

Vostro 3581

Service Manual



Anmärkningar, försiktighetsbeaktanden och varningar

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

 **VIKTIGT!: VIKTIGT!** Indikerar risk för skada på maskinvaran eller förlust av data, samt ger information om hur du undviker problemet.

 **WARNING:** En varning signalerar risk för egendomsskada, personskada eller dödsfall.

© 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.

1 Arbeta med datorn.....	6
Säkerhetsinstruktioner.....	6
Innan du arbetar inuti datorn.....	6
Skydd mot elektrostatisk urladdning (ESD).....	7
Fältservicekit för ESD.....	7
Komponenterna i ett fältservicekit för ESD.....	7
Sammanfattning av ESD-skydd.....	8
Transport av känsliga komponenter.....	8
Lyfta utrustning	8
När du har arbetat inuti datorn.....	8
2 Teknik och komponenter.....	10
DDR4.....	10
DDR4-detaljer.....	10
Minnesfel.....	11
HDMI 1.4.....	11
HDMI 1.4, funktioner.....	11
Fördelar med HDMI:.....	12
USB-funktioner.....	12
USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 (SuperSpeed USB).....	12
Hastighet.....	13
Program.....	13
Kompatibilitet.....	14
Intel Optane-minne.....	14
Aktivera Intel Optane-minne.....	14
Inaktivera Intel Optane-minne.....	15
3 Ta bort och installera komponenter.....	16
Rekommenderade verktyg.....	16
Screw list.....	16
SD-kort (Secure Digital).....	17
Ta bort micro-SD-kortet.....	17
Installera micro-SD-kortet.....	18
Optisk enhet.....	19
Ta bort den optiska enheten.....	19
Installera den optiska enheten.....	20
Kåpan.....	21
Ta bort kåpan.....	21
Installera kåpan.....	23
Batteriet.....	24
Försiktighetsåtgärder gällande litiumjonbatterier.....	24
Ta bort batteriet.....	25
Installera batteriet.....	25

Mminnesmoduler.....	26
Ta bort minnesmodulen.....	26
Installera minnesmodulen.....	27
WLAN-kort.....	28
Ta bort WLAN-kortet.....	28
Installera WLAN-kortet.....	29
Halvledarenhet/Intel Optane-minnesmodul.....	30
Ta bort M.2 2280-halvledarenheten eller Intel Optane-minnet - Tillval.....	30
Installera M.2 2280-halvledarenheten eller Intel Optane-minnet - Tillval.....	31
Ta bort M.2 2230-halvledarenheten.....	32
Installera M.2 2230-halvledarenheten.....	33
Knappcells batteri.....	35
Ta bort knappcells batteriet.....	35
Installera knappcells batteriet.....	35
Hårddiskenheten.....	36
Ta bort hårdiskmonteringen.....	36
Installera hårdiskmonteringen.....	37
Hårddisk.....	38
Ta bort hårdisken.....	38
Installera hårdisken.....	39
Systemfläkt.....	40
Ta bort systemfläkten.....	40
Installera systemfläkten.....	43
Kylfläns.....	45
Ta bort kylflänsen.....	45
Installera kylflänsen.....	46
VGA-kabel.....	46
Ta bort VGAKabel.....	46
Installera VGAKabel.....	47
Högtalare.....	48
Ta bort högtalarna.....	48
Installera högtalarna.....	49
I/O-kort.....	50
Ta bort IO-kortet.....	50
Installera IO-kortet.....	52
Pekskiva.....	53
Ta bort styrplattensheten.....	53
Installera styrplattensheten.....	55
Bildskärmsenhet.....	57
Ta bort bildskärmsenheten.....	57
Installera bildskärmsmonteringen.....	60
Strömbrytarkortet.....	63
Ta bort strömbrytarkortet.....	63
Installera strömbrytarkortet.....	64
Strömbrytare.....	65
Ta bort strömbrytaren.....	65
Installera strömbrytaren.....	66

Moderkort.....	66
Ta bort moderkortet.....	66
Installera moderkortet.....	70
Strömbrytarenhet med fingeravtrycksläsare.....	73
Ta bort strömbrytaren med fingeravtrycksläsare.....	73
Installera strömbrytaren med fingeravtrycksläsare.....	74
Nätadapterport.....	75
Ta bort nätadapterporten.....	75
Installera nätadapterporten.....	76
Bildskärmsram.....	77
Ta bort bildskärmsramen.....	77
Installera bildskärmsramen.....	78
Kamera.....	79
Ta bort kameran.....	79
Installera kameran.....	80
Bildskärmspanelen.....	81
Ta bort bildskärmspanelen.....	81
Installation av bildskärmspanelen.....	83
Bildskärmsgångjärnen.....	85
Ta bort bildskärmsgångjärnen.....	85
Installera bildskärmsgångjärnen.....	86
Bildskärmskabel.....	87
Ta bort bildskärmskabeln.....	87
Installera bildskärmskabeln.....	88
Bildskärmens bakre kåpa och antennenmontering.....	89
Ta bort bildskärmens bakre hölje.....	89
Ta bort bildskärmens bakre kåpa.....	91
Enhet med handledsstöd och tangentbord.....	91
Ta bort handledsstöds- och tangentbordsenheten.....	92
4 Felsökning.....	94
Förbättrad systemutvärderingsdiagnostik före start (ePSA).....	94
Köra ePSA-diagnostik.....	94
Systemets diagnosindikatorer.....	94
Flash-uppdatera BIOS (USB-minne).....	95
Flash-uppdatera BIOS.....	96
Säkerhetskopiera och återställningsalternativ.....	96
WiFi-cykel.....	96
Ladda ur väntelägesström.....	96
5 Få hjälp.....	98
Kontakta Dell.....	98

Arbeta med datorn

Säkerhetsinstruktioner

Förutsättning

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

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

Om denna uppgift

- ⚠ **WARNING:** Koppla bort nätströmmen innan du öppnar datorkåpan eller -panelerna. När du är klar med arbetet inuti datorn, sätt tillbaka alla kåpor, paneler och skruvar innan du ansluter nätströmmen.
- ⚠ **WARNING:** Innan du utför något arbete inuti datorn ska du läsa säkerhetsinstruktionerna som medföljde datorn. Mer säkerhetsinformation finns på [hemsidan för regelefterlevnad](#)
- ⚠ **VIKTIGT!:** 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.
- ⚠ **VIKTIGT!:** Undvik elektrostatiska urladdningar genom att jorda dig själv. Använd ett antistatarmband eller vidrör en omålad metallyta med jämna mellanrum samtidigt som du rör vid en kontakt på datorns baksida.
- ⚠ **VIKTIGT!:** Hantera komponenter och kort varsamt. Rör inte komponenterna eller kontakterna på ett kort. Håll ett kort i dess kanter eller med hjälp av dess metallmonteringskonsol. Håll alltid komponenten, t.ex. en processor, i kanterna och aldrig i stiften.
- ⚠ **VIKTIGT!:** Dra i kontakten eller dragfliken, inte i själva kabeln, när du kopplar loss en kabel. 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.

Innan du arbetar inuti datorn

Om denna uppgift

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

Steg

- 1 Se till att följa [Säkerhetsinstruktionerna](#).
- 2 Se till att arbetsytan är ren och plan så att inte datorkåpan skadas.
- 3 Stäng av datorn.
- 4 Koppla bort alla externa kablar från datorn.
 - ⚠ **VIKTIGT!:** Nätverkskablar kopplas först loss från datorn och sedan från nätverksenheten.
- 5 Koppla bort datorn och alla anslutna enheter från eluttagen.
- 6 Tryck och håll ned strömbrytaren när datorn är urkopplad så att moderkortet jordas.

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

Skydd mot elektrostatisk urladdning (ESD)

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

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

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

- **Katastrofala** – ungefär 20 procent av alla ESD-relaterade fel utgörs av katastrofala fel. I dessa fall ger skada upphov till en omedelbar och fullständig förlust av funktionaliteten. Ett exempel på ett katastrofalt fel är när ett DIMM-minne utsätts för en statisk stöt och systemet omedelbart ger symtomet "No POST/No Video" (ingen post/ingen video) och avger en pipkod för avsaknad av eller ej fungerande minne.
- **Tillfälliga** – tillfälliga fel representerar cirka 80 procent av de ESD-relaterade felen. Den höga andelen tillfälliga fel innebär att de flesta gånger som skador uppstår kan de inte identifieras omedelbart. DIMM-minnet utsätts för en statisk stöt, men spårningen försvagas knappt och ger inte omedelbart några symtom utåt som är relaterade till skadan. Det kan ta flera veckor eller månader för det försvagade spåret att smälta, och under tiden kan det uppstå försämringar av minnesintegriteten, tillfälliga minnesfel osv.

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

Utför följande åtgärder för att förhindra ESD-skador:

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

Fältservicekit för ESD

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

Komponenterna i ett fältservicekit för ESD

Komponenterna i ett fältservicekit för ESD är:

- **Antistatisk matta** - Den antistatiska mattan är dissipativ och delar kan placeras på den under serviceförfaranden. När du använder en antistatisk matta din handledsrem ska sitta åt och jordningstråden ska kopplas till mattan och till någon omålad metall på systemet som du arbetar på. När den har anslutits ordentligt kan reservdelar tas ut från ESD-påsen och placeras direkt på mattan. ESD-känsliga artiklar är säkra i din hand, på ESD-mattan, i systemet eller inne i en påse.
- **Handledsrem och jordningstråd** - Handledsremmen och jordningstråden kan antingen vara direkt anslutna mellan handleden och den omålade metalldelen på maskinvaran om ESD-mattan inte är nödvändig, eller ansluten till den antistatiska mattan för att skydda maskinvaran som tillfälligt har placerats på mattan. Den fysiska anslutningen av handledsremmen och jordningstråden mellan huden, ESD-mattan och maskinvaran kallas för bindning. Använd endast fältservicekittet med en handledsrem, matta och jordningstråd. Använd aldrig trådlösa handledsremmar. Var alltid medveten om att de interna kablarna i handledsremmen i slutänden kommer att skadas av normalt slitage och de måste kontrolleras regelbundet med ett testverktyget för att undvika oavsiktliga ESD-maskinvaruskador. Vi rekommenderar att du testar handledsremmen och jordningstråden minst en gång per vecka.
- **Testverktyg för ESD-handledsremmen** - Ledningarna inuti en ESD-handledsrem kommer att ta skada över tid. När du använder ett oövervakat kit är bästa praxis att regelbundet testa handledsremmen före varje servicebesök och minst en gång per vecka. Ett testverktyg för handledsremmen är den bästa metoden för att göra det här testet. Om du inte har något eget testverktyg för handledsremmen kan du höra med ditt regionala kontor för att ta reda på om de har ett. När du ska utföra testet ansluter du

handledsremmens jordningstråd på testverktyget medan det är fastspänt på handleden och trycker på knappen för att testa. En grön LED lyser om testet lyckades, en röd LED tänds och ett larm ljuder om testet misslyckas.

- **Isolatorelement** - Det är viktigt att hålla ESD-känsliga enheter, såsom kylflänsens plattshöljen, borta från inre delar som är isolatorer och ofta är laddade.
- **Arbetsmiljö** - Innan du använder ESD-fältservicekittet ska du utvärdera situationen på kundanläggningen. Till exempel, driftsättning av kittet för en servermiljö är annorlunda än för en stationär eller bärbar dator. Servrar är normalt installerade i ett rack inom ett datacenter; stationära eller bärbara datorer är vanligen placerade på kontorsskrivbord eller i bås. Titta alltid efter en stor öppen plan yta som är fritt från föremål och tillräckligt stor för användning av ESD-kittet med ytterligare utrymme för att rymma den typ av system som repareras. Arbetsytan ska också vara fri från isolatorer som kan orsaka en ESD-händelse. På arbetsytan ska isolatorer som t.ex. frigolit och annan plast ska alltid flyttas minst 12 tum eller 30 cm från känsliga komponenter innan du hanterar eventuella maskinvarukomponenter fysiskt
- **ESD-förpackning** - Alla ESD-känsliga enheter måste skickas och tas emot i antistatiska förpackningar. Metall, statiskt avskärmade påsar är att föredra. Du bör dock alltid returnera den skadade delen med samma ESD-påse och förpackning som den nya delen levererades i. Påsen ska vikas ihop och tejpas igen och samma skumplastförpackning ska användas i den ursprungliga lådan som den nya delen levererades i. ESD-känsliga enheter bör endast tas ur förpackningen på en ESD-skyddad arbetsyta och delar bör aldrig placeras ovanpå ESD-påsen eftersom att endast påsens insida är avskärmad. Placera alltid delar i din handen, på ESD-mattan, i systemet eller i en antistatisk påse.
- **Transport av känsliga komponenter** - När du transporterar ESD-känsliga komponenter, såsom reservdelar eller delar som ska returneras till Dell, är det viktigt att placera dessa artiklar i antistatiska påsar för säker transport.

Sammanfattning av ESD-skydd

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

Transport av känsliga komponenter

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

Lyfta utrustning

Följ nedanstående riktlinjer när du lyfter tung utrustning:

△ | VIKTIGT!: Lyft inte mer än 22 kilo. Be alltid om hjälp eller använd en mekanisk lyftanordning.

- 1 Se till att du står stabilt och har god balans. Stå bredbent med tårna pekande utåt för att skapa en stabil bas.
- 2 Spänn magmusklerna. Bukmuskulaturen ger stöd åt ryggraden när du lyfter så att belastningen fördelas jämnare.
- 3 Lyft med benen, inte med ryggen.
- 4 Håll lasten nära dig. Ju närmare ryggraden den är, desto mindre belastar du ryggen.
- 5 Var rak i ryggen oavsett om du lyfter upp eller sätter ned lasten. Addera inte din kroppsvikt till lasten. Undvik att vrida kroppen och ryggen.
- 6 Använd samma teknik i omvänd ordning när du sätter ned lasten.

När du har arbetat inuti datorn

Om denna uppgift

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

Steg

- 1 Anslut eventuella telefon- eller nätverkskablar till datorn.

△ | VIKTIGT!: Anslut alltid nätverkskablar till nätverksenheten först och sedan till datorn.

- 2 Anslut datorn och alla anslutna enheter till eluttagen.

- 3 Starta datorn.
- 4 Kontrollera vid behov att datorn fungerar korrekt genom att köra **ePSA-diagnostik**.

Teknik och komponenter

ⓘ OBS: Anvisningarna i det här avsnittet gäller för datorer som levereras med Windows 10 operativsystem. Windows 10 är förinstallerat med den här datorn.

Ämnen:

- DDR4
- HDMI 1.4
- USB-funktioner
- Intel Optane-minne

DDR4

DDR4-minne (Double Data Rate, fjärde generationen) är uppföljaren till DDR2- och DDR3-teknikerna med högre hastigheter och tillåter en kapacitet på upp till 512 GB, jämfört med DDR3:s max på 128 GB per DIMM. DDR4:s synkrona dynamiska Random-access-minne är utformat på ett annat sätt jämfört med både SDRAM och DDR för att förhindra användaren från att installera fel typ av minne i systemet.

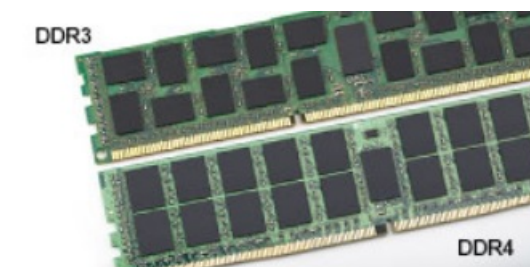
DDR4 behöver 20 procent mindre eller bara 1,2 volt, jämfört med DDR3 som kräver 1,5 volt i elektrisk effekt för att fungera. DDR4 stöder även en nya djupa avstängda läget som gör det möjligt för denna värdenhet att försättas i standby-läge utan att behöva uppdatera dess minne. Det djupa avstängda läget förväntas minska strömförbrukningen i standby med 40 till 50 procent.

DDR4-detalyer

Det finns hårfina skillnader mellan DDR3- och DDR4-minnesmoduler. Dessa listas nedan.

Skillnad på nyckelskåra

Skillnaden är att nyckelskåran på en DDR4-modul sitter på en annan plats jämfört med skåran på en DDR3-modul. Båda skårorna sitter på införingskanten men skårans plats på DDR4 är något annorlunda, för att förhindra att modulen installeras i ett inkompatibelt kort eller plattform.



Figur 1. Skillnad på skåra

Ökad tjocklek

DDR4-minnesmoduler är något tjockare än DDR3 så att de kan rymma fler signallager.



Figur 2. Skillnad i tjocklek

Böjd kant

DDR4-minnesmoduler har en böjd kant för att hjälpa till med införseln och mildra påfrestningen på PCB:n under minnesinstallationen.



Figur 3. Böjd kant

Minnesfel

Minnesfel visas på systemdisplayen med den nya felkoden PÅ-BLINK-BLINK eller PÅ-BLINK-PÅ. Om det blir fel på minnet startas inte LCD-skärmen. Felsök efter eventuella minnesfel genom att försöka med fungerande minnesmoduler i minneskontakterna på undersidan av, eller under tangentbordet, som på vissa bärbara datorer.

ⓘ | OBS: DDR4-minnet är inbäddat i kortet och är inte något utbytbart DIMM som det visas och hänvisas.

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.

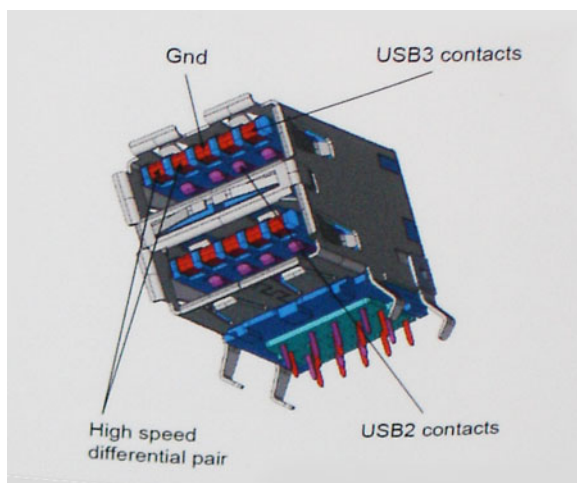


Hastighet

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-lagringsystem.

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 adaptrar med USB 3.0/USB 3.1 Gen 1

- Flashenheter och läsare med USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- Solid State-hårddiskar med USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- RAID-system med USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- Optiska medieenheter
- Multimedieenheter
- Nätverkshandling
- Adapterkort och hubbar med USB 3.0/USB 3.1 Gen 1

Kompatibilitet

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

Windows 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.

Intel Optane-minne

Intel Optane-minnet fungerar endast som en lagringsaccelerator. Det varken ersätter eller lägger till kapacitet för minnet (RAM) som är installerat på din dator.

ⓘ OBS: Intel Optane-minne stöds på datorer som uppfyller följande krav:

- 7:e generationens Intel Core i3/i5/i7-processor eller senare
- Windows 10 64-bitarsversionen eller senare
- Intel Rapid Storage Technology-drivrutin version 15.9.1.1018 eller senare

Tabell 2. Specifikationer gällande Intel Optane-minne

Funktion	Specifikationer
Gränssnitt	PCIe 3x2 NVMe 1.1
Anslutning	M.2-kortplats (2230/2280)
Konfigurationer som stöds	<ul style="list-style-type: none"> • 7:e generationens Intel Core i3/i5/i7-processor eller senare • Windows 10 64-bitarsversionen eller senare • Intel Rapid Storage Technology-drivrutin version 15.9.1.1018 eller senare
Kapacitet	16 GB

Aktivera Intel Optane-minne

- 1 I aktivitetsfältet ska du klicka på sökrutan och skriva "**Intel Rapid Storage Technology**".
- 2 Klicka på **Intel Rapid Storage Technology**.
- 3 På filiken **Status** ska du klicka på **Aktivera** för att aktivera Intel Optane-minnet.
- 4 På varnings-skärmen ska du välja en kompatibel enhet snabbt och sedan klicka på **Ja** för att fortsätta aktivera Intel Optane-minnet.
- 5 Klicka på **Intel Optane-minne > Starta om** för att aktivera Intel Optane-minnet.

i **OBS:** Program kan behöva upp till tre på varandra följande startar efter aktivering innan fullständiga prestandafördelar visar sig.

Inaktivera Intel Optane-minne

Om denna uppgift

△ **VIKTIGT!:** Efter att du har inaktiverat Intel Optane-minnet ska du inte avinstallera drivrutinen för Intel Rapid Storage Technology eftersom detta resulterar i ett blåskärmsfel. Intel Rapid Storage Technologys användargränssnitt kan tas bort utan att du behöver avinstallera drivrutinen.

i **OBS:** Det är nödvändigt att inaktivera Intel Optane-minnet innan du tar bort SATA-lagringsenhet, som accelereras av Intel Optane-minnesmodulen, från datorn.

Steg

- 1 Klicka på sökrutan i aktivitetsfältet och skriv "**Intel Rapid Storage Technology**".
- 2 Klicka på **Intel Rapid Storage Technology**. Fönstret **Intel Rapid Storage Technology** visas.
- 3 På fliken **Intel Optane-minne** ska du klicka på **Inaktivera** för att inaktivera Intel Optane-minnet.
- 4 Klicka på **Ja** om du accepterar varningen.
Förloppet för inaktiveringen visas.
- 5 Klicka på **Starta om** för att slutföra inaktiveringen av Intel Optane-minnet och starta om datorn.

Ta bort och installera komponenter

Rekommenderade verktyg

Procedurerna i detta dokument kan kräva att följande verktyg används:










- Stjärnskruvmejsel nr 0
- Stjärnskruvmejsel nr 1
- Plastrits





ⓘ | **OBS:** Skruvmejsel nr 0 är för skruvarna 0–1 och skruvmejsel nr 1 är för skruvarna 2–4

Screw list

The following table provides the list of screws that are used for securing different components.

Table 3. Screw list

Component	Screw type	Quantity	Screw image
Base cover	M2.5x6	6	 <p>ⓘ NOTE: Screw color may vary depending on the configuration ordered.</p>
Battery	M2x3	4	
Display panel	M2x2	4	
System Fan	M2x5	3	
Hard-drive assembly	M2x3	4	
Hard-drive bracket	M3x3	4	
Heat sink	M2x3	3	
Hinges	M2.5x2.5	10	
I/O board	M2x4	2	

Component	Screw type	Quantity	Screw image
Optical-drive bracket	M2x3	2	
Optical-drive connector board	M2x2 Big Head	1	
Power-adapter port	M2x2	1	
Power-button board	M2x3	1	
Power button with fingerprint reader (optional)	M2x2	1	
Solid-state drive	M2x2	1	
Solid-state drive	M2x3	1	
System board	M2x4	1	
Touchpad	M2x2	6	
Wireless-card bracket	M2x3	1	

SD-kort (Secure Digital)

Ta bort micro-SD-kortet

Förutsättning

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

Steg

- 1 Tryck på micro-SD-kortet för att lossa det från datorn.
- 2 För ut micro-SD-kortet ur datorn.



Installera micro-SD-kortet

Steg

För in micro-SD-kortet i kortplatsen tills det klickar på plats.



Nästa steg

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

Optisk enhet

Ta bort den optiska enheten

Förutsättningar

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

Steg

- 1 Ta bort den enda skruven (M2x5) som håller fast den optiska enheten i systemet [1].
- 2 Skjut ut den optiska enheten ur datorn [2].



Installera den optiska enheten

Steg

- 1 Skjut in den optiska enheten i dess plats tills den klickar på plats [1].
- 2 Sätt tillbaka den enkla (M2x5) skruven som håller fast den optiska enheten i systemet [2].



Nästa Steg

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

Kåpan

Ta bort kåpan

Förutsättningar

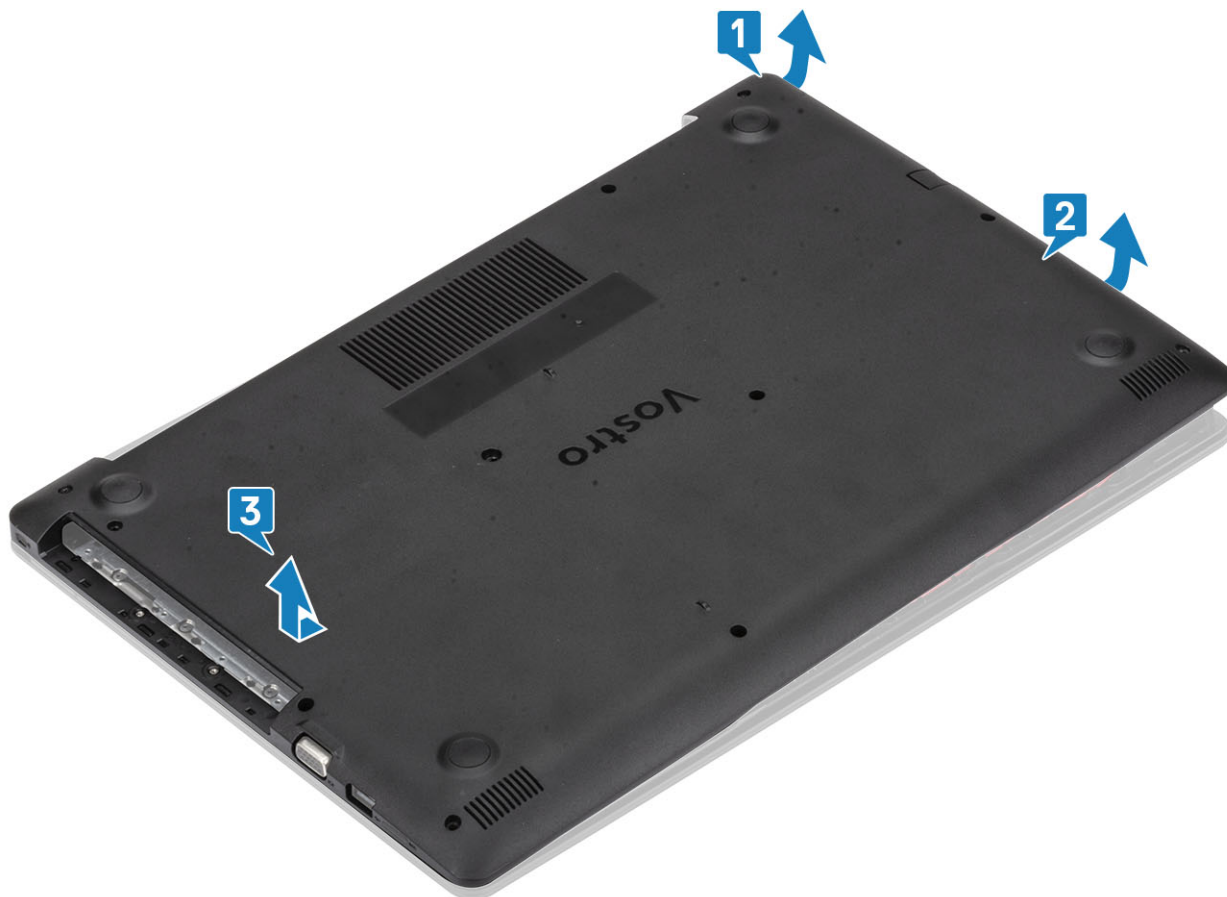
- 1 Följ anvisningarna i [innan du arbetar inuti datorn](#).
- 2 Ta bort [SD-minneskortet](#)
- 3 Sätt tillbaka den [optiska enheten](#)

Steg

- 1 Lossa de tre fästskruvarna [1].
- 2 Ta bort den enda skruven (M2x4), de två skruvarna (M2x2) och de sex skruvarna (M2,5x7) som håller fast baskåpan i handledsstöds- och tangentbordsenheten [2, 3, 4].



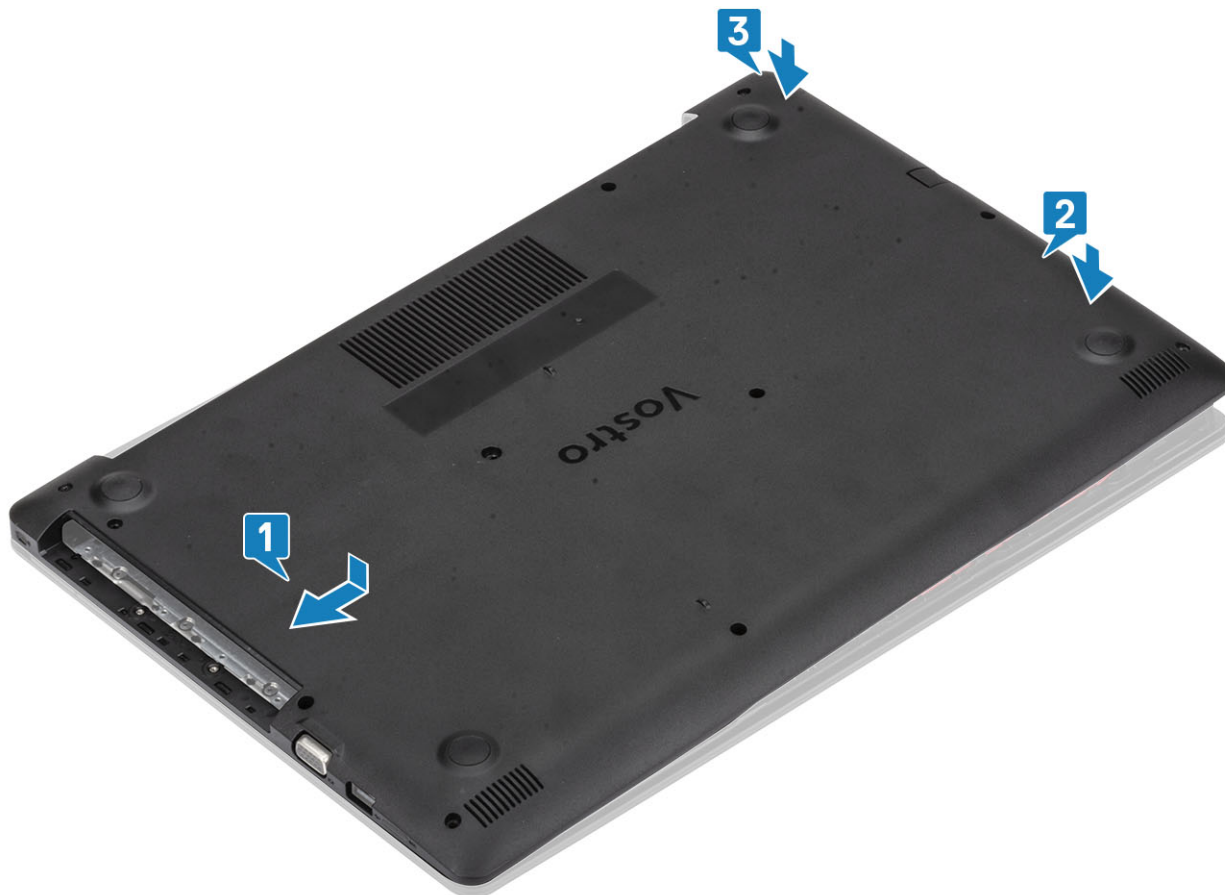
- 3 Bänd bort baskåpan från det övre högra hörnet [1] och fortsätt att öppna den högra sidan av baskåpan [2].
- 4 Lyft den vänstra sidan av baskåpan och ta bort den från datorn [3].



Installera kåpan

Steg

- 1 Placera baskåpan på handledsstöds- och tangentbordsenheten [1].
- 2 Tryck på höger sida av kåpan tills den knäpps fast på plats [2, 3]



- 3 Dra åt de tre fästskruvarna, sätt tillbaka den enda skruven (M2x4), två skruvarna (M2x2) och sex skruvarna (M2,5x7) som håller fast baskåpan i handledsstöds- och tangentbordsenheten [1, 2, 3, 4].



Nästa Steg

- 1 Sätt tillbaka [SD-minneskortet](#)
- 2 Sätt tillbaka den [optiska enheten](#)
- 3 Följ proceduren i [när du har arbetat inuti datorn](#).

Batteriet

Försiktighetsåtgärder gällande litiumjonbatterier

⚠ VIKTIGT!:

- 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.
- 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. Vid en sådan händelse ska hela systemet bytas ut. Kontakta <https://www.dell.com/support> för att få hjälp och ytterligare anvisningar.
- Köp alltid äkta batterier från <https://www.dell.com> eller auktoriserade Dell-partners och återförsäljare.

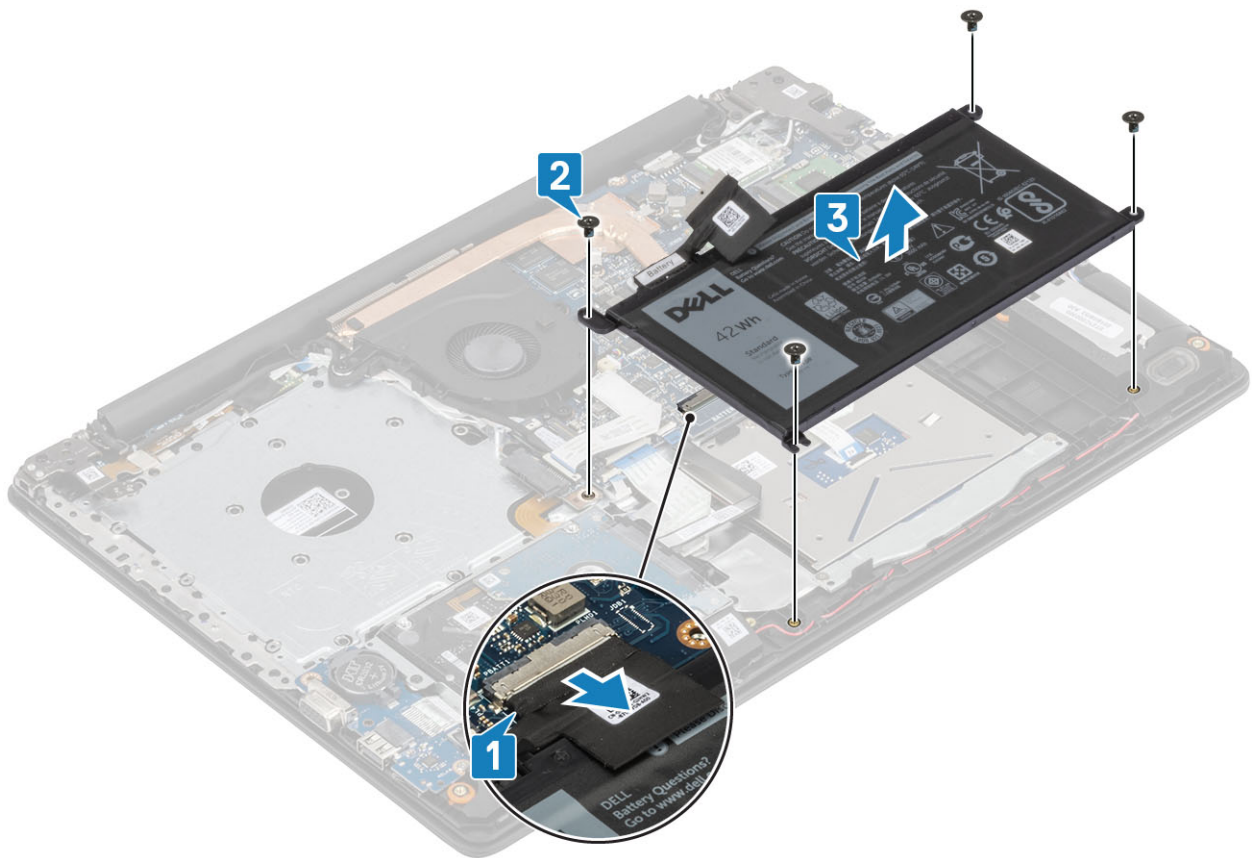
Ta bort batteriet

Förutsättningar

- 1 Följ anvisningarna i [innan du arbetar inuti datorn](#).
- 2 Ta bort [micro-SD-kortet](#)
- 3 Ta bort [den optiska enheten](#)
- 4 Ta bort [kåpan](#).

Steg

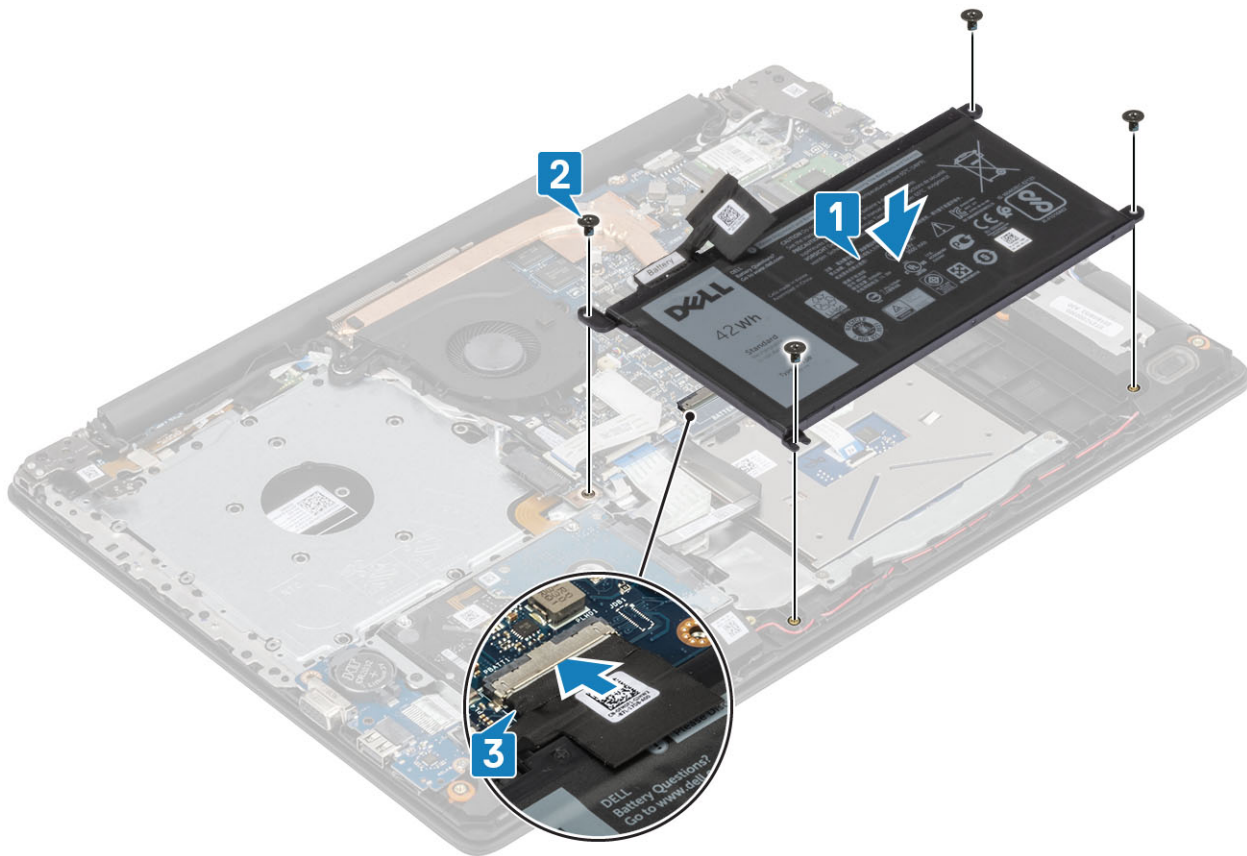
- 1 Koppla bort batterikabeln från moderkortet [1].
- 2 Ta bort de fyra skruvarna (M2x3) som håller fast batteriet i handledsstöds- och tangentbordsenheten [2].
- 3 Lyft av batteriet från handledsstöds- och tangentbordsenheten [3].



