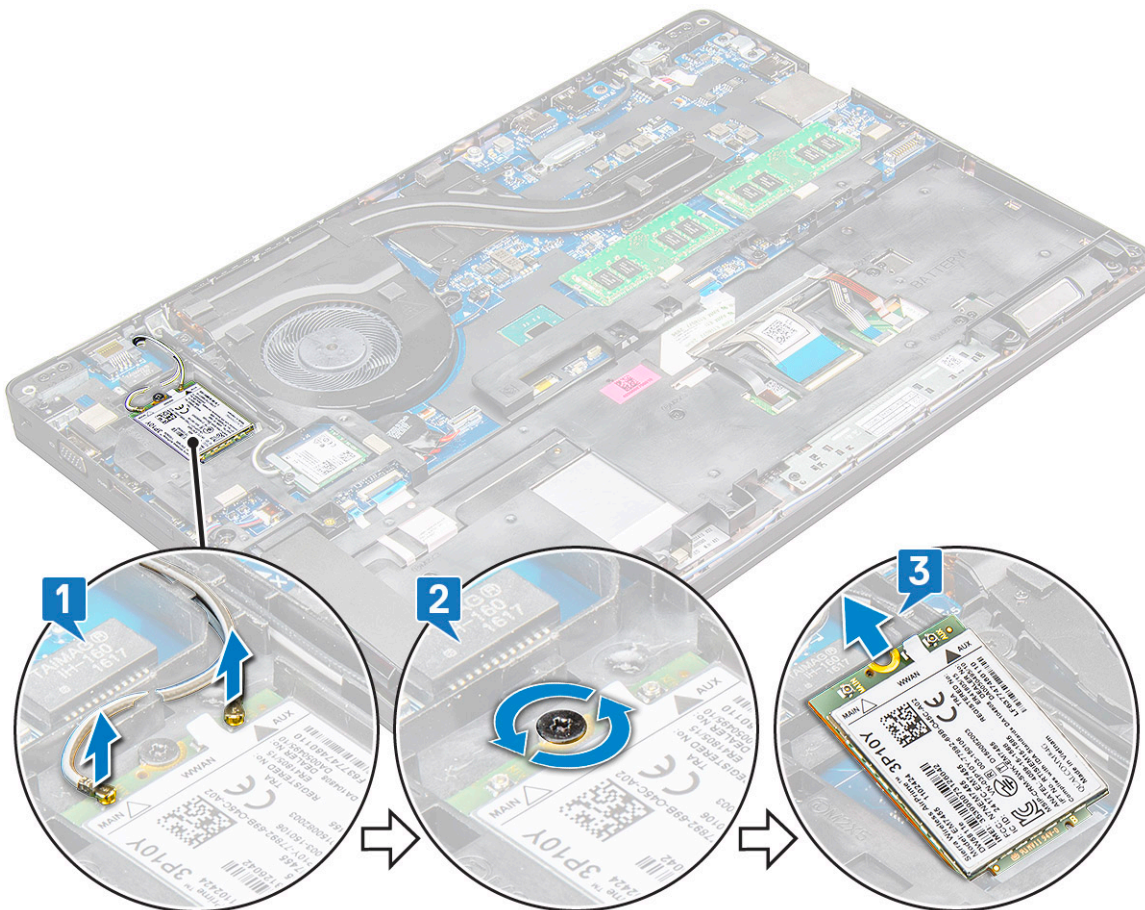
- a) Koppla bort WWAN-kablarna från kontakterna på WWAN-kortet [1].

**i** **OBS** WWAN-kortet hålls på plats med en självhäftande skumgummibricka. När du tar bort det trådlösa kortet från datorn måste du kontrollera att den självhäftande plattan sitter kvar på moderkortet/chassiramen under bändningsprocessen. Om den självhäftande plattan tas bort från datorn tillsammans med det trådlösa kortet ska du sätta tillbaka den på datorn.

- b) Ta bort skruven M2x3 (1) som håller fast WWAN-kortet på moderkort [2].

- c) Lyft upp WWAN-kortet för att koppla bort det från kontakten på moderkortet [3].

**i** **OBS** Se till att inte dra i WWAN-kortet mer än 35° för att undvika att skador på stiftet.



## Installera WLAN-kortet

1. Sätt in WWAN-kortet i kortplatsen på den datorn.

2. Sätt tillbaka skruven (M2x3) som håller fast WWAN-kortet på moderkortet.

3. Anslut WWAN-kablarna till kontakterna på WWAN-kortet.

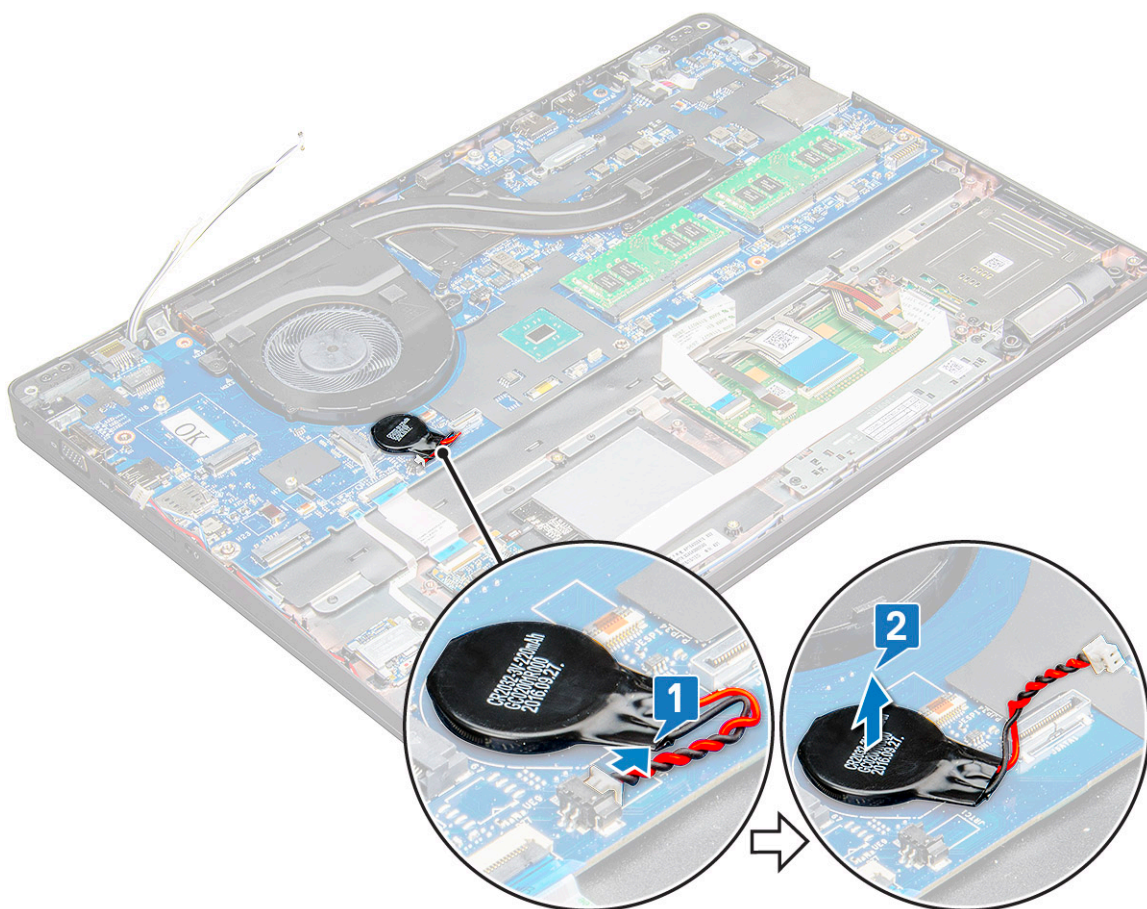
4. Installera:

- a) batteriet
  - b) kåpan
5. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti systemet](#).

## Knappcells batteri

### Ta bort knappcells batteriet

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort:
  - a) bottenplatta
  - b) batteriet
3. Ta bort knappcells batteriet:
  - a) Koppla ur knappcells batteriets kabel från kontakten på moderkortet [1].
  - b) Bänd i knappcells batteriet så att det lossar från klistret och ta bort det från moderkortet [2].



### Installera knappcells batteriet

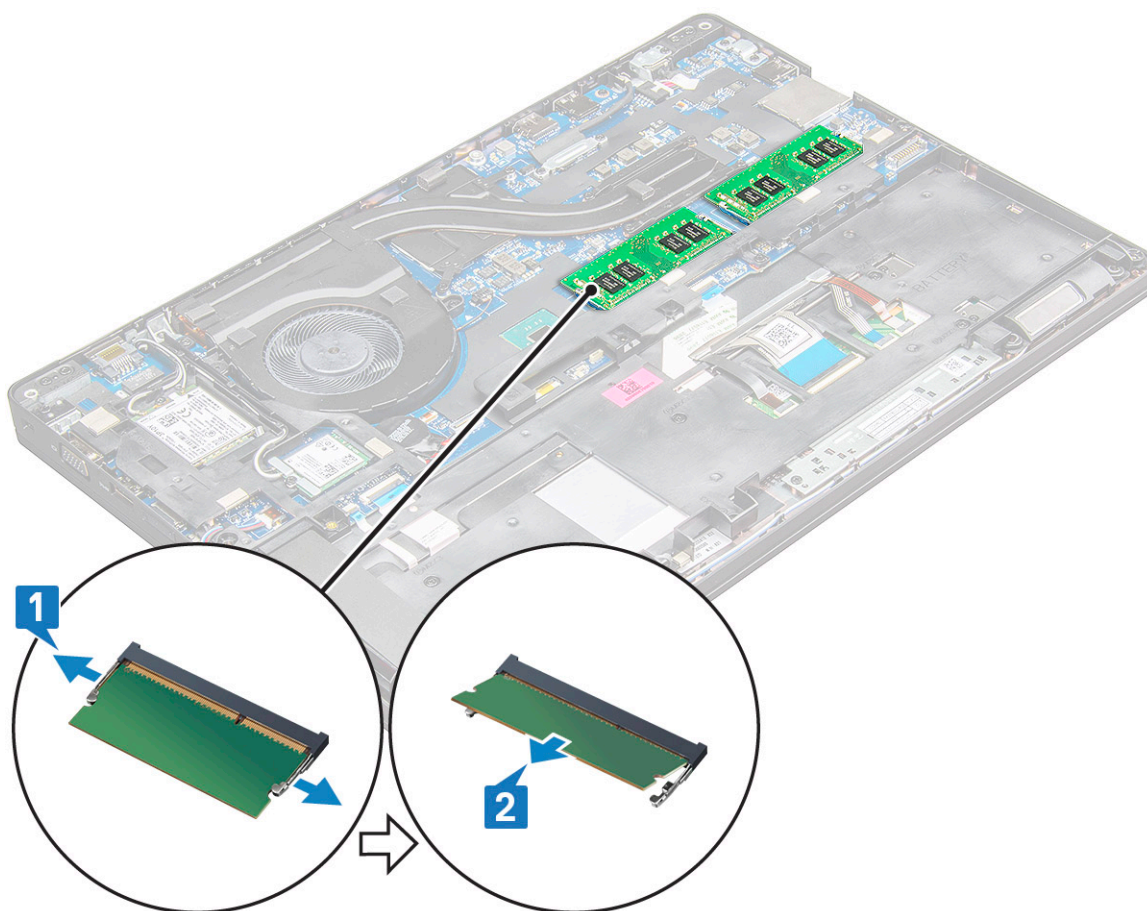
1. Placera knappcells batteriet på moderkortet.
2. Anslut knappcells batteriets kabel till kontakten på moderkortet.  
**i** **OBS** Dra knappcells batteriets kabel försiktigt för att undvika skador på kabeln.
3. Installera:
  - a) chassiramen
  - b) batteriet
  - c) bottenplatta

4. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

## Minnesmoduler

### Ta bort minnesmodulen

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort:
  - a) [bottenplatta](#)
  - b) [batteriet](#)
3. Ta bort minnesmodulen genom att:
  - a) Tryck klämmorna som håller fast minnesmodulen tills minnesmodulen hoppar upp [1].
  - b) Dra minnesmodulen från kontakten på moderkortet [2].



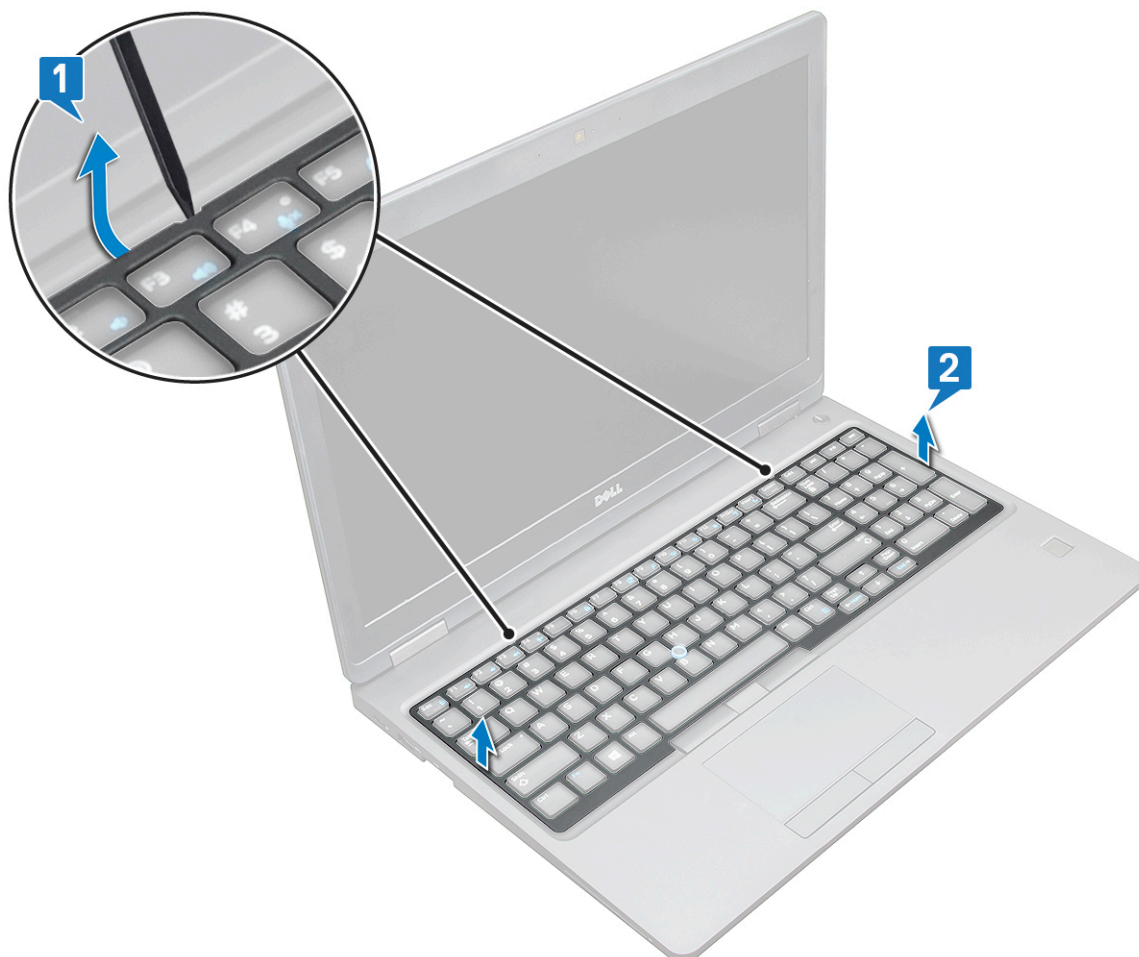
### Installera minnesmodulen

1. För in minnesmodulen i minnesmodulens sockel och pressa sedan nedåt tills klämmorna säkrar minnesmodulen.  
**i** **OBS** Sätt i minnesmodulen i högst 30° vinkel. Tryck minnesmodulen nedåt för att haka fast klämmorna.
2. Installera:
  - a) [batteriet](#)
  - b) [bottenplatta](#)
3. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

# Tangentbordsramen och tangentbordet

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Bänd bort tangentbordsgallret från en av inbuktningarna [1] och lyft bort gallret från systemet [2].

