

Dell Latitude 7390

Ägarens handbok



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.

© 2018 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.

Arbeta med datorn

Säkerhetsföreskrifter

I kapitlet med säkerhetsföreskrifter behandlas de primära åtgärder som bör vidtas innan du följer några demonteringsinstruktioner.

läkta följande säkerhetsföreskrifter innan du utför några installations- eller felsöknings-/problemlösningsåtgärder som inbegriper demontering eller återmontering:

- Stäng av systemet inklusive all ansluten kringutrustning.
- Koppla bort systemet och all ansluten kringutrustning från nätströmmen.
- Koppla bort alla nätverkskablar, telefon- och telekommunikationsledningar från systemet.
- Använd alltid en ESD-fältservicesats när du arbetar inuti en bärbar dator för att undvika skador orsakade av elektrostatisk urladdning (ESD).
- När du har tagit bort en systemkomponent ska du försiktigt placera den borttagna komponenten på en antistatisk matta.
- Bär skor med icke ledande gummisulor för att minska risken för elektriska stötar.

Strömförbrukning i vänteläge

Dells produkter med väntelägesström måste vara urkopplade innan du öppnar höljet. System som har väntelägesström har ström internt även då de är avstängda. Tack vare den interna strömmen kan systemet startas (Wake on LAN) och försättas i viloläge via fjärranslutning och har andra avancerade energisparfunktioner.

Om du kopplar ur, trycker du på och håller strömbrytaren intryckt i 15 sekunder ska ladda ur återstående ström i moderkortet. bärbara datorer.

Jordning

Jordning är en metod för att ansluta två eller flera jordledare till samma elektrisk potential. Detta görs med hjälp av en fältservicesats för elektrostatisk urladdning (ESD). När du ansluter en jordningsvajer ska du se till att den är ansluten till en friliggande metall del och aldrig till en lackerad del eller en del utan metall. Armbandet ska vara fastspänt och ha full kontakt med huden och du måste ta av alla smycken såsom klockor, armband och ringar innan du jordar dig själv och utrustningen.

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 latenta).

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 oövakade 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 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 avskärmd. 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 serverar 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.

Skydd mot elektrostatisk urladdning (ESD)

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

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

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

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

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.

Innan du arbetar inuti datorn

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

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

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

△ | **VIKTIGT!:** För att skydda mot elektrisk stöt kopplar du bort datorn från eluttaget innan du utför steg # 8.

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

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

När du har arbetat inuti datorn

När du har utfört utbytesprocedurerna ser du till att ansluta de externa enheterna, korten 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.

- 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.

Ta bort och installera komponenter

Det här avsnittet ger detaljerad information om hur man tar bort och installerar komponenter i datorn.

Rekommenderade verktyg

Procedurerna i detta dokument kan kräva att följande verktyg används:

- Stjärnskruvmejsel nr 0
- Stjärnskruvmejsel nr 1
- Liten plastrits

Lista över skruvstorlek

Tabell 1. Latitude 7390 – lista över skruvstorlek

Komponent	M2.5 x 6	M2 x 5	M2,5 x 3,5	M2 x 3	M2.5 x 4	M2 x 2,5	M2 x 2
Bakre hölje	8 (fästskruvar)						
Batteri – 3 celler		1					
Batteri – 4 celler		2					
SSD-modul				1			
Dissipatormodul				4			
Systemfläkt				2			
Högtalare				4			
WWAN-kort				1			
WLAN-kort				1			
Port för nätanslutning				1			
ESD-fäste				1			
EDP-fäste				2			
Styrplatteknappar						2	
Fingeravtrycksläsare						1	
LED-kort						1	
Låda för Smart card-läsare						2	
Tangentbordets låsfäste					1		
Bildskärmsgångjärnet			6				
Bildskärmspanelen(gäller inte för HUD)							2