Installera batteriet

Steg

- 1 Rikta in skruvhålen på batteriet med skruvhålen på handledsstöds- och tangentbordsenheten [1].
- 2 Sätt tillbaka de fyra skruvarna (M2x3) som håller fast batteriet i handledsstöds- och tangentbordsenheten [2].
- 3 Anslut batterikabeln till moderkortet [3].



Nästa Steg

- 1 Installera [kåpan](#).
- 2 Installera den [optiska enheten](#)
- 3 Installera micro-SD-kortet
- 4 Följ proceduren i [när du har arbetat inuti datorn](#).

Minnesmoduler

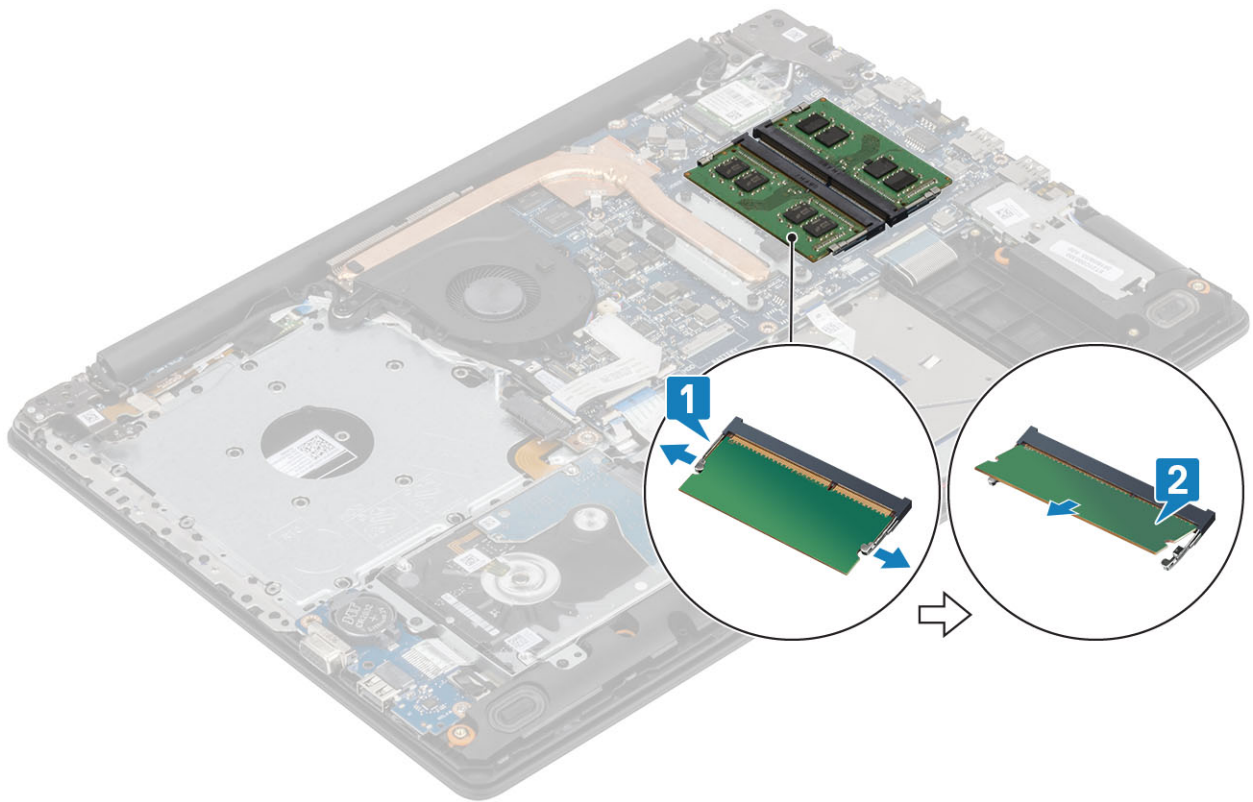
Ta bort minnesmodulen

Förutsättningar

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

Steg

- 1 Bänd i klämmorna som håller fast minnesmodulen tills minnesmodulen hoppar upp [1].
- 2 Ta bort minnesmodulen från minnesmodulkortplatsen [2].

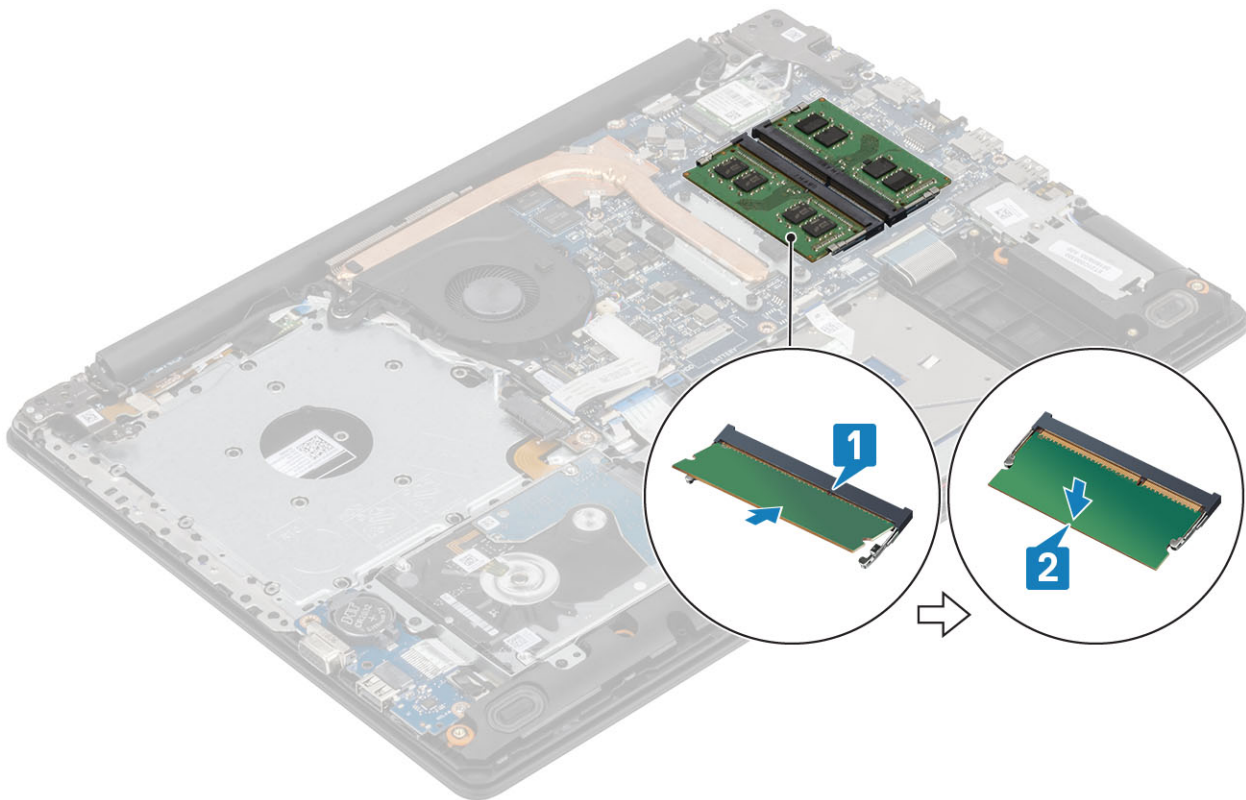


Installera minnesmodulen

Steg

- 1 Rikta in skåran på minnesmodulen med fliken på minnesmodulplatsen.
- 2 För in minnesmodulen ordentligt i facket i en vinkel [1].
- 3 Tryck sedan minnesmodulen nedåt tills klämmorna håller fast den [2].

ⓘ **OBS:** Om du inte hör något klick tar du bort minnesmodulen och försöker igen.



Nästa Steg

- 1 Sätt tillbaka [batteriet](#)
- 2 Sätt tillbaka [baskåpan](#)
- 3 Sätt tillbaka [SD-minneskortet](#)
- 4 Följ proceduren i [när du har arbetat inuti datorn](#).

WLAN-kort

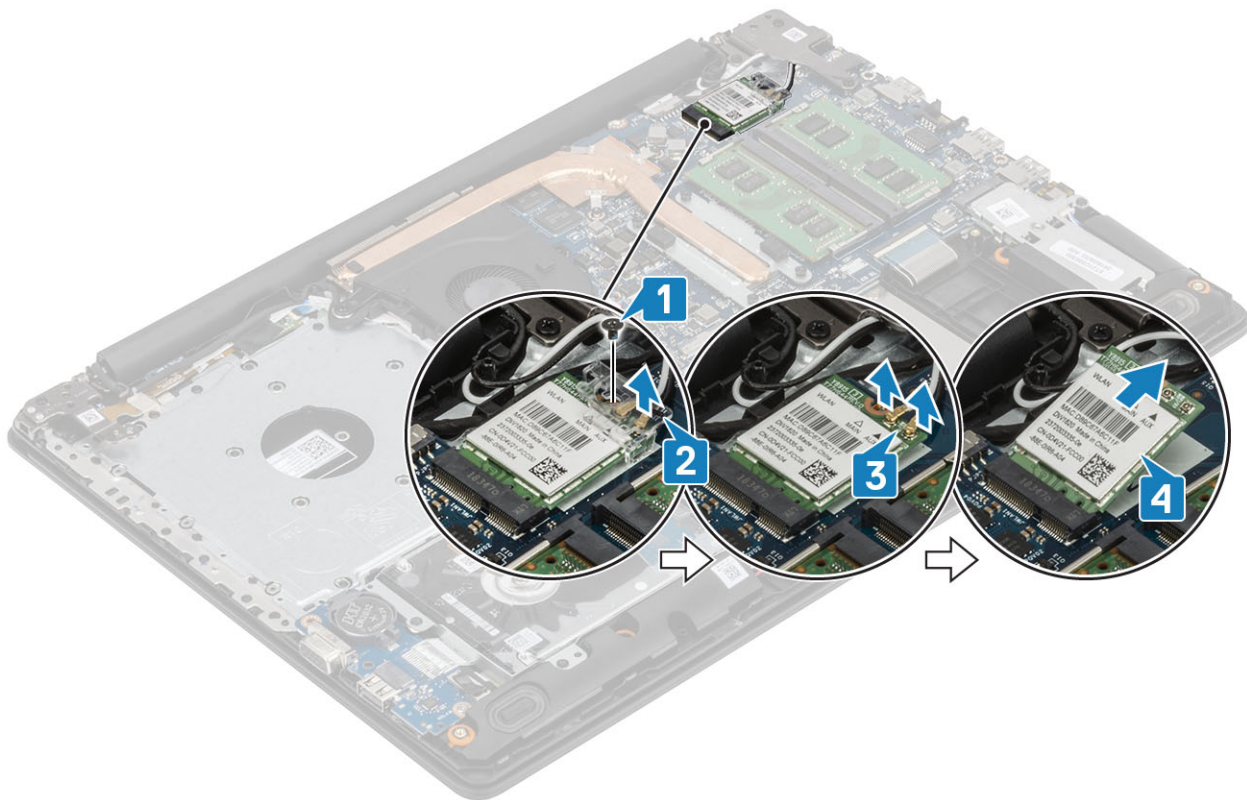
Ta bort WLAN-kortet

Förutsättningar

- 1 Följ anvisningarna i [innan du arbetar inuti datorn](#).
- 2 Ta bort [micro-SD-kortet](#)
- 3 Ta bort [den optiska enheten](#)
- 4 Ta bort [kåpan](#).
- 5 Ta bort [batteriet](#)

Steg

- 1 Ta bort den enda skruven (M2x3) som håller fast WLAN-kortets fäste i moderkortet [1].
- 2 För ut och ta bort WLAN-kortets fäste som håller fast WLAN-kablarna[2].
- 3 Koppla ur WLAN-kablarna från kontakterna på WLAN-kortet [3].
- 4 Lyft ut WLAN-kortet från kontakten [4].



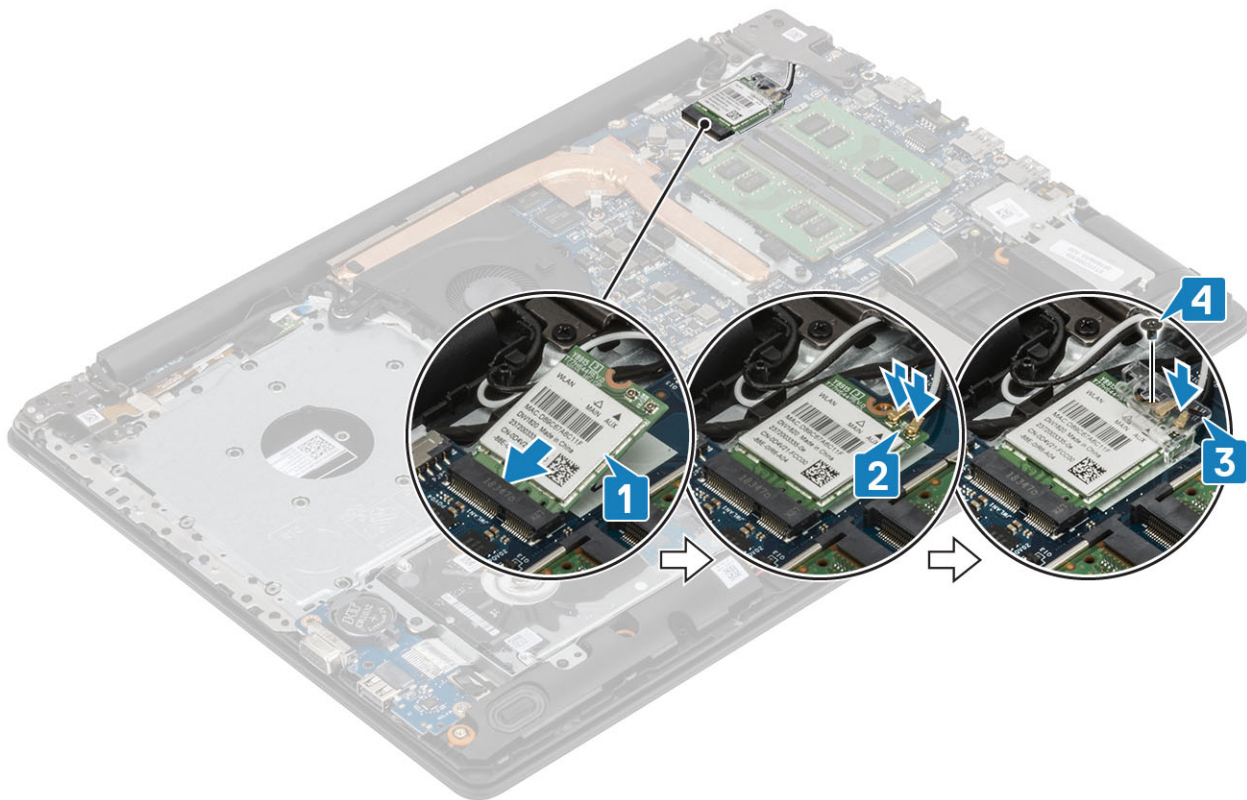
Installera WLAN-kortet

Om denna uppgift

⚠ | VIKTIGT!: Undvik att skada WLAN-kortet genom att se till att inte några kablar placeras under kortet.

Steg

- 1 Sätt i WLAN-kortet i kontakten på moderkortet [1].
- 2 Anslut WLAN-kablarna till kontakterna på WLAN-kortet [2].
- 3 Sätt i WLAN-kortfästet för att fästa WLAN-kablarna [3].
- 4 Sätt tillbaka den enda skruven (M2x3) som håller fast WLAN-fästet i WLAN-kortet [4].



Nästa Steg

- 1 Installera [batteriet](#).
- 2 Installera [kåpan](#).
- 3 Installera den [optiska enheten](#)
- 4 Installera micro-SD-kortet
- 5 Följ proceduren i [när du har arbetat inuti datorn](#).

Halvledarenhet/Intel Optane-minnesmodul

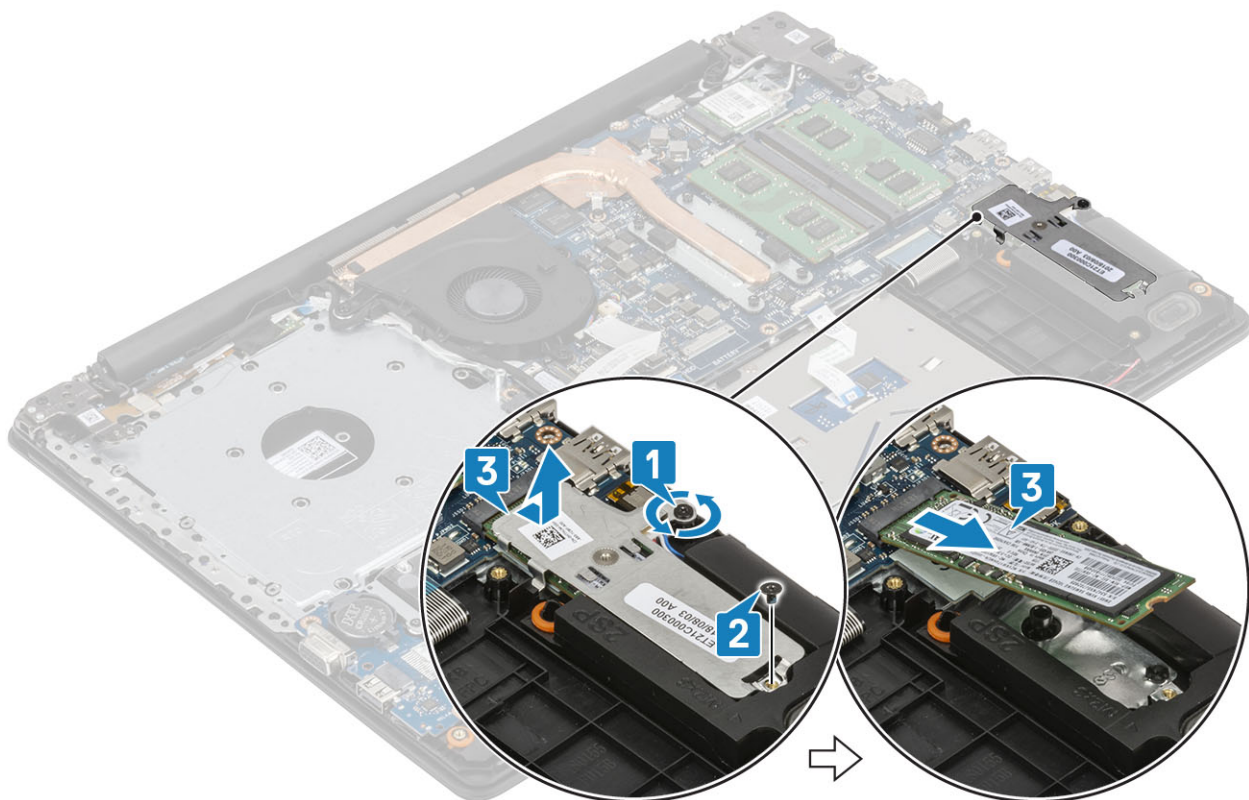
Ta bort M.2 2280-halvledarenheten eller Intel Optane-minnet - Tillval

Förutsättningar

- 1 Följ anvisningarna i [innan du arbetar inuti datorn](#).
- 2 Ta bort [micro-SD-kortet](#)
- 3 Ta bort [den optiska enheten](#)
- 4 Ta bort [kåpan](#).
- 5 Ta bort [batteriet](#)

Steg

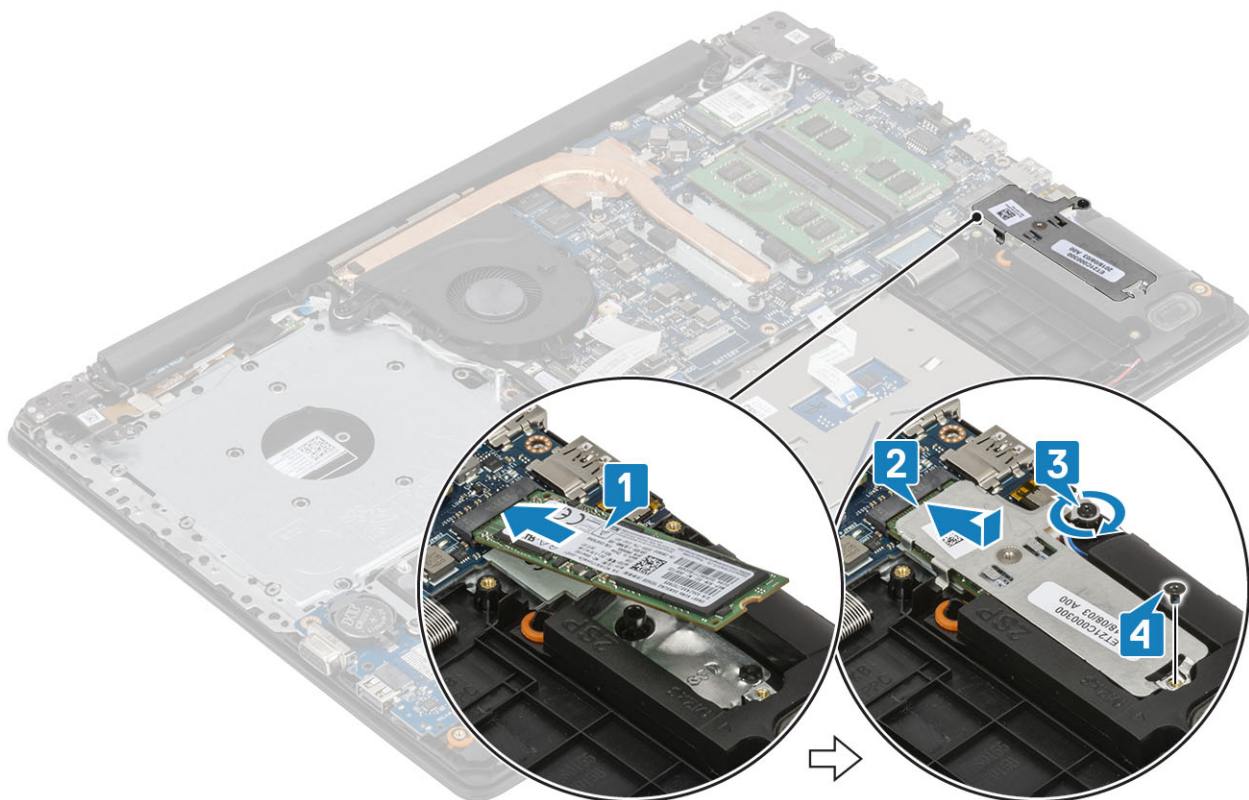
- 1 Lossa fästskruven som håller fast den termiska plattan i handledsstöds- och tangentbordsenheten.
- 2 Ta bort den enda skruven (M2x3) som håller fast den termiska plattan i handledsstöds- och tangentbordsenheten [2].
- 3 För ut och ta bort den termiska plattan från halvledarenhetens/Intel Optanes fack [3].
- 4 För ut och lyft bort halvledarenheten/Intel Optane från handledsstöds- och tangentbordsenheten [4].



Installera M.2 2280-halvledarenheten eller Intel Optane-minnet - Tillval

Steg

- 1 För in och sätt fast halvledarenheten/Intel Optane i facket för halvledarenheten/Intel Optane [1, 2].
- 2 Dra åt fästskruven som håller fast den termiska plattan i handledsstöds- och tangentbordsenheten [3].
- 3 Sätt tillbaka den enda skruven (M2x3) som håller fast den termiska plattan i handledsstöds- och tangentbordsenheten [4].



Nästa Steg

- 1 Installera [batteriet](#).
- 2 Installera [kåpan](#).
- 3 Installera den [optiska enheten](#)
- 4 Installera micro-SD-kortet
- 5 Följ proceduren i [när du har arbetat inuti datorn](#).

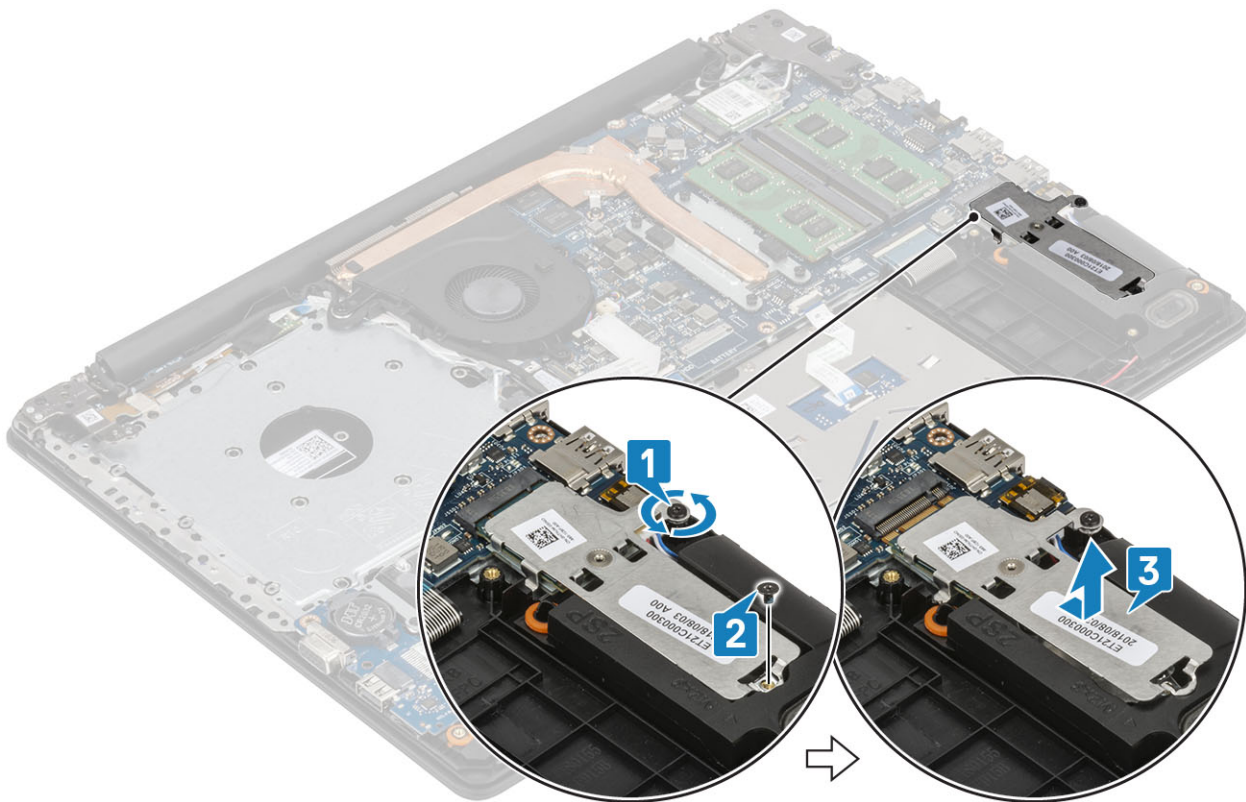
Ta bort M.2 2230-halvledarenheten

Förutsättningar

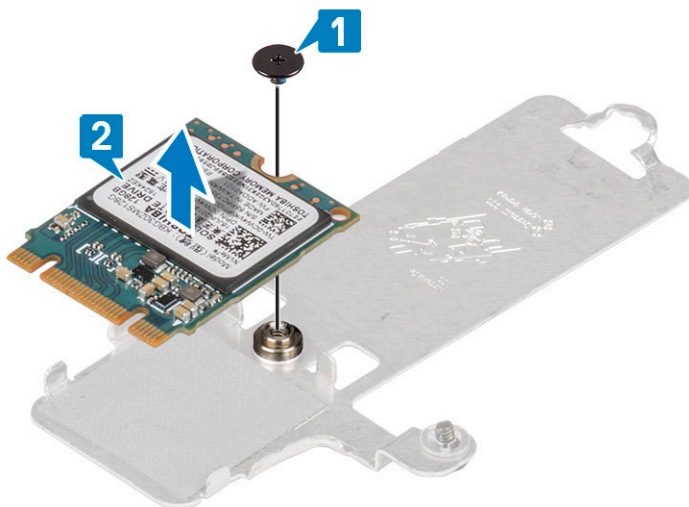
- 1 Följ anvisningarna i [innan du arbetar inuti datorn](#).
- 2 Ta bort [micro-SD-kortet](#)
- 3 Ta bort [den optiska enheten](#)
- 4 Ta bort [kåpan](#).
- 5 Ta bort [batteriet](#)

Steg

- 1 Lossa fästskruven som håller fast den termiska plattan i handledsstöds- och tangentbordsenheten.
- 2 Ta bort den enda skruven (M2x3) som håller fast den termiska plattan i handledsstöds- och tangentbordsenheten [2].
- 3 För ut och lossa den termiska plattan från halvledarenhetens fack [3].



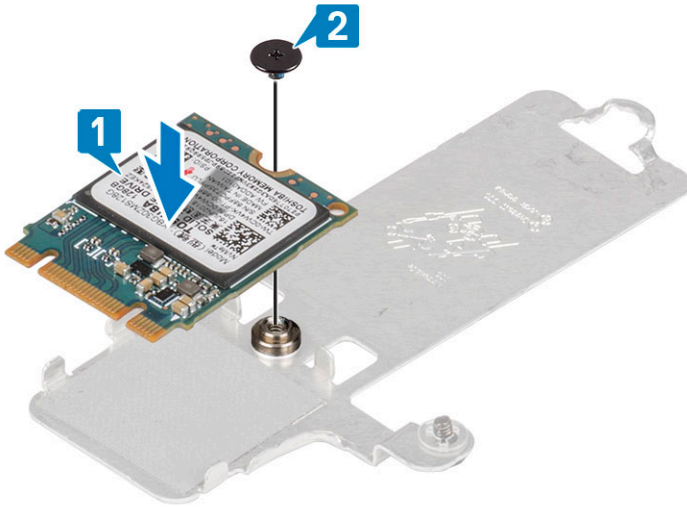
- 4 Vänd på den termiska plattan.
- 5 Ta bort den enda skruven (M2x2) som håller fast halvledarenheten i den termiska plattan [1].
- 6 Lyft bort halvledarenheten från den termiska plattan [2].



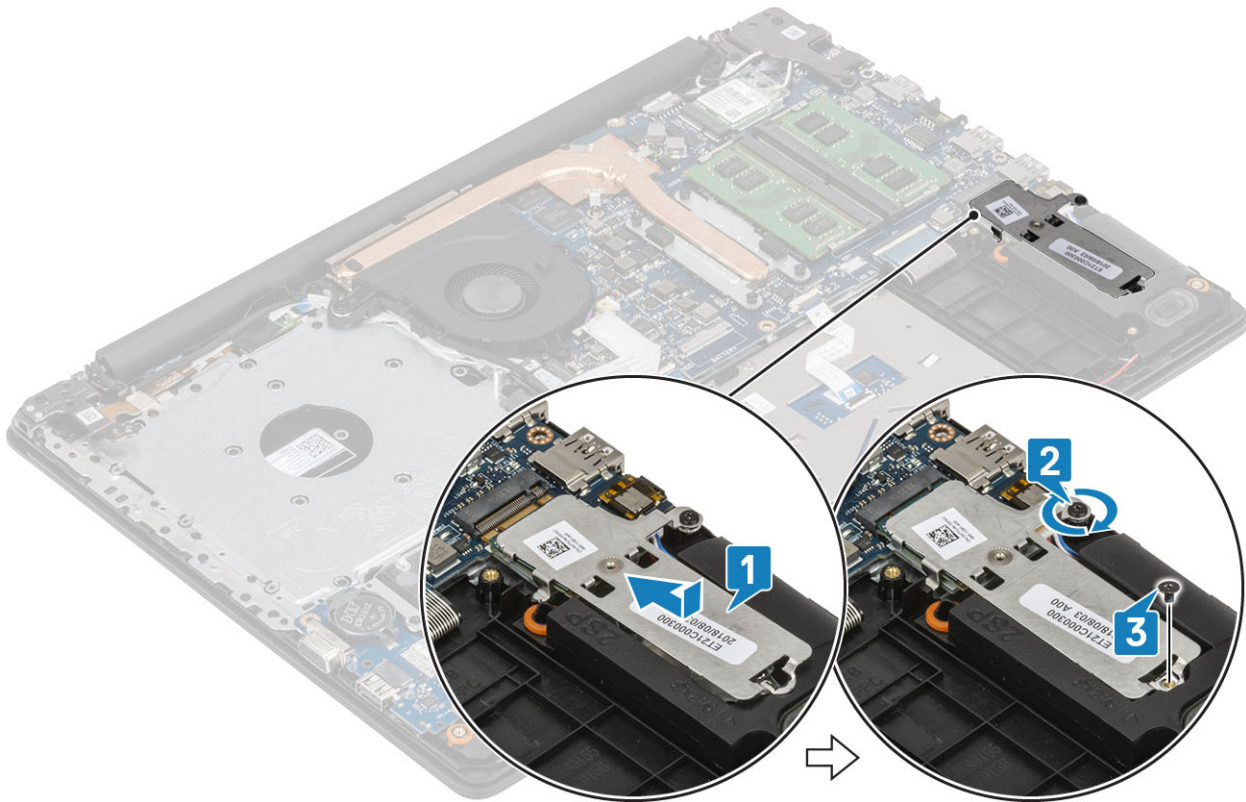
Installera M.2 2230-halvledarenheten

Steg

- 1 Placera halvledarenheten i facket på den termiska plattan [1].
- 2 Sätt tillbaka den enda skruven (M2x2) som håller fast halvledarenheten i den termiska plattan [2].



- 3 Rikta in skåran på halvledarenheten med fliken på kontakten för halvledarenheten.
- 4 För in och sätt fast halvledarenheten i facket för halvledarenheten [1].
- 5 Dra åt fästskruven som håller fast den termiska plattan i handledsstöds- och tangentbordsenheten [2].
- 6 Sätt tillbaka den enda skruven (M2x3) som håller fast den termiska plattan i handledsstöds- och tangentbordsenheten [3].



Nästa Steg

- 1 Installera [batteriet](#).
- 2 Installera [kåpan](#).
- 3 Installera den [optiska enheten](#)
- 4 Installera micro-SD-kortet
- 5 Följ proceduren i [när du har arbetat inuti datorn](#).

