

Latitude 5491

Servicehandbok

1.0



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.

1 Arbeta med datorn.....	6
Säkerhetsinstruktioner.....	6
Stänga av datorn – Windows 10.....	6
Innan du arbetar inuti datorn.....	6
När du har arbetat inuti datorn.....	7
2 Teknik och komponenter.....	8
Nätadapter.....	8
DDR4.....	8
HDMI 1.4.....	9
USB-funktioner.....	10
Fördelar med DisplayPort över USB Type-C.....	12
USB Typ-C.....	12
3 Isärtagning och ihopsättning.....	13
SIM-kort (Subscriber Identity Module).....	13
Ta bort SIM-kortet.....	13
Installera SIM-kortet.....	13
SD-kort - tillval.....	13
Ta bort SD-kortet - WWAN-modeller.....	13
Installera SD-kortet - WWAN-modeller.....	14
Kåpan.....	14
Ta bort kåpan.....	14
Installera kåpan.....	16
Batteriet.....	16
Försiktighetsåtgärder gällande litiumjonbatterier.....	16
Ta bort batteriet.....	16
Installera batteriet.....	17
SSD-kortet-tillval.....	17
Ta bort SSD-kortet.....	17
Installera SSD-kortet.....	18
SSD-ram.....	18
Ta bort SSD-ramen.....	18
Installera SSD-ramen.....	19
Hårddisk.....	19
Ta bort hårddisken.....	19
Installera hårddisken.....	20
Knappcellsbatteri.....	21
Ta bort knappcellsbatteriet.....	21
Installera knappcellsbatteriet.....	21
WLAN-kortet.....	22
Ta bort WLAN-kortet.....	22
Installera WLAN-kortet.....	22
WWAN-kort (tillval).....	23

Installera WWAN-kortet.....	23
Ta bort WWAN-kortet.....	23
Minnesmoduler.....	24
Ta bort minnesmodulen.....	24
Installera minnesmodulen.....	25
Tangentbordsramen och tangentbordet.....	25
.....	25
Installera tangentbordet tangentbordsramen.....	26
Ta bort tangentbordet.....	26
Installera tangentbordet.....	29
Kylfläns.....	29
Ta bort kylfläns.....	29
Installera	30
Systemfläkt.....	30
Ta bort systemfläkten.....	30
Installera systemfläkten.....	31
Port för nätanslutning.....	32
Ta bort strömkontaktporten.....	32
Installera strömkontaktporten.....	32
Chassiram.....	33
Ta bort chassiramen.....	33
Installera chassiramen.....	34
LED-kort.....	34
Ta bort LED-kortet.....	34
Installera LED-kortet.....	35
Smartkortsmodul.....	36
Ta bort smartkorts-läsarkortet:.....	36
.....	36
Pekplatta panel.....	37
Ta bort pekplattan.....	37
Installera pekplattan.....	38
Moderkort.....	38
Ta bort moderkortet.....	38
Installera moderkortet.....	41
Högtalare.....	42
Ta bort högtalaren.....	42
Installera högtalaren.....	43
Kåpan för bildskärmsgångjärnen.....	43
Ta bort kåpan för bildskärmsgångjärnen	43
Installera kåpan för bildskärmsgångjärnen	44
Bildskärmsenhet.....	44
Ta bort bildskärmsenheten.....	44
Installera bildskärmsenheten.....	48
Bildskärmsram.....	48
Ta bort bildskärmsramen	48
Installera bildskärmsramen	49
Bildskärmspanelen.....	49
Ta bort bildskärmspanelen	49
Installera bildskärmspanelen	51
Bildskärmens (EDP)-kabel.....	51

Ta bort bildskärmskabeln	51
Installera skärmkabel	52
Kamera.....	52
Ta bort kameran.....	52
Installera kameran.....	53
Bildskärmsgångjärnen.....	54
Ta bort bildskärmsgångjärnet	54
Installera bildskärmsgångjärnet	54
Bildskärmens bakre höljesmontering.....	55
Ta bort det bakre skärmhöljet	55
Installera det bakre skärmhöljet	55
Handledsstöd.....	56
Bort handledsstödet.....	56
Installera handledsstöd.....	57
4 Felsökning.....	58
Förbättrad systemutvärderingsdiagnostik före start (ePSA).....	58
Köra ePSA-diagnostik.....	58
Återställning av realtidsklocka.....	58
5 Få hjälp.....	60
Kontakta Dell.....	60

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 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.

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 eluttaget.
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
- USB-funktioner
- USB Typ-C

Nätadapter

Den här bärbara datorn levereras med 7,4 mm cylinderplugg på 90 W eller 130 W 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: Nätadaptorn 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.

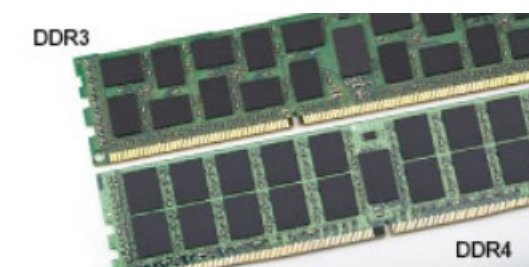
DDR4 behöver ett 20 procent lägre spänningstal (bara 1,2 V) jämfört med DDR3, som kräver 1,5 V för att fungera. DDR4 stöder även ett nytt, djupt avstängningsläge som låter värdenheten gå in i vänteläge utan att dess minne behöver uppdateras. I det djupa avstängningsläget förväntas strömförbrukningen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

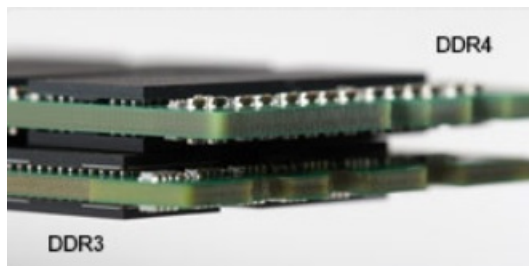
Nyckelskåran på en DDR4-modul sitter på ett annat ställe än nyckelskåran på en DDR3-modul. Båda skåror sitter på isättningskanten, men skåran på DDR4 har en något annorlunda placering så att det inte går att installera modulen på ett inkompatibelt kort eller en inkompatibel plattform.



Figur 1. Skillnad mellan skåror

Tjockare moduler

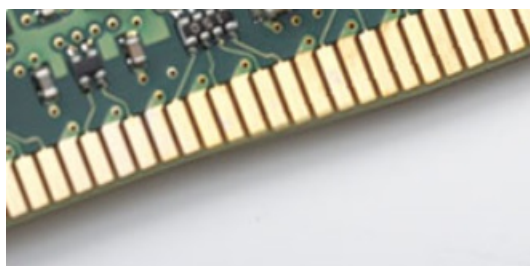
DDR4-modulerna är något tjockare än DDR3-modulerna för att rymma fler signallager.



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

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, 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.



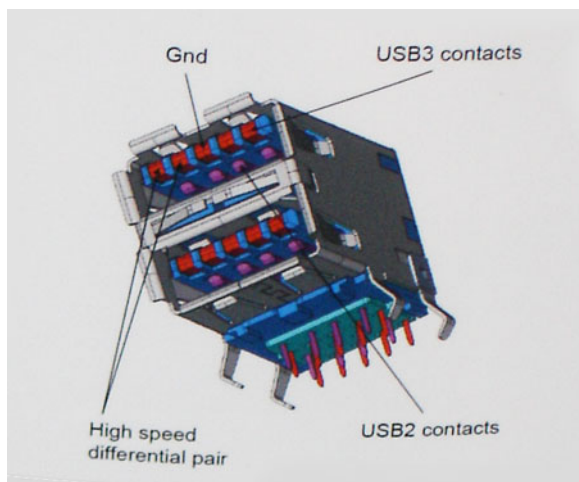
Hastighet

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 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
- 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.

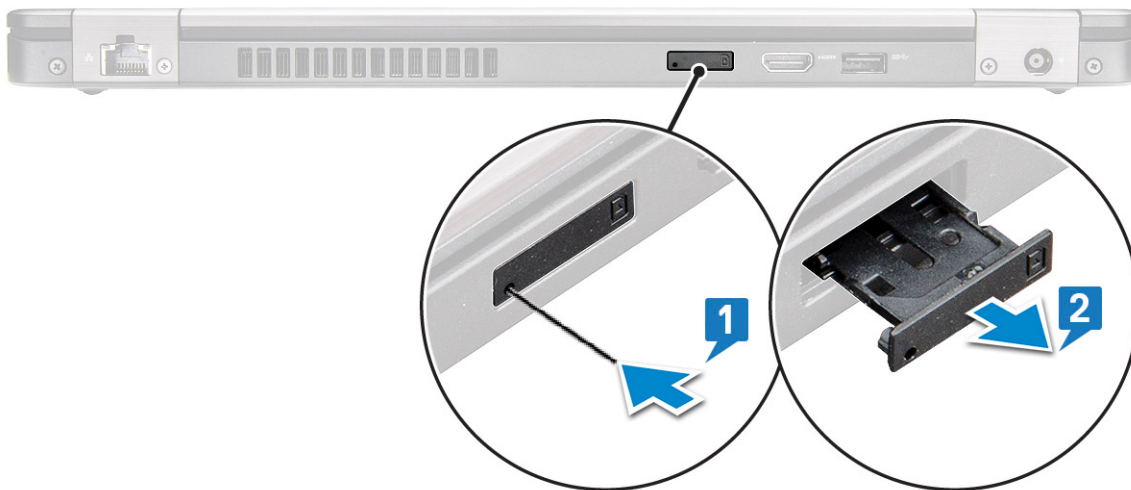
Isärtagning och ihopsättning

SIM-kort (Subscriber Identity Module)

Ta bort SIM-kortet

CAUTION: Om du tar bort SIM-kortet 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 [1].
2. Dra ut SIM-korthållaren för att ta bort den [2].
3. Ta bort SIM-kortet från SIM-kortshållaren.
4. Tryck in SIM-korthållaren i facket tills den klickar på plats.



Installera SIM-kortet

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

SD-kort - tillval

SD-kortet är en tillvalskomponent. Ett SD-kort finns endast i system som levereras med WWAN-kort.

Ta bort SD-kortet - WWAN-modeller

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#)
2. Tryck på SD-kortet så att det hoppar ut från kortplatsen [1] och ta bort det från datorn [2].



Installera SD-kortet - WWAN-modeller

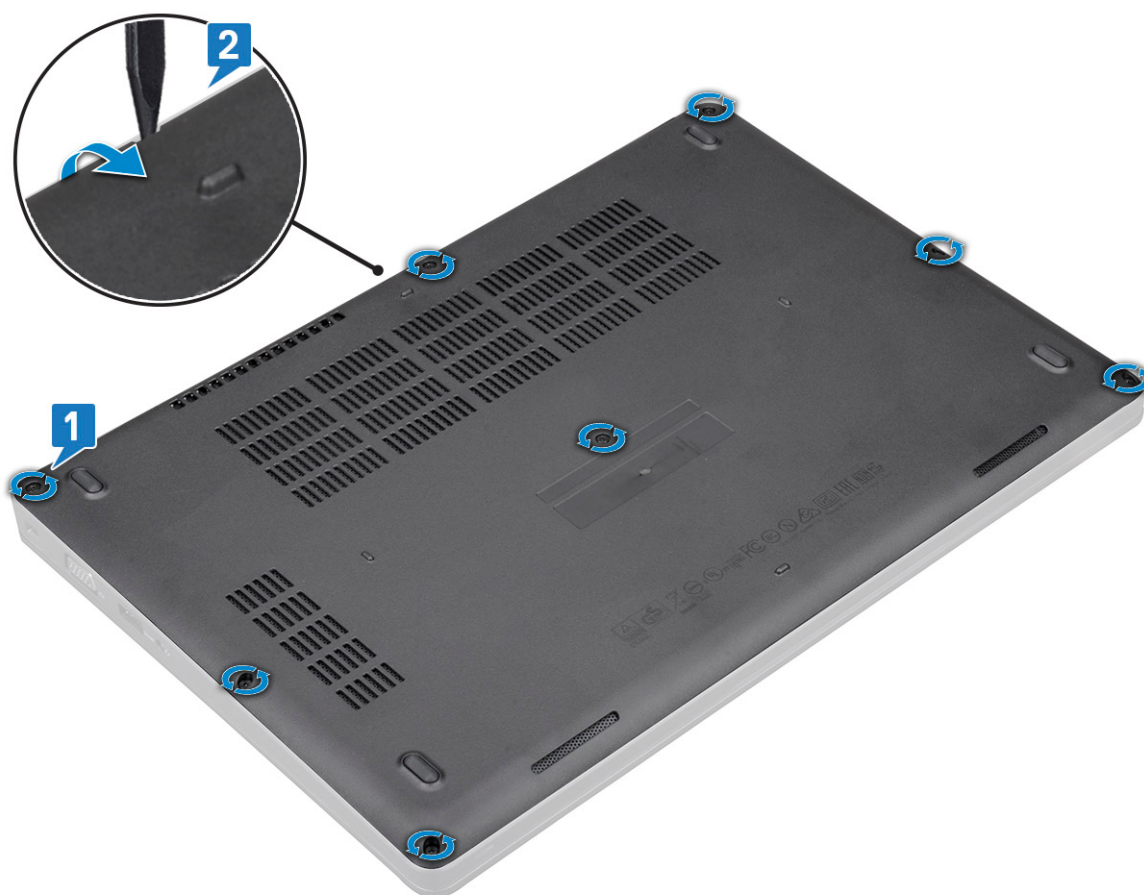
1. Tryck in SD-kortet i facket tills det klickar fast.
2. Följ proceduren i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Kåpan

Ta bort kåpan

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Så här tar du bort kåpan:
 - a. Lossa de 8 fästskruvarna (M2,0x6) som håller fast baskåpan i datorn [1].
 - b. Bänd bort kåpan från dockningsuttaget på den övre kanten [2] och fortsätt att bända upp hela den yttre sidan av kåpan i medurs riktning för att frigöra kåpan.

i **OBS:** Använd en ritspenna av plast för att bända upp kåpan från kanterna.



c. Lyft bort kåpan från systemet.



Installera kåpan

1. Placera kåpan så att den passar med skruvhållarna på systemet och tryck på sidorna av kåpan.
2. Dra åt de 8 fästskruvarna (M2,0x6) som håller fast baskåpan på datorn.
3. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Batteriet

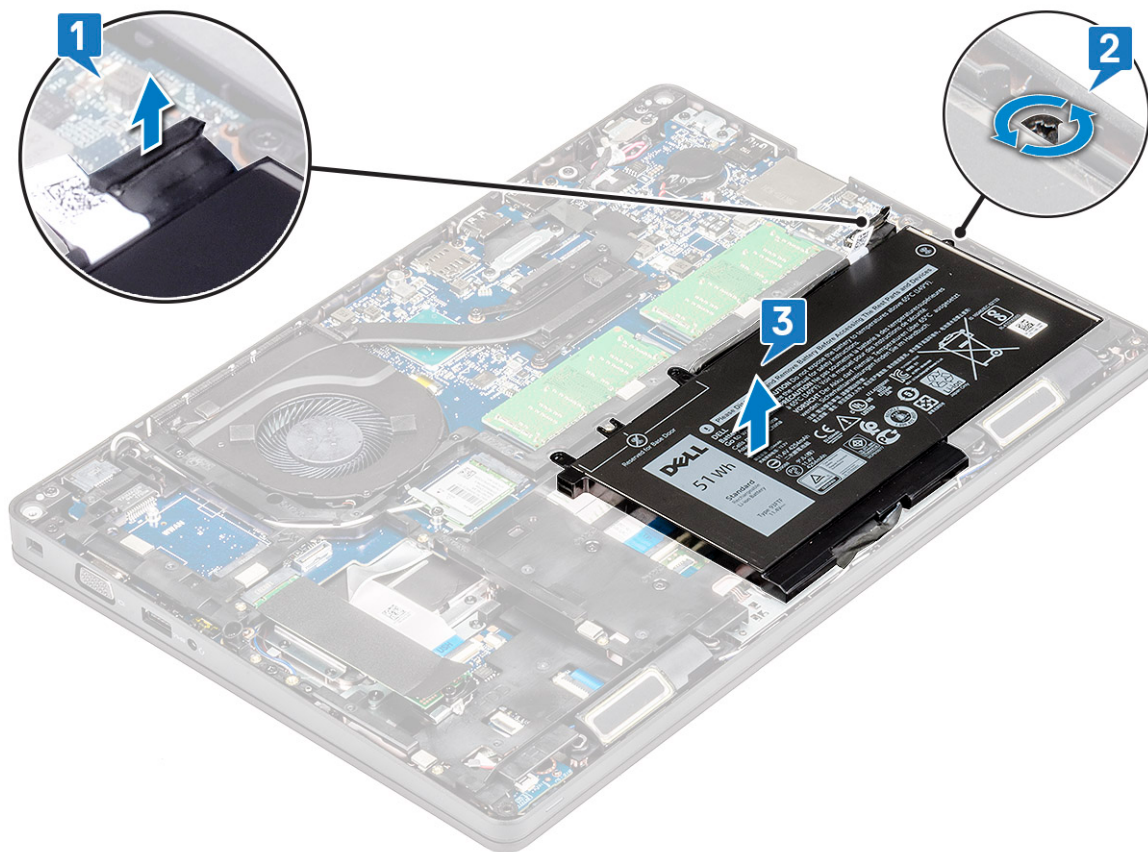
Försiktighetsåtgärder gällande litiumjonbatterier

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

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] och dra bort kabeln från kabelkanalen.
 - b. Lossa fästskruven M2x6 som håller fast batteriet i datorn [2].
 - c. Lyft bort batteriet från systemet [3].



