

# Vostro 3582

Service Manual (with optical drive)



## 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.

<b>1 Arbeta med datorn.....</b>	<b>6</b>
Säkerhetsinstruktioner.....	6
Innan du arbetar inuti datorn.....	6
Skydd mot elektrostatisk urladdning (ESD).....	7
Transport av känsliga komponenter.....	7
Lyfta utrustning .....	7
Fältservicekit för ESD.....	8
Komponenterna i ett fältservicekit för ESD.....	8
Sammanfattning av ESD-skydd.....	8
När du har arbetat inuti datorn.....	9
<b>2 Teknik och komponenter.....</b>	<b>10</b>
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
<b>3 Ta bort och installera komponenter.....</b>	<b>16</b>
Rekommenderade verktyg.....	16
Skruvlista.....	16
Micro-SD-kortet.....	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.....	22
Ta bort kåpan.....	22
Installera kåpan.....	23
Batteri.....	25
Ta bort batteriet.....	25
Installera batteriet.....	26
Minnesmoduler.....	27

Ta bort minnesmodulen.....	27
Installera minnesmodulen.....	28
M2. SATA-halvledarenhet (SSD).....	29
Ta bort M.2 2280-halvledarenheten.....	29
Installera M.2 2280-halvledarenhet.....	30
Ta bort M.2 2230-halvledarenheten.....	31
Installera M.2 2230-halvledarenhet.....	32
I/O-kort.....	34
Ta bort I/O-kortet.....	34
Installera IO-kortet.....	34
Pekskiva.....	35
Ta bort pekplattan.....	35
Installera pekplattan.....	37
Hårddiskenheten.....	39
Ta bort hårddiskmonteringen.....	39
Installera hårddiskmonteringen.....	40
Hårddisk.....	41
Ta bort hårddisken.....	41
Installera hårddisken.....	42
WLAN-kortet.....	43
Ta bort WLAN-kortet.....	43
Installera WLAN-kortet.....	44
Knappcells batteri.....	45
Ta bort knappcells batteriet.....	45
Installera knappcells batteriet.....	46
Den termiska plattan.....	47
Ta bort den termiska plattan.....	47
Installera den termiska plattan.....	49
Högtalare.....	51
Ta bort högtalarna.....	51
Installera högtalarna.....	52
Bildskärmsenhet.....	53
Ta bort bildskärmsenheten.....	53
Installera bildskärmsmonteringen.....	55
Moderkort.....	58
Ta bort moderkortet.....	58
Installera moderkortet.....	61
Strömbrytarenhet med fingeravtrycksläsare.....	63
Ta bort strömbrytarenheten med fingeravtrycksläsare.....	63
Installera strömbrytarenheten med fingeravtrycksläsare.....	64
Bildskärmsram.....	65
Ta bort bildskärmsramen.....	65
Installera bildskärmsramen.....	66
Kamera.....	67
Ta bort kameran.....	67
Installera kameran.....	68
Bildskärmspanelen.....	69

Ta bort bildskärmspanelen.....	69
Installation av bildskärmspanel.....	71
Bildskärmsgångjärnen.....	73
Ta bort bildskärmsgångjärnen.....	73
Installera bildskärmsgångjärnen.....	74
Bildskärmskabel.....	75
Ta bort bildskärmskabeln.....	75
Installera bildskärmskabeln.....	76
Strömbrytarkort.....	77
Ta bort strömbrytarkortet.....	77
Installera strömbrytarkortet.....	78
Strömbrytare.....	79
Ta bort strömbrytaren.....	79
Installera strömbrytaren.....	80
Port för nätanslutning.....	81
Ta bort strömkontaktporten.....	81
Installera strömkontaktporten.....	82
Bildskärmens bakre kåpa.....	83
Ta bort bildskärmens bakre hölje.....	83
Enhet med handledsstöd och tangentbord.....	84
Ta bort handledsstöds- och tangentbordsenheten.....	84
<b>4 Felsökning.....</b>	<b>86</b>
Förbättrad systemutvärderingsdiagnostik före start (ePSA).....	86
Köra ePSA-diagnostik.....	86
Systemets diagnosindikatorer.....	86
Flash-uppdatera BIOS (USB-minne).....	87
Flash-uppdatera BIOS.....	88
Säkerhetskopiera och återställningsalternativ.....	88
WiFi-cykel.....	88
Ladda ur väntelägesström.....	88
<b>5 Få hjälp.....</b>	<b>90</b>
Kontakta Dell.....	90

# Arbeta med datorn

## Säkerhetsinstruktioner

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

- Du har läst säkerhetsinformationen som medföljde datorn.
  - Komponenter kan sättas tillbaka eller – om de införskaffas separat – installeras genom att borttagningsproceduren utförs i omvänd ordning.
- ⚠ VARNING:** 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.
- ⚠ VARNING:** Innan du utför något arbete inuti datorn ska du läsa säkerhetsinstruktionerna som medföljde datorn. Mer information om säkert handhavande finns på Regulatory Compliance Homepage på [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).
- ⚠ 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 support-teamet 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 elektrostatisk urladdning genom att jorda dig med ett jordningsarmband eller genom att regelbundet beröra en omålad, jordad metallyta innan du rör vid datorn för att utföra några demoneringsuppgifter.
- ⚠ 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 låsflıklar. 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 Om datorn är ansluten till en dockningsstation (dockad) frigör du den.

**⚠ VIKTIGT!:** Nätverkskablar kopplas först loss från datorn och sedan från nätverksenheten.

- 4 Koppla bort alla externa kablar från datorn.
- 5 Koppla bort datorn och alla anslutna enheter från eluttagen.
- 6 Stäng bildskärmen och vänd datorn upp och ned på en plan yta.

**ⓘ OBS:** När du ska utföra service på datorn måste du först ta bort batteriet. I annat fall kan moderkortet skadas.

- 7 Ta bort huvudbatteriet.
- 8 Vänd datorn rätt.

- 9 Öppna datorhöljet.
- 10 Tryck på strömbrytaren så att moderkortet jordas.

**△ | VIKTIGT!: För att skydda dig mot elstötar ska du alltid koppla bort datorn från eluttaget innan du öppnar datorhöljet.**

**△ | VIKTIGT!: Jorda dig genom att röra vid en omålad metallyta, till exempel metallen på datorns baksida, innan du rör vid något inuti datorn. Medan du arbetar bör du med jämna mellanrum röra vid en omålad metallyta för att avleda statisk elektricitet, som kan skada de inbyggda komponenterna.**

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

## 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.

## 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.

## 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. frigit och annan plast ska alltid flyttas minst 12 tum eller 30 cm från känsliga komponenter innan du hanterar eventuella maskinvarukomponenter fysiskt
- **ESD-förpackning** - Alla ESD-känsliga enheter måste skickas och tas emot i antistatiska förpackningar. Metall, statiskt avskärmat påsar är att föredra. Du bör dock alltid returnera den skadade delen med samma ESD-påse och förpackning som den nya delen levererades i. Påsen ska vikas ihop och tejpas igen och samma skumplastförpackning ska användas i den ursprungliga lådan som den nya delen levererades i. ESD-känsliga enheter bör endast tas ur förpackningen på en ESD-skyddad arbetsyta och delar bör aldrig placeras ovanpå ESD-påsen eftersom att endast påsens insida är avskärmat. Placera alltid delar i din 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.

# När du har arbetat inuti datorn

## Om denna uppgift

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

**⚠ VIKTIGT!:** 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.

## Steg

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

**⚠ VIKTIGT!:** 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

**ⓘ 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.

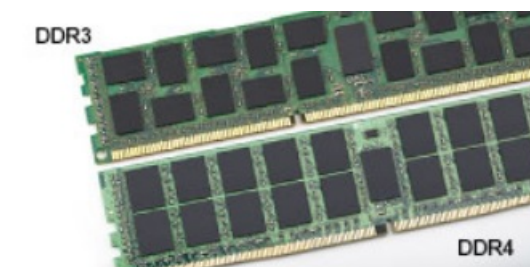
DDR4 behöver 20 procent mindre eller bara 1,2 volt, jämfört med DDR3 som kräver 1,5 volt i elektrisk effekt för att fungera. DDR4 stöder även en nya djupa avstängda läget som gör det möjligt för denna värdenhet att försättas i standby-läge utan att behöva uppdatera dess minne. Det djupa avstängda läget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

## DDR4-detaljer

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 minneskontaktarna 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.

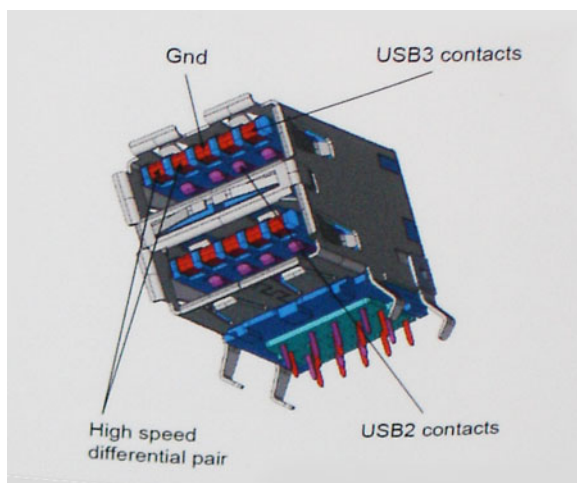


# Hastighet

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"> <li>• 7:e generationens Intel Core i3/i5/i7-processor eller senare</li> <li>• Windows 10 64-bitarsversionen eller senare</li> <li>• Intel Rapid Storage Technology-drivrutin version 15.9.1.1018 eller senare</li> </ul>
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 varningsskärmen 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.

 **OBS:** Program kan behöva upp till tre på varandra följande starter 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.

 **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 #00 och #01 (Phillips)
- Plastrits

## Skruvlista

I följande tabell visas listan över skruvarna som används för att sätta fast olika komponenter.

**Tabell 3. Skruvlista**

Komponent	Skruvtyp	Kvantitet	Skruvbild
Kåpan	M2x4	1	
	M2,5x7	6	
	M2x2	2	
Batteri	M2x3	4	
Hårddiskenheten	M2x3	4	
Hårddiskhållare	M3x3	4	
ODD kretskort	M2x2 Stort huvud	1	
ODD-fäste	M2x3	2	
Fäste för WLAN-kort	M2x3	1	
Bildskärmsenhet	M2,5x5	5	
Bildskärmspanelen	M2x2	4	
Bildskärmsgångjärnen	M2,5x2,5	8	
	M2x2	2	

Komponent	Skruvtyp	Kvantitet	Skrubbild
Pekskiva	M2x2	4	
Strömbrytarkort	M2x3	1	
Fingeravtrycksläsare	M2x2	1	
Den termiska plattan	M2x3	2	
Nätadapterport	M2x3	1	
I/O-kort	M2x4	1	
Strömbrytare	M2x2	1	
Halvledarenhet	M2x2	1	
Moderkort	M2x4	1	
Fäste för trådlös antenn	M2x4	2	

## Micro-SD-kortet

### 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](#).

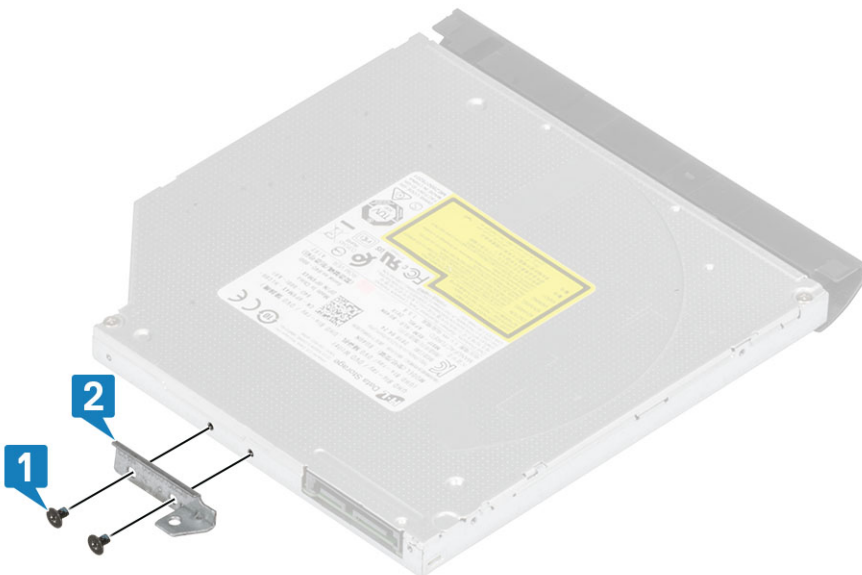
## Optisk enhet

### Ta bort den optiska enheten

- 1 Ta bort skruven (M2x2) som håller fast den optiska enheten i baskåpan [1].
- 2 För ut den optiska enheten ur dockan för den optiska enheten [2].



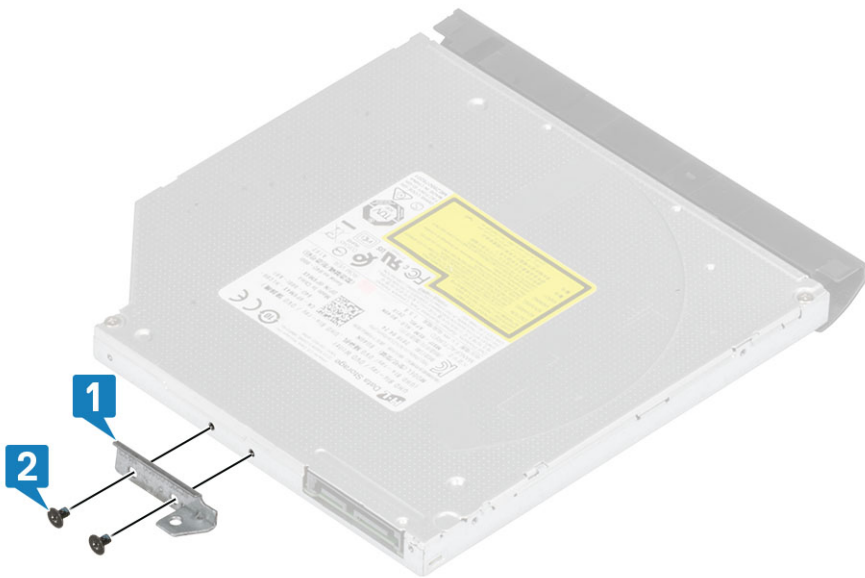
- 3 Ta bort de två (M2x3) skruvarna som håller fast den optiska enhetens fäste [1].
- 4 Ta bort fästet för den optiska enheten från den optiska enheten [2].



## Installera den optiska enheten

### Steg

- 1 Rikta in fästet för den optiska enheten med skruvhålen på den optiska enheten [1].
- 2 Sätt tillbaka de två (M2x3) skruvarna som håller fast den optiska enhetens fäste [2].



- 3 För in den optiska enheten i dess fack [1].
- 4 Sätt tillbaka skruven (M2x2) som håller fast den optiska enheten i baskåpan [2].



### Nästa Steg

- 1 Installera [SD-kortet](#).
- 2 Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

# Kåpan

## Ta bort kåpan

### Förutsättningar

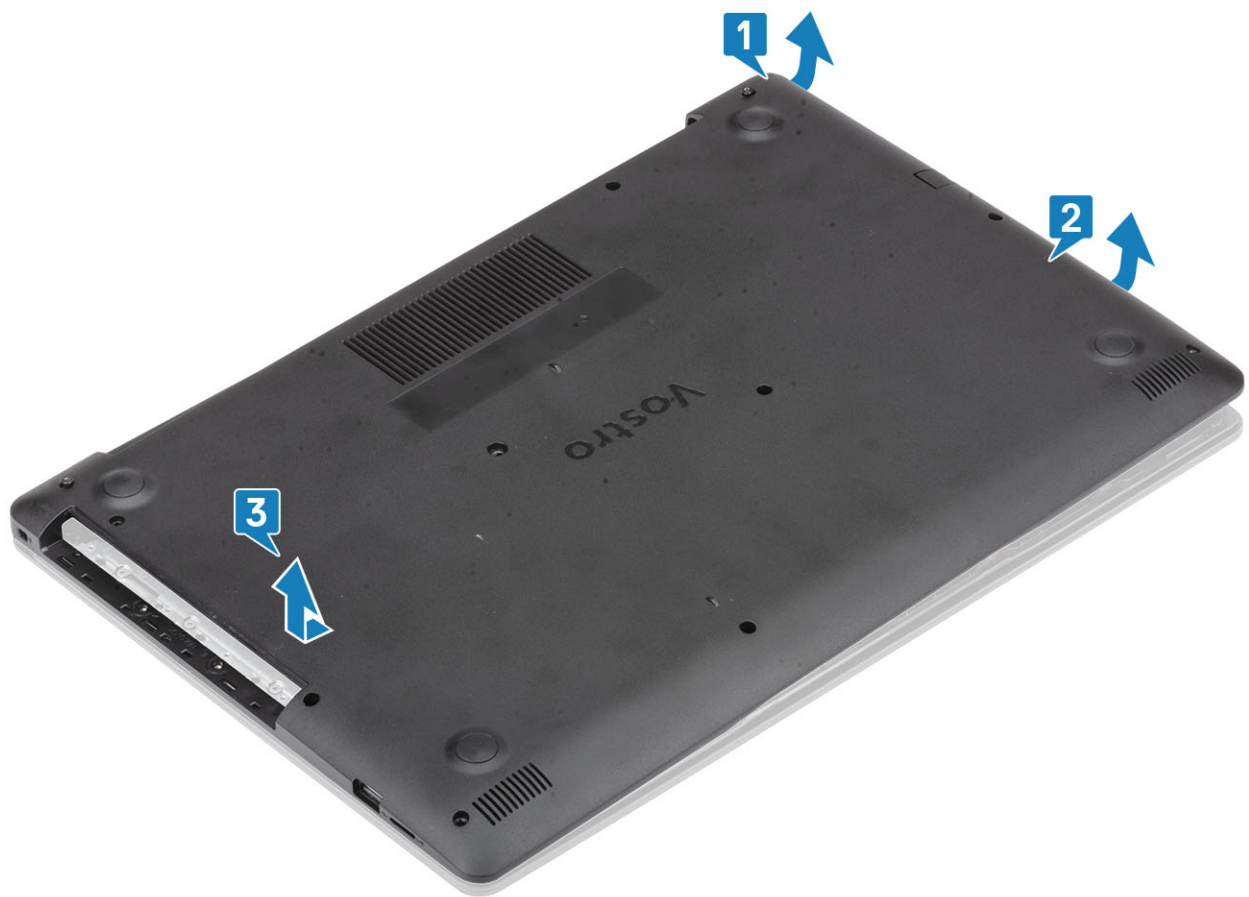
- 1 Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
- 2 Ta bort [SD-kortet](#).
- 3 Ta bort [den optiska enheten](#).

### Steg

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



- 5 Bänd bort baskåpan från den övre högra hörnet och fortsätt längs hela kåpan [1,2].
- 6 Lyft bort baskåpan 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 som håller fast baskåpan i handledsstöds- och tangentbordsenheten [1].
- 4 Sätt tillbaka skruven (M2x4) som håller fast baskåpan i datorn [2].
- 5 Sätt tillbaka de två skruvarna (M2x2) som håller fast baskåpan i datorn [3].
- 6 Sätt tillbaka de sex skruvarna (M2,5x6) som håller fast baskåpan på handledsstöds- och tangentbordsenheten [4].



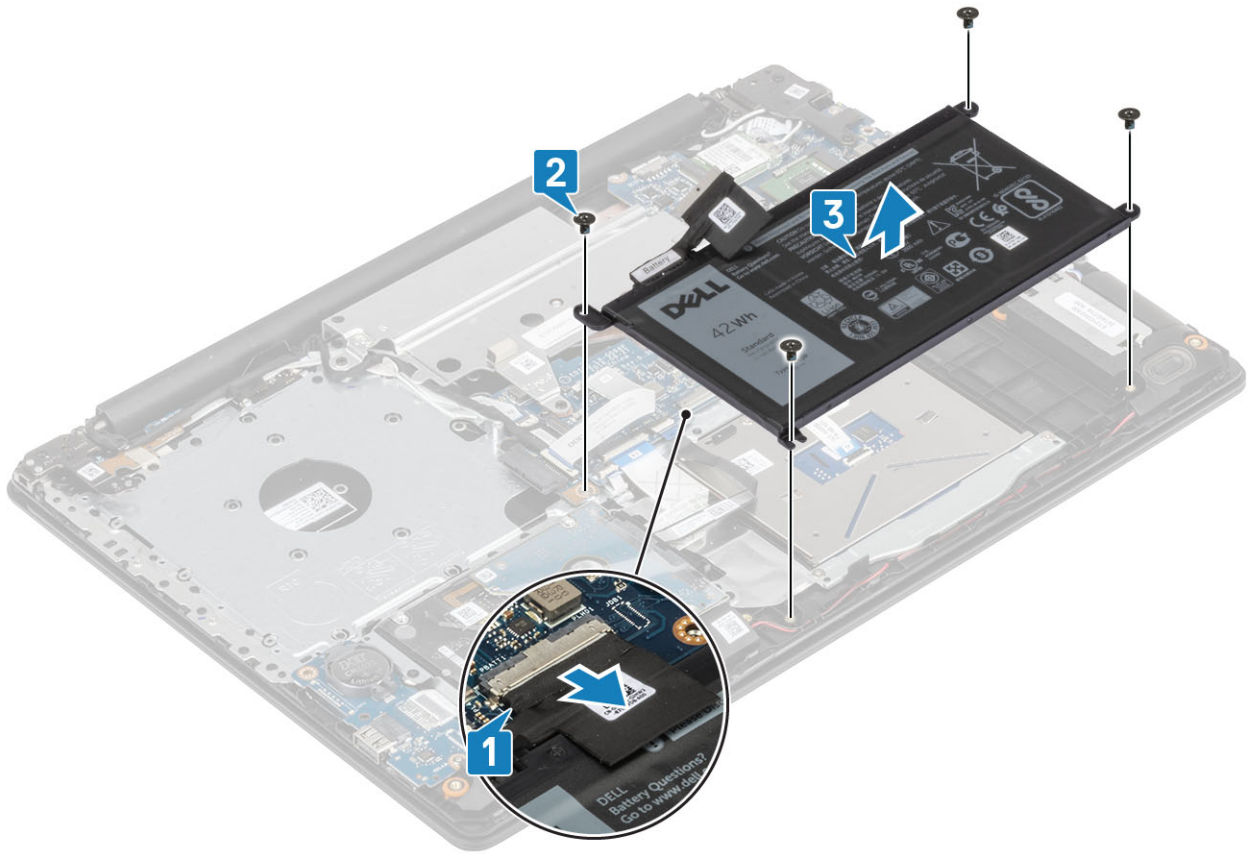
### Nästa Steg

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

## Batteri

### Ta bort batteriet

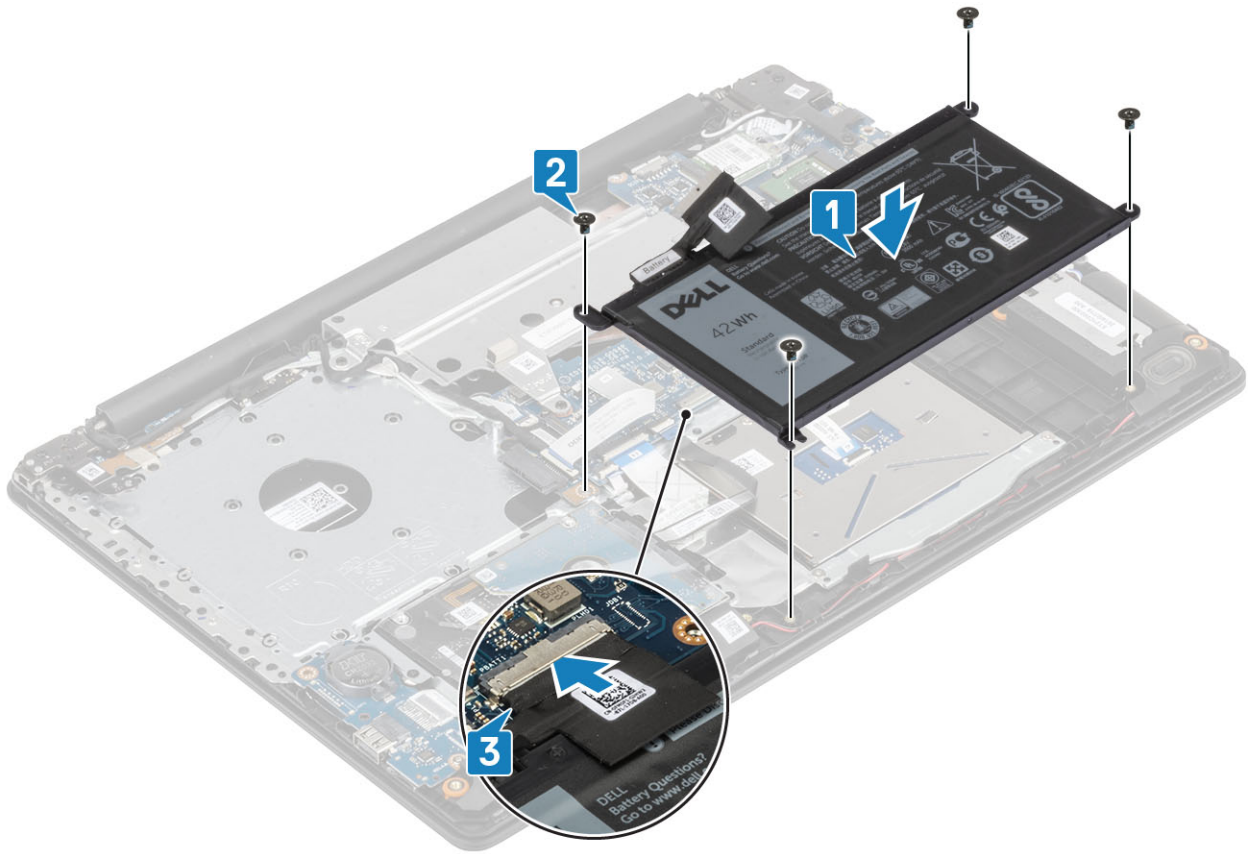
- 1 Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
- 2 Ta bort [kåpan](#).
- 3 Koppla loss högtalarkabeln från kontakten på moderkortet [1].
- 4 Ta bort de fyra skruvarna (M2x3) som håller fast batteriet i handledsstöds- och tangentbordsenheten [2].
- 5 Lyft av batteriet från handledsstöds- och tangentbordsenheten [3].



## Installera batteriet

### Steg

- 1 Rikta in skruvhålen på batteriet med skruvhålen på handledsstödsenheten [1].
- 2 Sätt tillbaka de fyra skruvarna som håller fast batteriet i datorn [2].
- 3 Anslut batterikabeln till dess kontakt på moderkortet [3].



### Nästa Steg

- 1 Installera [baskåpan](#):
- 2 Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

## Minnesmoduler

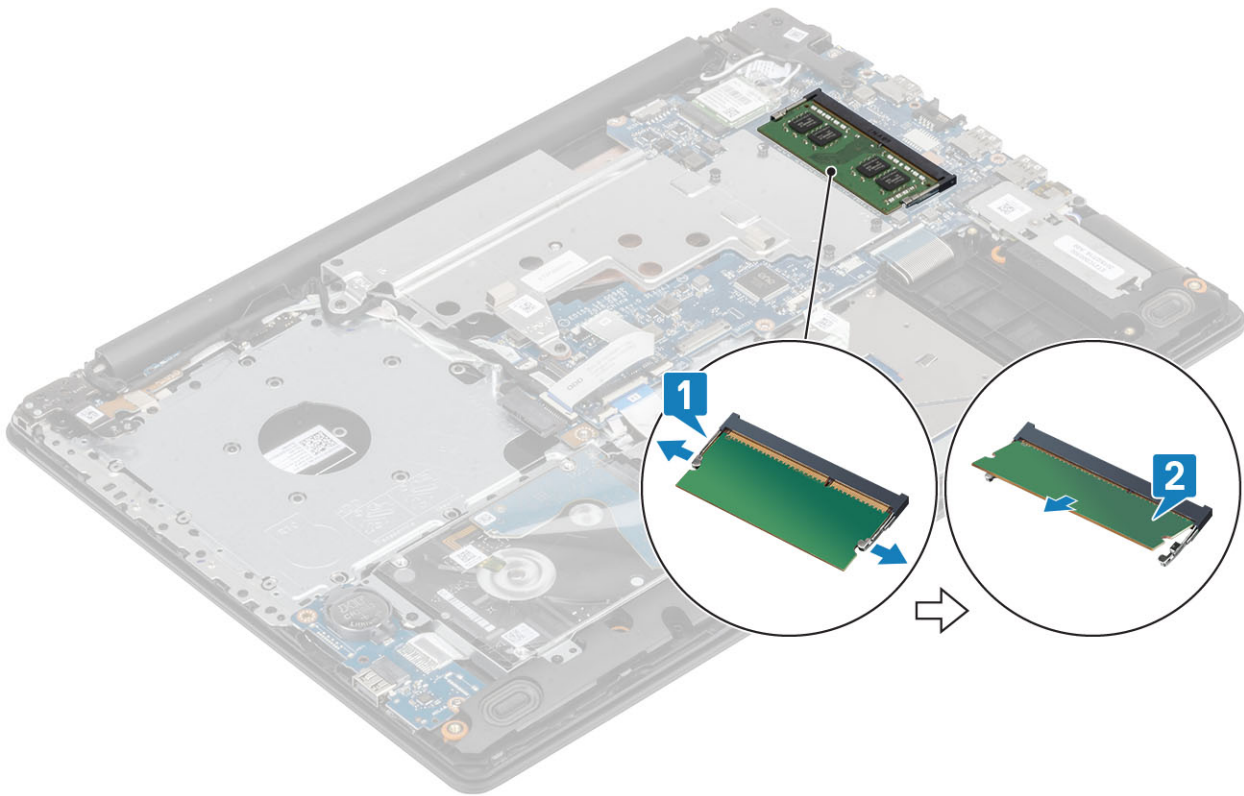
### Ta bort minnesmodulen

#### Förutsättning

- 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

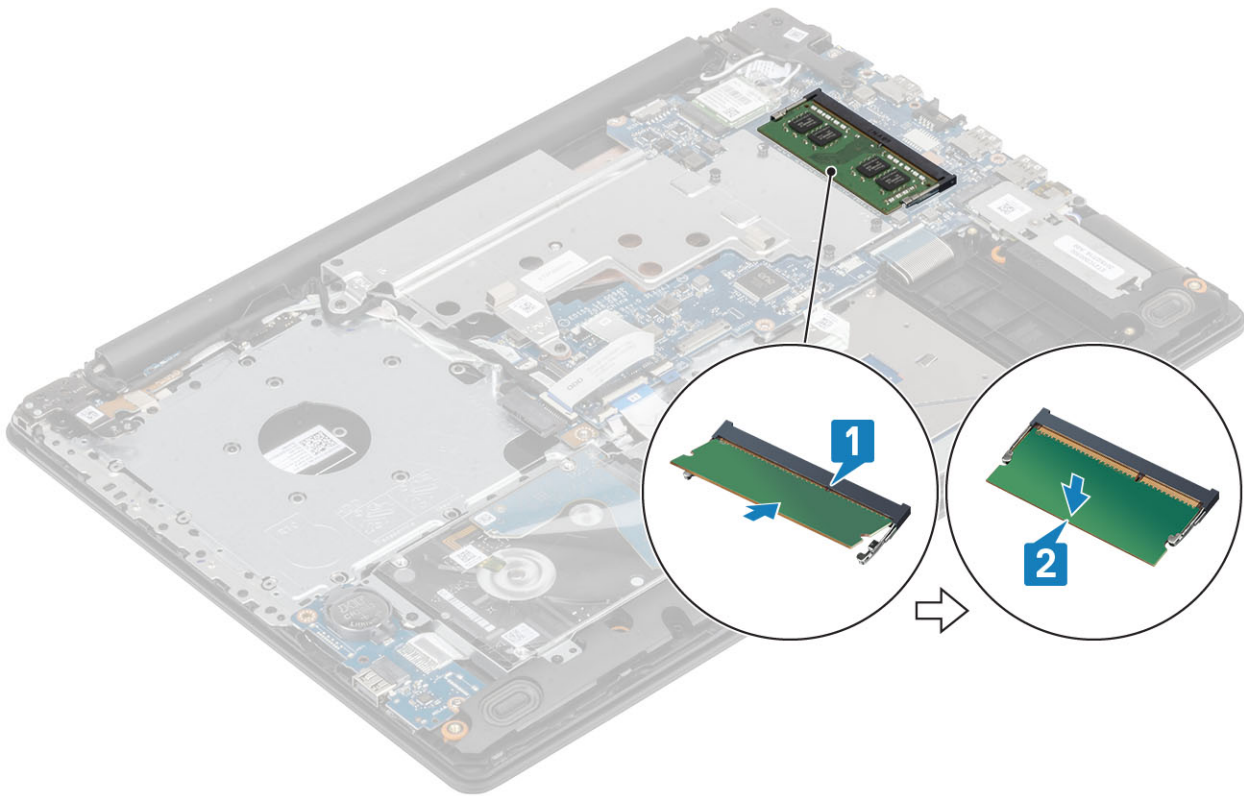
- 1 Dra i klämmorna som håller fast minnesmodulen tills minnesmodulen hoppar upp [1].
- 2 Ta bort minnesmodulen från moderkortet [2].