Knappcellsbatteri

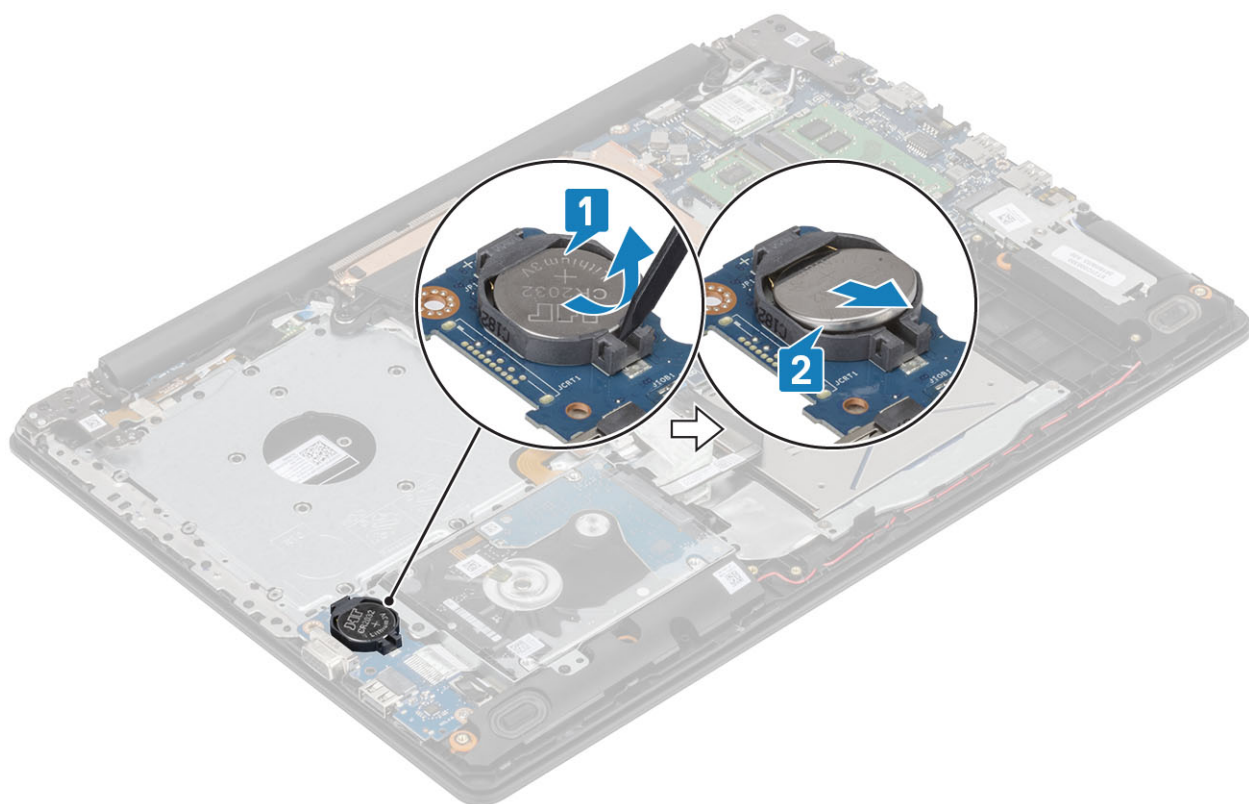
Ta bort knappcellsbatteriet

Förutsättningar

- 1 Följ anvisningarna i [innan du arbetar inuti datorn](#).
- 2 Ta bort [micro-SD-kortet](#)
- 3 Ta bort [den optiska enheten](#)
- 4 Ta bort [kåpan](#).
- 5 Ta bort [batteriet](#)

Steg

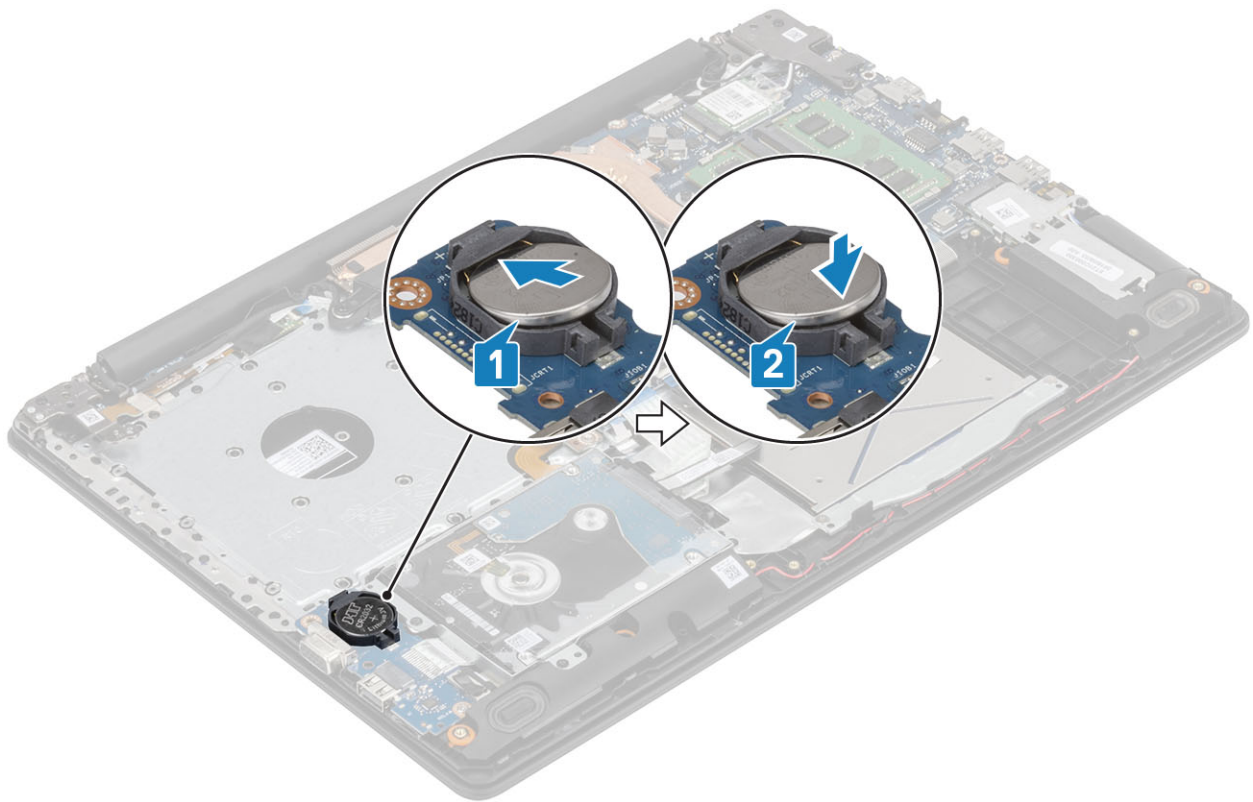
- 1 Använd en plastrits och bänd försiktigt upp knappcellsbatteriet från facket på I/O-kortet [1].
- 2 Lyft bort knappcellsbatteriet från datorn [2].



Installera knappcellsbatteriet

Steg

- 1 Vänd den positiva sidan uppåt och för in knappcellsbatteriet i batteriplatsen på I/O-kortet [1].
- 2 Tryck på batteriet tills det klickar på plats [2].



Nästa Steg

- 1 Installera [batteriet](#).
- 2 Installera [kåpan](#).
- 3 Installera den [optiska enheten](#)
- 4 Installera micro-SD-kortet
- 5 Följ proceduren i [när du har arbetat inuti datorn](#).

Hårddiskenheten

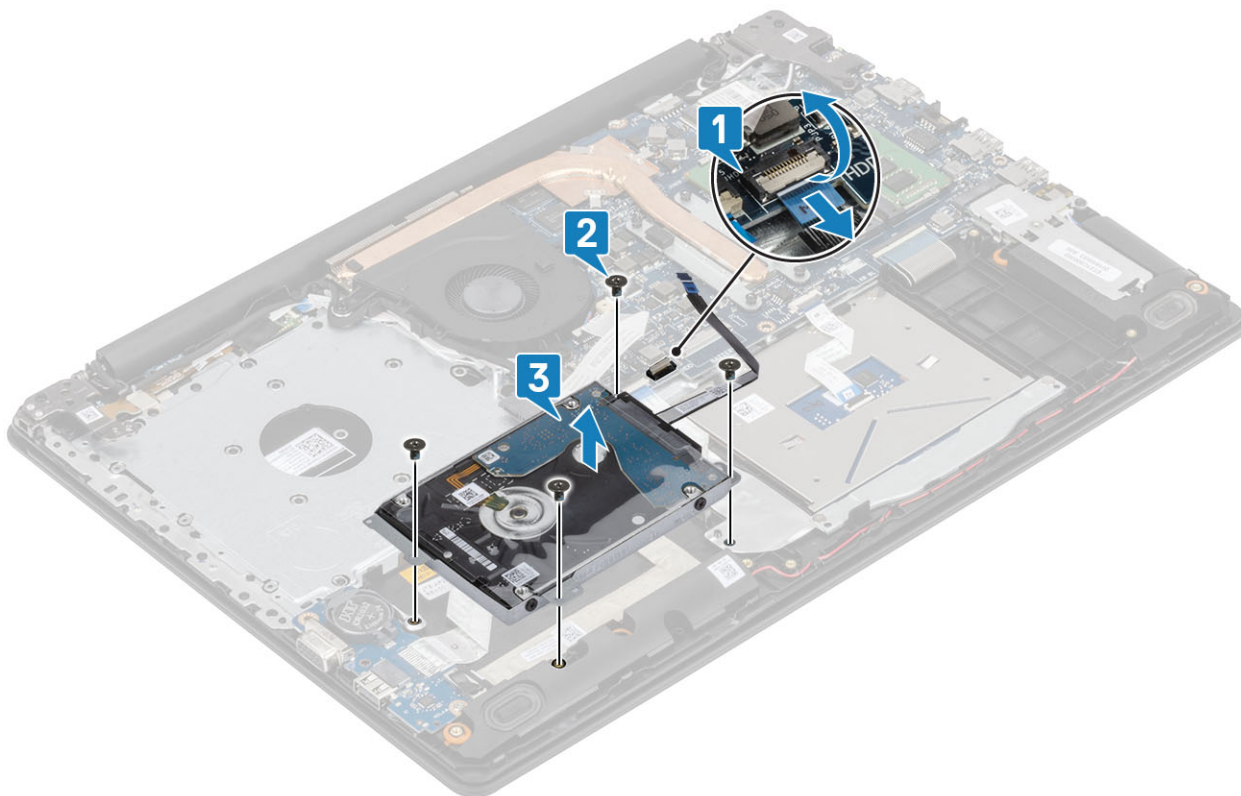
Ta bort hårddiskmonteringen

Förutsättningar

- 1 Följ anvisningarna i [innan du arbetar inuti datorn](#).
- 2 Ta bort [micro-SD-kortet](#)
- 3 Ta bort [den optiska enheten](#)
- 4 Ta bort [kåpan](#).
- 5 Ta bort [batteriet](#)

Steg

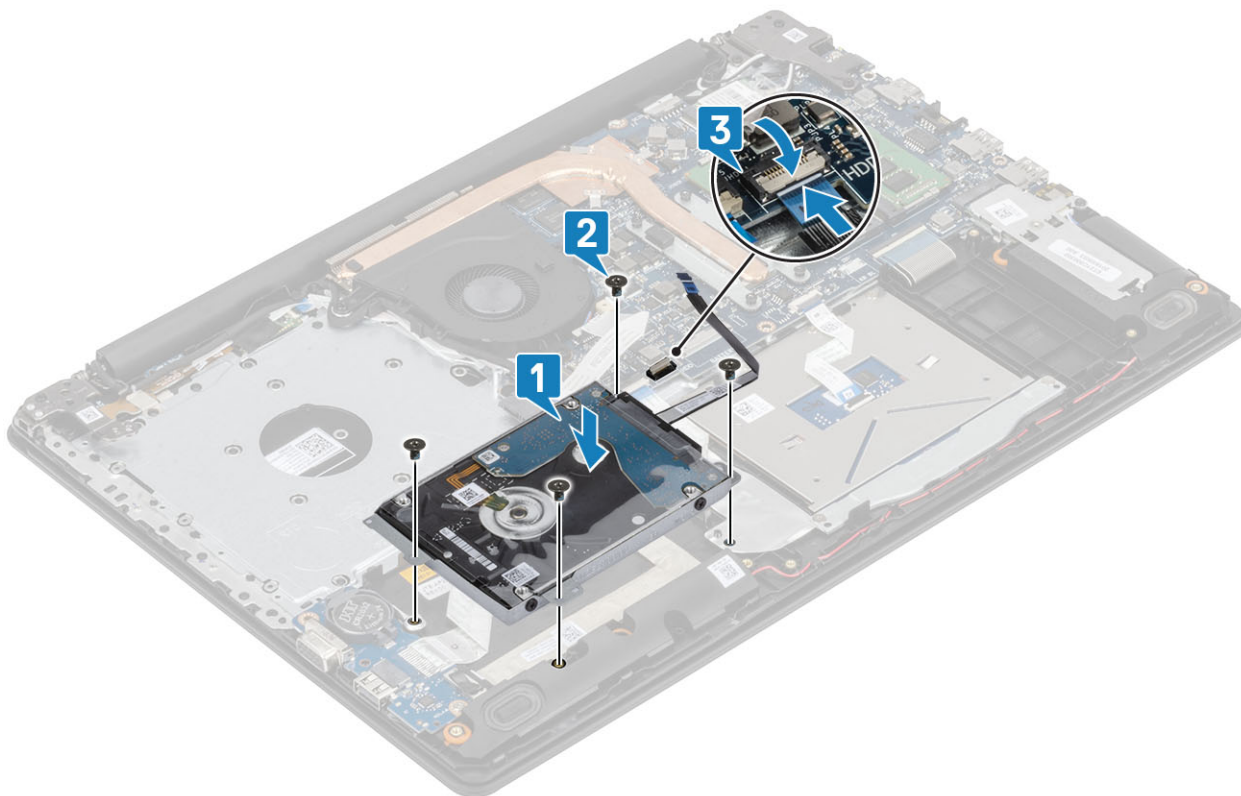
- 1 Lyft spärren och koppla bort hårddiskkabeln från moderkortet [1].
- 2 Ta bort de fyra skruvarna (M2x3) som håller fast hårddiskenheten i handledsstöds- och tangentbordsenheten [2].
- 3 Lyft av hårddiskenheten, tillsammans med dess kabel, från handledsstöds- och tangentbordsenheten [3].



Installera hårddiskmonteringen

Steg

- 1 Rikta in skruvhålen på hårddiskmonteringen mot skruvhålen i handledsstöds- och tangentbordsenheten [1].
- 2 Sätt tillbaka de fyra skruvarna (M2x3) som håller fast hårddiskenheten i handledsstöds- och tangentbordsenheten [2].
- 3 Anslut hårddiskskabeln till moderkortet och stäng spärren så att kabeln sitter fast ordentligt [3].



Nästa Steg

- 1 Installera [batteriet](#).
- 2 Installera [kåpan](#).
- 3 Installera den [optiska enheten](#)
- 4 Installera micro-SD-kortet
- 5 Följ proceduren i [när du har arbetat inuti datorn](#).

Hårddisk

Ta bort hårddisken

Förutsättning

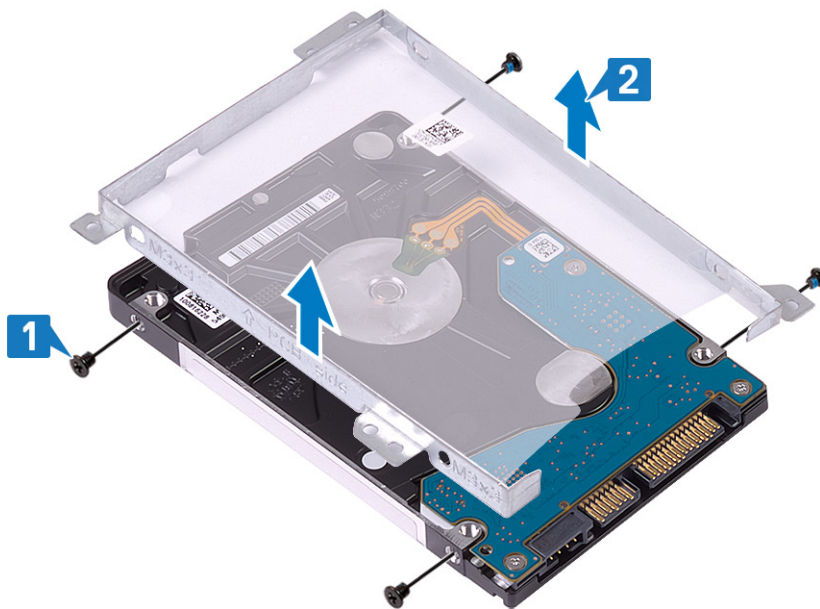
- 1 Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
- 2 Ta bort [micro-SD-kortet](#)
- 3 Ta bort [den optiska enheten](#)
- 4 Ta bort [kåpan](#).
- 5 Ta bort [batteriet](#)
- 6 Ta bort [hårddiskenheten](#)

Steg

- 1 Koppla loss mellansteget från hårddiskenheten.



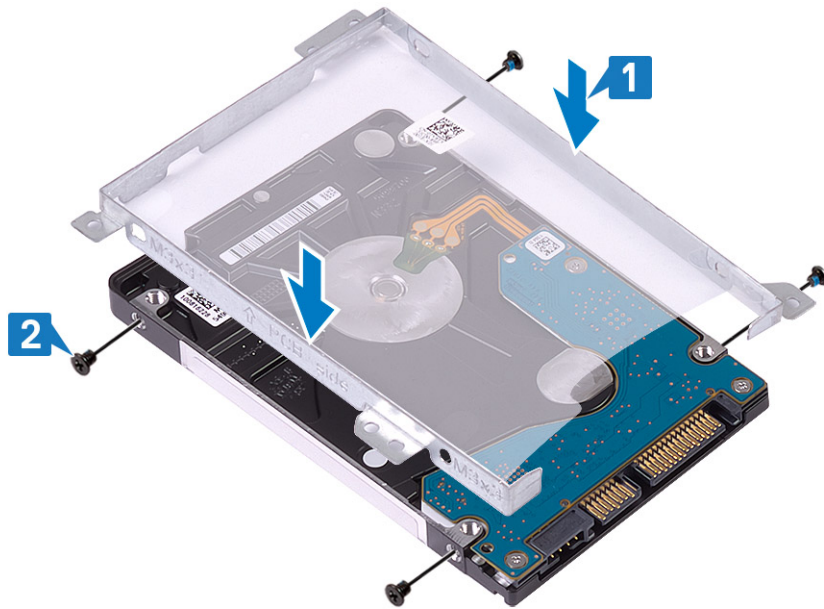
- 2 Ta bort de fyra skruvarna (M3x3) som håller fast hårdiskhållaren i hårddisken [1].
- 3 Lyft bort hårdiskhållaren från hårddisken [2].



Installera hårddisken

Steg

- 1 Rikta in skruvhålen på hårdiskhållaren med skruvhålen på hårddisken [1].
- 2 Sätt tillbaka de fyra skruvarna (M3x3) som håller fast hårdiskhållaren i hårddisken [2].



3 Anslut mellansteget till hårddiskenheten.



Nästa Steg

- 1 Installera [hårddiskenheten](#).
- 2 Installera [batteriet](#).
- 3 Installera [kåpan](#).
- 4 Installera den [optiska enheten](#)
- 5 Installera micro-SD-kortet
- 6 Följ proceduren i [när du har arbetat inuti datorn](#).

Systemfläkt

Ta bort systemfläkten

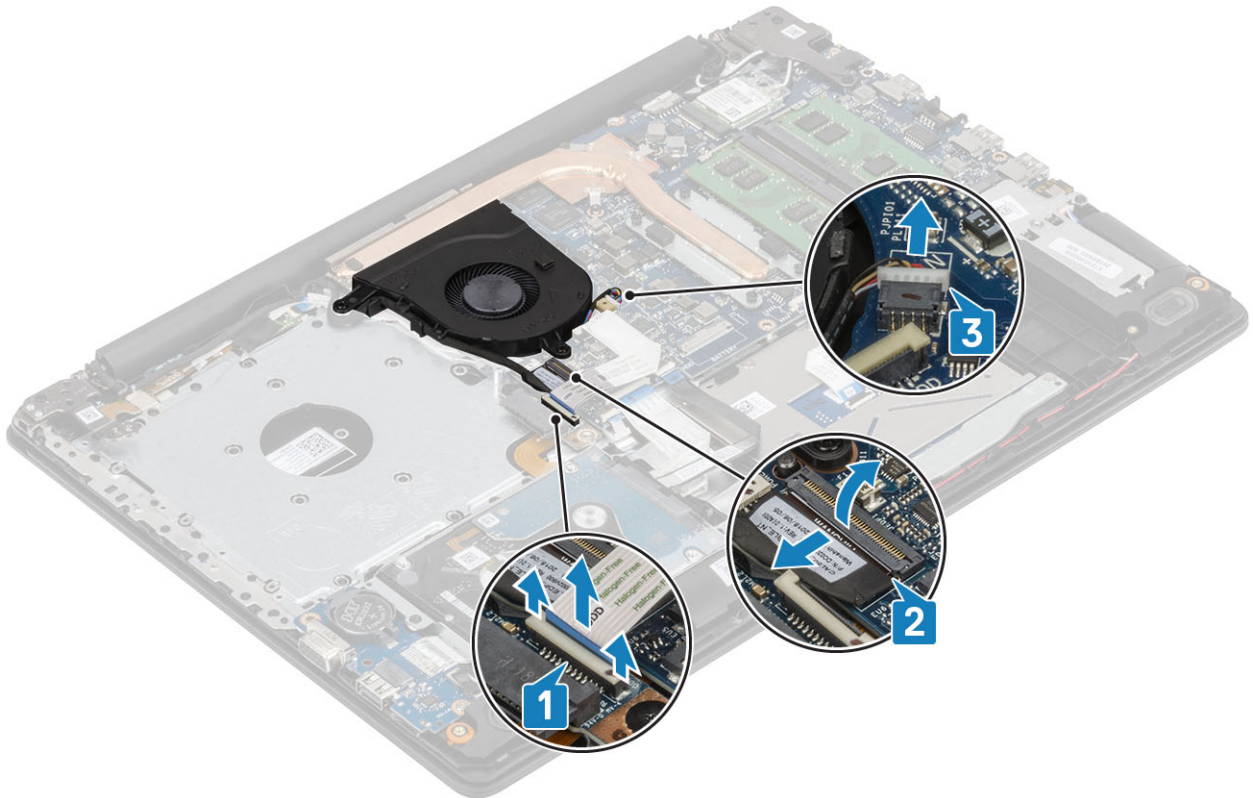
Förutsättningar

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

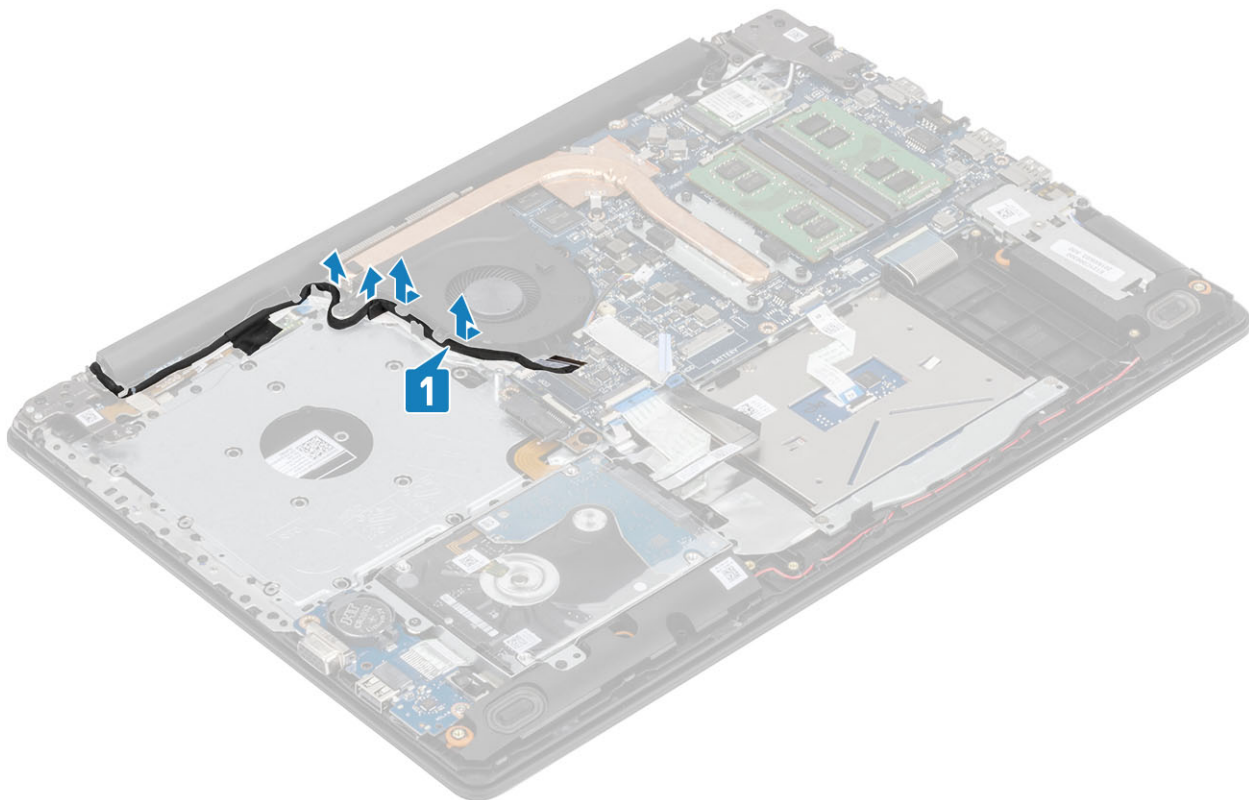
- 2 Ta bort [micro-SD-kortet](#)
- 3 Ta bort [den optiska enheten](#)
- 4 Ta bort [kåpan](#).
- 5 Ta bort [batteriet](#)

Steg

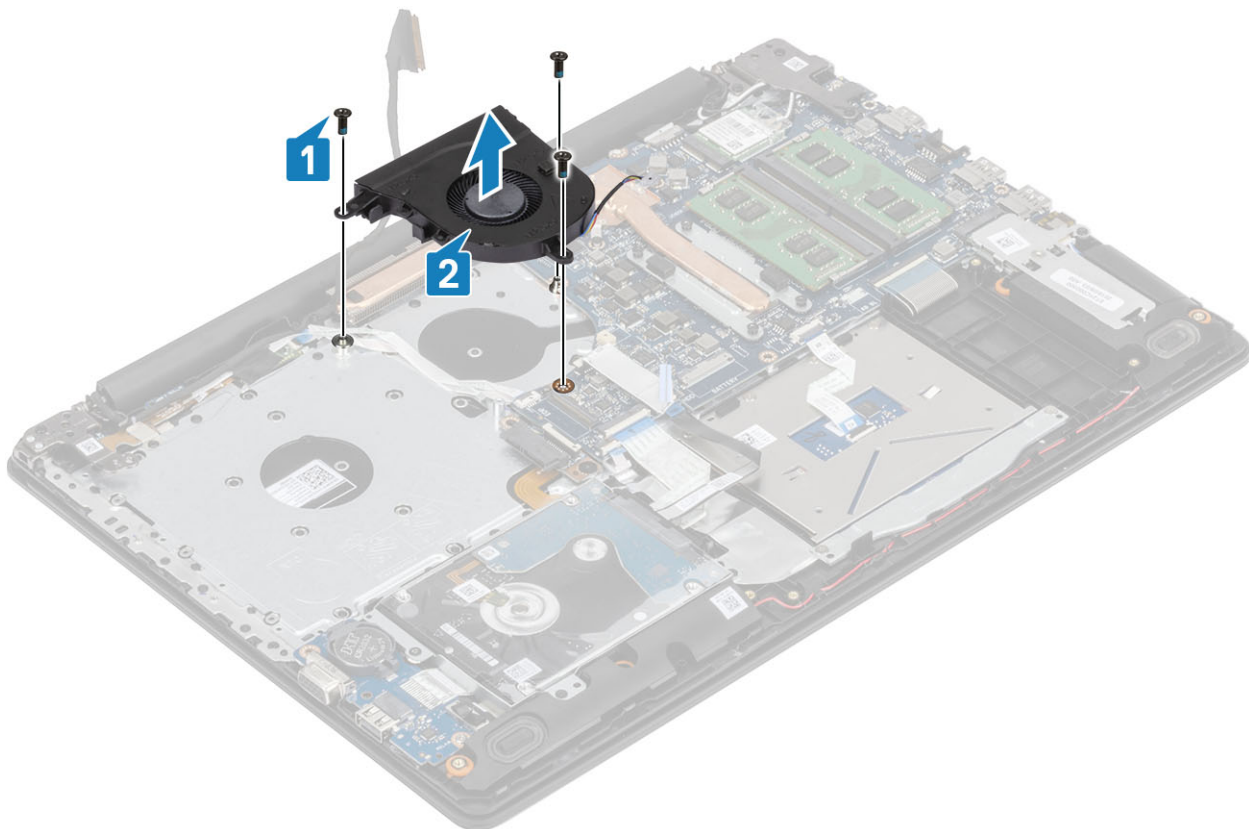
- 1 Koppla bort ODD-kabeln [1], bildskärmskabeln [2] och systemfläktkabeln [3] från moderkortet.



- 2 Trä ut bildskärmskabeln från kabelhållarna på fläkten [1].



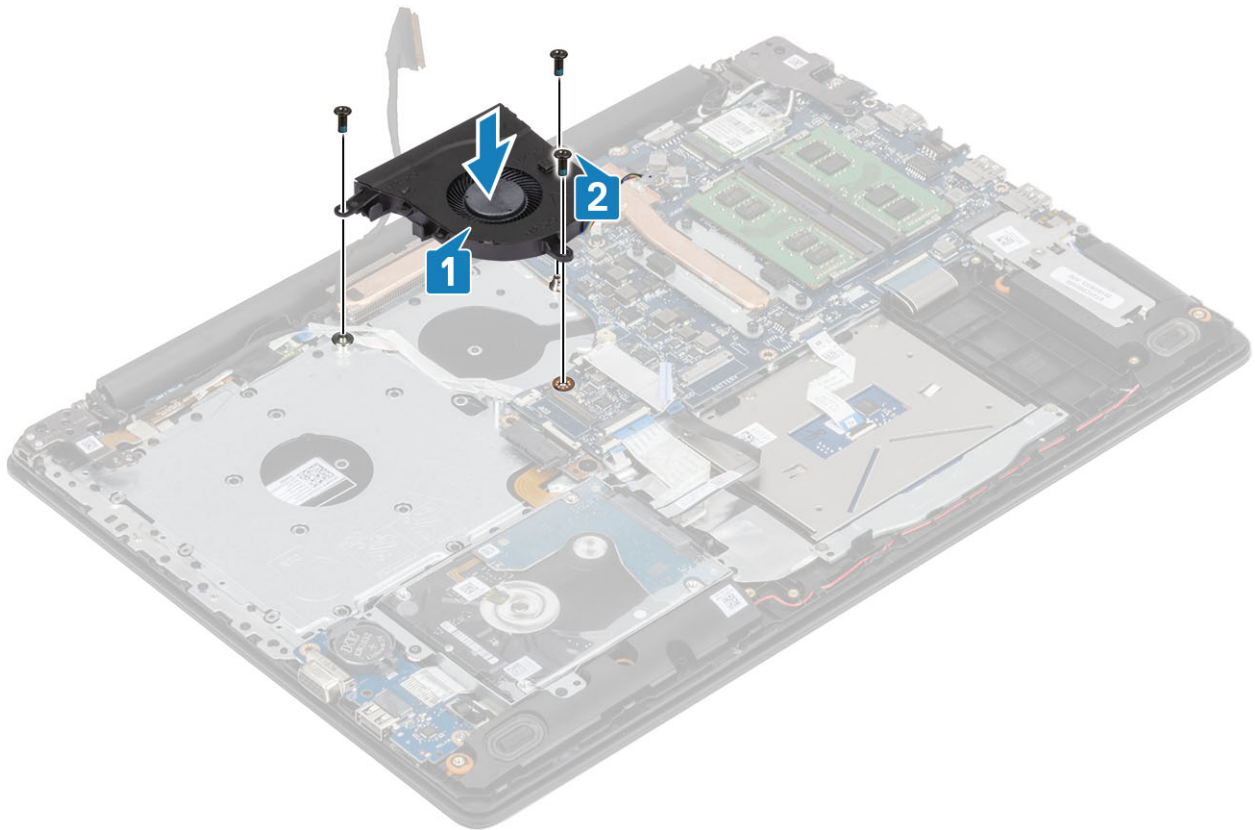
- 3 Ta bort de tre (M2x5) skruvarna som håller fast fläkten på handledsstöds- och tangentbordsenheten och lyft sedan bort systemfläkten från systemet.



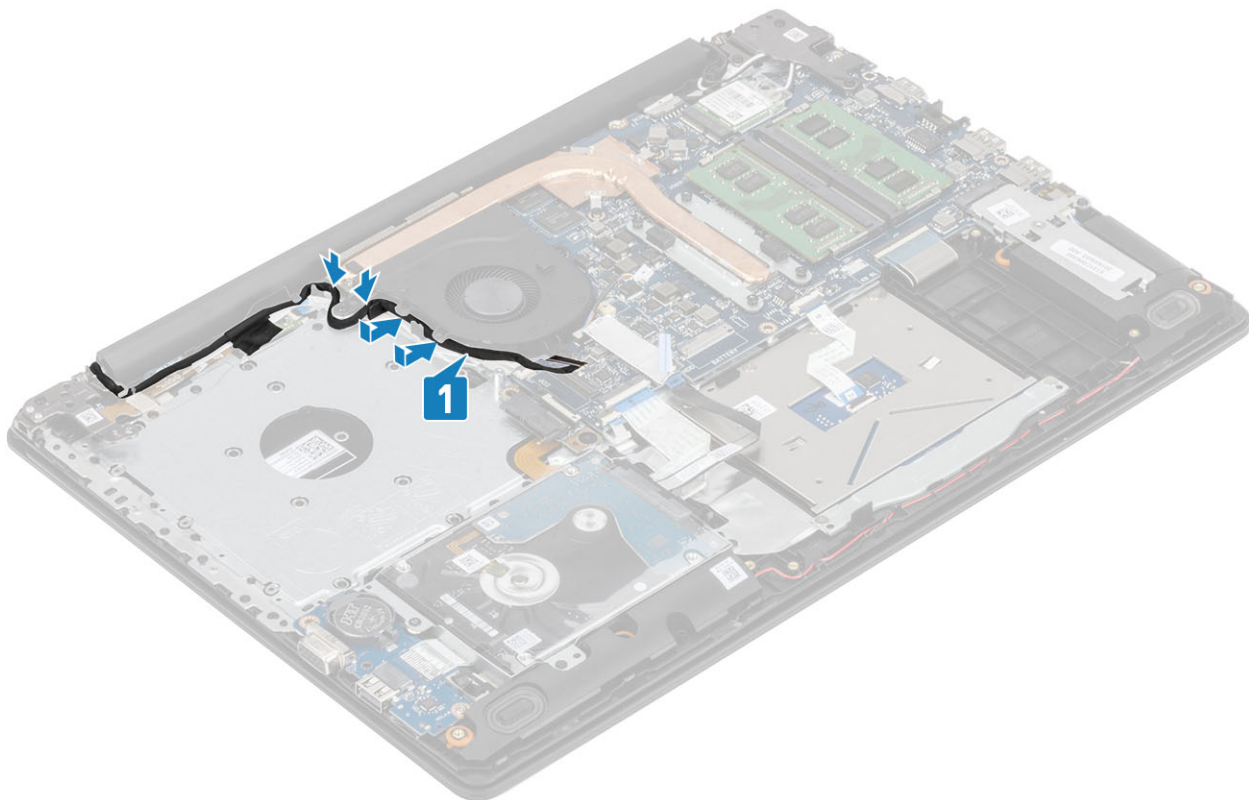
Installera systemfläkten

Steg

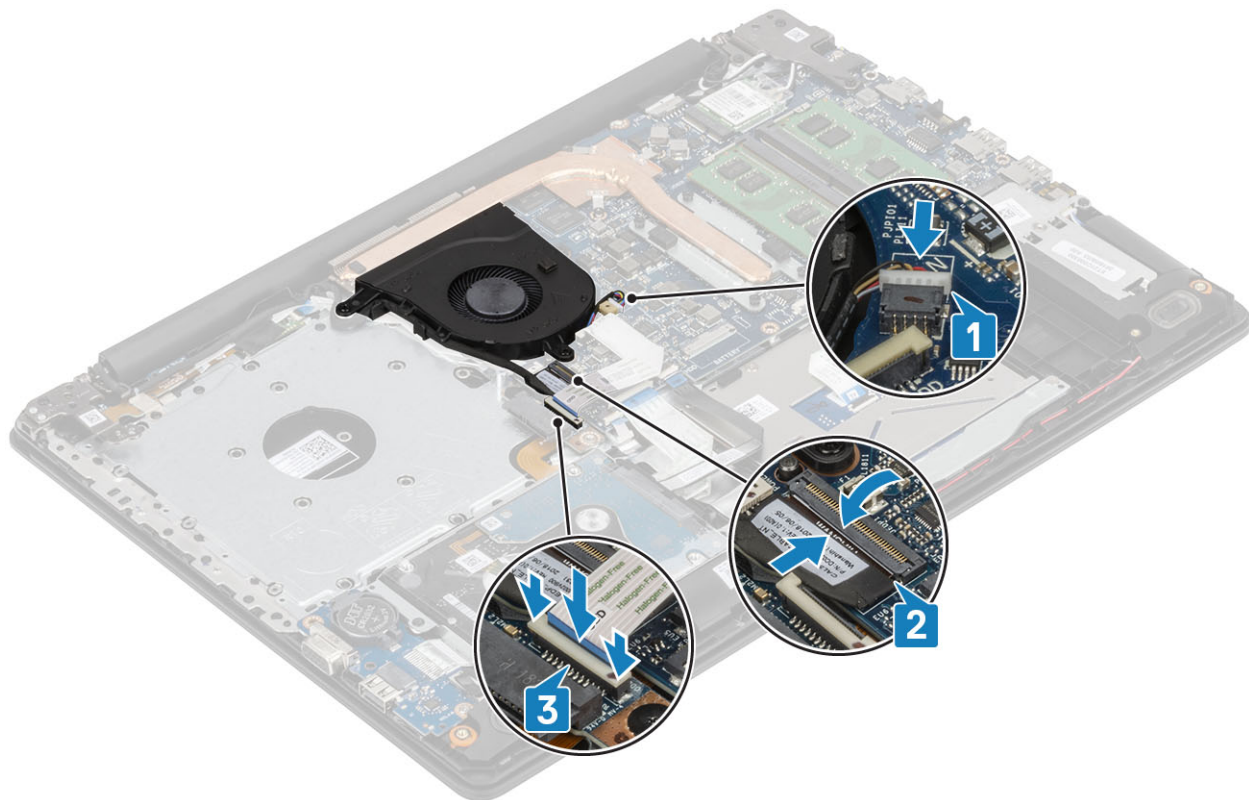
- 1 Rikta in skruvhålen på fläkten mot skruvhålen på handledsstöds- och tangentbordsenheten [1].
- 2 Ta bort de tre skruvarna (M2,5x5) som håller fast fläkten på handledsstöds- och tangentbordsenheten [2].



- 3 Dra bildskärmskabeln genom kabelhållarna på fläkten [1].



4 Anslut ODD-kabeln, bildskärmskabeln och fläktkabeln till moderkortet [1, 2][2, 3][1, 2, 3].



Nästa Steg

- 1 Installera [batteriet](#).
- 2 Installera [kåpan](#).

- 3 Installera den [optiska enheten](#)
- 4 Installera [micro-SD-kortet](#)
- 5 Följ proceduren i när du har arbetat inuti datorn.