Installera batteriet

1. För in batteriet i urtaget på systemet.
2. Dra batterikabeln genom kabelkanalen.
3. Dra åt fästskruven M2x6 som håller fast batteriet i datorn.
4. Anslut batterikabeln till kontakten på moderkortet.
5. Installera [kåpan](#).
6. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

SSD-kortet-tillval

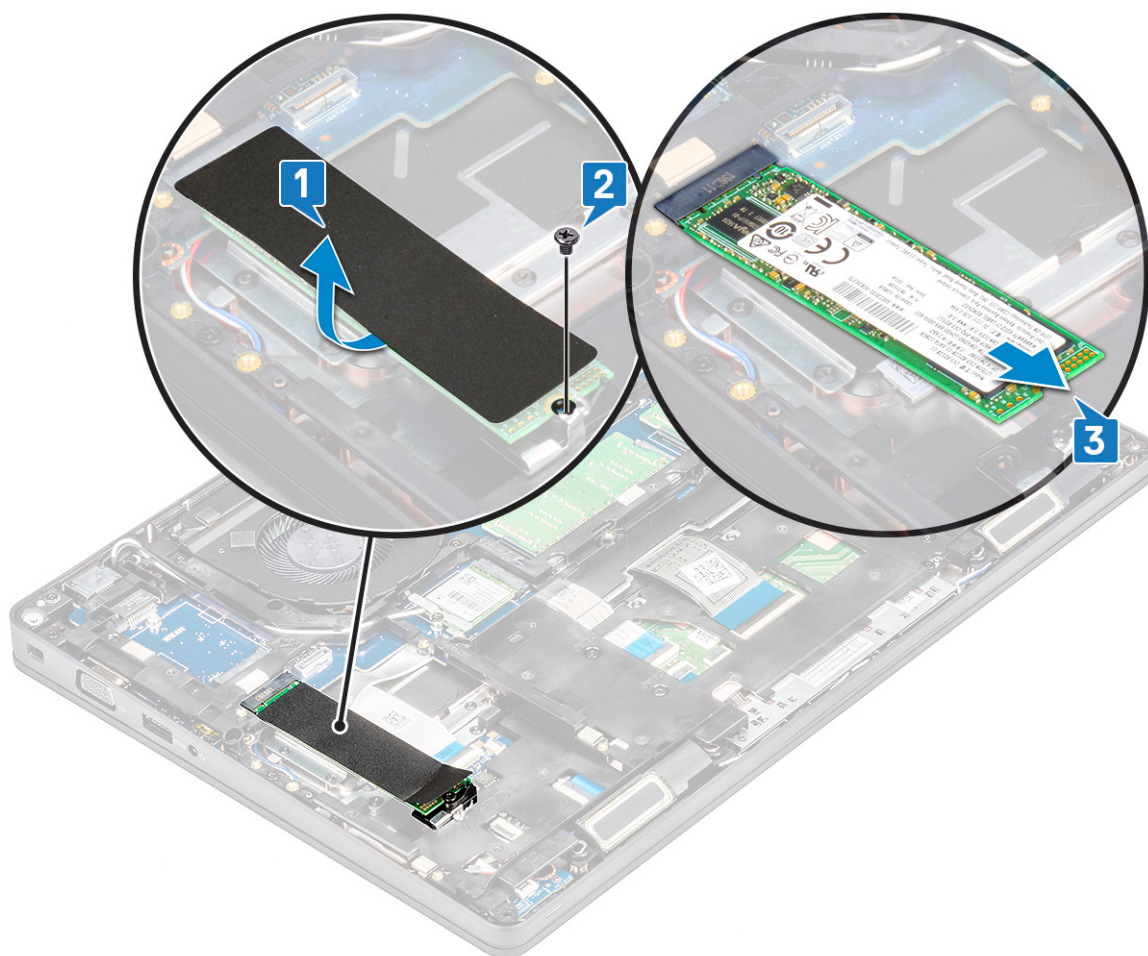
Ta bort SSD-kortet

i **OBS:** Följande anvisningar gäller för SATA M.2 2280 och PCIe M.2 2280

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort:
 - a. [kåpan](#)
 - b. [batteriet](#)
3. Så här tar du bort SSD-kortet:
 - a. Dra loss den självhäftande plasten som håller fast SSD-kortet [1].

i **OBS:** Ta bort den självhäftande plasten försiktigt så att den kan återanvändas på ersättnings SSD.

- b. Ta bort skruven M2x3 som håller fast SSD-kortet i datorn [2].
- c. Skjut på och lyft upp SSD-kortet från systemet [3].



Installera SSD-kortet

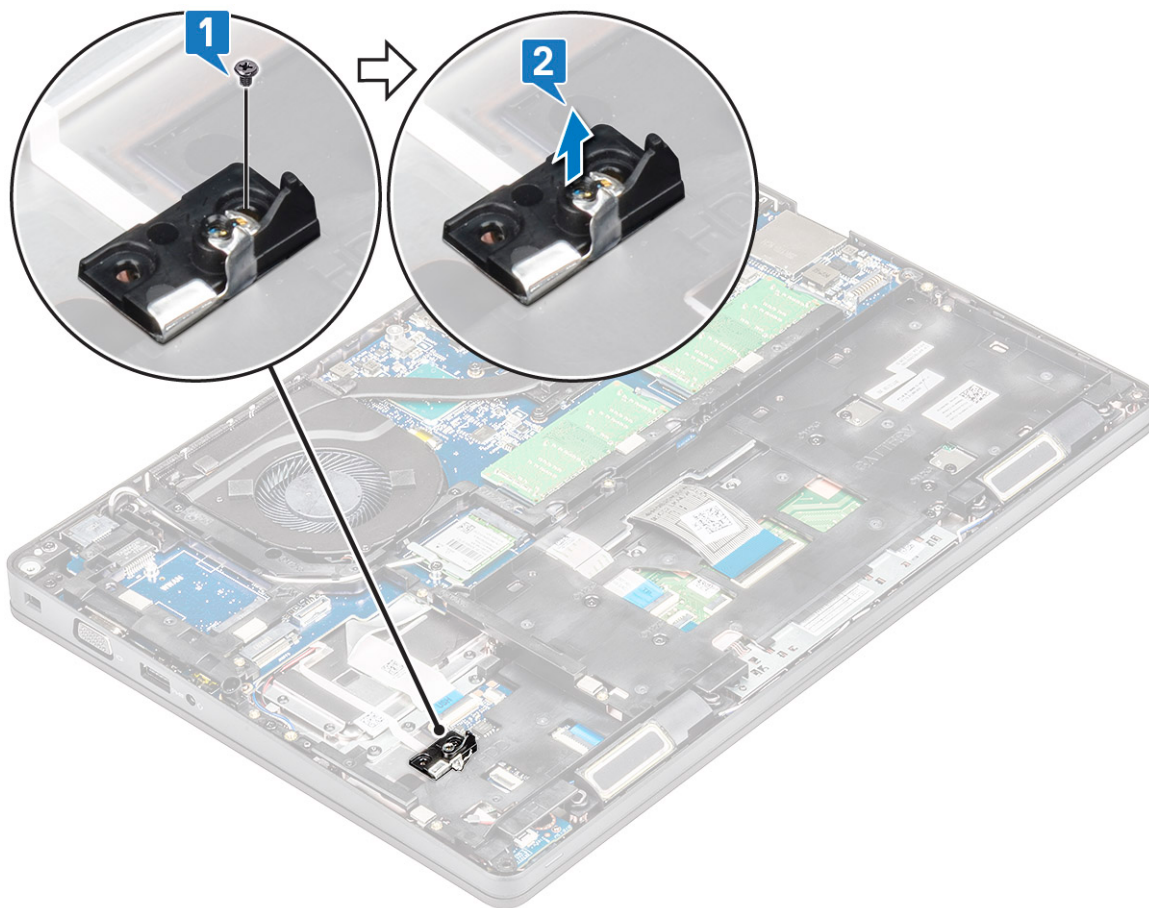
i **OBS:** Följande förfarande gäller för SATA M.2 2280 och PCIe M.2 2280

1. Sätt i SSD-kortet i kontakten på systemet.
2. Sätt tillbaka M2x3-skruven som håller fast SSD-kortet i datorn.
3. Placera plastskyddet över SSD:n.
4. Installera:
 - a. [batteriet](#)
 - b. [kåpan](#)
5. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

SSD-ram

Ta bort SSD-ramen

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort:
 - a. [kåpan](#)
 - b. [batteriet](#)
 - c. [SSD-kort](#)
3. Så här tar du bort SSD-ramen:
 - a. Sätt tillbaka skruven M2x3 som håller fast SSD-ramen på datorn [1].
 - b. Lyft bort SSD-ramen från datorn [2].



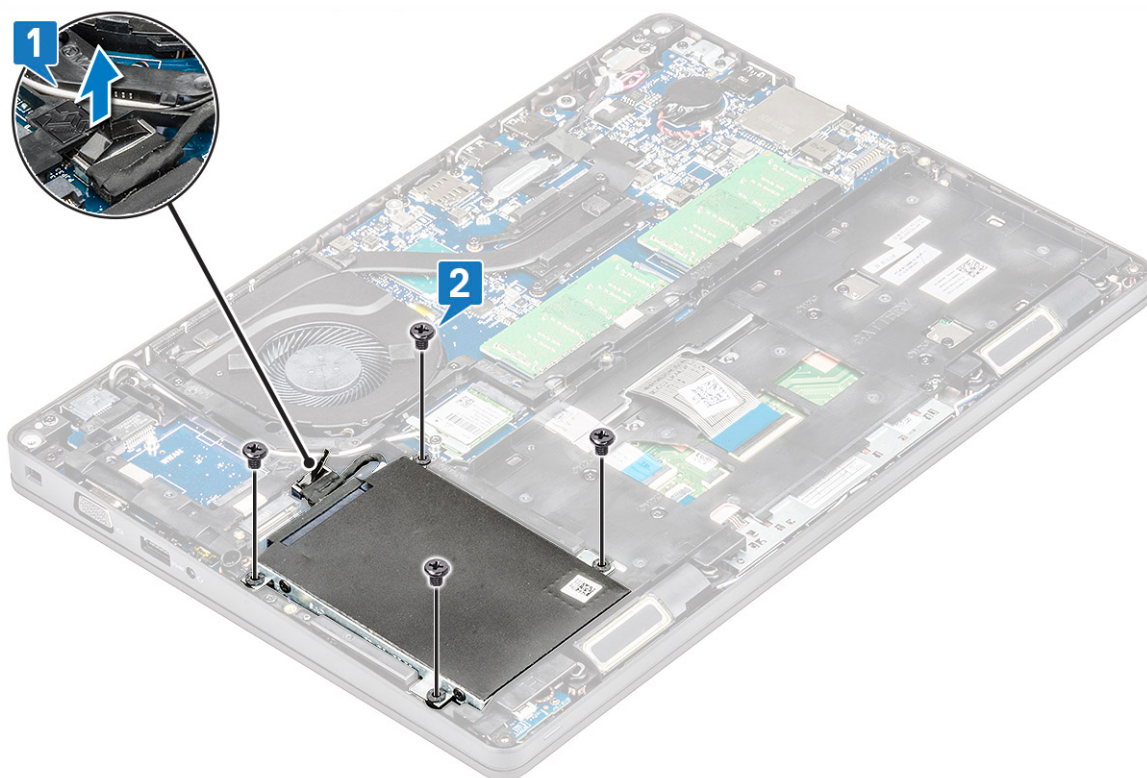
Installera SSD-ramen

1. Placera SSD-ramen i kortplatsen på datorn.
2. Sätt tillbaka skruven M2x3 som håller fast SSD-ramen i systemet.
3. Installera:
 - a. [SSD-kort](#)
 - b. [batteriet](#)
 - c. [kåpan](#)
4. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

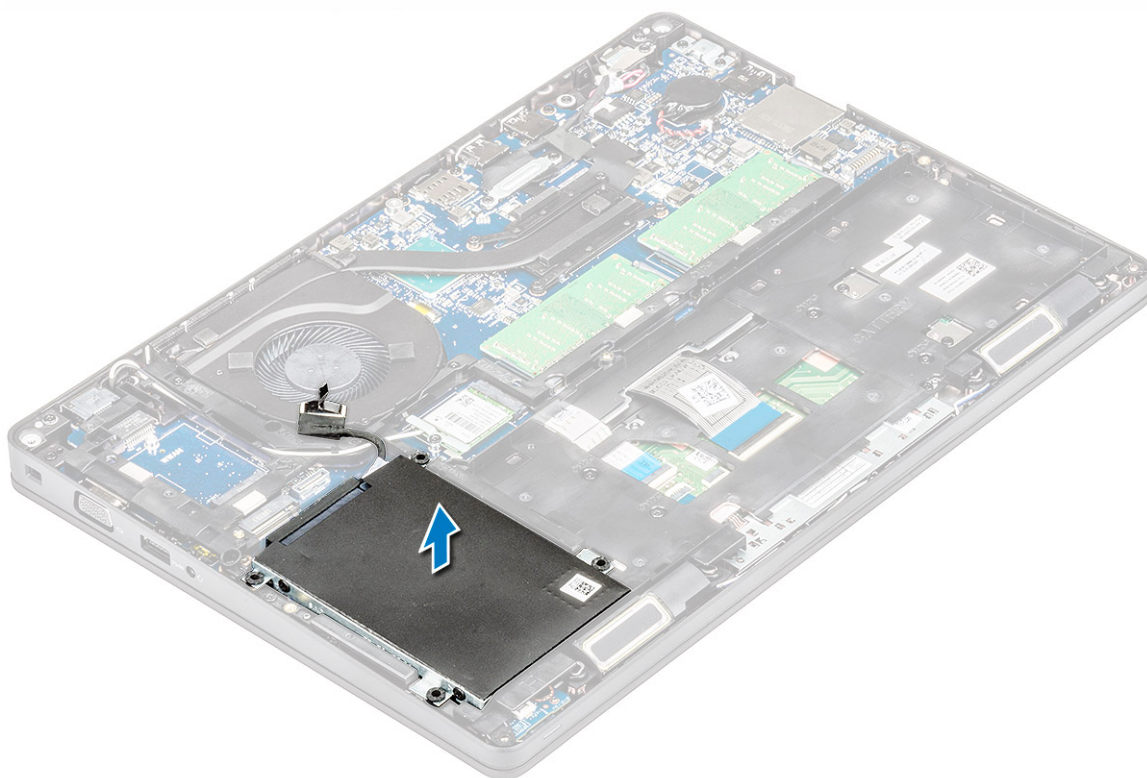
Hårddisk

Ta bort hårddisken

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort:
 - a. [kåpa](#)
 - b. [batteri](#)
3. För att ta ut hårddisken:
 - a. Dra ur hårddiskskabeln ur kontakten på moderkortet [1].
 - b. Ta bort de fyra (m2 x 2,7) skruvarna som håller fast hård disk i systemet [2].



c. Lyft ut hårddisken ur datorn.



Installera hårddisken

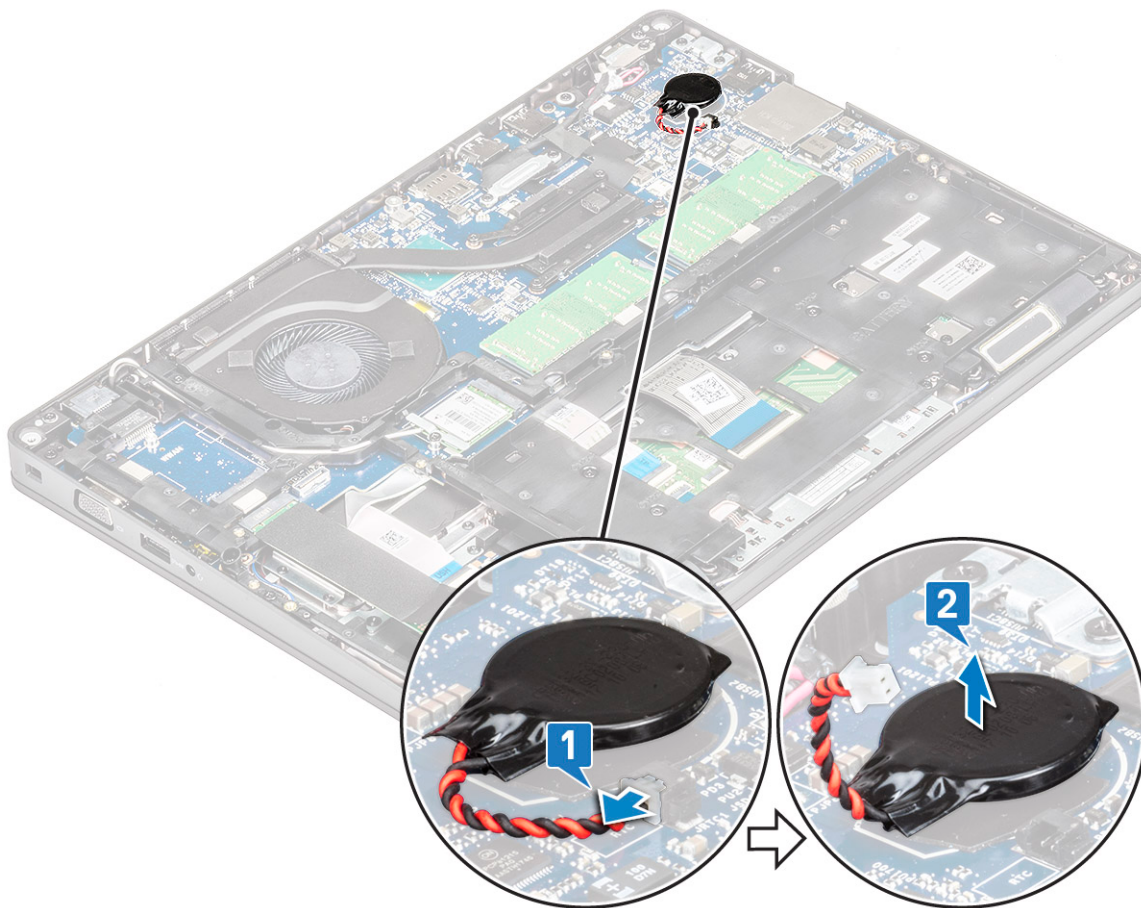
1. För in hårddisken i facket på datorn.
2. Sätt tillbaka de fyra (M2 x 2,7) skruvarna som håller fast i datorn.
3. Anslut hårddiskkabeln till kontakten på moderkortet.

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

Knappcellsbatteri

Ta bort knappcellsbatteriet

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort:
 - a. kåpan
 - b. batteriet
3. Ta bort knappcellsbatteriet:
 - a. Koppla ur knappcellsbatteriets kabel från kontakten på moderkortet [1].
 - b. Lyft knappcellsbatteriet så att det lossar från tejpens och ta bort det från moderkortet [2].