## Installera minnesmodulen

### Steg

- 1 Sätt in minnesmodulen i minnessockeln [1].
- 2 Tryck på minnesmodulen tills spärrhakarna håller fast minnesmodulen [2].



### 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](#).

## M2. SATA-halvledarenhet (SSD)

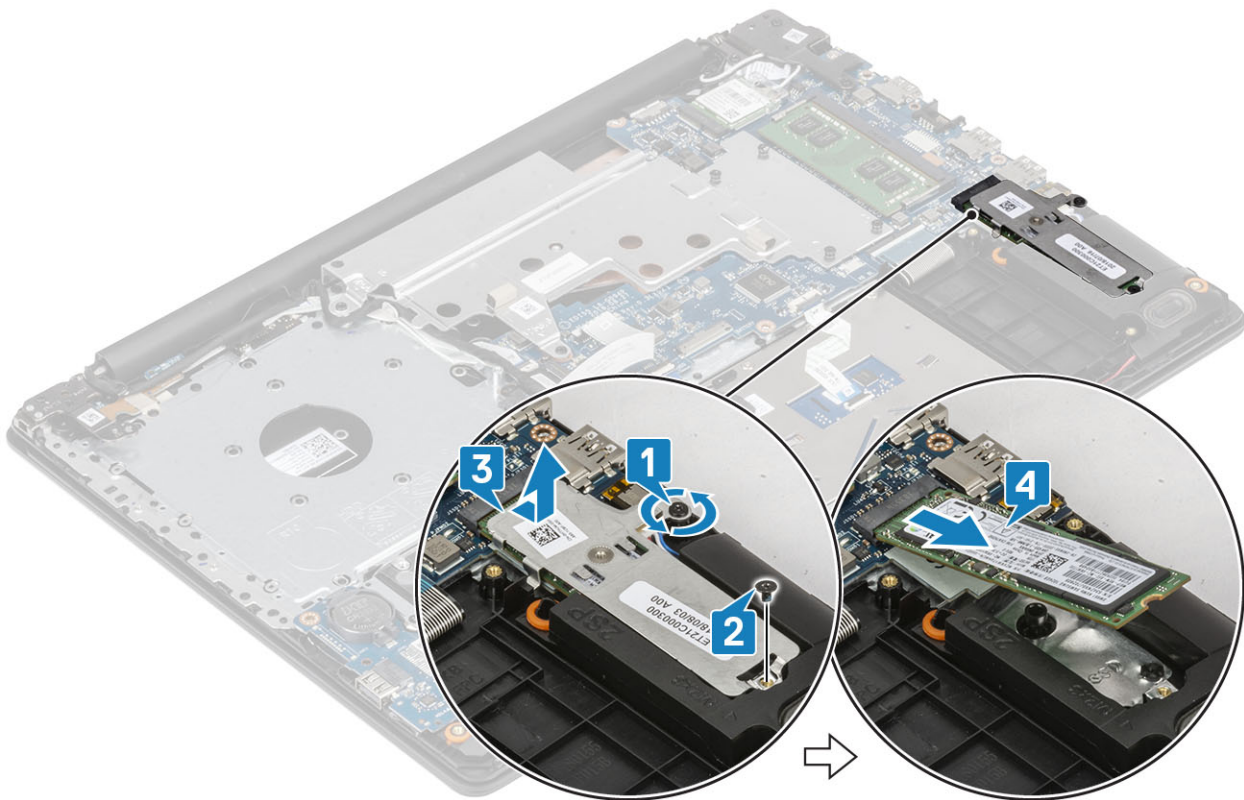
### Ta bort M.2 2280-halvledarenheten

#### Förutsättning

- 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

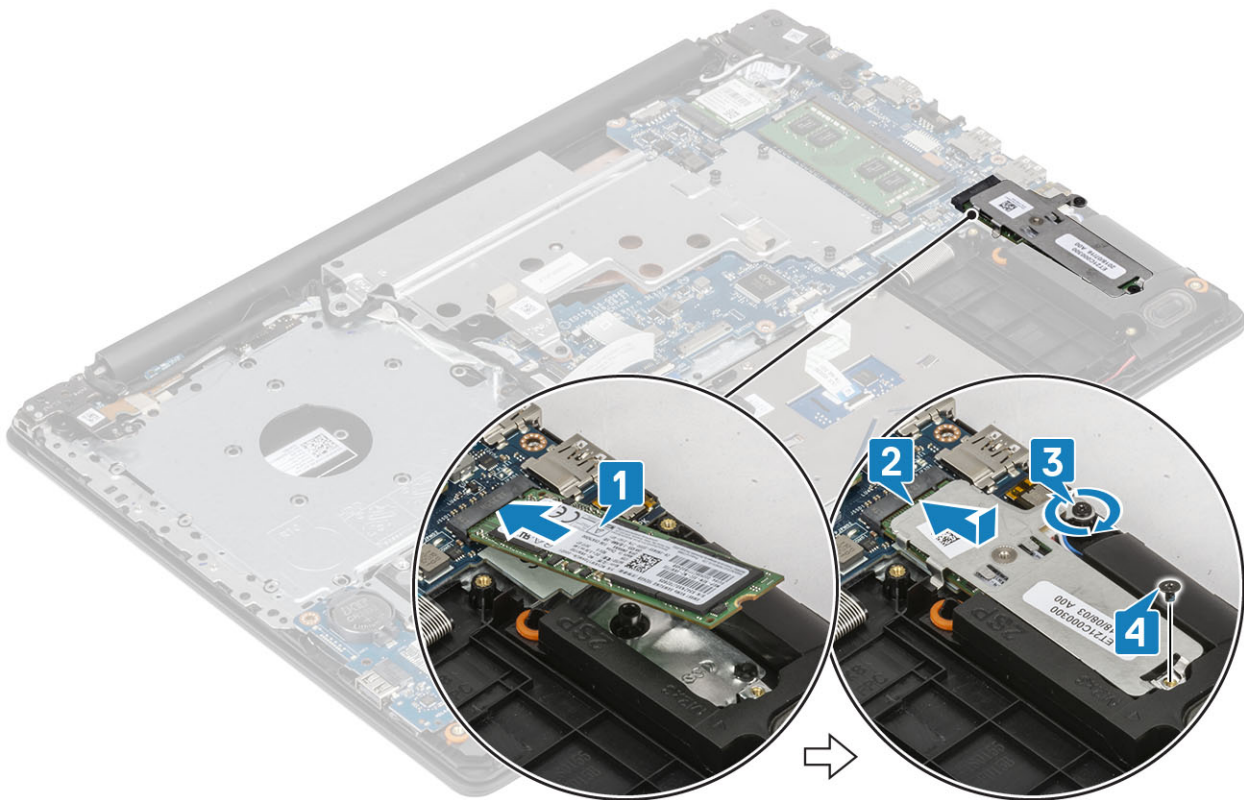
- 1 Lossa fästskruvarna som håller fast den termiska SSD-plattan och halvledarenheten i handledsstöds- och tangentbordsenheten [1].
- 2 Ta bort den enkla (M2x3) skruven som håller fast SSD-ramen i systemet [1].
- 3 Lyft bort den termiska SSD-plattan från kontakten och lyft bort den från datorn [3].
- 4 Dra ut den termiska SSD-plattan från kontakten på moderkortet. [4]



## Installera M.2 2280-halvledarenhet

### Steg

- 1 För in och sätt fast halvledarenheten i facket för halvledarenheten [1].
- 2 Placera det termiska skyddet på SSD-enheten som visas i bilden [2].
- 3 Dra åt fästskruven som håller fast den termiska plattan i handledsstöds- och tangentbordsenheten [3].
- 4 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 [SD-kortet](#).
- 5 Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

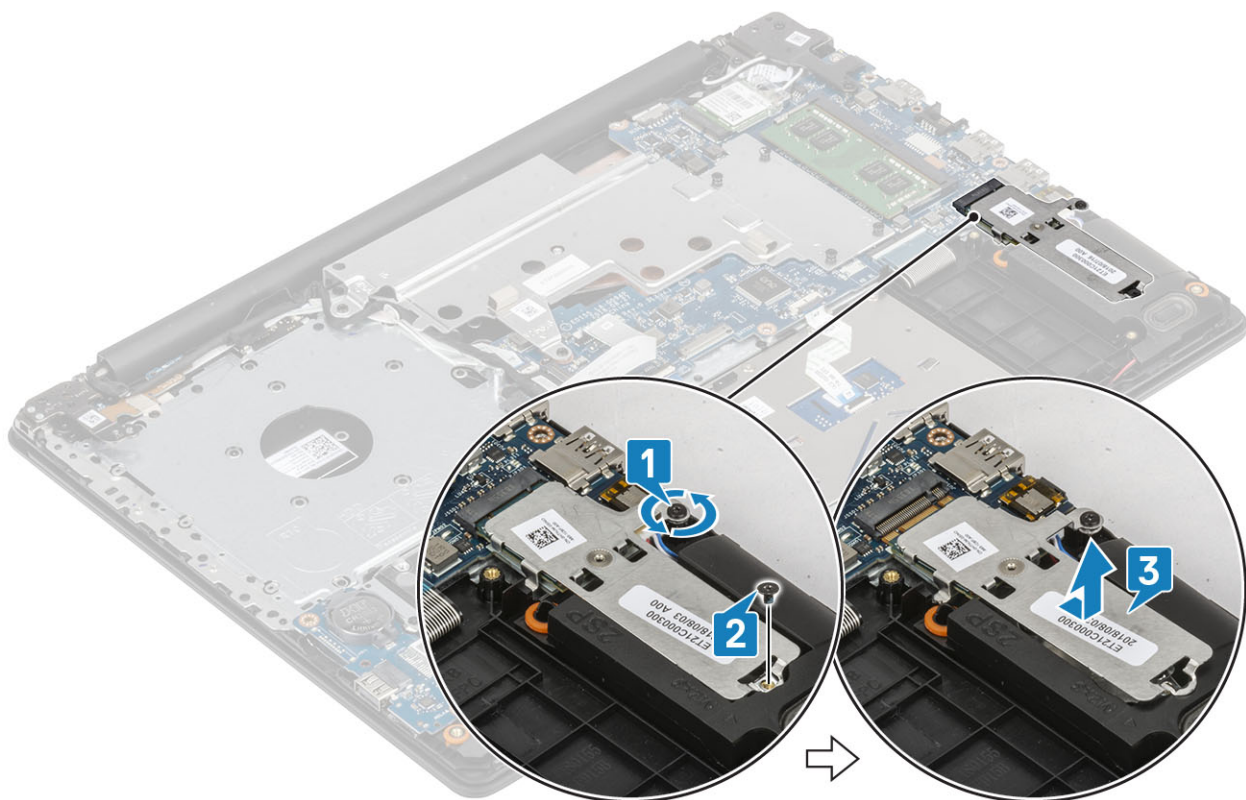
## Ta bort M.2 2230-halvledarenheten

### Förutsättning

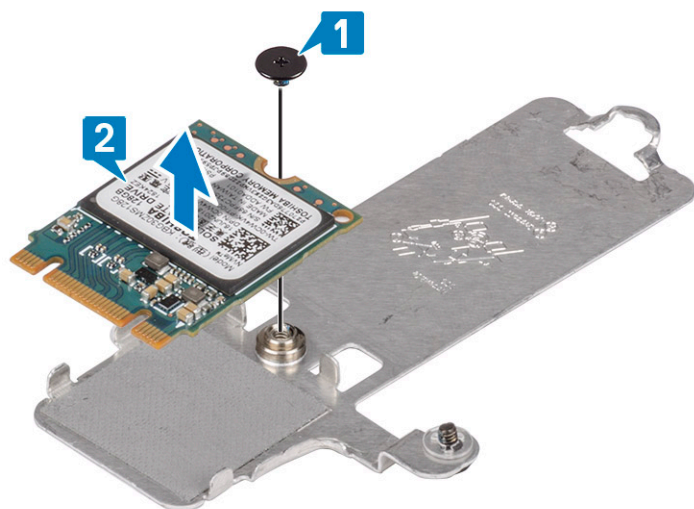
- 1 Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
- 2 Ta bort [SD-kortet](#).
- 3 Ta bort [den optiska enheten](#).
- 4 Ta bort [kåpan](#).
- 5 Ta bort [batteriet](#)

### Steg

- 1 Lossa fästskruvarna som håller fast den termiska SSD-plattan och halvledarenheten i handledsstöds- och tangentbordsenheten [1].
- 2 Ta bort skruven som håller fast SSD i datorn [2].
- 3 För ut den termiska SSD-plattan från kontakten och lyft bort den från datorn [3].



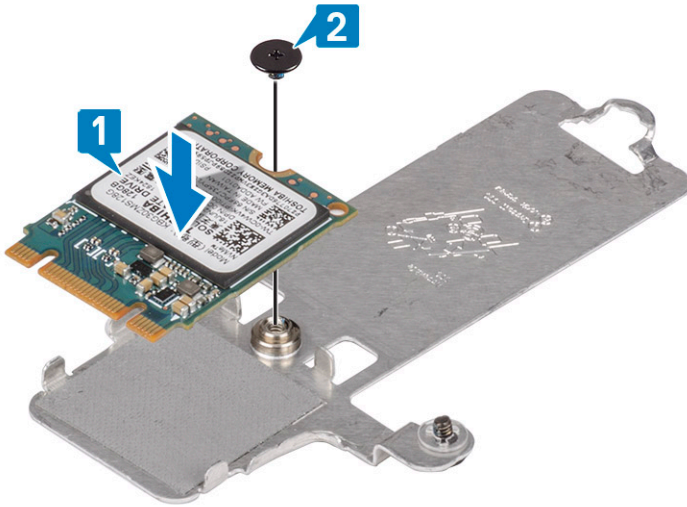
- 4 Vänd på den termiska plattan.
- 5 Ta bort skruven (M2x2) som håller fast halvledarenheten i den termiska plattan [1].
- 6 Lyft bort halvledarenheten från den termiska plattan [2].



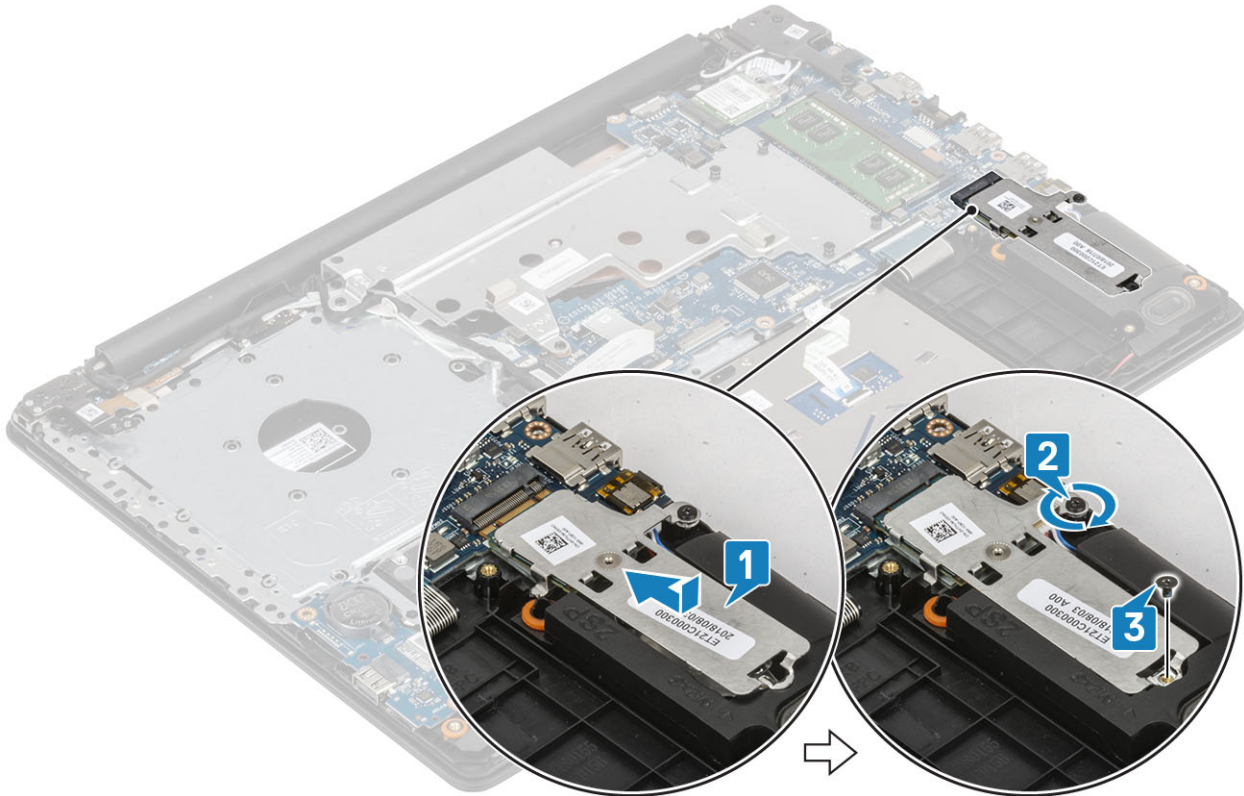
## Installera M.2 2230-halvledarenhet

### 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 För in och sätt fast halvledarenheten i facket för halvledarenheten [1].
- 4 Dra åt fästskraven som håller fast den termiska plattan i handledsstöds- och tangentbordsenheten [2].
- 5 Sätt tillbaka skruven (M2x3) som håller fast den termiska plattan i handledsstöds- och tangentbordsenheten [3].



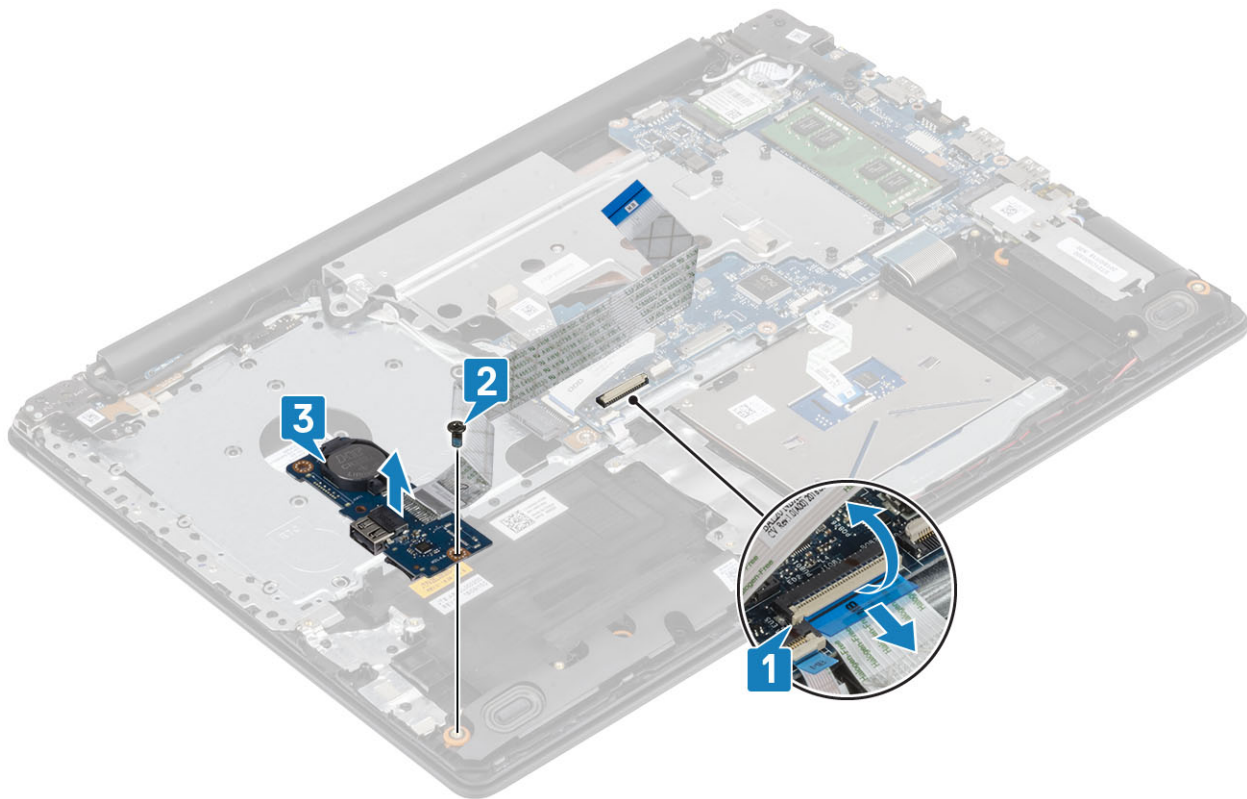
### Nästa Steg

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

# I/O-kort

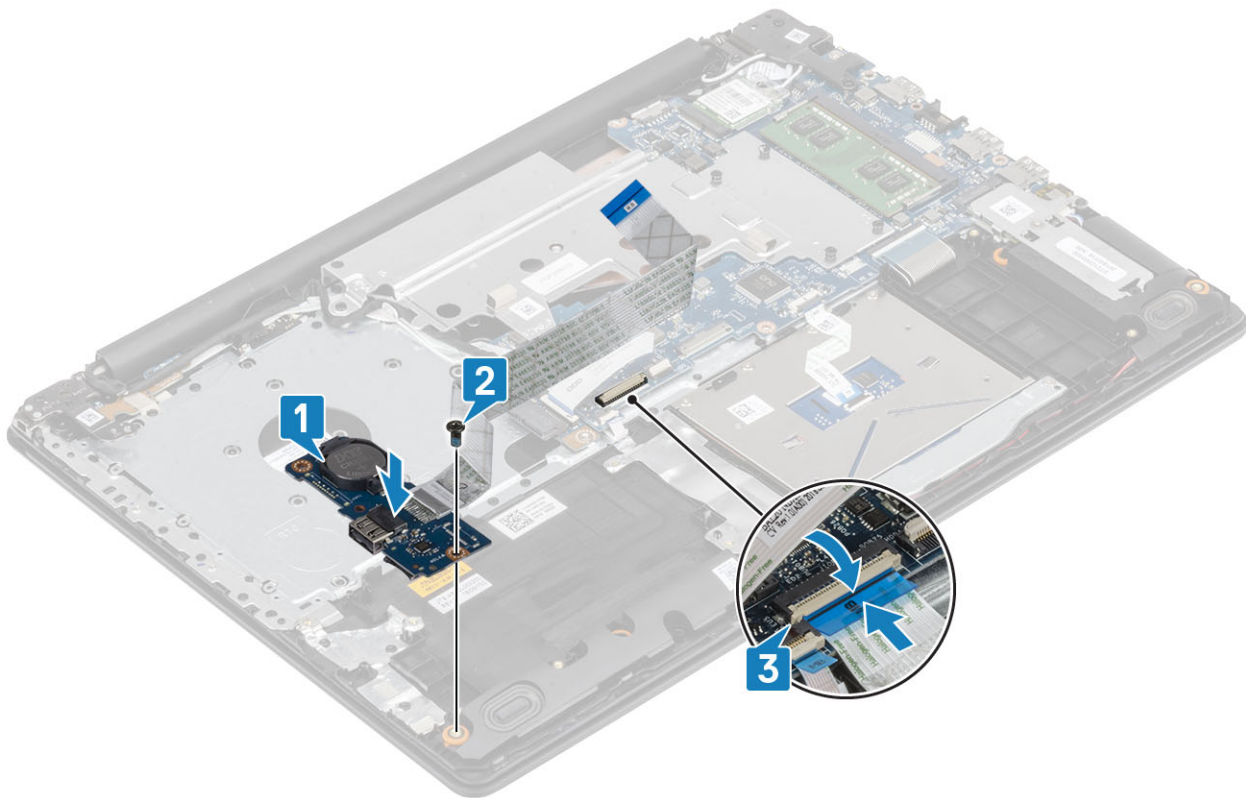
## Ta bort I/O-kortet

- 1 Öppna spärren och koppla bort I/O-kortets kabel från moderkortet [1].
- 2 Ta bort skruven (M2x4) som håller fast I/O-kortet i handledsstöds- och tangentbordsenheten [2].
- 3 Lyft av I/O-kortet från handledsstöds- och tangentbordsmonteringen.



## Installera IO-kortet

- 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 IO-kortskabeln till dess kontakt på moderkortet [3].