Kylfläns

Ta bort kylflänsen

Förutsättningar

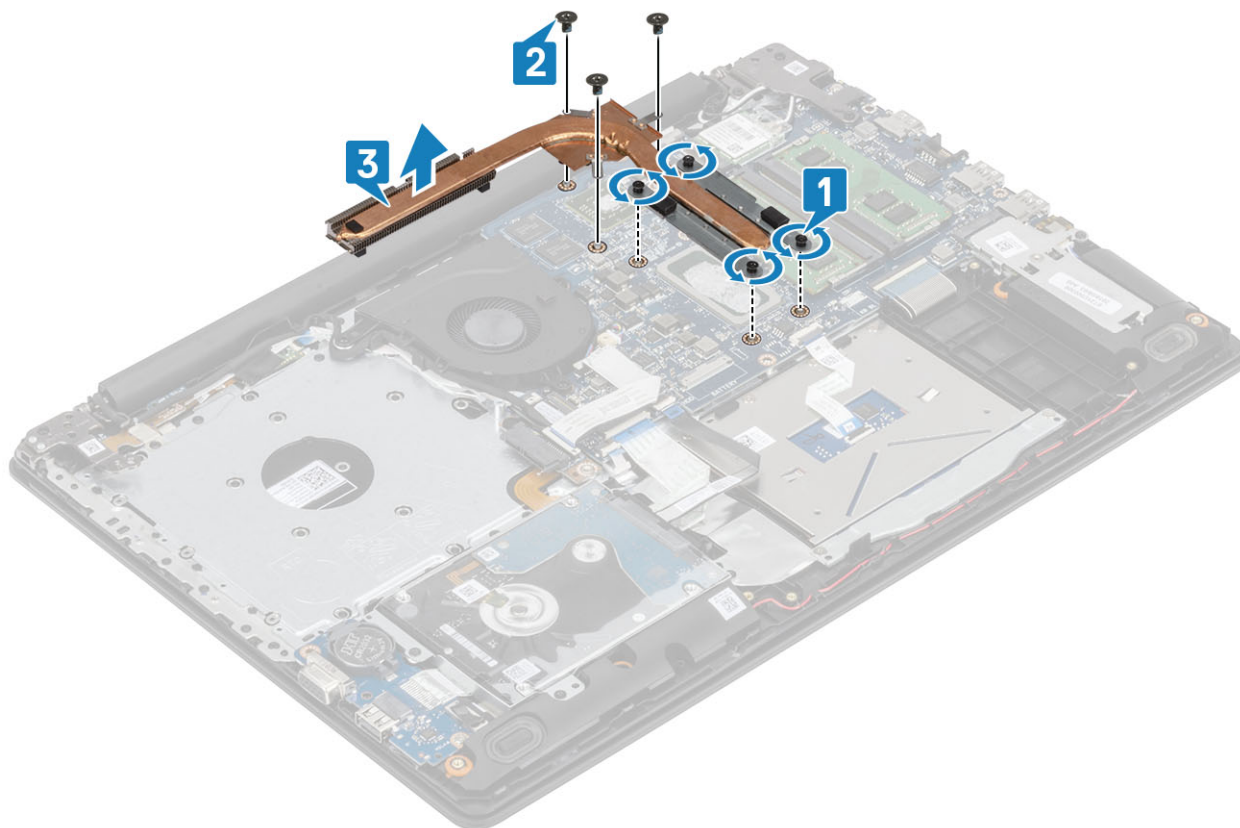
- 1 Följ anvisningarna i [innan du arbetar inuti datorn](#).
- 2 Ta bort [SD-kortet](#)
- 3 Ta bort [den optiska enheten](#)
- 4 Ta bort [kåpan](#).
- 5 Ta bort [batteriet](#)

Steg

- 1 Lossa de fyra fästskruvarna som håller fast kylflänsen i moderkortet [1].

① **OBS: Lossa skruvarna i samma ordning som på bildtext nummer [1, 2, 3, 4] som anges på kylflänsen.**

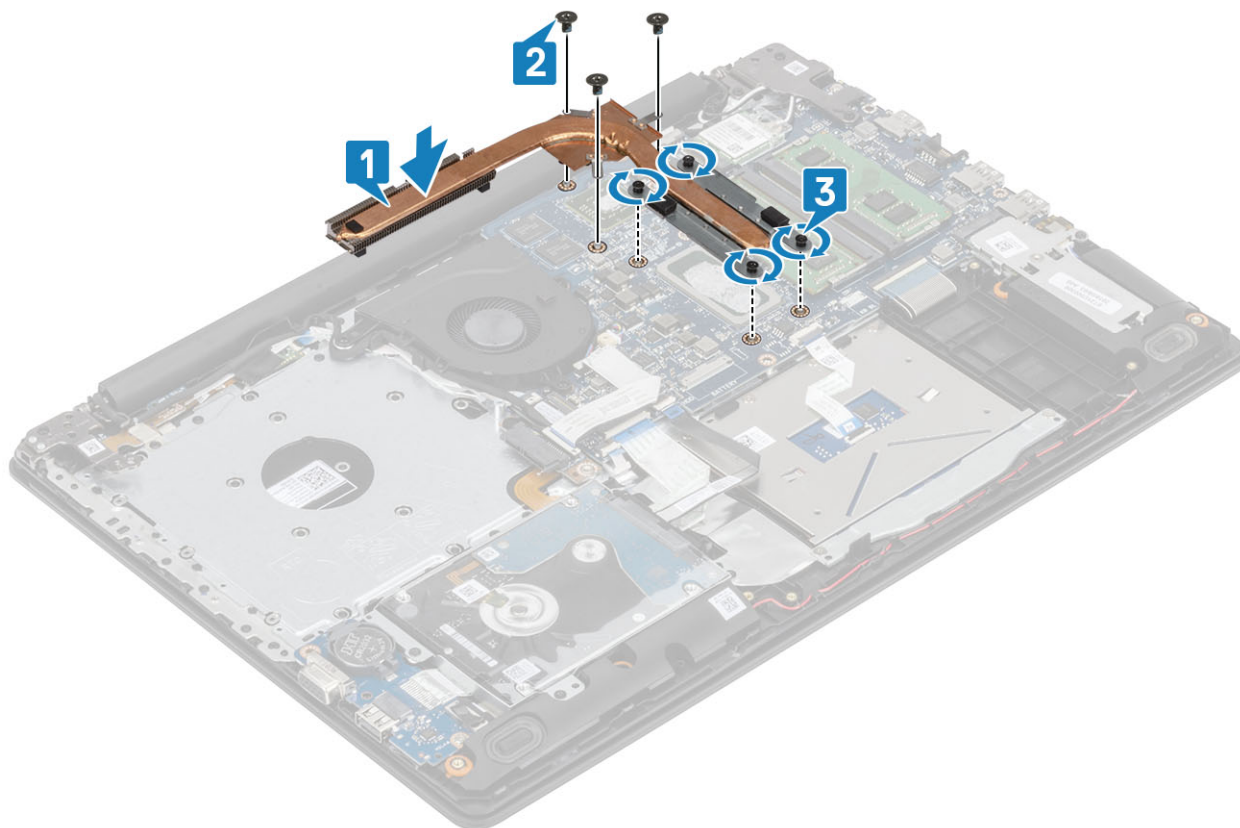
- 2 Ta bort de tre skruvarna (M2x3) som håller fast kylflänsen i moderkortet [2].
- 3 Lyft bort kylflänsen från moderkortet [3].



Installera kylflänsen

Steg

- 1 Placera kylflänsen på moderkortet och rikta in skruvhålen på kylflänsen med skruvhålen på moderkortet [1].
- 2 Sätt tillbaka de tre skruvarna (M2x3) som håller fast kylflänsen i moderkortet [2].
- 3 Fäst skruvarna i samma ordning som på bildtext nummer [1, 2, 3, 4] som anges på kylflänsen. [3].



Nästa Steg

- 1 Installera [batteriet](#).
- 2 Installera [kåpan](#).
- 3 Installera den [optiska enheten](#).
- 4 Installera [SD-kortet](#).
- 5 Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

VGA-kabel

Ta bort VGAKabel

Förutsättningar

- 1 Följ anvisningarna i [innan du arbetar inuti datorn](#).
- 2 Ta bort [micro-SD-kortet](#)
- 3 Ta bort [den optiska enheten](#)

- 4 Ta bort [kåpan](#).
- 5 Ta bort [batteriet](#)
- 6 Ta bort [M.2 SSD 2280](#)
- 7 Ta bort [knappcellsbatteriet](#)
- 8 Ta bort [hårddiskenheten](#)
- 9 Ta bort [WLAN](#)
- 10 Ta bort [minnesmodulen](#)
- 11 Ta bort [systemfläkten](#)
- 12 Ta bort [kylflänsen](#)
- 13 Ta bort [bildskärmsenheten](#)
- 14 Ta bort [moderkortet](#)

Steg

Koppla från VGA-kabeln och ta bort den från handledsstöds- och tangentbordsenheten [1].



Installera VGAKabel

Anslut VGA-kabeln och fäst den på handledsstöds- och tangentbordsenheten [1].



Högtalare

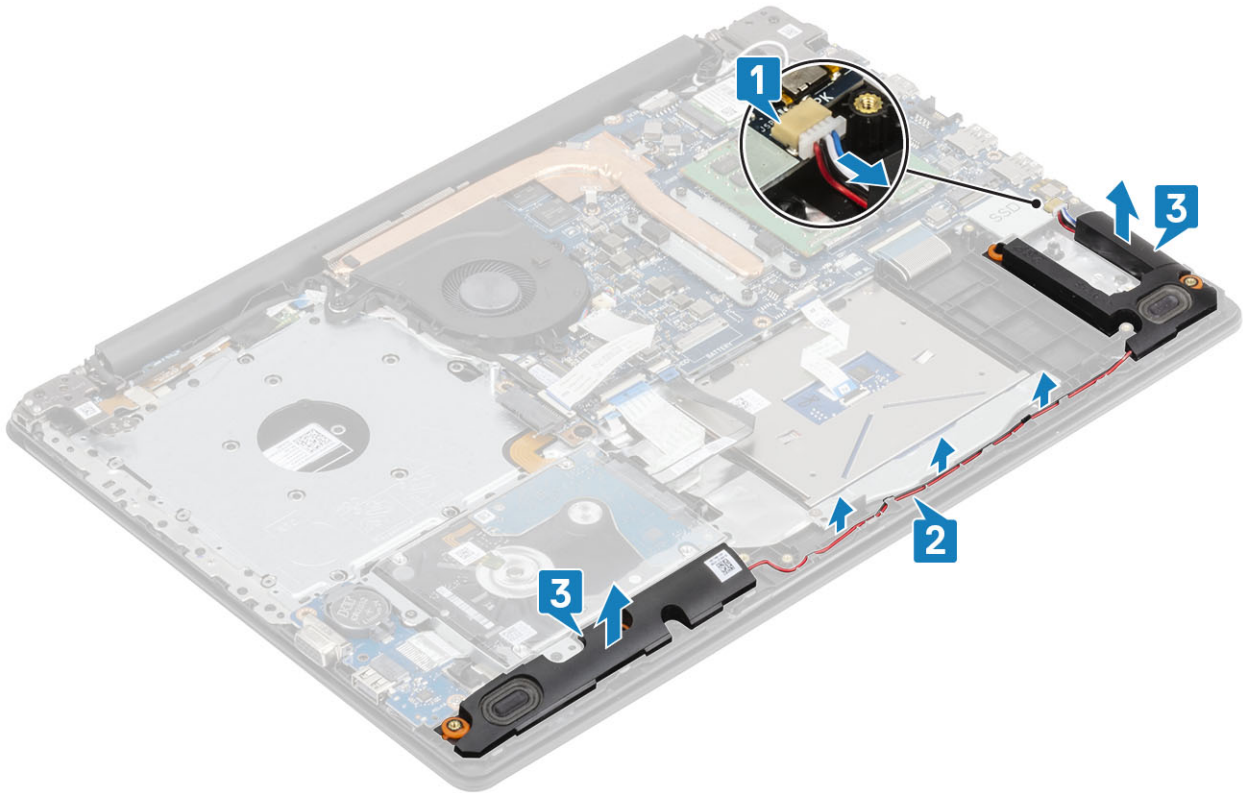
Ta bort högtalarna

Förutsättningar

- 1 Följ anvisningarna i [innan du arbetar inuti datorn](#).
- 2 Ta bort [SD-minneskortet](#)
- 3 Ta bort [den optiska enheten](#)
- 4 Ta bort [kåpan](#).
- 5 Ta bort [batteriet](#)

Steg

- 1 Koppla bort högtalarkabeln från moderkortet [1].
- 2 Trä ut och ta bort högtalarkabeln från kabelhållarna på handledsstöds- och tangentbordsenheten [2].
- 3 Lyft ut högtalarna, tillsammans med kabeln, från handledsstöds- och tangentbordsenheten [3].



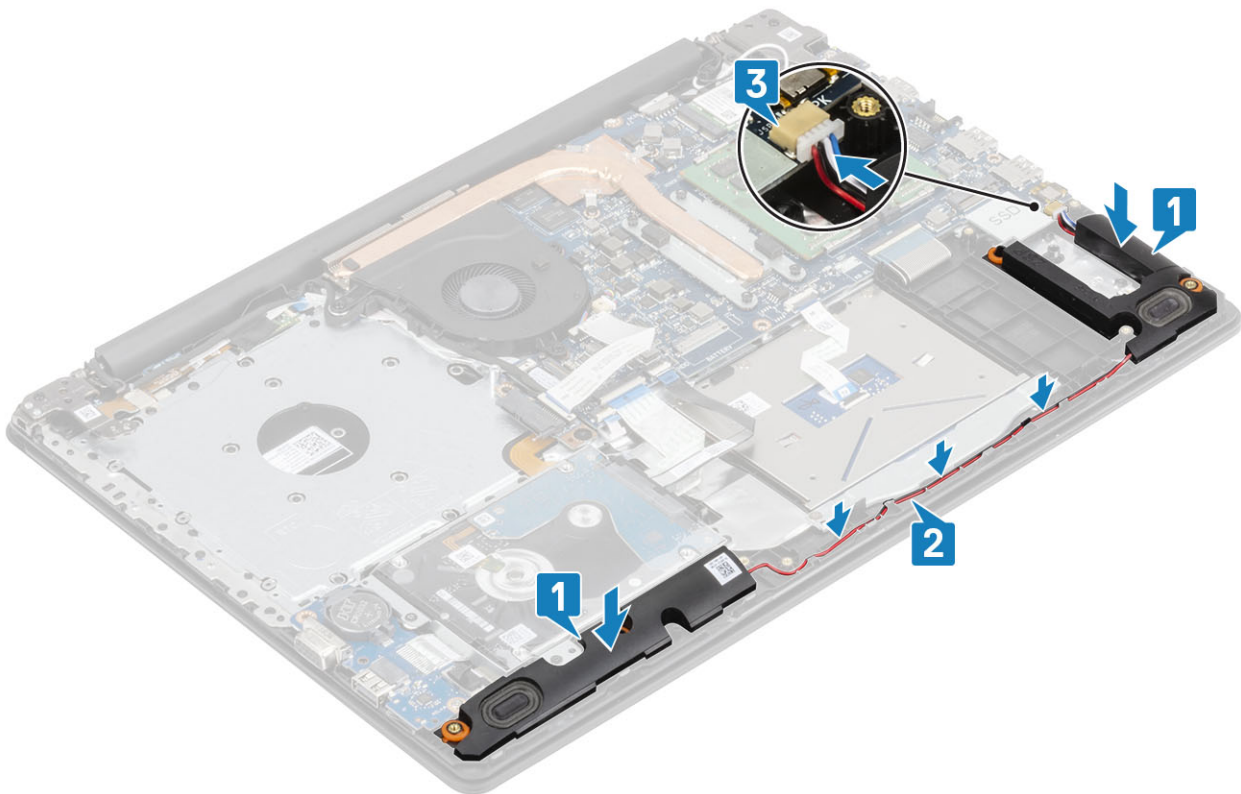
Installera högtalarna

Om denna uppgift

ⓘ | **OBS:** Om gummitågringarna trycks ut när du tar bort högtalarna, trycka tillbaka dem innan du sätta tillbaka högtalarna.

Steg

- 1 Använd justeringstapparna och gummitågringarna för att placera högtalarna i facken på handledsstöds- och tangentbordsenheten [1].
- 2 Dra högtalarkabeln genom kabelhållarna på handledsstöds- och tangentbordsenheten [2].
- 3 Anslut högtalarkabeln till moderkortet [3].



Nästa Steg

- 1 Installera [batteriet](#).
- 2 Installera [kåpan](#).
- 3 Installera den [optiska enheten](#)
- 4 Installera [SD-minneskortet](#)
- 5 Följ proceduren i [när du har arbetat inuti datorn](#).

I/O-kort

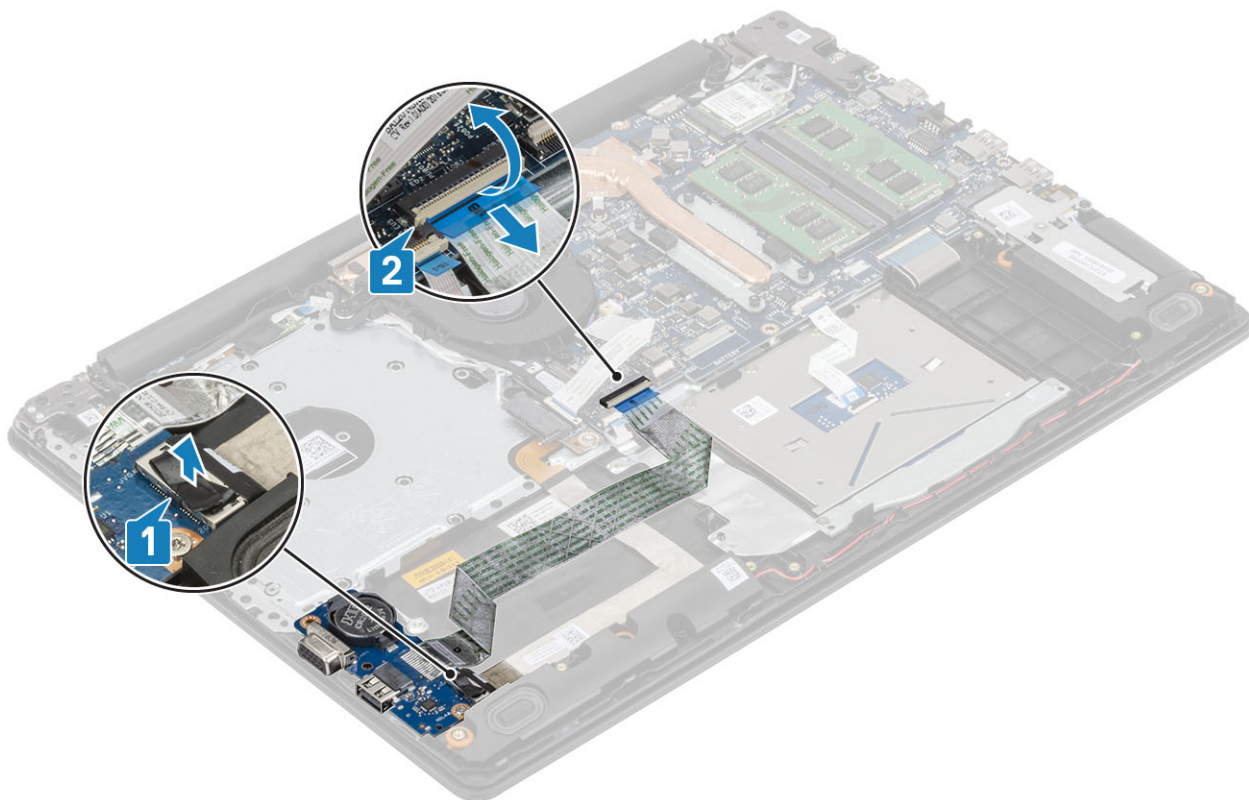
Ta bort IO-kortet

Förutsättningar

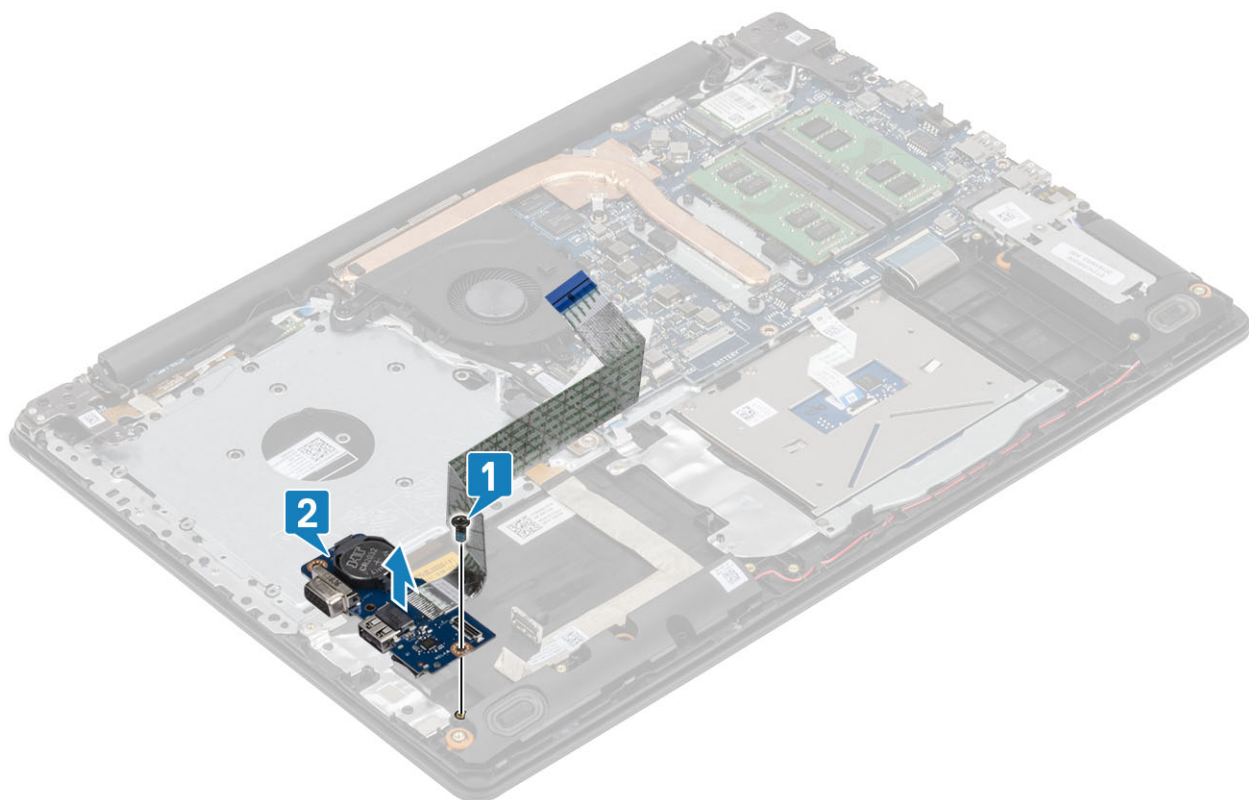
- 1 Följ anvisningarna i [innan du arbetar inuti datorn](#).
- 2 Ta bort [SD-minneskortet](#)
- 3 Ta bort [den optiska enheten](#)
- 4 Ta bort [kåpan](#).
- 5 Ta bort [batteriet](#)
- 6 Ta bort [hårddiskenheten](#)

Steg

- 1 Koppla bort VGA-kabeln från I/O-kortet [1].
- 2 Öppna spärren och koppla bort I/O-kortets kabel från moderkortet [2].



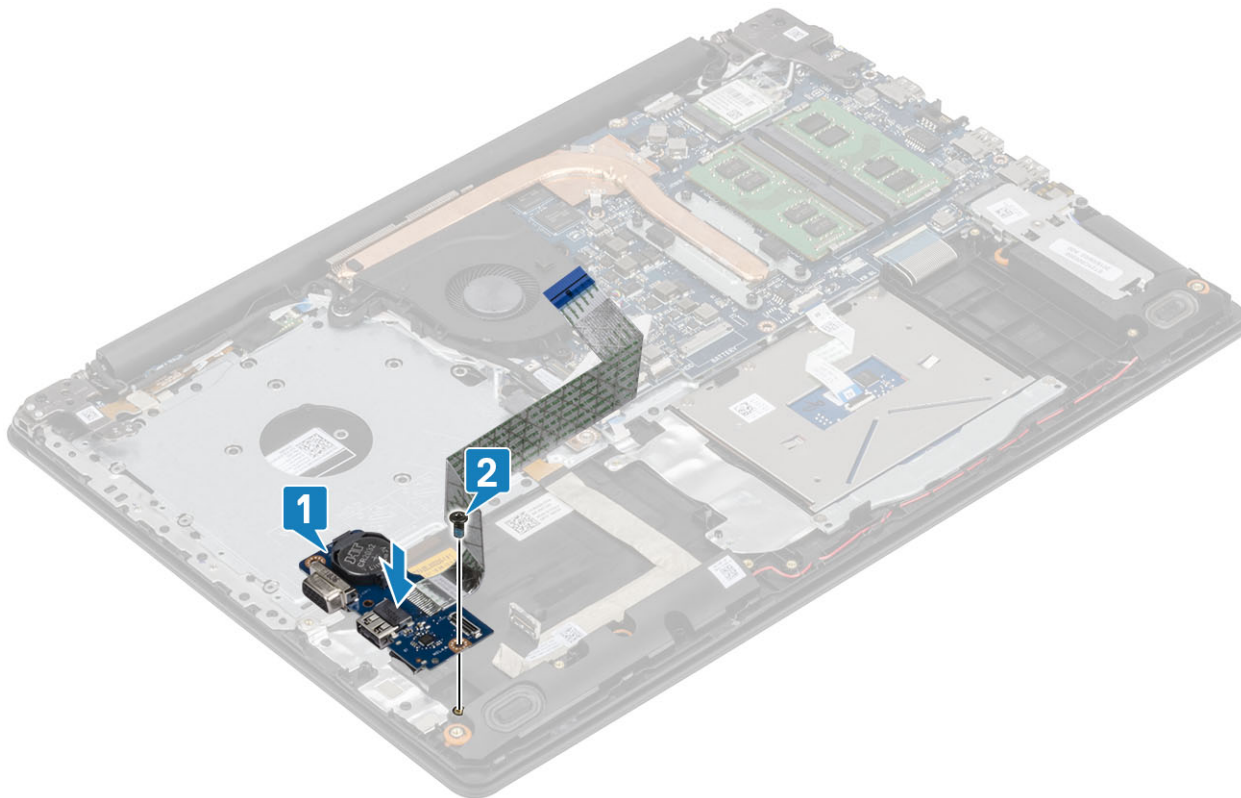
- 3 Ta bort skruven (M2x4) som håller fast I/O-kortet i handledsstöds- och tangentbordsenheten [1].
- 4 Lyft ut I/O-kortet, tillsammans med kabeln, från handledsstöds- och tangentbordsenheten [2].



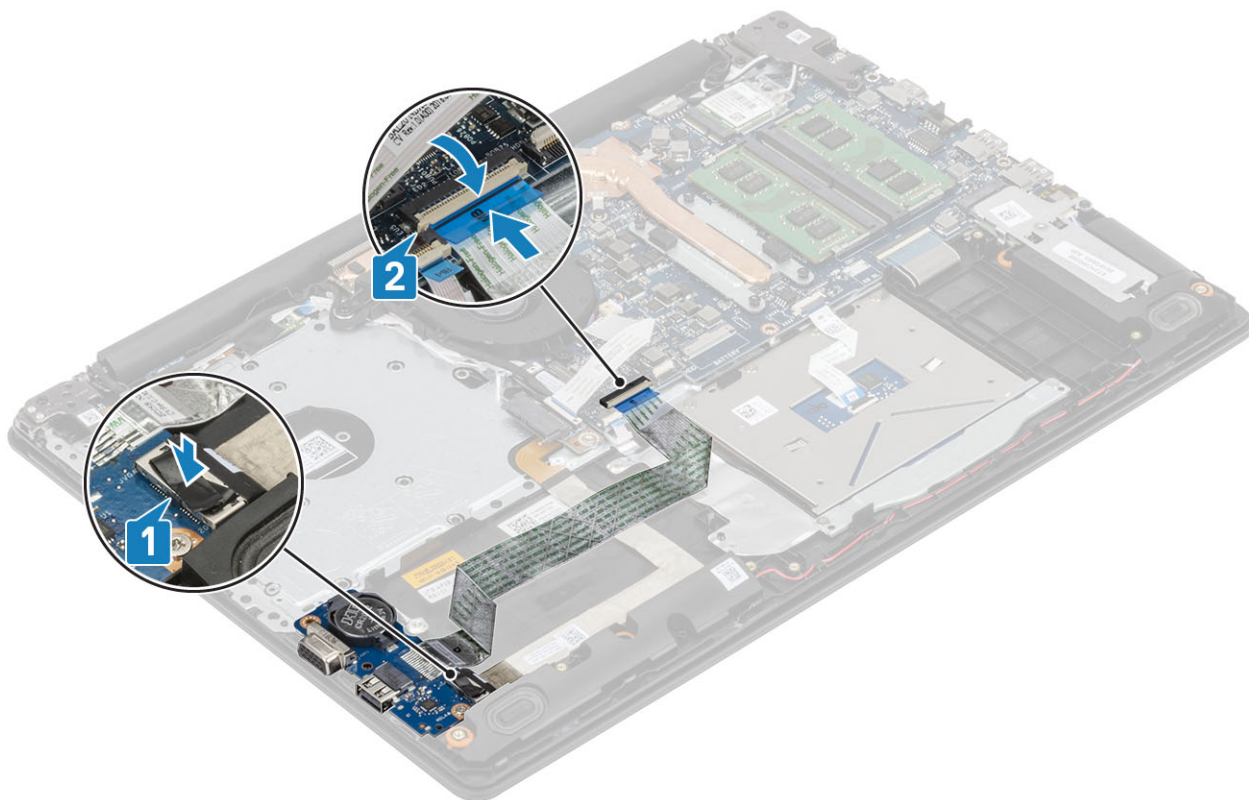
Installera I/O-kortet

Steg

- 1 Använd justeringstapparna och placera I/O-kortet på handledsstöd- och tangentbordsenheten [1].
- 2 Sätt tillbaka skruven (M2x4) som håller fast I/O-kortet i handledsstöds- och tangentbordsenheten [2].



- 3 Anslut VGA-kabeln till I/O-kortet [1].
- 4 Anslut I/O-kortskabeln till moderkortet och stäng spärren så att kabeln sitter fast ordentligt [2].



Nästa Steg

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

Pekskiva

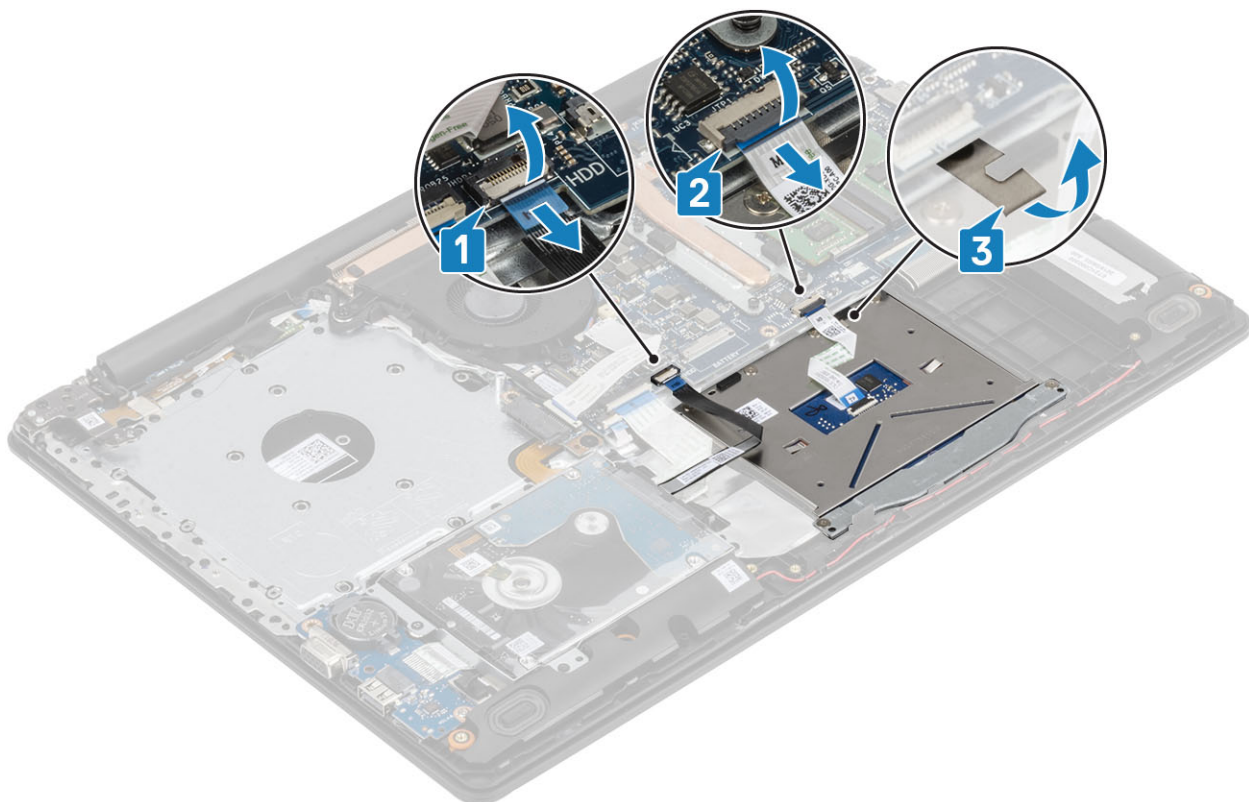
Ta bort styrplattensheten

Förutsättningar

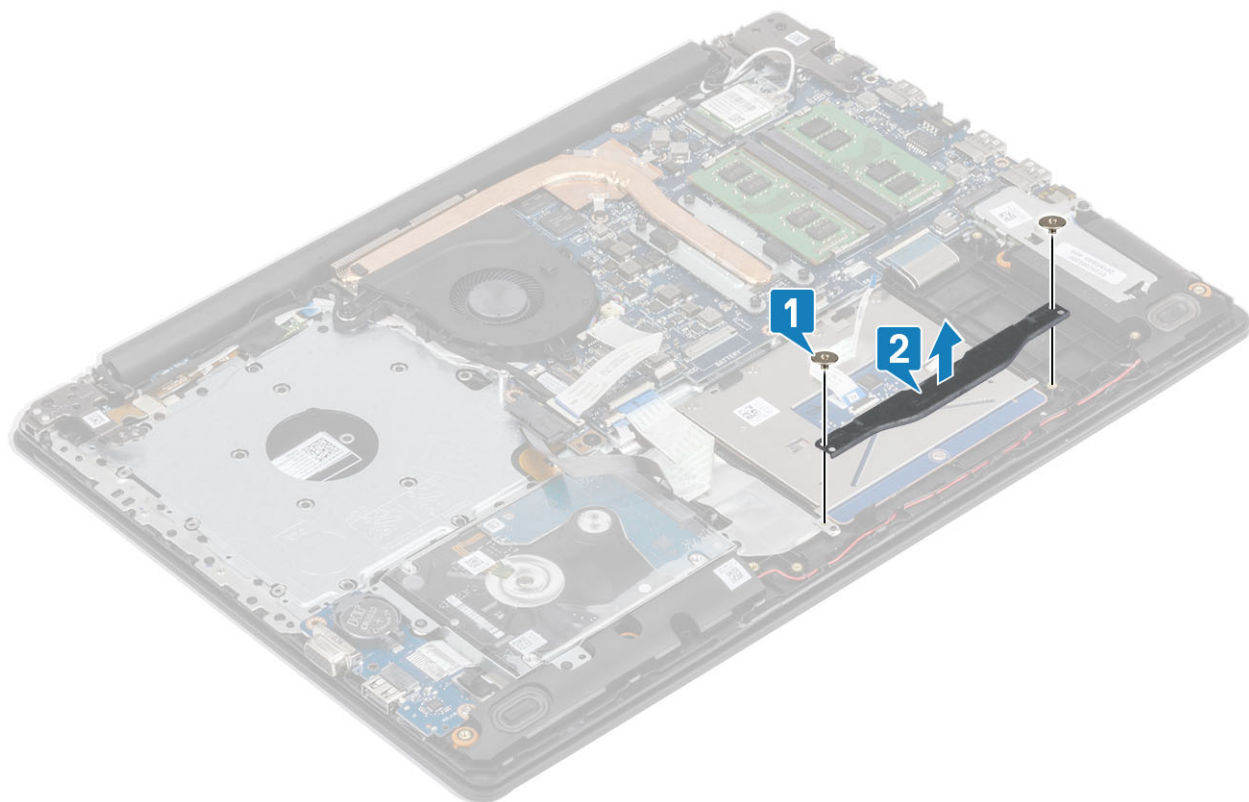
- 1 Följ anvisningarna i [innan du arbetar inuti datorn](#).
- 2 Ta bort [SD-minneskortet](#)
- 3 Ta bort [den optiska enheten](#)
- 4 Ta bort [kåpan](#).
- 5 Ta bort [batteriet](#)

Steg

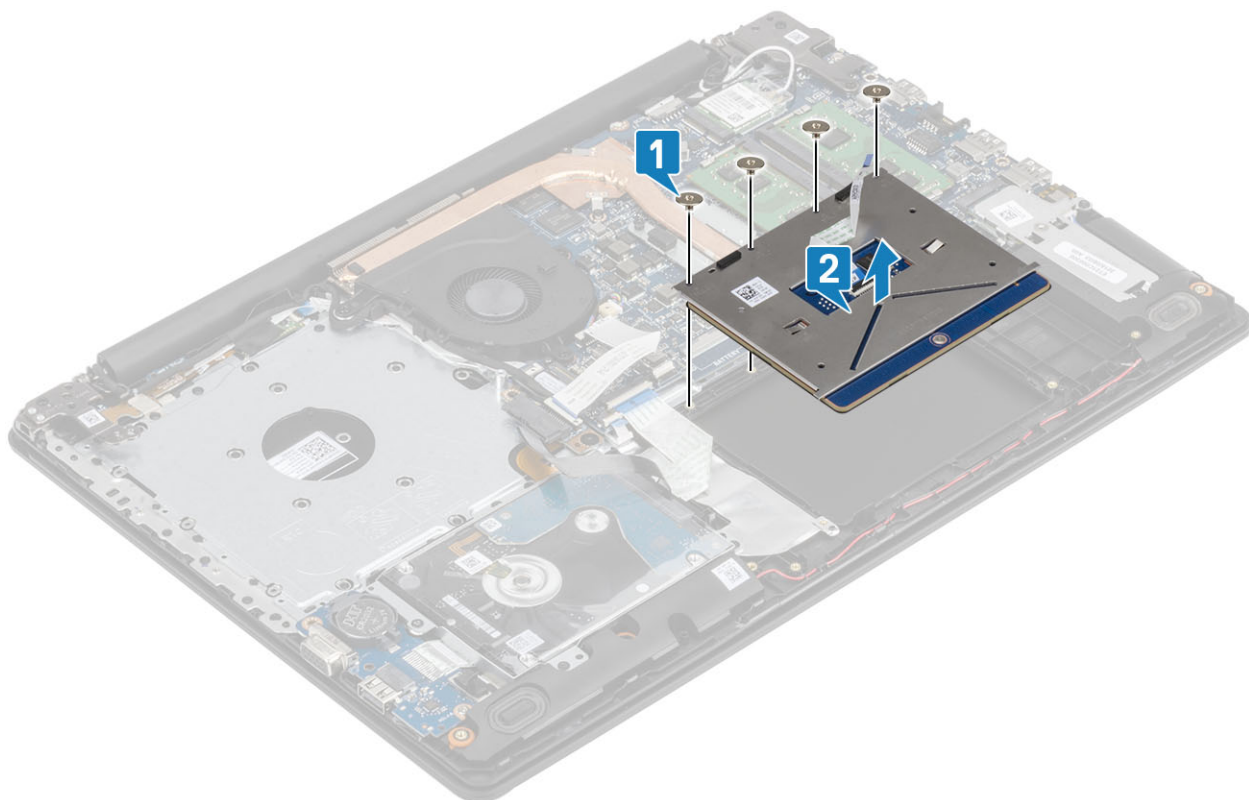
- 1 Öppna spärren och koppla bort hårddiskcabeln och styrplattans kabel från moderkortet [1, 2].
- 2 Ta bort tejpens som håller fast styrplattan i handledsstöds- och tangentbordsenheten [3].