Komponent	M2.5 x 6	M2 x 5	M2,5 x 3,5	M2 x 3	M2.5 x 4	M2 x 2,5	M2 x 2
Antenn— Infinityskärmar(gäller inte för HUD)				2			
Stödplatta för tangentbordet						19	
Tangentbord							5
Moderkort				9			
Minnesmodulfästen				1			

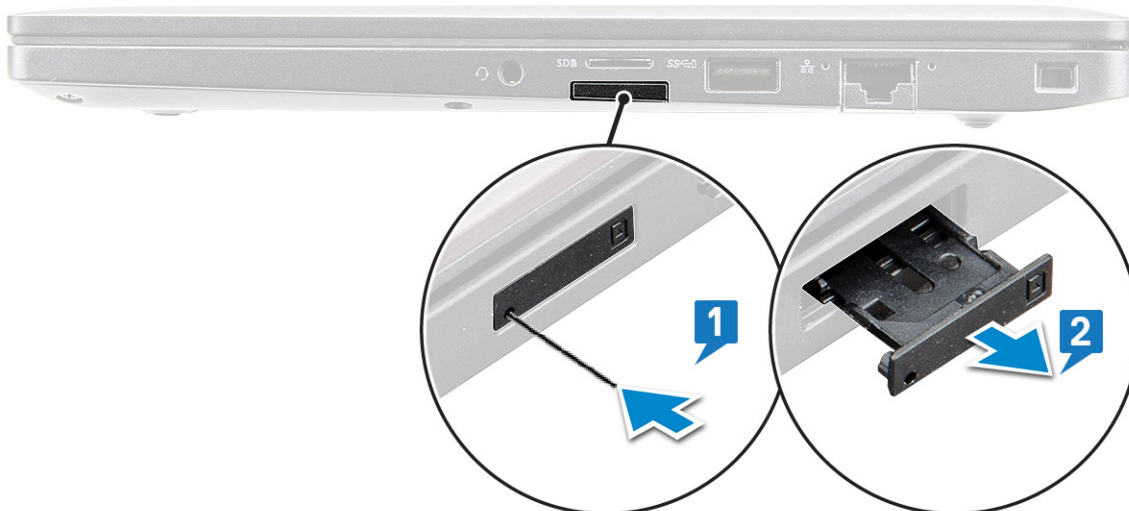
SIM-kort (Subscriber Identification Module)

Ta bort SIM-kortet eller SIM-kortshållaren

ⓘ OBS: SIM-kortet eller SIM-kortshållaren kan endast ta bort på system som levereras med WWAN-modulen. Därför gäller borttagningsprocessen endast system som levererats med WWAN-modulen.

⚠ VIKTIGT!: Om du tar bort SIM-kortet när datorn är påslagen kan data gå förlorade eller så kan kortet skadas. Kontrollera att datorn är avstängd eller att nätverksanslutningarna är inaktiverade.

- 1 Sätt i ett gem eller ett verktyg för borttagning av SIM-kort i hålet på SIM-kortshållaren [1].
- 2 Använd en rits för att dra ut SIM-kortshållaren [2].
- 3 Om ett SIM-kort sitter i tar du bort det från SIM-kortshållaren.



ⓘ OBS: För Latitude 7390 , måste SD-minneskortet tas bort innan du byter systemkomponenter. Underlåtenhet att ta bort SD-minneskortet innan demonteringen av andra komponenter kan leda till skador på systemet

Byta ut SIM-kortet

ⓘ OBS: Du kan endast byta ut SIM-kortet för de system som levereras med WWAN-modulen.

- 1 Sätt i ett gem eller ett verktyg för borttagning av SIM-kort i hålet på SIM-kortshållaren.
- 2 Dra ut SIM-kortshållaren med en rits.