**i** **OBS** Dra eller lyft försiktigt tangentbordsramen med- eller motsols så att den inte skadas.

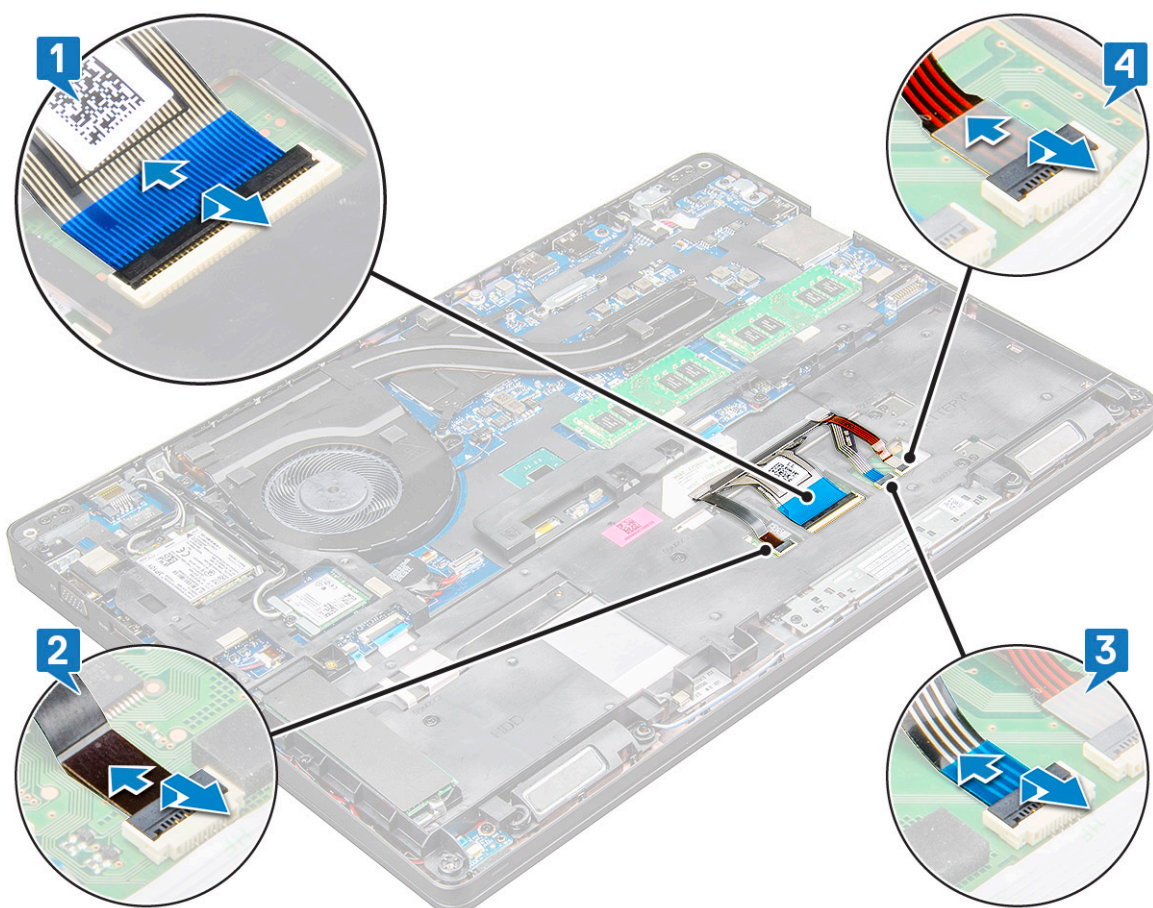


**i** **OBS** Använd en plastrits för att bända bort tangentbordsgallret från bändpunkterna och flytta runt gallret för borttagning.

## Ta bort tangentbordet

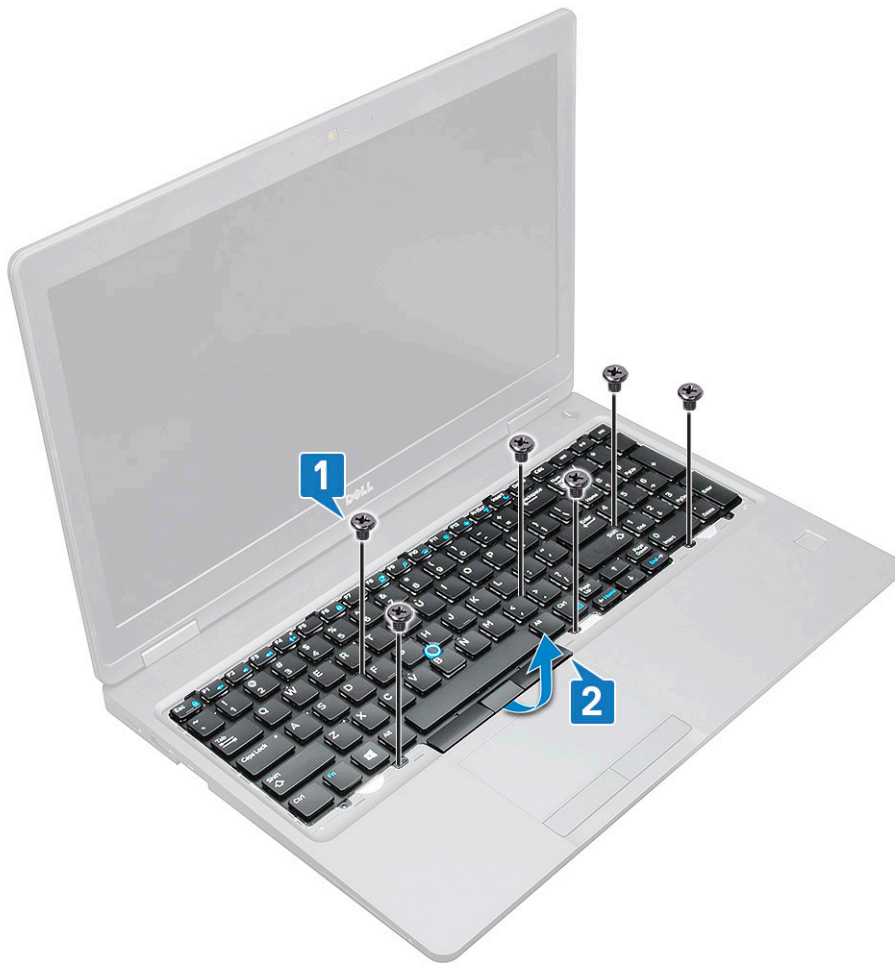
1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort:
  - a) Kåpan
  - b) Batteriet
  - c) tangentbordsramen
3. Så här tar du bort tangentbordet:
  - a) Lyft upp spärren och koppla bort tangentbordskabeln från kontakten på datorn.
  - b) Lyft spärren och koppla ur kabeln för tangentbordets bakbelysning från kontakten på systemet [2].

**i** **OBS** Antalet kablar som ska kopplas bort baseras på typen av tangentbord.



- c) Lyft spärren och koppla bort kabeln från kontakten på moderkortet [3].
- d) Lyft spärren och koppla bort kabeln från kontakten på moderkortet [4].
- e) Vänd på systemet och öppna den bärbara datorn i frontvyläge.
- f) Ta bort skruvarna M2 x 2,5 (6) som håller fast tangentbordet på datorn [1].
- g) Vänd på tangentbordet från undersidan och lyft bort det från systemet tillsammans med tangentbordet och kabeln för tangentbordets bakbelysning [2].

**⚠ VARNING** Dra försiktigt ut tangentbordskabeln och tangentbordets kabel för bakbelysning som är dragna under chassits ram för att undvika skador på kablarna.



## Installera tangentbordet

1. Håll tangentbordet och dra tangentbordskabeln och kablarna för tangentbordets bakgrundsbelysning genom handledsstödet på systemet.
2. Rikta in tangentbordet efter skruvhållarna på systemet.
3. Sätt tillbaka M2x2.5 skruvarna (6) som håller fast tangentbordet i systemet.
4. Vänd på systemet och anslut tangentbordskabeln och kabeln för tangentbordets bakgrundsbelysning till kontakten/kontakterna i systemet.  
**i** **OBS** När du återinstallerar chassits ram, kontrollera att tangentbordskablarna inte är under gallret, utan går genom genom öppningen i ramen innan du ansluter dem till moderkortet.
5. Installera:
  - a) [Tangentbordsgallret](#)
  - b) [batteriet](#)
  - c) [baskåpan](#)
6. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

## Installera tangentbordsramen

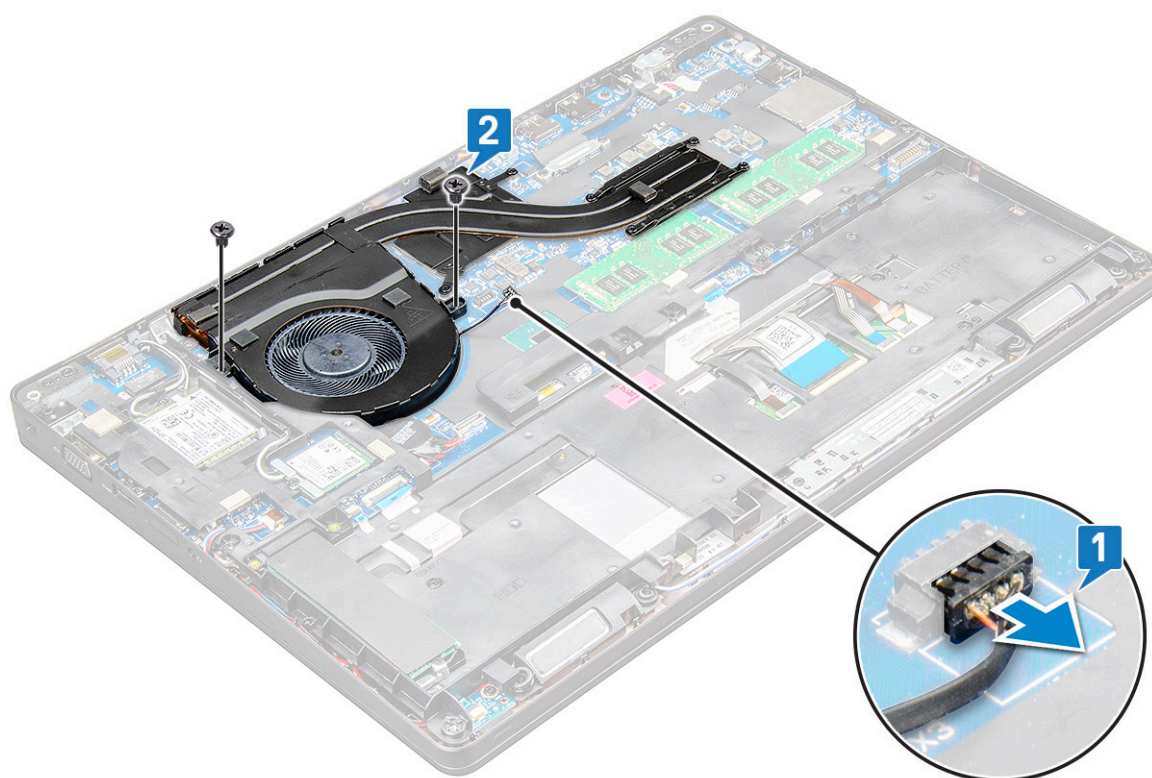
1. Rikta in tangentbordsramen med flikarna på datorn och tryck på tangentbordet tills den klickar på plats.
2. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti systemet](#).

## Kylfläns

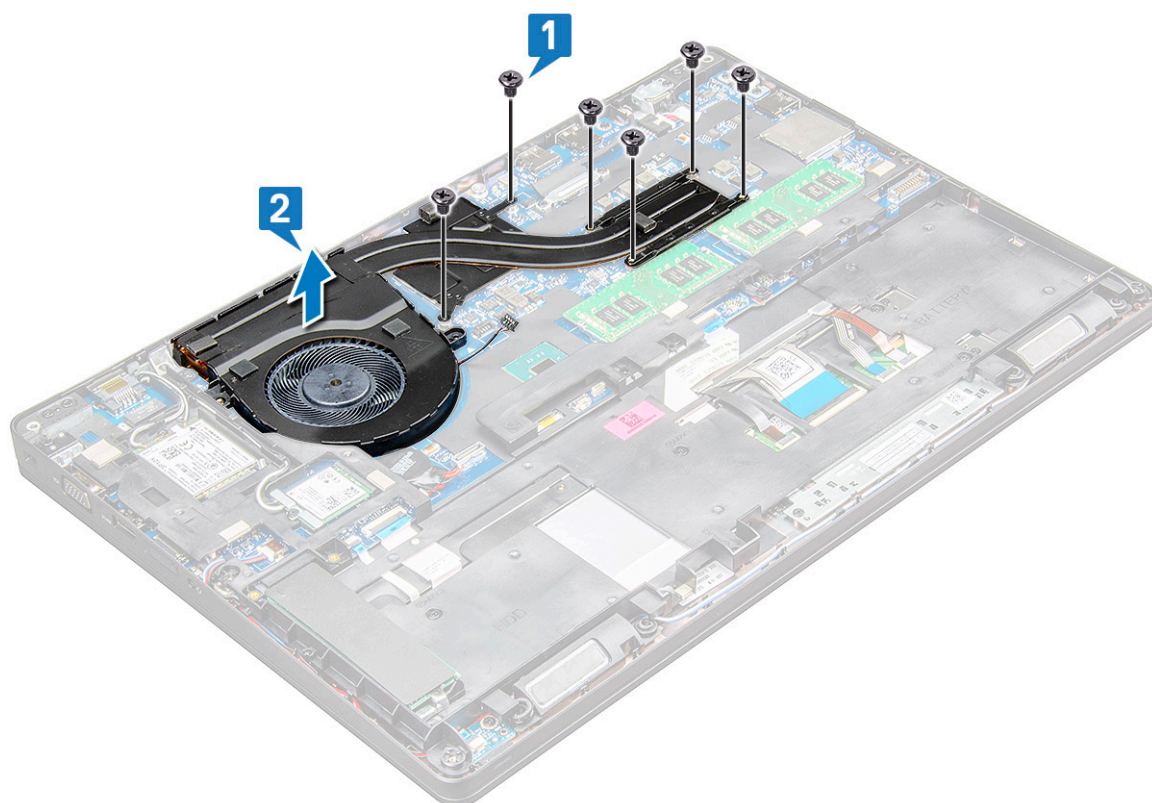
### Ta bort kylflänsen

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort:
  - a) [bottenplatta](#)
  - b) [batteriet](#)
3. Så här tar du bort - :
  - a) Koppla bort kylflänsenhetens kabel och ta bort skruvarna (2) som håller fast den på moderkortet [1, 2]. .