- 3 Ta bort de två skruvarna (M2x2) som håller fast styrplattans fäste i handledsstöds- och tangentbordsenheten [1].
- 4 Lyft bort styrplattans fäste från handledsstöds- och tangentbordsenheten [2].



- 5 Ta bort de fyra skruvarna (M2x2) som håller fast styrplattan på handledsstöds- och tangentbordsenheten [1].
- 6 Lyft av styrplattan från handledsstöds- och tangentbordsenheten [2].



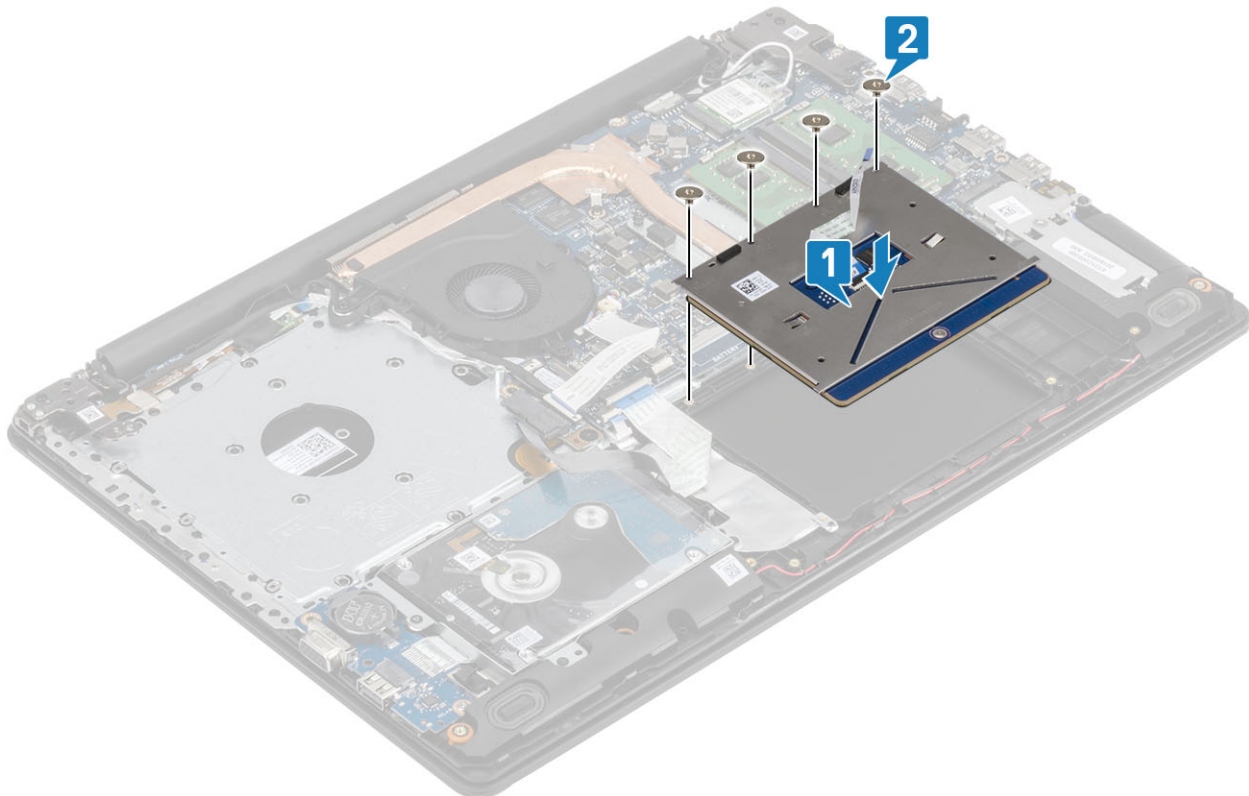
Installera styrplattenheten

Om denna uppgift

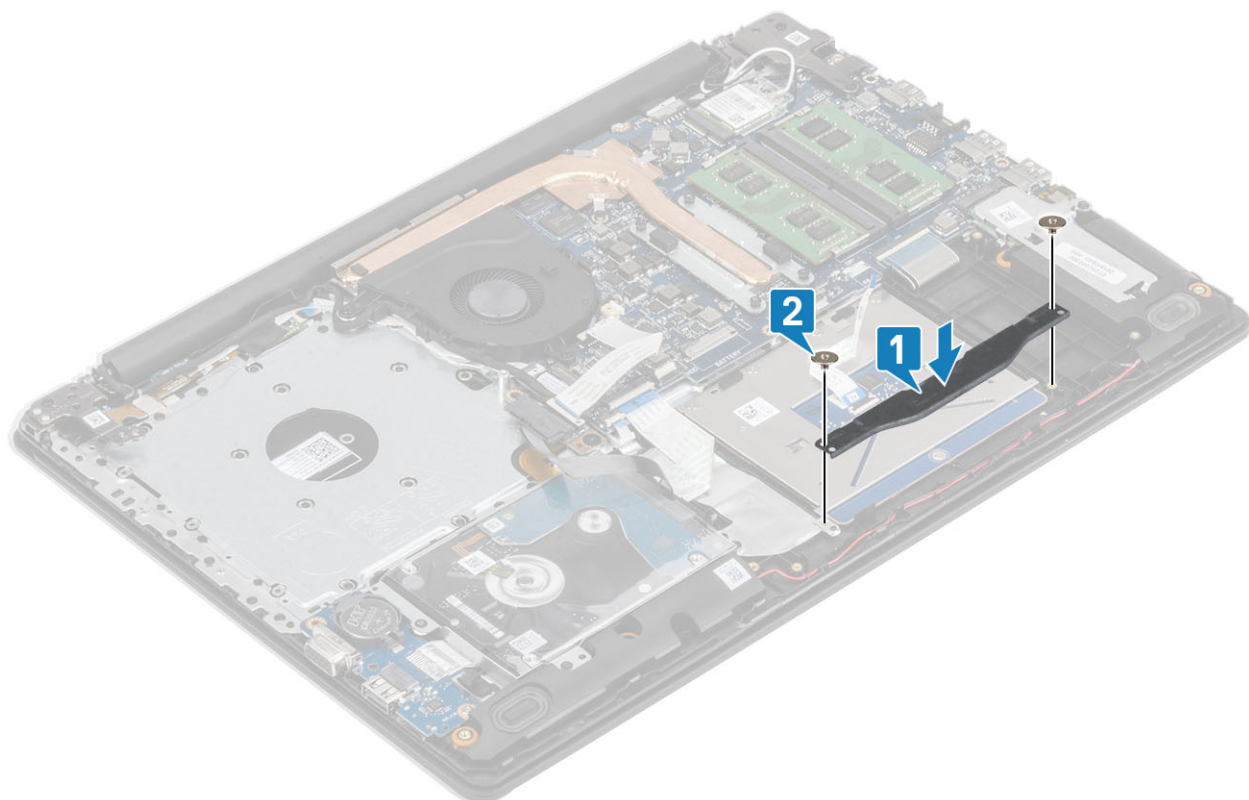
ⓘ **OBS:** Se till att pekplattan är inriktad med hållarna som finns tillgängliga på enheten med handledsstöd och tangentbordet och att avståndet på båda sidor om pekplattan är det samma.

Steg

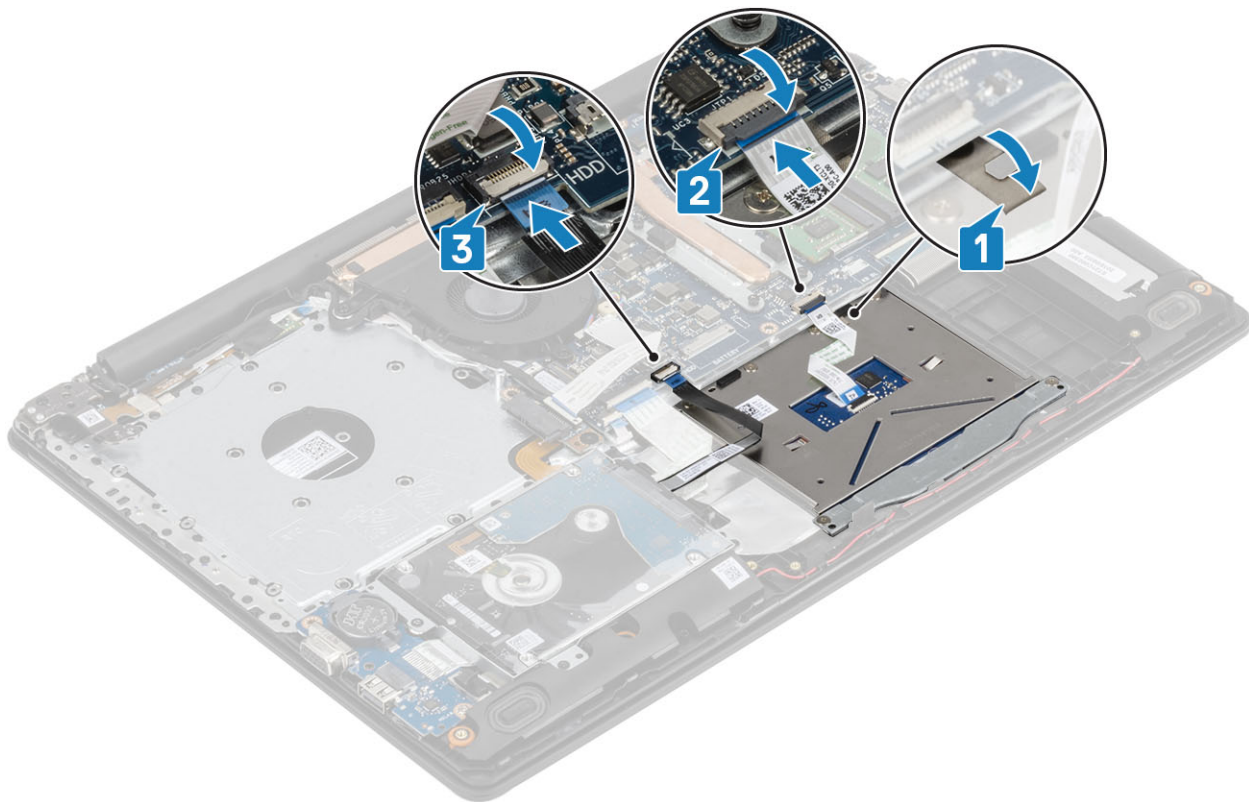
- 1 Placera styrplattan i facket på handledsstöds- och tangentbordsenheten [1]
- 2 Sätt tillbaka de fyra skruvarna (M2x2) som håller fast styrplattan på handledsstöds- och tangentbordsenheten [2].



- 3 Placera styrplattans fäste i facket på handledsstöds- och tangentbordsenheten [1]
- 4 Sätt tillbaka de två skruvarna (M2x2) som håller fast styrplattans fäste i handledsstöds- och tangentbordsenheten [2].



- 5 Sätt fast tejen som håller fast styrplattan i handledsstöds- och tangentbordsenheten [1].
- 6 För in hårddiskskabeln och styrplattans kabel i dess kontakter på moderkortet och stäng spärren så att kablarna sitter fast [2, 3].



Nästa Steg

- 1 Installera [batteriet](#).
- 2 Installera [kåpan](#).
- 3 Installera den [optiska enheten](#)
- 4 Installera micro-SD-kortet
- 5 Följ proceduren i [när du har arbetat inuti datorn](#).

Bildskärmsenhet

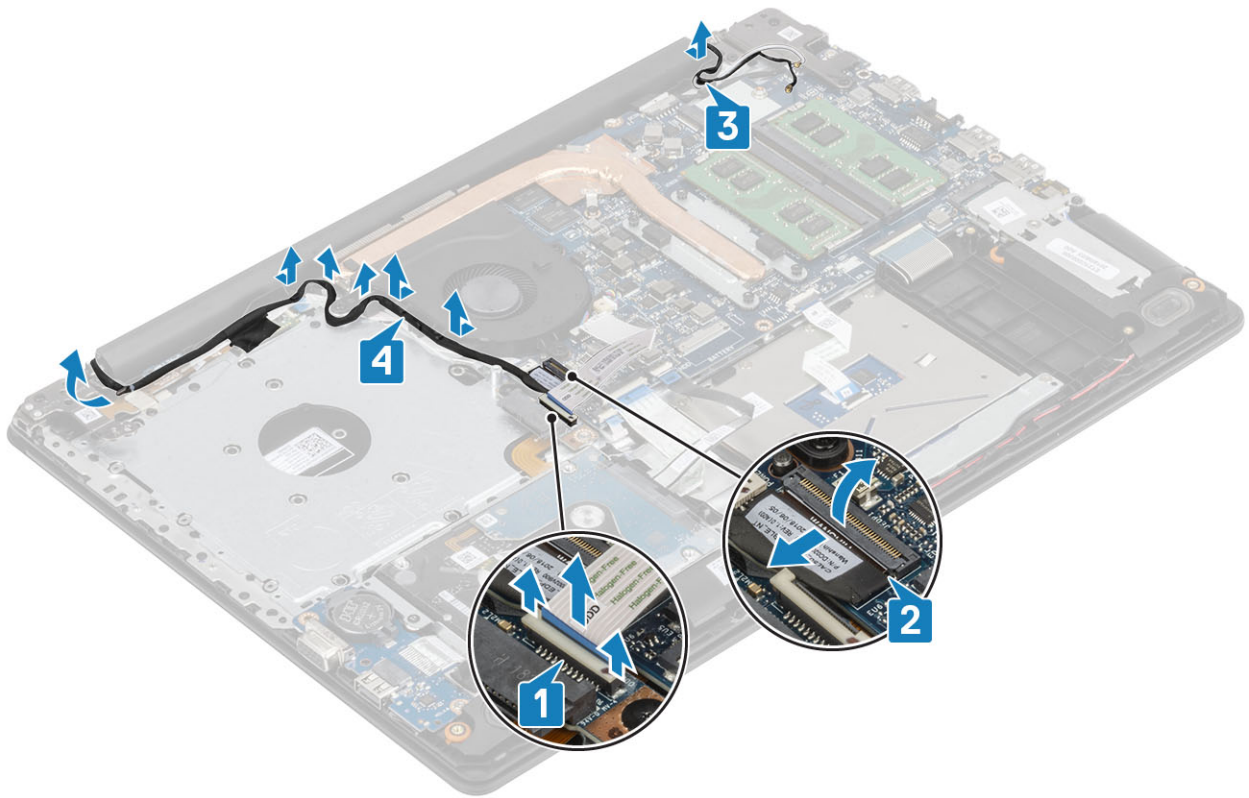
Ta bort bildskärmsenheten

Förutsättningar

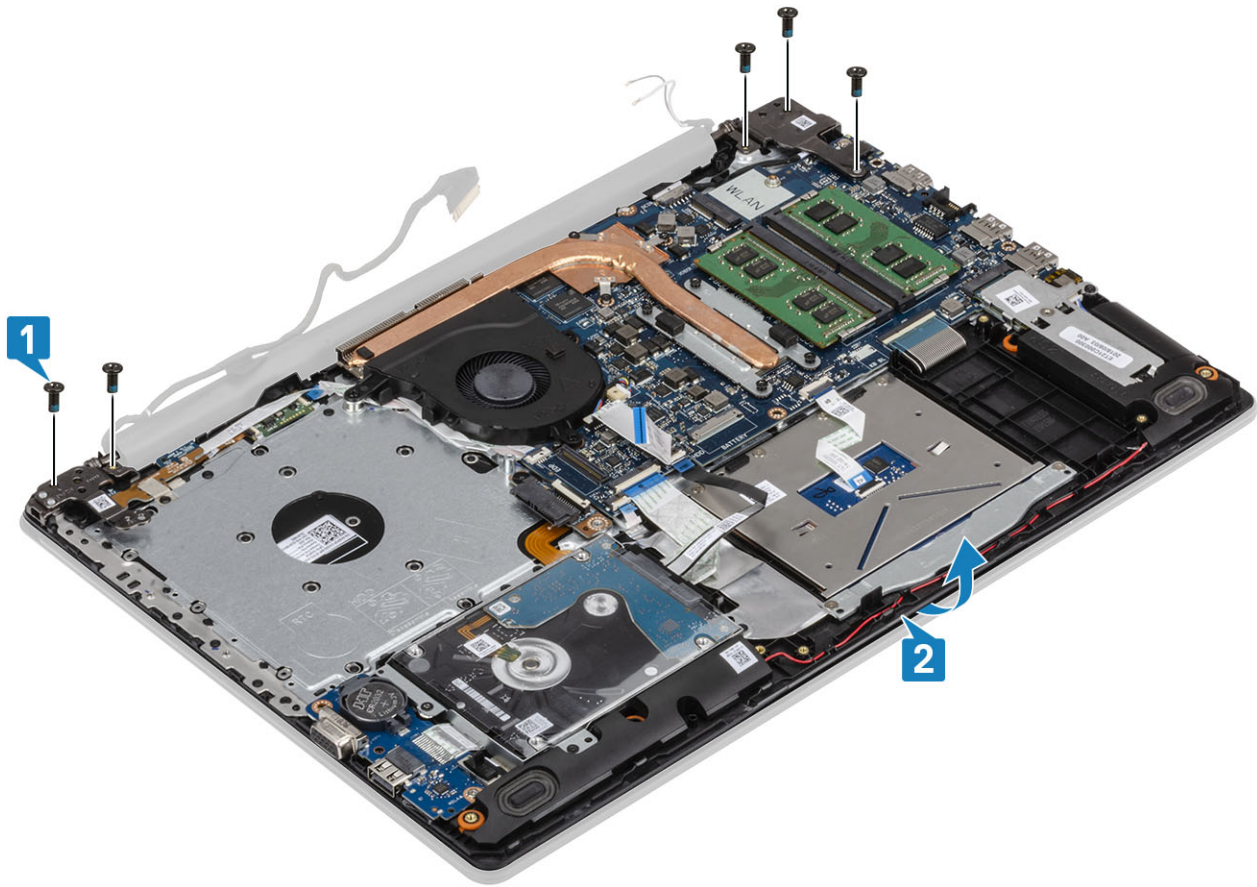
- 1 Följ anvisningarna i [innan du arbetar inuti datorn](#).
- 2 Ta bort [micro-SD-kortet](#)
- 3 Ta bort [den optiska enheten](#)
- 4 Ta bort [kåpan](#).
- 5 Ta bort [batteriet](#)
- 6 Ta bort [WLAN](#)

Steg

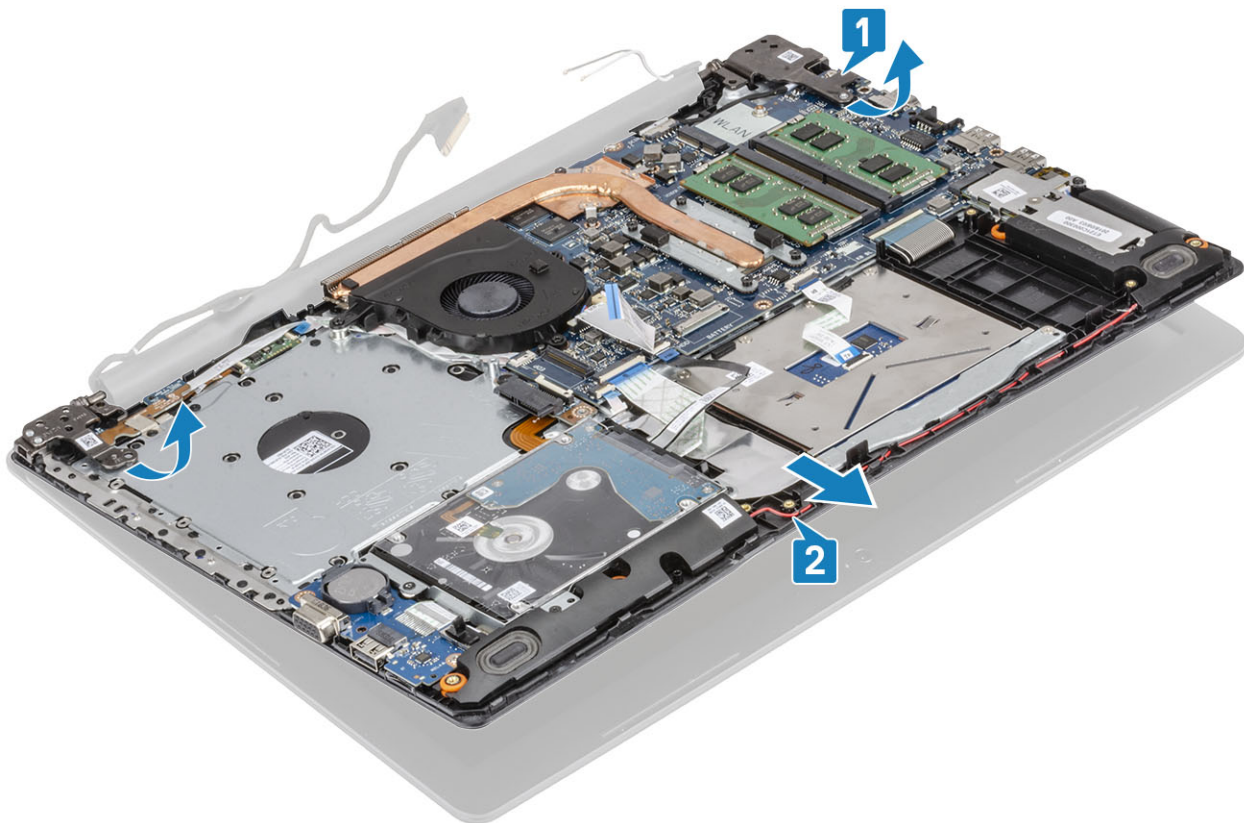
- 1 Öppna spärren och koppla bort den optiska enhetens kabel och bildskärmskabeln från moderkortet [1, 2].
- 2 Dra bort tejen som håller fast den trådlösa antennen i moderkortet [3].
- 3 Ta bort bildskärmskabeln från kabelhållarna på handledsstöds- och tangentbordsenheten [4].



- 4 Ta bort de fem (M2,5x5) skruvarna som håller fast vänster och höger gångjärn i moderkortet och handledsstöds- och tangentbordsenheten [1].
- 5 Lyft upp handledsstöds- och tangentbordsenheten i en vinkel [2].



6 Lyft upp gångjärnen och ta bort handledsstöds- och bildskärmsenheten från bildskärmsenheten [1, 2].



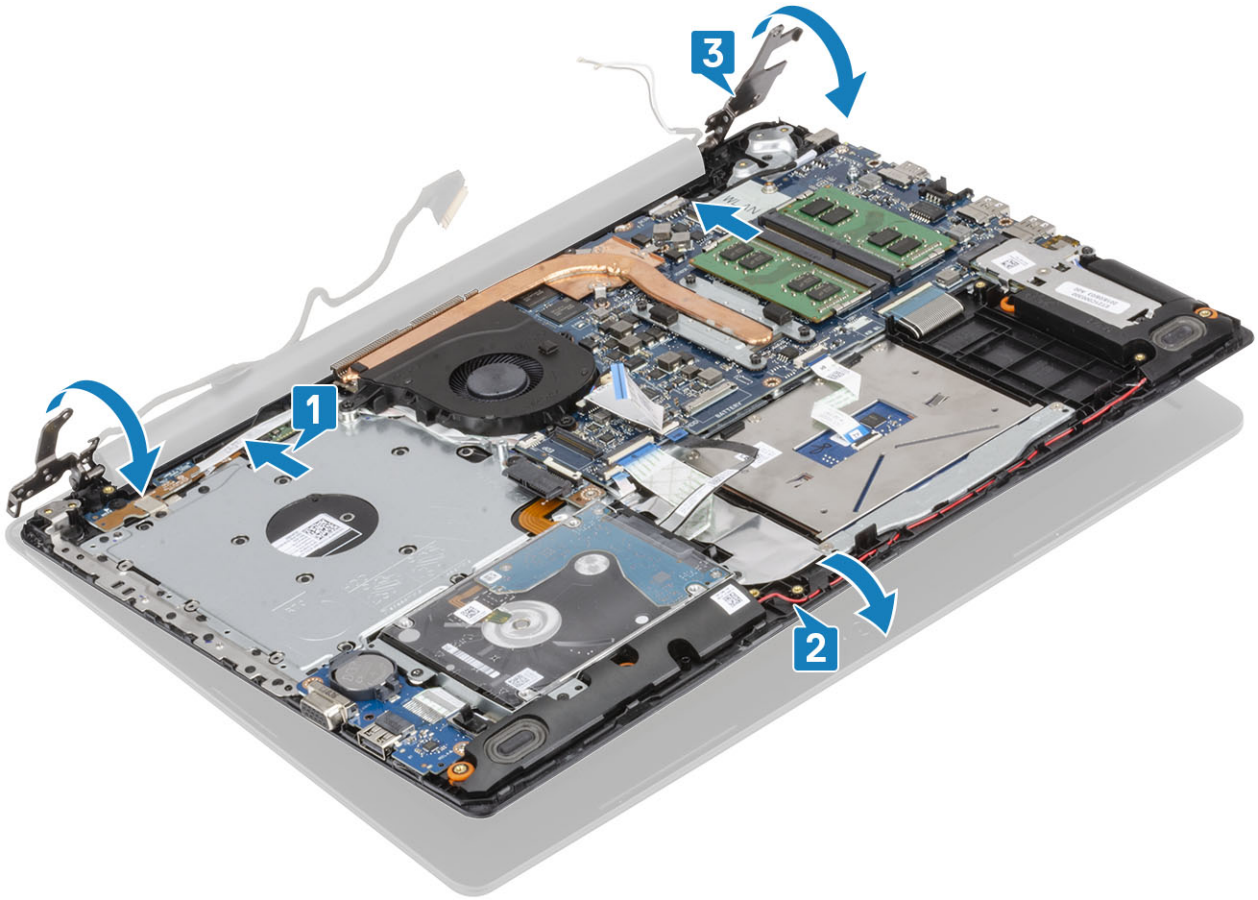
7 När du har utfört alla förhandssteg återstår bildskärmsenheten.



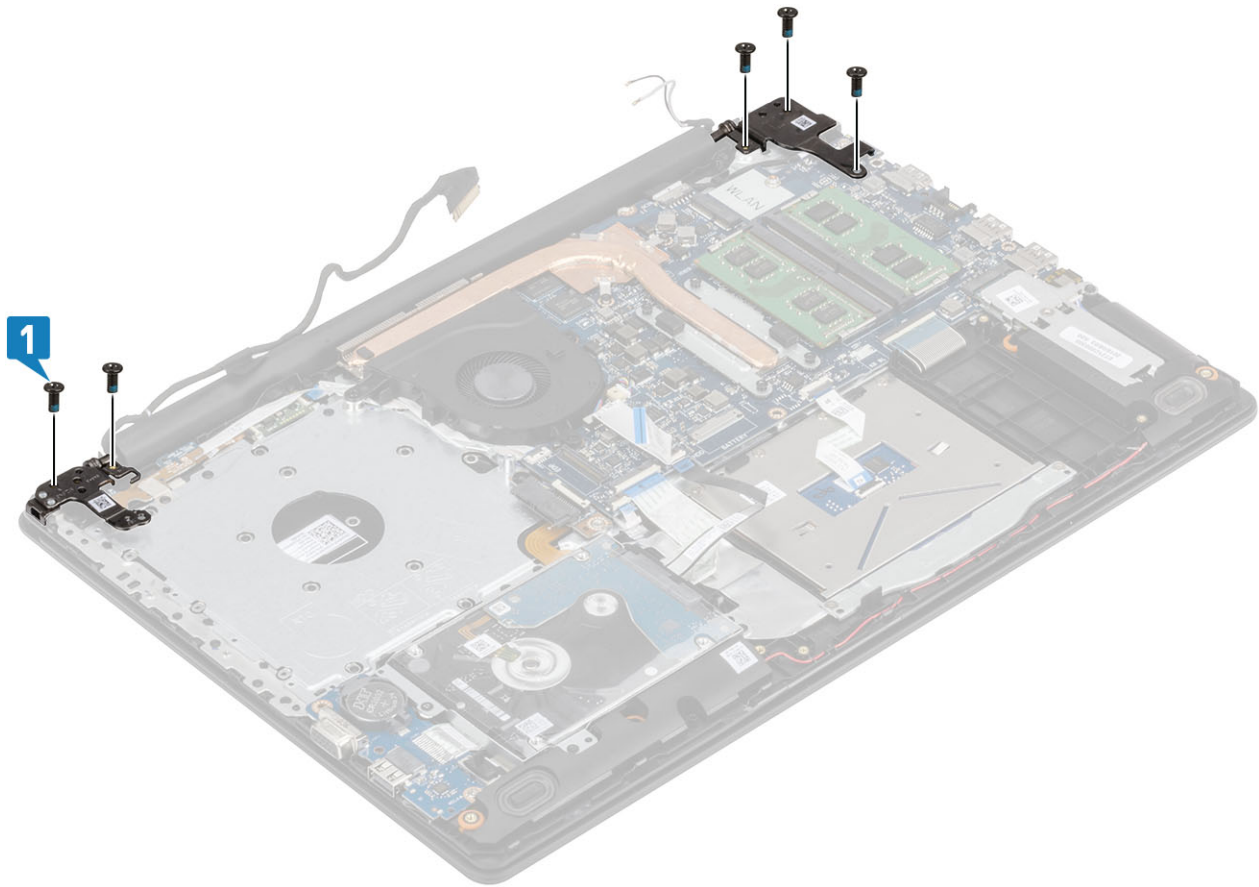
Installera bildskärmsmonteringen

Steg

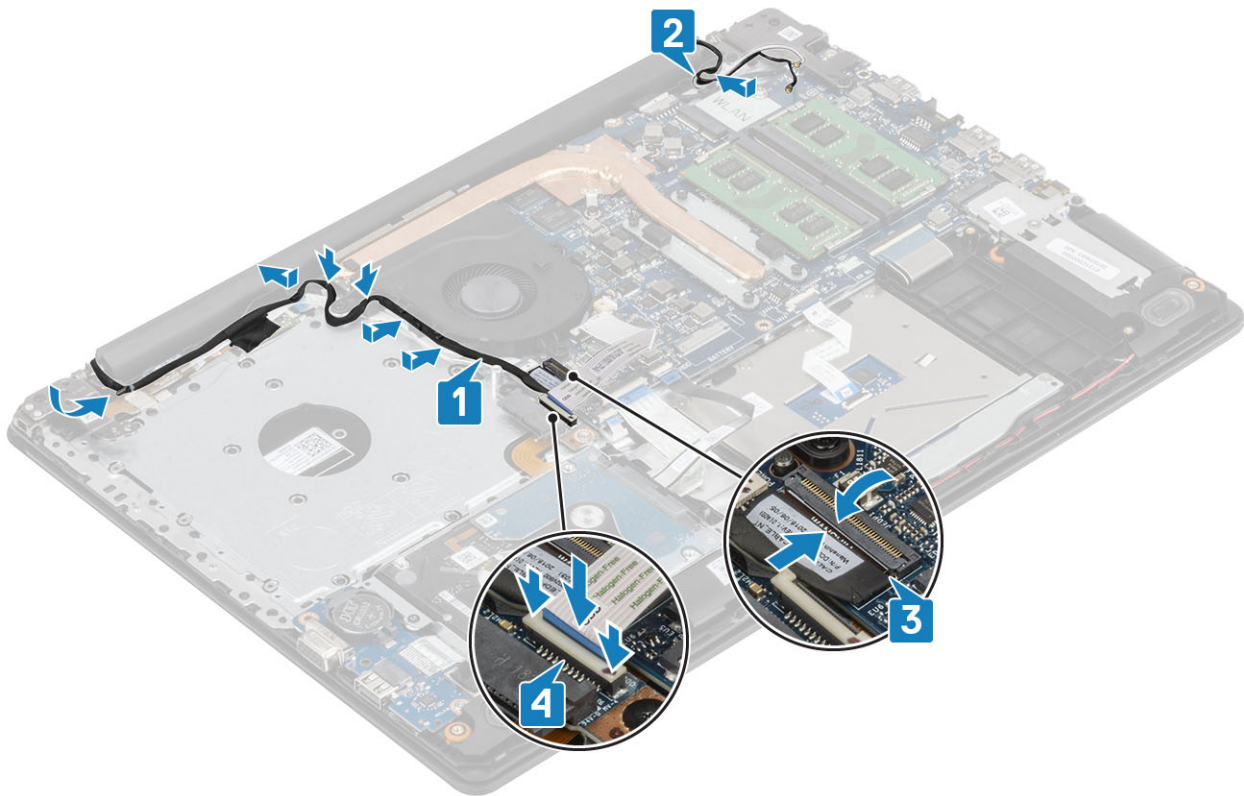
- 1 Rikta in och placera handledsstöds- och tangentbordsenheten under gångjärnen på bildskärmsmonteringen [1].
- 2 Sätt tillbaka handledsstöds- och tangentbordsenheten på bildskärmsenheten [2].
- 3 Tryck gångjärnen nedåt på moderkortet och handledsstöds- och tangentbordsenheten [3].



- 4 Sätt tillbaka de fem (M2,5x5) skruvarna som håller fast vänster och höger gångjärn i moderkortet och handledsstöds- och tangentbordsenheten [1].



- 5 Dra högtalarkabeln genom kabelhållarna på handledsstöds- och tangentbordsenheten [1].
- 6 Fäst antennkablarna i moderkortet [2].
- 7 Anslut bildskärmskabeln och den optiska enhetens kabel till kontakten på moderkortet [3, 4].



Nästa Steg

- 1 Installera [WLAN](#).
- 2 Installera [batteriet](#).
- 3 Installera [kåpan](#).
- 4 Installera den [optiska enheten](#)
- 5 Installera [micro-SD-kortet](#)
- 6 Följ proceduren i när du har arbetat inuti datorn.