## Pekskiva

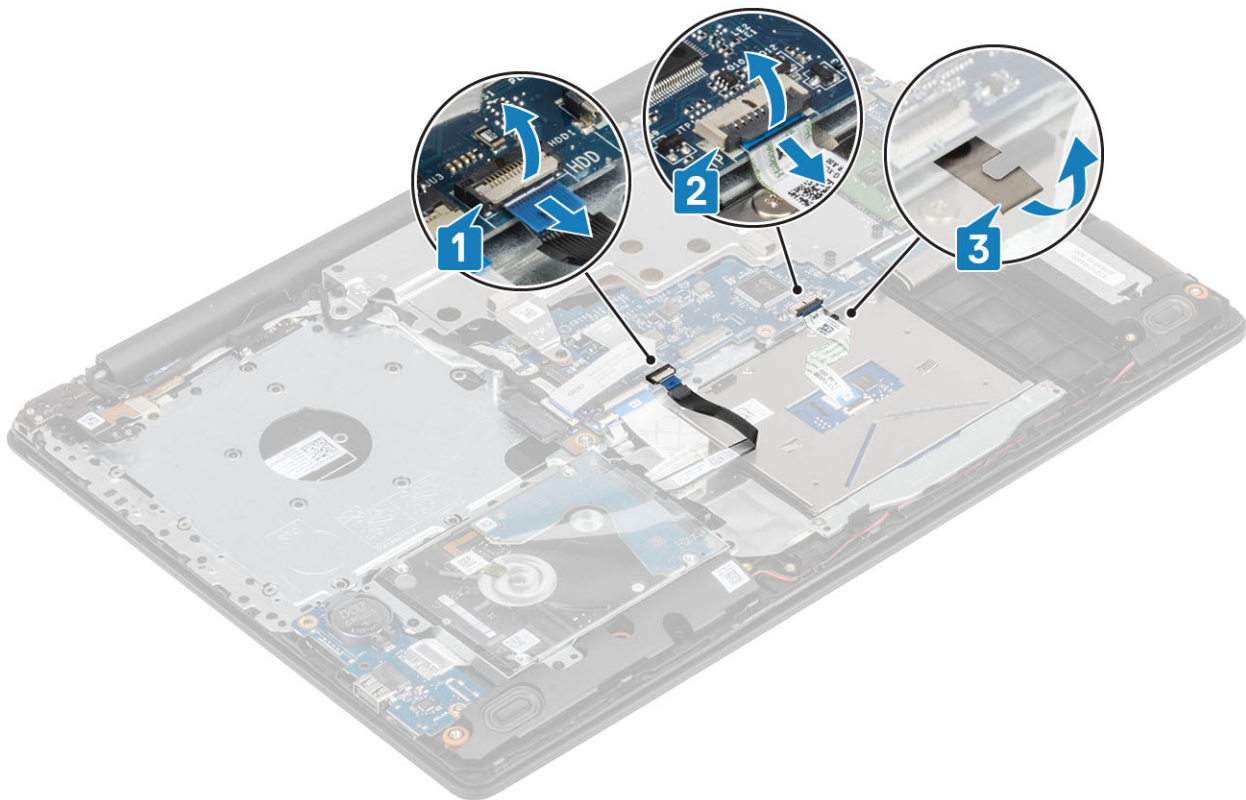
### Ta bort pekplattan

#### Förutsättning

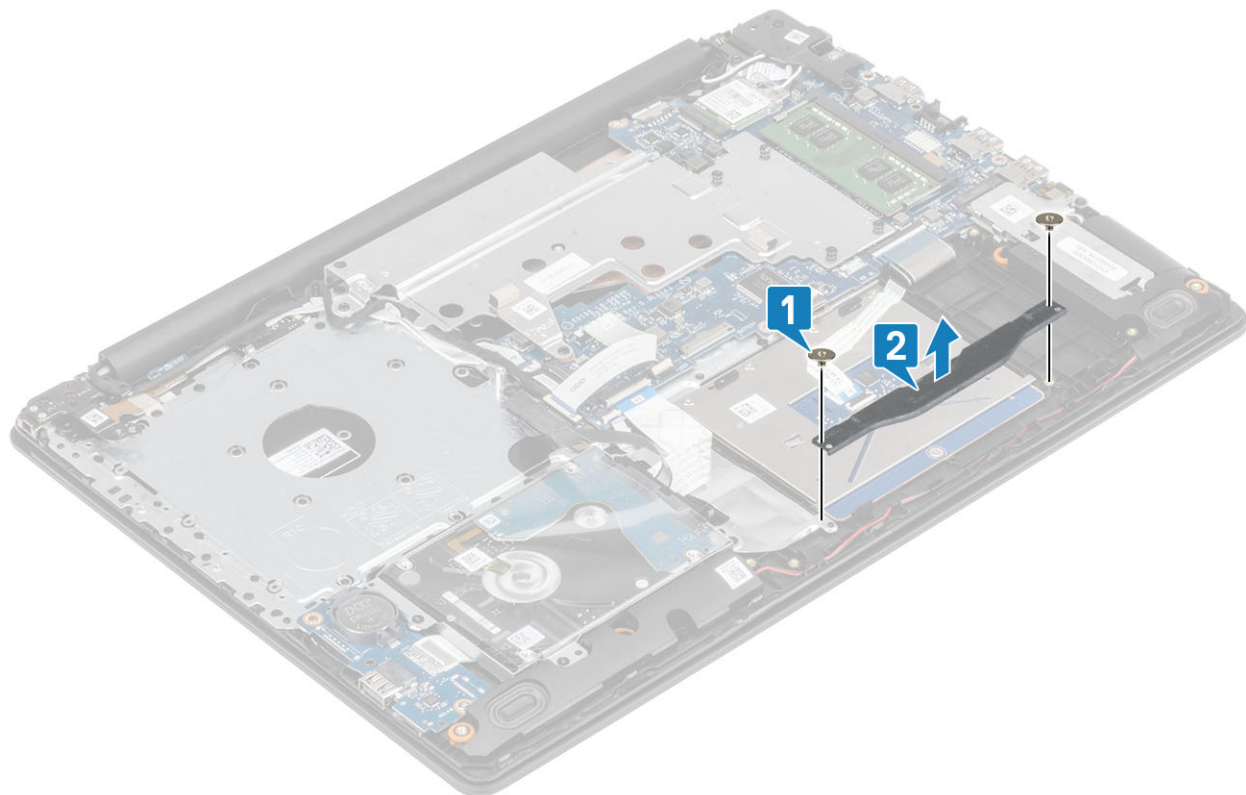
- 1 Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
- 2 Ta bort [SD-kortet](#).
- 3 Ta bort [den optiska enheten](#).
- 4 Ta bort [kåpan](#).
- 5 Ta bort [batteriet](#)

#### Steg

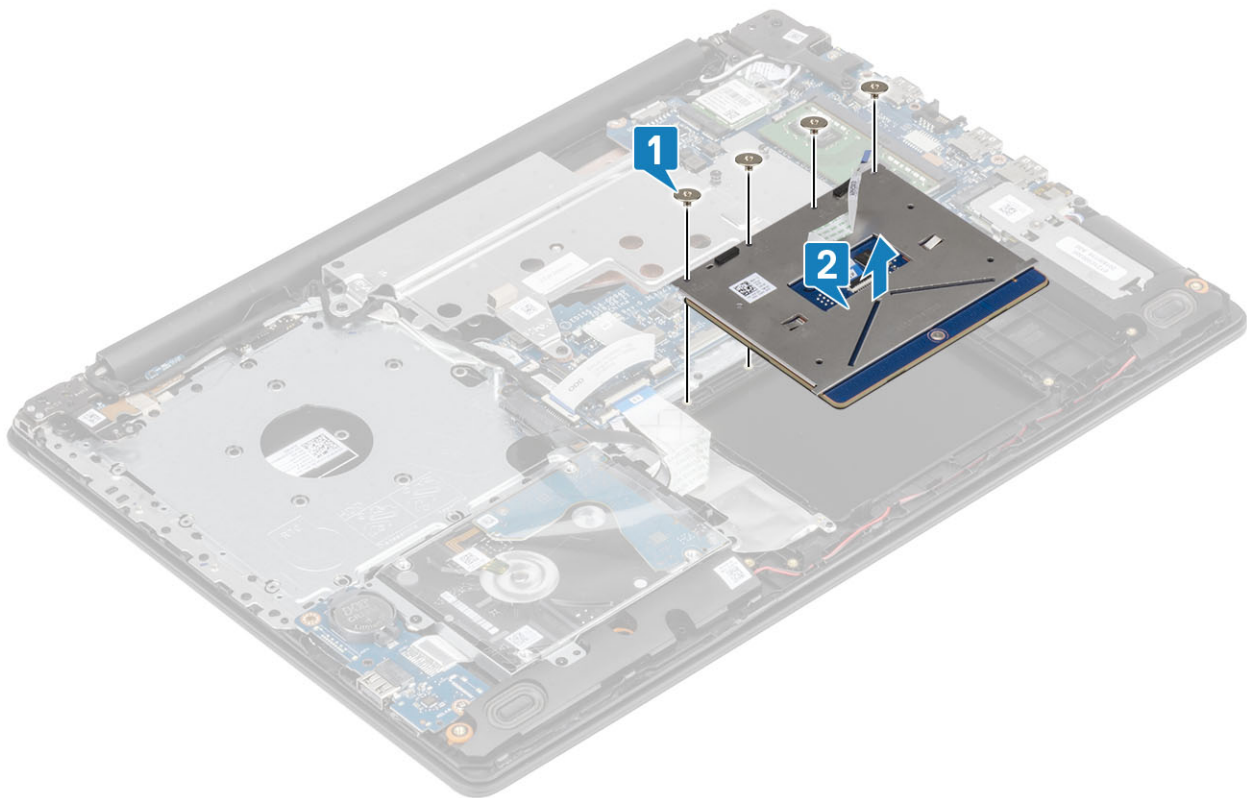
- 1 Lyft spärren och koppla bort hårddiskkabeln från moderkortet [1].
- 2 Öppna spärren och koppla bort kabeln till styrplattan från moderkortet [2].
- 3 Dra försiktigt bort tejen som håller fast styrplattan på handledsstöds- och tangentbordsenheten [3].



- 4 Ta bort de två skruvarna (M2x2) som håller fast styrplattans fäste i datorn [1].
- 5 Lyft bort styrplattans fäste från moderkortet [2].



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



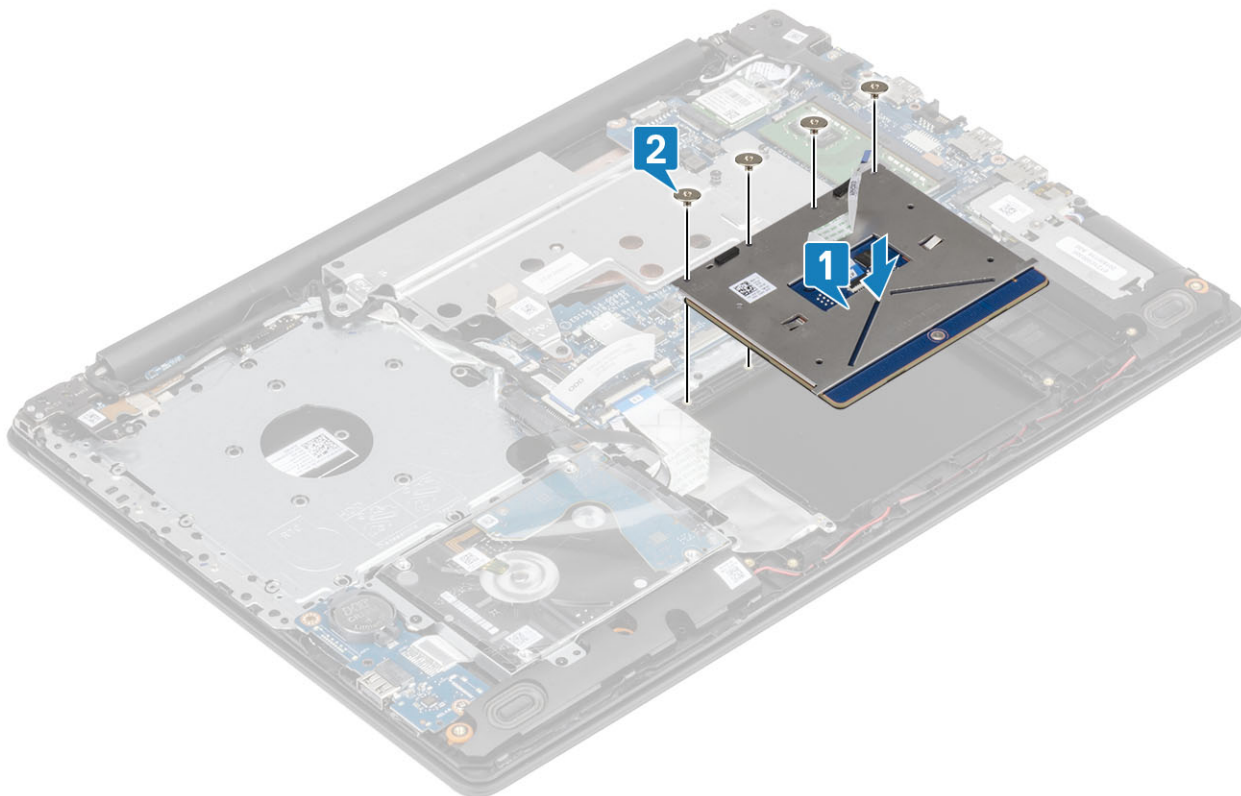
## Installera pekplattan

### Om denna uppgift

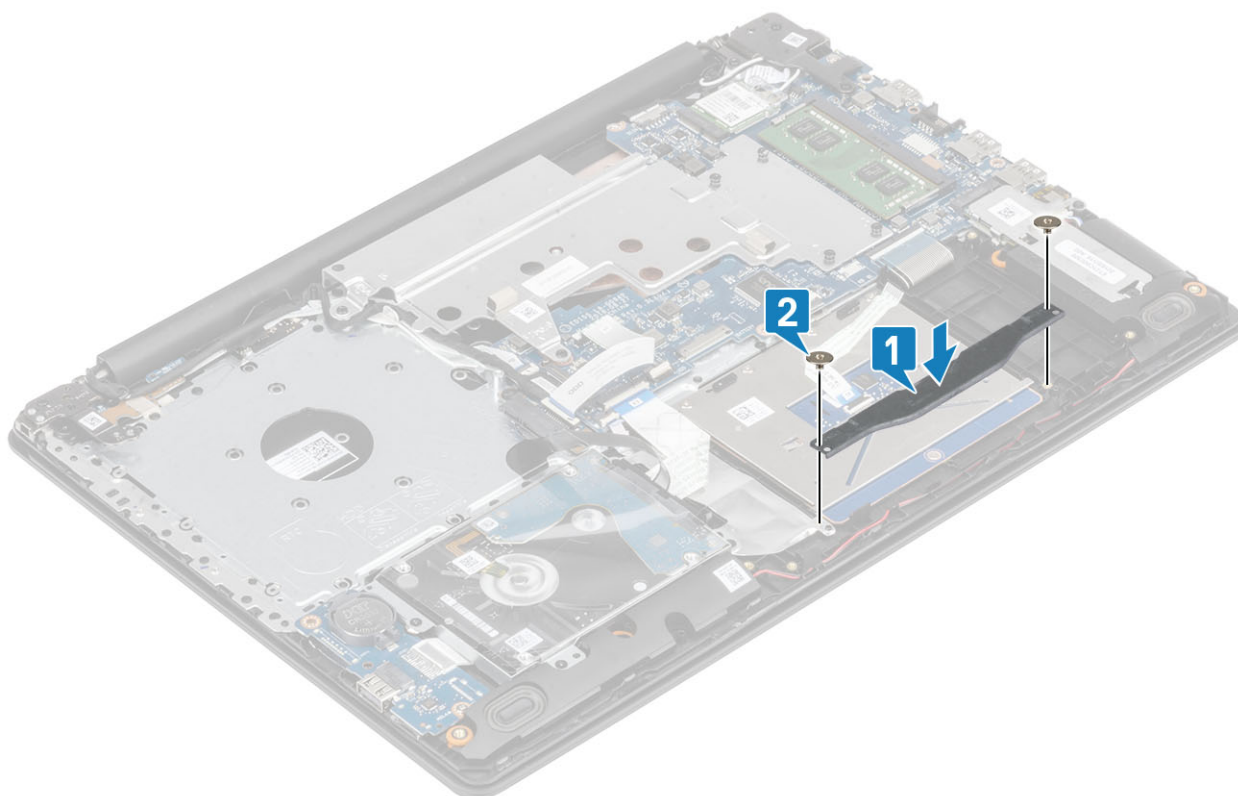
**ⓘ** **OBS:** Se till att styrplattan är inriktad med styrskenorna som finns tillgängliga på handledsstöds- och tangentbordsenheten och att avståndet på båda sidor om styrplattan är detsamma.

### Steg

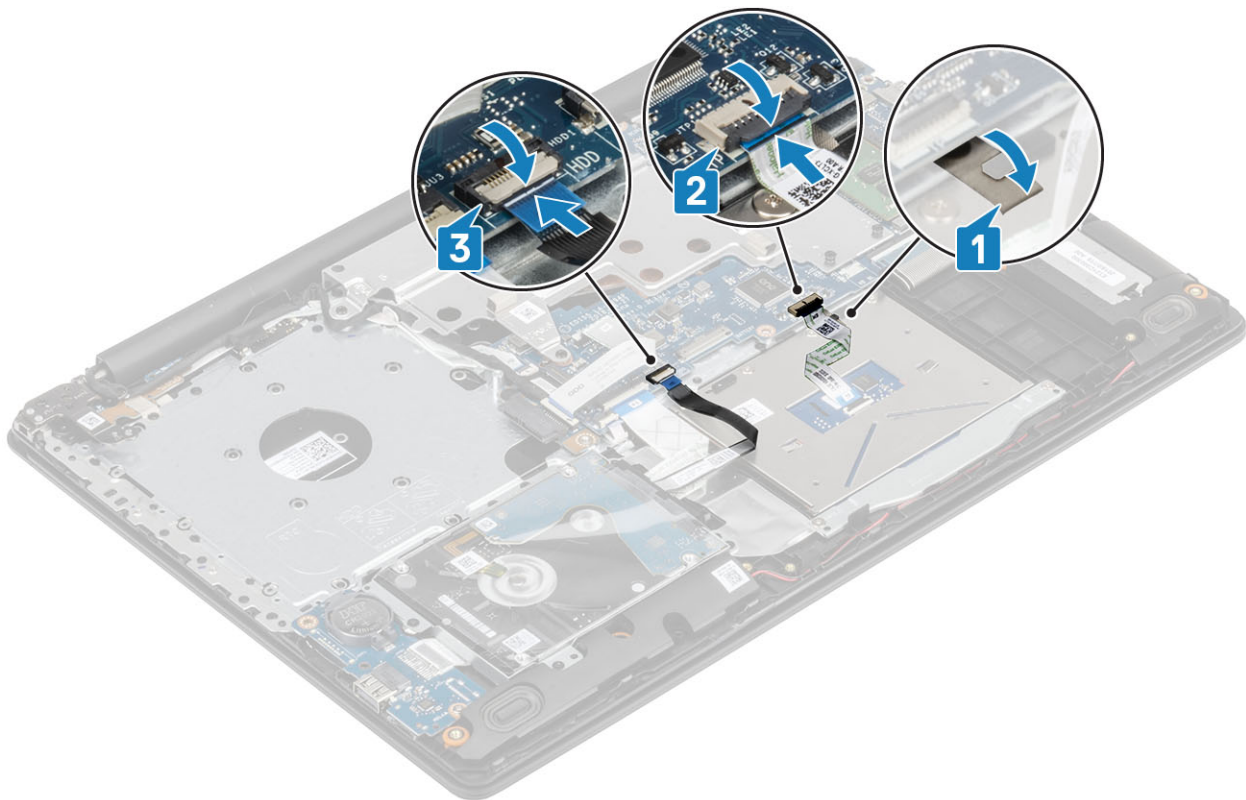
- 1 Placera styrplattan i facket på handledsstöds- och tangentbordsenheten [1]
- 2 Sätt tillbaka de fyra skruvarna (M2x2) som håller fast styrplattan på handledsstöds- och tangentbordsenheten [2].



- 3 Rikta in och placera styrplattans fäste med skruvhålen på handledsstöds- och tangentbordsenheten [1].
- 4 Ersätt de två skruvarna (M2x2) som håller fast styrplattans fäste i handledsstöds- och tangentbordsenheten [2]



- 5 Fäst tejen som håller fast styrplattan på handledsstöds- och tangentbordsenheten [1].
- 6 För in styrplattans kabel i kontakten på moderkortet och stäng spärren så att kabeln sitter fast [2].
- 7 För in hårddiskskabeln i kontakten på moderkortet och stäng spärren så att kabeln sitter fast [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](#).

## Hårddiskenheten

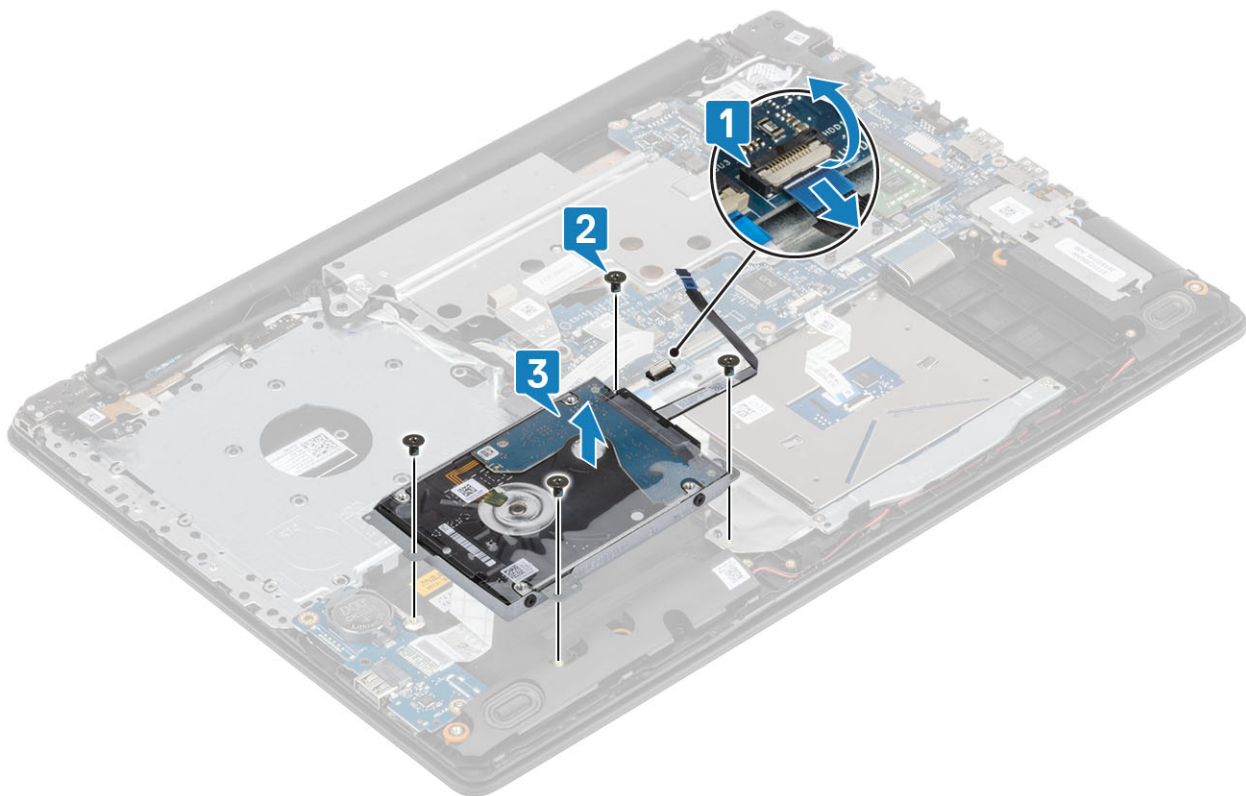
### Ta bort hårddiskmonteringen

#### Förutsättning

- 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

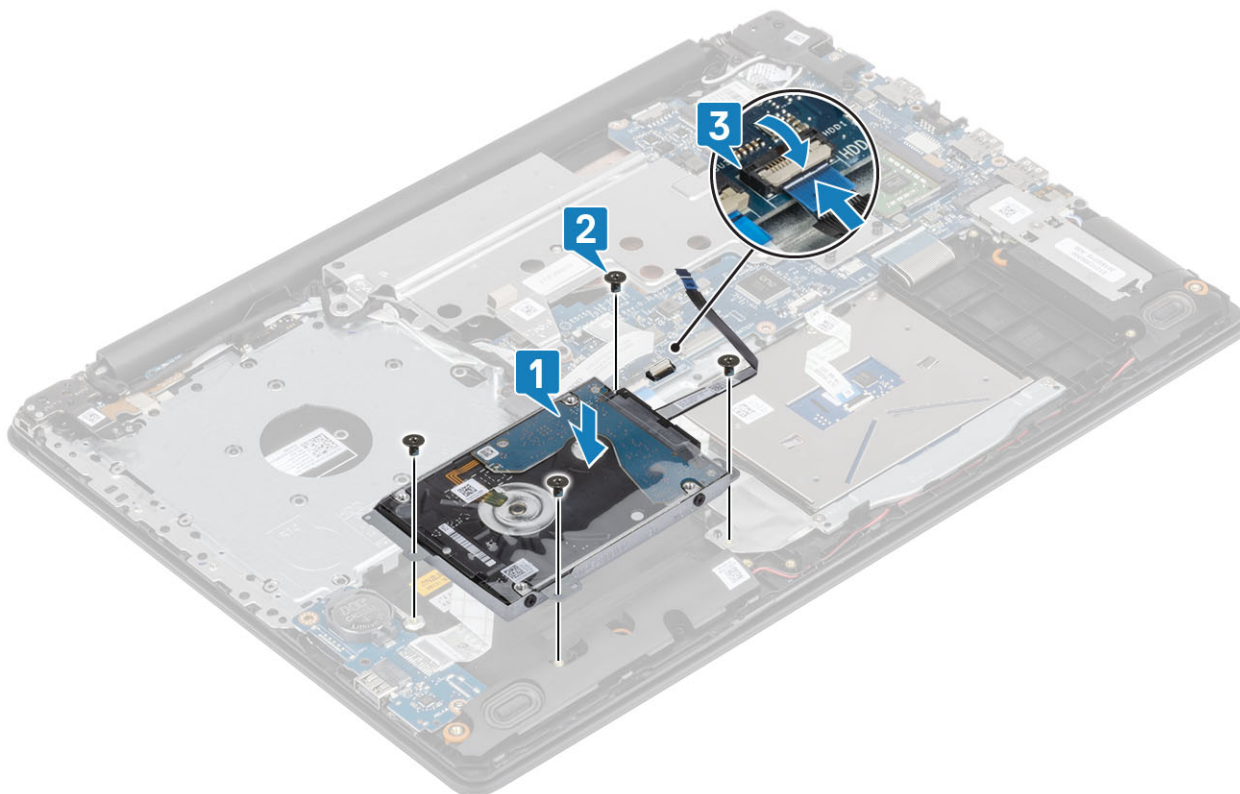
- 1 Lyft spärren och koppla bort hårddiskkabeln från moderkortet [1].
- 2 Ta bort de fyra skruvarna (M2x3) som håller fast hårddiskenheten i handledsstöds- och tangentbordsenheten [2].
- 3 Lyft av hårddiskenheten, tillsammans med dess kabel, från handledsstöds- och tangentbordsenheten [3].



## Installera hårddiskmonteringen

### Steg

- 1 Rikta in skruvhålen på hårddiskmonteringen mot skruvhålen i handledsstöds- och tangentbordsenheten [1].
- 2 Ta bort 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 [SD-kortet](#).
- 5 Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

## Hårddisk

### Ta bort hårddisken

#### Förutsättning

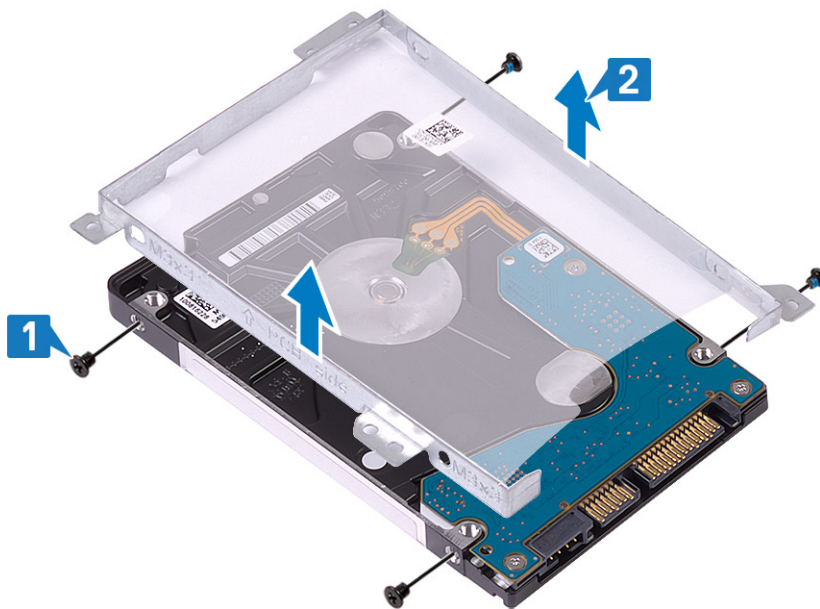
- 1 Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
- 2 Ta bort [SD-kortet](#).
- 3 Ta bort [den optiska enheten](#).
- 4 Ta bort [kåpan](#).
- 5 Ta bort [batteriet](#)
- 6 Ta bort [hårddiskenheten](#)

#### Steg

- 1 Koppla loss mellansteget från hårddiskenheten.



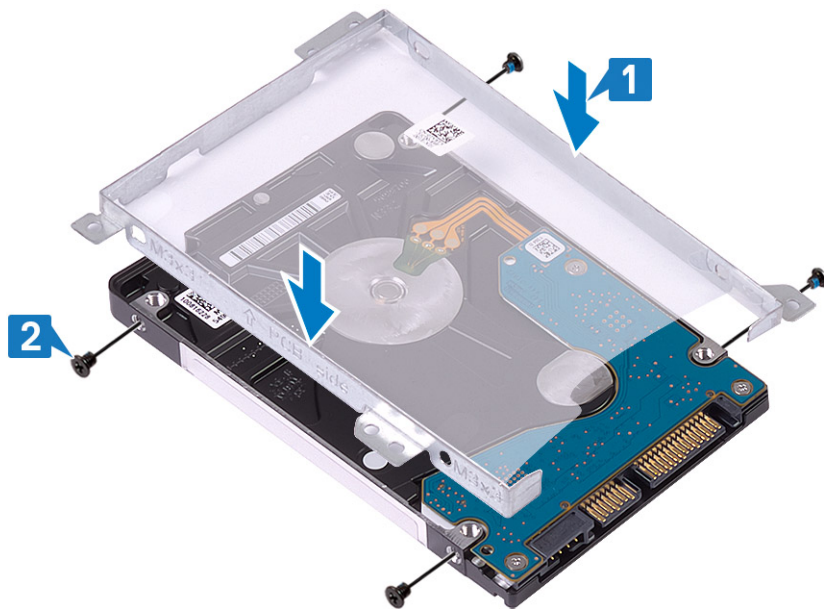
- 2 Ta bort de fyra skruvarna (M3x3) som håller fast hårdiskhållaren i hårddisken [1].
- 3 Lyft bort hårdiskhållaren från hårddisken [2].



## 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 [SD-kortet](#).
- 6 Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

## WLAN-kortet

### Ta bort WLAN-kortet

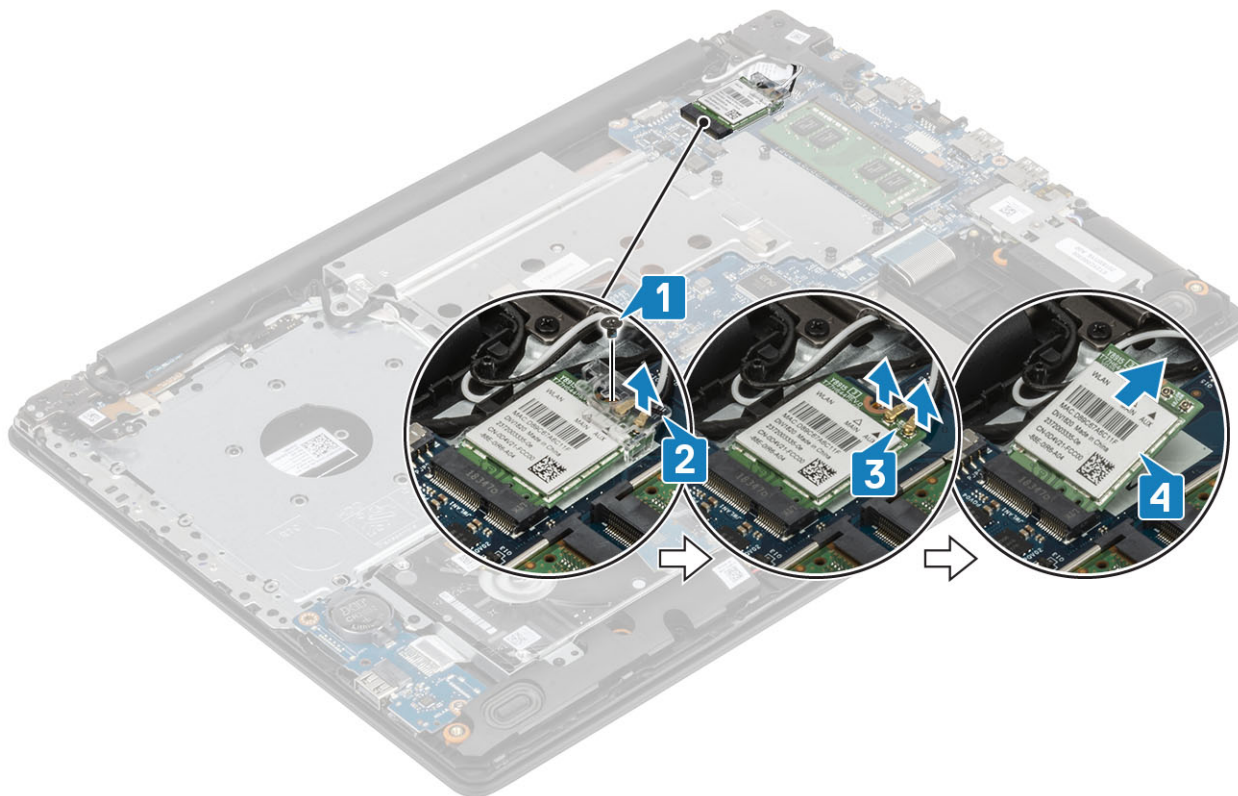
#### Förutsättning

- 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 Ta bort M2x3-skraven som håller fast WLAN-fästet i datorn [1].
- 2 Lyft bort WLAN-fästet från datorn [3].
- 3 Koppla ur WLAN-antennkablarna från kontaktarna på WLAN-kortet [3].
- 4 Lyft bort WLAN-kortet från kontakten på moderkortet [4].