**i** **OBS** Ta bort skruvarna som håller fast kyl enheten .



- b) Ta bort de 6 skruvarna (M2x3) som håller fast kylflänsenheten på moderkortet [1].  
 c) Lyft bort kylflänsenheten från moderkortet [2].



## Installera kylfläns

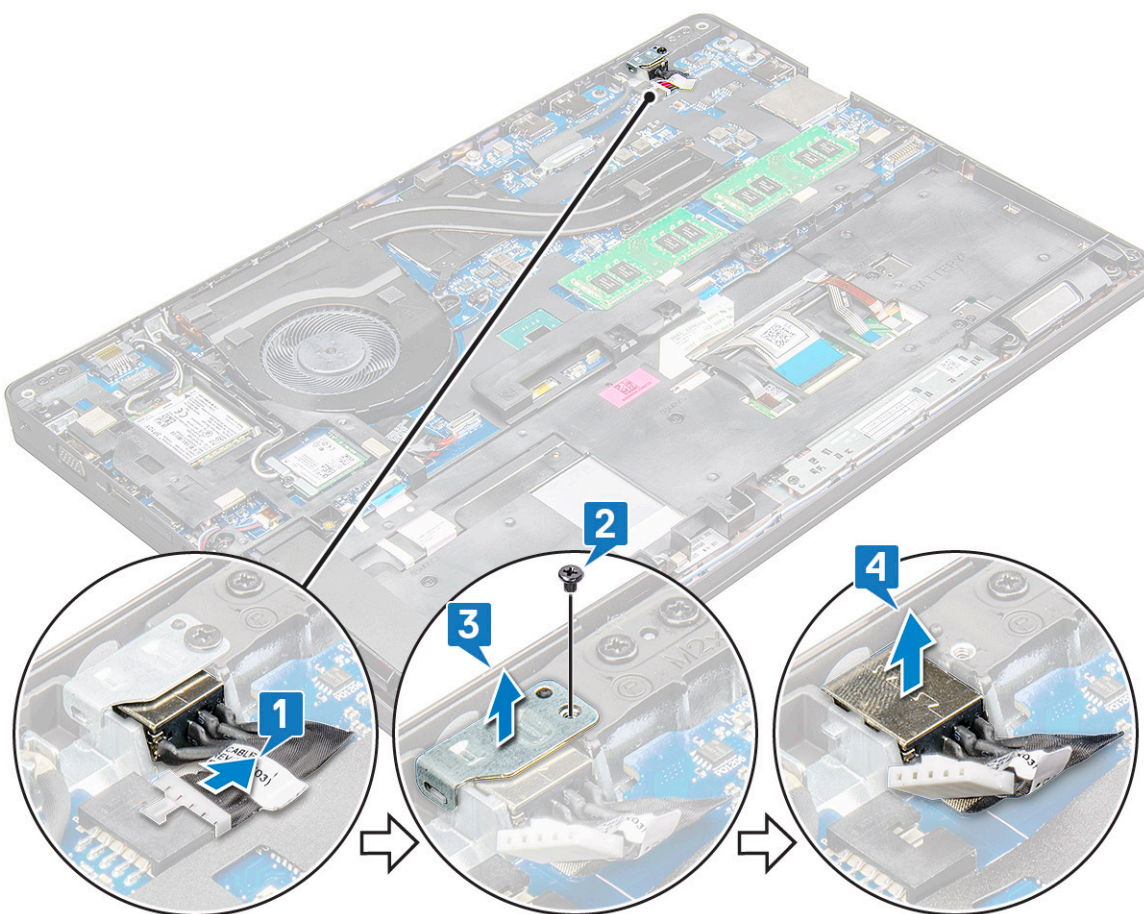
1. Placera kylflänsenheten på moderkortet och rikta in kylflänsen med skruvhållarna.
2. Dra åt skruvarna M2x3 8 för att sätta fast kylflänsenheten på moderkortet.

3. Anslut kylflänsenheten till kontakten på moderkortet.
4. Installera:
  - a) batteriet
  - b) bottenplatta
5. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

## Port för nätanslutning

### Ta bort strömkontaktporten

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort:
  - a) bottenplatta
  - b) batteriet
3. Så tar du bort strömkontaktporten:
  - a) Koppla bort kabeln till strömkontaktporten från kontakten på moderkortet [1].  
**i** **OBS** Använd en plastrits för att lossa kabeln från kontakten. Dra inte i kabeln eftersom det kan leda till att den går sönder.
  - b) Ta bort skruvarna M2x3 för att lossa metallfästet som håller fast strömkontaktporten [2].
  - c) Ta bort metallfästet som håller fast strömkontaktporten [3].
  - d) Lyft bort strömkontaktporten från den bärbara datorn [4].



### Installera strömkontaktporten

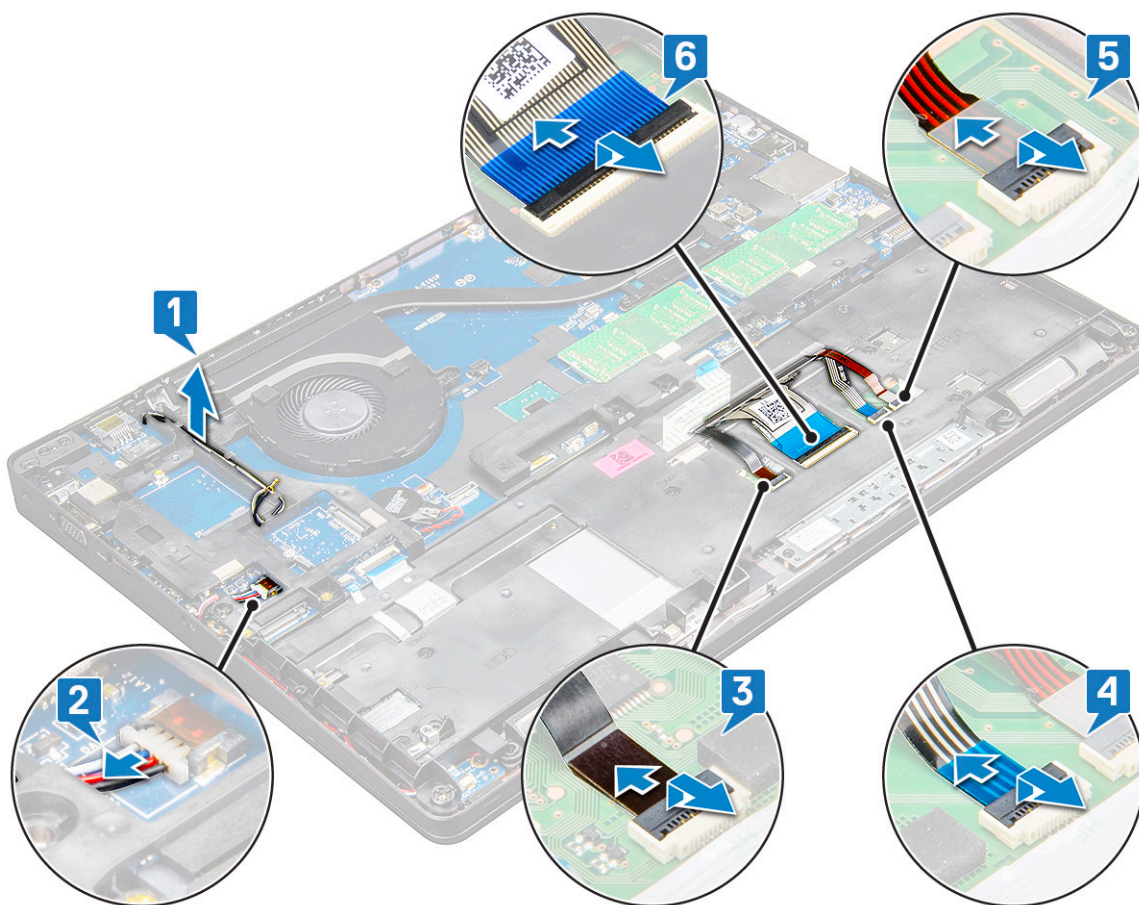
1. Skjut in strömkontaktporten i öppningen på den bärbara datorn.

2. Placera metallfästet på strömkontaktporten.
3. Dra åt M2x3-skruv som håller fast metallfästet vid strömkontakten på den bärbara.
4. Anslut kabeln till nätadapterporten till kontakten på moderkortet.
5. Installera:
  - a) batteriet
  - b) bottenplatta
6. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

## Chassiram

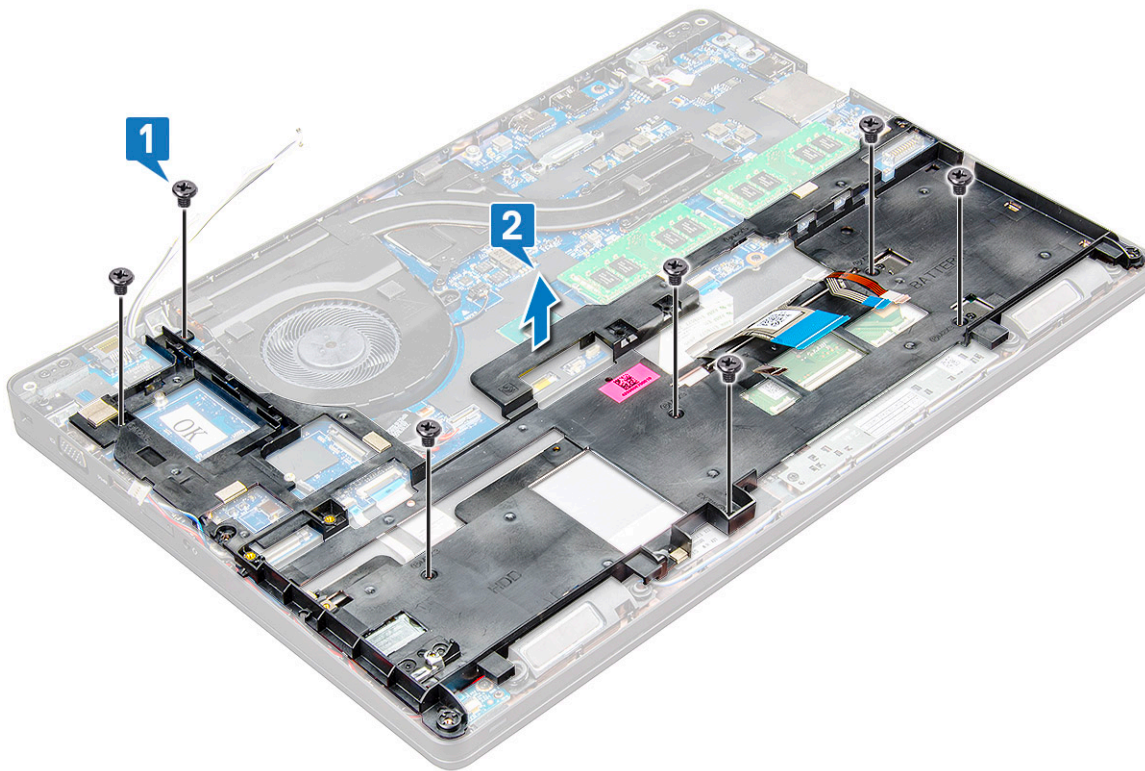
### Ta bort chassiramen

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort:
  - a) SIM-kortmodulen
  - b) bottenplatta
  - c) batteriet
  - d) WLAN-kort
  - e) WWAN-kort
  - f) SSD-kort
3. Så här frigör du chassiramen:
  - a) Lossa WWAN- och WLAN-kablarna från kabelkanalerna [1].
  - b) Koppla loss högtalarkabeln från kontakten på moderkortet [2].
  - c) Lyft spärren för att koppla bort bakgrundsbelysningskabeln (tillval) [3], styrplattans kabel [4], pointstick-kabeln [5], och tangentbordskabeln [6] från kontakten på moderkortet.



4. Så tar du bort chassiramen:

- a) Ta bort skruvarna M2x3 (5), M2x5 (2) som håller fast chassiramen på datorn[1].
- b) Lyft bort chassiramen från den bärbara datorn [2].



## Installera chassiramen

1. Placera chassiramen på datorn och dra åt skruvarna M2x5 (2), M2x3 (5).

**i** **OBS** När du installerar om chassiramen får tangentbordets kablar inte hamna under ramen, de ska gå genom öppningen i ramen.

2. Anslut högtalaren, tangentbordskabeln, styrplattans kabel, pointstick-kabeln och bakgrundsbelysningskabeln (tillval).
3. Dra WLAN- och WWAN-kabeln.

**i** **OBS** Kontrollera att knappcellsbatteriets kabel har dragits korrekt mellan chassiramen och moderkortet för att undvika skador på kabeln.

4. Installera:
  - a) SSD-kort
  - b) WWAN-kortet
  - c) WLAN-kort
  - d) batteriet
  - e) bottenplatta
  - f) SIM-kortmodulen
5. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti systemet](#).

## Moderkort

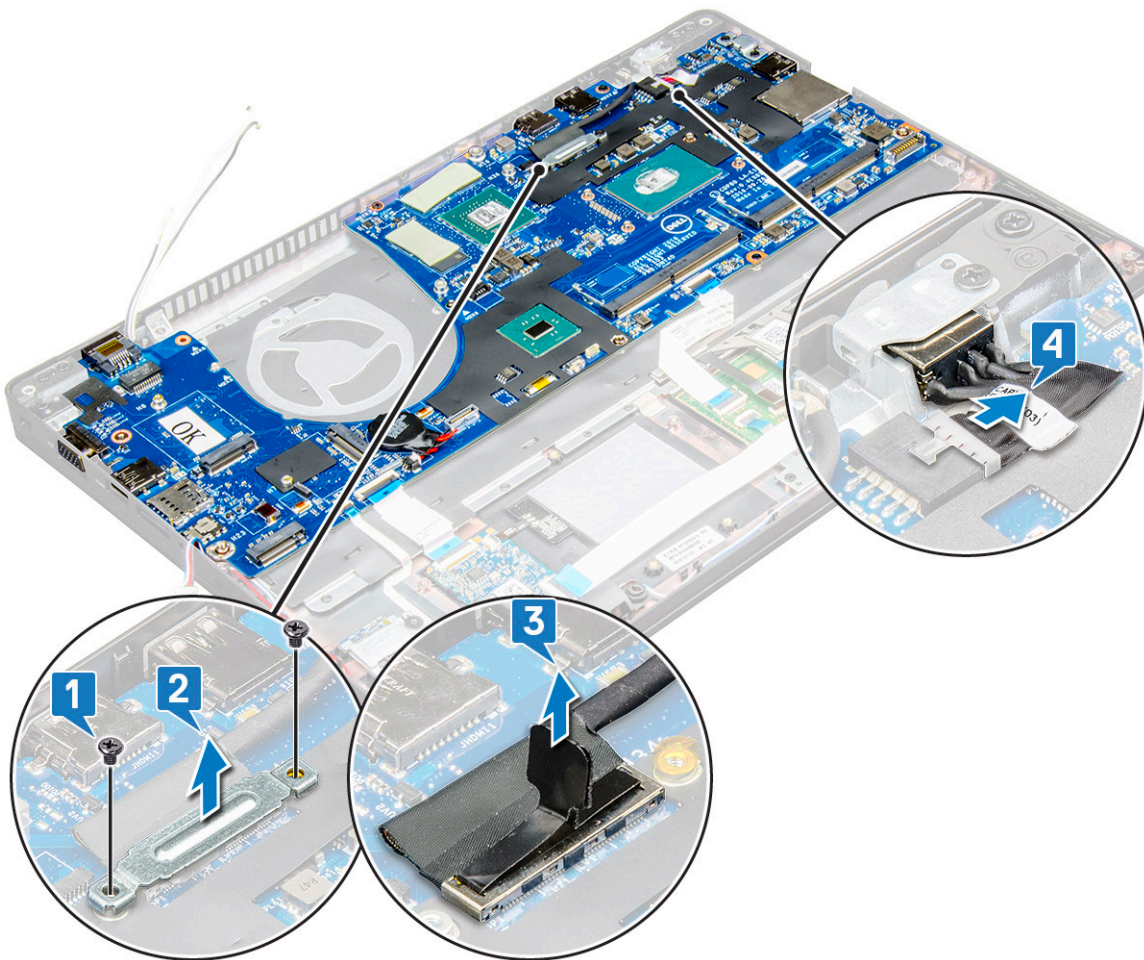
### Ta bort moderkortet

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort:
  - a) SIM-kortmodulen
  - b) bottenplatta