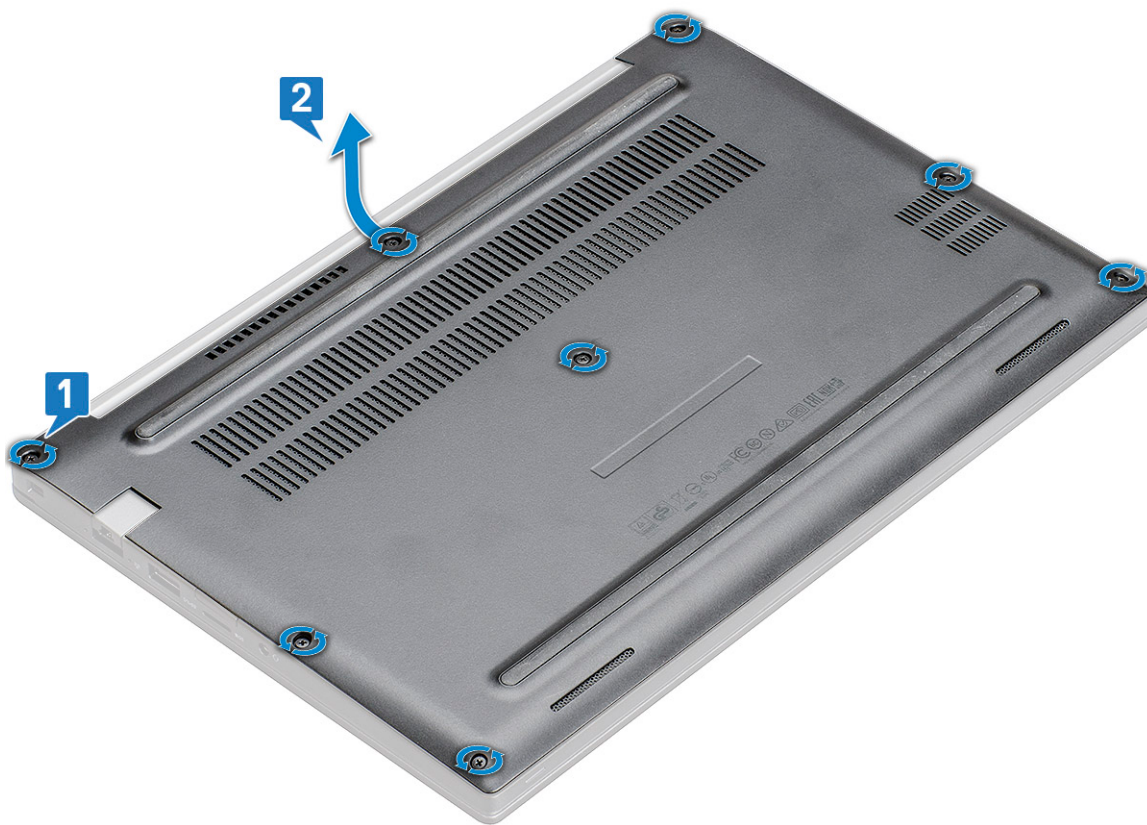
- 3 Sätt i SIM-kortet i korthållaren.
- 4 För in SIM-kortshållaren i platsen.

Kåpan

Ta bort baskåpan

- 1 Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
 - 2 Lossa kåpan så här:
 - a Lossa M2,5 × 6-fästskruvarna (8) som håller fast baskåpan vid datorn [1].

OBS: Var försiktig när du lossar skruvarna. Vinkla skruvmejsel för att motsvara huvudet på främre hörnet av skruven för att undvika att skruvhuvudet skadas.
 - b Använd en plastrits för att lossa kåpan från kanten och lyft bort den från datorn [2].
- OBS:** Bänd i kanterna och börja från SIM-kortshållarens knapp och arbeta medurs.



VIKTIGT! Var försiktig när du lossar skruvarna. Vinkla skruvmejseln för att motsvara skruvhuvudet (främre hörn på den bärbara kåpan) för att undvika att skruvhuvudet skadas.

- 3 Lyft bort baskåpan från datorn.