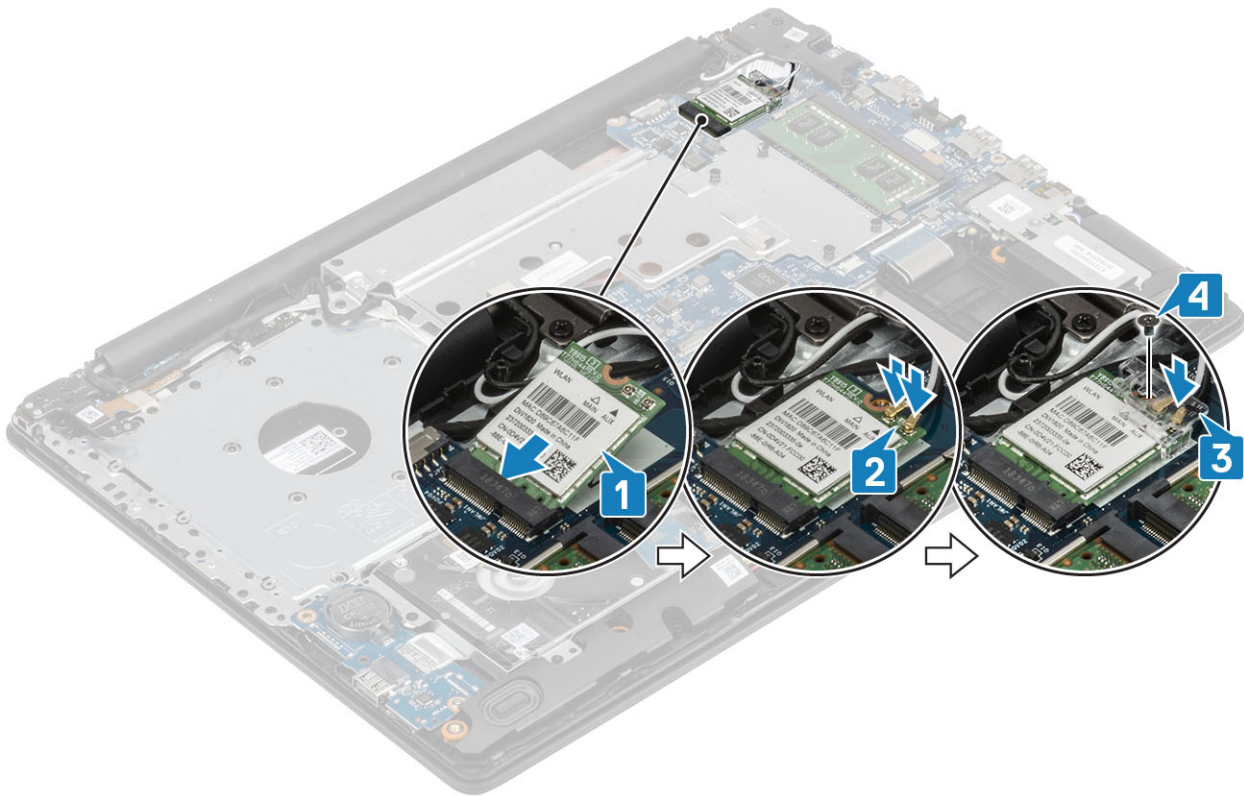
## Installera WLAN-kortet

### 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 kontaktarna på WLAN-kortet [2].
- 3 Sätt i WLAN-kortfästet för att fästa WLAN-kablarna [3].
- 4 Sätt tillbaka 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 [SD-kortet](#).
- 5 Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

## Knappcellsbatteri

### Ta bort knappcellsbatteriet

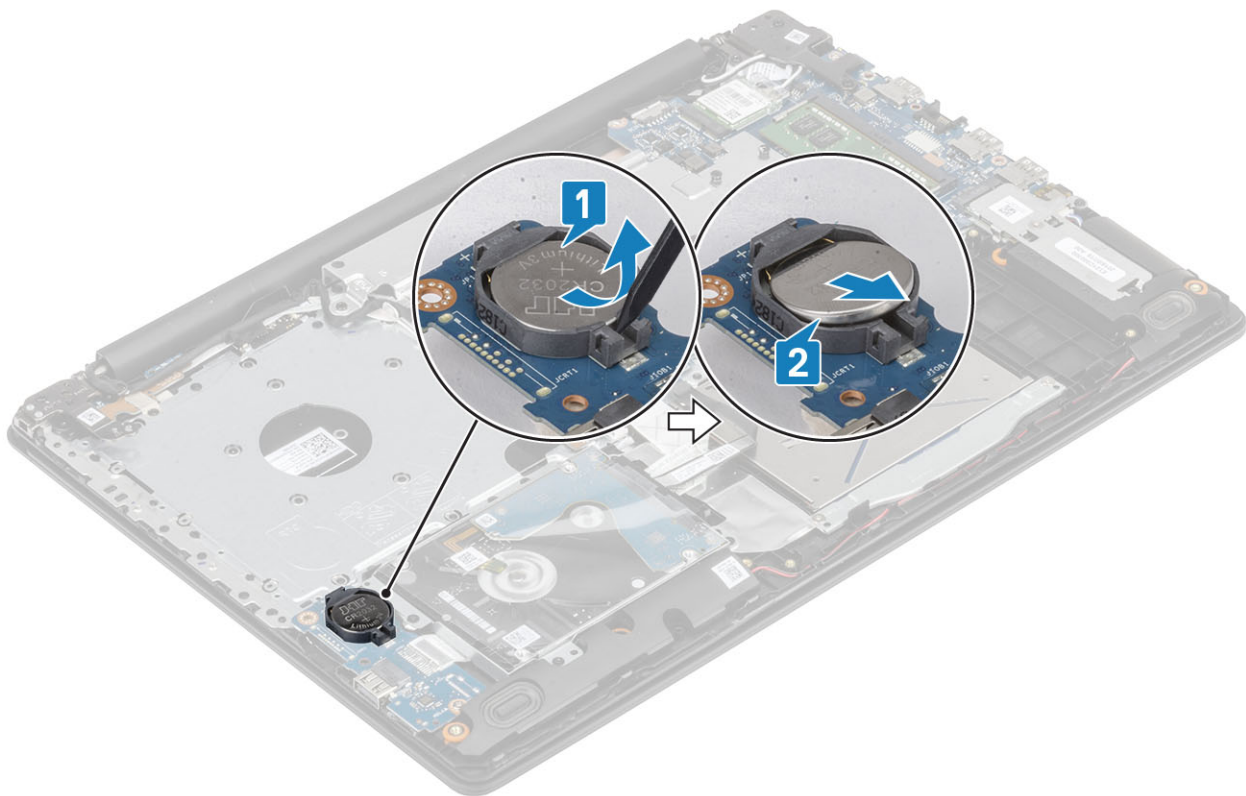
#### Förutsättningar

**⚠ VIKTIGT!:** Om du tar bort knappcellsbatteriet återställs BIOS-konfigurationsprogrammet till standardinställningarna. Innan du tar bort knappcellsbatteriet rekommenderar vi att du antecknar BIOS-installationsprogrammets inställningar.

- 1 Följ proceduren 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

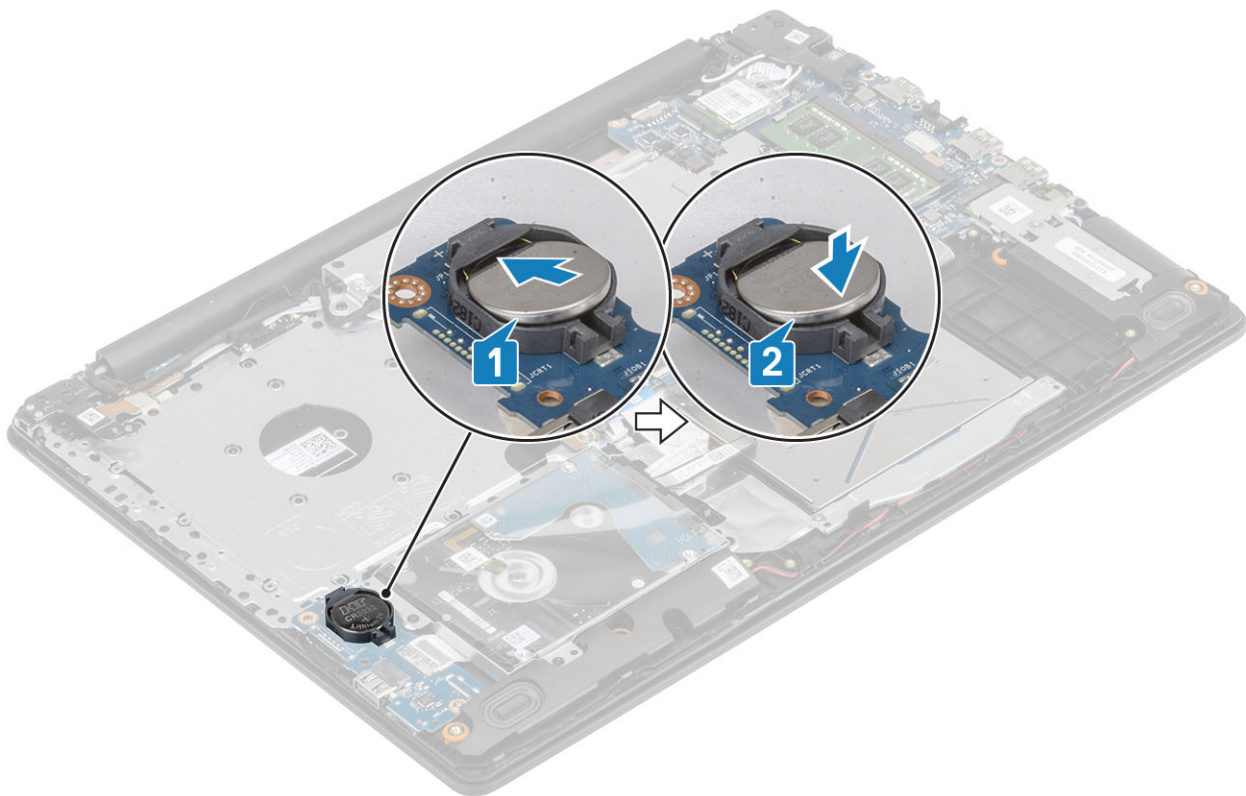
- 1 Använd en plastrits och bänd försiktigt upp knappcellsbatteriet från batterisockeln på I/O-kortet [1].
- 2 Ta ut knappcellsbatteriet från datorn [2].



## Installera knappcells batteriet

### Steg

- 1 Vänd den positiva sidan uppåt och för in knappcells batteriet 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 [SD-kortet](#).
- 5 Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

## Den termiska plattan

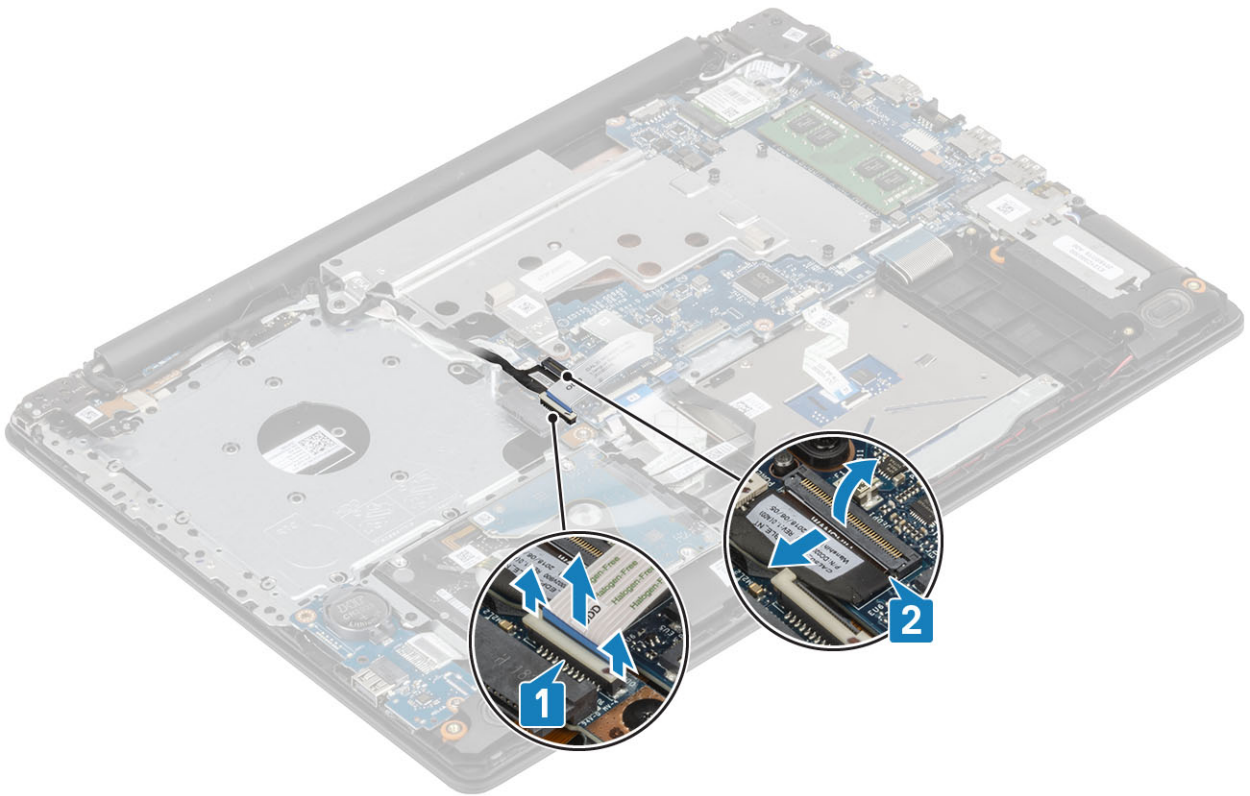
### Ta bort den termiska plattan

#### Förutsättning

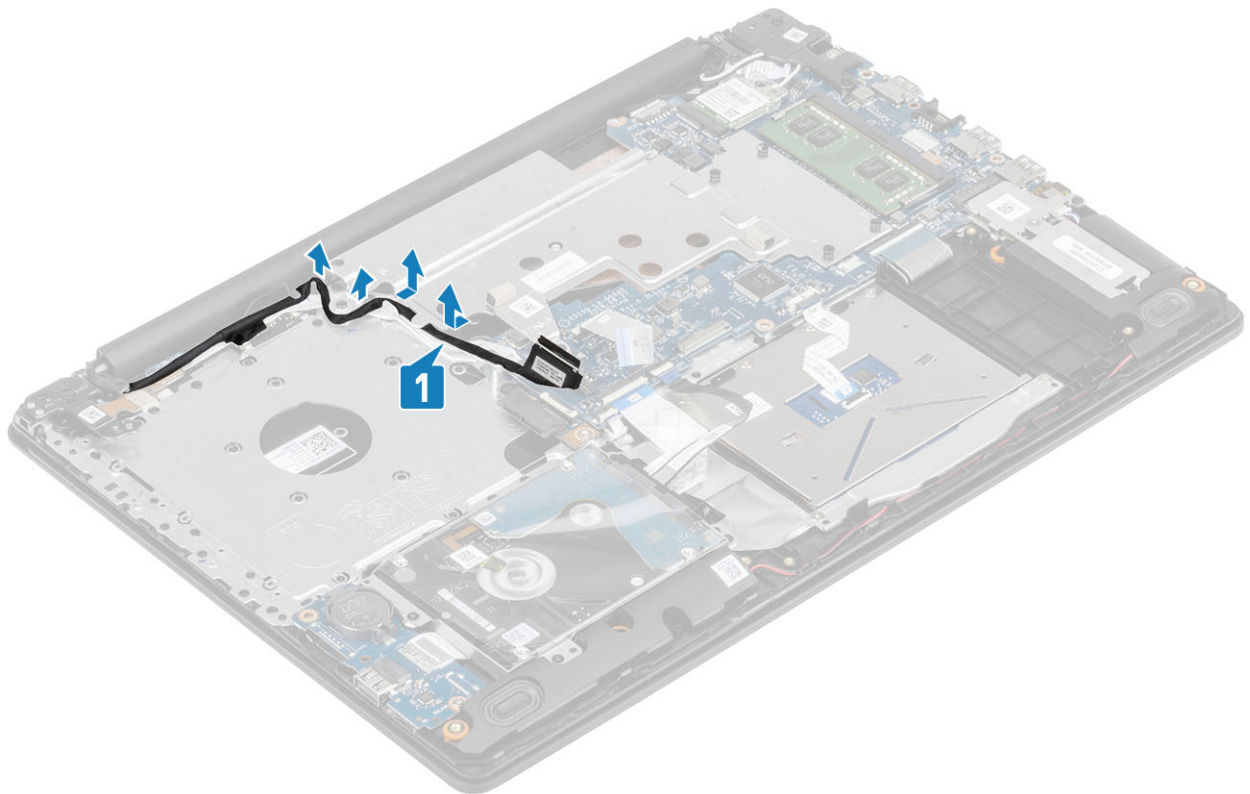
- 1 Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
- 2 Ta bort [SD-kortet](#).
- 3 Ta bort [den optiska enheten](#).
- 4 Ta bort [kåpan](#).
- 5 Ta bort [batteriet](#)

#### Steg

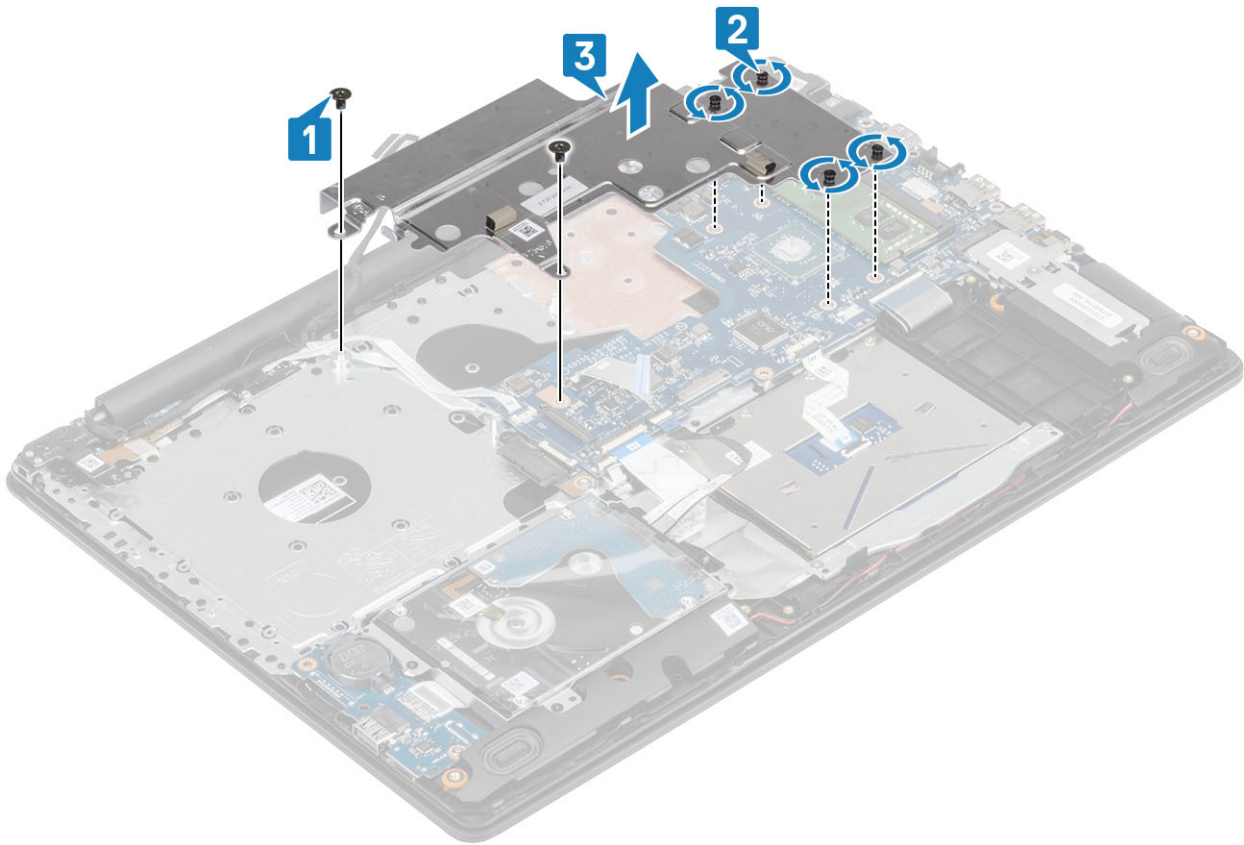
- 1 Koppla loss ODD-kabeln från kontakten på moderkortet [1].
- 2 Öppna spärren och koppla bort bildskärmskabeln från kontakten på moderkortet [1].



- 3 Trä ut bildskärmskabeln från kabelhållarna på datorn [1].



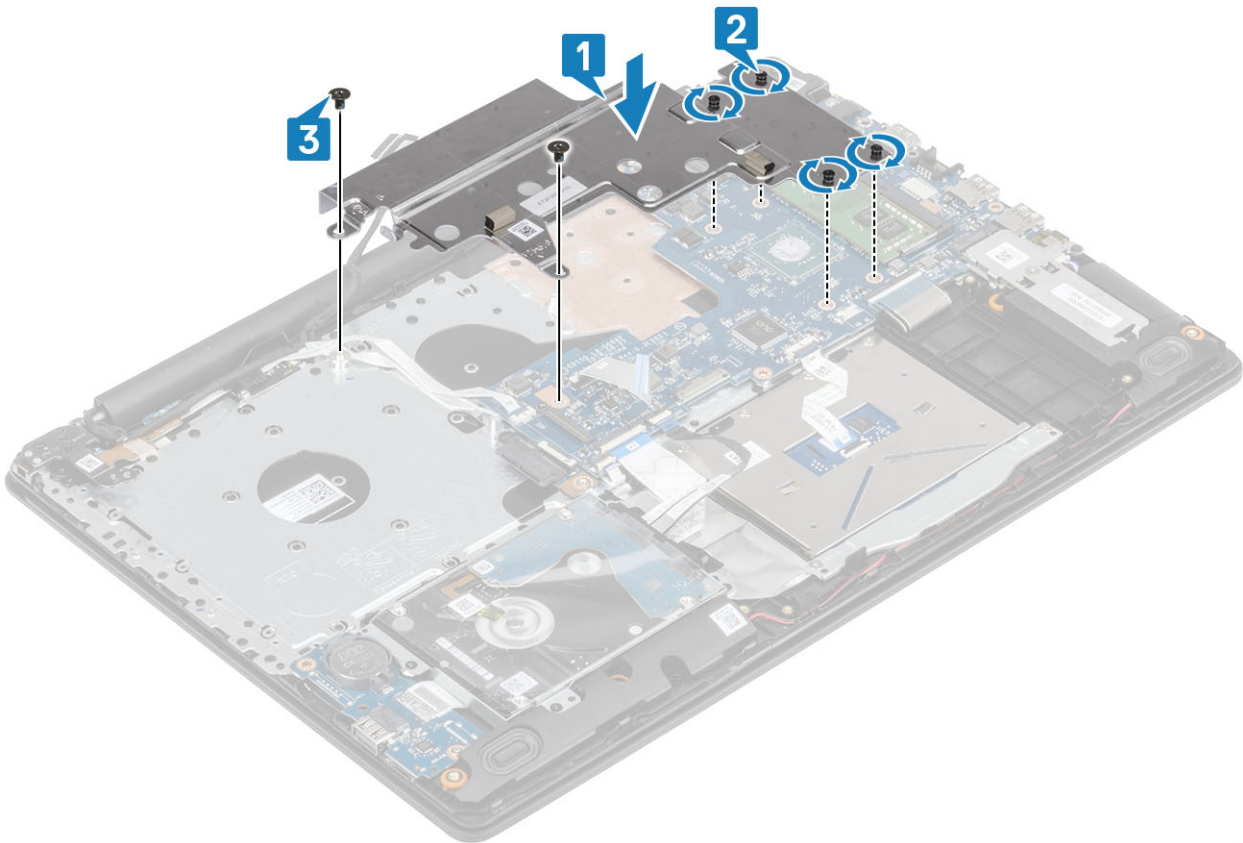
- 4 Ta bort de två skruvarna (M2,5x5) som håller fast den termiska plattan i chassit [1].
- 5 Lossa de fyra fästskruvarna som håller fast den termiska plattan till chassit i ordningsföljd (1,2,3,4) som det visas på den termiska plattan [2] .
- 6 Lyft bort den termiska plattan från moderkortet [3].



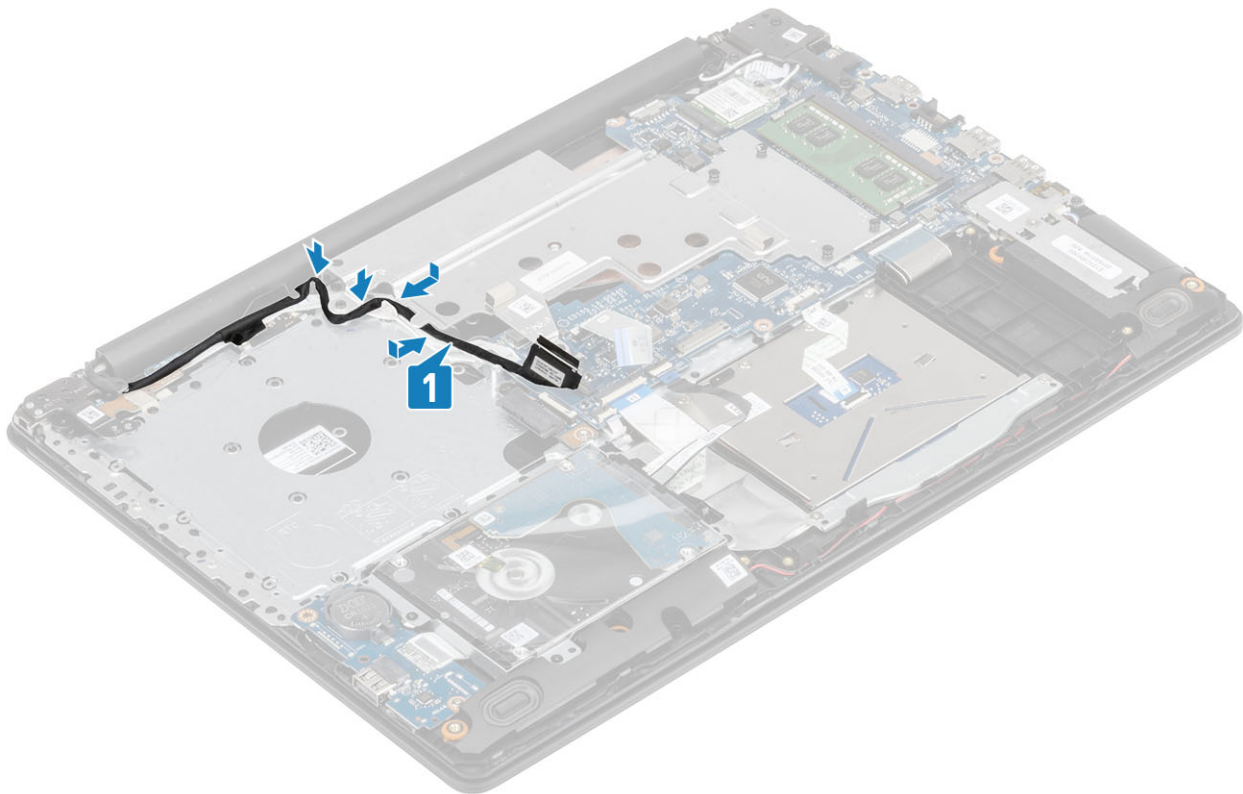
## Installera den termiska plattan

### Steg

- 1 Placera den termiska plattan på moderkortet och rikta in skruvhålen på den termiska plattan med skruvhålen på moderkortet [1].
- 2 Dra åt fästskruvarna i rätt ordning (1,2,3,4) enligt vad som anges på kylflänsen för att sätta fast den termiska plattan på moderkortet [2].
- 3 Sätt tillbaka de två skruvarna (M2x3) som håller fast den termiska plattan i moderkortet [3].