- c) batteriet
- d) WLAN-kort
- e) WWAN-kort
- f) SSD-kortet
- g) minnesmodul
- h) Ta bort kylflänsen
- i) knappcellsbatteeri
- j) Port för nätanslutning
- k) chassiram

3. Ta bort moderkortet genom att:

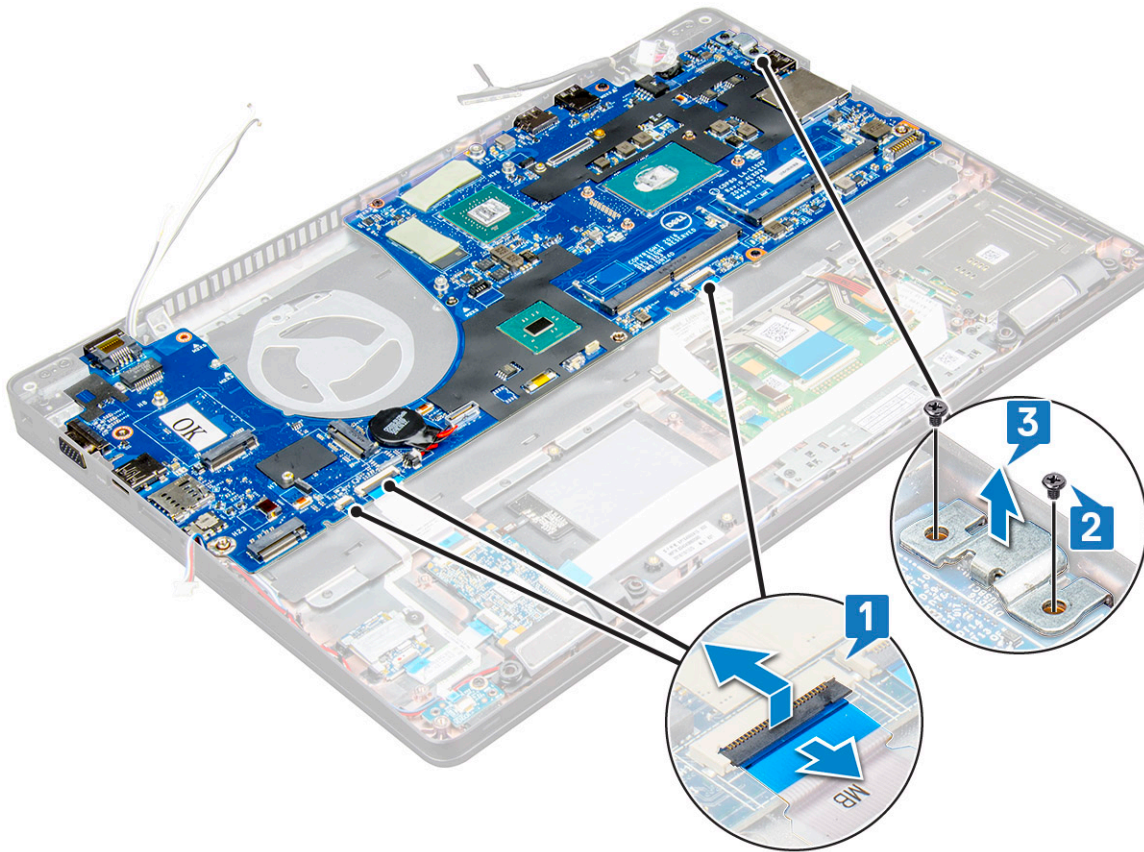
- a) Ta bort M2x5-skruvarna som håller fast metallfästet på moderkortet [1].
- b) Lyft bort metallfästet som håller fast bildskärmskabeln på moderkortet. [ 2].
- c) Koppla bort bildskärmskabeln från kontakten på moderkortet [3].



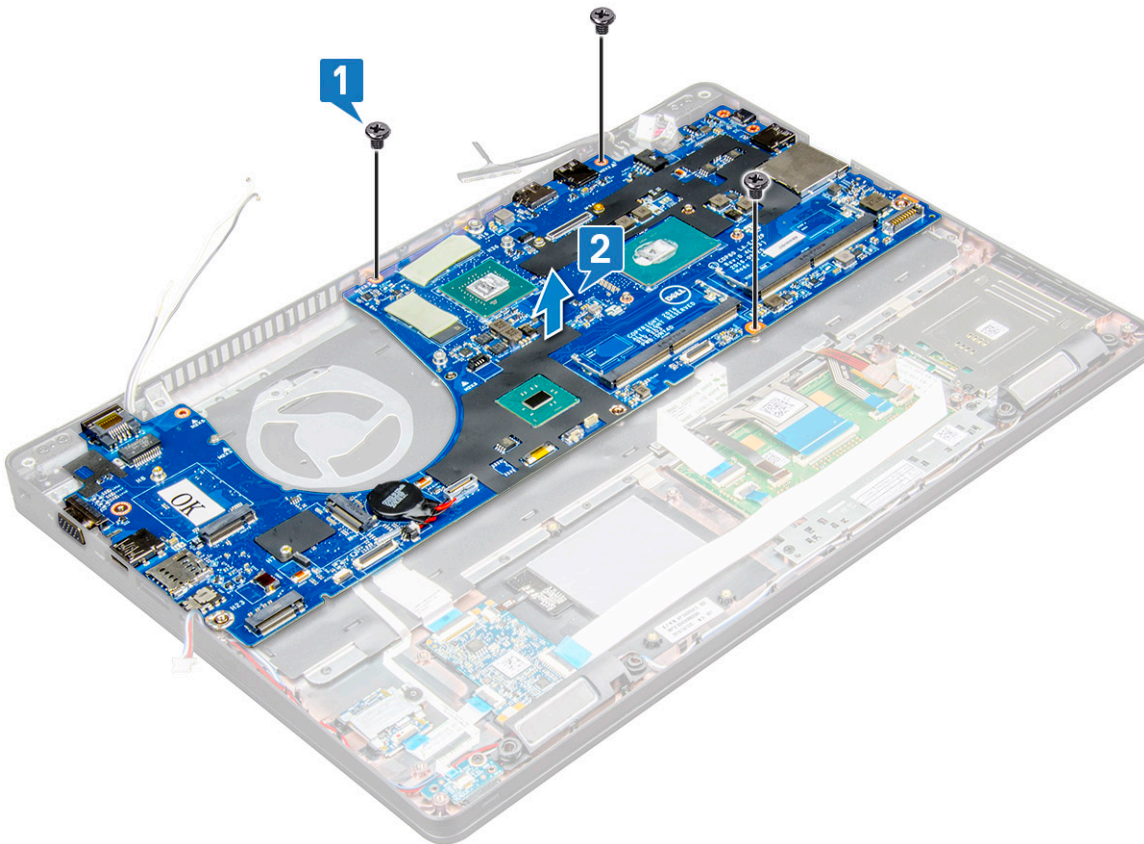
4. Ta bort moderkortet genom att:

- a) Lyft upp spärrarna och koppla ur kortet och bildskärmskablarna från kontaktarna på moderkortet.
- b) Ta bort M2x5-skruvarna (2) som håller fast metallfästet till USB-C-porten på moderkortet och lyft bort fästet från moderkortet [2,3].

**!** OBS Metallfästet kallas "USB-C-portfäste".



5. Ta bort M2x3-skruvorna (3) och lyft bort moderkortet från datorn [1, 2].



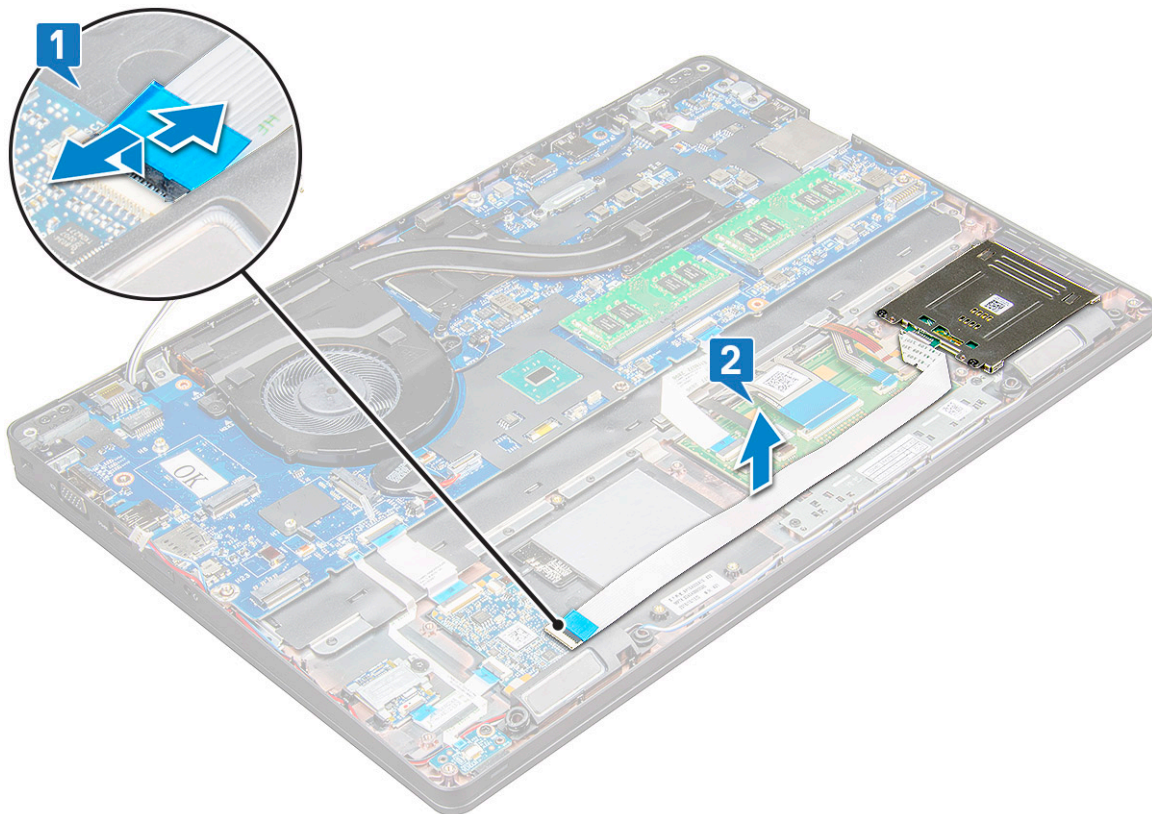
## Installera moderkortet

1. Rikta in moderkortet med skruvhållarna på den bärbara datorn.
2. Dra åt skruvarna (M2x3) som håller fast moderkortet i den datorn.
3. Placera metallfästet USB-C-fästet och dra åt M2x5-skruvarna på moderkortet.
4. Anslut kabeln för LED-kortet, moderkortet och pekplattan till moderkortet.
5. Anslut bildskärmskabeln till moderkortet.
6. Placera eDP-kabeln och metallfästet på moderkortet och dra åt M2x3-skruvarna som håller fast moderkortet.
7. Installera:
  - a) [chassiram](#)
  - b) [Port för nätanslutning](#)
  - c) [knappcells batteri](#)
  - d) [Installera kylfläns](#)
  - e) [minnesmodul](#)
  - f) [SSD-kortet](#)
  - g) [WWAN-kortet](#)
  - h) [WLAN-kort](#)
  - i) [batteriet](#)
  - j) [bottenplatta](#)
  - k) [SIM-kortmodulen](#)
8. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

## Pekskiva

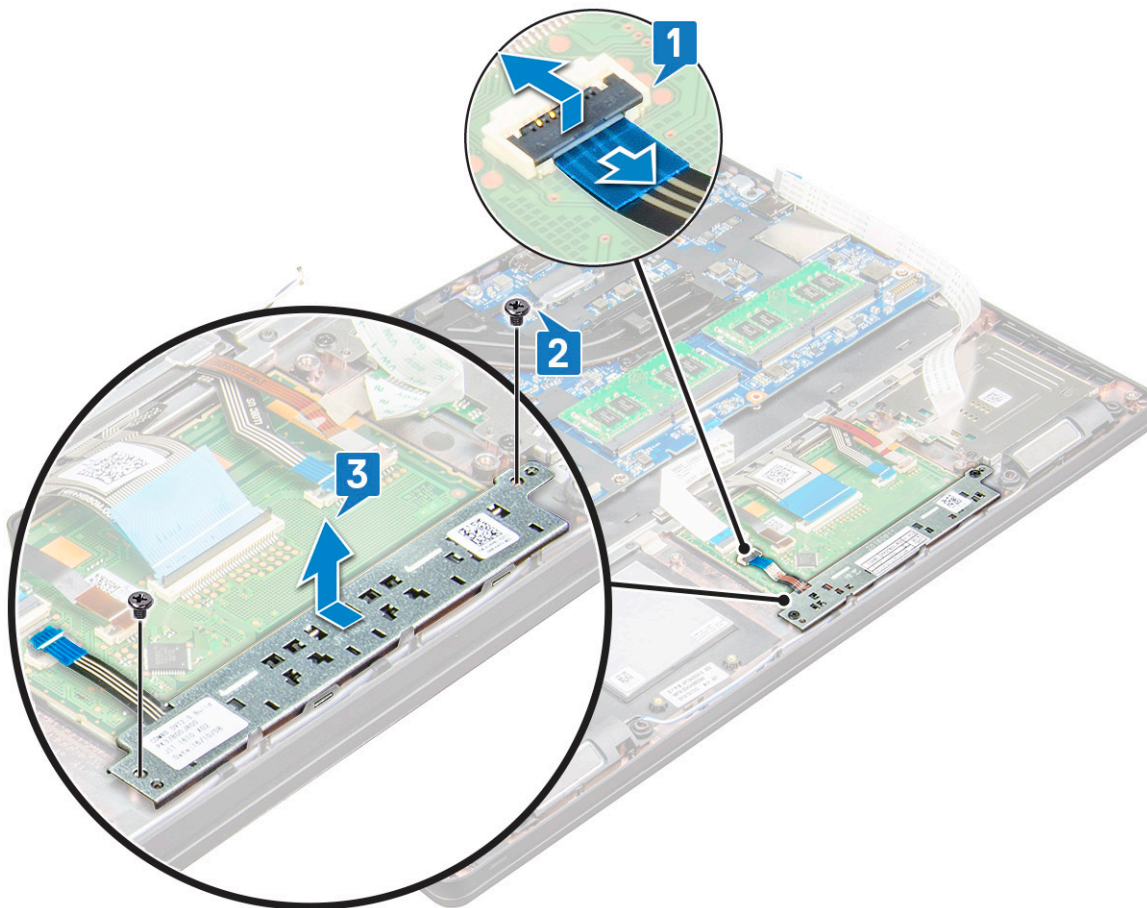
### Ta bort pekplattan

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort:
  - a) [bottenplatta](#)
  - b) [batteriet](#)
  - c) [WLAN-kort](#)
  - d) [WWAN-kortet](#)
  - e) [SSD-kortet](#)
  - f) [chassiram](#)
3. Så här lossar du panelen till pekplattan:
  - a) Lyft upp spärren och koppla bort smartkortläsarens kabel från kontakten på moderkortet.
  - b) Dra loss kabeln till smartkortläsaren från tejen [2].