Installera knappcellsbatteriet

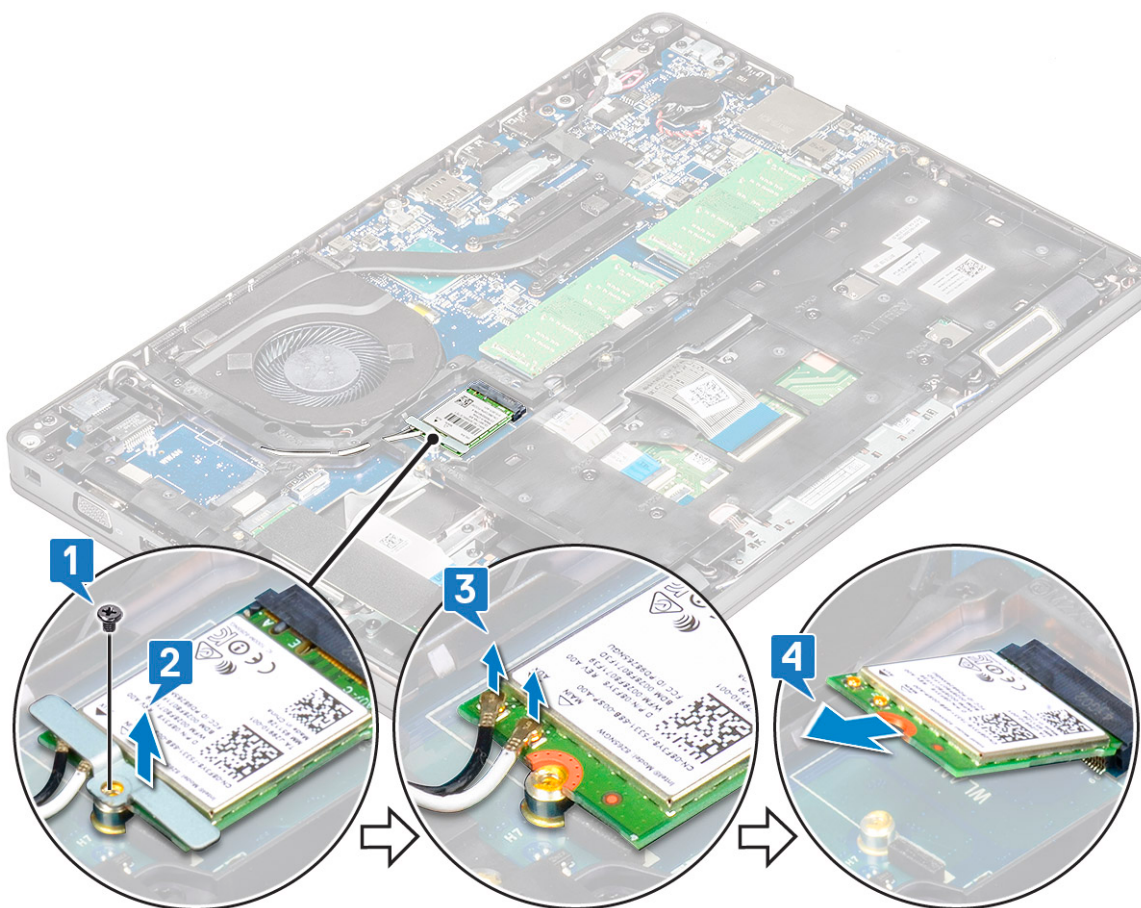
1. Fäst knappcellsbatteriet på moderkortet.
2. Anslut knappcellsbatteriets kabel till kontakten på moderkortet.
3. Installera:
 - a. batteriet
 - b. kåpan
4. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

WLAN-kortet

Ta bort WLAN-kortet

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort:
 - a. [kåpan](#)
 - b. [batteriet](#)
3. Ta bort WLAN-kortet genom att:
 - a. Ta bort M2x3-skruv som håller fast WLAN-kortfästet på systemet [1].
 - b. Ta bort WLAN-korthållaren som håller fast WLAN-antennkablar [2].
 - c. Koppla ur WLAN-antennkablar från kontakterna på WLAN-kortet [3].
 - d. Lyft ut WLAN-kortet ur kontakten som det visas på bilden [4].

CAUTION: Det finns en självhäftande kudde på systemkortet eller chassiramen som hjälper till att säkra det trådlösa kortet på plats. När du tar bort det trådlösa kortet från systemet ska du se till att den självhäftande plattan hålls kvar på systemkortet/chassiramen under torkprocessen. Om den självhäftande plattan tas bort från systemet tillsammans med det trådlösa kortet, sätt tillbaka det på systemet.



Installera WLAN-kortet

1. Sätt i WLAN-kortet i kontakten på moderkortet.
2. Anslut WLAN-antennkablar till kontakterna på WLAN-kortet.
3. Sätt i WLAN-kortfästet för att fästa WLAN-kablarna.
4. Sätt tillbaka skruven M2x3 för att sätta fast WLAN-kortet i datorn.
5. Installera:

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

WWAN-kort (tillval)

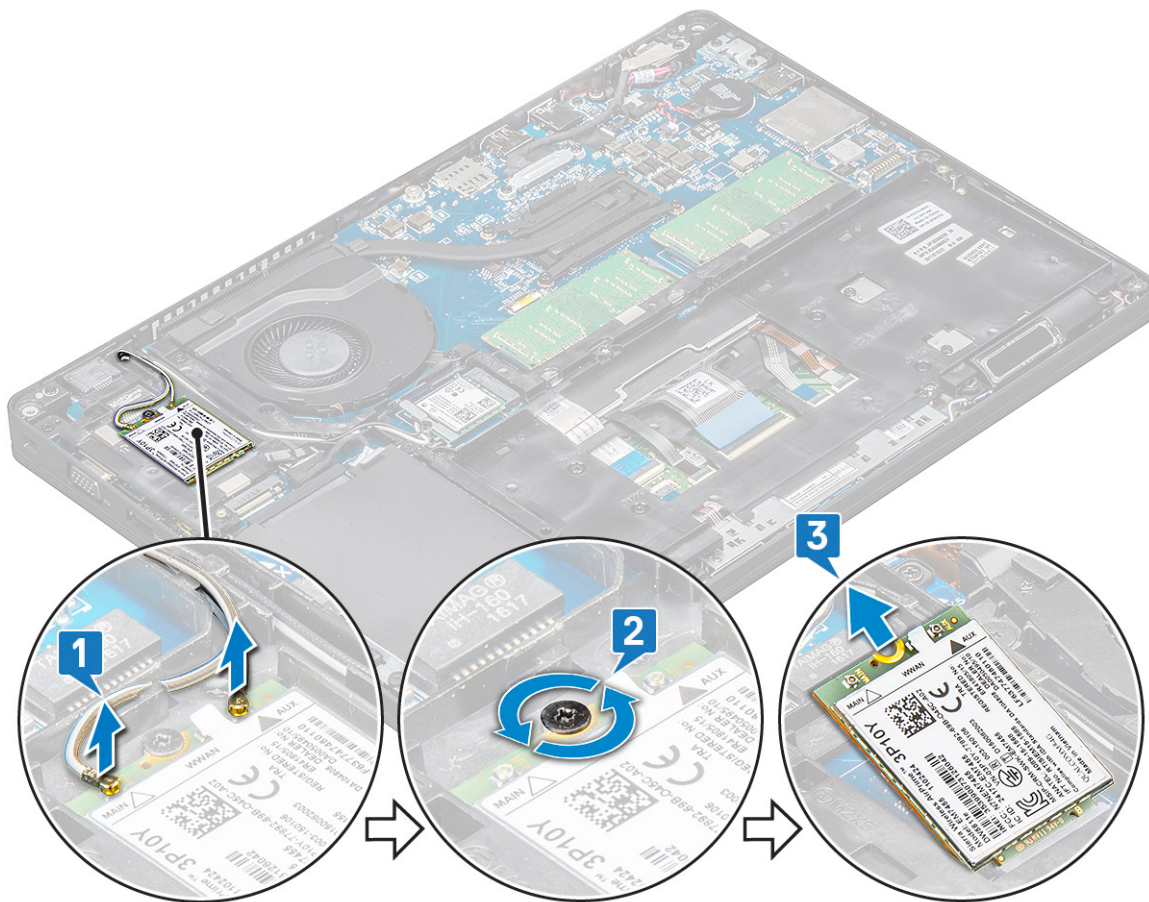
Detta är ett tillval. Datorn levereras kanske inte med något WWAN-kort.

Installera WWAN-kortet

1. Sätt i WWAN-kortet i kortplatsen på systemet.
2. Anslut WWAN-antennkablar till kontakterna på WWAN-kortet.
3. Byt ut skruven (M2X3) för att säkra WWAN-kortet på datorn.
4. Installera:
 - a. batteriet
 - b. kåpan
5. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Ta bort WWAN-kortet

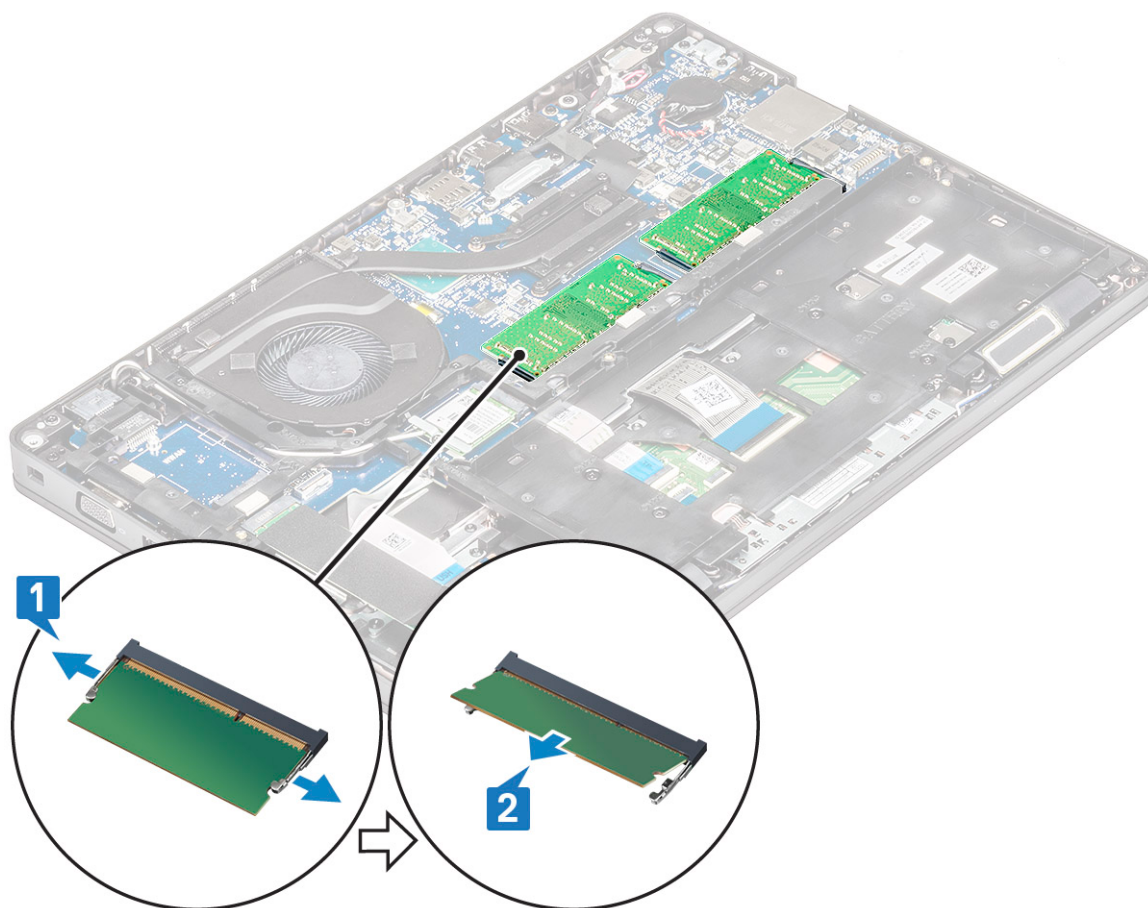
1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort:
 - a. kåpan
 - b. batteriet
3. Ta bort WWAN-kortet genom att:
 - a. Koppla bort WWAN-kablarna från kontakterna på WWAN-kortet [1].
 - b. Ta bort M2x3-skruven som håller fast WWAN-kortet i systemet [2]
 - c. För ut WWAN-kortet och lyft upp det från datorn [3].



Minnesmoduler

Ta bort minnesmodulen

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

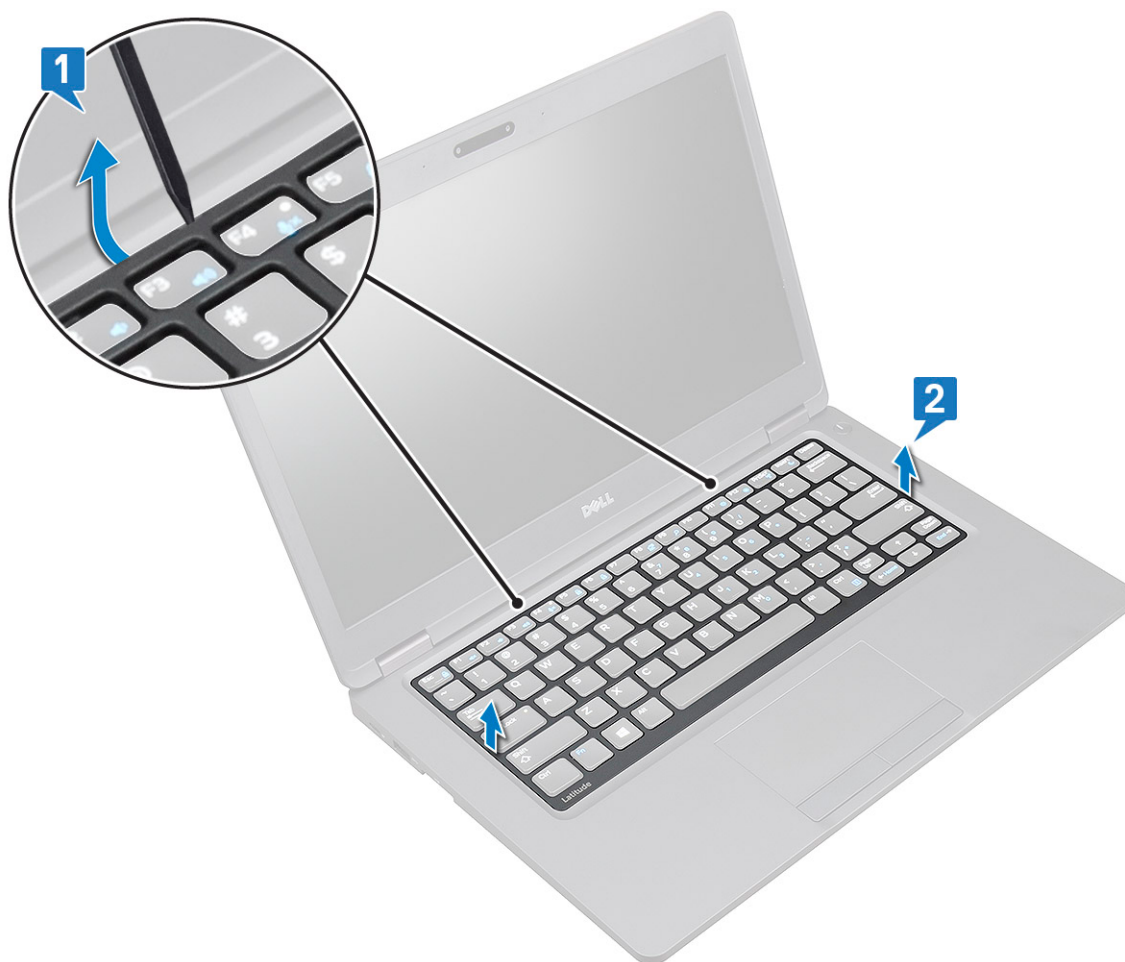


Installera minnesmodulen

1. Sätt i minnesmodulen i minneskontakten i 30 graders vinkel till dess att kontakterna sitter helt i kortplatsen. Tryck sedan nedåt på minnesmodulen tills den hålls fast av klämmorna.
2. Installera:
 - a. [batteriet](#)
 - b. [kåpan](#)
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 inbuktningsspunkterna [1] och fortsätt att bända upp sidorna med- eller motsols och lyft sedan bort tangentbordsgallret från systemet [2]



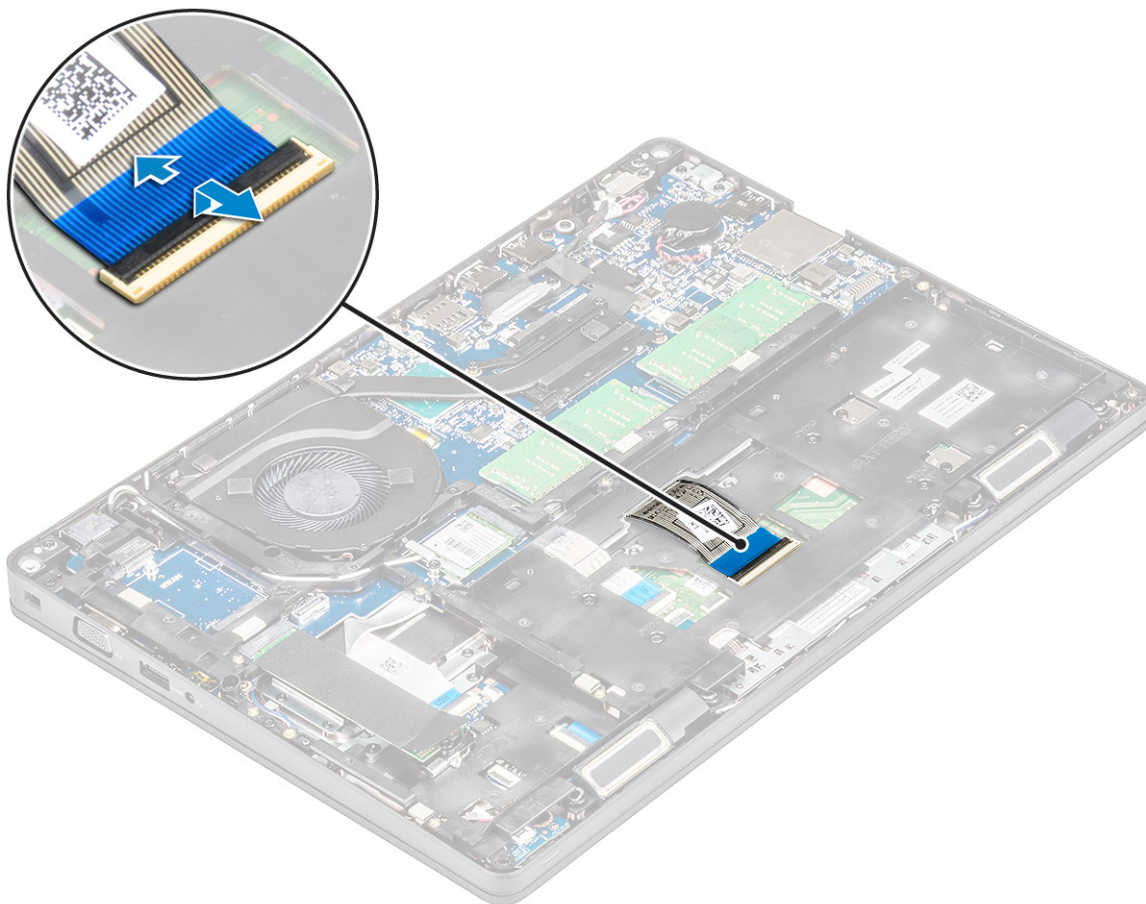
Installera tangentbordet tangentbordsramen

1. Placera tangentbordsramen på tangentbordet och tryck längs kanterna och mellan raderna av knappar tills ramen klickar på plats.
2. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

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: Det här steget gäller endast för modeller som stöder alternativet med bakgrundsbelysning på tangentbordet. Antalet kablar som ska kopplas bort baseras på typen av tangentbord.



- c. Vänd på systemet och öppna den bärbara datorn i frontvyläge.
- d. Ta bort skruvarna fem (M2x2,5) som håller fast tangentbordet på datorn [1].
- e. Vänd på tangentbordet från undersidan och lyft bort det från systemet tillsammans med tangentbordet och kabeln för tangentbordets bakbelysning [2].