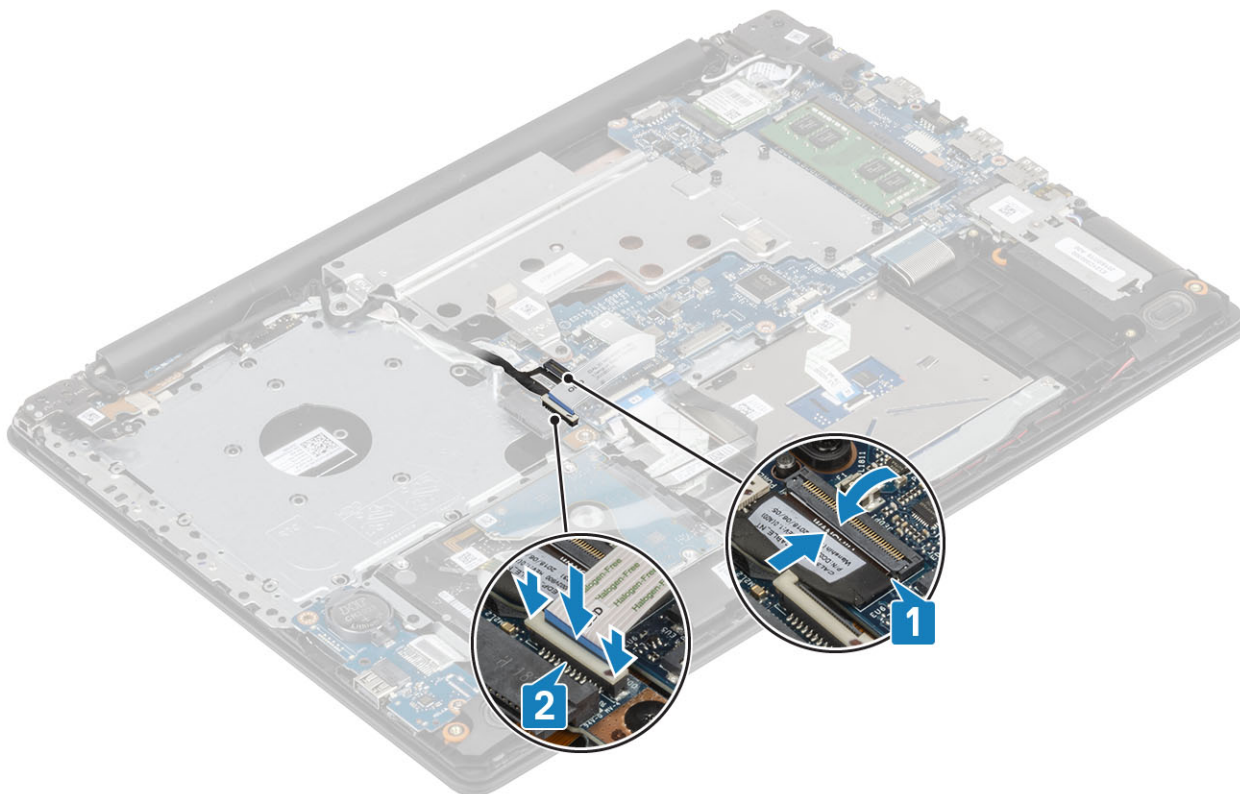


4 Dra bildskärmskabeln genom kabelhållarna på datorn [1].



5 Anslut bildskärmskabeln till kontakten på moderkortet [1].

6 Anslut ODD-kabeln till kontakten på moderkortet [2].



### 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](#).

## Högtalare

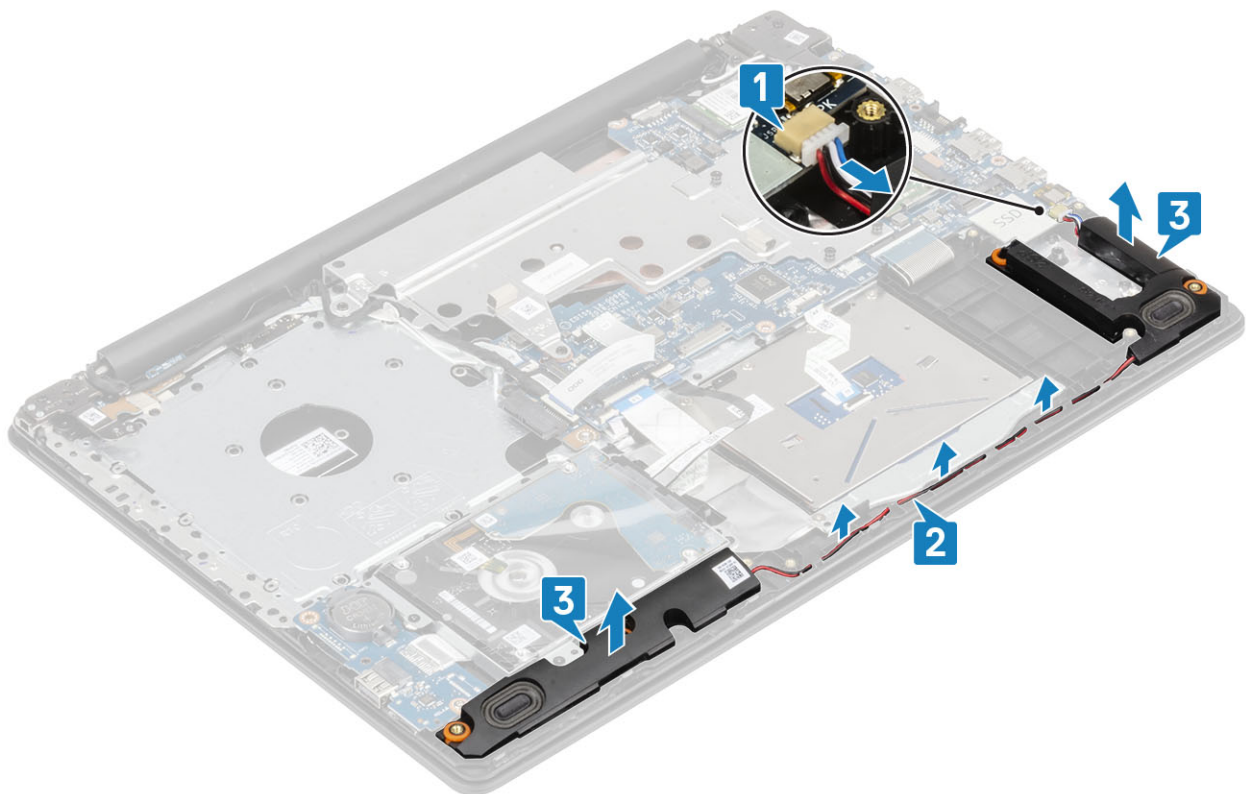
### Ta bort högtalarna

#### Förutsättning

- 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](#)
- 6 Ta bort [M.2 SSD-kortet](#)

#### Steg

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



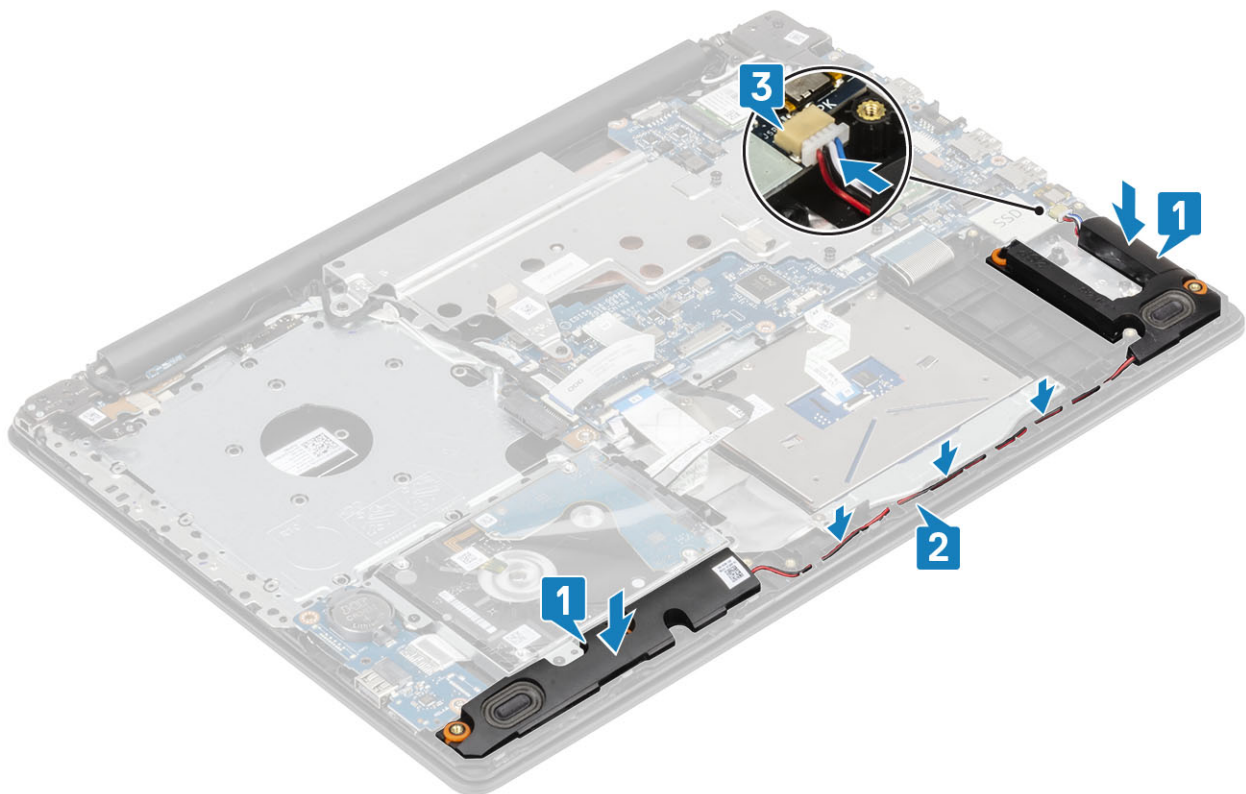
## Installera högtalarna

### Om denna uppgift

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

### Steg

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

## Bildskärmsenhet

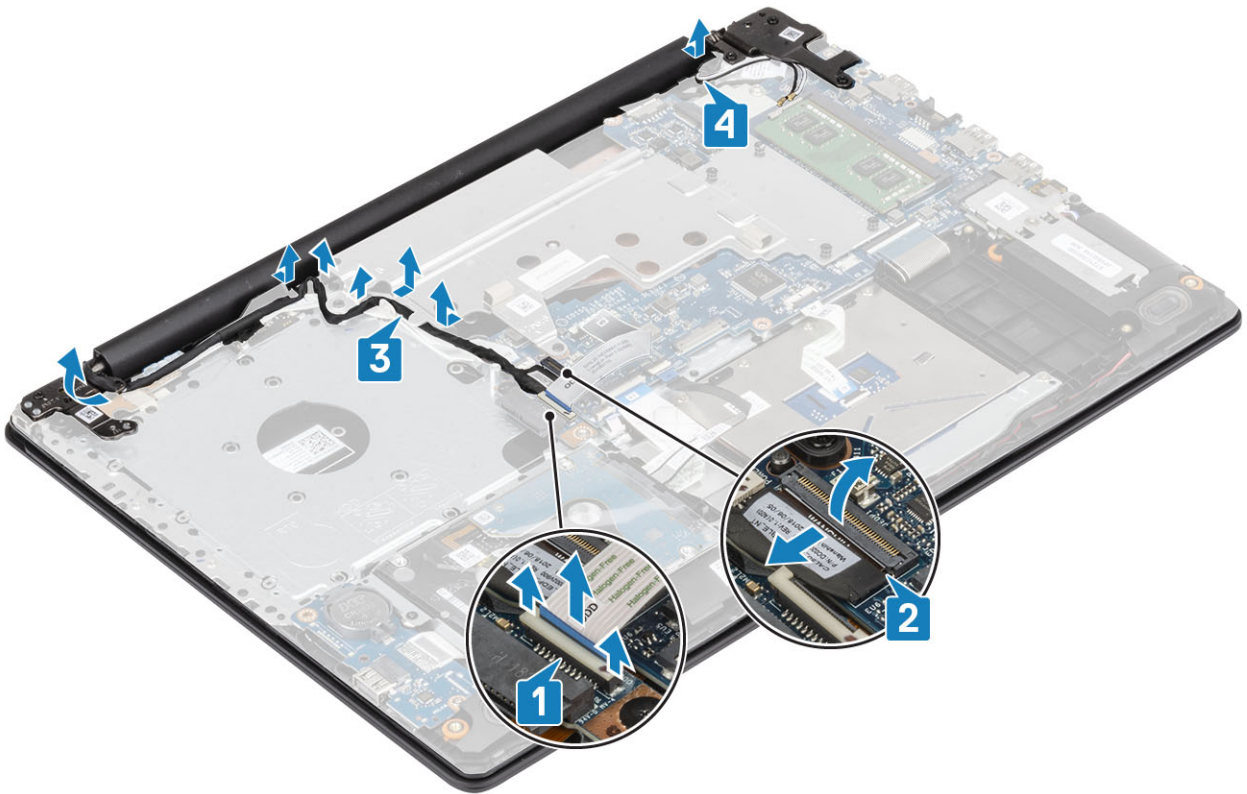
### Ta bort bildskärmsenheten

#### Förutsättning

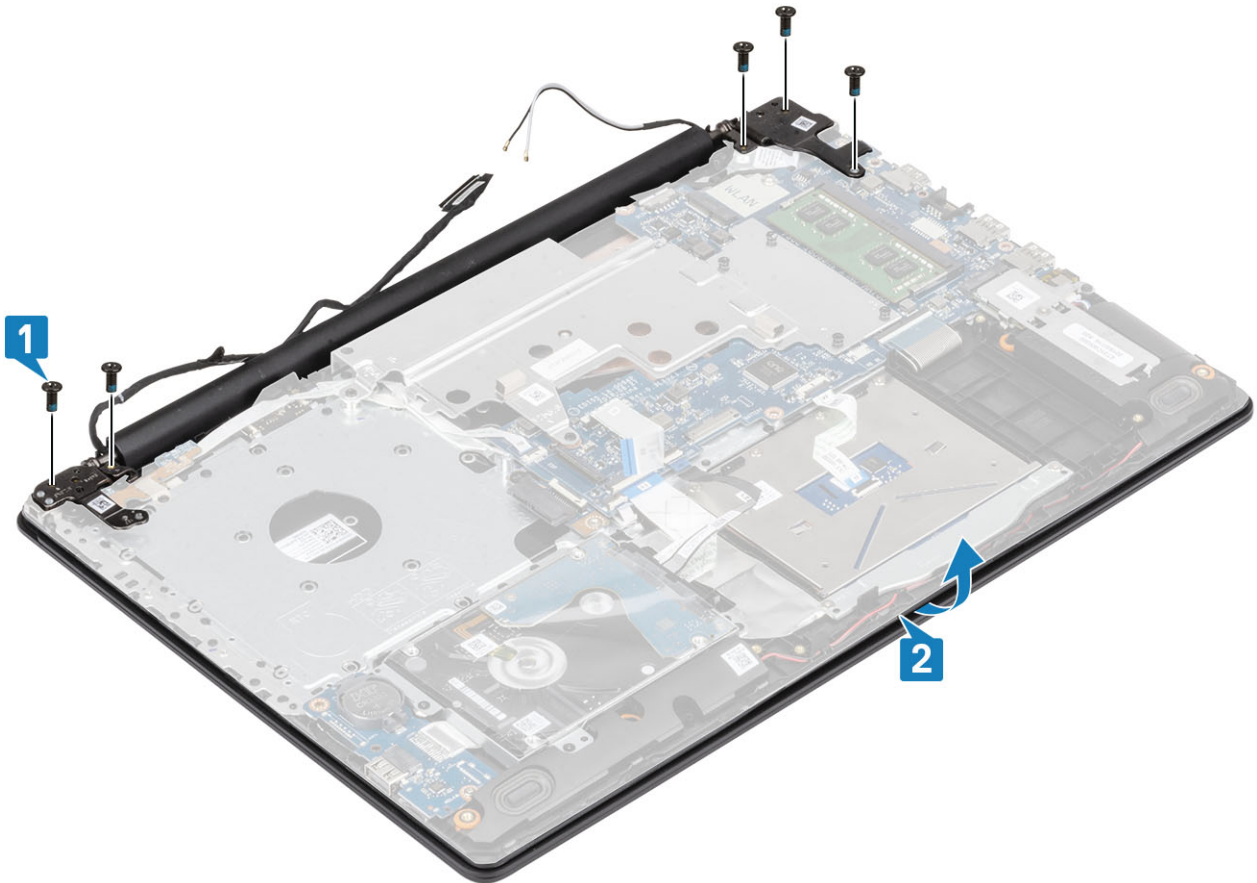
- 1 Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
- 2 Ta bort [SD-kortet](#).
- 3 Ta bort [den optiska enheten](#).
- 4 Ta bort [kåpan](#).
- 5 Ta bort [batteriet](#).
- 6 Ta bort [WLAN-kortet](#).

#### Steg

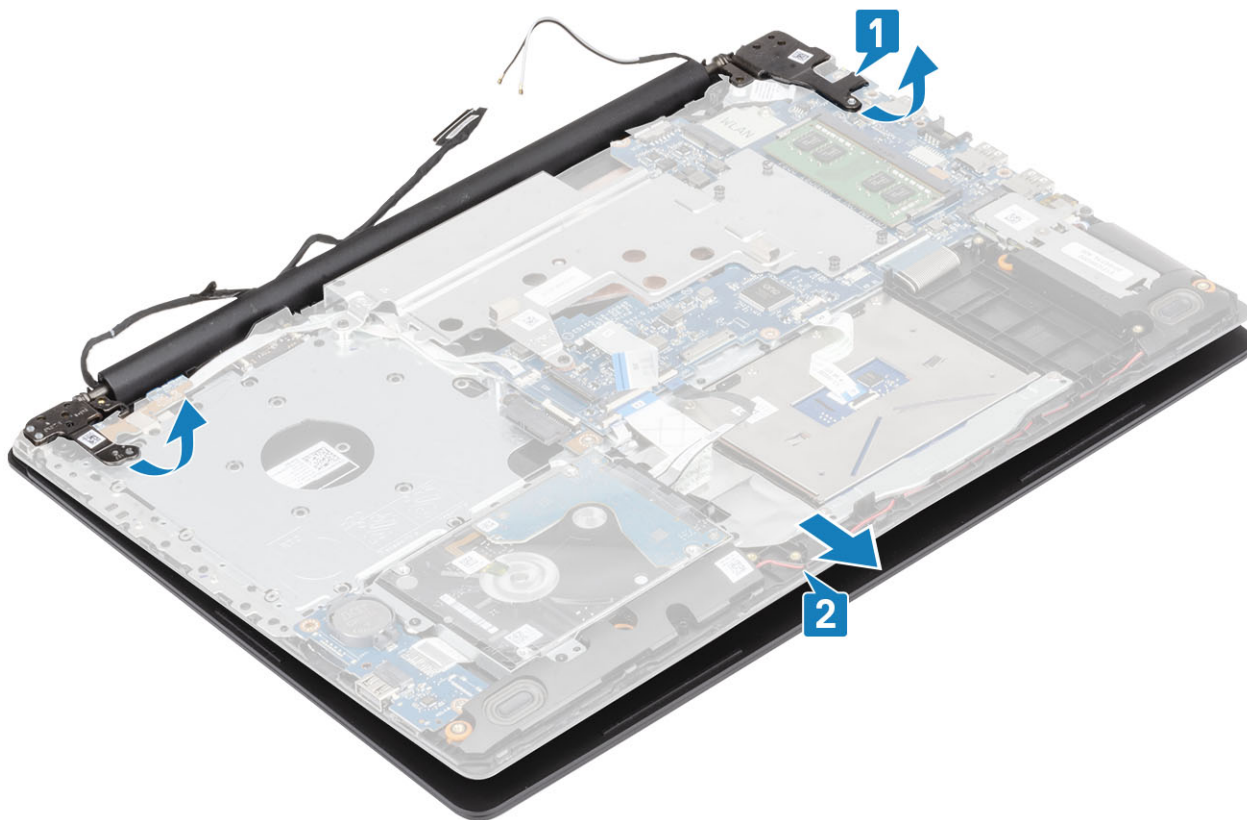
- 1 Lyft spärren och koppla bort kabeln till den optiska enhetens kontaktkort från moderkortet [1].
- 2 Öppna spärren och koppla ur bildskärmskabeln från moderkortet [2].
- 3 Trä ut bildskärmskabeln från kabelhållaren på datorn [3].
- 4 Trä ut de trådlösa kablarna från kabelhållarens klämmor [4].



- 5 Ta bort de fem skruvarna (M2,5x5) som håller fast vänster och höger gångjärn [1].
- 6 Lyft upp handledsstödsenheten en aning [2]



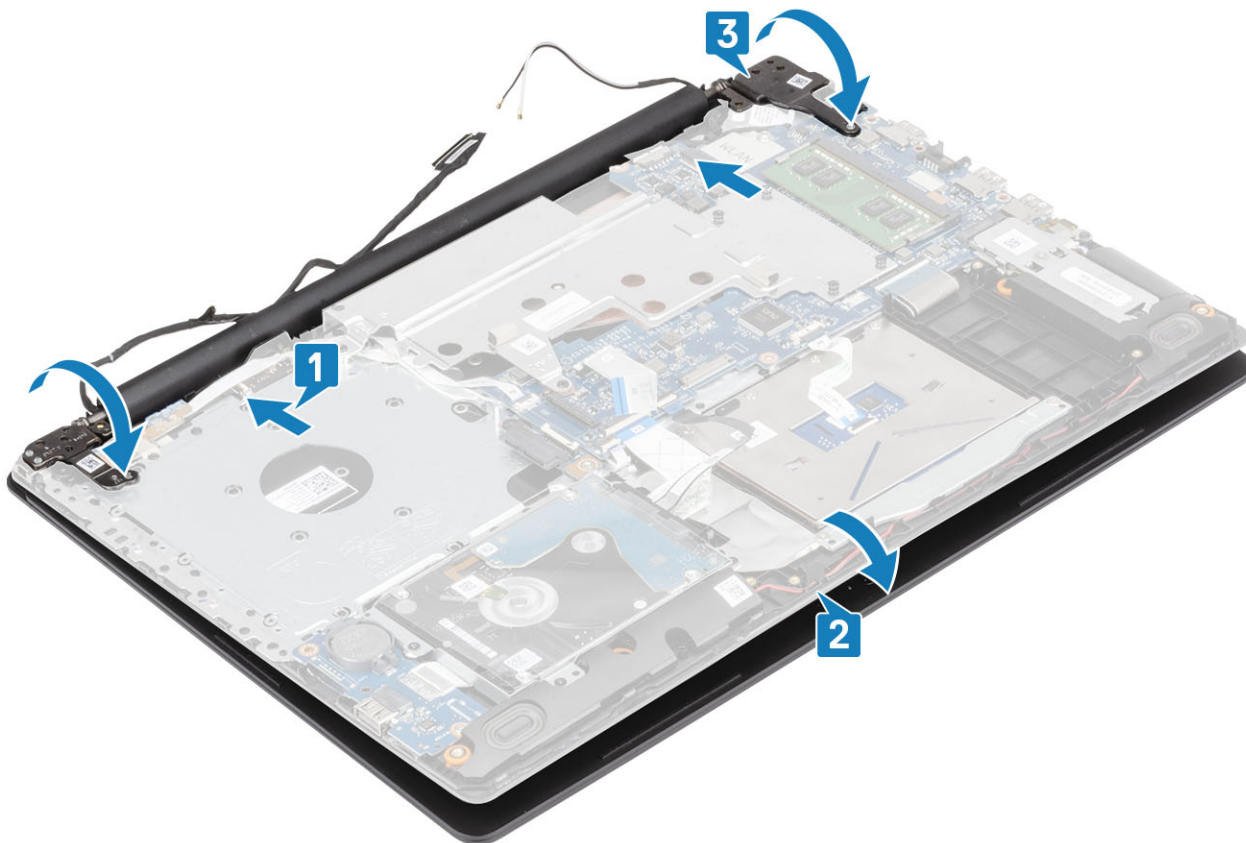
- 7 Lyft bort gångjärnen [1] och dra ut bildskärmsenheten för att ta bort den från datorn [2]



## Installera bildskärmsmonteringen

### Steg

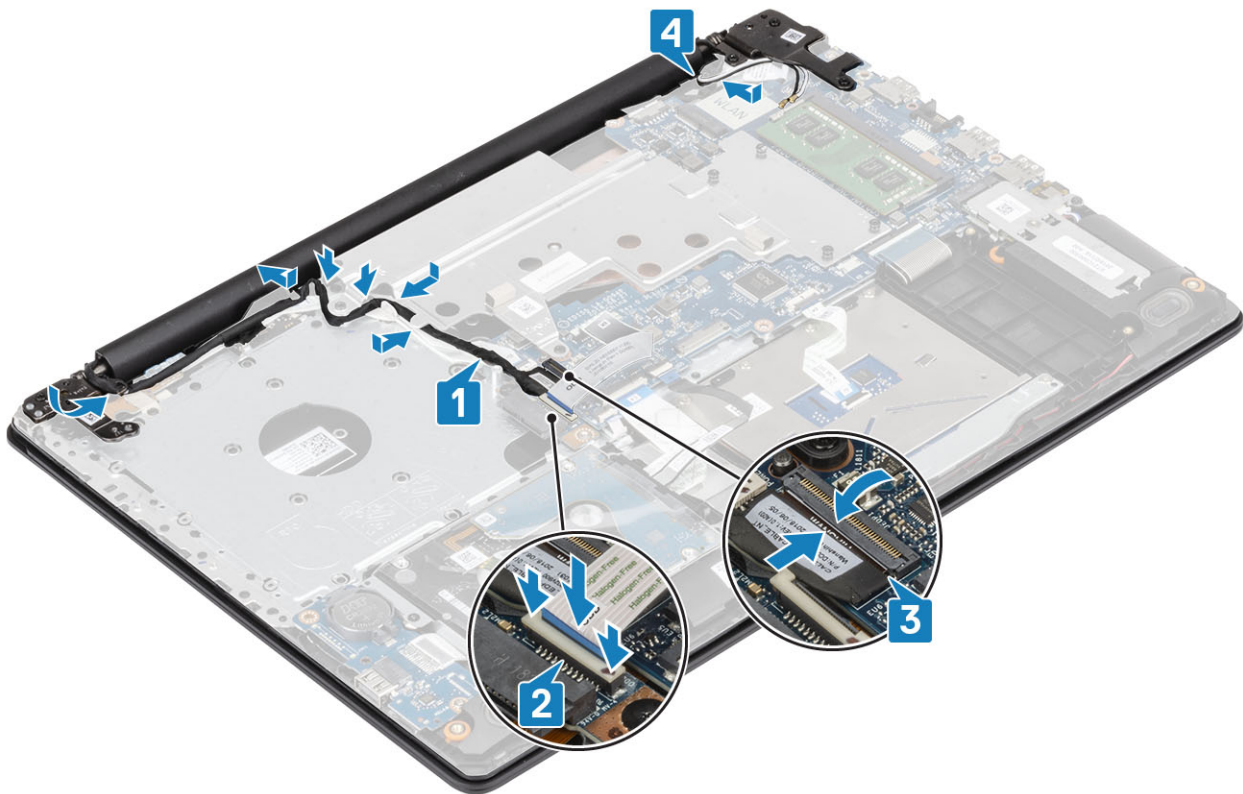
- 1 För in handledsstöds- och tangentbordsenheten i en vinkel [1].
- 2 Stäng handledsstöds- och tangentbordsenheten [2].
- 3 Med hjälp av justeringstapparna trycker du bildskärmsgångjärnen nedåt på moderkortet och handledsstöds- och tangentbordsenheten [3].



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



- 5 Dra bildskärmskabeln genom kabelhållarna [1].
- 6 Anslut kabeln för den optiska enhetens kontaktkort på moderkortet [2].
- 7 Anslut bildskärmskabeln till moderkortet [3].
- 8 Dra den trådlösa kabeln genom kabelhållarna [4].



### Nästa Steg

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

## Moderkort

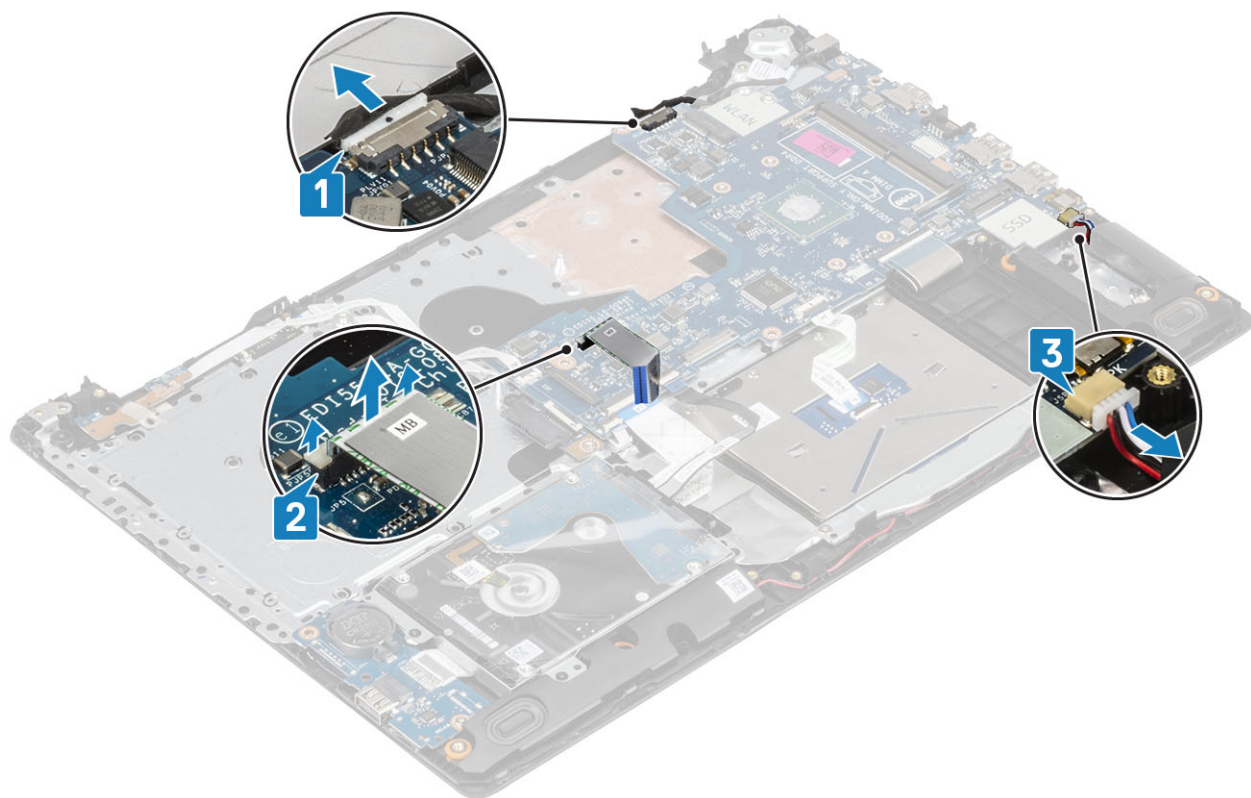
### Ta bort moderkortet

#### Förutsättningar

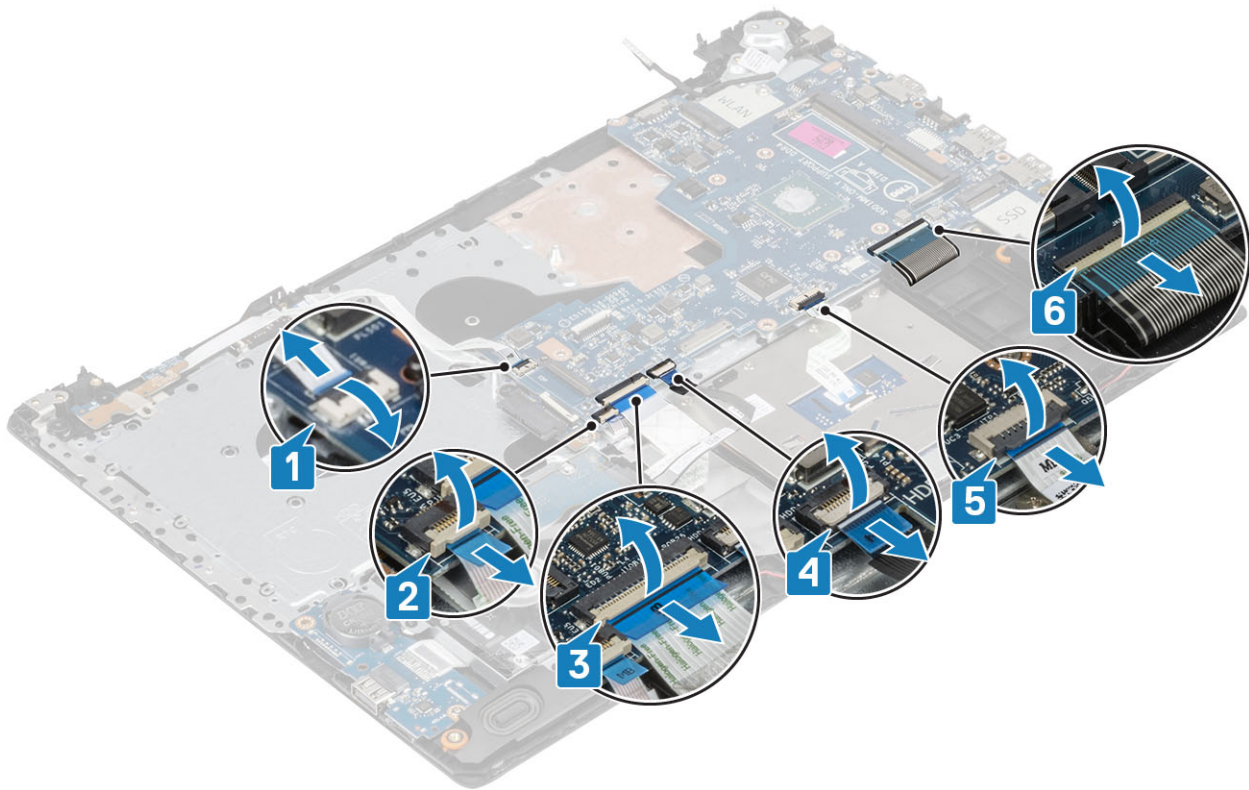
- 1 Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
- 2 Ta bort [SD-kortet](#).
- 3 Ta bort [den optiska enheten](#).
- 4 Ta bort [kåpan](#).
- 5 Ta bort [batteriet](#)
- 6 Ta bort [WLAN-kortet](#)
- 7 Ta bort den [termiska plattan](#)
- 8 Ta bort [bildskärmsenheten](#)

## Steg

- 1 Koppla bort kabeln för nätadapterporten från moderkortet [1].
- 2 Koppla bort tangentbordskabeln från kontakten på moderkortet [2].
- 3 Koppla bort högtalarkabeln från moderkortet [3].