Strömbrytarkortet

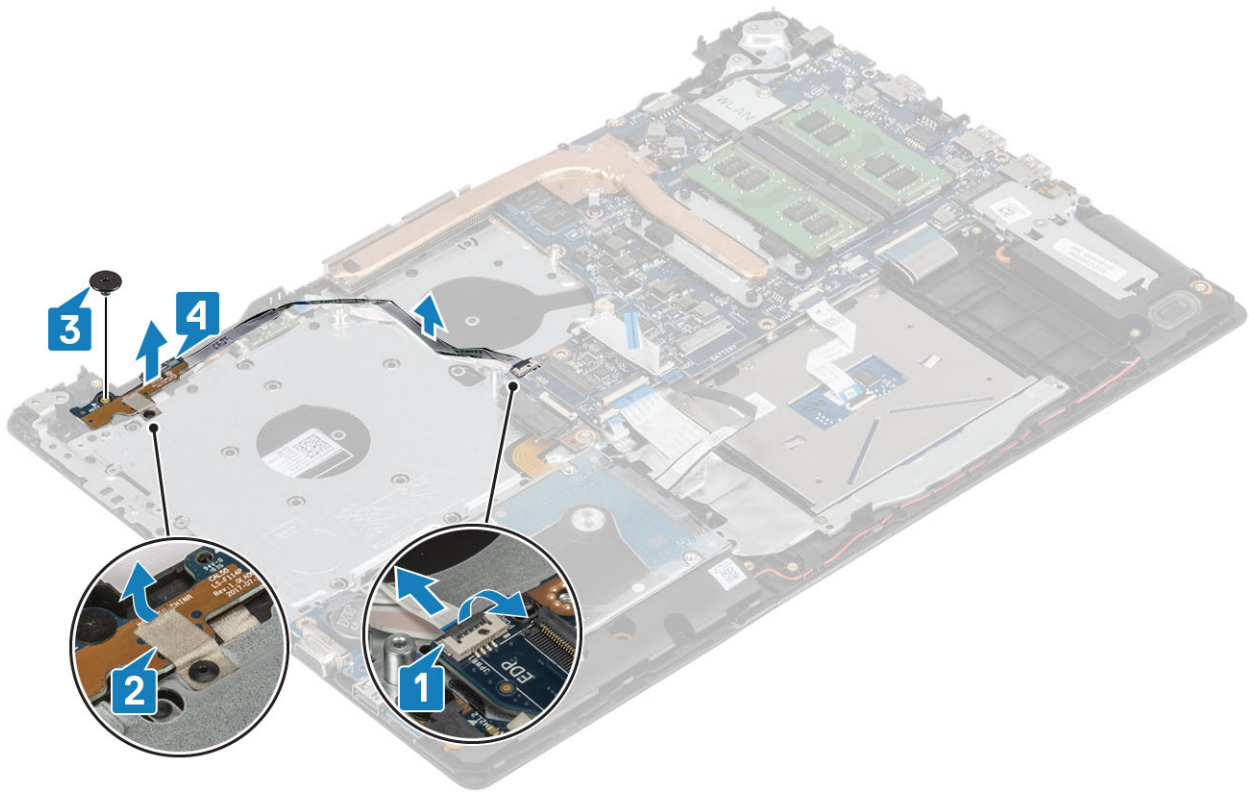
Ta bort strömbrytarkortet

Förutsättningar

- 1 Följ anvisningarna i innan du arbetar inuti datorn.
- 2 Ta bort [micro-SD-kortet](#)
- 3 Ta bort [den optiska enheten](#)
- 4 Ta bort [kåpan](#).
- 5 Ta bort [batteriet](#)
- 6 Ta bort [WLAN](#)
- 7 Ta bort [systemfläkten](#)
- 8 Ta bort [bildskärmsenheten](#)

Steg

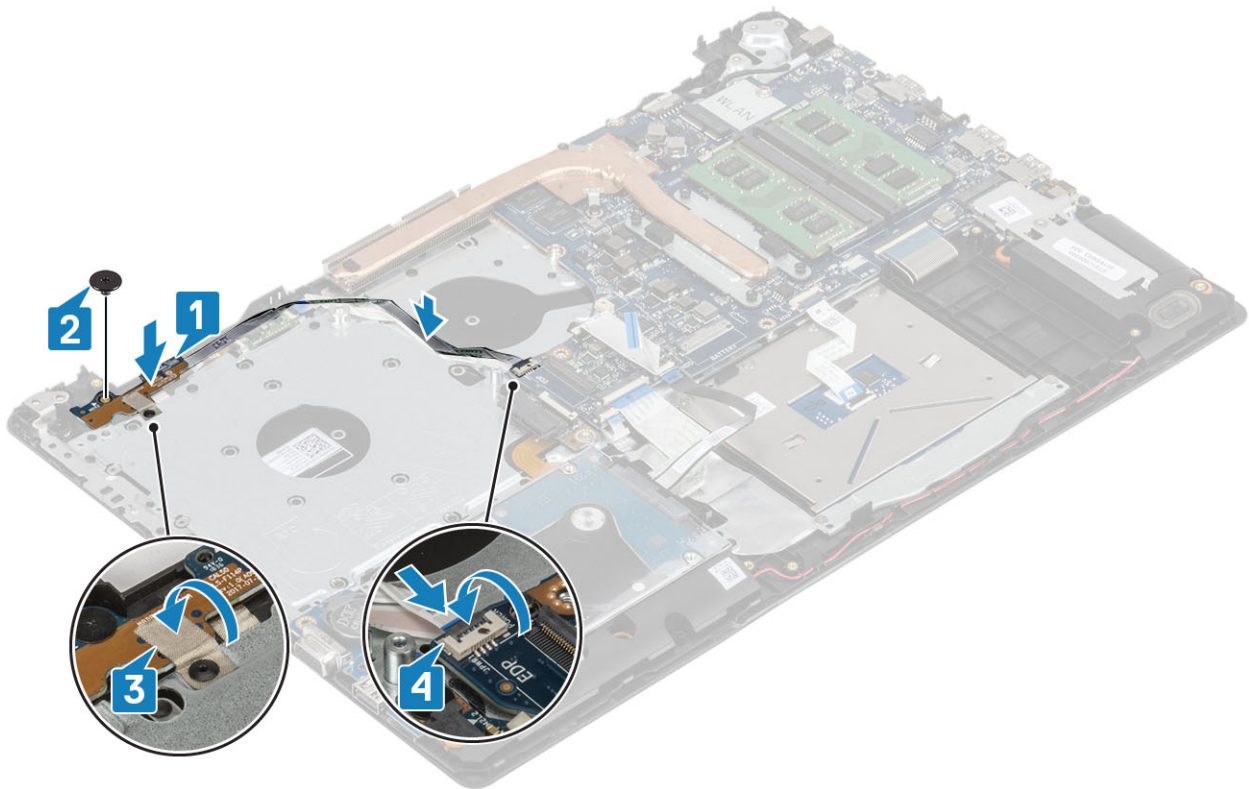
- 1 Öppna spärren och koppla bort strömbrytarkortets kabel från datorn [1].
- 2 Dra bort den ledande tejpens från strömbrytarkortet [2].
- 3 Ta bort den enda skruven (M2x2) som håller fast strömbrytarkortet i handledsstöds- och tangentbordsenheten [3].
- 4 Lyft av strömbrytarkortet, tillsammans med kabeln, från handledsstöds- och tangentbordsenheten [4].



Installera strömbrytarkortet

Steg

- 1 Placera strömbrytarkortet i kortplatsen på handledsstöds- och tangentbordsenheten [1].
- 2 Sätt tillbaka den enda skruven (M2x2) som håller fast strömbrytarkortet i handledsstöds- och tangentbordsenheten [2].
- 3 Fäst den ledande tejpens på strömbrytarkortet [3].
- 4 För in strömbrytarkabeln till moderkortet och stäng spärren så att kabeln sitter fast [4].



Nästa Steg

- 1 Installera [bildskärmsenheten](#)
- 2 Sätt tillbaka [systemfläkten](#)
- 3 Sätt tillbaka [WLAN](#)
- 4 Installera [batteriet](#).
- 5 Installera [kåpan](#).
- 6 Installera den [optiska enheten](#)
- 7 Installera [micro-SD-kortet](#)
- 8 Följ proceduren i [när du har arbetat inuti datorn](#).

Strömbrytare

Ta bort strömbrytaren

- 1 Följ anvisningarna i [innan du arbetar inuti datorn](#).
- 2 Ta bort [micro-SD-kortet](#)
- 3 Ta bort [den optiska enheten](#)
- 4 Ta bort [kåpan](#).
- 5 Ta bort [batteriet](#)
- 6 Ta bort [WLAN](#)
- 7 Ta bort [systemfläkten](#)
- 8 Ta bort [bildskärmsenheten](#)
- 9 Ta bort [strömbrytarkortet](#)

Installera strömbrytaren

- 1 Installera [strömbrytarkortet](#)
- 2 Installera [bildskärmsenheten](#)
- 3 Installera [systemfläkten](#)
- 4 Sätt tillbaka [WLAN](#)
- 5 Installera [batteriet](#).
- 6 Installera [kåpan](#).
- 7 Installera den [optiska enheten](#)
- 8 Installera [micro-SD-kortet](#)
- 9 Följ proceduren i när du har arbetat inuti datorn.

Moderkort

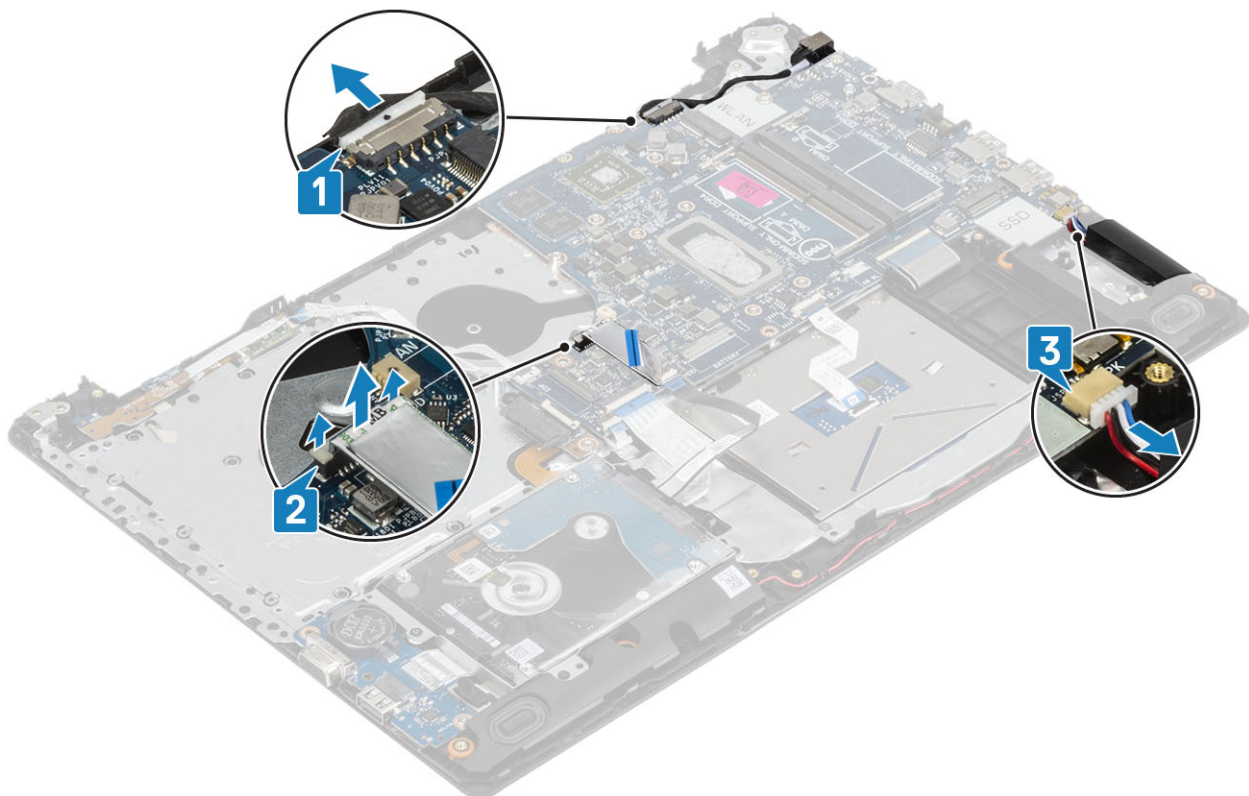
Ta bort moderkortet

Förutsättningar

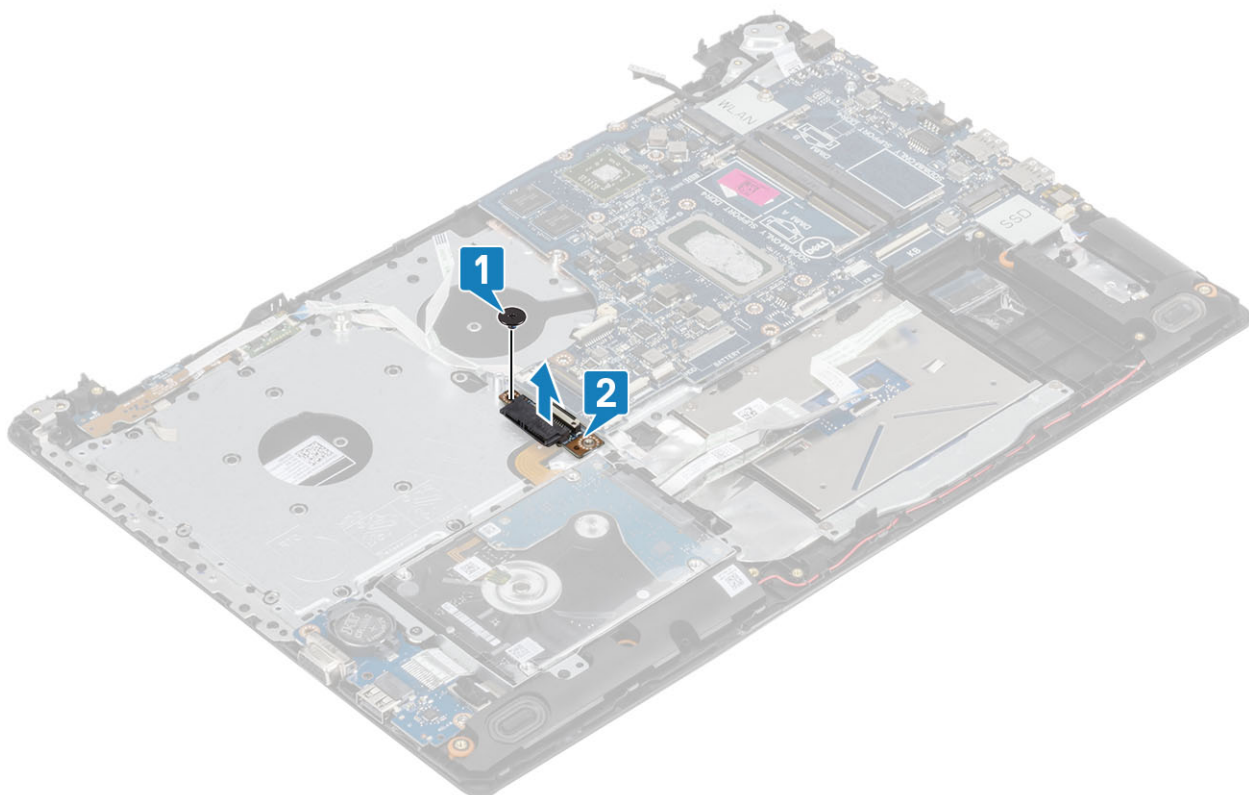
- 1 Följ anvisningarna i [innan du arbetar inuti datorn](#).
- 2 Ta bort [micro-SD-kortet](#)
- 3 Ta bort [den optiska enheten](#)
- 4 Ta bort [kåpan](#).
- 5 Ta bort [batteriet](#)
- 6 Ta bort [WLAN](#)
- 7 Ta bort [minnesmodulen](#)
- 8 Ta bort [systemfläkten](#)
- 9 Ta bort [kylflänsen](#)
- 10 Ta bort [bildskärmsenheten](#)

Steg

- 1 Koppla bort kabeln för nätadapterporten, kabel till optisk enhet och högtalarkabeln från moderkortet [1, 2, 3].

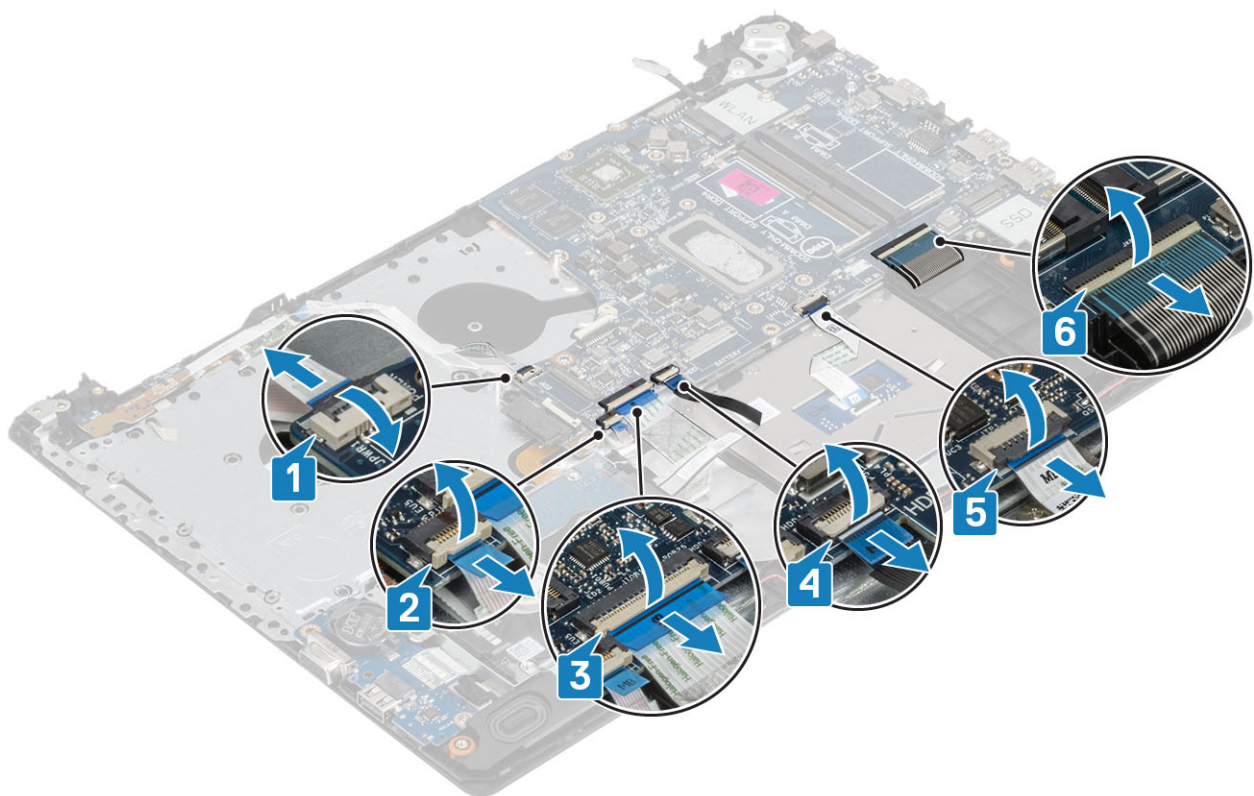


- 2 Sätt tillbaka den enda (M2x2) skruven som håller fast den optiska enhetens kontakt i moderkortet [1].
- 3 Lyft kontakten för den optiska enheten [2].

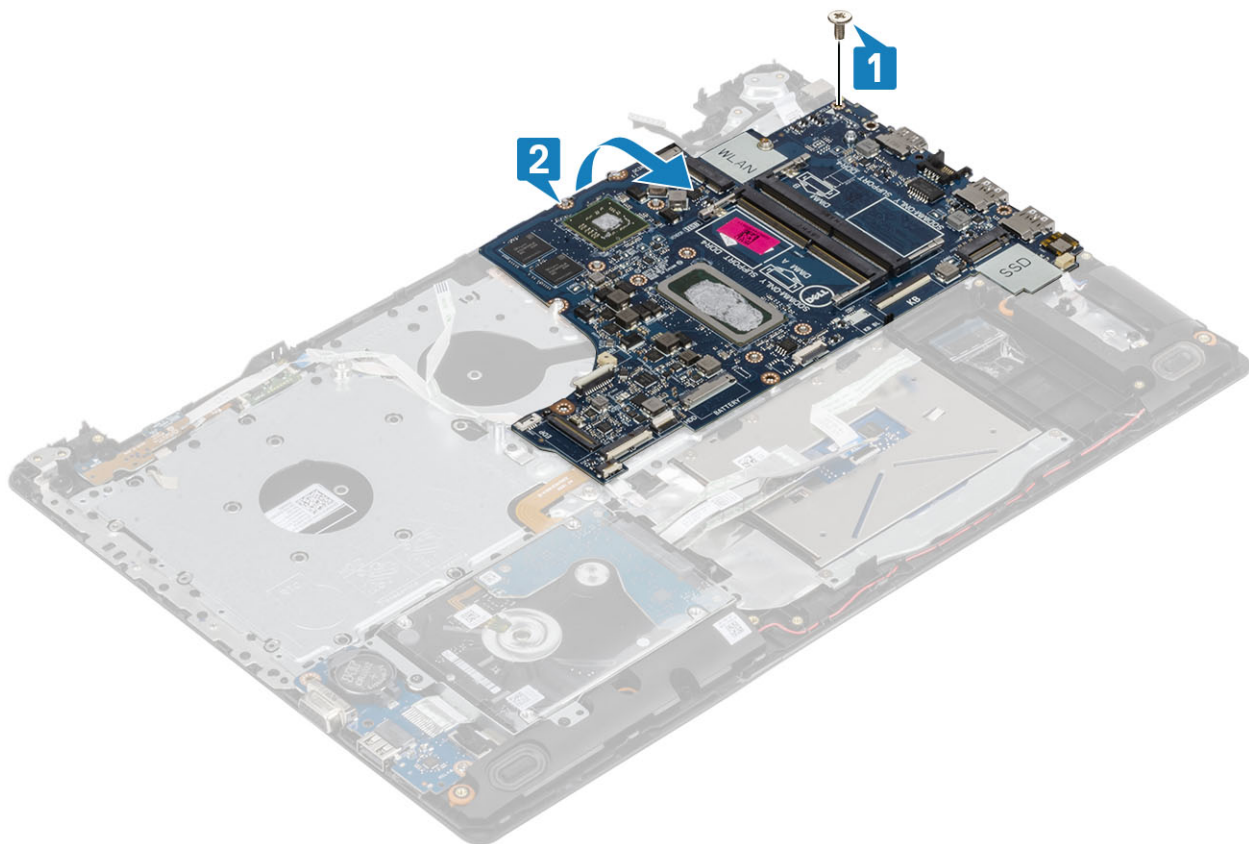


- 4 Koppla bort följande kablar från moderkortet:
 - a Strömbrytarkortets kabel [1].
 - b Fingeravtryckskortets kabel [2].

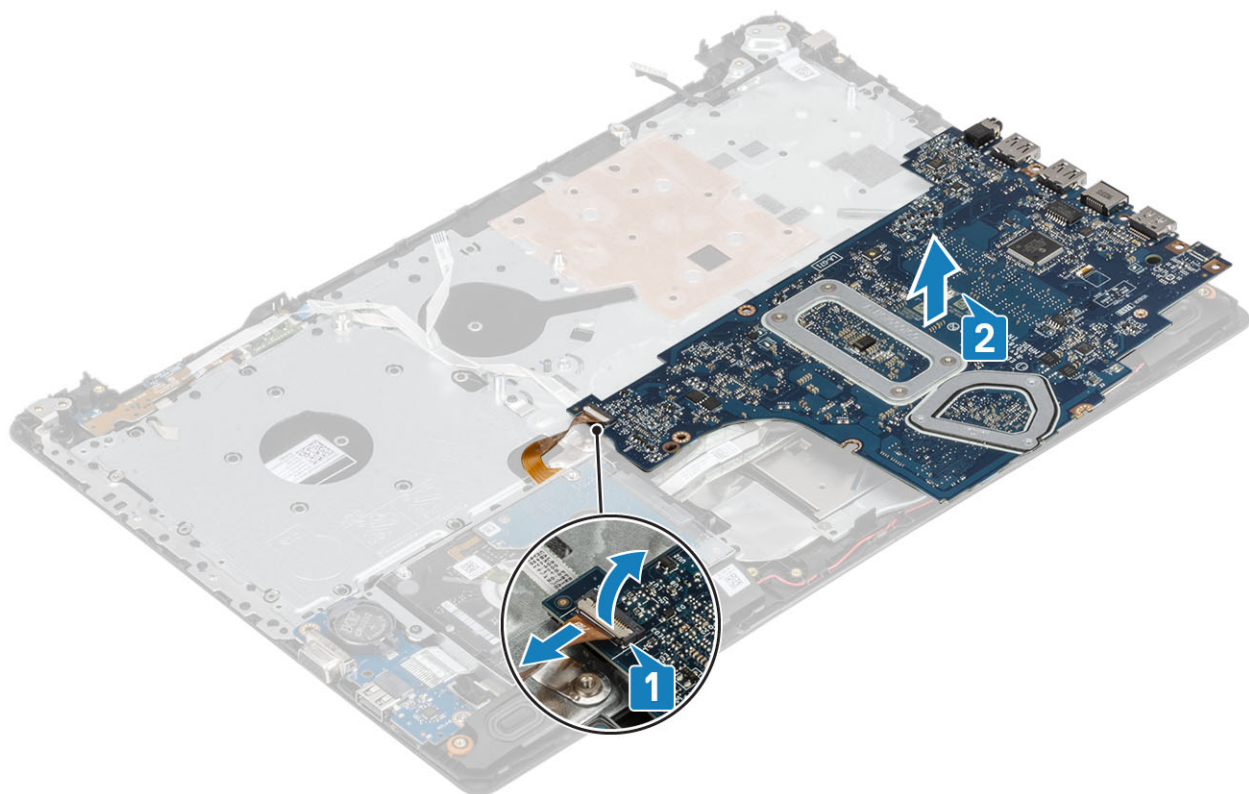
- c IO-kortskabel [3].
- d Hårddiskskabel [4].
- e Pekplattans kabel [5].
- f Tangentbordskabel [6].



- 5 Ta bort den enda skruven (M2x4) som håller fast moderkortet i handledsstöds- och tangentbordsenheten [1].
- 6 Vänd bort moderkortet från handledsstöds- och tangentbordsenheten [2].



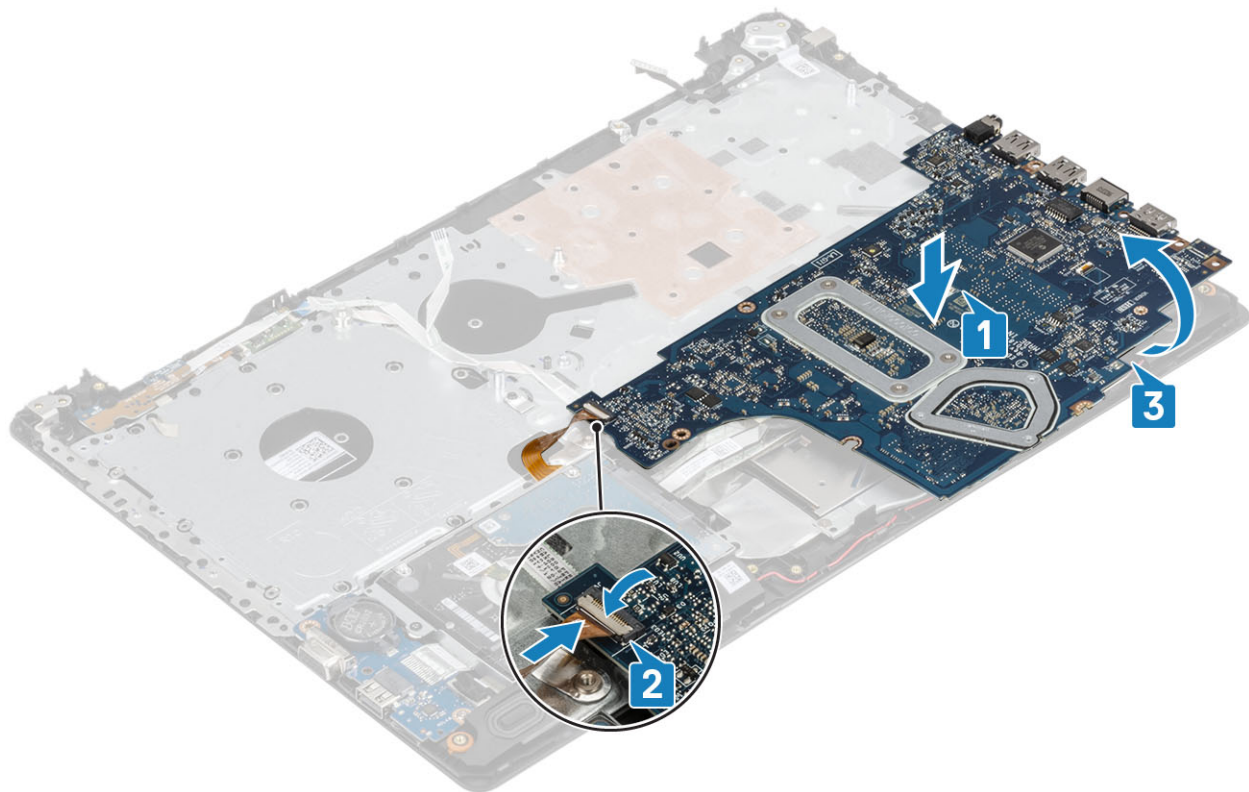
- 7 Koppla bort VGA-dotterkortets kabel från moderkortet [1].
- 8 Lyft av moderkortet från handledsstöds- och tangentbordsmonteringen [2].



Installera moderkortet

Steg

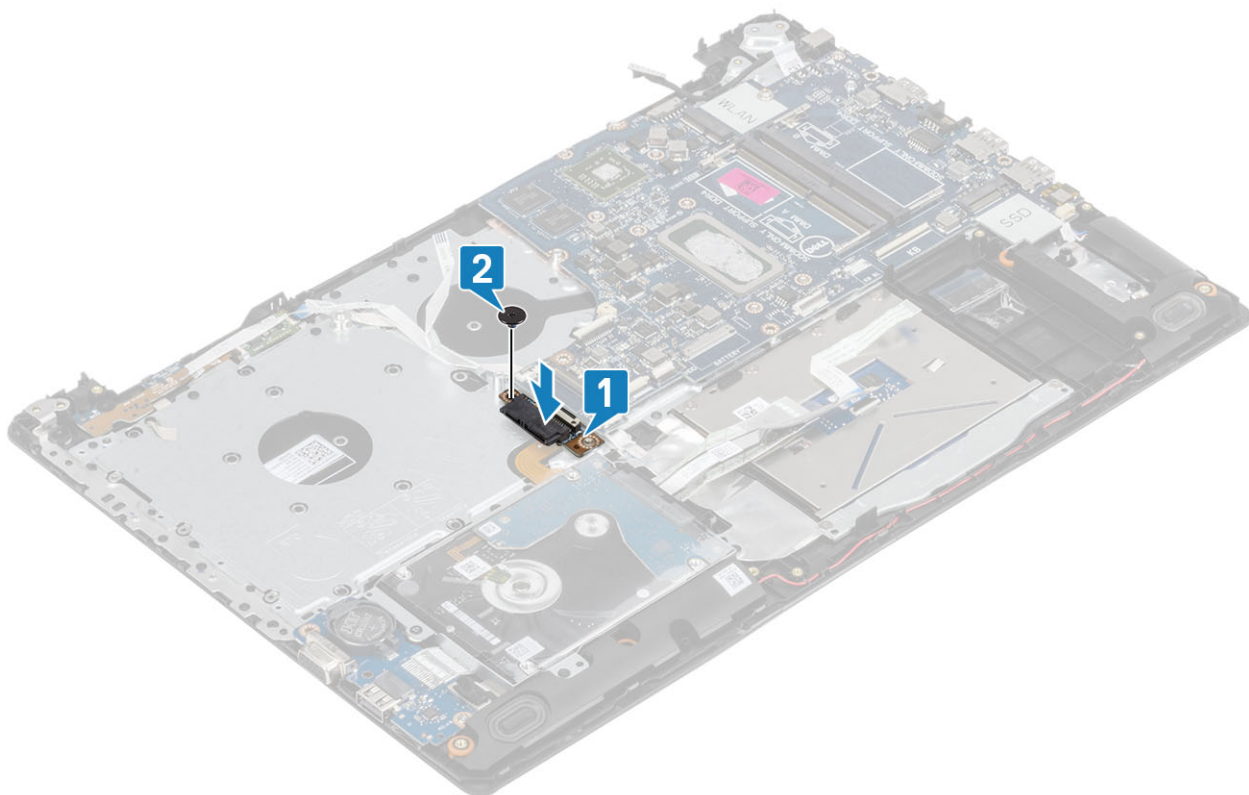
- 1 Placera moderkortet på handledsstöds- och tangentbordsmonteringen [1].
- 2 Anslut VGA-dotterkortet till moderkortet [2].
- 3 Vänd moderkortet på handledsstöds- och tangentbordsmonteringen [3].



- 4 Rikta in skruvhålet på moderkortet med skruvhålet på [handledsstöd- och tangentbordsmonteringen.
- 5 Sätt tillbaka den enda skruven (M2x4) som håller fast moderkortet i handledsstöds- och tangentbordsmonteringen [1].

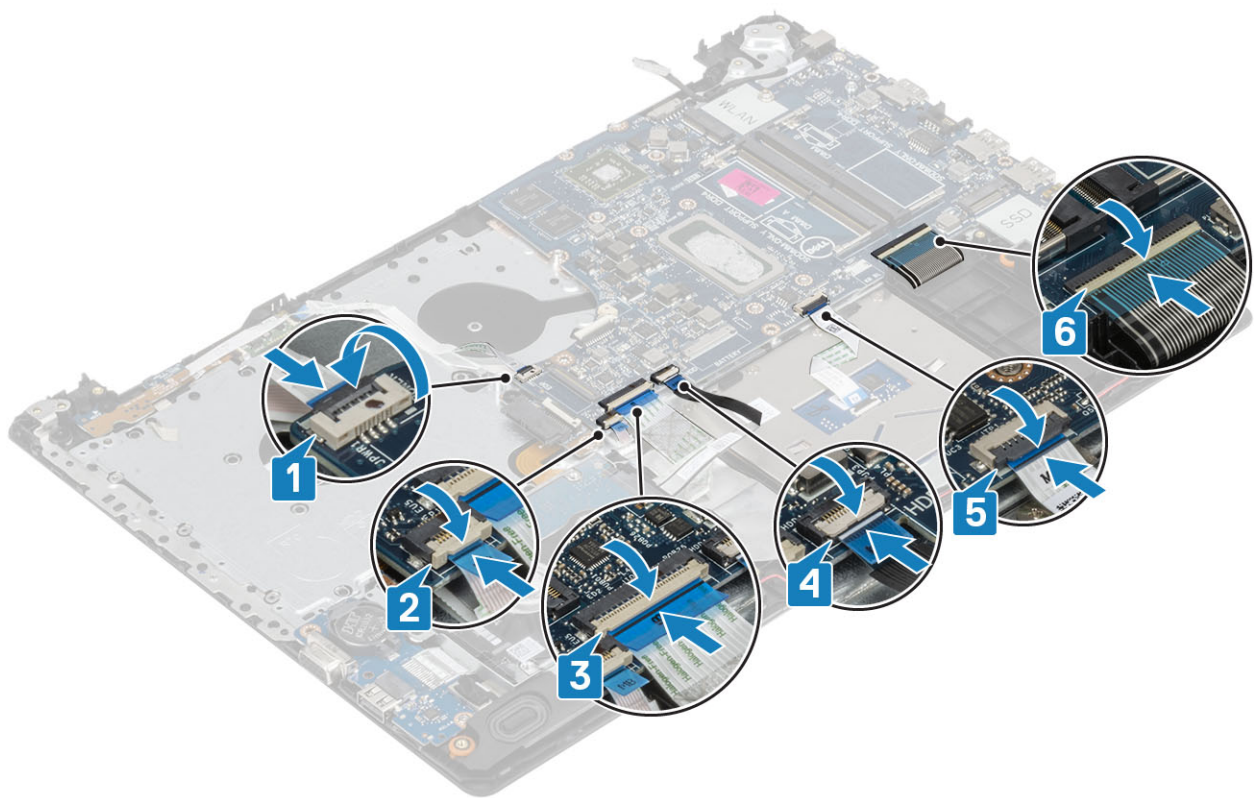


6 Placera den optiska enhetens kontakt och sätt tillbaka den enda (M2x2) skruven som håller fast den i moderkortet [1, 2].

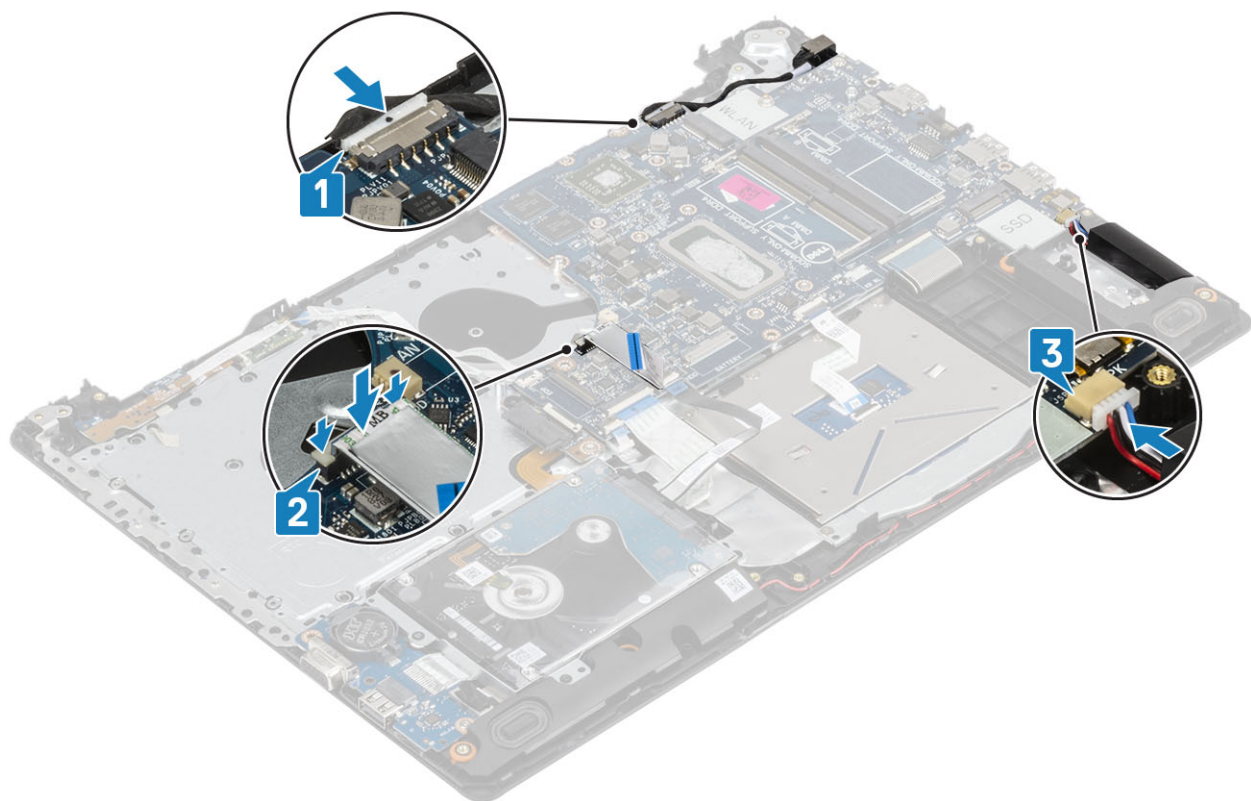


7 Anslut följande kablar till moderkortet:
a Strömbrytarkortets kabel [1].
b Fingeravtrycks-kortets kabel [2].

- c IO-kortskabel [3].
- d Hårddiskskabel [4].
- e Pekplattans kabel [5].
- f Tangentbordskabel [6].