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



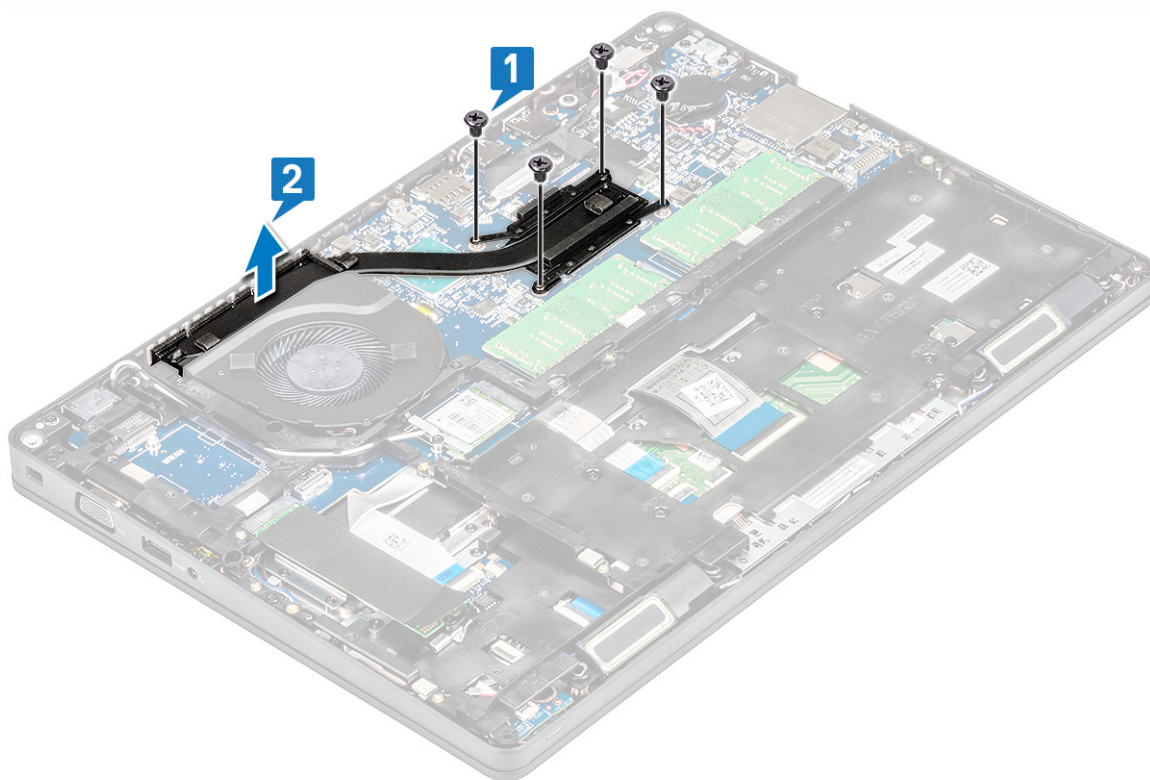
Installera tangentbordet

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 skruvarna 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](#).

Kylfläns

Ta bort kylfläns

- i** **OBS:** Det här förfarandet gäller bara för UMA-modellen.
1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
 2. Ta bort:
 - a. kåpan
 - b. batteriet
 3. Så här tar du bort :
 - a. Ta bort de fyra (M2x3)-skruvarna som håller fast på moderkortet [1].
i **OBS:**
 - Ta bort kylfläns skruvar i den ordning som anges på kylfläns.
 - b. Lyft bort från datorn [2].



Installera

i **OBS:** Det här förfarandet gäller bara för UMA-modellen.

1. Placera på moderkortet.
2. Ta bort de fyra skruvarna (M2x3) som håller fast i moderkortet.

i **OBS:**

- Ta bort skruvar i den ordning som visas på kylflänsen.

3. Installera:
 - a. batteriet
 - b. kåpan
4. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

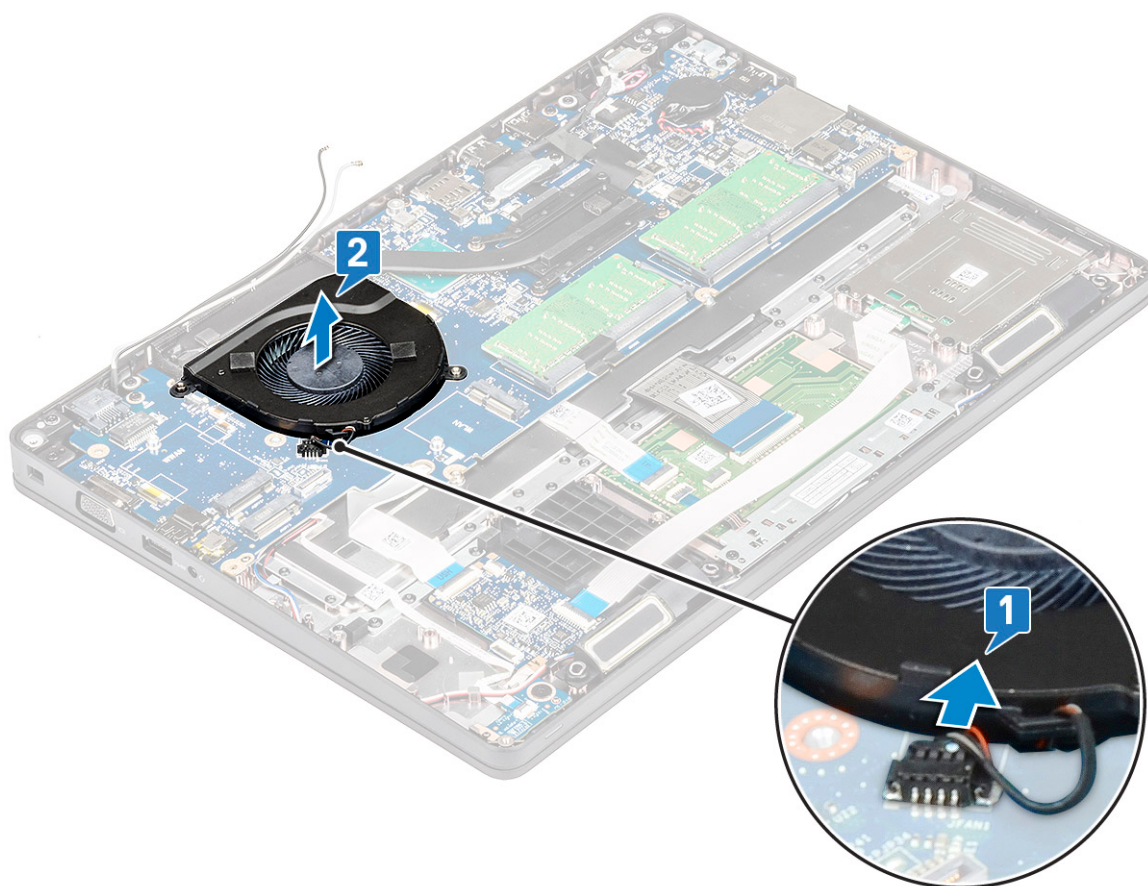
Systemfläkt

Ta bort systemfläkten

i **OBS:** Det här förfarandet gäller bara för UMA-modellen

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort:
 - a. kåpan
 - b. batteriet
 - c. hårddisk
 - d. SSD-kort
 - e. SSD-ram
 - f. WLAN-kort

- g. WWAN-kort (tillval)
 - h. chassiram
3. Ta bort systemfläkten genom att:
- a. Koppla bort systemflätkabeln från kontakten på moderkortet [1].
 - b. Lyft bort systemfläkten från datorn [2].



Installera systemfläkten

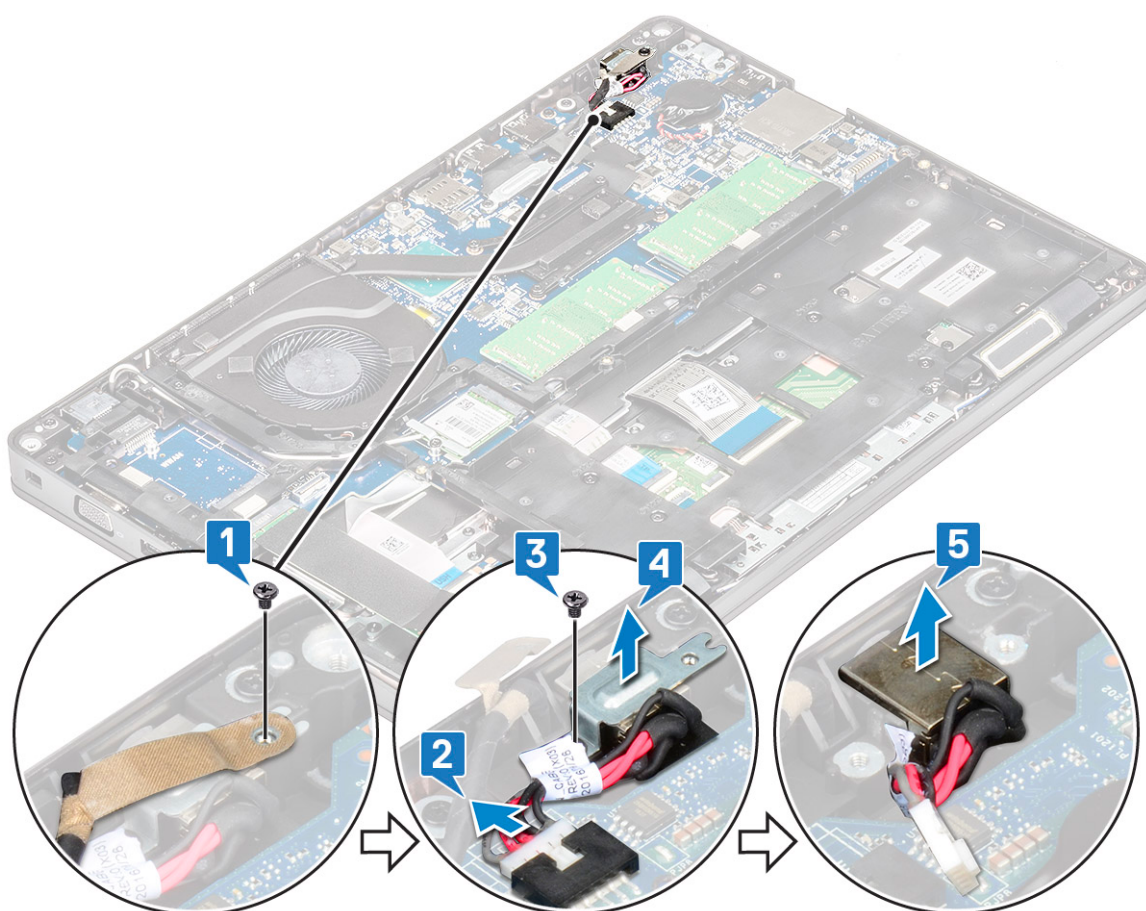
i | **OBS:** Det här förfarandet gäller bara för UMA-modellen

1. För in systemfläkten i urtaget på datorn.
2. Anslut systemfläktens kabel till kontakten på moderkortet.
3. Installera:
 - a. chassiram
 - b. WWAN-kort (tillval)
 - c. WLAN-kort
 - d. SSD-ram
 - e. SSD-kort
 - f. hårddisk
 - g. batteriet
 - h. kåpan
4. 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. [kåpan](#)
 - b. [batteriet](#)
3. Så tar du bort strömkontaktporten:
 - a. Ta bort M2x3-skraven som håller fast tejen på bildskärmens kabel till strömkontaktshållaren [1] och avlägsna tejen.
 - b. Koppla bort kabeln till strömkontakten från kontakten på moderkortet [2].
 - c. Ta bort M2x3-skraven för att lossa strömkontaktfästet som håller fast strömkontaktporten på datorn [3].
 - d. Ta bort strömkontaktfästet från datorn [4].
 - e. Dra ut strömkontaktporten och lyft bort den från datorn [5].



Installera strömkontaktporten

1. Rikta in strömkontaktporten längs med spåren på platsen och tryck ned den.
2. Placera metallfästet på strömkontaktporten.
3. Sätt tillbaka skruven M2x3 som håller fast den ena änden av strömkontaktfästet i strömkontaktporten.
4. Anslut strömkontaktkabeln till kontakten på moderkortet.
5. Fäst den självhäftande tejen för bildskärmskabeln på strömkontaktfästet och sätt tillbaka M2x3 skruven som håller fast den andra änden av strömkontaktfästet.
6. Installera:
 - a. [batteriet](#)
 - b. [kåpan](#)

7. 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:

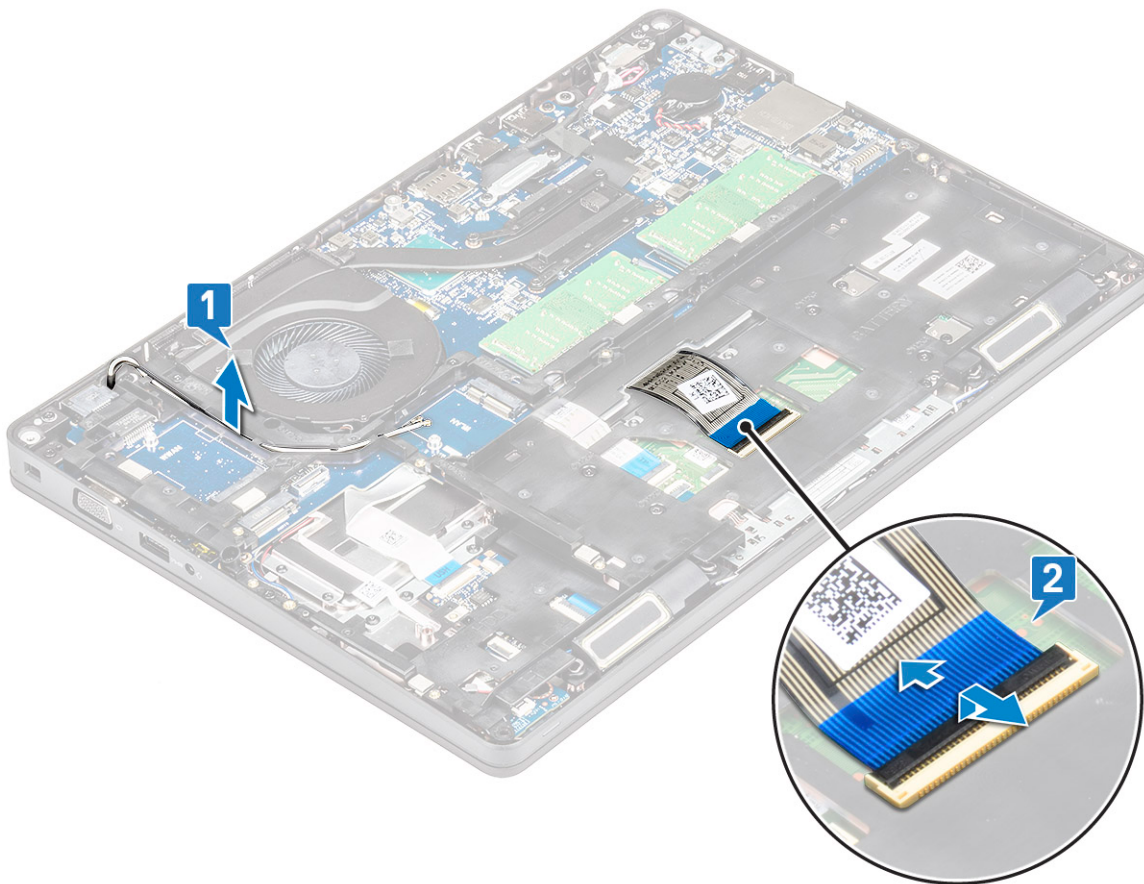
- a. [kåpan](#)
- b. [batteriet](#)
- c. [Ta bort hårddisken](#) på sidan 19
- d. [SSD-kort](#)
- e. [SSD-ram](#)
- f. [WLAN-kort](#)
- g. [WWAN-kort \(tillval\)](#)

 **OBS:** Det finns två olika skruvstorlekar för chassits ram: M2x5 8ea och M2x3 5ea

3. Så här frigör du chassiramen:

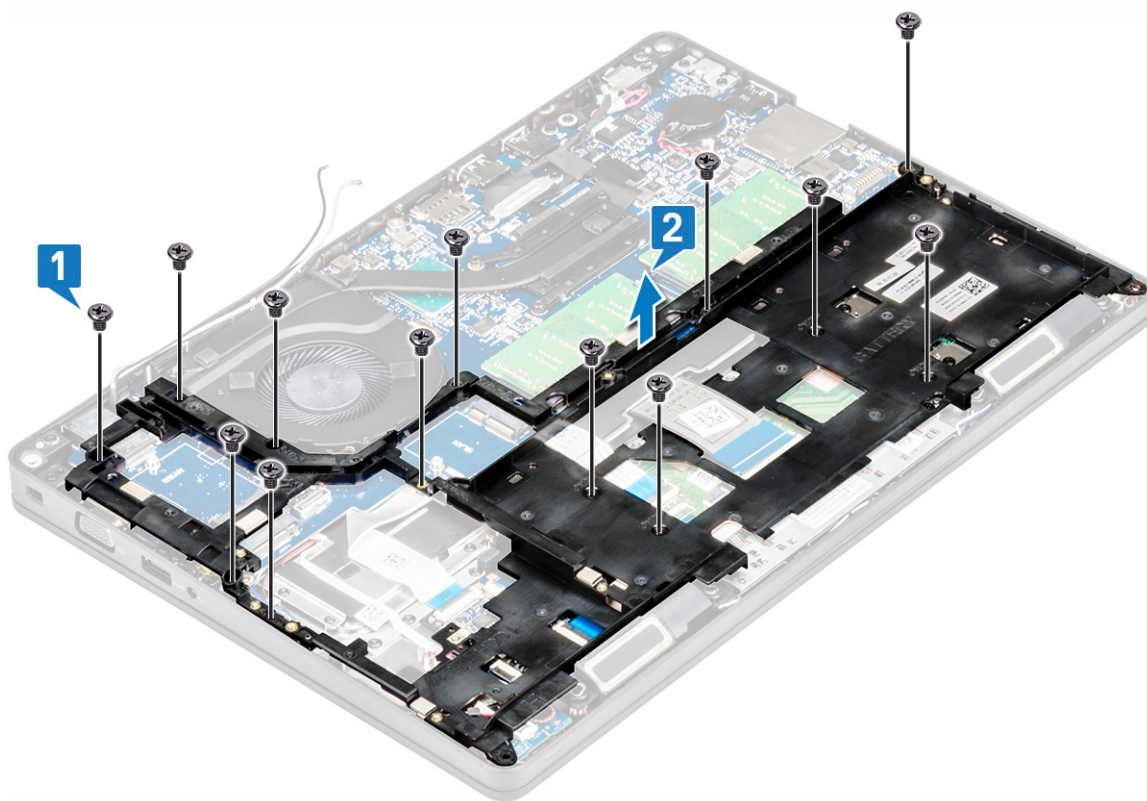
- a. Dra bort WWAN- och WLAN-kablarna från kabelkanalerna [1].
- b. Lyft spärren och koppla bort kabeln för bakgrundsbelysning på tangentbordet och tangentbordskabeln från kontakterna [2] på datorn.

 **OBS:** Det kan finnas mer än en kabel att koppla bort, beroende på typ av tangentbord.



4. Så tar du bort chassiramen:

- a. Ta bort fem M2x3-skruvarna och 8 M2x5-skruvarna som håller fast chassiramen i datorn [1].
- b. Lyft bort chassiramen från datorn [2].