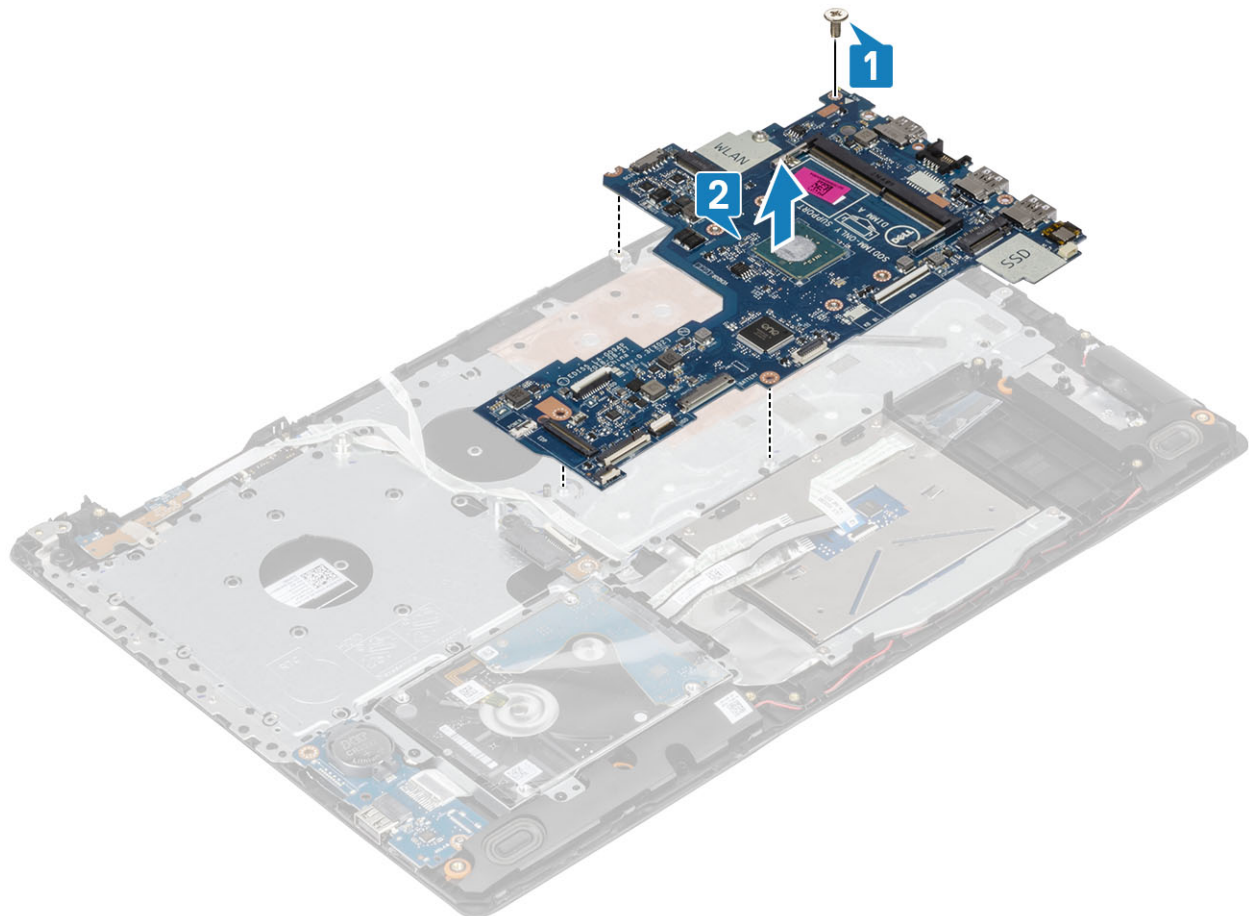


- 4 Öppna spärren och koppla bort strömbrytarkortets kabel från kontakten på moderkortet [1].
- 5 Öppna spärren och koppla bort fingeravtrycksläsarens kabel från kontakten på moderkortet [2].
- 6 Öppna spärren och koppla bort I/O-kortets kabel från kontakten på moderkortet [3].
- 7 Öppna spärren och koppla bort hårddiskskabeln från kontakten på moderkortet [4].
- 8 Öppna spärren och koppla bort styrplattans kabel från kontakten på moderkortet [5].
- 9 Öppna spärren och koppla bort tangentbordskabeln från kontakten på moderkortet [6].



10 Ta bort skruven (M2x4) som håller fast moderkortet i handledsstöds- och tangentbordsenheten.

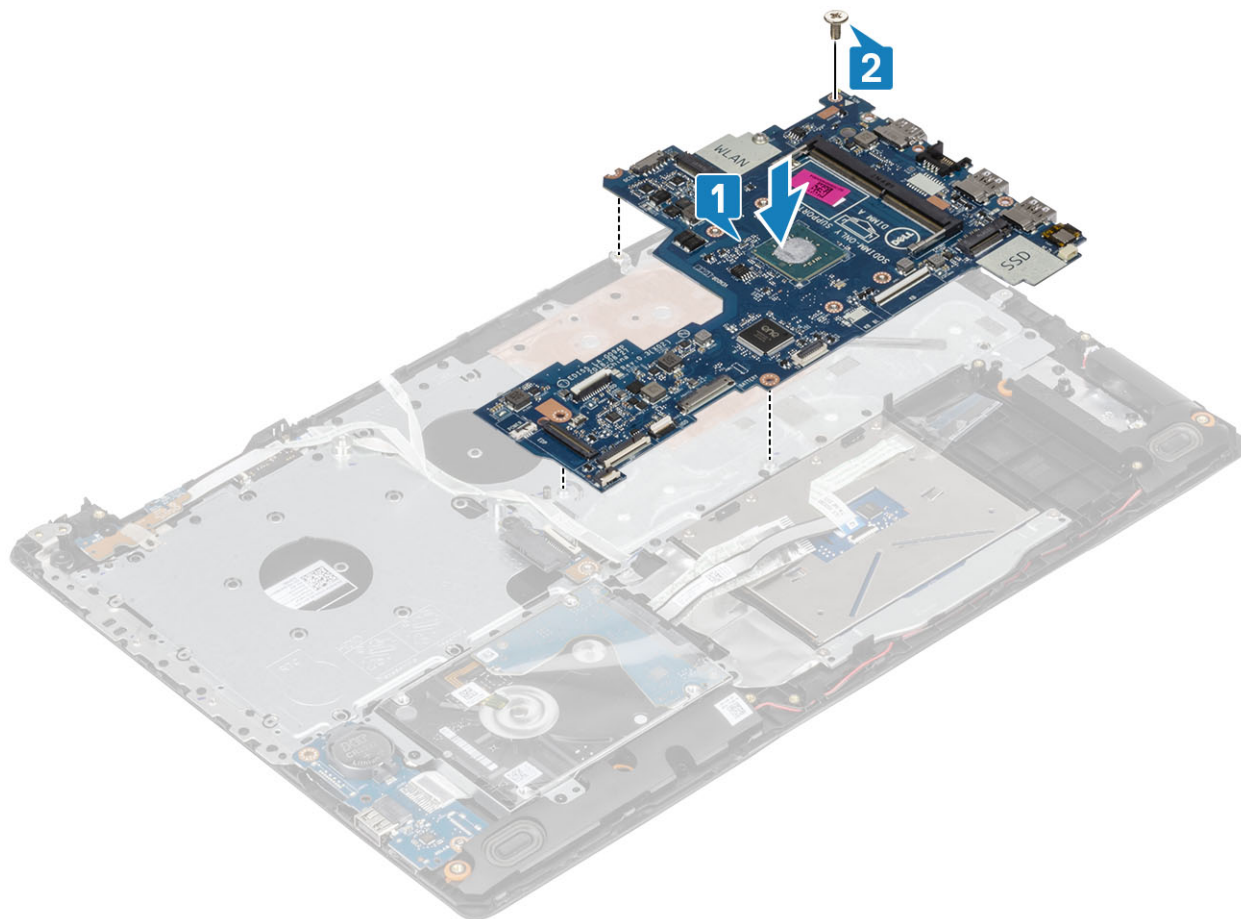
11 Lyft av moderkortet från handledsstöds- och tangentbordsmonteringen.



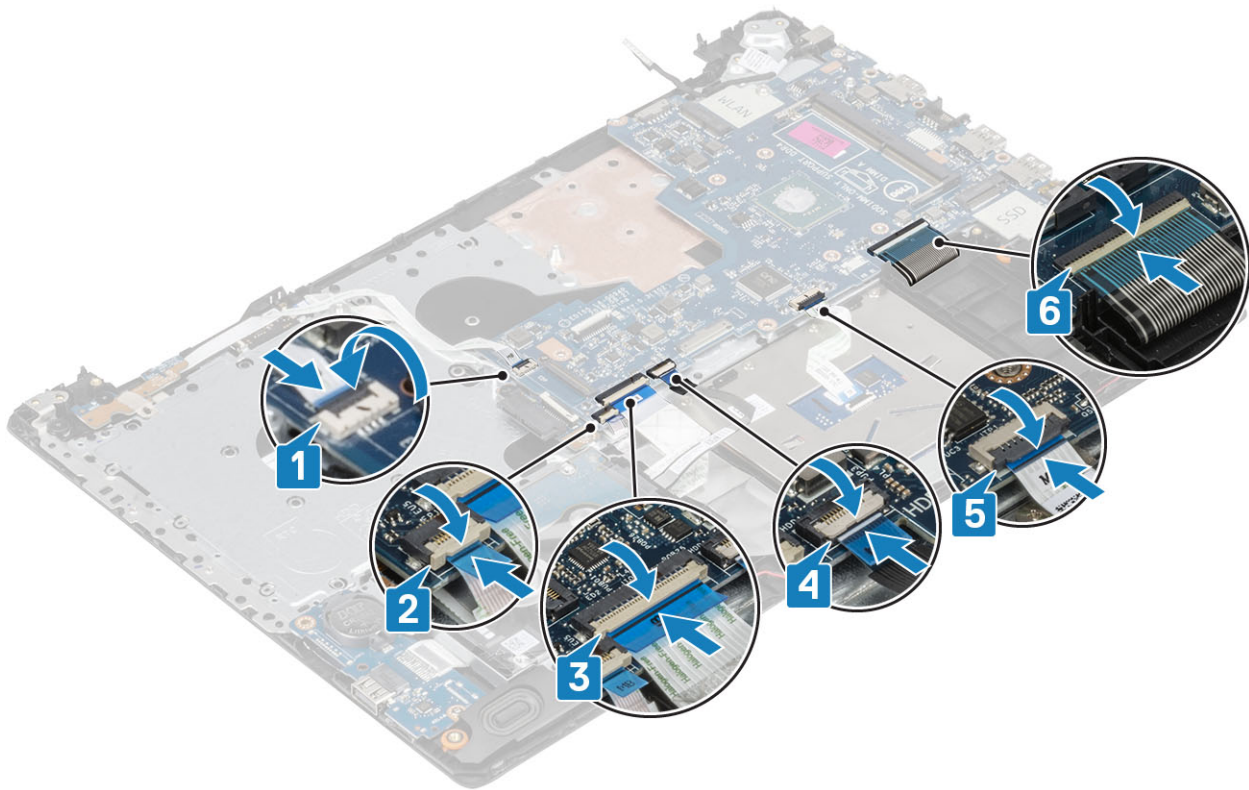
# Installera moderkortet

## Steg

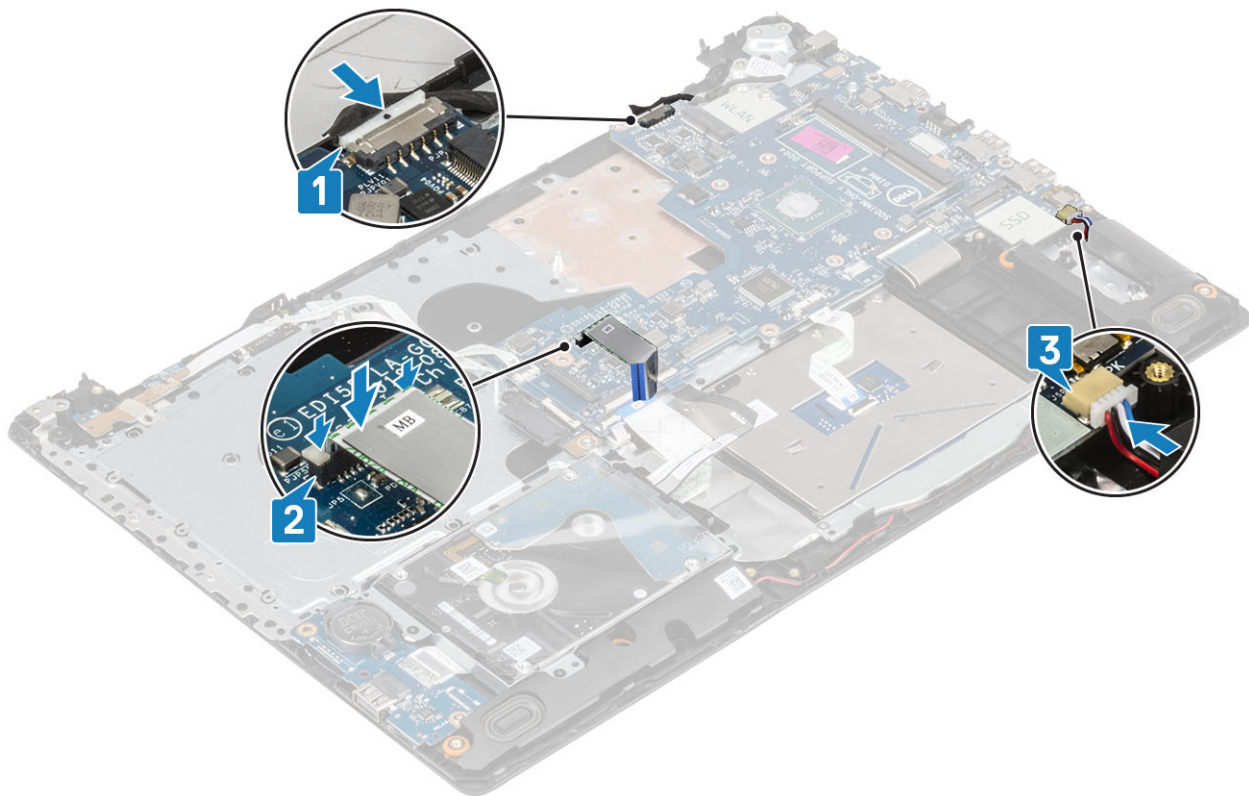
- 1 Rikta in skruvhålet på moderkortet med skruvhålet på handledsstöds- och tangentbordsenheten [1].
- 2 Sätt tillbaka skruven (M2x4) som håller fast moderkortet i handledsstöds- och tangentbordsenheten [2].



- 3 Anslut strömbrytarkortets kabel till kontakten på moderkortet [1].
- 4 Anslut fingeravtrycksläsarens kabel till kontakten på moderkortet [2].
- 5 Anslut I/O-kortets kabel till kontakten på moderkortet [3].
- 6 Anslut hårddiskskabeln till kontakten på moderkortet [4].
- 7 Anslut styrplattans kabel till kontakten på moderkortet [5].
- 8 Anslut tangentbordskabeln till kontakten på moderkortet [6].



- 9 Anslut kabeln för nätadapterporten till moderkortet [1].
- 10 Anslut tangentbordskabeln till kontakten på moderkortet [2].
- 11 Anslut högtalarkabeln till moderkortet [3].



## Nästa Steg

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

# Strömbrytarenhet med fingeravtrycksläsare

## Ta bort strömbrytarenheten med fingeravtrycksläsare

### Förutsättning

- 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](#)
- 6 Ta bort [WLAN-kortet](#)
- 7 Ta bort den [termiska plattan](#)
- 8 Ta bort [bildskärmsenheten](#)
- 9 Ta bort [moderkortet](#)

### Steg

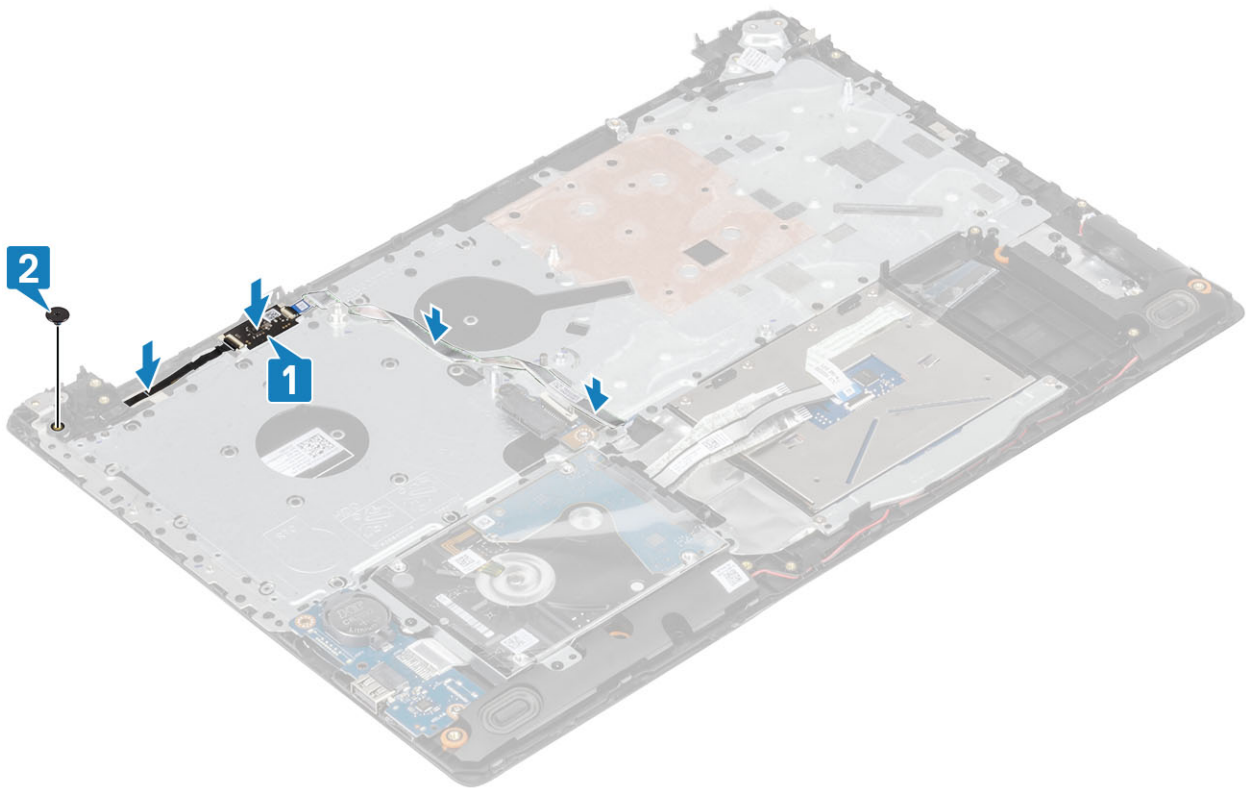
- 1 Ta bort skruven (M2x2) som håller fast strömbrytaren med fingeravtrycksläsare i handledsstöds- och tangentbordsenheten [1].
- 2 Använd en plastrits och lossa fingeravtrycksläsarkortet från handledsstöds- och tangentbordsenheten.
- 3 Lyft strömbrytaren med fingeravtrycksläsare, tillsammans med kabeln, i en vinkel från handledsstöds- och tangentbordsenheten [2].



## Installera strömbrytarenheten med fingeravtrycksläsare

### Steg

- 1 Använd inriktningstapparna till att rikta in och placera strömbrytaren med fingeravtrycksläsare på handledsstöds- och tangentbordsenheten [1].
- 2 Sätt tillbaka skruven (M2x2) som håller fast strömbrytaren med fingeravtrycksläsare i handledsstöds- och tangentbordsenheten [2].
- 3 Fäst fingeravtrycksläsarens kabel på handledsstöds- och tangentbordsenheten.



### Nästa Steg

- 1 Installera [moderkortet](#).
- 2 Installera [bildskärmsenheten](#).
- 3 Installera den [termiska plattan](#).
- 4 Installera [WLAN-kortet](#).
- 5 Installera [batteriet](#).
- 6 Installera [kåpan](#).
- 7 Installera den [optiska enheten](#).
- 8 Installera [SD-kortet](#).
- 9 Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

## Bildskärmsram

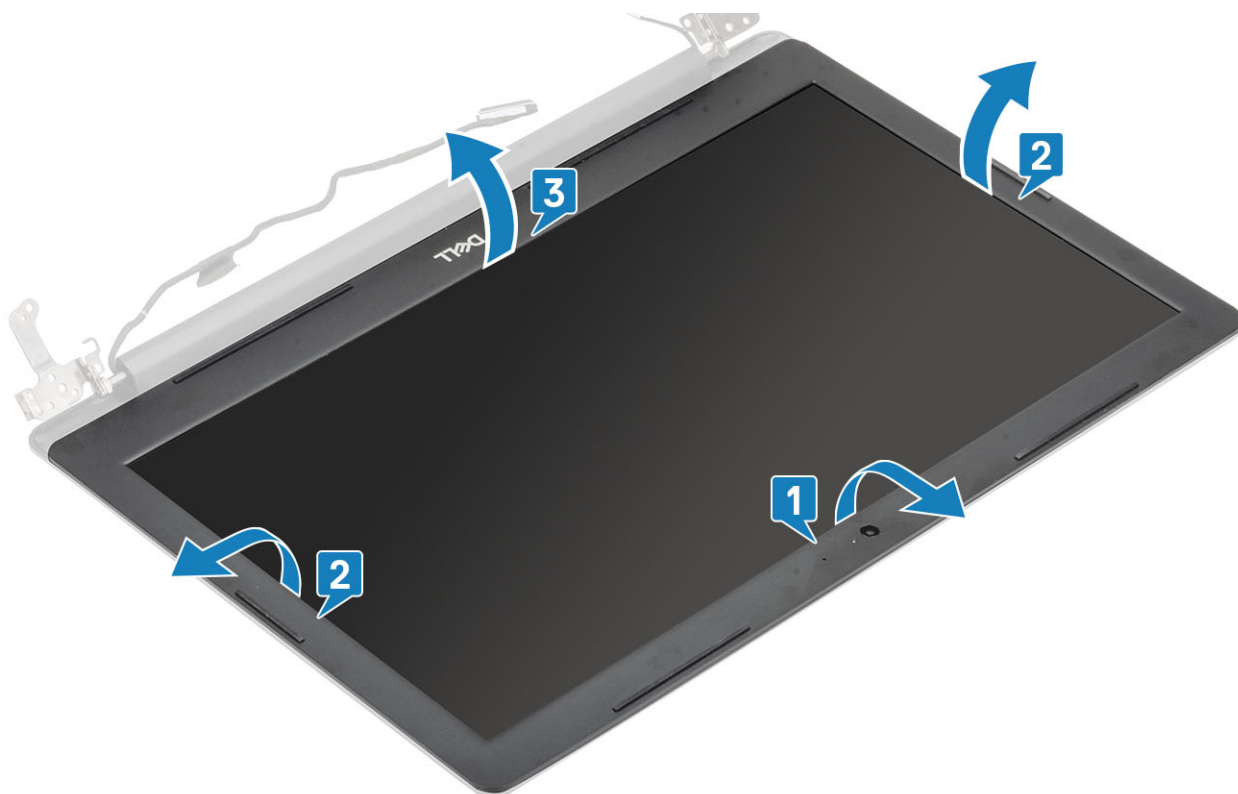
### Ta bort bildskärmsramen

#### 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](#)
- 6 Ta bort [WLAN-kortet](#)
- 7 Ta bort den [termiska plattan](#)
- 8 Ta bort [bildskärmsenheten](#)

### Steg

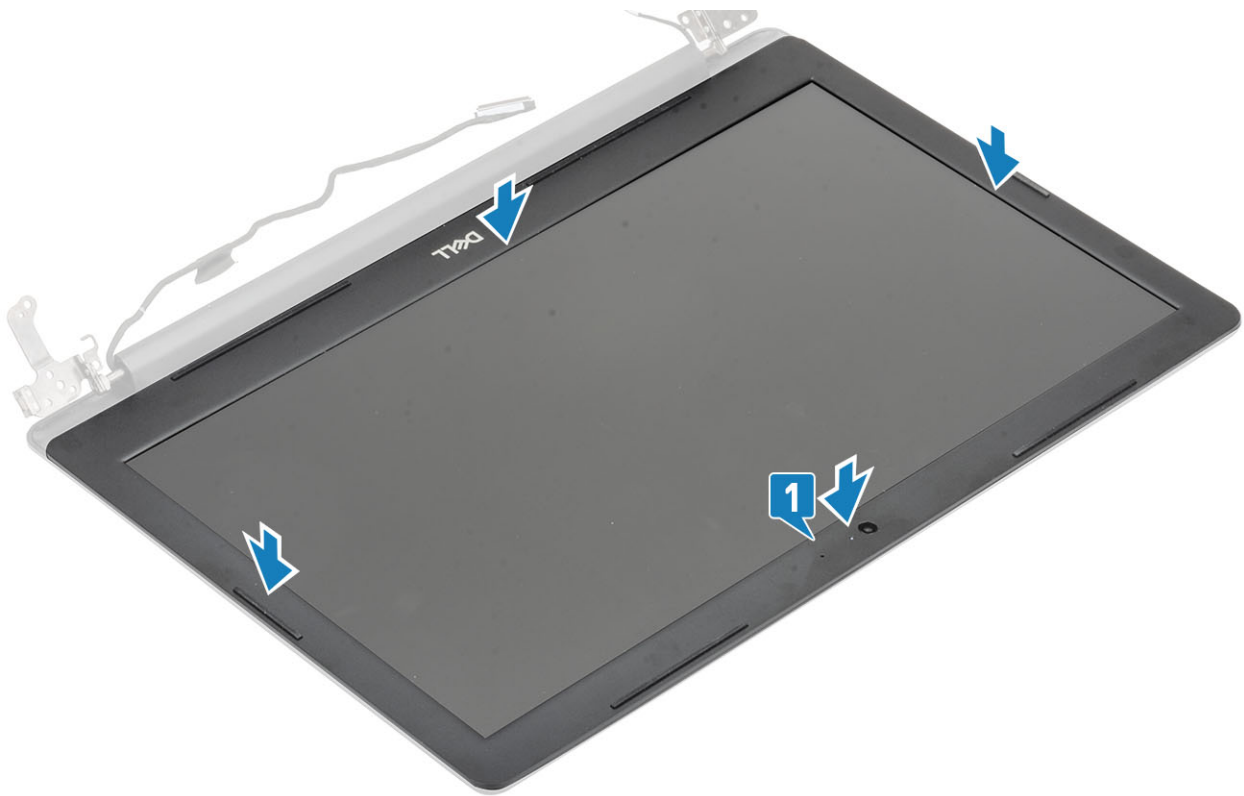
- 1 Bänd försiktigt den inre överdelen av bildskärmsramen [1].
- 2 Fortsätt att bända de inre vänstra och högra kanterna på bildskärmsramen [2].
- 3 Bänd upp den nedre inre kanten av bildskärmsramen och lyft bort ramen från bildskärmsenheten [3].