4. Så här tar du bort panelen till pekplattan:

- a) Lyft upp spärren och koppla bort kabeln för styrplattan från kontakten på moderkortet [1].
- b) Ta bort M2x3-skruvarna (2) som håller fast pekplattans panel på datorn [2].
- c) Lyft bort panelen till pekplattan från den bärbara datorn [3].



## Installera pekplattan

1. Sätt i nedre kanten av knappkortet under plasthållarflikarna när du placerar tillbaka knappkortet på chassit.
2. Dra åt M2x3-skruvarna som håller fast pekplattans panel.
3. Anslut kabeln för pekskivan.
4. Anslut SmartCard-läsarkabeln till den bärbara.
5. Installera:
  - a) [chassiram](#)
  - b) [SSD-kortet](#)
  - c) [WWAN-kortet](#)
  - d) [WLAN-kort](#)
  - e) [batteriet](#)
  - f) [bottenplatta](#)
6. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

## Smartkortsmodul

### Ta bort smartkortläsaren

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort:
  - a) [bottenplatta](#)
  - b) [batteriet](#)
  - c) [WLAN-kort](#)
  - d) [WWAN-kortet](#)

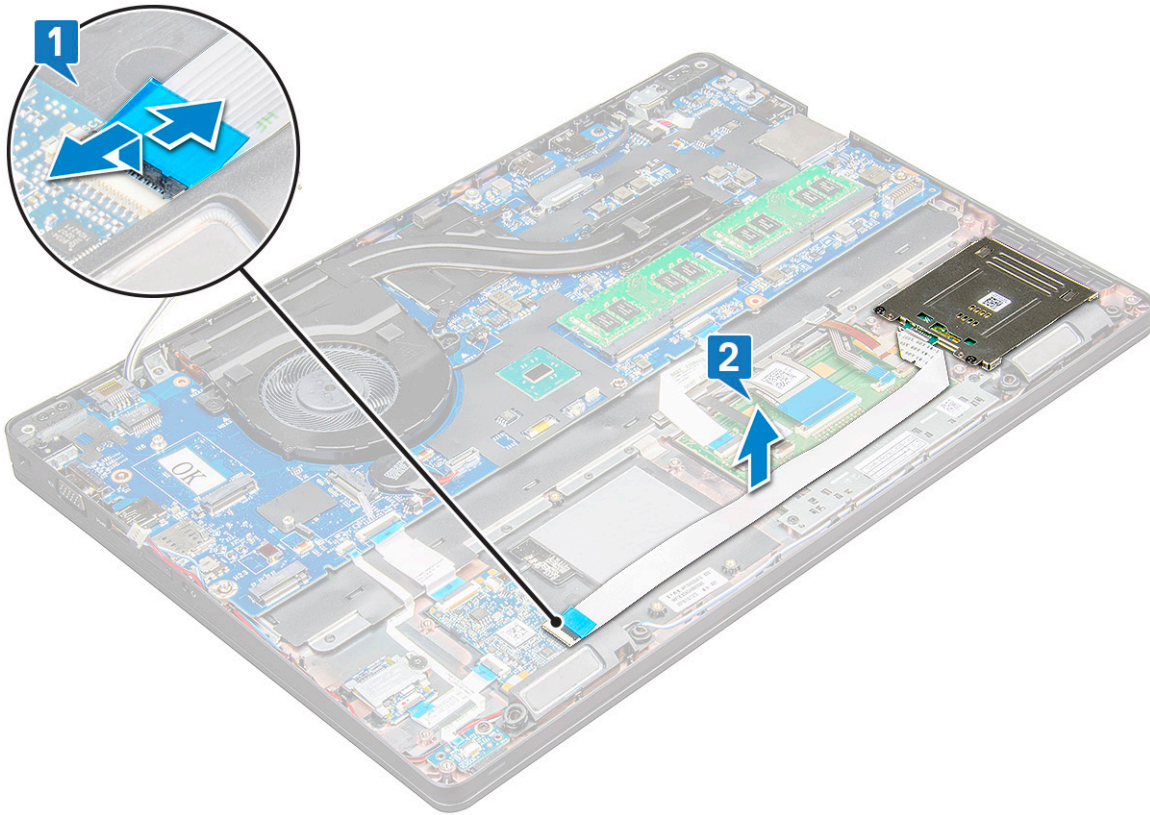
e) SSD-kortet

f) chassiram

3. Så här lossar du smartkortläsaren:

a) Koppla bort smartkortläsarens kabel från kontakten på moderkortet [1].

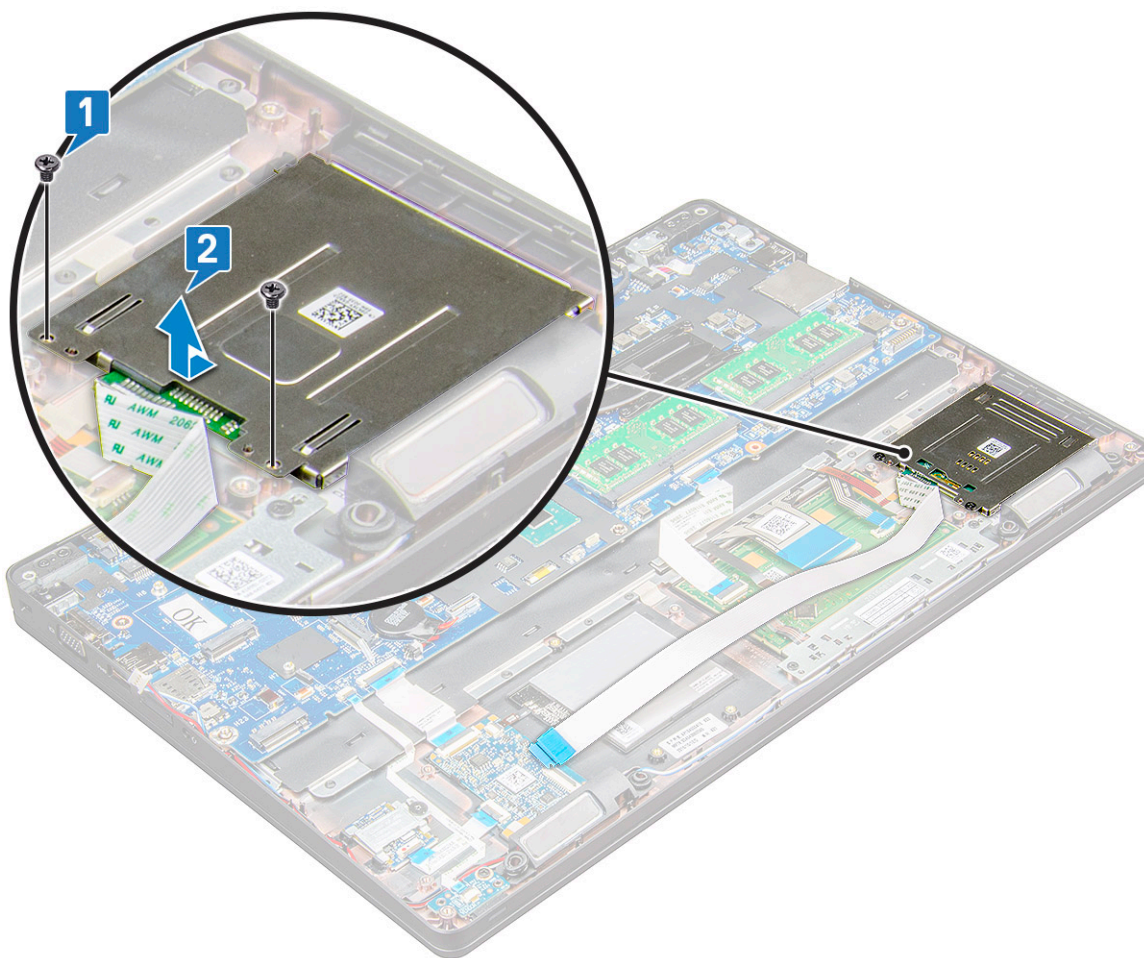
b) Dra bort kabeln från klistret [2].



4. Så tar du bort smartkortläsaren:

a) Ta bort M2x3-skruvarna (2) som håller fast smartkortläsarkortet i handledsstödet [1].

b) Dra i smartkortläsarkortet för att lossa det från moderkortet [2].



## Installera smartkortläsaren

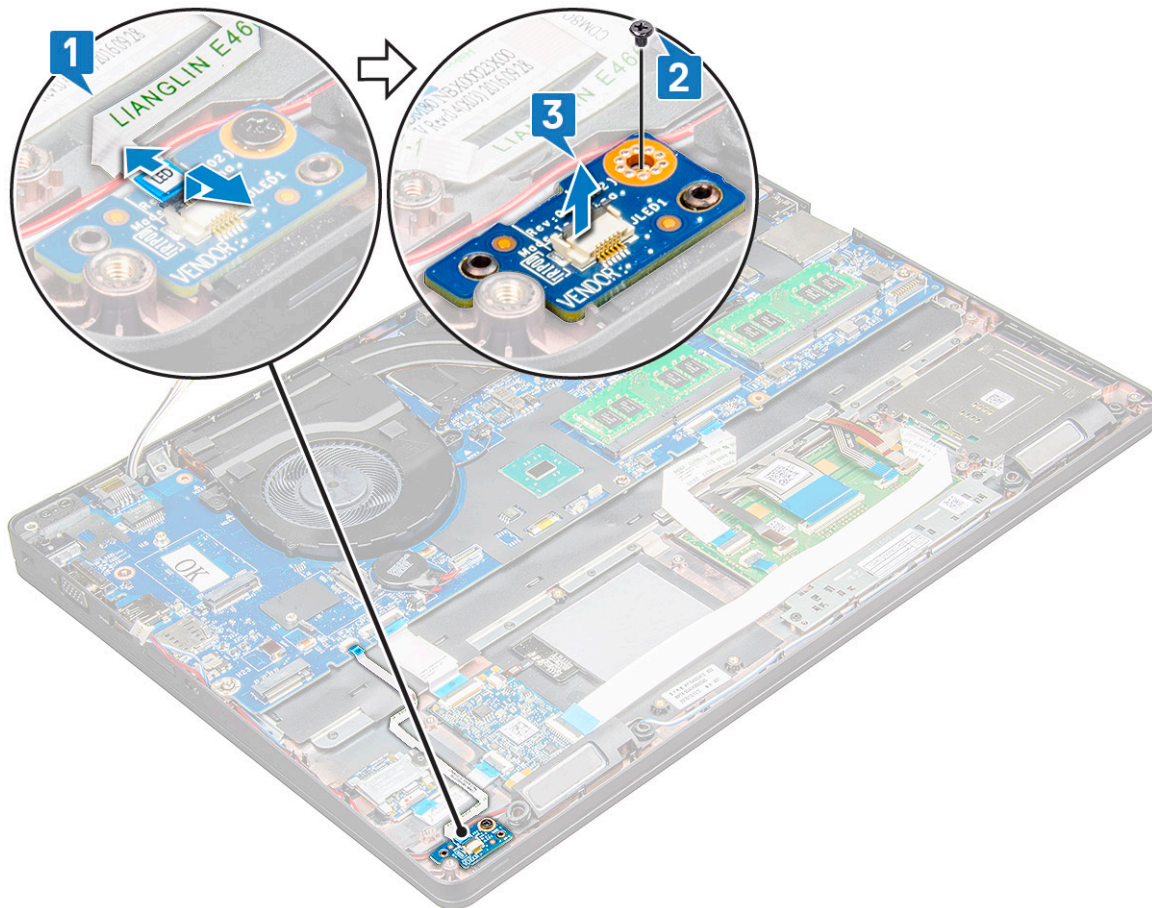
1. Placera smartkortläsaren på datorn .
2. Dra åt M2x3-skruvarna som håller fast smartkortläsaren på den bärbara datorn.
3. Sätt fast kabeln för smartkortläsaren och anslut kabeln till kontakten på moderkortet.
4. Installera:
  - a) chassiram
  - b) SSD-kortet
  - c) WWAN-kortet
  - d) WLAN-kort
  - e) batteriet
  - f) bottenplatta
5. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

## LED-kort

### Ta bort LED-kortet

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort:
  - a) bottenplatta
  - b) batteriet
  - c) WLAN-kort

- d) WWAN-kortet
  - e) SSD-kortet
  - f) chassiram
3. Ta bort LED-kortet genom att:
- a) Lyft haken och koppla bort kabeln till LED-kortet från kontakten på LED-kortet [1].
  - b) Ta bort skruven (M2x3) som håller fast LED-kortet i den datorn [2].
  - c) Lyft bort LED-kortet från den bärbara datorn [3].