Installera chassiramen

1. Placera chassiramen i facket på chassit.

i **OBS:** Dra försiktigt tangentbordskabeln och kabeln för tangentbordets bakgrundsbelysning genom utrymmet i chassits ram innan du placerar chassits ram i facket på datorn.

2. Sätt tillbaka skruvarna fem (M2x3)-skruvar och 8 (M2x5) som håller fast chassiramen i datorn.
3. Anslut tangentbordskabeln och kabeln för tangentbordets bakgrundsbelysning till deras kontakter på datorn.

i **OBS:** Det kan finnas mer än en kabel att ansluta, beroende på typ av tangentbord.

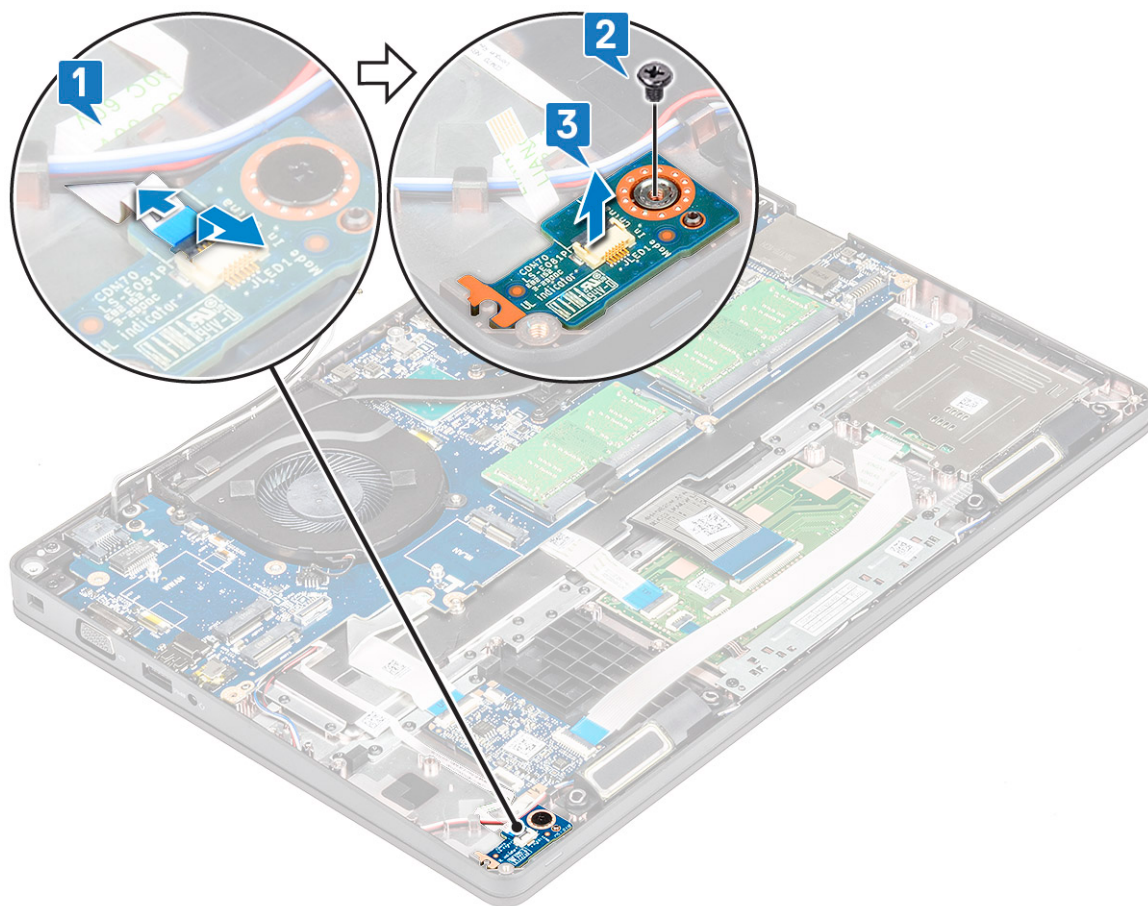
4. Dra WLAN- och WWAN-kablarna (tillval) genom kabelkanalerna.
5. Installera:
 - a. [WWAN-kort \(tillval\)](#)
 - b. [WLAN-kort](#)
 - c. [SSD-ram](#)
 - d. [SSD-kort](#)
 - e. [Installera hårddisken](#) på sidan 20
 - f. [batteriet](#)
 - g. [kåpan](#)
6. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti systemet](#).

LED-kort

Ta bort LED-kortet

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

- b. batteriet
 - c. hårddisk
 - d. SSD-kort
 - e. SSD-ram
 - f. WLAN-kort
 - g. WWAN-kort (tillval)
 - h. chassiram
3. Ta bort LED-kortet genom att:
- a. Lyft upp haken och ta bort LED-kabeln som är ansluten till kontaktdonet på LED-kortet [1]
 - b. Ta bort (M2,0 x 2,0) skruven som fäster LED-kortet i systemet [2].
 - c. Lyft bort LED-kortet från kontakten [3].



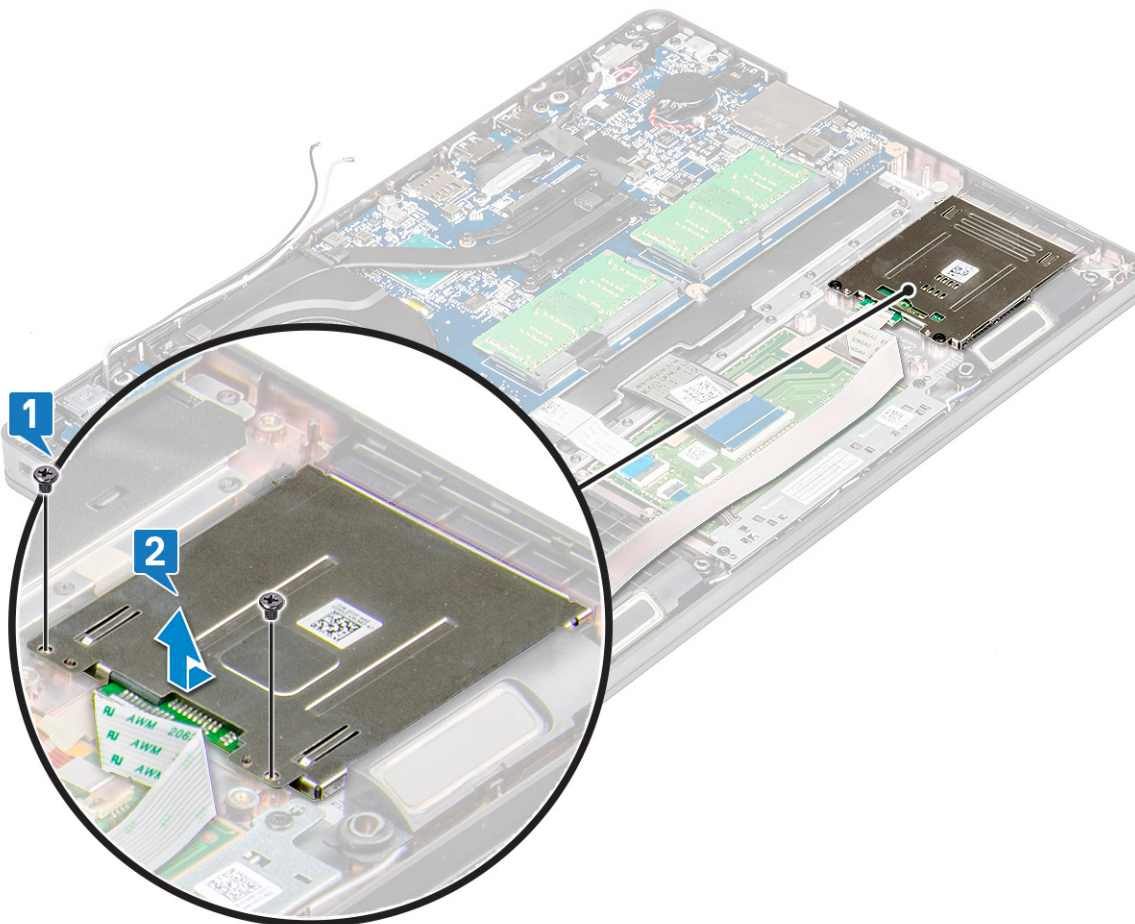
Installera LED-kortet

1. Placera LED-kortet i dess plats i systemet.
2. Sätt tillbaka M2,0 x 2,0-skraven som håller fast LED-kortet i systemet.
3. Anslut LED-kabeln till kontakten på LED-kortet.
4. Installera:
 - a. chassiram
 - b. WWAN-kort (tillval)
 - c. WLAN-kort
 - d. SSD-ram
 - e. SSD-kort
 - f. hårddisk
 - g. batteri
 - h. kåpa
5. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Smartkortsmodul

Ta bort smartkortsläsarkortet:

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort:
 - a. [kåpa](#)
 - b. [batteri](#)
 - c. [hårddisk](#)
 - d. [SSD-kort](#)
 - e. [SSD-ram](#)
 - f. [WLAN-kort](#)
 - g. [WWAN-kort \(tillval\)](#)
 - h. [chassiram](#)
3. Frigöra smartkortsläsarkortet:
4. Ta bort smartkortsläsarkortet:
 - a. Ta bort de 2 (M 2 x 3) skruvarna som håller fast smartkortsläsarkortet i handledsstödet [1].
 - b. Skjut smartkortsläsaren åt sidan och lyft den från kortplatsen i systemet [2].



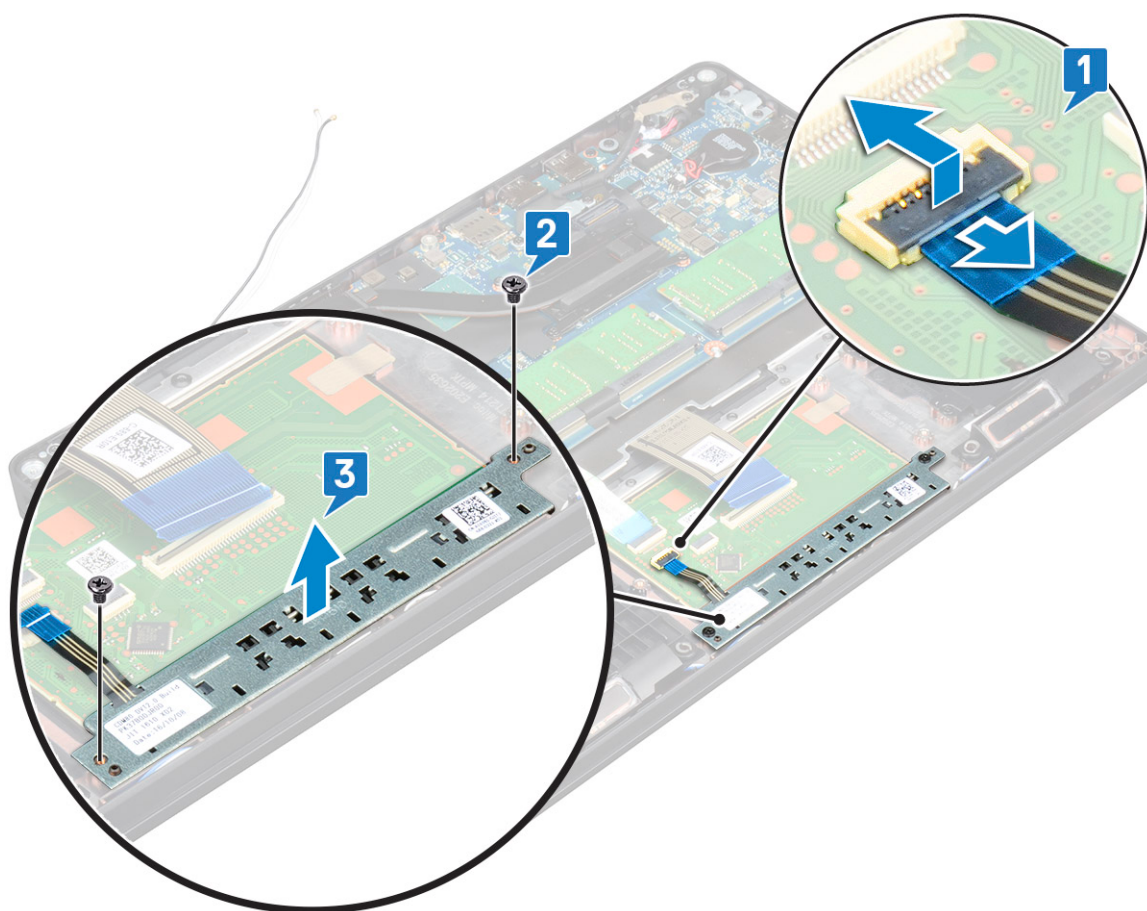
1. Sätt i smartkortsläsarkortet och rikta in det mot flikarna på chassit.
2. Sätt tillbaka de 2 (M 2 x 3) skruvarna för att sätta fast smartkortsläsarkortet i systemet.
3. Sätt fast kabeln till smartkortsläsarkortet och anslut kabeln till kontakten.
4. Installera:
 - a. [Installera chassiramen](#) på sidan 34

- b. Installera WWAN-kortet på sidan 23
 - c. WLAN-kort
 - d. Installera SSD-ramen på sidan 19
 - e. SSD-kort
 - f. hårddisk
 - g. batteriet
 - h. kåpan
5. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Pekplatta panel

Ta bort pekplattan

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort:
 - a. kåpan
 - b. batteriet
 - c. SSD-kort
 - d. SSD-ram
 - e. WLAN-kort
 - f. WWAN-kortet
 - g. chassiram
3. Så här tar man bort pekplattan:
 - a. Koppla bort pekplattans kabel från kontakten på moderkortet [1].
 - b. Ta bort de två M2x3 skruvarna som håller fast pekplattan på systemet. [2].
 - c. Lyft pekplattan från systemet [3].



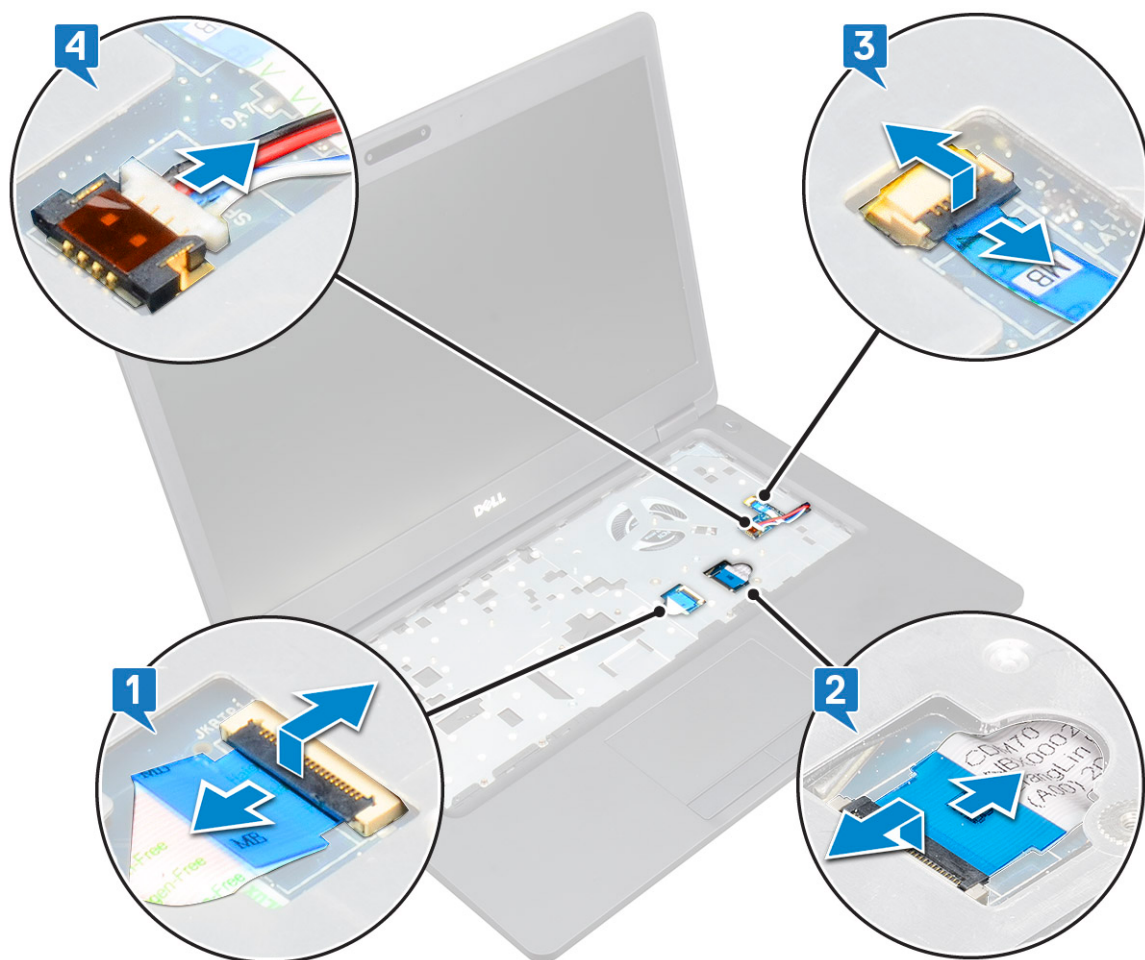
Installera pekplattan

1. Placera pekplattan i sin plats på chassit.
2. Dra åt de två skruvarna för att fästa pekplattan på systemet.
3. Anslut kontrollpanelkabeln till kontakten på moderkortet.
4. Installera:
 - a. [chassiram](#)
 - b. [SSD-ram](#)
 - c. [SSD-kort](#)
 - d. [WWAN](#)
 - e. [WLAN-kort](#)
 - f. [batteriet](#)
 - g. [kåpan](#)
5. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Moderkort

Ta bort moderkortet

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort:
 - a. [SIM-kort](#)
 - b. [kåpan](#)
 - c. [batteriet](#)
 - d. [minnesmodul](#)
 - e. [hårddisk](#)
 - f. [SSD-kort](#)
 - g. [SSD-ram](#)
 - h. [WLAN-kort](#)
 - i. [WWAN-kort \(tillval\)](#)
 - j. [tangentbordsramen](#)
 - k. [tangentbordet](#)
 - l. [Ta bort kylfläns](#) på sidan 29
 - m. [chassiram](#)
 - n. [systemfläkt](#)
3. Koppla bort följande kablar från moderkortet:
 - a. Styrplattans kabel [1]
 - b. USH-kabeln [2]
 - c. LED-kortets kabel [3]
 - d. Högtalarkabel [4]