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

## Kamera

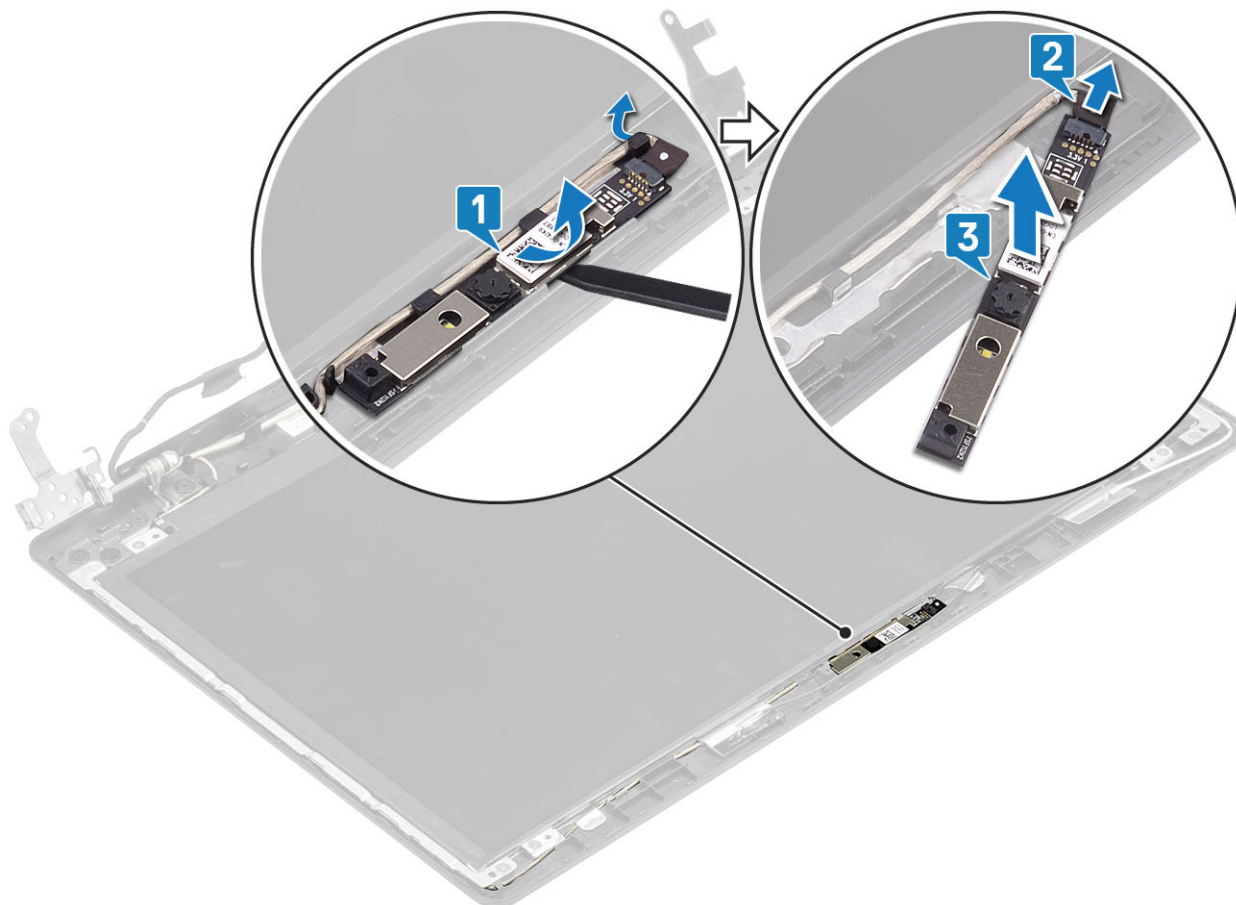
### Ta bort kameran

#### 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](#)
- 6 Ta bort [WLAN-kortet](#)
- 7 Ta bort den [termiska plattan](#)
- 8 Ta bort [bildskärmsenheten](#)
- 9 Ta bort [bildskärmsramen](#)

## Steg

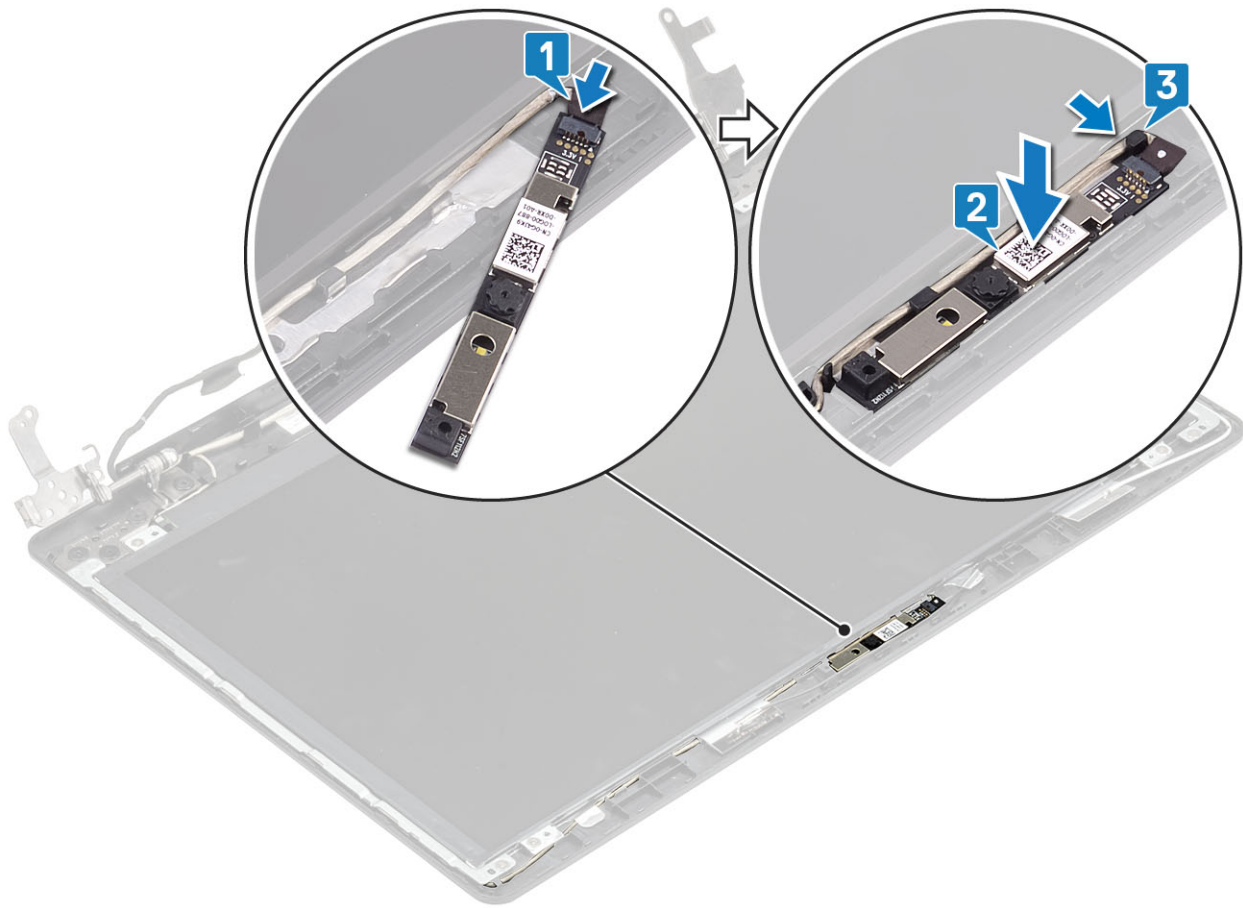
- 1 Använd en plastrits och bänd försiktigt bort kameran från bildskärmens bakre kåpa och antennenhet [1].
- 2 Koppla bort kamerakabeln från kameramodulen [2].
- 3 Lyft bort kameramodulen från bildskärmens bakre kåpa och antennenhet [3].



## Installera kameran

### Steg

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



### Nästa Steg

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

## Bildskärmspanelen

### Ta bort bildskärmspanelen

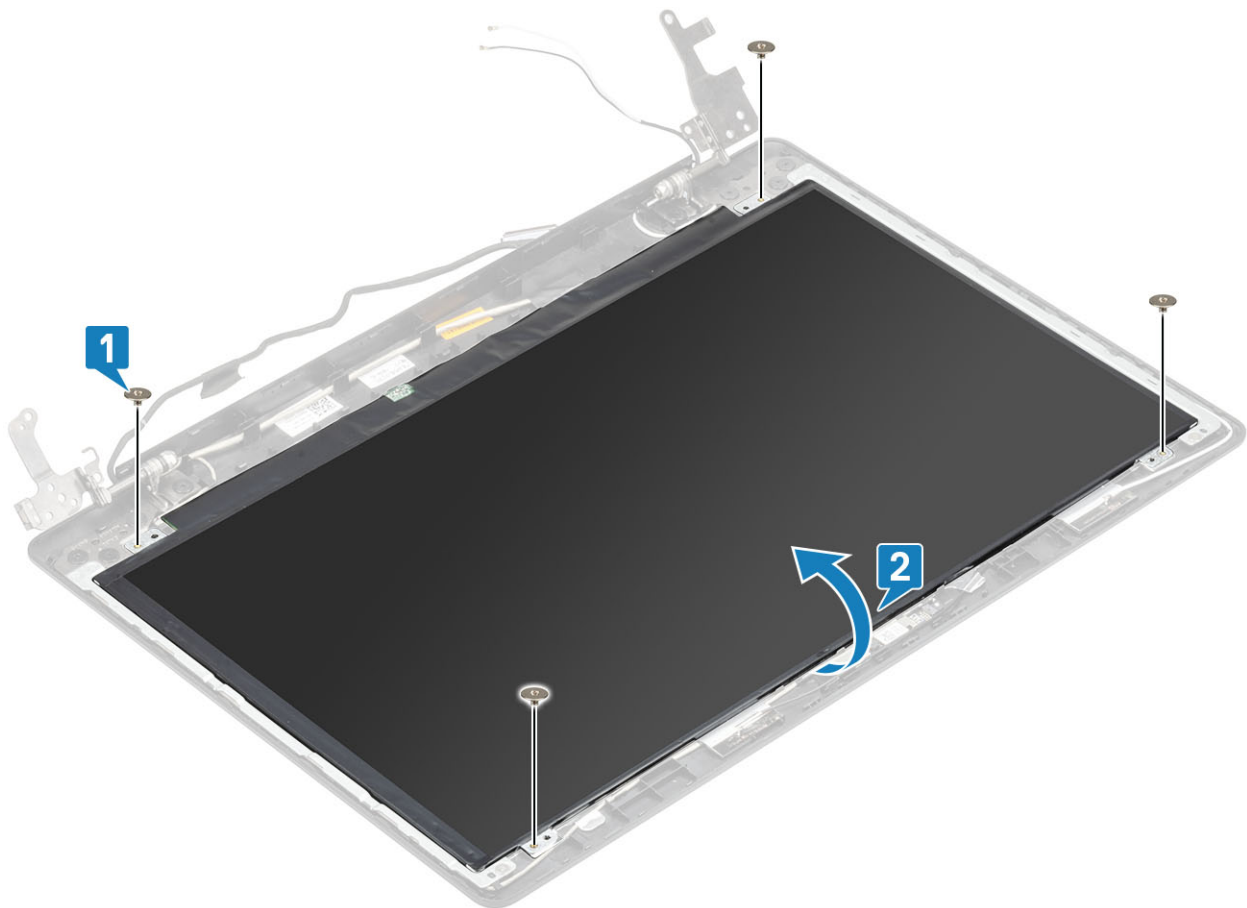
#### Förutsättningar

- 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](#)
- 6 Ta bort [WLAN-kortet](#)

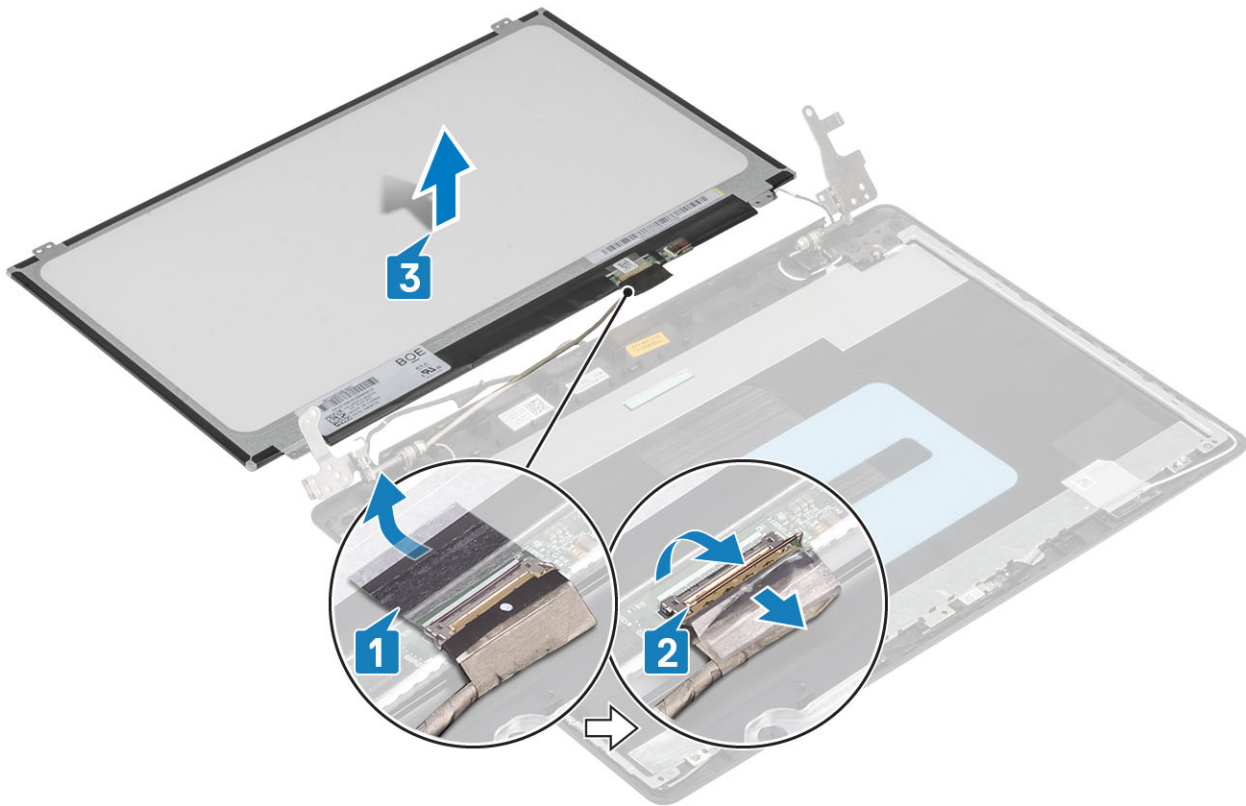
- 7 Ta bort den [termiska plattan](#)
- 8 Ta bort [bildskärmsenheten](#)
- 9 Ta bort [bildskärmsramen](#)

#### 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].



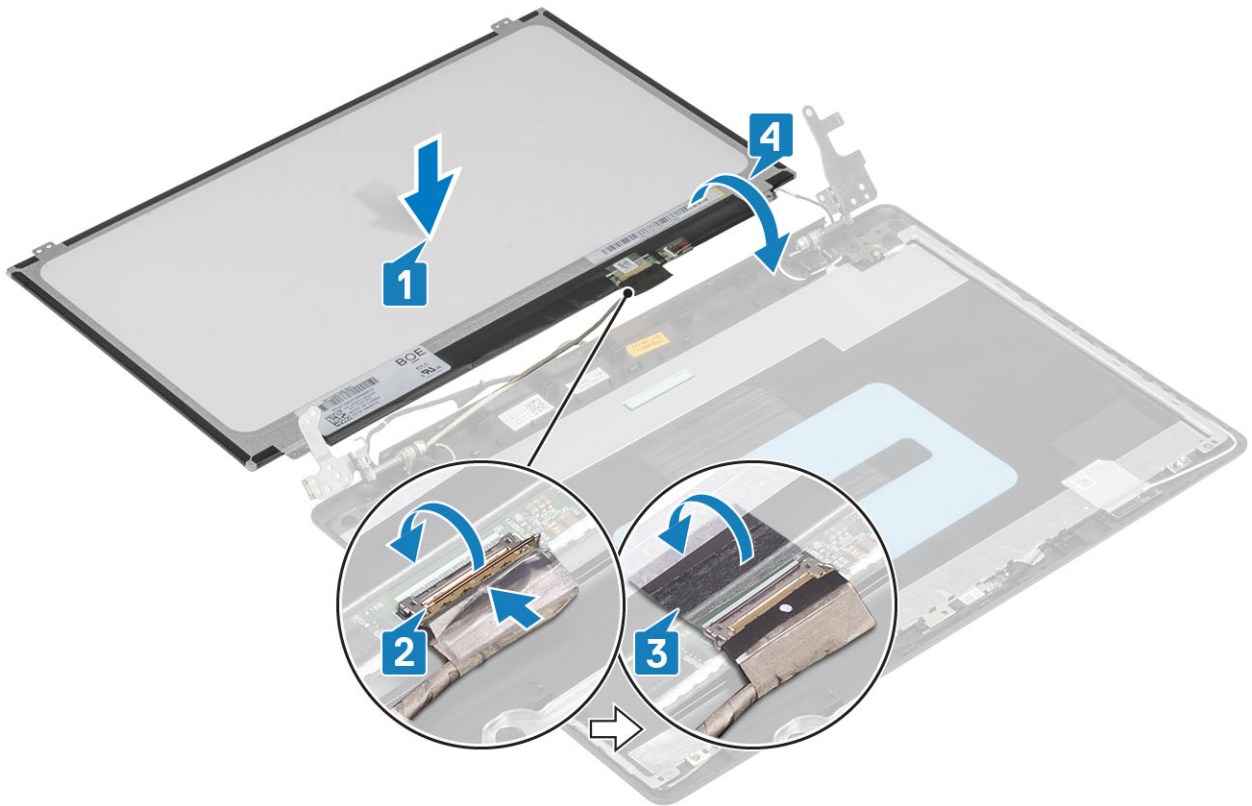
- 3 Dra bort tejpens som håller fast bildskärmskabeln på baksidan av bildskärmspanelen [1].
- 4 Lyft på spärren och koppla bort bildskärmskabeln från bildskärmspanelkabelns kontakt [2].
- 5 Lyft av bildskärmspanelen från bildskärmens bakre kåpa och antennenhet [3].



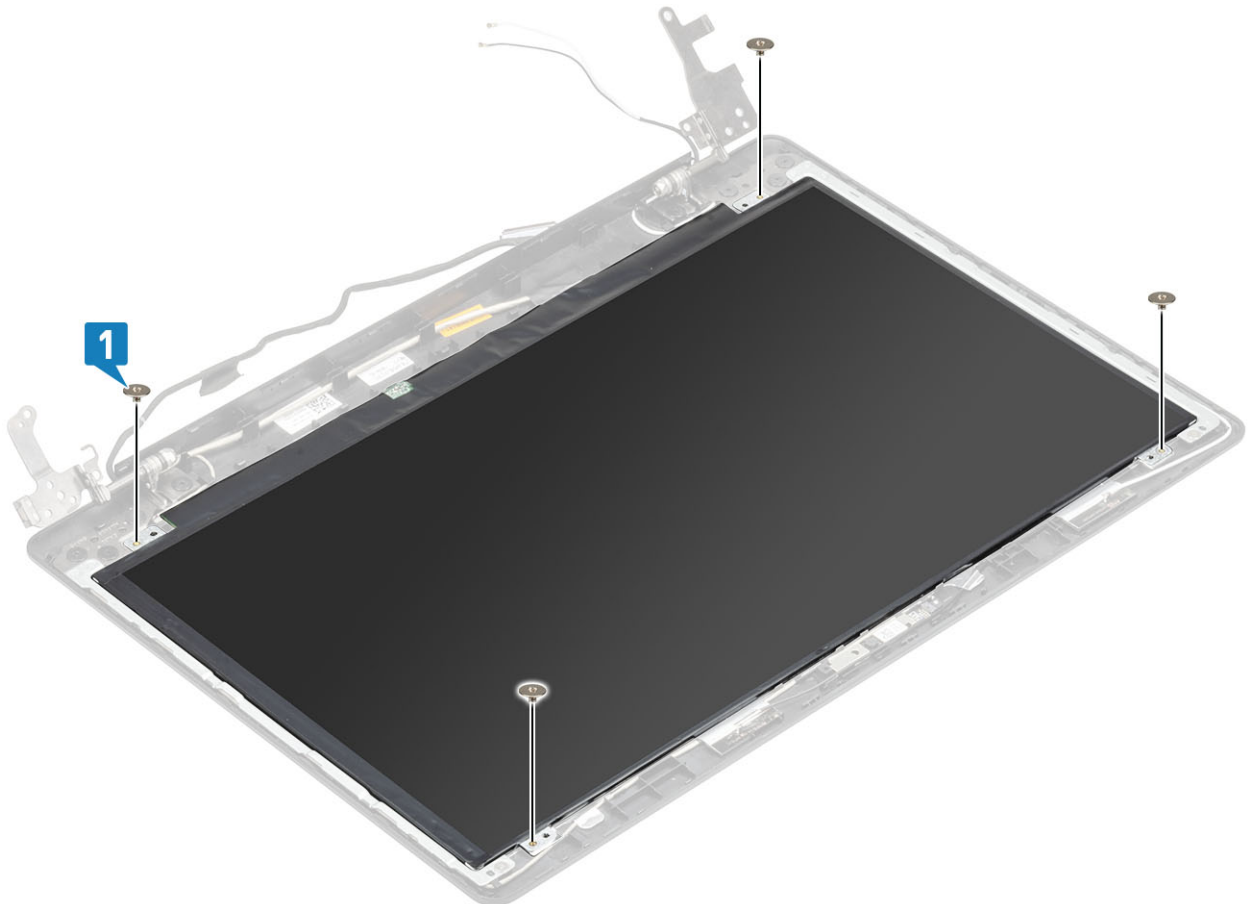
## Installation av bildskärmspanel

### 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 bakhölje och antennenmontering.
- 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-kortet.
- 4 Installera batteriet.
- 5 Installera kåpan.
- 6 Installera den optiska enheten.
- 7 Installera SD-kortet.
- 8 Följ anvisningarna i När du har arbetat inuti datorn.

# Bildskärmsgångjärnen

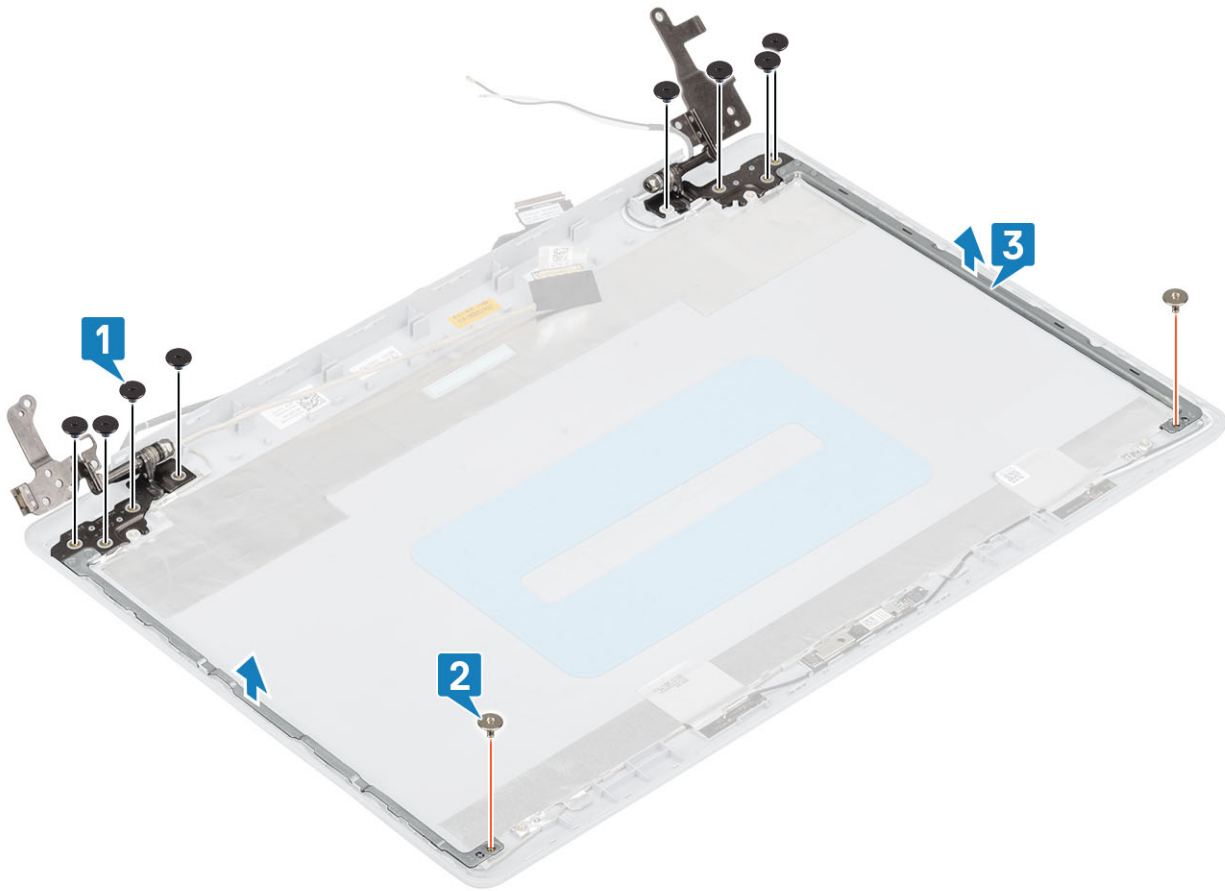
## Ta bort bildskärmsgångjärnen

### 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
- 6 Ta bort WLAN-kortet
- 7 Ta bort den termiska plattan
- 8 Ta bort bildskärmsenheten
- 9 Ta bort bildskärmsramen
- 10 Ta bort bildskärmspanelen

### Steg

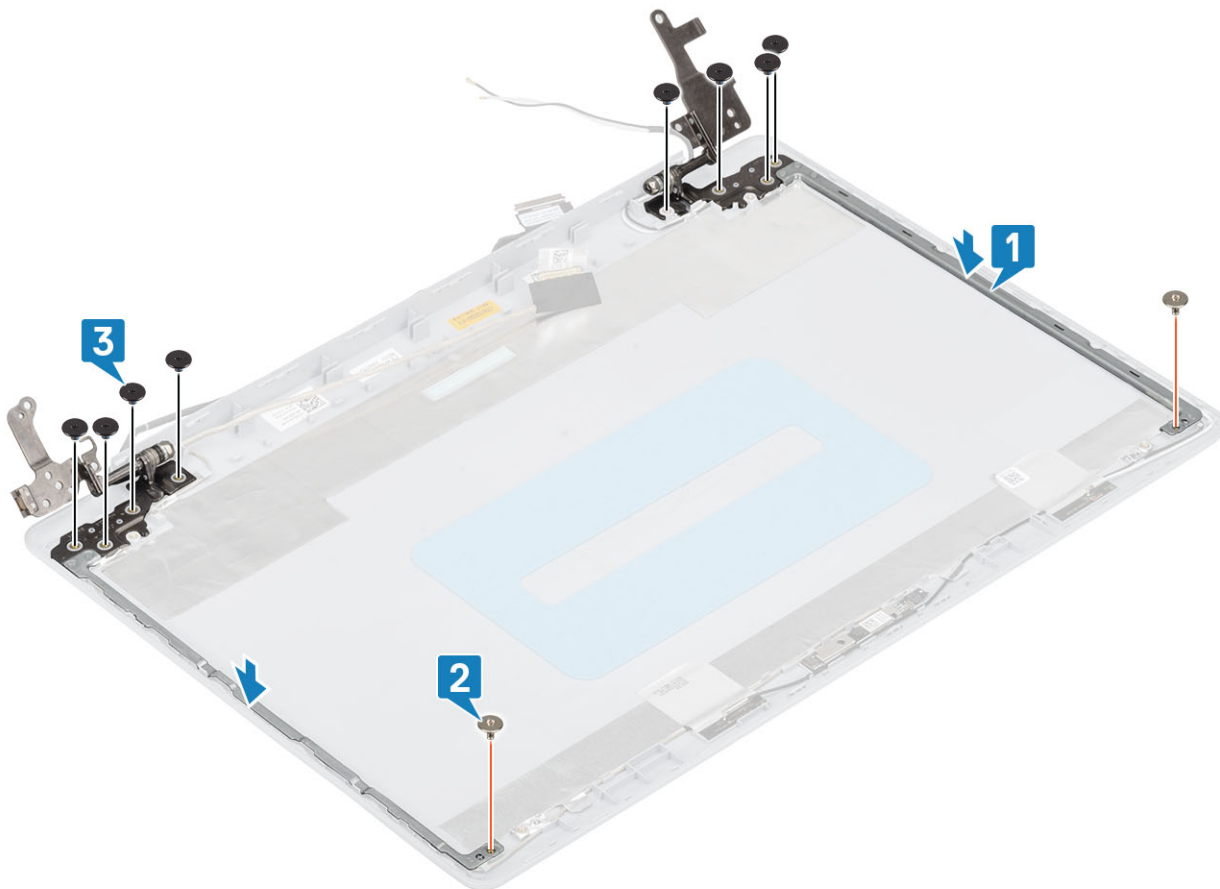
- 1 Ta bort de åtta skruvarna (M2,5x2,5) och de två skruvarna (M2x2) som håller fast gångjärnen i bildskärmens bakre kåpa och antennenhet [1, 2].
- 2 Lyft bort gångjärnen och fästena från bildskärmens bakre kåpa och antennenhet [3].



## Installera bildskärmsgångjärnen

### Steg

- 1 Rikta in skruvhålen på gångjärnen och fästena med skruvhålen på bildskärmens bakre kåpa och antennenhet [1].
- 2 Sätt tillbaka de åtta 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-kortet](#).
- 5 Installera [batteriet](#).
- 6 Installera [kåpan](#).
- 7 Installera den [optiska enheten](#).
- 8 Installera [SD-kortet](#).
- 9 Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

## Bildskärmskabel

### Ta bort bildskärmskabeln

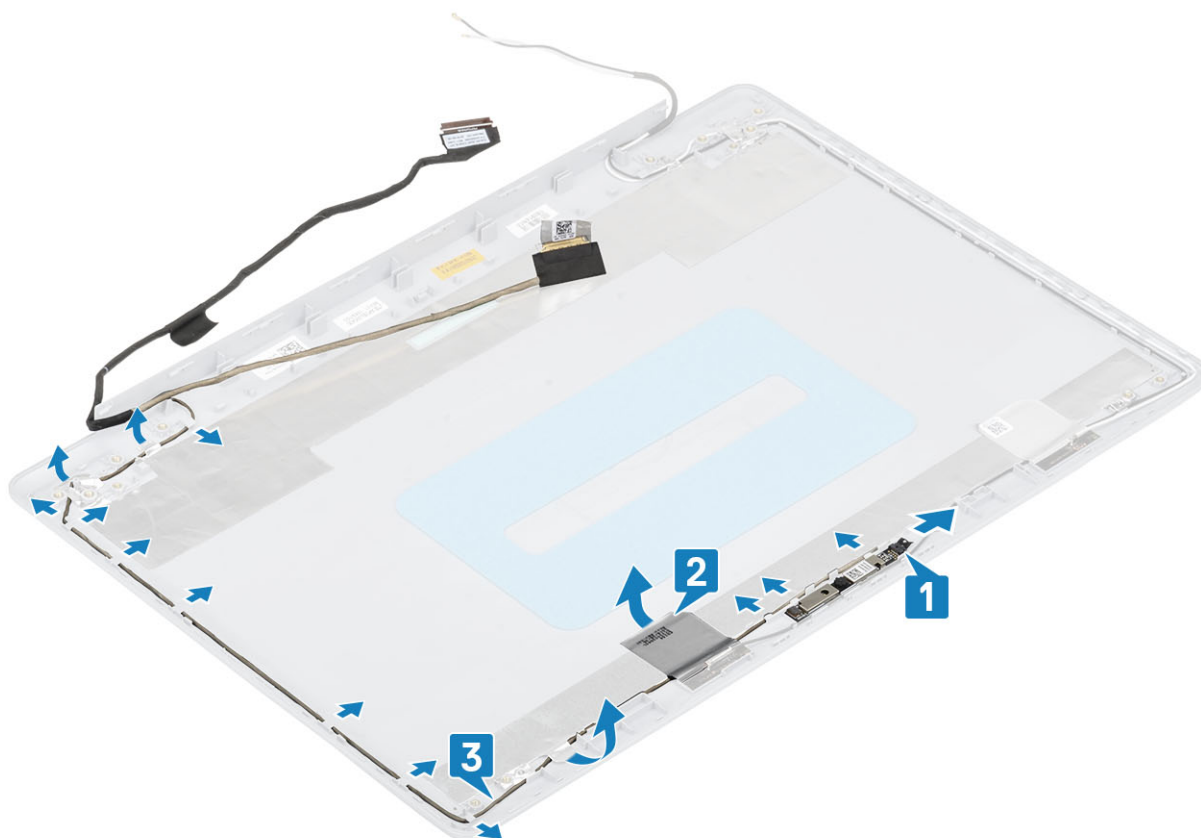
#### Förutsättningar

- 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](#)

- 6 Ta bort [WLAN-kortet](#)
- 7 Ta bort den [termiska plattan](#)
- 8 Ta bort [bildskärmsenheten](#)
- 9 Ta bort [bildskärmsramen](#)
- 10 Ta bort [bildskärmspanelen](#)
- 11 Ta bort [bildskärmsgångjärnen](#)

#### Steg

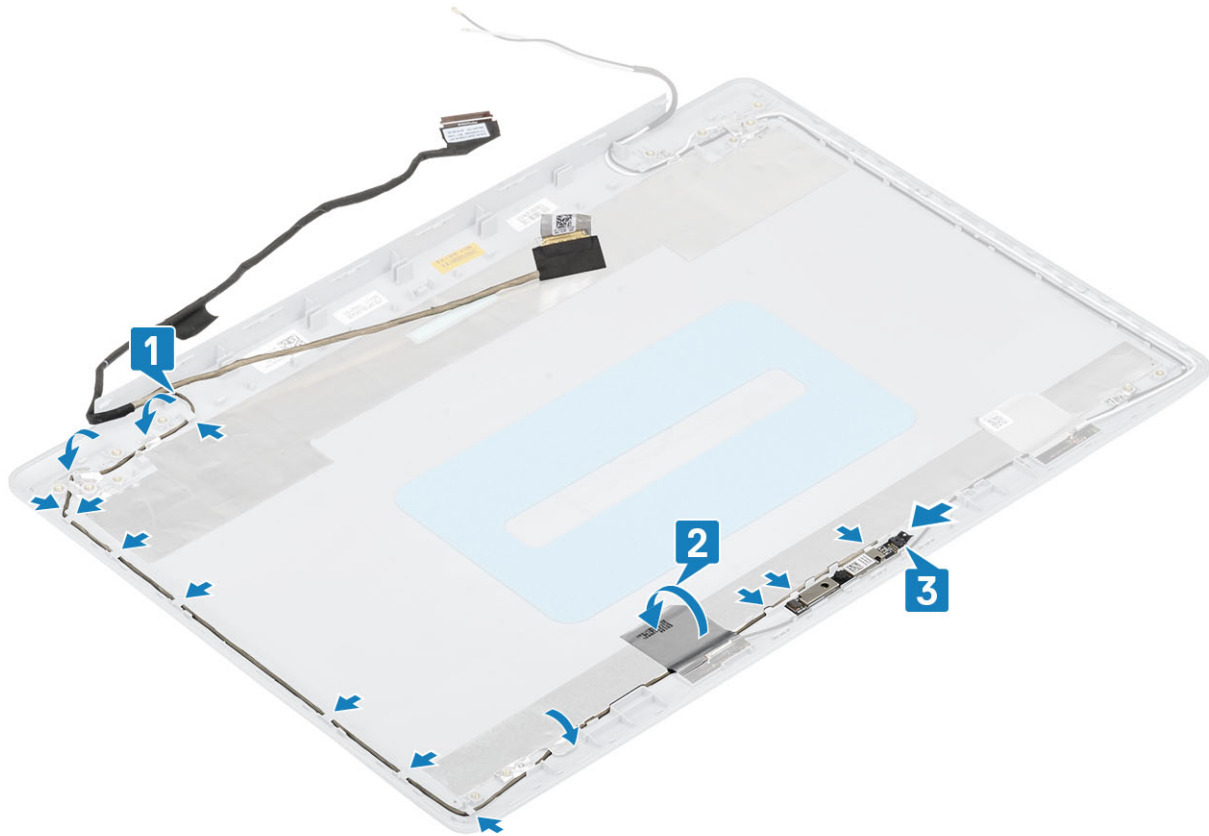
- 1 Ta bort kamerakabeln och bildskärmskabeln från kabelhållarna på bildskärmens bakre kåpa och antennenhet [1].
- 2 Dra bort tejp som håller fast kamerakabeln [2].
- 3 Lyft bort kamerakabeln och bildskärmskabeln från bildskärmens bakre kåpa och antennenhet [3].