8 Anslut kabeln till nätadapterporten, den optiska enhetens kabel och högtalarkabeln på moderkortet [1, 2, 3].



Nästa Steg

- 1 Installera bildskärmsenheten
- 2 Sätt tillbaka kylflänsen
- 3 Installera systemfläkten
- 4 Installera minnesmodulen
- 5 Installera SSD
- 6 Installera WLAN.
- 7 Installera batteriet.
- 8 Installera kåpan.
- 9 Installera den optiska enheten
- 10 Installera micro-SD-kortet
- 11 Följ proceduren i när du har arbetat inuti datorn.

Strömbrytarenhet med fingeravtrycksläsare

Ta bort strömbrytaren med fingeravtrycksläsare.

Förutsättningar

- 1 Följ anvisningarna i innan du arbetar inuti datorn.
- 2 Ta bort micro-SD-kortet
- 3 Ta bort den optiska enheten
- 4 Ta bort kåpan.
- 5 Ta bort batteriet
- 6 Ta bort WLAN
- 7 Ta bort SSD
- 8 Ta bort systemfläkten
- 9 Ta bort kylflänsen
- 10 Ta bort bildskärmsenheten
- 11 Ta bort strömbrytarkortet
- 12 Ta bort moderkortet

Steg

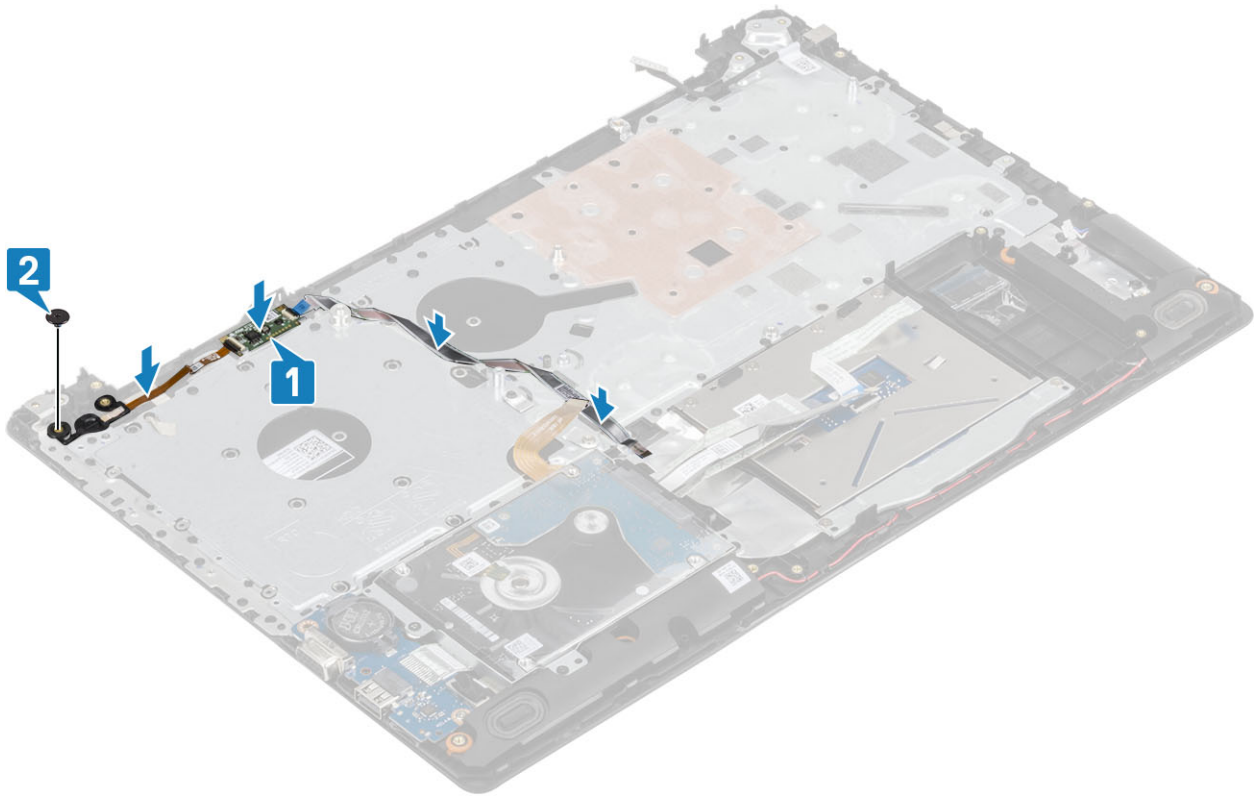
- 1 Ta bort den enda skruven (M2x2) som håller fast strömbrytaren i handledsstöds- och tangentbordsenheten [1].
- 2 Lyft upp strömbrytarkortet med fingeravtrycksläsaren från handledsstöds- och tangentbordsmonteringen [2].
- 3 Dra bort fingeravtrycksläsarens kabel från handledsstöds- och tangentbordsmonteringen.



Installera strömbrytaren med fingeravtrycksläsare.

Steg

- 1 Fäst fingeravtrycksläsarens kabel på handledsstöds- och tangentbordsmonteringen.
- 2 Använd inriktningstolparna till att rikta in och placera strömknappen på handledsstöds- och tangentbordsenheten.
- 3 Sätt tillbaka den enda skruven (M2x2) som håller fast strömbrytaren i handledsstöds- och tangentbordsenheten [2].



Nästa Steg

- 1 Installera [moderkortet](#)
- 2 Installera [strömbrytarkortet](#)
- 3 Installera [bildskärmsenheten](#)
- 4 Installera [kylflänsen](#)
- 5 Installera [systemfläkten](#)
- 6 Installera [SSD](#)
- 7 Installera [WLAN](#).
- 8 Installera [batteriet](#).
- 9 Installera [kåpan](#).
- 10 Installera den [optiska enheten](#)
- 11 Installera [micro-SD-kortet](#)
- 12 Följ proceduren i [när du har arbetat inuti datorn](#).

Nätadapterport

Ta bort nätadapterporten

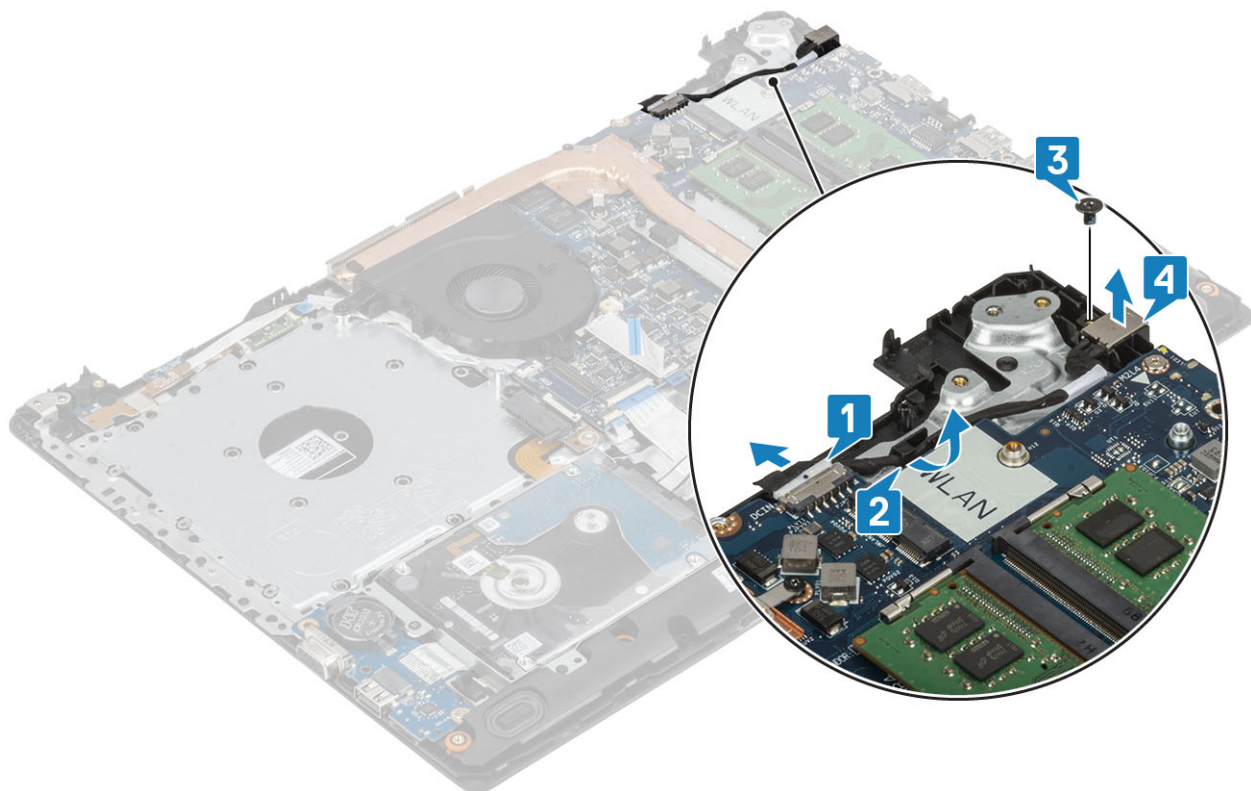
Förutsättningar

- 1 Följ anvisningarna i [innan du arbetar inuti datorn](#).
- 2 Ta bort [micro-SD-kortet](#)
- 3 Ta bort [den optiska enheten](#)
- 4 Ta bort [kåpan](#).
- 5 Ta bort [batteriet](#)

- 6 Ta bort [WLAN](#)
- 7 Ta bort [bildskärmsenheten](#)
- 8 Ta bort [strömbrytarkortet](#)

Steg

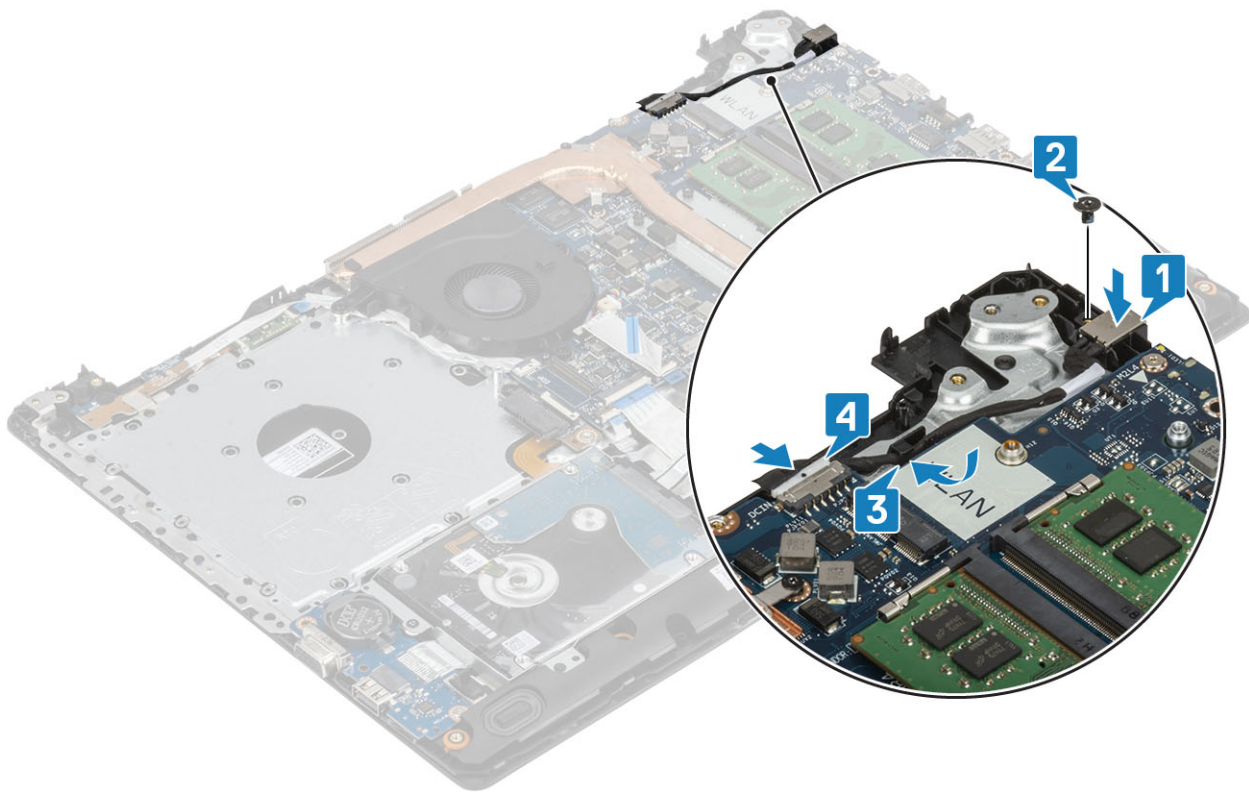
- 1 Koppla bort och trä ut nätadapterkabeln från moderkortet [1, 2].
- 2 Ta bort den enda skruven (M2x3) som håller fast nätadaptern i handledsstöds- och tangentbordsenheten [3].
- 3 Lyft av nätadapterporten, tillsammans med kabeln, från handledsstöds- och tangentbordsenheten [4].



Installera nätadapterporten

Steg

- 1 Placera nätadapterporten i kortplatsen på handledsstöds- och tangentbordsenheten [1].
- 2 Ta bort den enda skruven (M2x3) som håller fast nätadapterporten i handledsstöds- och tangentbordsenheten [2].
- 3 Dra nätadapterkabeln genom kabelhållarna [3].
- 4 Anslut nätadapterkabeln till moderkortet [4].



Nästa Steg

- 1 Installera [moderkortet](#)
- 2 Installera [strömbrytarkortet](#)
- 3 Installera [bildskärmsenheten](#)
- 4 Installera [SSD-kortet](#)
- 5 Installera [WLAN-kortet](#)
- 6 Installera [batteriet](#).
- 7 Installera [kåpan](#).
- 8 Installera den [optiska enheten](#)
- 9 Installera [SD-kortet](#)
- 10 Följ proceduren i [när du har arbetat inuti datorn](#).

Bildskärmsram

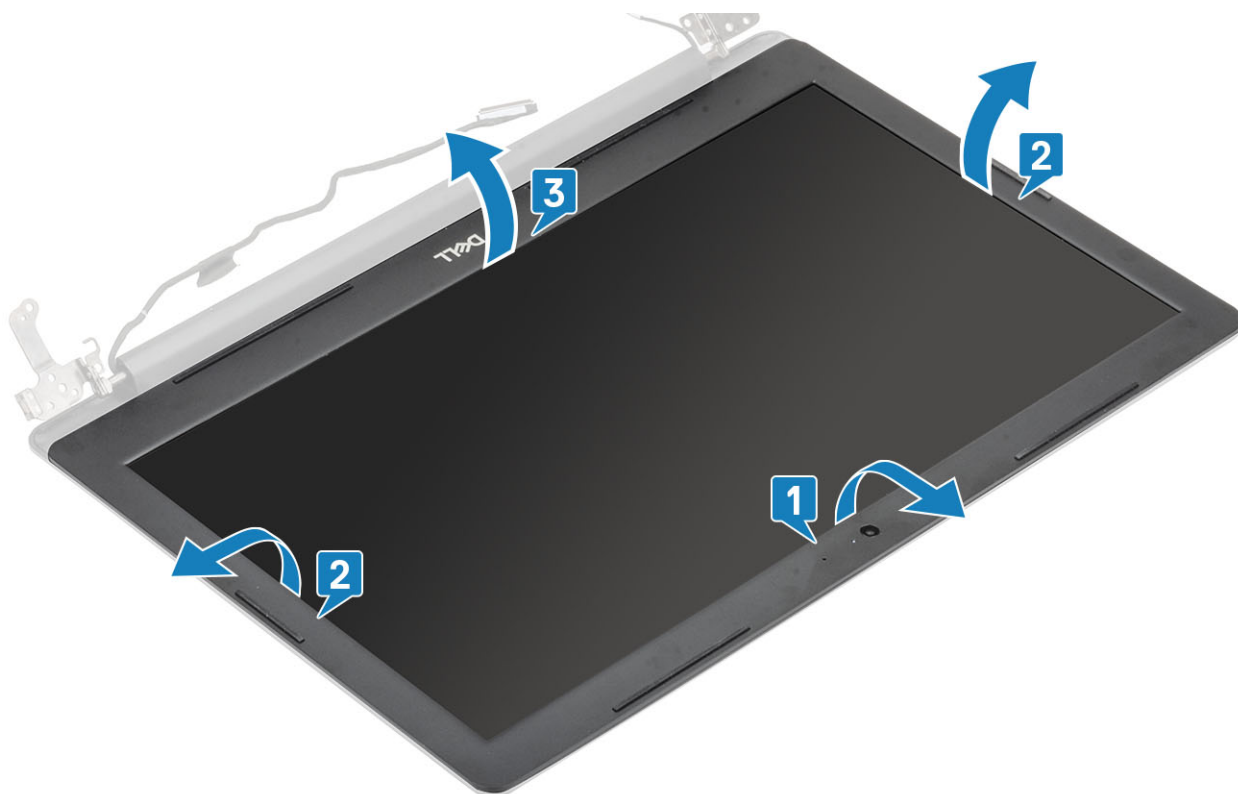
Ta bort bildskärmsramen

Förutsättningar

- 1 Följ anvisningarna i [innan du arbetar inuti datorn](#).
- 2 Ta bort [micro-SD-kortet](#)
- 3 Ta bort [den optiska enheten](#)
- 4 Ta bort [kåpan](#).
- 5 Ta bort [batteriet](#)
- 6 Ta bort [WLAN](#)
- 7 Ta bort [bildskärmsenheten](#)

Steg

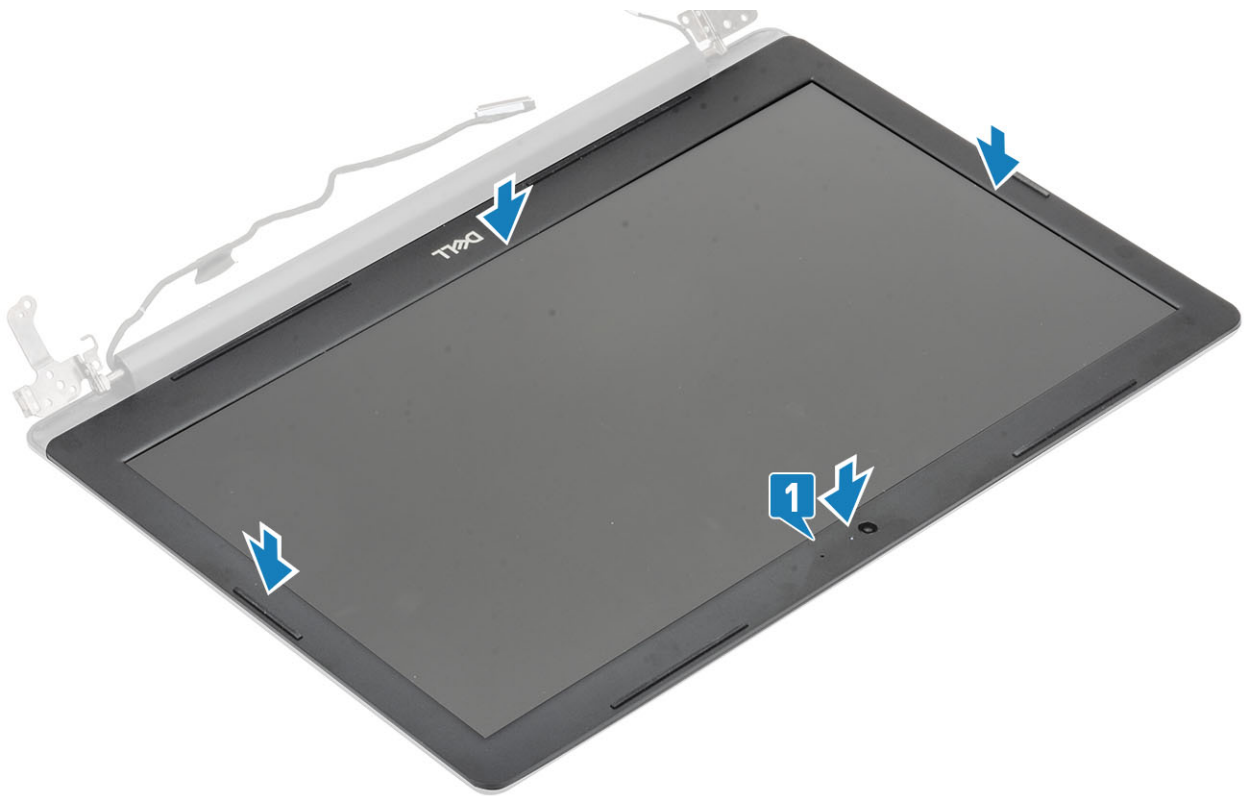
- 1 Bänd försiktigt den inre överdelen av bildskärmsramen [1].
- 2 Fortsätt att bända de inre vänstra och högra kanterna på bildskärmsramen [2].
- 3 Bänd upp den nedre inre kanten av bildskärmsramen och lyft bort ramen från bildskärmsenheten [3].



Installera bildskärmsramen

Steg

- 1 Passa in bildskärmsramen med bildskärmens bakre kåpa och antennenhet och knäpp sedan försiktigt bildskärmsramen på plats [1].



Nästa Steg

- 1 Installera [bildskärmsenheten](#)
- 2 Installera [hårddiskenheten](#)
- 3 Installera [WLAN-kortet](#)
- 4 Installera [batteriet](#).
- 5 Installera [kåpan](#).
- 6 Installera den [optiska enheten](#)
- 7 Installera [SD-kortet](#)
- 8 Följ proceduren i när du har arbetat inuti datorn.

Kamera

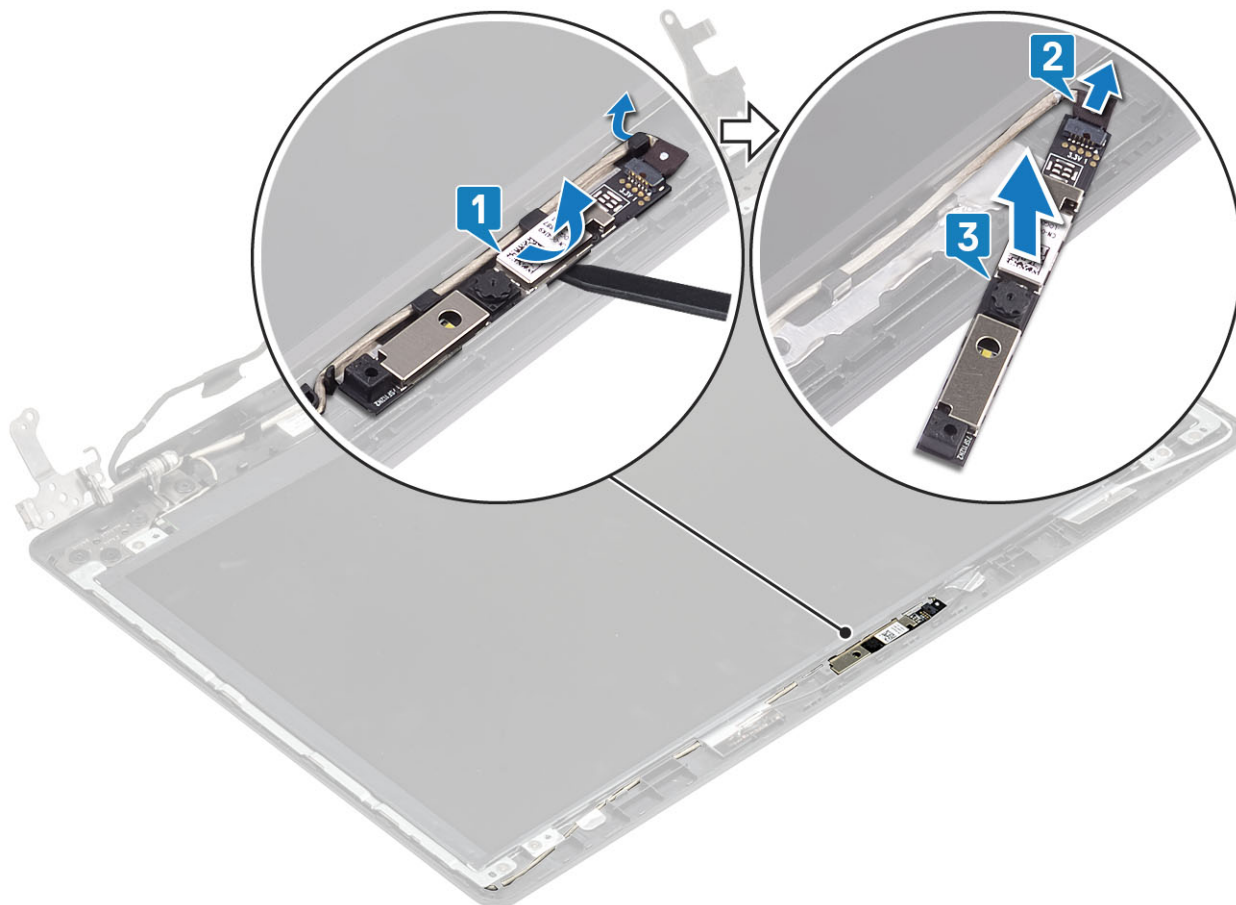
Ta bort kameran

Förutsättningar

- 1 Följ anvisningarna i innan du arbetar inuti datorn.
- 2 Ta bort [micro-SD-kortet](#)
- 3 Ta bort [den optiska enheten](#)
- 4 Ta bort [kåpan](#).
- 5 Ta bort [batteriet](#)
- 6 Ta bort [WLAN](#)
- 7 Ta bort [systemfläkten](#)
- 8 Ta bort [bildskärmsenheten](#)
- 9 Ta bort [bildskärmsramen](#)

Steg

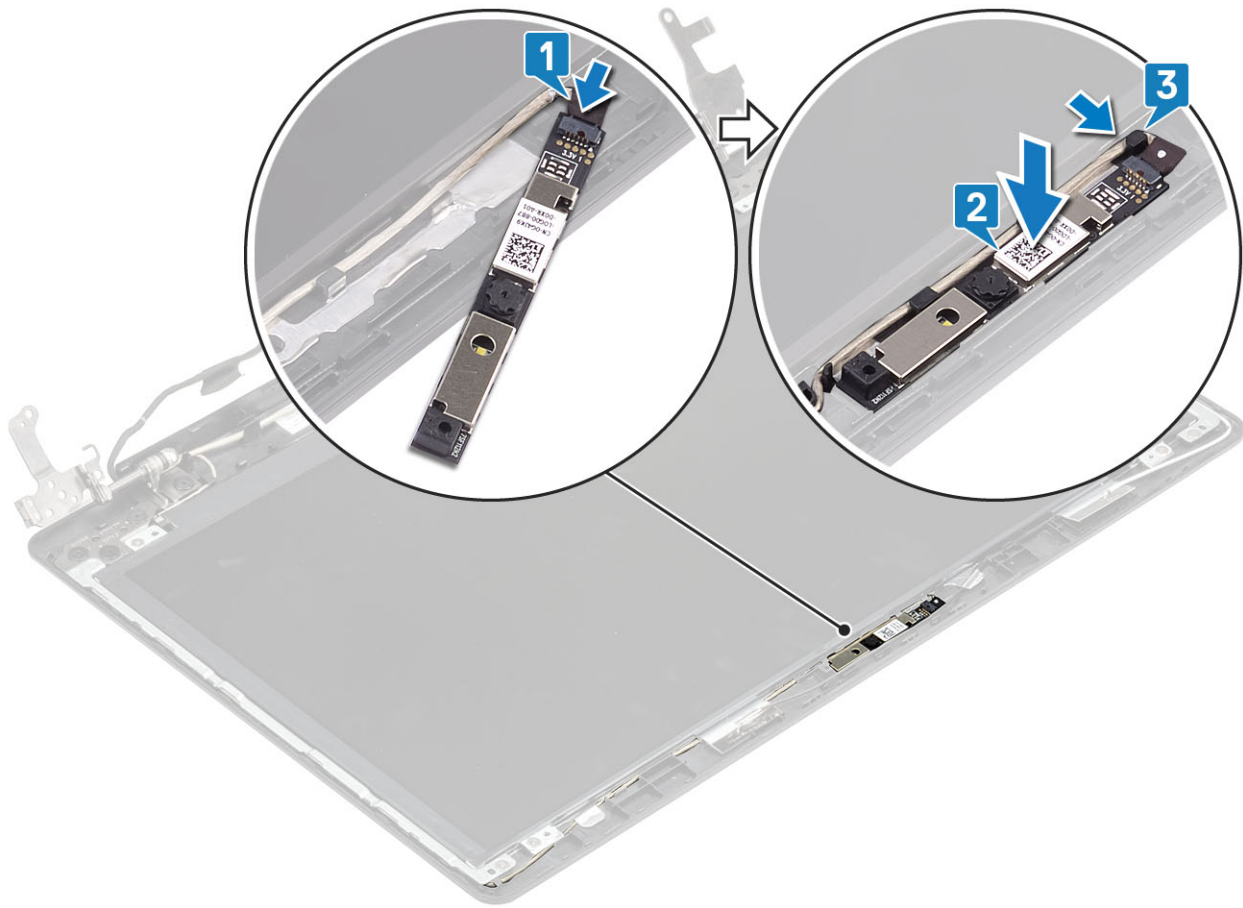
- 1 Använd en plastrits och bänd försiktigt bort kameran från bildskärmens bakre kåpa och antennenhet [1].
- 2 Koppla bort kamerakabeln från kameramodulen[2].
- 3 Lyft bort kameramodulen från bildskärmens bakre kåpa och antennenhet [3].



Installera kameran

Steg

- 1 Anslut kamerakabeln till kameramodulen [1].
- 2 Använd justeringstapparna och fäst kameramodulen på bildskärmens bakre hölje och antennenheten [2].
- 3 Dra kamerakabeln genom kabelhållarna [2].



Nästa Steg

- 1 Installera [bildskärmsramen](#)
- 2 Installera [bildskärmsenheten](#)
- 3 Installera [WLAN](#).
- 4 Installera [batteriet](#).
- 5 Installera [kåpan](#).
- 6 Installera den [optiska enheten](#)
- 7 Installera [micro-SD-kortet](#)
- 8 Följ proceduren i [när du har arbetat inuti datorn](#).

Bildskärmspanelen

Ta bort bildskärmspanelen

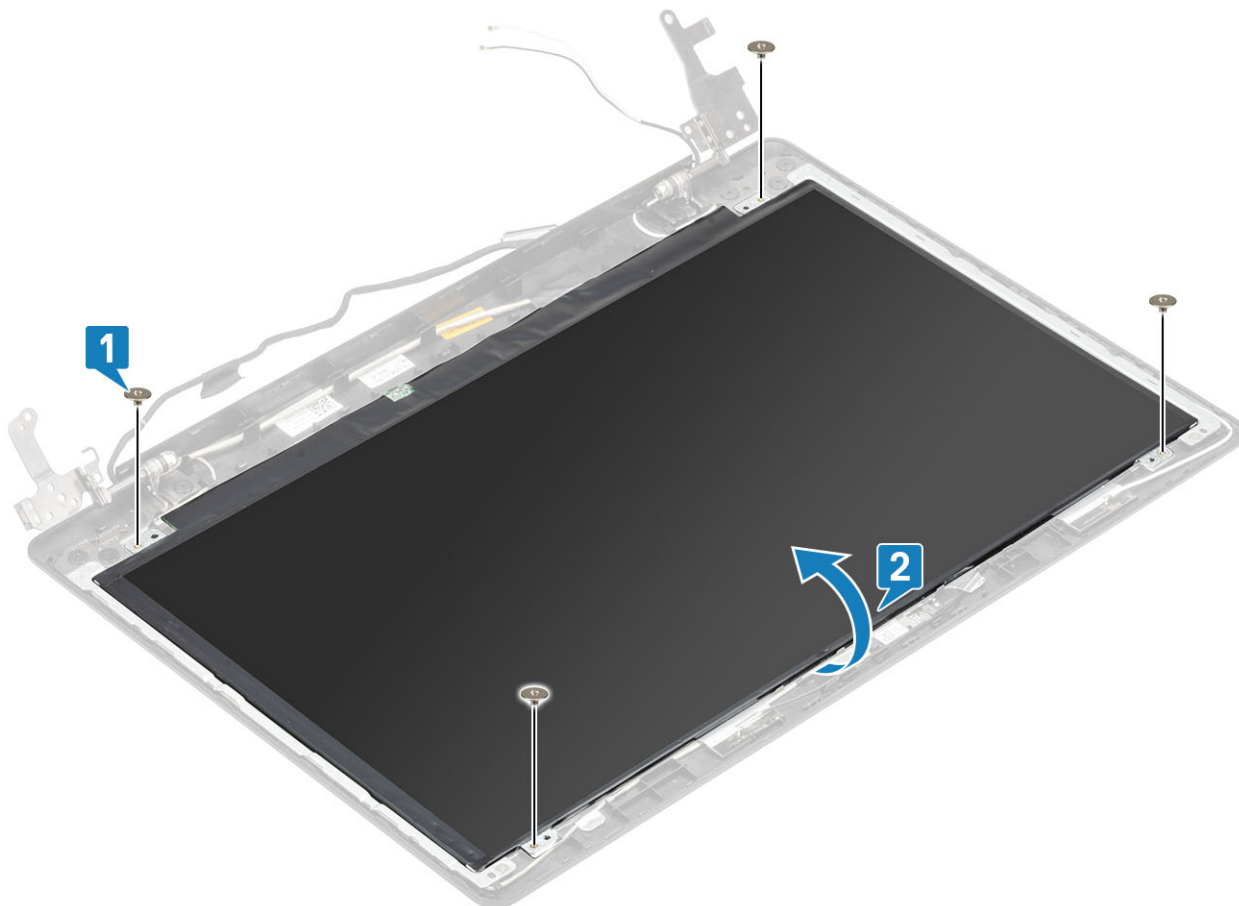
Förutsättningar

- 1 Följ anvisningarna i [innan du arbetar inuti datorn](#).
- 2 Ta bort [micro-SD-kortet](#)
- 3 Ta bort [den optiska enheten](#)
- 4 Ta bort [kåpan](#).
- 5 Ta bort [batteriet](#)
- 6 Ta bort [WLAN](#)

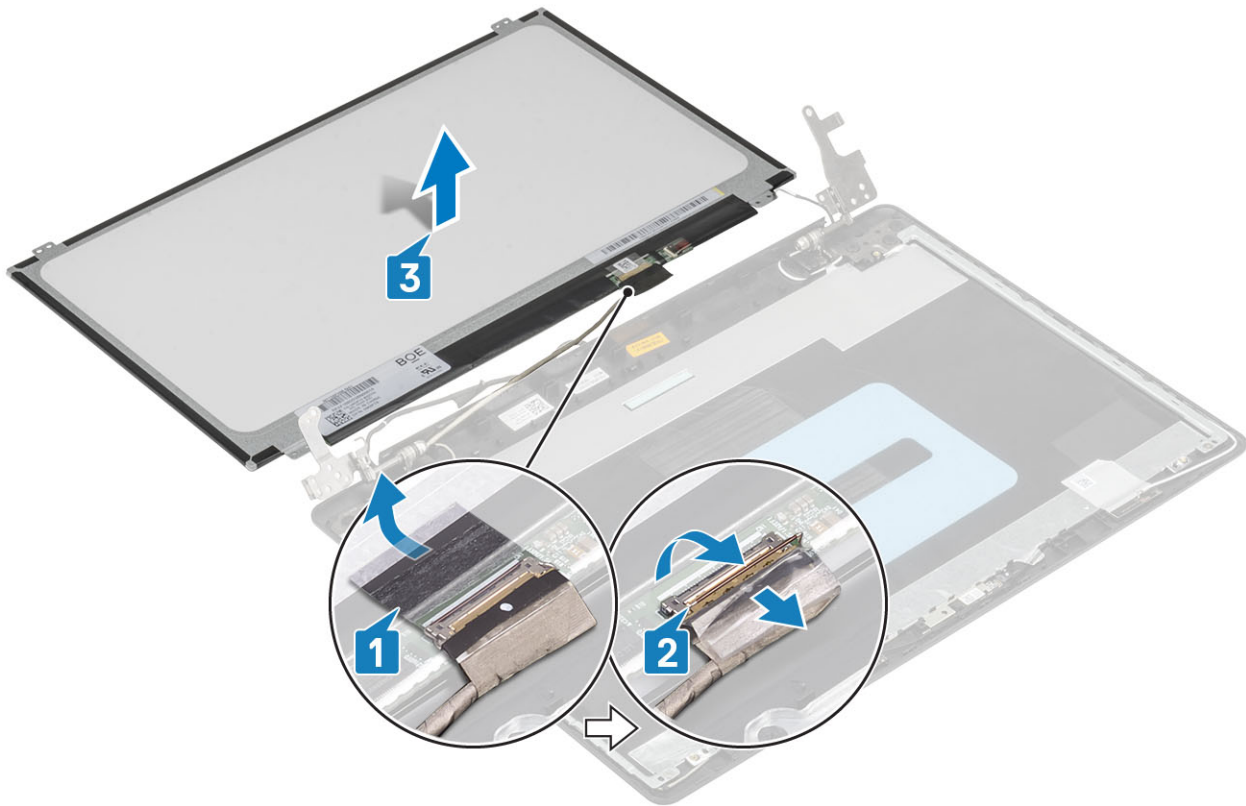
- 7 Ta bort [systemflåkten](#)
- 8 Ta bort [bildskärmsenheten](#)
- 9 Ta bort [bildskärmsramen](#)

Steg

- 1 Ta bort de fyra skruvarna (M2x2) som håller fast bildskärmspanelen i bildskärmens bakre kåpa och antennenhet.
- 2 Lyft försiktigt på bildskärmspanelen och vänd på den [2].