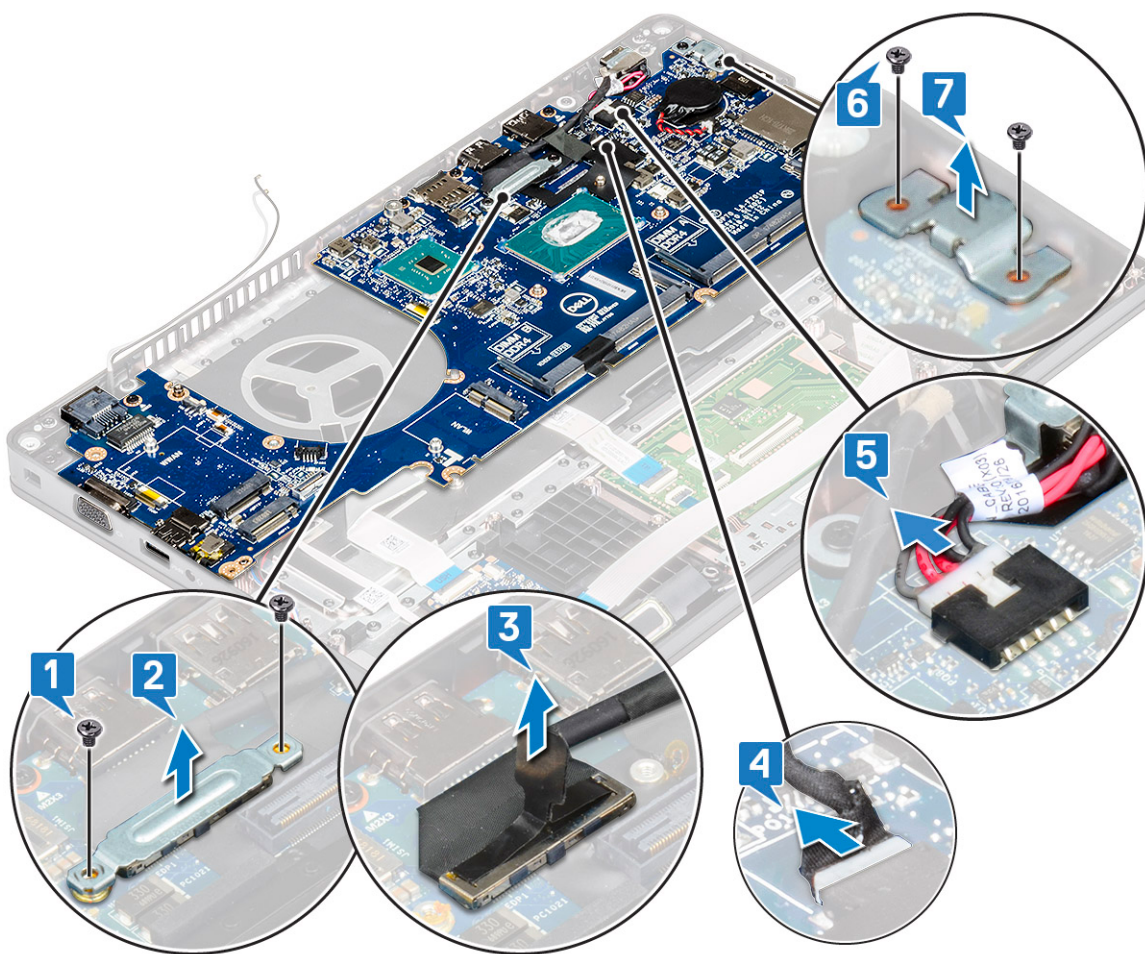


4. Ta bort moderkortet genom att:

- a. Vänd på datorn och ta bort de två M2x3 skruv som håller fas skärmens kabelfäste [1].
- b. Lyft bort metallfästet för bildskärmskabeln från systemet [2].
- c. Koppla bort bildskärmskablarna från kontakterna på moderkortet [3,4] och ta bort tejp som håller fast bildskärmskabeln på datorn.
- d. Koppla bort kabeln till strömkontaktporten från kontakten på moderkortet [5].
- e. Ta bort skruvarna två M2x5 som håller fast typ-C USB-fästet [6].

i OBS: Metallfästet håller DisplayPort över USB-Type-C-porten.

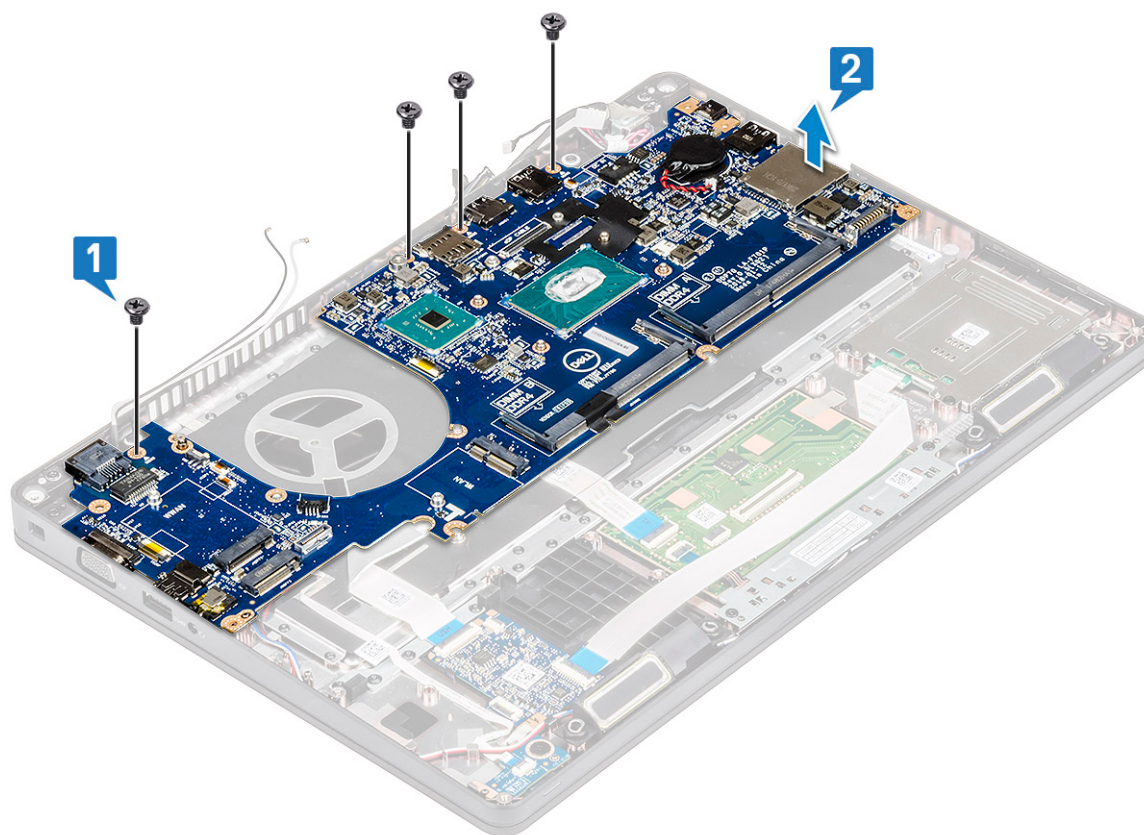
- f. Lyft bort metallfästet från systemet[7].



5. Ta bort moderkortet genom att:

i **OBS: Se till SIM-korthållaren har tagits bort**

- a. Ta bort de fyra (M2x3) skruvarna som håller fast moderkortet [1].
- b. Lyft bort moderkortet från systemet [2].



Installera moderkortet

1. Rikta in moderkortet med skruvhållarna i datorn.

i **OBS:** För in kablar genom öppningarna i tangentbordsområdet medan du placerar moderkortet i datorn.

2. Byt ut fyra (M2x3) skruvar för att fästa systemkortet på systemet.
3. Placera metallfästet som ska hålla fast DisplayPort över USB Type-C-porten.
4. Byt ut två (M2x3) skruvar för att fästa metallfästet på DisplayPort över USB Type-C.
5. Anslut kabeln till nätadapterporten till kontakten på moderkortet.
6. Anslut bildskärmskablar till kontakterna på moderkortet och sätt fast tejp som håller fast bildskärmskabeln på datorn.
7. Placera metallfästet till bildskärmskabeln på sin plats över bildskärmskabeln.
8. Byt ut två M2x3 skruvs för att fästa metallkonsolen.
9. Vänd på datorn och öppna i arbetsläge.
10. Anslut följande kablar:
 - a. Styrplattans kabel
 - b. lysdiodkortkabel
 - c. USH-kortkabel
 - d. högtalarkabel
11. Installera:
 - a. [systemfläkt](#)
 - b. [chassiram](#)
 - c. [Installera](#) på sidan 30
 - d. [tangentbordet](#)
 - e. [tangentbordsramen](#)
 - f. [WWAN-kort \(tillval\)](#)
 - g. [WLAN-kort](#)
 - h. [SSD-ram](#)
 - i. [SSD-kort](#)
 - j. [Installera hårddisken](#) på sidan 20

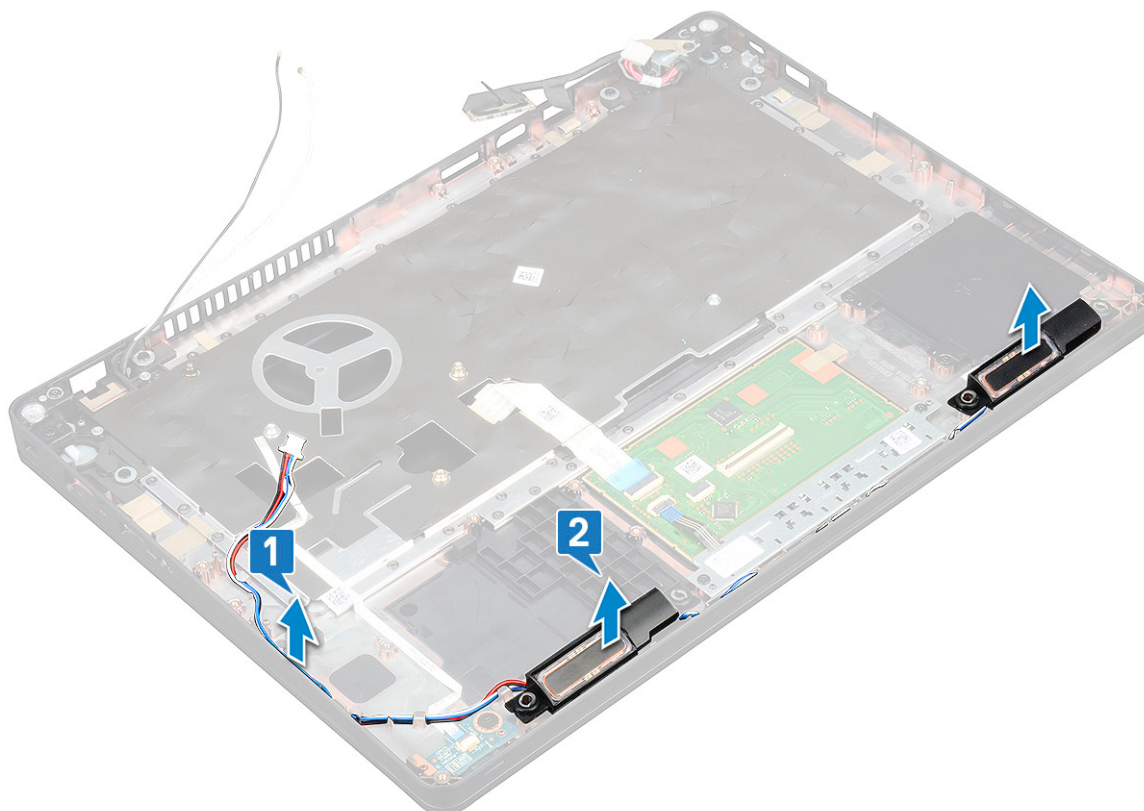
- k. minnesmodul
- l. batteriet
- m. kåpan
- n. SIM-kort

12. 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. kåpan
 - b. batteriet
 - c. minnesmodul
 - d. hårddisk
 - e. SSD-kort
 - f. [Ta bort SSD-ramen](#) på sidan 18
 - g. WLAN-kort
 - h. [Ta bort WWAN-kortet](#) på sidan 23
 - i. tangentbordsramen
 - j. tangentbordet
 - k. [Ta bort chassiramen](#) på sidan 33
 - l. moderkort
3. Så tar du bort högtalarna:
 - a. Lossa högtalarkabeln från kabelkanalerna [1].
 - b. Lyft bort högtalaren från datorn [2].



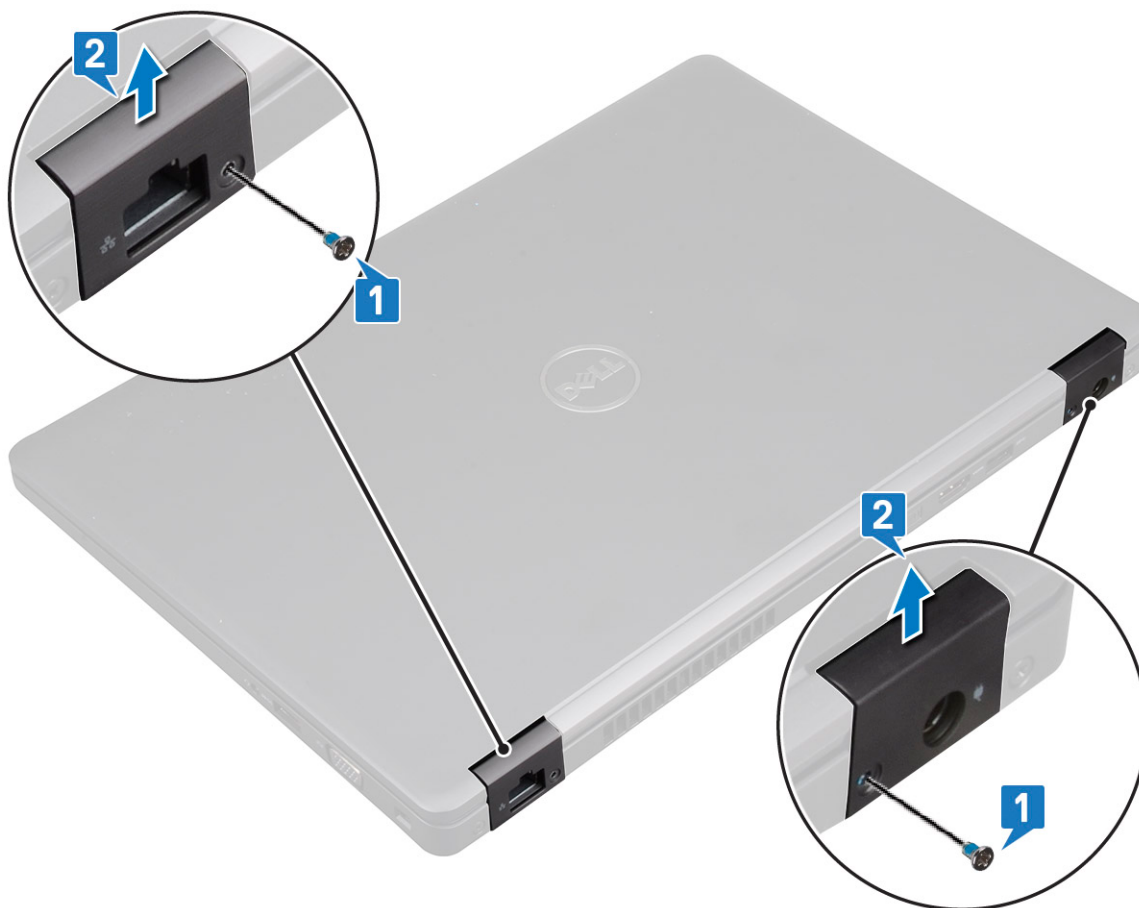
Installera högtalaren

1. Sätt i högtalarmodulen och rikta in den mot noderna på chassit.
2. Dra högtalarkabeln genom kabelkanalerna.
3. Installera:
 - a. [moderkort](#)
 - b. [Installera chassiramen](#) på sidan 34
 - c. [tangentbordet](#)
 - d. [tangentbordsramen](#)
 - e. [WLAN-kort](#)
 - f. [Installera SSD-ramen](#) på sidan 19
 - g. [SSD-kort](#)
 - h. [hårddisk](#)
 - i. [minnesmodul](#)
 - j. [batteriet](#)
 - k. [kåpan](#)
 - l. [SIM-kort](#)
4. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Kåpan för bildskärmsgångjärnen

Ta bort kåpan för bildskärmsgångjärnen

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort:
 - a. [kåpa](#)
 - b. [batteri](#)
3. Så här tar du bort kåpan för bildskärmsgångjärnen:
 - a. Ta bort M 2 x 3-skruv som håller fast kåpan för bildskärmsgångjärnet i chassit [1].
 - b. Ta bort kåpan för bildskärmsgångjärnen från bildskärmsgångjärnet [2].
 - c. Upprepa steg a och b för att ta bort det andra bildskärmsgångjärnet.