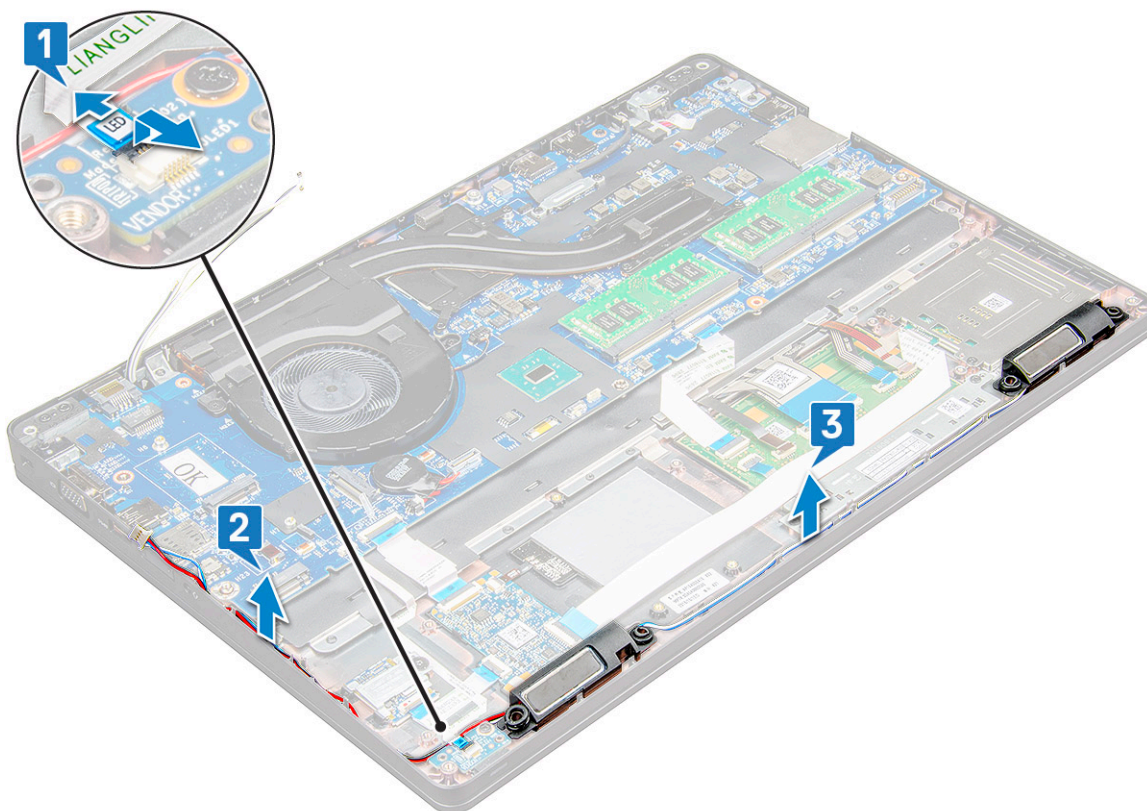
## Installera LED-kortet

1. Placera LED-kortet på den datorn.
2. Dra åt M2x3-skruven som håller fast LED-kortet i den bärbara datorn.
3. Anslut kabeln för LED-kortet till kontakten på LED-kortet.
4. Installera:
  - a) chassiram
  - b) SSD-kortet
  - c) WWAN-kortet
  - d) WLAN-kort
  - e) batteriet
  - f) bottenplatta
5. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

# Högtalare

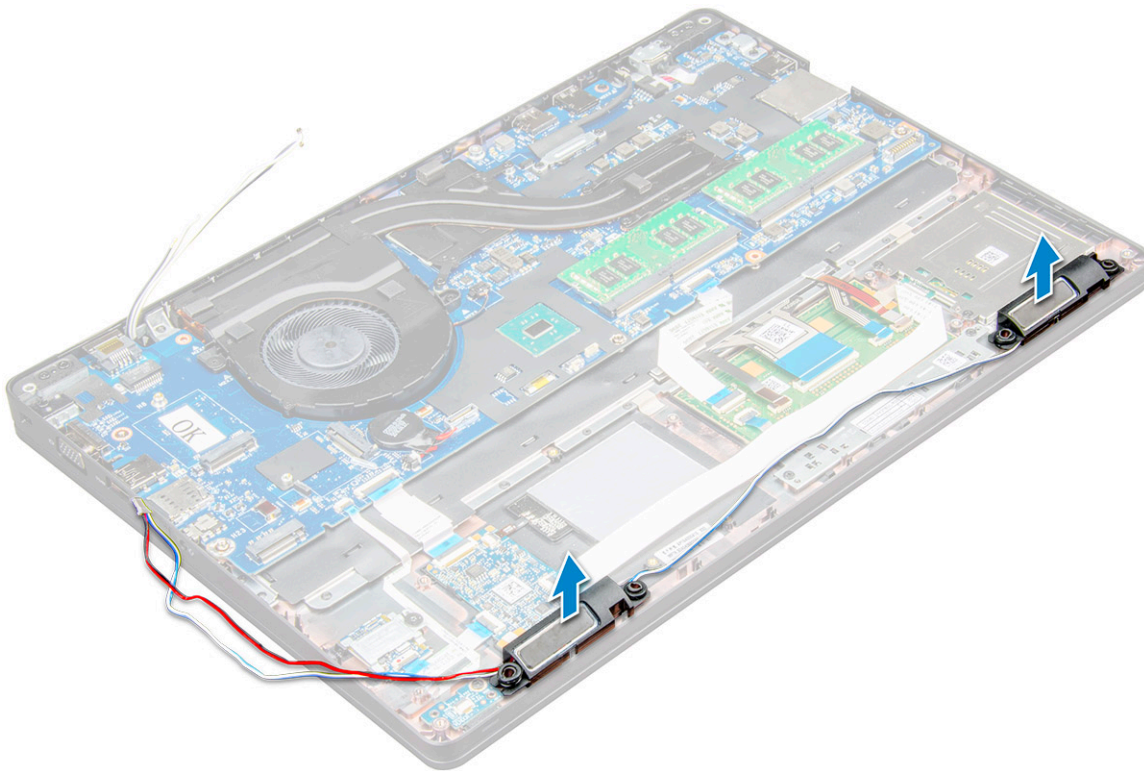
## Ta bort högtalaren

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort:
  - a) bottenplatta
  - b) batteriet
  - c) WLAN-kort
  - d) WWAN-kortet
  - e) SSD-kortet
  - f) chassiram
3. Koppla bort kablarna genom att:
  - a) Lyft upp frigöringshaken och koppla bort kabeln för LED-kortet [1].
  - b) Koppla loss och dra bort högtalarkabeln [2].
  - c) Ta bort högtalarkabeln från låsspännena [3].



4. Lyft bort högtalarna från den bärbara datorn.

**i** **OBS** Högtalaren sitter fast på den bärbara datorn i högtalarhållaren. Lyft högtalaren försiktigt så att hållarna inte skadas.



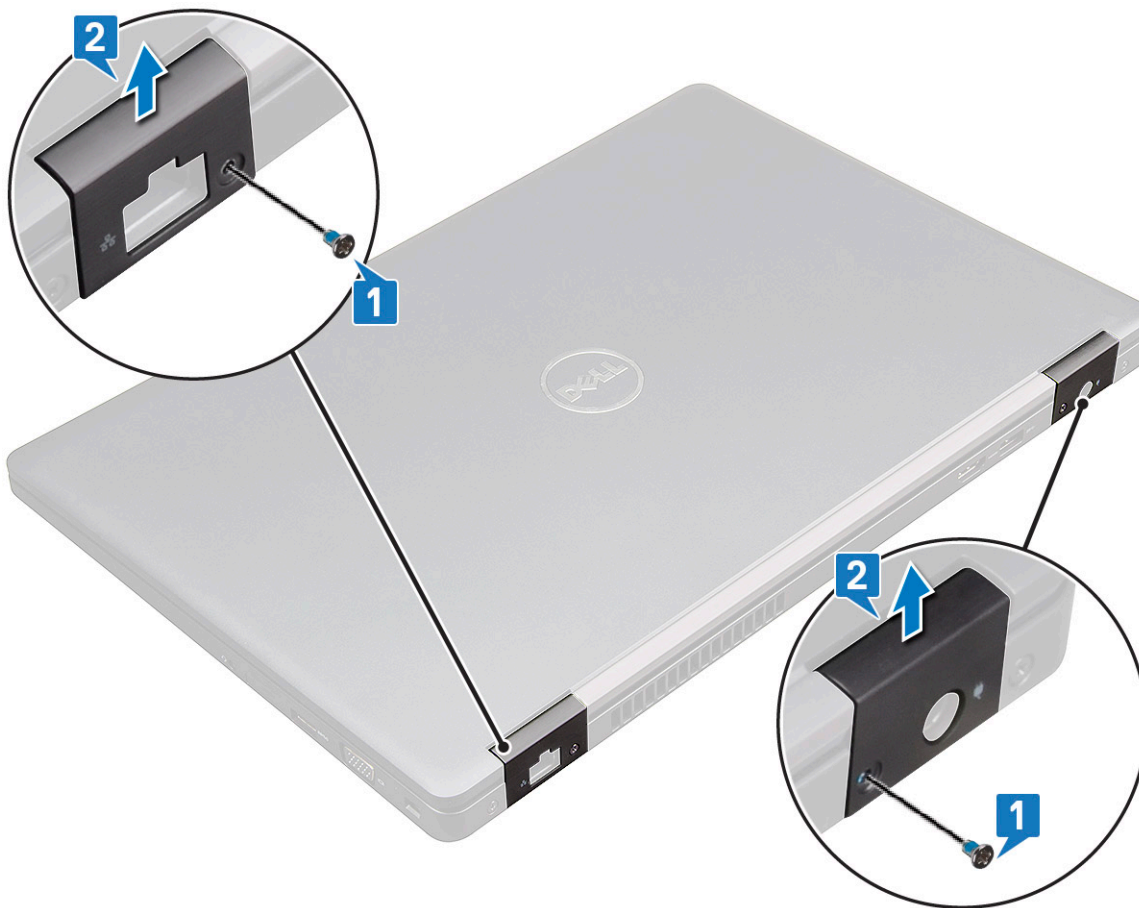
## Installera högtalaren

1. Placera högtalarna i öppningarna på den datorn.
2. Dra högtalarkabeln genom låsspännena genom kabelhållarna.
3. Anslut högtalarkabeln och LED-kabeln till den bärbara.
4. Installera:
  - a) [chassiram](#)
  - b) [SSD-kort](#)
  - c) [WLAN-kort](#)
  - d) [batteriet](#)
  - e) [bottenplatta](#)
5. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

## Gångjärnsåpna

### Ta bort gångjärnsåpan

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort:
  - a) [bottenplatta](#)
  - b) [batteriet](#)
3. Så här tar du bort gångjärnsåpan:
  - a) Ta bort skruvarna (M2x3) som håller fast gångjärnsåpan i den bärbara datorn [1].
  - b) Ta bort gångjärnsåpan från den bärbara datorn [2].



## Installera gångjärnsåpan

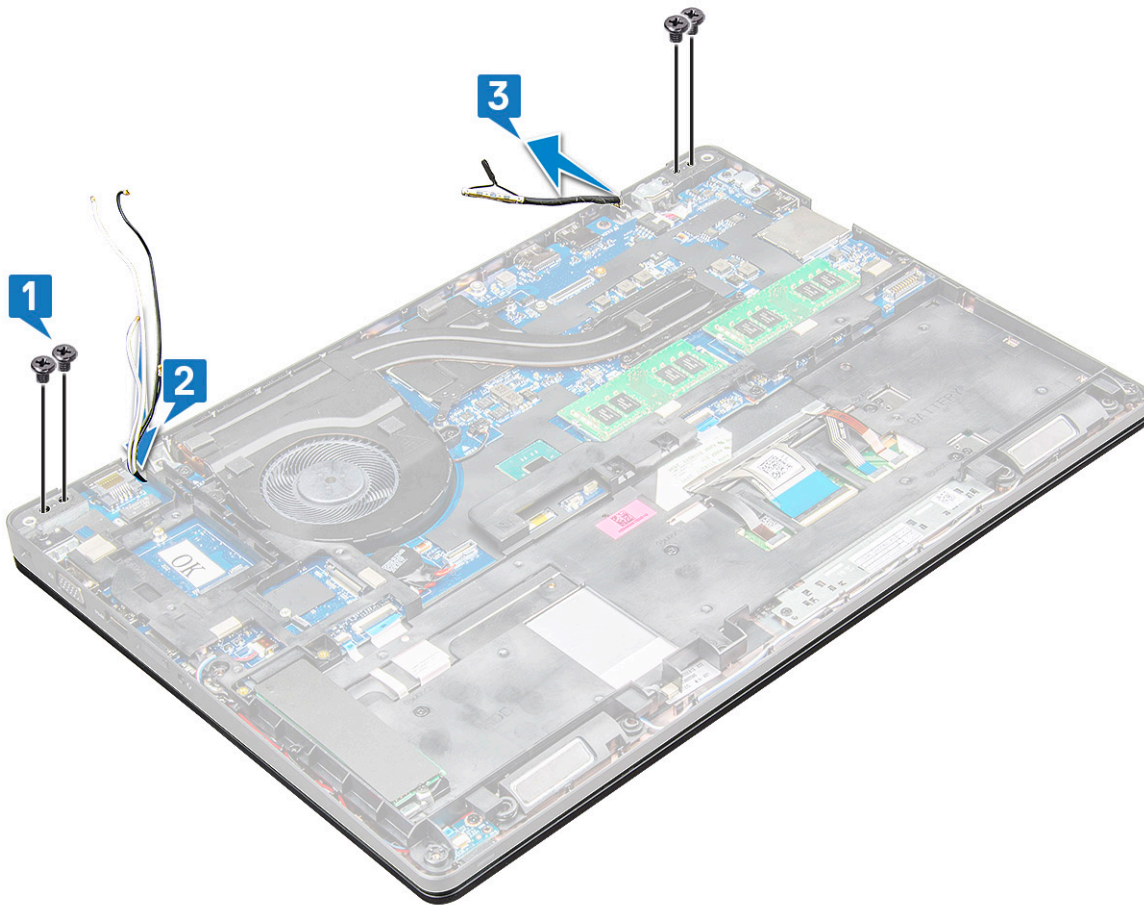
1. Placera gångjärnsåpan så att den är inriktad med skruvhållarna på den bärbara datorn.
2. Dra åt M2x3-skruvarna som håller fast bildskärmsenheten vid den bärbara datorn.
3. Installera:
  - a) batteriet
  - b) bottenplatta
4. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

## Bildskärmsenhet

### Ta bort bildskärmsenheten

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort:
  - a) bottenplatta
  - b) batteriet
  - c) WWAN-kortet
  - d) WLAN-kort
  - e) gångjärnsåpan
3. Så här kopplar du bort bildskärmskabeln:
  - a) Lossa WLAN-kabeln från kabelkanalerna [1].
  - b) Ta bort M2x3-skruvarna (2) och lyft ut metallfästet som håller fast bildskärmskabeln på datorn [2,3].
  - c) Koppla bort bildskärmskabeln [4].

4. Så här tar du bort skruvarna för gångjärnen:
- Ta bort M2x5-skruvarna (4) som håller fast bildskärmsenheten på moderkortet [1].
  - Lossa antennkablar och bildskärmskabeln från kabelkanalen [2, 3].



5. Vänd den datorn upp och ned.
6. Ta bort bildskärmsenheten.
- Ta bort M2x5-skruvarna (2) som håller fast bildskärmsenheten på den bärbara datorn [1].
  - Vänd påopennan på bildskärmen [2].



7. Skjut bildskärmsenheten från systembas.



# Installera bildskärmsenheten

1. Placera bildskärmsmonteringen så att den är inriktad med skruvhållarna på den bärbara datorn.

 **OBS** Stäng LCD:n innan du sätter i skruvarna eller vänder den bärbara datorn upp och ned.

 **CAUTION** Dra bildskärmskabeln och antennkabeln genom LCD-gångjärnens monteringshål när LCD-enheten sätts in i basen, för att förhindra skador på kabeln.