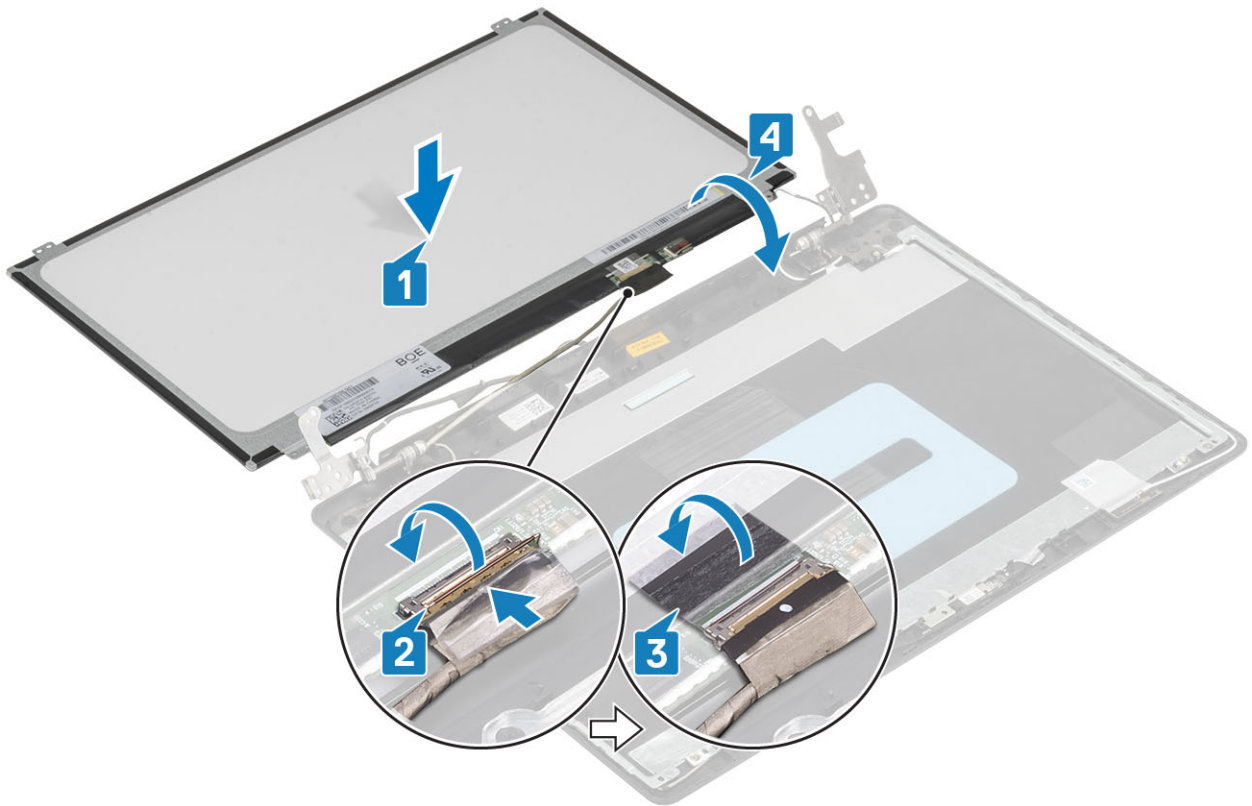
- 3 Dra bort tejpens som håller fast bildskärmskabeln på baksidan av bildskärmspanelen [1].
- 4 Lyft på spärren och koppla bort bildskärmskabeln från bildskärmspanelkabelns kontakt [2].
- 5 Lyft av bildskärmspanelen från bildskärmens bakre kåpa och antennenhet [3].



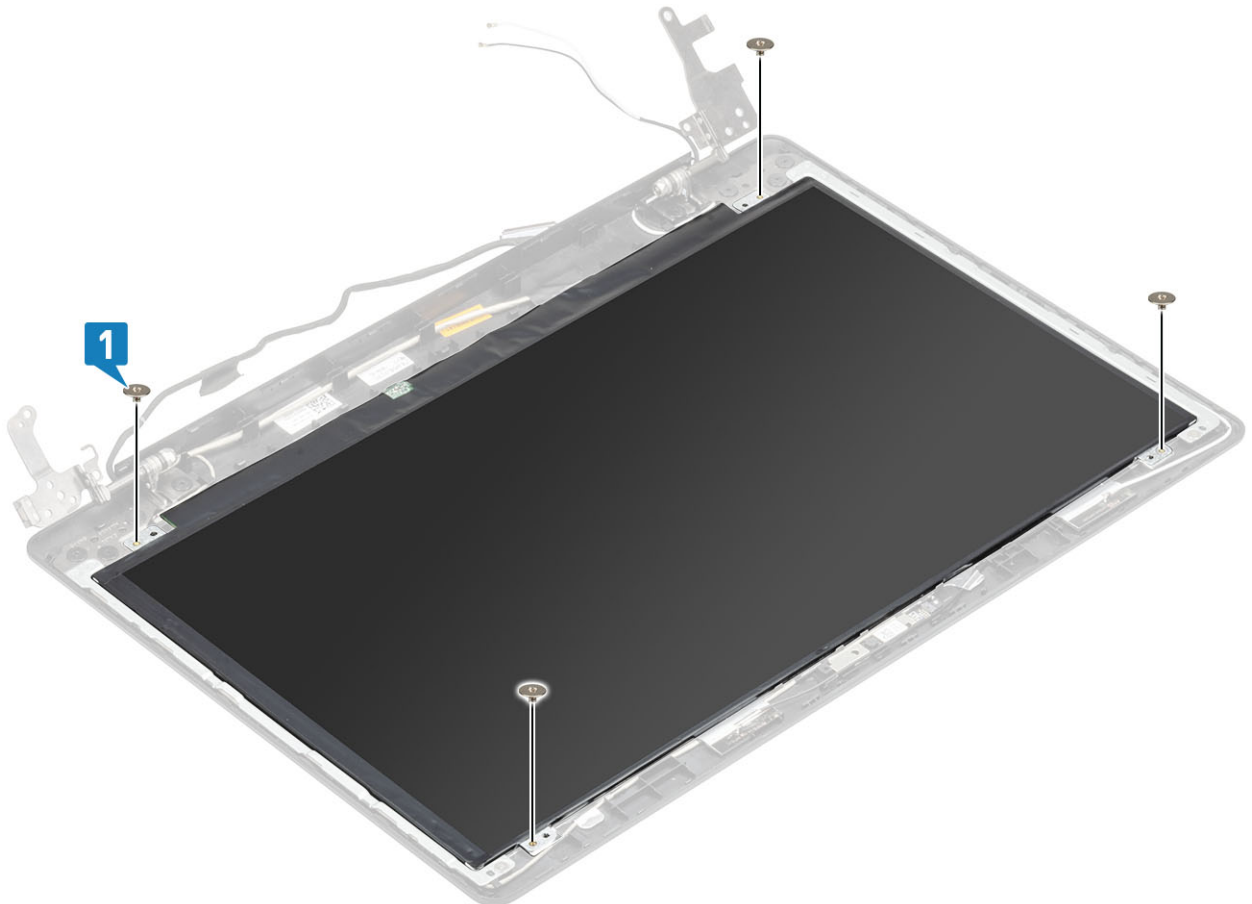
Installation av bildskärmspanelen

Steg

- 1 Placera bildskärmspanelen på en plan och ren yta [1].
- 2 Anslut bildskärmskabeln till kontakten på bildskärmspanelens baksida och stäng spärren så att kabeln sitter fast [2].
- 3 Sätt fast tejen som håller fast bildskärmskabeln på baksidan av bildskärmspanelen [3].
- 4 Vänd på bildskärmspanelen och placera den på bildskärmens bakre kåpa och antennenhet [4].



- 5 Rikta in skruvhålen på bildskärmspanelen med skruvhålen på bildskärmens bakre kåpa och antennenhet.
- 6 Sätt tillbaka de fyra skruvarna (M2x2) som håller fast bildskärmspanelen i bildskärmens bakre kåpa och antennenhet [1].



Nästa Steg

- 1 Installera bildskärmsramen
- 2 Installera bildskärmsenheten
- 3 Installera WLAN.
- 4 Installera batteriet.
- 5 Installera kåpan.
- 6 Installera den optiska enheten
- 7 Installera micro-SD-kortet
- 8 Följ proceduren i när du har arbetat inuti datorn.

Bildskärmsgångjärnen

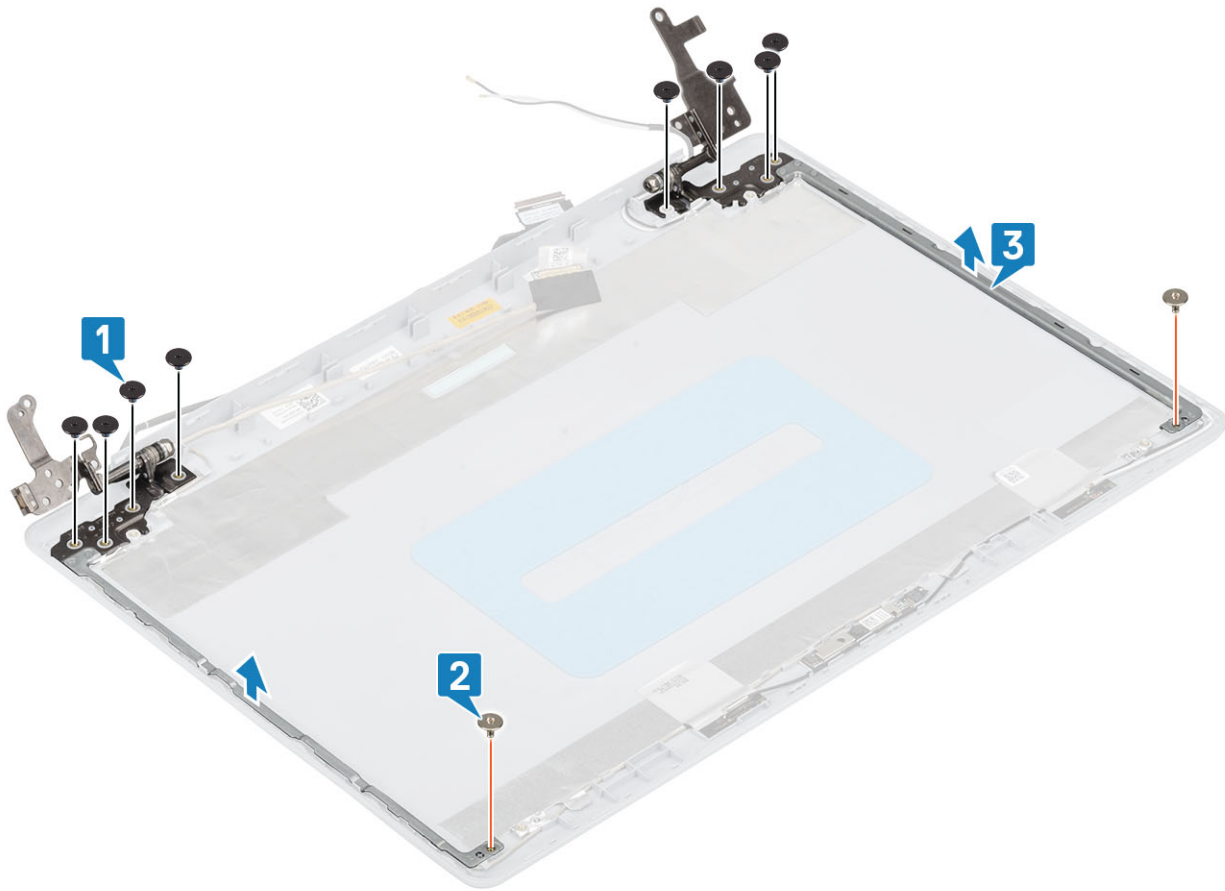
Ta bort bildskärmsgångjärnen

Förutsättningar

- 1 Följ anvisningarna i innan du arbetar inuti datorn.
- 2 Ta bort micro-SD-kortet
- 3 Ta bort den optiska enheten
- 4 Ta bort kåpan.
- 5 Ta bort batteriet
- 6 Ta bort WLAN
- 7 Ta bort systemfläkten
- 8 Ta bort bildskärmsenheten
- 9 Ta bort bildskärmsramen
- 10 Ta bort bildskärmspanelen

Steg

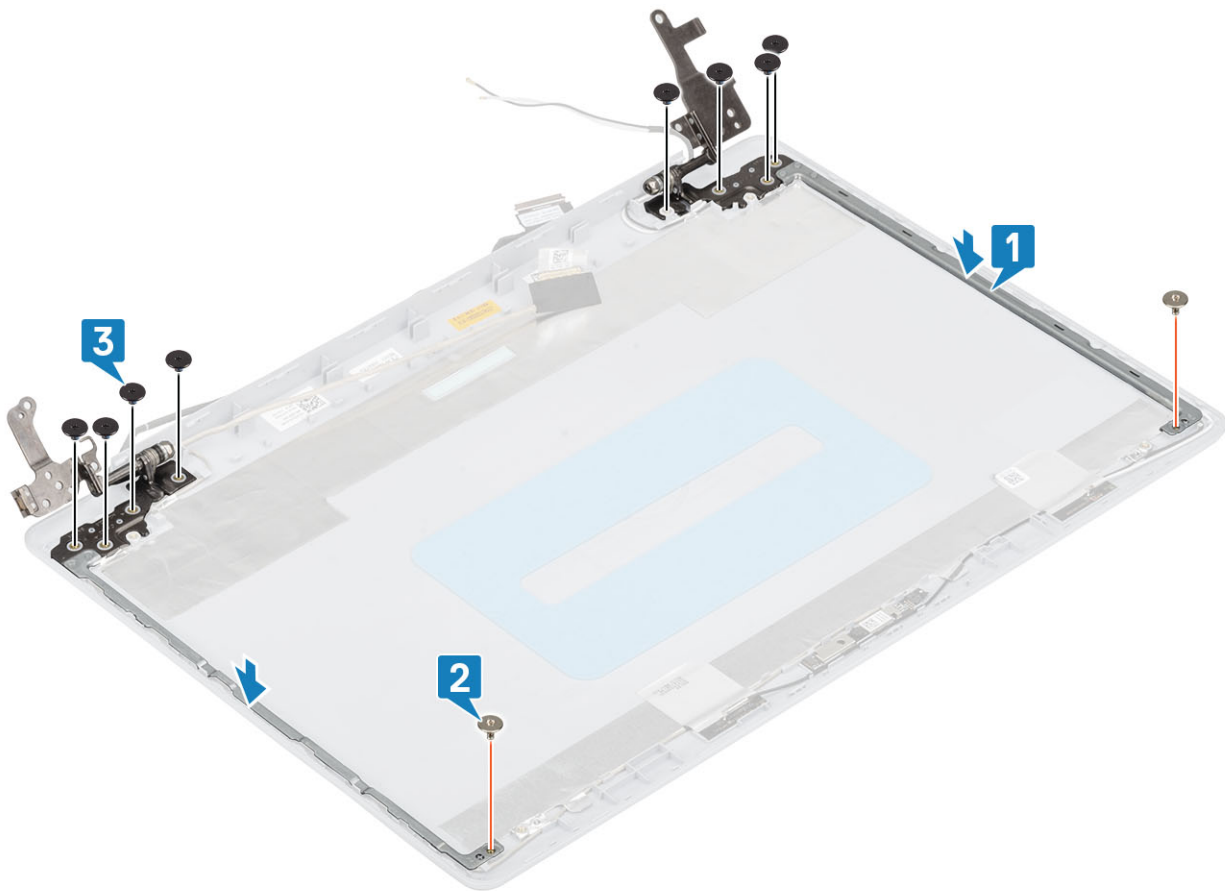
- 1 Ta bort de 10 skruvarna (M2,5x2,5) och de två skruvarna (M2x2) som håller fast gångjärnen i bildskärmens bakre kåpa och antennenhet [1, 2].
- 2 Lyft bort gångjärnen och fästena från bildskärmens bakre kåpa och antennenhet [3].



Installera bildskärmsgångjärnen

Steg

- 1 Rikta in skruvhålen på gångjärnen och fästena med skruvhålen på bildskärmens bakre kåpa och antennenhet [1].
- 2 Sätt tillbaka de 10 skruvarna (M2,5x2,5) och de två skruvarna (M2x2) som håller fast gångjärnen i bildskärmens bakre kåpa och antennenhet [2, 3].



Nästa Steg

- 1 Installera [bildskärmspanelen](#)
- 2 Installera [bildskärmsramen](#)
- 3 Installera [bildskärmsenheten](#)
- 4 Installera [WLAN](#).
- 5 Installera [batteriet](#).
- 6 Installera [kåpan](#).
- 7 Installera den [optiska enheten](#)
- 8 Installera [micro-SD-kortet](#)
- 9 Följ proceduren i [när du har arbetat inuti datorn](#).

Bildskärmskabel

Ta bort bildskärmskabeln

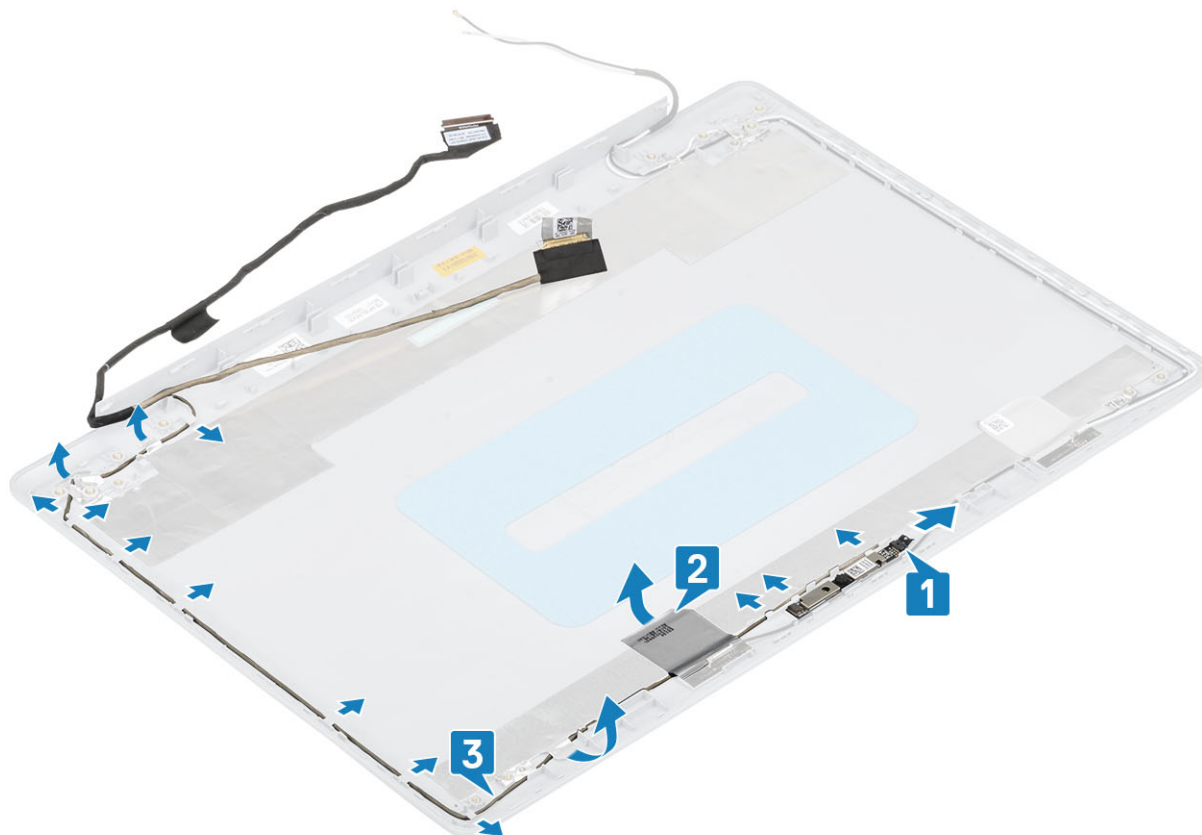
Förutsättningar

- 1 Följ anvisningarna i [innan du arbetar inuti datorn](#).
- 2 Ta bort [micro-SD-kortet](#)
- 3 Ta bort [den optiska enheten](#)
- 4 Ta bort [kåpan](#).
- 5 Ta bort [batteriet](#)

- 6 Ta bort [WLAN](#)
- 7 Ta bort [systemfläkten](#)
- 8 Ta bort [bildskärmsenheten](#)
- 9 Ta bort [bildskärmsramen](#)
- 10 Ta bort [bildskärmspanelen](#)
- 11 Ta bort [bildskärmsgångjärnen](#)

Steg

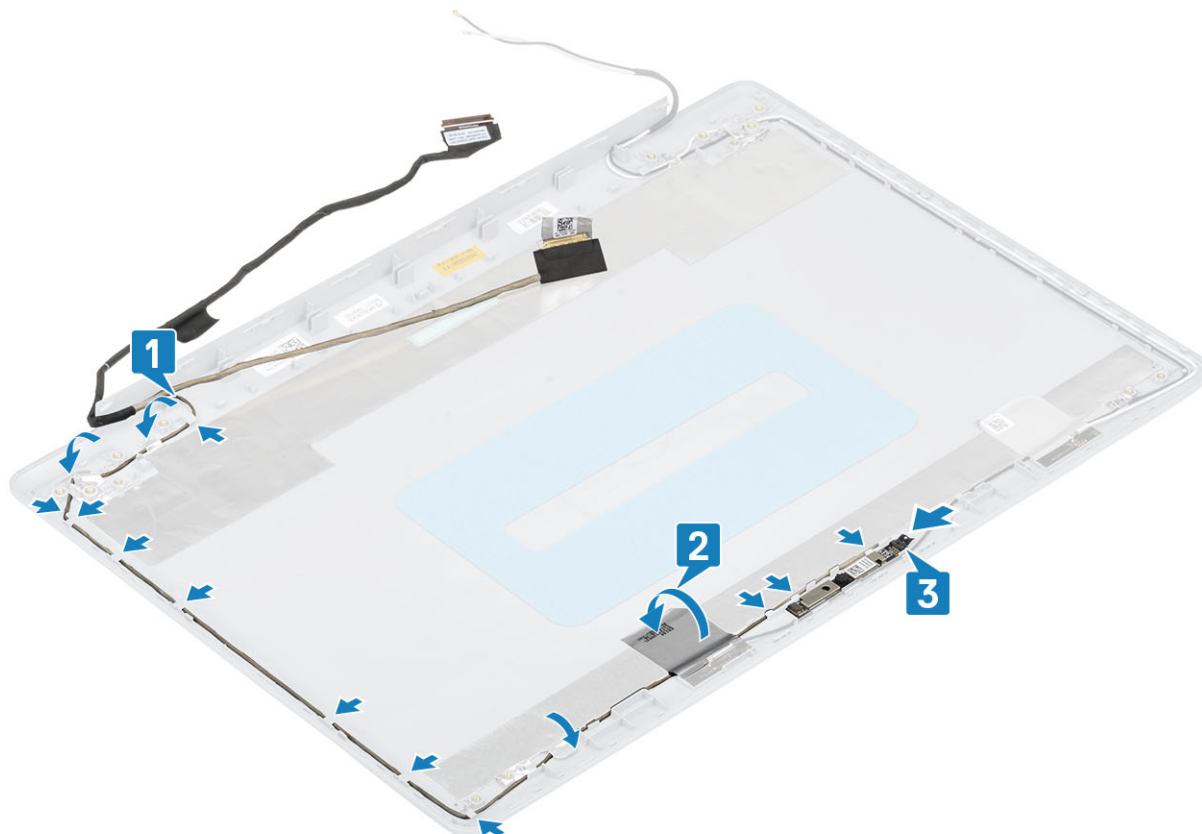
- 1 Koppla bort kamerakabeln från kameramodulen [1].
- 2 Dra bort tejp som håller fast kamerakabeln [2].
- 3 Lyft bort kamerakabeln och bildskärmskabeln från bildskärmens bakre kåpa och antennenhet [3].



Installera bildskärmskabeln

Steg

- 1 Placera bildskärmskabeln och kamerakabeln från bildskärmens bakre kåpa och antennenhet [1].
- 2 Fäst tejp som håller fast kamerakabeln [2].
- 3 Dra bildskärmskabeln och kamerakabeln genom kabelhållarna på bildskärmens bakre kåpa och antennenhet [3].



Nästa Steg

- 1 Installera [kameran](#)
- 2 Installera [bildskärmsgångjärnet](#)
- 3 Installera [bildskärmspanelen](#)
- 4 Installera [bildskärmsramen](#)
- 5 Installera [bildskärmsenheten](#)
- 6 Installera [WLAN](#).
- 7 Installera [batteriet](#).
- 8 Installera [kåpan](#).
- 9 Installera den [optiska enheten](#)
- 10 Installera [micro-SD-kortet](#)
- 11 Följ proceduren i [när du har arbetat inuti datorn](#).

Bildskärmens bakre kåpa och antennenmontering

Ta bort bildskärmens bakre hölje

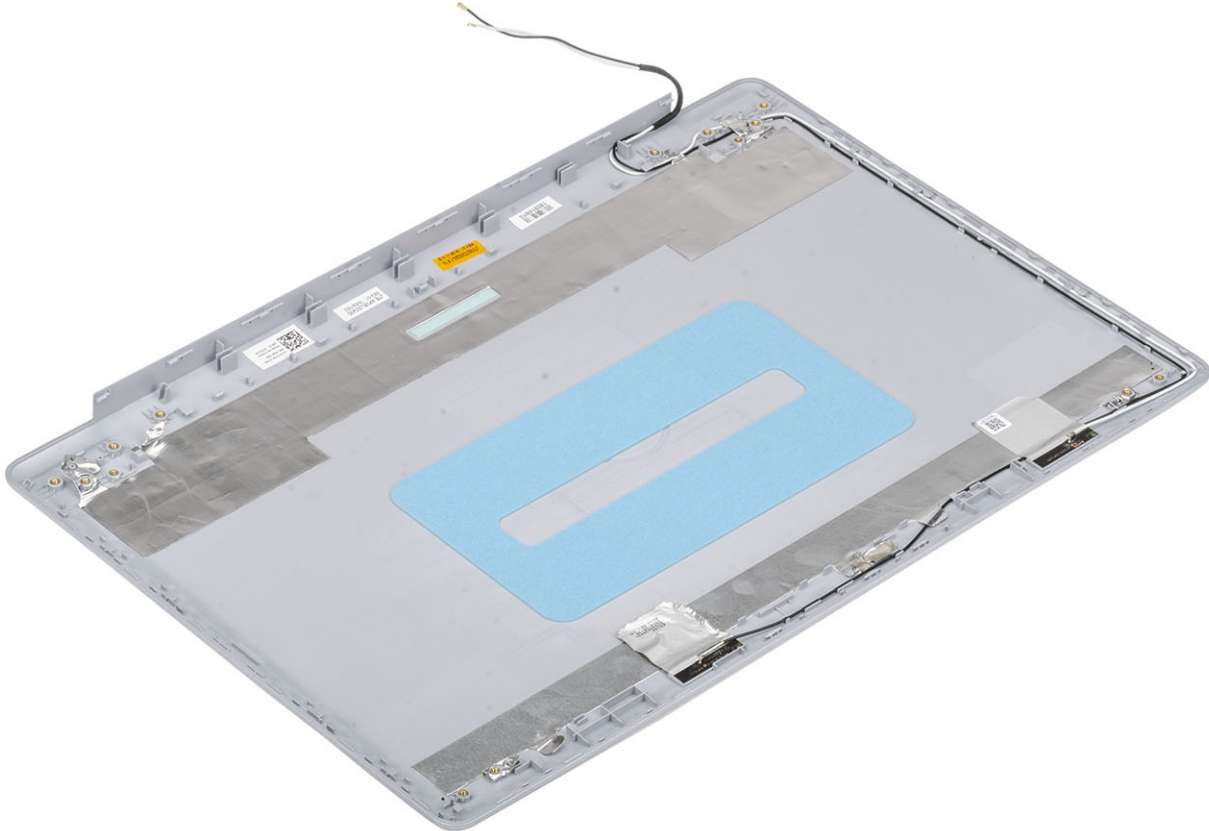
Förutsättningar

- 1 Följ anvisningarna i [innan du arbetar inuti datorn](#).
- 2 Ta bort [micro-SD-kortet](#)
- 3 Ta bort [den optiska enheten](#)
- 4 Ta bort [kåpan](#).

- 5 Ta bort batteriet
- 6 Ta bort WLAN
- 7 Ta bort systemfläkten
- 8 Ta bort bildskärmsenheten
- 9 Ta bort bildskärmsramen
- 10 Ta bort bildskärmspanelen
- 11 Ta bort kameran
- 12 Ta bort bildskärmskabeln

Om denna uppgift

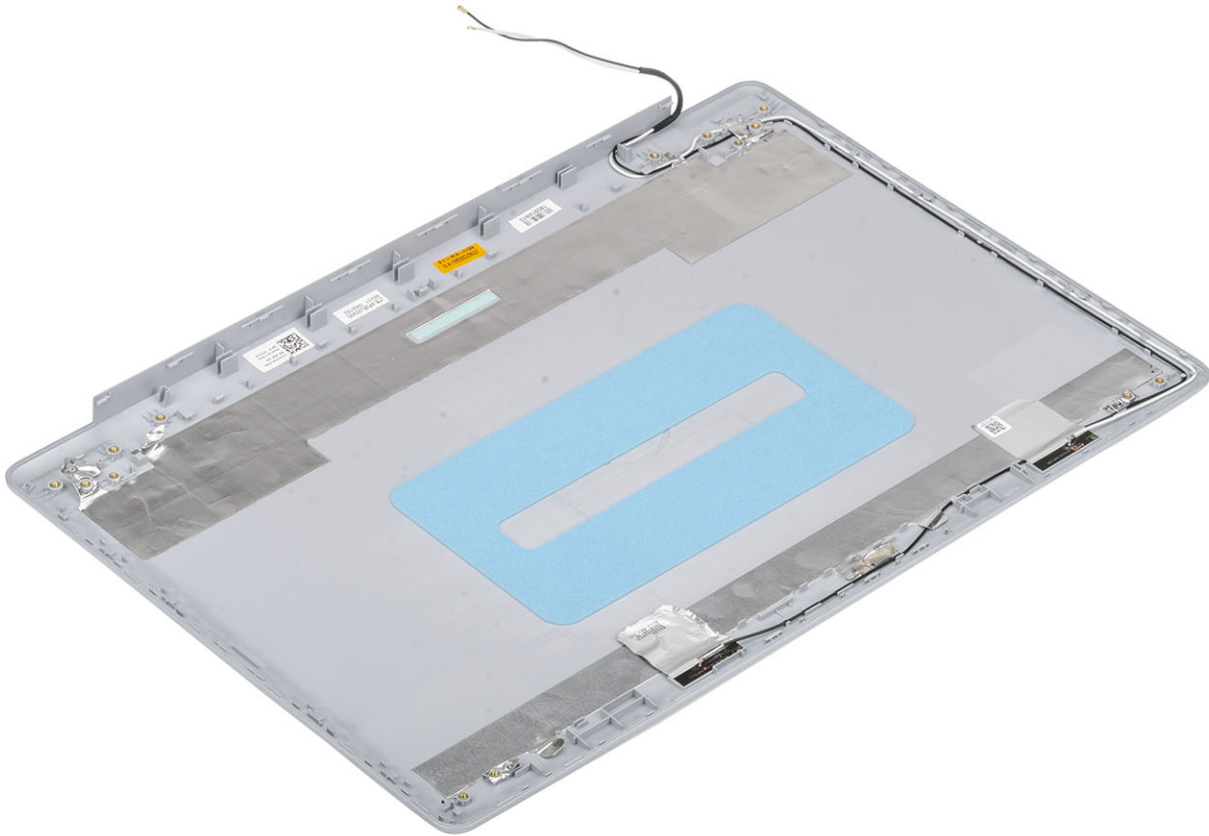
När alla momenten ovan har utförts återstår bildskärmens bakre kåpa.



Ta bort bildskärmens bakre kåpa

Om denna uppgift

Placera bildskärmens bakre kåpa på en ren och plan yta.



Nästa Steg

- 1 Installera [bildskärmskabeln](#)
- 2 Installera [kameran](#)
- 3 Installera [bildskärmsgångjärnet](#)
- 4 Installera [bildskärmspanelen](#)
- 5 Installera [bildskärmsramen](#)
- 6 Installera [bildskärmsenheten](#)
- 7 Installera [WLAN](#).
- 8 Installera [batteriet](#).
- 9 Installera [kåpan](#).
- 10 Installera den [optiska enheten](#)
- 11 Installera micro-SD-kortet
- 12 Följ proceduren i [när du har arbetat inuti datorn](#).

Enhet med handledsstöd och tangentbord

Ta bort handledsstöds- och tangentbordsenheten

Förutsättningar

- 1 Följ anvisningarna i innan du arbetar inuti datorn.
- 2 Ta bort [micro-SD-kortet](#)
- 3 Ta bort [den optiska enheten](#)
- 4 Ta bort [kåpan](#).
- 5 Ta bort [batteriet](#)
- 6 Ta bort [minnesmodulen](#)
- 7 Ta bort [WLAN](#)
- 8 Ta bort [högtalarna](#)
- 9 Ta bort [knappcellsbatteriet](#)
- 10 Ta bort [hårddiskenheten](#)
- 11 Ta bort [systemfläkten](#)
- 12 Ta bort [kyllänsen](#)
- 13 Ta bort [VGA-kabeln](#)
- 14 Ta bort [bildskärmsenheten](#)
- 15 Ta bort [strömbrytarkortet](#)
- 16 Ta bort [strömbrytaren](#)
- 17 Ta bort [strömbrytaren med fingeravtrycksläsare](#)
- 18 Ta bort [bildskärmsramen](#)
- 19 Ta bort [bildskärmspanelen](#)
- 20 Ta bort [bildskärmsgångjärnen](#)
- 21 Ta bort [moderkortet](#)

Om denna uppgift

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



Felsökning

Förbättrad systemutvärderingsdiagnostik före start (ePSA)

⚠ VIKTIGT!: Använd endast ePSA-diagnostiken för din testa din dator. Om du använder det här programmet på andra datorer kan det ge ett felaktigt resultat eller felmeddelanden.

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 och gör det möjligt för dig att:

- 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

ⓘ OBS: Vissa test för specifika enheter kräver användarinteraktion. Se alltid till att du är närvarande vid datorn när diagnostiktestet körs.

Köra ePSA-diagnostik

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

Systemets diagnosindikatorer

Statuslampa för batteri

Indikerar status för ström och batteriladdning.

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

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

Släckt

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

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

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

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

Tabell 4. Lysdiodkoder

Diagnostikindikatorkoder	Problembeskrivning
2,1	Fel på processorn
2,2	Moderkort: BIOS- eller ROM-fel (Read-Only Memory)
2,3	Inget minne eller RAM (Random-Access Memory) har hittats
2,4	Minnes- eller RAM-fel (Random-Access Memory)
2,5	Ogiltigt installerat minne
2,6	Fel på moderkort eller kretsuppsättning
2,7	Bildskärmsfel
3,1	Fel på knappcells batteriet
3,2	Fel på PCI-videokort/krets
3,3	Återställningsbild hittades inte
3,4	Återställningsbild hittades men ogiltig
3,5	Fel på strömskena
3,6	Systemets BIOS Flash ofullständig
3,7	ME-fel (Management Engine)

Kamerastatuslampa: Anger om kameran används.

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

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

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

Flash-uppdatera BIOS (USB-minne)

- 1 Följ proceduren från steg 1 till steg 7 i "Uppdatera BIOS" om du vill hämta senaste BIOSinstallationsprogramfilen.
- 2 Skapa ett startbart USB-minne. Det finns mer information i kunskapsbas-artikeln [SLN143196](https://www.dell.com/support/sln/143196) på www.dell.com/support.
- 3 Kopiera BIOS-installationsprogramfilen till den startbara USB-enheten.
- 4 Anslut den startbara USB-enheten i datorn som behöver BIOS-uppdateringen.
- 5 Starta om datorn och tryck på **F12** när Dell-logotypen visas på skärmen.
- 6 Starta från USB-enheten från menyn för **engångsstart**.
- 7 Skriv in filnamnet för BIOS-inställningsprogrammet och tryck på **Enter**.
- 8 **BIOS-uppdateringsverktyget** visas. Slutför återställningen genom att följa anvisningarna på skärmen.

Flash-uppdatera BIOS

Om denna uppgift

Du kan vara tvungen att uppdatera BIOS när det finns en uppdatering eller när du bytt ut moderkortet. Följ dessa steg för att flasha BIOS:

Steg

- 1 Starta datorn.
- 2 Gå till www.dell.com/support.
- 3 Klicka på **Product Support (Produktsupport)**, ange servicenumret för din dator och klicka sedan på **Submit (Skicka)**.

ⓘ **OBS: Om du inte har servicenumret, använd automatisk identifiering eller slå upp din datormodell manuellt.**

- 4 Klicka på **Drivers & downloads (Drivrutiner och hämtningsbara filer) > Find it myself (Hitta det själv)**.
- 5 Välj det operativsystem som är installerat på datorn.
- 6 Bläddra nedåt på sidan och expandera **BIOS**.
- 7 Klicka på **Download (Ladda ner)** för att ladda ner den senaste versionen av BIOS för din dator.
- 8 Navigera till mappen där du sparade BIOS-uppdateringsfilen.
- 9 Dubbelklicka på ikonen för BIOS-uppdateringsfilen och följ anvisningarna på skärmen.

Säkerhetskopior och återställningsalternativ

Dell föreslår flera alternativ för att återställa Windows-operativsystemet på din Dell-dator. För mer information, se [Dell Windows Säkerhetskopierings- Media- och Återställningsalternativ](#).

WiFi-cykel

Om denna uppgift

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

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

Steg

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

Ladda ur väntelägesström

Om denna uppgift

Väntelägesström är statisk elektricitet som ligger kvar i datorn även efter att den har stängts av och batteriet har tagits bort. Följande procedur innehåller instruktioner för hur du laddar ur väntelägesströmmen:

Steg

- 1 Stäng av datorn.
- 2 Koppla bort strömadaptern från datorn.
- 3 Håll strömbrytaren intryckt i 15 sekunder för att ladda ur väntelägesströmmen.
- 4 Anslut nätadaptern till datorn.

5 Starta datorn.

Kontakta Dell

Förutsättning

① **OBS:** Om du inte har en aktiv Internet-anslutning kan du hitta kontaktinformationen på ditt inköpskvitto, förpackning, faktura eller i Dells produktkatalog.

Om denna uppgift

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

Steg

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