Installera kåpan för bildskärmsgångjärnen

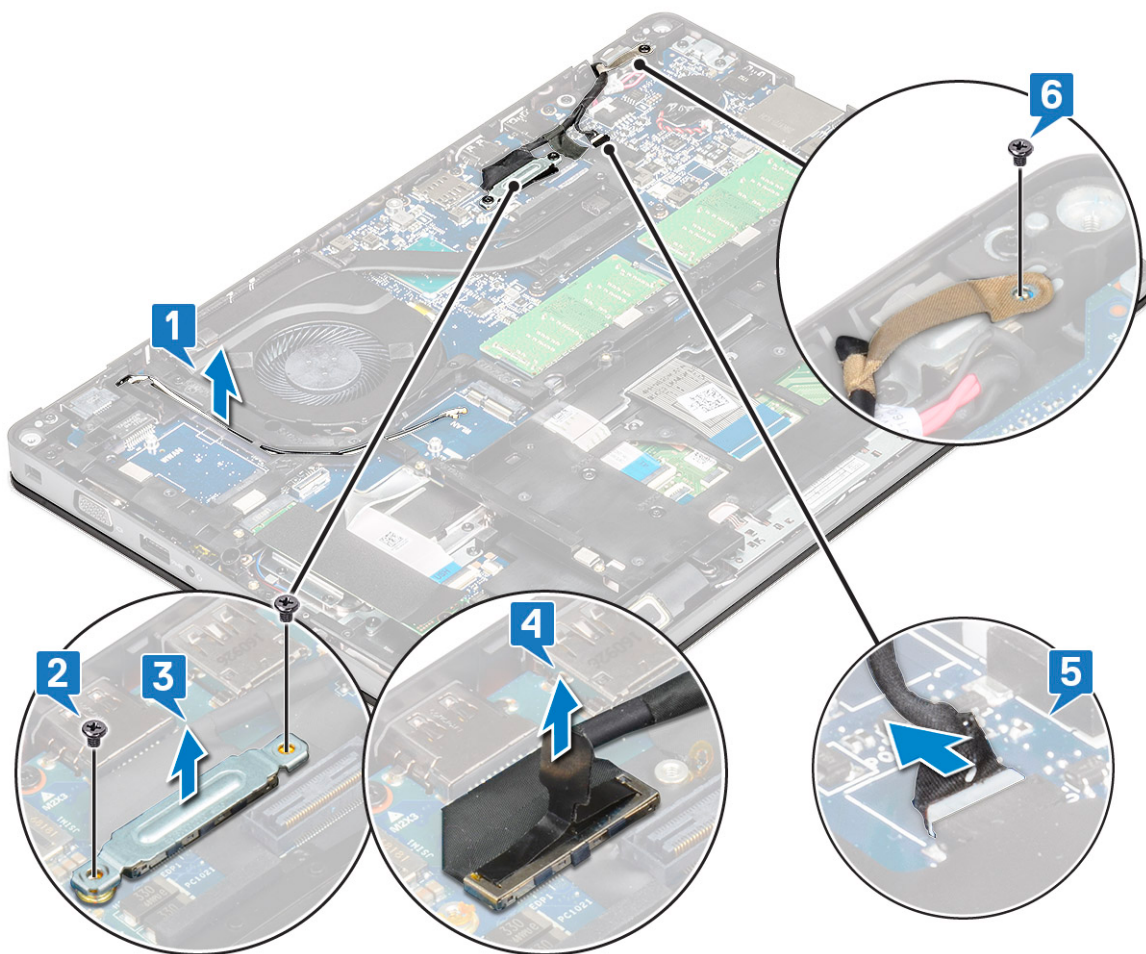
1. Placera kåpan för bildskärmsgångjärnen på bildskärmsgångjärnen.
2. Sätt tillbaka M 2 x 3-skraven som håller fast kåpan för bildskärmsgångjärnen på bildskärmsgångjärnet.
3. Upprepa steg 1 och steg 2 för att installera den andra kåpan för bildskärmsgångjärnen.
4. Installera:
 - a. batteriet
 - b. kåpan
5. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Bildskärmsenhet

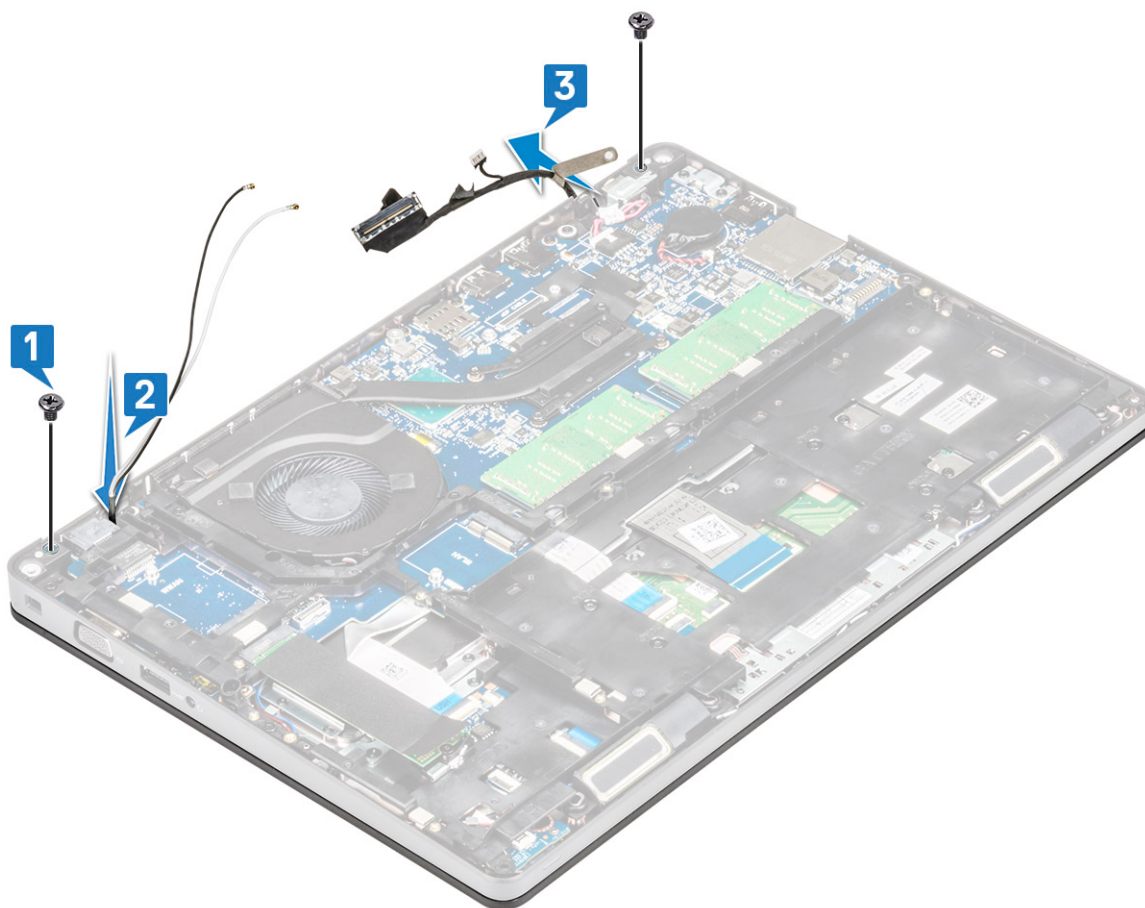
Ta bort bildskärmsenheten

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort:
 - a. kåpan
 - b. batteriet
 - c. WLAN-kort
 - d. Ta bort WWAN-kortet på sidan 23
 - e. kåpan för bildskärmsgångjärnen
3. Koppla bort bildskärmskabeln:
 - a. Lossa WWAN- och WLAN-kablarna från kabelkanalerna [1].
 - b. Ta bort den två (M 2 x 3)-skruvarna som håller fast skärmkabelfästet [2].
 - c. Ta bort fästet för bildskärmskabeln som håller fast bildskärmskabeln från systemet [3].

- d. Koppla bort bildskärmskablar från deras respektive kontakter på moderkortet [4,5].
- e. Ta bort skruven som håller fast tejp som i sin tur håller fast bildskärmskabeln på datorn [6].



4. Lossa bildskärmsmonteringen genom att:
- a. Ta bort de två M2 × 5-skruvarna som håller fast bildskärmsenheten i datorn [1].
 - b. Lossa WLAN-kabeln och bildskärmskabeln från kabelkanalerna [2] [3].



5. Vänd datorn upp och ned.
6. Ta bort bildskärmsenheten.
 - a. Ta bort de två M2 × 5-skruvorna som håller fast bildskärmsenheten i datorn [1].
 - b. Öppna bildskärmen [2].



c. Lyft bort bildskärmsenheten från datorn.



Installera bildskärmsenheten

1. Placera chassit på en plan yta.
2. Rikta in bildskärmsenheten med skruvhållarna på datorn och ställ den på chassit.
3. Stäng skärmen.
4. Sätt tillbaka de två skruvarna som håller fast bildskärmsenheten.
5. Sätt tillbaka skruvarna som håller fast strömkontaktfästet och bildskärmskabeln i datorn.
6. Vänd på datorn och sätt tillbaka de två skruvarna som håller fast bildskärmsenheten på datorn.
7. Sätt tillbaka skruven som håller fast strömkontakthållaren och bildskärmskabeln på datorn.
8. Anslut bildskärmskablar till kontakterna på moderkortet.
9. Sätt fast metallfästet för att fästa bildskärmskabeln.
10. Sätt tillbaka den (M 2 x 3) skruven för att sätta fast metallfästet i systemet.
11. Dra WLAN- och WWAN-kablarna genom kabelkanalerna.
12. Installera:
 - a. [gångjärnsskydd](#)
 - b. [Installera WWAN-kortet](#) på sidan 23
 - c. [WLAN-kort](#)
 - d. [batteriet](#)
 - e. [kåpan](#)
13. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

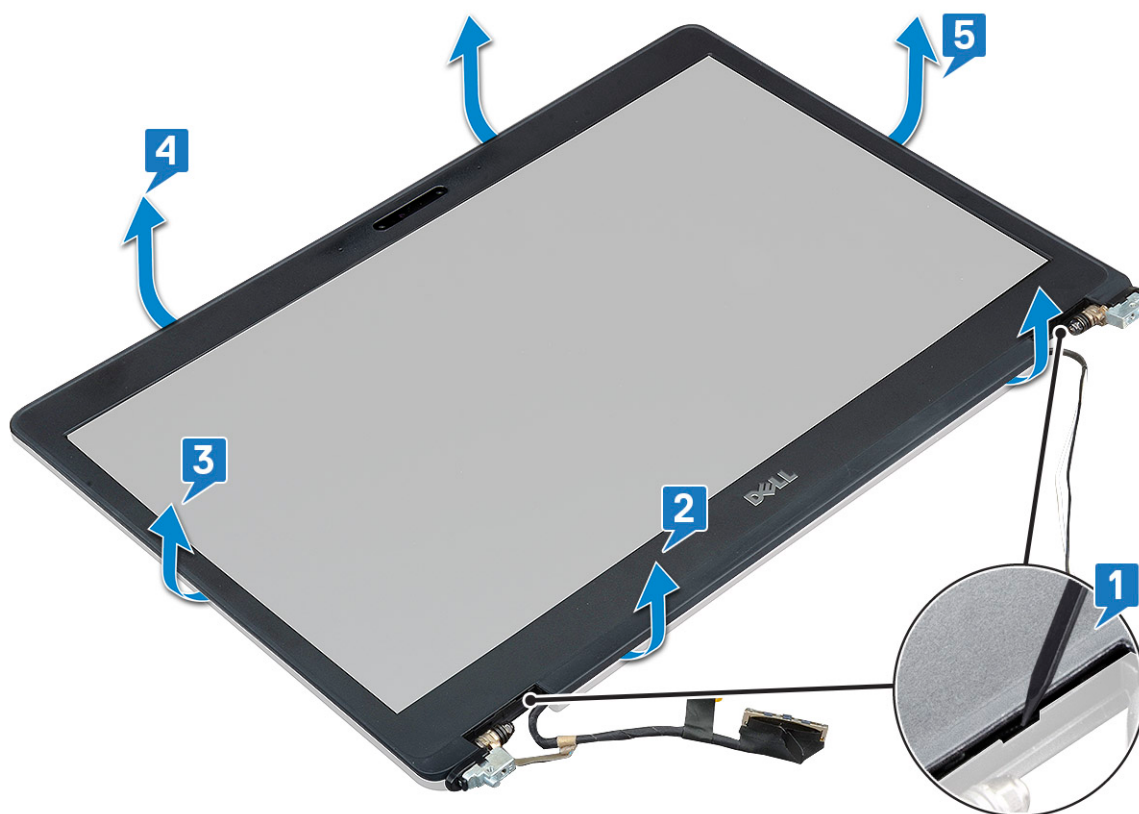
Bildskärmsram

Ta bort bildskärmsramen

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort:
 - a. [baskåpa](#)
 - b. [Batteriet](#)
 - c. [WLAN-kortet](#)
 - d. [WWAN-kort \(tillval\)](#)
 - e. [Kåpan för bildskärmsgångjärnen](#)
 - f. [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.

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

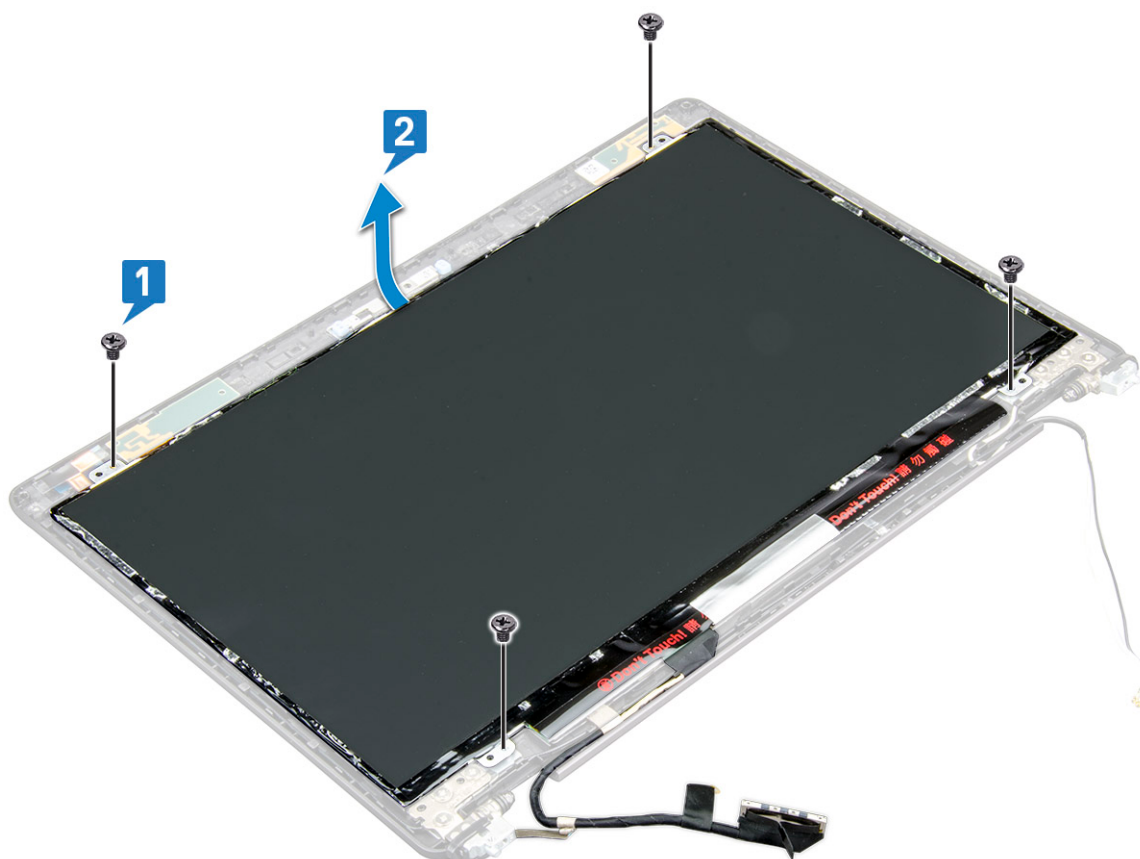
2. Börja med det övre hörnet och tryck på bildskärmsramen, fortsätt runt hela ramen tills den snäpper på plats på bildskärmsmonteringen.
3. Installera:
 - a. Bildskärmsmonteringen
 - b. kåpan för bildskärmsgångjärnen
 - c. WWAN-kort (tillval)
 - d. WLAN-kortet
 - e. Batteriet
 - f. Kåpan
4. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Bildskärmspanelen

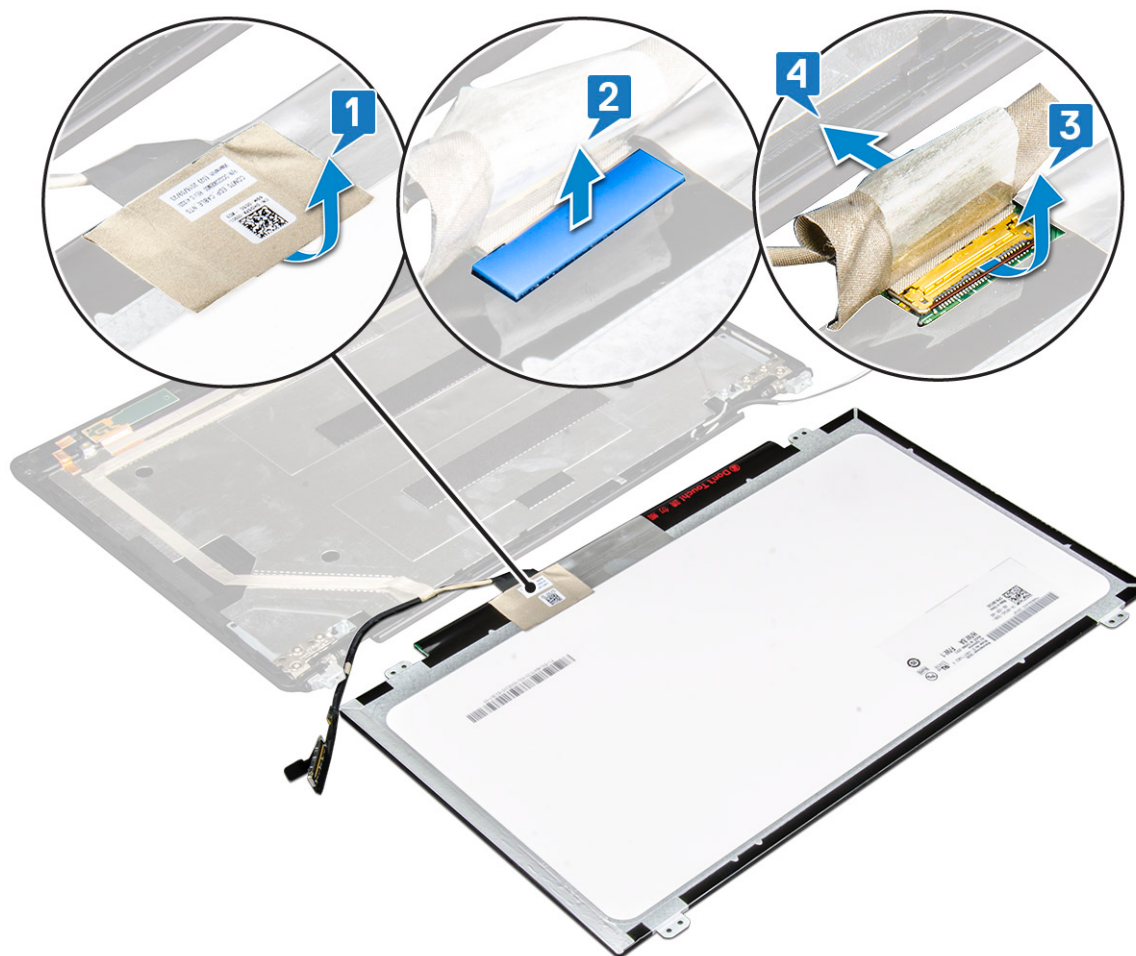
Ta bort bildskärmspanelen

1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
2. Ta bort:
 - a. kåpan
 - b. batteriet
 - c. WLAN-kort
 - d. WWAN-kort (tillval)
 - e. kåpan för bildskärmsgångjärnen
 - f. bildskärmsenhet
 - g. bildskärmsramen

3. Ta bort skruvarna fyra M2x3 som håller fast bildskärmspanelen i bildskärmsenheten [1] och lyft upp bildskärmspanelen och vänd den upp och ned för att komma åt bildskärmskabeln [2].



4. Så tar du bort bildskärmsmonteringen:
- a. Ta bort den ledande tejp [1].
 - b. Avlägsna klisterremsan som håller fast bildskärmskabeln [2].
 - c. Lyft upp haken och koppla bort bildskärmskabeln från kontakten på bildskärmspanelen [3] [4].