2. Dra åt M2x5-skruvarna som håller fast bildskärmsenheten vid den bärbara datorn.
3. Vänd den bärbara datorn upp och ned.
4. Anslut antennkablarna och bildskärmskabeln till kontakterna.
5. Placera fästet för bildskärmskabeln över kontakten och dra åt M2x5-skruvarna som håller fast bildskärmskabeln på den bärbara datorn.
6. Installera:
  - a) gångjärnskåpan
  - b) WLAN-kort
  - c) batteriet
  - d) bottenplatta
7. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

## Bildskärmsram

### Ta bort bildskärmsramen


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

2. Ta bort:


- a) baskåpa
- b) batteriet
- c) WLAN-kortet
- d) WWAN-kortet
- e) bildskärmsmonteringen

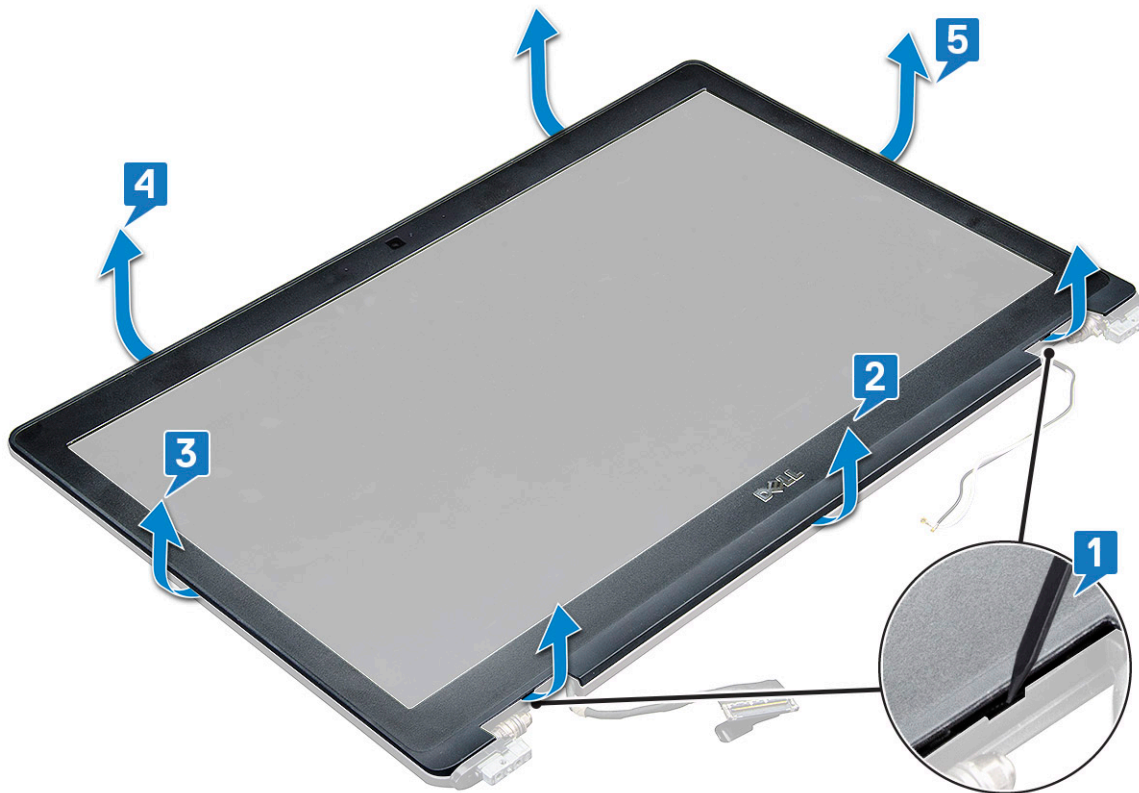
3. Ta bort bildskärmsramen så här:

- a) Bänd bort bildskärmsramen längst ned på bildskärmen [1].

 **OBS** Vi borttagning eller ominstallation av bildskärmsramen från bildskärmsenheten bör tekniker notera att bildskärmsramen sitter fast på LCD-panelen med ett starkt klistret och måste man vara försiktig för att undvika skador på LCD-skärmen.

- b) Lyft bort bildskärmsramen så att den lossnar [2].
- c) Bänd bort kanterna på sidan av bildskärmen för att lossa bildskärmsramen [3, 4,5].

 **CAUTION** Självhäftningen som används på LCD-ramen för att försegla den på LCD-skärmen gör det svårt att ta bort ramen eftersom häftningen är mycket stark och tenderar att fastna på LCD-delen och kan lösgöra lagren från varandra eller spräcka glaset när du försöker bända isär de två delarna.



## Installera bildskärmsramen

1. Placera bildskärmsramen på bildskärmsmonteringen.

**i** **OBS** Ta bort skyddet på tejpens på LCD-ramen innan du placerar den på skärmmonteringen.

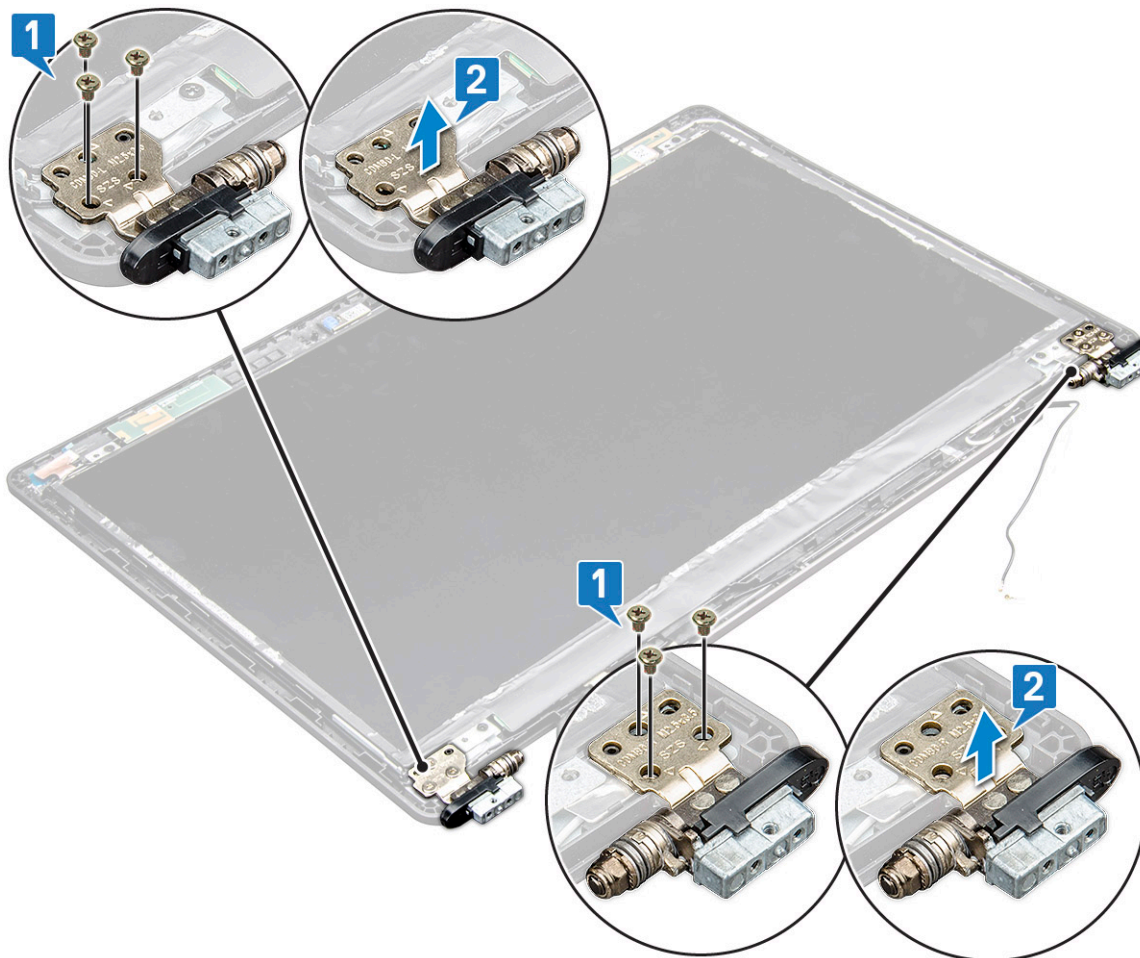
2. Börja med det övre hörnet och tryck medsols på bildskärmsramen, fortsatt runt hela ramen tills den snäpper på plats på bildskärmsmonteringen.
3. Installera:
  - a) bildskärmsmonteringen
  - b) WWAN-kortet
  - c) WLAN-kortet
  - d) batteriet
  - e) kåpan
4. Följ anvisningarna i *När du har arbetat inuti datorn*.

## Bildskärmsgångjärnen

### Ta bort bildskärmsgångjärnet

1. Följ anvisningarna i *Innan du arbetar inuti datorn*.
2. Ta bort:
  - a) bottenplatta
  - b) batteriet
  - c) WWAN-kortet
  - d) WLAN-kort
  - e) gångjärnskåpan
  - f) bildskärmsenhet
  - g) bildskärmsinfattningen

3. Så här tar du bort bildskärmsgångjärnet:
- Ta bort M2,5 × 3,5-skruvorna som håller fast bildskärmens gångjärn vid bildskärmsenheten [1].
  - Lyft bort bildskärmsgångjärnet från bildskärmsenheten [2].
  - Upprepa för att ta bort det andra bildskärmsgångjärnet.



## Installera bildskärmsgångjärnet

- Placera kåpan för bildskärmsgångjärnen på bildskärmsenheten.
- Dra åt M2,5 × 3,5-skruvorna som håller fast kåpan för bildskärmsgångjärnen på bildskärmsenheten.
- Upprepa steg 1–2 av samma procedur för att installera den andra kåpan för bildskärmsgångjärnen.
- Installera:
  - bildskärmsinfattningen
  - bildskärmsenhet
  - gångjärnskåpan
  - WWAN-kortet
  - WLAN-kort
  - batteriet
  - bottenplatta
- Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

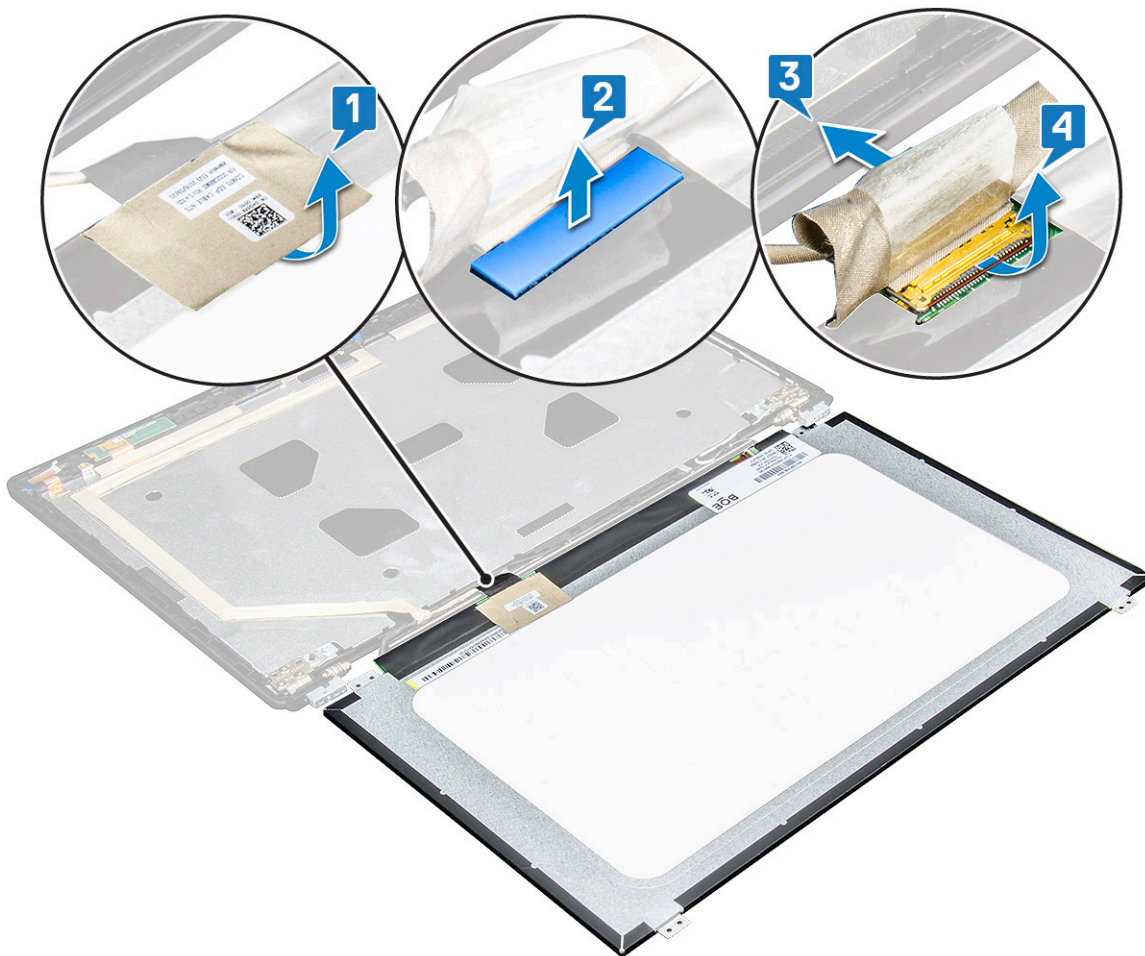
# Bildskärmspanelen

## Ta bort bildskärmspanelen

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort:
  - a) bottenplatta
  - b) batteriet
  - c) WWAN-kortet
  - d) WLAN-kort
  - e) gångjärnsåpan
  - f) bildskärmsenhet
  - g) bildskärmsinfattningen
3. Ta bort M2x3-skruvarna (4) som håller fast bildskärmspanelen i bildskärmsenheten [1] och lyft upp bildskärmspanelen och vänd den upp och ned för att komma åt eDP-kabeln [2].



4. Så tar du bort bildskärmsmonteringen:
  - a) Ta bort tejpens [1].
  - b) Dra bort den blå tejpens som håller fast bildskärmskabeln [2].
  - c) Lyft haken och koppla bort bildskärmskabeln från kontakten på bildskärmspanelen [3] [4].