## 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 bildskärmsgångjärnen.
- 2 Installera bildskärmspanelen.
- 3 Installera bildskärmsramen.
- 4 Installera bildskärmsenheten.
- 5 Installera WLAN-kortet.
- 6 Installera batteriet.
- 7 Installera kåpan.
- 8 Installera den optiska enheten.
- 9 Installera SD-kortet.
- 10 Följ anvisningarna i När du har arbetat inuti datorn.

## Strömbrytarkort

### Ta bort strömbrytarkortet

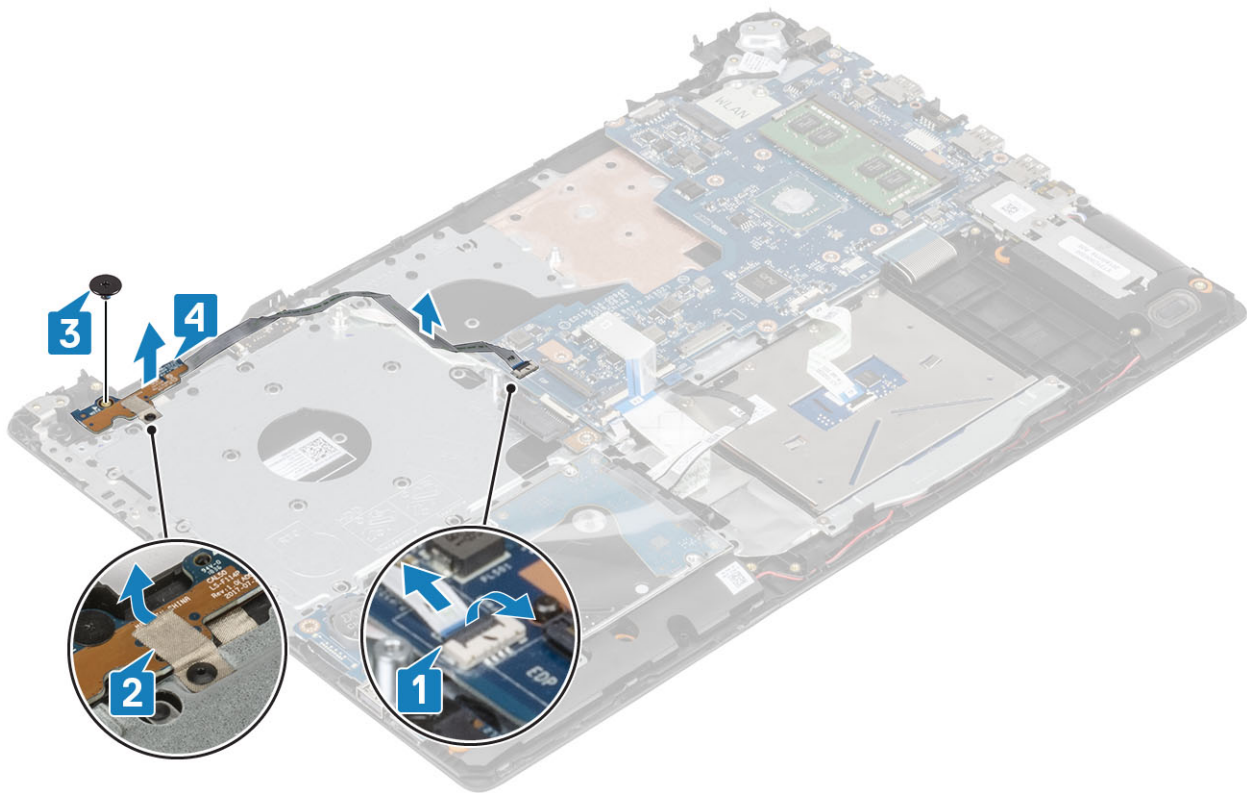
#### Förutsättning

- 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

- 6 Ta bort [WLAN-kortet](#)
- 7 Ta bort den [termiska plattan](#)
- 8 Ta bort [bildskärmsenheten](#)

### Steg

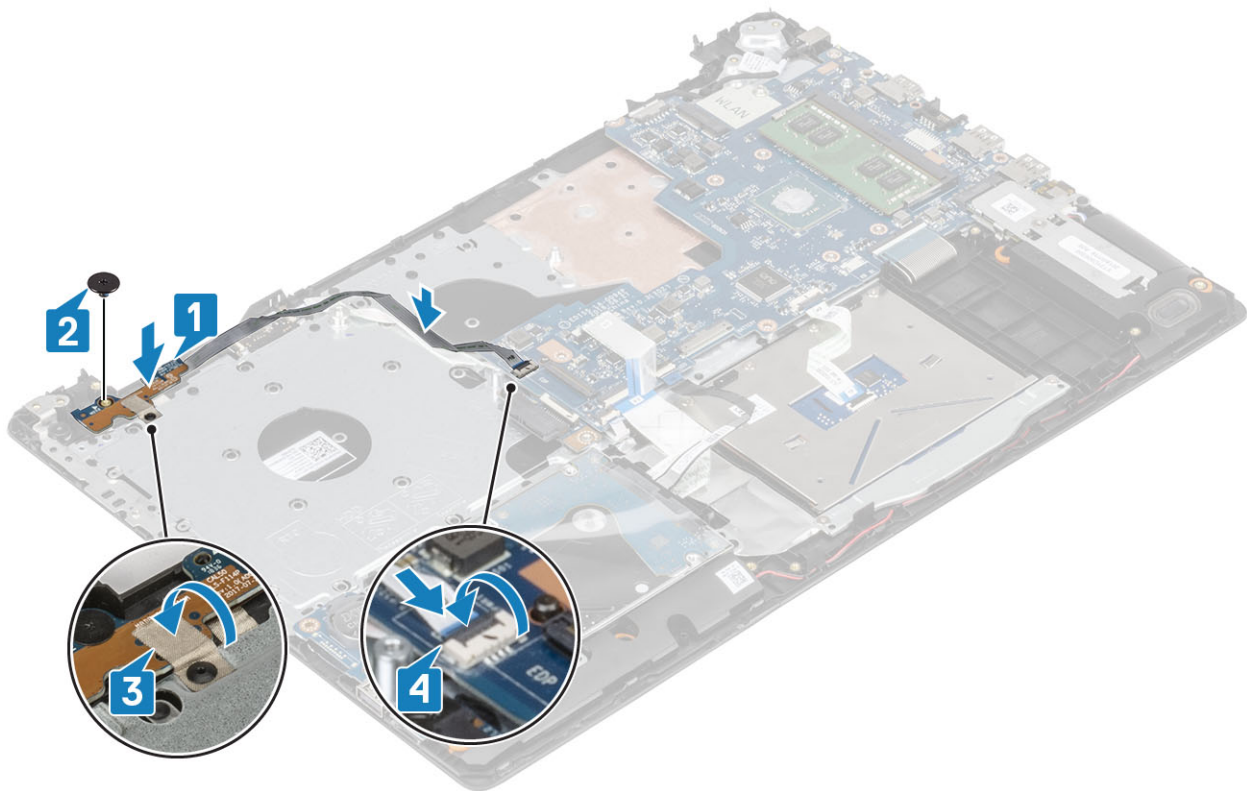
- 1 Öppna spärren och koppla bort strömbrytarkortets kabel från moderkortet [1].
- 2 Dra bort tejpens som håller fast strömbrytarkortet i handledsstöds- och tangentbordsenheten [2].
- 3 Ta bort skruven (M2x3) som håller fast strömbrytarkortet i handledsstöds- och tangentbordsenheten [3].
- 4 Lyft strömbrytarkortet, tillsammans med kabeln, i en vinkel från handledsstöds- och tangentbordsenheten [4].



## Installera strömbrytarkortet

### Steg

- 1 Rikta in och placera strömbrytaren på handledsstöds- och tangentbordsenheten [1].
- 2 Sätt tillbaka skruven (M2x2) som håller fast strömbrytaren i handledsstöds- och tangentbordsenheten [2].
- 3 Fäst tejpens som håller fast strömbrytarkortet i handledsstöds- och tangentbordsenheten [3].
- 4 Anslut strömbrytarkortets kabel till kontakten på moderkortet [4]



### Nästa Steg

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

## Strömbrytare

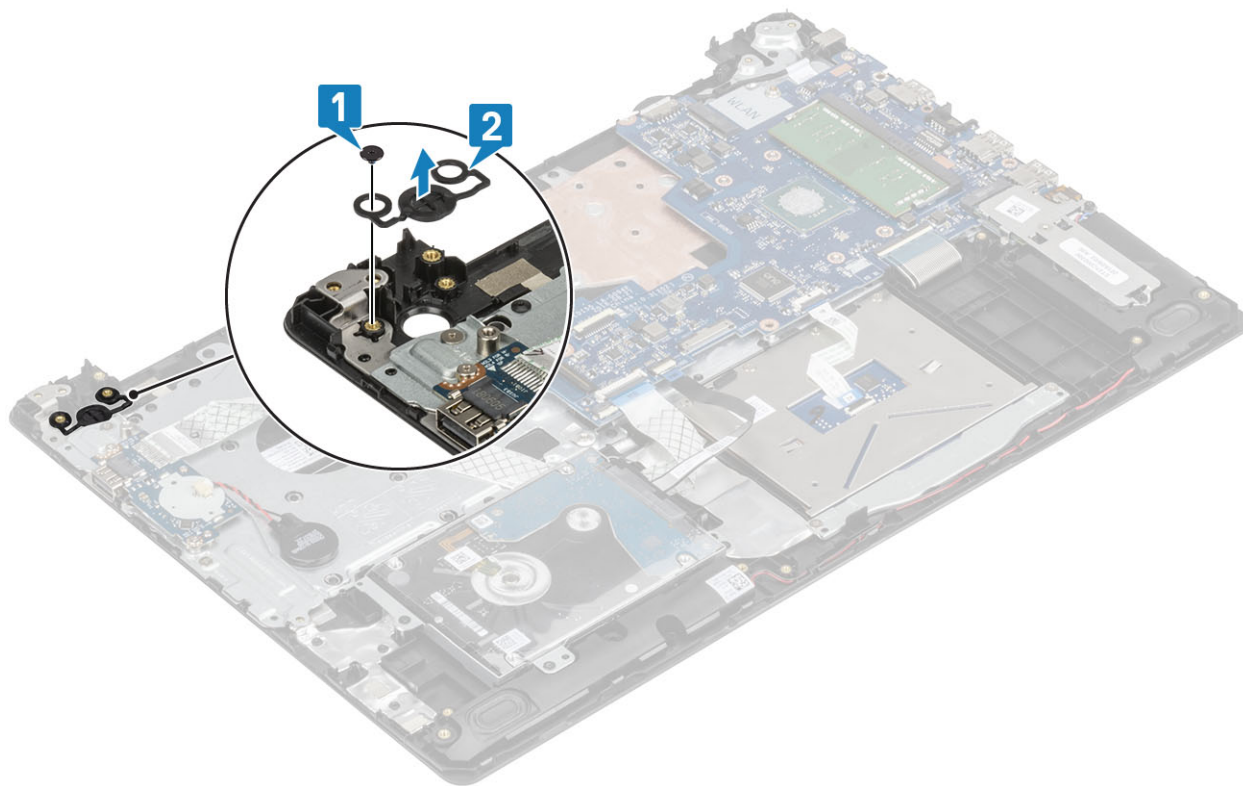
### Ta bort strömbrytaren

#### Förutsättning

- 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](#)
- 6 Ta bort [WLAN-kortet](#)
- 7 Ta bort [den termiska plattan](#)
- 8 Ta bort [bildskärmsenheten](#)
- 9 Ta bort [strömbrytarkortet](#)

## Steg

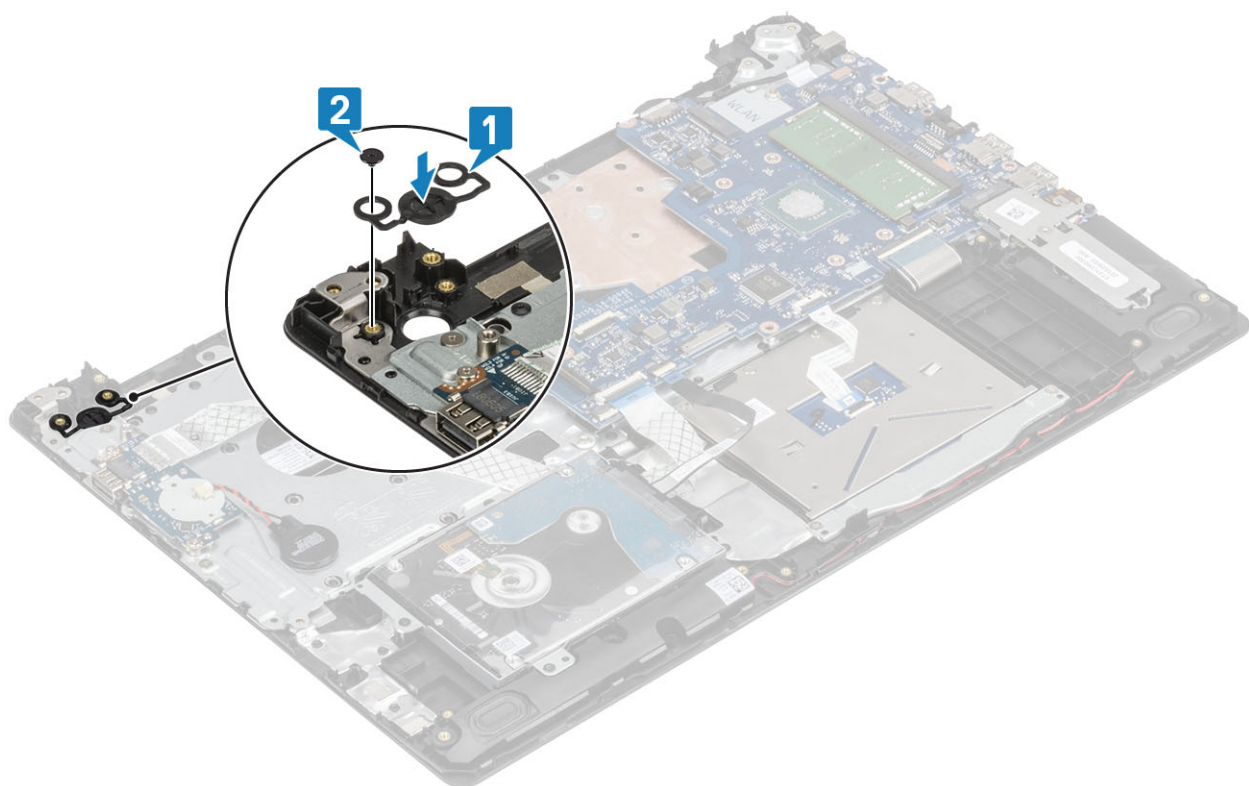
- 1 Ta bort skruven M2x2 som håller fast strömbrytaren i handledsstöds- och tangentbordsenheten [1].
- 2 Lyft bort strömbrytaren från handledsstöds- och tangentbordsenheten [2].



## Installera strömbrytaren

### Steg

- 1 Rikta in och placera strömbrytaren på handledsstöds- och tangentbordsenheten [1].
- 2 Sätt tillbaka skruven M2x2 som håller fast strömbrytaren i handledsstöds- och tangentbordsenheten [2].



### Nästa Steg

- 1 Installera [strömbrytarkortet](#).
- 2 Installera [bildskärmsenheten](#).
- 3 Installera den [termiska plattan](#).
- 4 Installera [WLAN-kortet](#).
- 5 Installera [batteriet](#).
- 6 Installera [kåpan](#).
- 7 Installera den [optiska enheten](#).
- 8 Installera [SD-kortet](#).
- 9 Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

## Port för nätanslutning

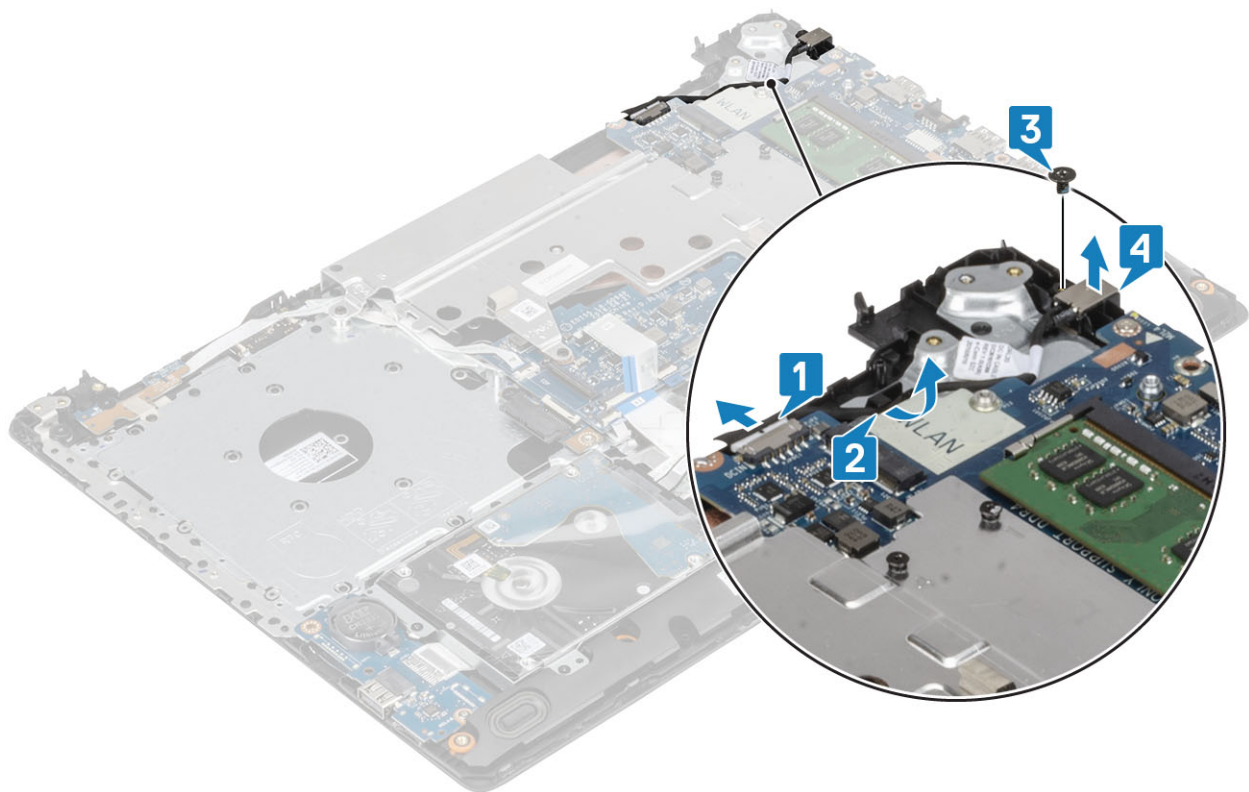
### Ta bort strömkontaktporten

#### Förutsättning

- 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](#).
- 6 Ta bort [WLAN-kortet](#).
- 7 Ta bort [bildskärmsenheten](#).

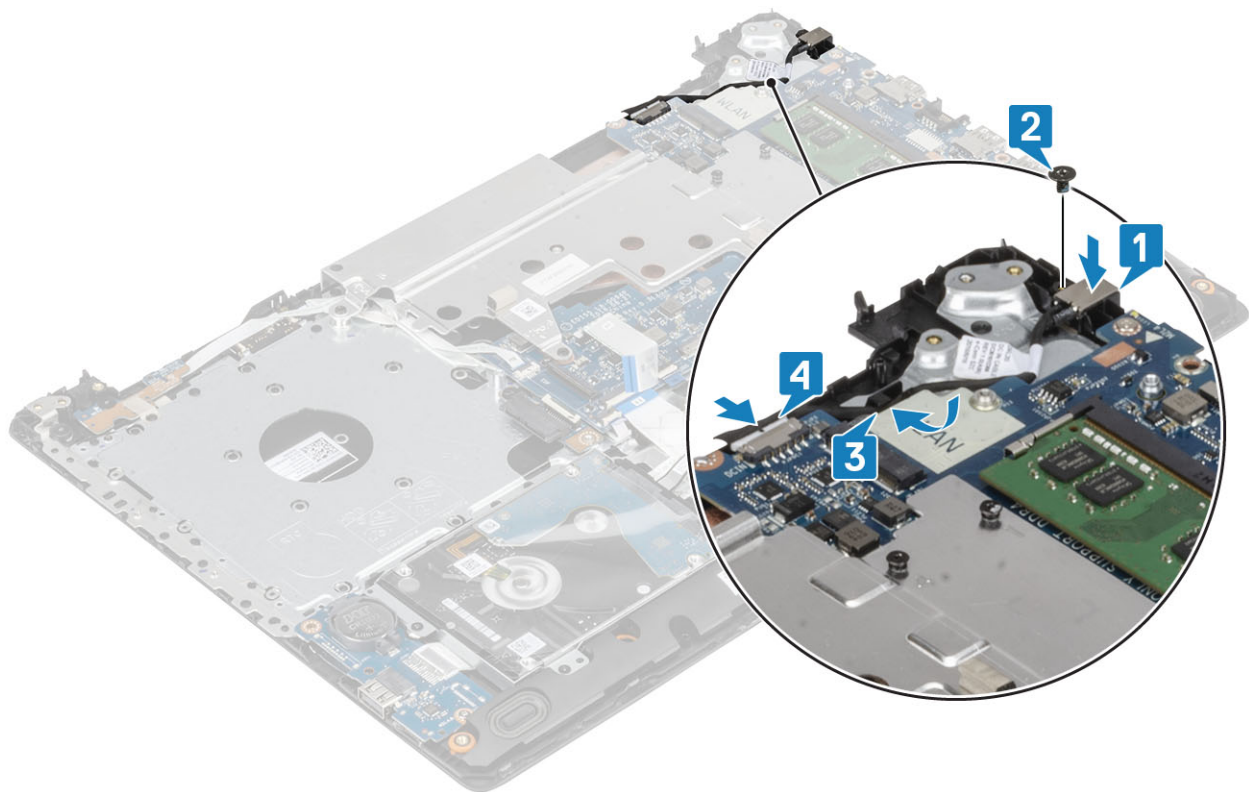
## Steg

- 1 Koppla bort strömkontaktportens kabel från kontakten på moderkortet [1].
- 2 Observera hur kabeln för nätadapterporten har dragits och ta bort den från kabelhållarna på handledsstöds- och tangentbordsenheten [2].
- 3 Ta bort skruven (M2x2) som håller fast nätadapterporten i handledsstöds- och tangentbordsenheten [3].
- 4 Lyft bort nätadapterporten tillsammans med kabeln från handledsstöds- och tangentbordsenheten [4].



## Installera strömkontaktporten

- 1 Rikta in skruvhålen på nätadapterporten med skruvhålen i handledsstöds- och tangentbordsenheten [1].
- 2 Sätt tillbaka skruven (M2x2) som håller fast nätadapterporten i handledsstöds- och tangentbordsenheten [2].
- 3 Dra kabeln för nätadapterporten genom kabelhållarna på handledsstöds- och tangentbordsenheten [3].
- 4 Anslut nätadapterportens kabel till kontakten på moderkortet [4].



## Bildskärmens bakre kåpa

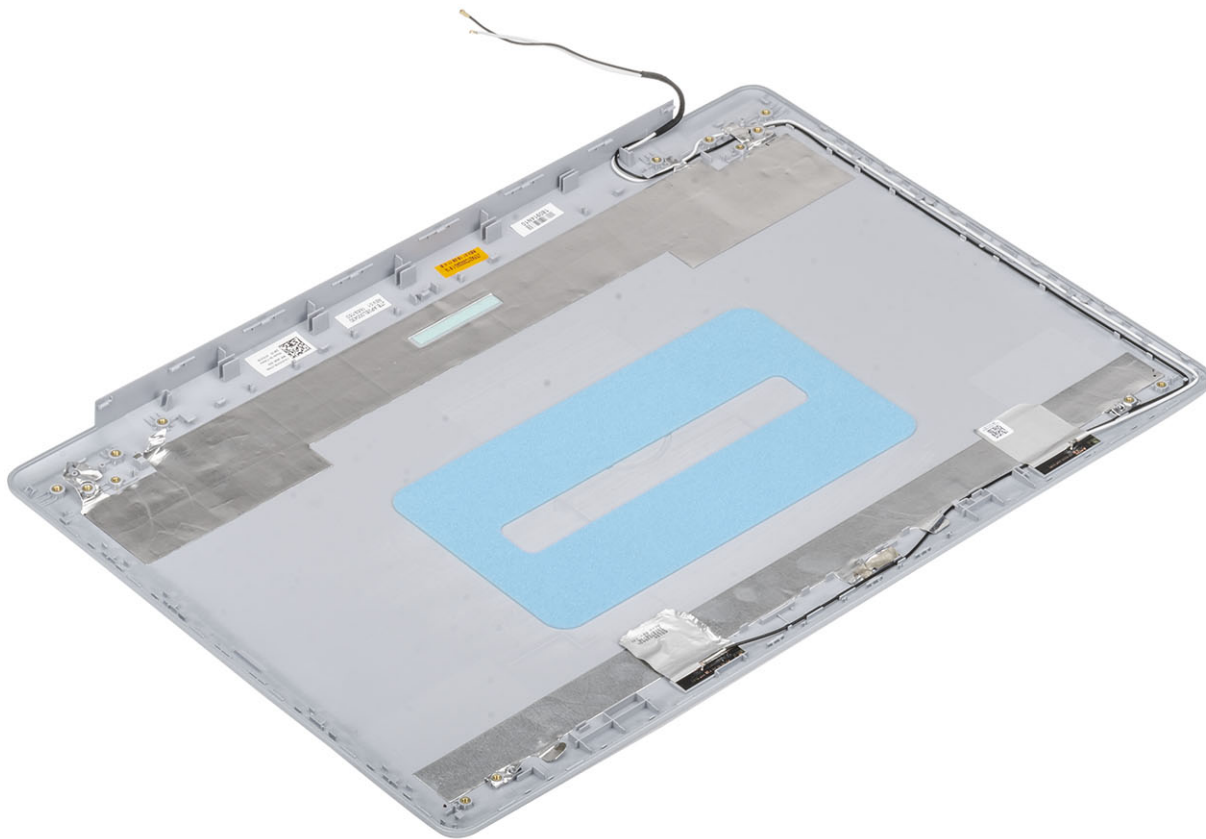
### Ta bort bildskärmens bakre hölje

#### 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](#)
- 6 Ta bort [WLAN-kortet](#)
- 7 Ta bort [den termiska plattan](#)
- 8 Ta bort [bildskärmsenheten](#)
- 9 Ta bort [bildskärmsramen](#)
- 10 Ta bort [bildskärmspanelen](#)
- 11 Ta bort [bildskärmsgångjärnen](#)
- 12 Ta bort [bildskärmskabeln](#)

### Om denna uppgift

När alla momenten ovan har utförts återstår bildskärmens bakre kåpa.



## Enhet med handledsstöd och tangentbord

### Ta bort handledsstöds- och tangentbordsenheten

#### 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](#)
- 6 Ta bort [minnet](#)
- 7 Ta bort [WLAN](#)
- 8 Ta bort [SSD](#)
- 9 Ta bort [högtalarna](#)
- 10 Ta bort [knappcells batteriet](#)
- 11 Ta bort [hårddiskenheten](#)
- 12 Ta bort den [termiska plattan](#)
- 13 Ta bort [I/O-kortet](#)
- 14 Ta bort [styrplattan](#)
- 15 Ta bort [bildskärmsenheten](#)
- 16 Ta bort [strömbrytarkortet](#)

- 17 Ta bort [strömbrytaren med fingeravtrycksläsare](#)
- 18 Ta bort [strömbrytaren](#)
- 19 Ta bort [bildskärmsgångjärnen](#)
- 20 Ta bort [nätadapterporten](#)
- 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](http://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](http://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.