Installera bildskärmspanelen

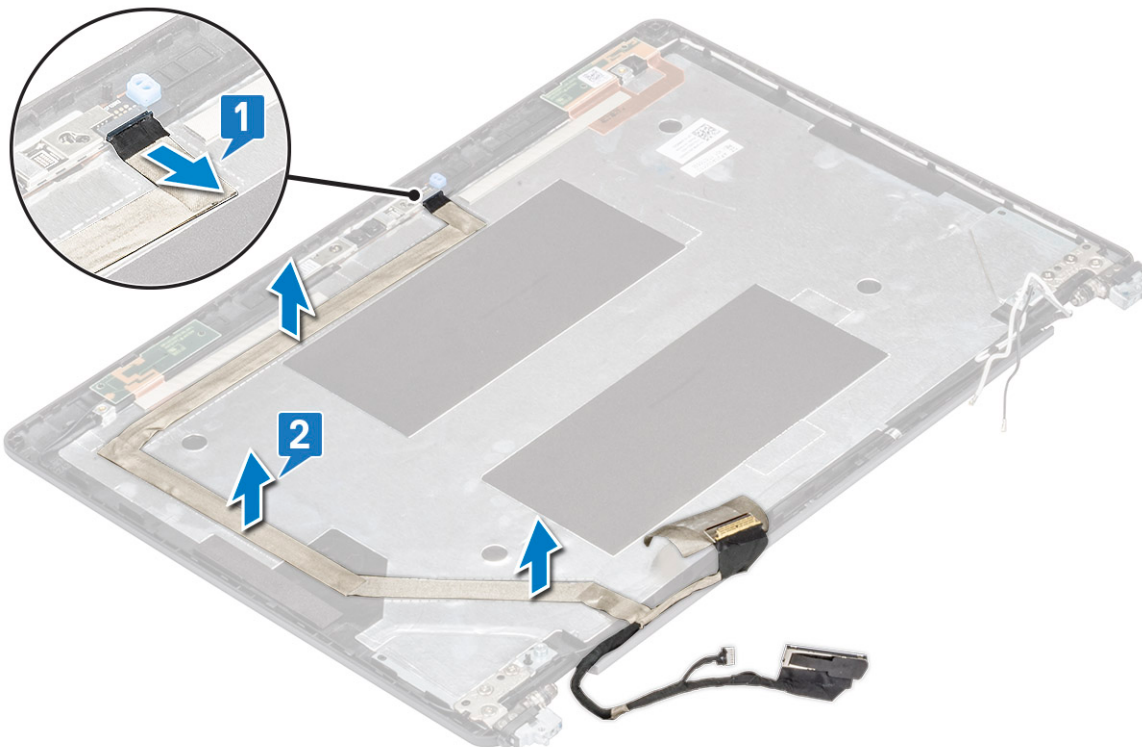
1. Anslut bildskärmskabeln till kontakten och fäst tejp.
2. Sätt fast den ledande tejp som håller fast bildskärmskabeln.
3. Sätt tillbaka bildskärmspanelen så att den är inriktad med skruvhållarna på bildskärmsenheten.
4. Sätt tillbaka skruvarna fyra M2x3 som håller fast bildskärmspanelen på bakre kåpa.
5. Installera:
 - a. bildskärmsramen
 - b. bildskärmsenhet
 - c. kåpan för bildskärmsgångjärnen
 - d. WLAN-kort
 - e. WWAN-kort (tillval)
 - f. batteriet
 - g. kåpan
6. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Bildskärmens (EDP)-kabel

Ta bort bildskärmskabeln

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

- c. [WLAN-kort](#)
 - d. [Ta bort WWAN-kortet](#) på sidan 23
 - e. [kåpan för bildskärmsgångjärnen](#)
 - f. [bildskärmsenhet](#)
 - g. [bildskärmsramen](#)
 - h. [bildskärmspanel](#)
3. Koppla ur kamerakabeln från kontakten på kameramodulen [1].
 4. Ta loss bildskärmskabeln från tejpens och lyft bort bildskärmskabeln från baksidan av bildskärmen [2].



Installera skärmkabel

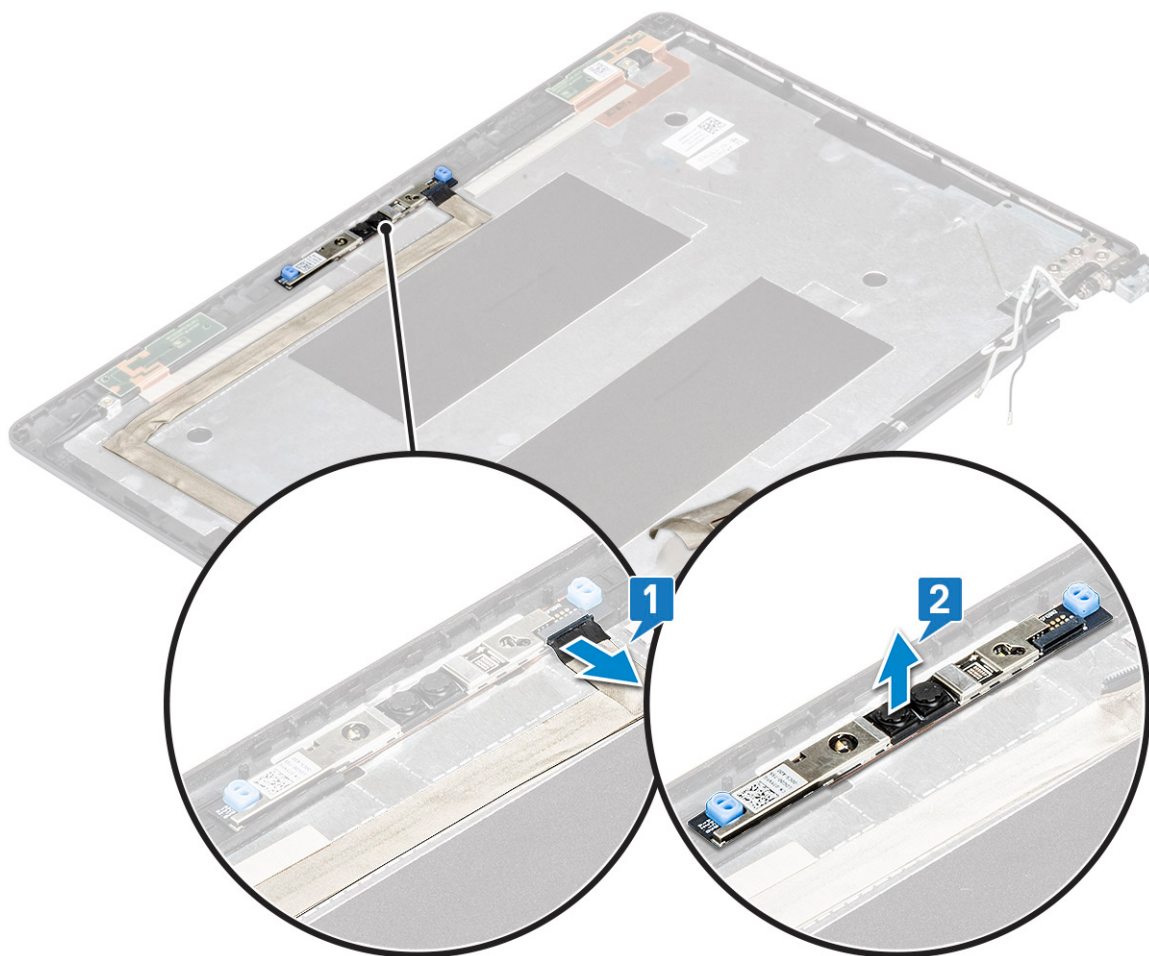
1. Fäst skärmkabeln på skärmens bakre hölje.
2. Anslut kamerakabeln till kontakten på kameramodulen.
3. Installera:
 - a. [bildskärmspanel](#)
 - b. [bildskärmsramen](#)
 - c. [bildskärmsenhet](#)
 - d. [kåpan för bildskärmsgångjärnen](#)
 - e. [WLAN-kort](#)
 - f. [Installera WWAN-kortet](#) på sidan 23
 - g. [batteriet](#)
 - h. [kåpan](#)
4. 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-kortet
 - d. WWAN-kort (tillval)
 - e. kåpan för bildskärmsgångjärnen
 - f. Bildskärmsmonteringen
 - g. Bildskärmsramen
 - h. Bildskärmspanelen
3. Så tar du bort kameran:
- a. Koppla ur kamerakabeln från kontakten på kameramodulen [1].
 - b. Ta försiktigt och lyft kameramodulen från bildskärmens bakre hölje [2].



Installera kameran

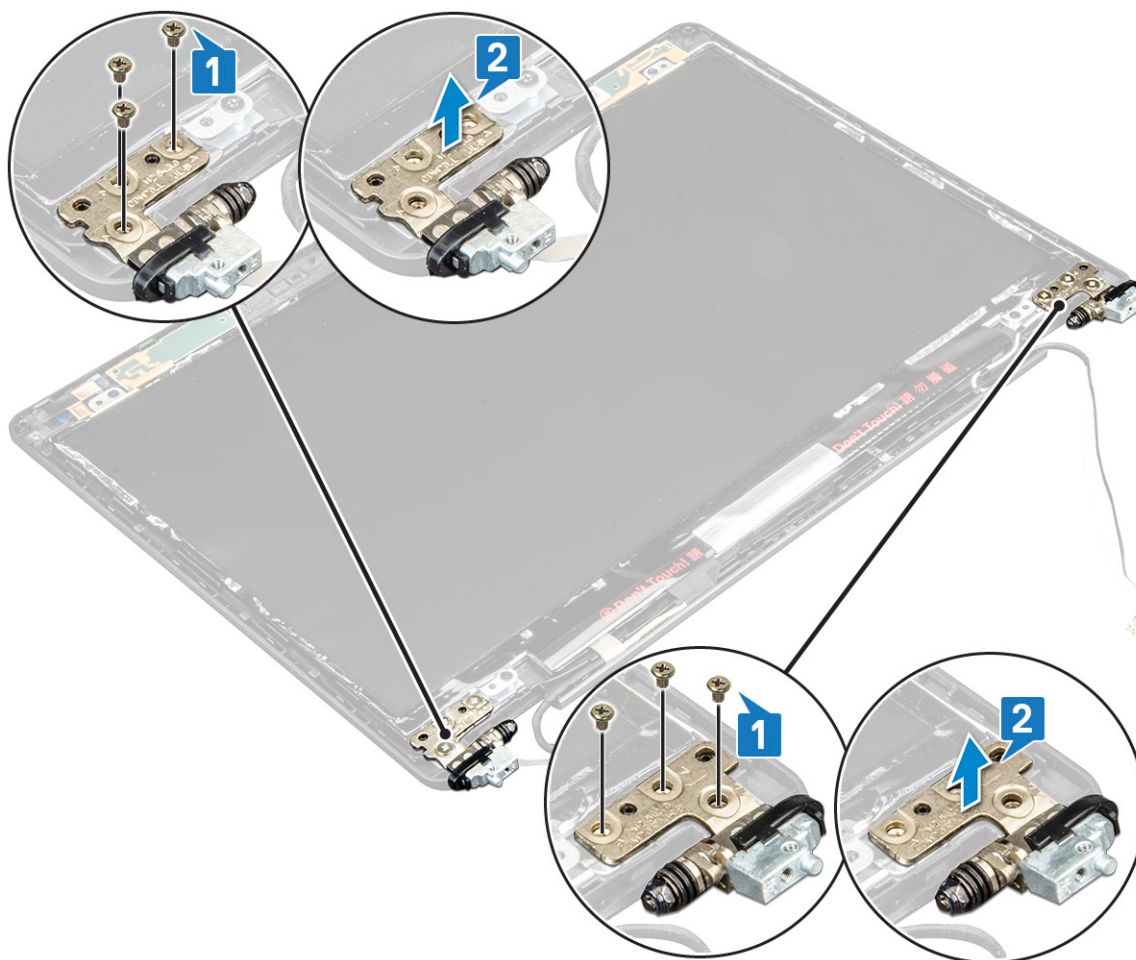
- 1. Sätt in kameran i platsen på baksidan av bildskärmen.
- 2. Anslut kamerakabeln till kontakten på kameramodulen.
- 3. Installera:
 - a. bildskärmspanelen
 - b. bildskärmsram
 - c. bildskärmsmonteringen
 - d. kåpan för bildskärmsgångjärnen
 - e. WLAN-kortet
 - f. WWAN-kortet (tillval)
 - g. minnesmodul
 - h. batteriet
 - i. baskåpan

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. [kåpan](#)
 - b. [batteriet](#)
 - c. [WLAN-kort](#)
 - d. [Ta bort WWAN-kortet](#) på sidan 23
 - e. [bildskärmsenhet](#)
 - f. [bildskärmsramen](#)
 - g. [kåpan för bildskärmsgångjärnen](#)
3. Ta bort bildskärmsgångjärnet:
 - a. Ta bort de 3 skruvarna (M2,5x3) som håller fast bildskärmens gångjärn vid bildskärmsenheten [1].
 - b. Lyft bort bildskärmsgångjärnet från bildskärmsenheten [2].
 - c. Upprepa steg a och b för att ta bort det andra bildskärmsgångjärnet.



Installera bildskärmsgångjärnet

1. Placera bildskärmsgångjärnet på bildskärmsenheten.
2. Sätt tillbaka de 3 skruvarna (M 2,5 x3) som håller fast bildskärmens gångjärn vid bildskärmsenheten.
3. Upprepa steg 1 och steg 2 för att installera det andra bildskärmsgångjärnet.

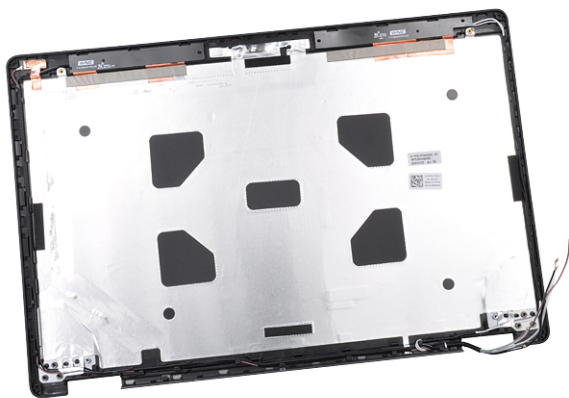
4. Installera:
 - a. kåpan för bildskärmsgångjärnen
 - b. bildskärmsramen
 - c. bildskärmsenhet
 - d. WLAN-kort
 - e. Installera WWAN-kortet på sidan 23
 - f. batteriet
 - g. kåpan
5. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

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. WLAN-kort
 - d. WWAN-kort (tillval)
 - e. kåpan för bildskärmsgångjärnen
 - f. bildskärmsenhet
 - g. bildskärmsramen
 - h. bildskärmspanel
 - i. bildskärmsgångjärnet
 - j. bildskärmskabel
 - k. kamera

Det bakre skärmhöljet är den komponent som återstår när du har tagit bort alla komponenter.



Installera det bakre skärmhöljet

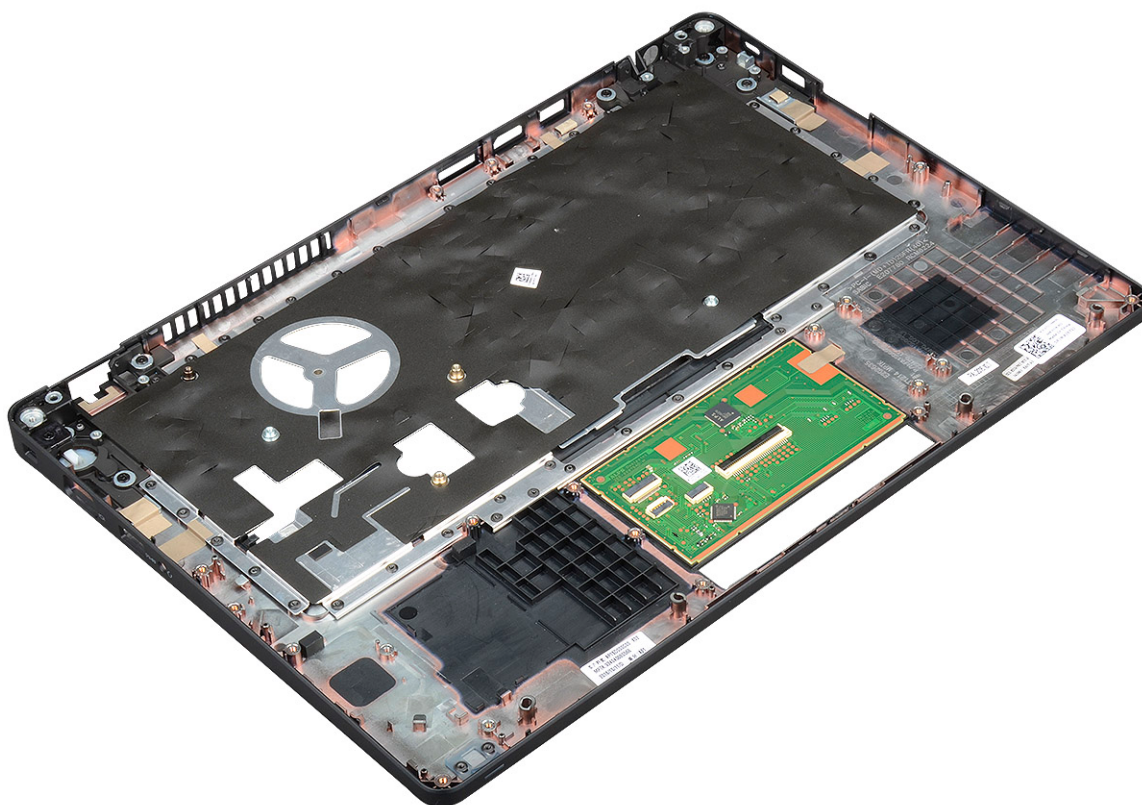
1. Placera det bakre skärmhöljet på en plan yta.
2. Installera:
 - a. kamera
 - b. bildskärmskabel
 - c. bildskärmsgångjärnet
 - d. bildskärmspanel
 - e. bildskärmsramen
 - f. bildskärmsenhet

- g. kåpan för bildskärmsgångjärnen
 - h. WLAN-kort
 - i. Installera WWAN-kortet på sidan 23
 - j. batteriet
 - k. kåpan
3. Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Handledsstöd

Bort handledsstödet

- 1. Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
- 2. Ta bort:
 - a. SIM-kort
 - b. kåpan
 - c. batteriet
 - d. minnesmodul
 - e. hårddisk
 - f. SSD-kort
 - g. SSD-ramen
 - h. WLAN-kort
 - i. WWAN-kortet (valfritt)
 - j. tangentbordsramen
 - k. tangentbordet
 - l. kylfläns
 - m. chassiramen
 - n. systemfläkt
 - o. moderkort
 - p. kåpan för bildskärmsgångjärnen
 - q. bildskärmsenhet
- 3. Handledsstödet är den komponent som finns kvar efter att du har tagit bort alla komponenter.



Installera handledsstöd

1. Placera handledsstödet på en plan yta.
2. Installera:
 - a. bildskärmsenhet
 - b. kåpan för bildskärmsgångjärnen
 - c. moderkort
 - d. systemfläkt
 - e. Installera chassiramen på sidan 34
 - f. kylflänsenhet
 - g. tangentbordet
 - h. tangentbordsramen
 - i. Installera WWAN-kortet på sidan 23
 - j. WLAN-kort
 - k. Installera SSD-ramen på sidan 19
 - l. SSD-kort
 - m. hårddisk
 - n. minnesmodul
 - o. batteriet
 - p. kåpan
 - q. SIM-kort
3. 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 (hårddiskslösenord)
- 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.