## Installera bildskärmspanelen

1. Anslut eDP-kabeln till kontakten och fäst den blå tejen.
2. Sätt fast tejen som håller fast eDP-kabeln.
3. Sätt tillbaka bildskärmspanelen så att den är inriktad med skruvhållarna på bildskärmsenheten.
4. Dra åt M2x3-skruvarna som håller fast bildskärmspanelen i bildskärmsenheten.
5. Installera:
  - a) bildskärmsinfattningen
  - b) bildskärmsenhet
  - c) gångjärnsåpan
  - d) WWAN-kortet
  - e) WLAN-kort
  - f) batteriet
  - g) bottenplatta
6. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

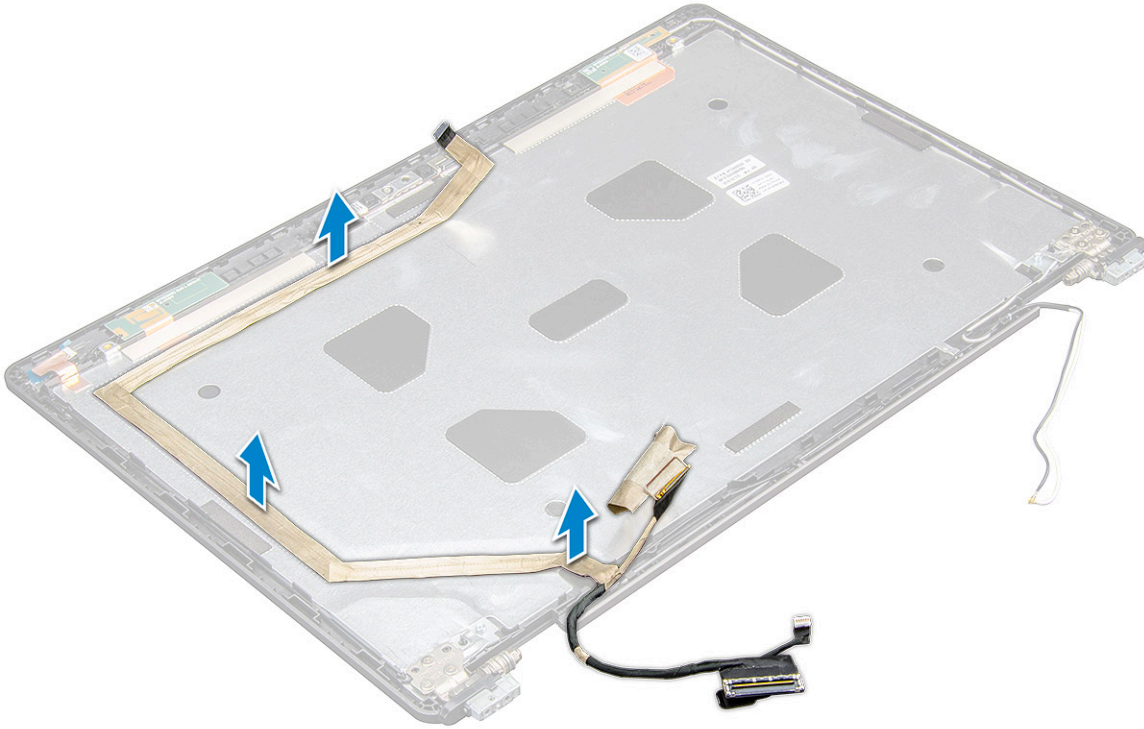
## Bildskärmens (EDP)-kabel

### Ta bort eDP-kabeln

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort:
  - a) bottenplatta

- b) batteriet
- c) WWAN-kortet
- d) WLAN-kort
- e) bildskärmsenhet
- f) Bildskärmspanel
- g) bildskärmsinfattningen

3. Lossa eDP-kabeln från klistret för att ta bort den från bildskärmen.



## Installera eDP-kabeln

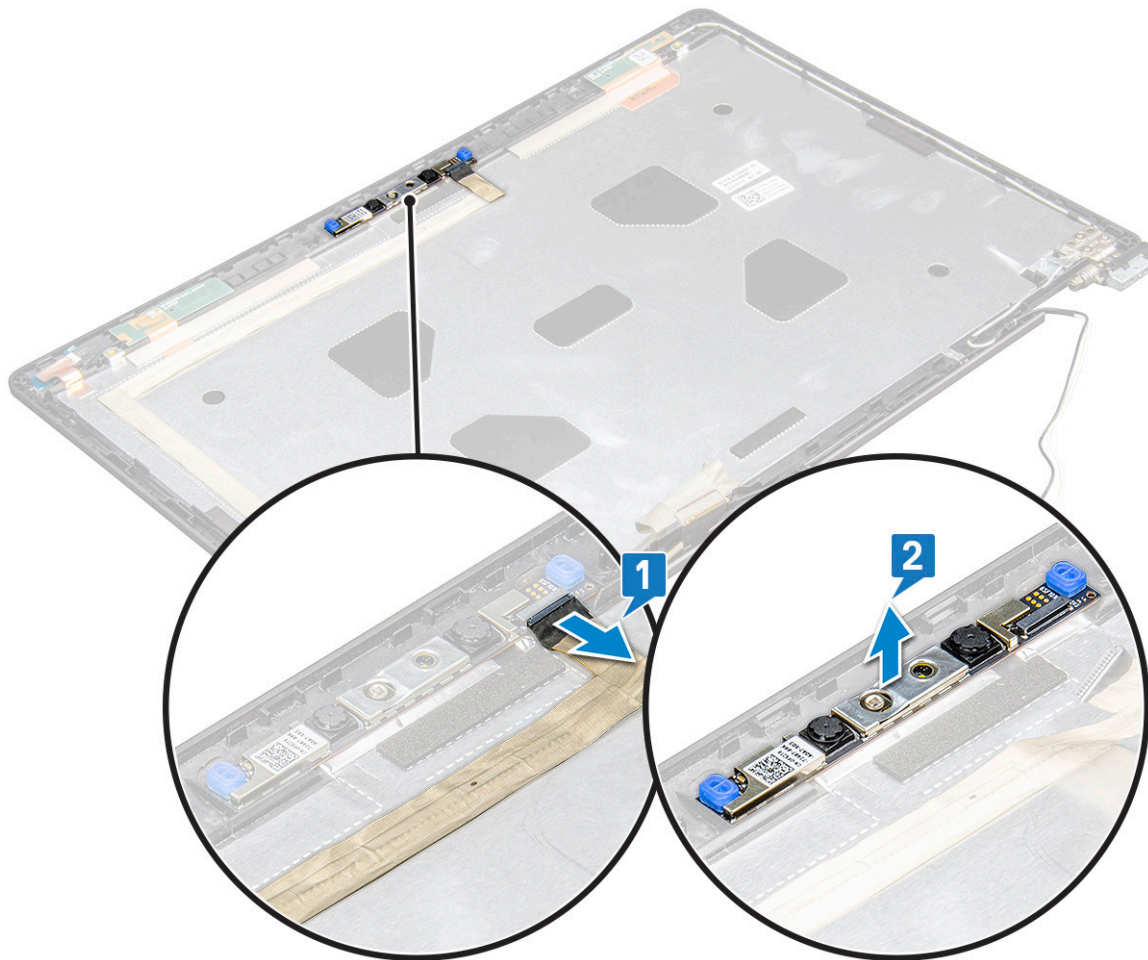
1. Fäst eDP-kabeln till bildskärmsmonteringen.
2. Installera:
  - a) bildskärmspanelen
  - b) bildskärmsinfattningen
  - c) bildskärmsenhet
  - d) gångjärnsåpan
  - e) WWAN-kortet
  - f) WLAN-kort
  - g) batteriet
  - h) bottenplatta
3. Följ anvisningarna i När du har arbetat inuti datorn.

## Kamera

### Ta bort kameran

1. Följ anvisningarna i Innan du arbetar inuti datorn.
2. Ta bort:
  - a) kåpan
  - b) batteriet

- c) WLAN
  - d) WWAN-kortet
  - e) bildskärmsmonteringen
  - f) bildskärmsramen
  - g) bildskärmspanelen
3. Så tar du bort kameran:
- a) Koppla ur kamerakabeln från kontakten på bildskärmskabeln[1].
  - b) Ta försiktigt och lyft kameramodulen från bildskärmens bakre hölje [2].



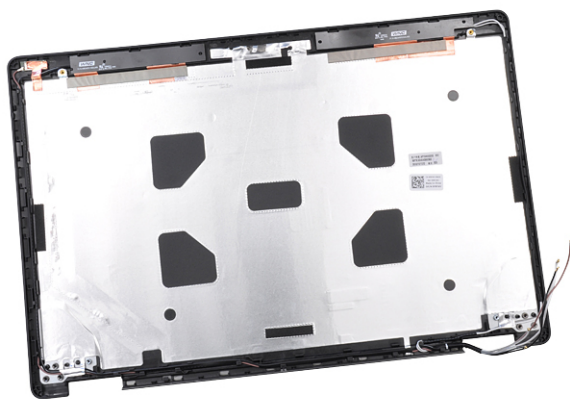
## Installera kameran

1. Sätt in kameran i platsen på baksidan av bildskärmen.
2. Anslut bildskärmskabeln till kontakten.
3. Anslut kamerakabeln till kontakten på kameramodulen.
4. Installera:
  - a) bildskärmspanelen
  - b) bildskärmsram
  - c) bildskärmsmonteringen
  - d) WLAN
  - e) WWAN-kortet
  - f) minnesmodul
  - g) batteriet
  - h) baskåpan
5. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

# Bildskärmens bakre höljesmontering

## Ta bort det bakre skärmhöljet

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort:
  - a) kåpan
  - b) batteriet
  - c) WWAN-kortet
  - d) WLAN-kort
  - e) bildskärmsenhet
  - f) bildskärmsramen
  - g) bildskärmspanel
  - h) eDP-kabel
  - i) kamera
3. Det bakre skärmhöljet är den komponent som återstår när du har tagit bort alla komponenter.



## Installera det bakre skärmhöljet

1. Det bakre skärmhöljet är den komponent som återstår när du har tagit bort alla komponenter.
2. Installera:
  - a) kamera
  - b) eDP-kabel
  - c) bildskärmspanel
  - d) bildskärmsinfattning
  - e) bildskärmsenhet
  - f) WWAN-kortet
  - g) WLAN-kort
  - h) batteriet
  - i) kåpan
3. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

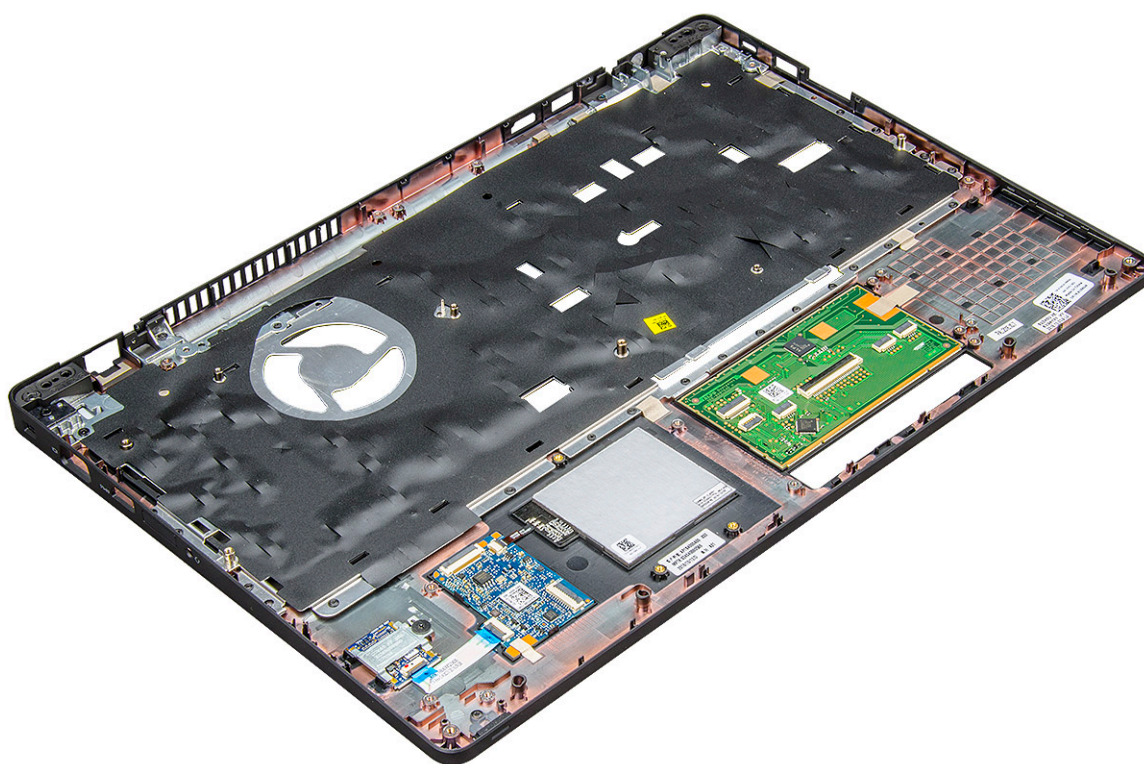
## Handledsstöd

### Sätta tillbaka handledsstödet

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

2. Ta bort:
- a) bottenplatta
  - b) batteriet
  - c) tangentbordet
  - d) WLAN-kort
  - e) WWAN-kortet
  - f) SSD-kort
  - g) minnesmodul
  - h) Peksiva
  - i) Ta bort kylflänsen
  - j) knappcells batteri
  - k) chassiram
  - l) moderkort
  - m) gångjärnsåpan
  - n) bildskärmsenhet

**i** | **OBS** Den komponent som nu återstår är handledsstödet.



3. Montera följande komponenter på det nya handledsstödet.
- a) bildskärmsenhet
  - b) gångjärnsåpan
  - c) moderkort
  - d) chassiram
  - e) knappcells batteri
  - f) Installera kylfläns
  - g) Peksiva
  - h) minnesmodul
  - i) SSD-kortet
  - j) WWAN-kortet
  - k) WLAN-kort
  - l) tangentbordet
  - m) batteriet
  - n) bottenplatta

4. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

## Felsökning

### Förbättrad systemutvärderingsdiagnostik före start (ePSA)

ePSA-diagnostiken (kallas även systemdiagnostik) utför en komplett kontroll av maskinvaran. ePSA är inbyggd i BIOS och startas internt av BIOS. Den inbyggda systemdiagnostiken tillhandahåller ett antal alternativ för särskilda enheter eller enhetsgrupper så 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

**CAUTION** Använd endast systemdiagnostiken för din dator. Om detta program används med andra datorer kan det ge ett felaktigt resultat eller felmeddelanden.

**OBS** Vissa tester för specifika enheter kräver användarinteraktion. Se till att du sitter vid datorn när diagnostiktesten körs.

### Köra ePSA-diagnostik

Anropa diagnostikstarten genom någon av de metoder som föreslås nedan:

1. Slå på datorn.
2. När datorn startar trycker du på tangenten <F12> när Dell-logotypen visas.
3. På startmenyn, använd pilknapparna upp/ned för att välja **Diagnostics (Diagnostik)** alternativ och tryck sedan på **Enter (Retur)**.
  - OBS** Fönstret Enhanced Pre-boot System Assessment visar en lista över alla enheter som har identifierats i datorn. Diagnostiken börjar köra tester på alla upptäckta enheter.
4. Tryck på pilen i det nedre högra hörnet för att gå till sidlistan. De objekt som identifierats listas och testas.
5. Om du vill köra diagnostiktestet på en viss enhet trycker du på <Esc> och klickar på **Yes (Ja)** för att stoppa diagnostiktestet.
6. Välj enheten i den vänstra rutan och klicka på **Run Tests (Kör tester)**.
7. Om det finns problem visas felkoderna. Anteckna felkoden och kontakta Dell.
  - eller
8. Stäng av datorn.
9. Håll Fn-tangenten intryckt och tryck samtidigt på strömbrytaren, släpp sedan båda tangenterna.
10. Upprepa steg 3-7 ovan.

### Återställning av realtidsklocka

Realtidsklockans (RTC) återställningsfunktion gör det möjligt att återställa ditt Dell-system från **No POST/No Boot/No Power**-situationer. För att initiera RTC-återställning på systemet måste du se till att systemet är i av-läget och att det är anslutet till strömkällan. Tryck på och håll strömbrytaren intryckt i 25 sekunder. Släpp sedan strömbrytaren. Gå till [så här återställer man realtidsklockan](#).

**OBS** Om nätströmmen kopplas bort från systemet under processen eller om strömbrytaren hålls in längre än 40 sekunder avbryts RTC-återställningsprocessen.

Vid RTC-återställningen återställs BIOS till standardinställningarna, Intel vPro avetableras och systemets datum och tid återställs. Följande objekt påverkas inte av RTC-återställningen:

- Service Tag (servicekod)
- Asset Tag (inventariebeteckning)
- Ownership Tag (äganderättstagg)
- Admin Password (administratörslösenord)
- System Password (systemlösenord)
- HDD Password (hårddisklösenord)
- TPM är på och är aktiv
- Key Databases (nyckeldatabaser)
- System Logs (systemloggar)

Följande objekt kanske inte återställs beroende på dina anpassade BIOS-inställningar:

- Boot List (startlistan)
- Enable Legacy OROMs (aktivera alternativ för äldre ROM)
- Secure Boot Enable (aktivera säker start)
- Allow BIOS Downgrade (tillåt BIOS-nedgradering)

**Ämnen:**

- [Kontakta Dell](#)

## Kontakta Dell

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

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:

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.