Montera baskåpan

- 1 Passa in flikarna på baskåpan mot öppningarna på datorns kanter.
- 2 Tryck på kanterna på kåpan tills den klickar på plats.
- 3 Dra åt M2,5 × 6,0-fästskruvarna som håller fast baskåpan i datorn.

i **Kom ihåg:** Var försiktig när du drar åt skruvarna. Vinkla skruvmejseln så att den passar mot skruvhuvudet och skruvhuvudet inte förstörs.

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

Batteriet

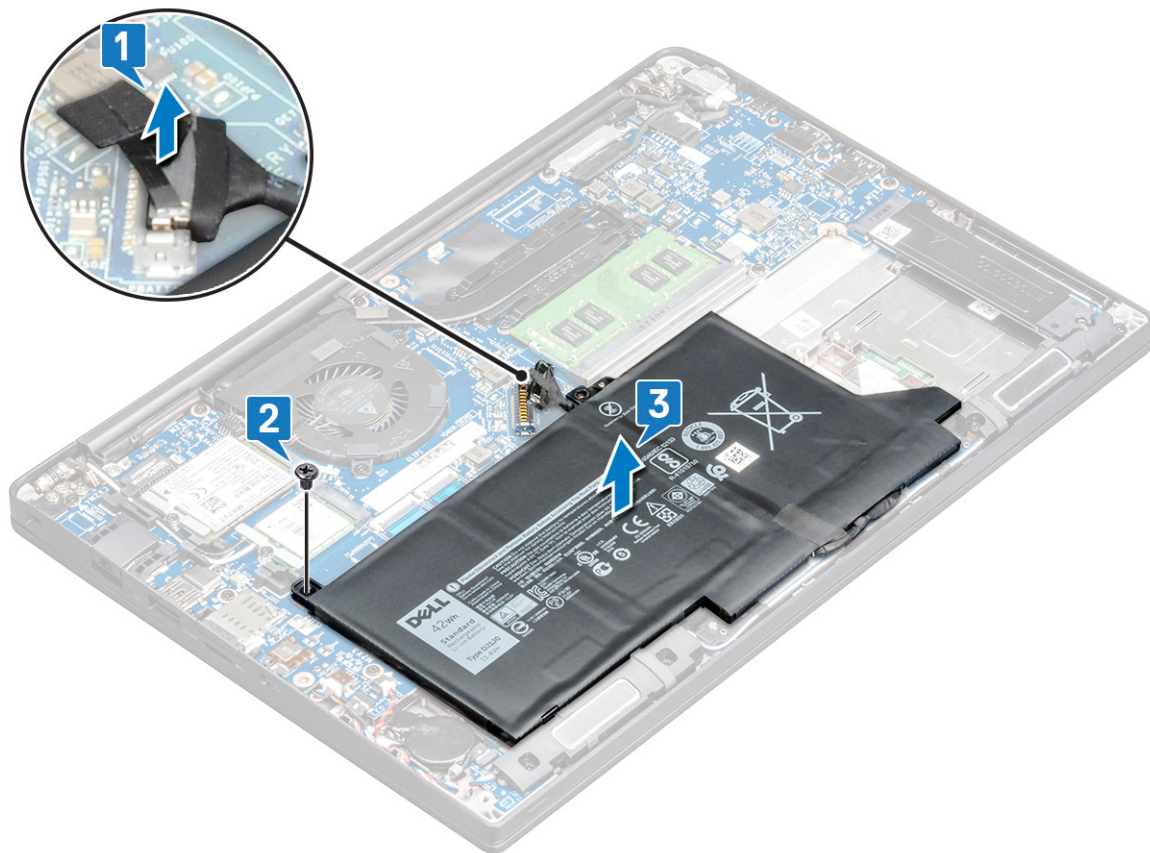
Försiktighetsåtgärder gällande litiumjonbatterier

⚠ 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 batteri med 3 celler

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

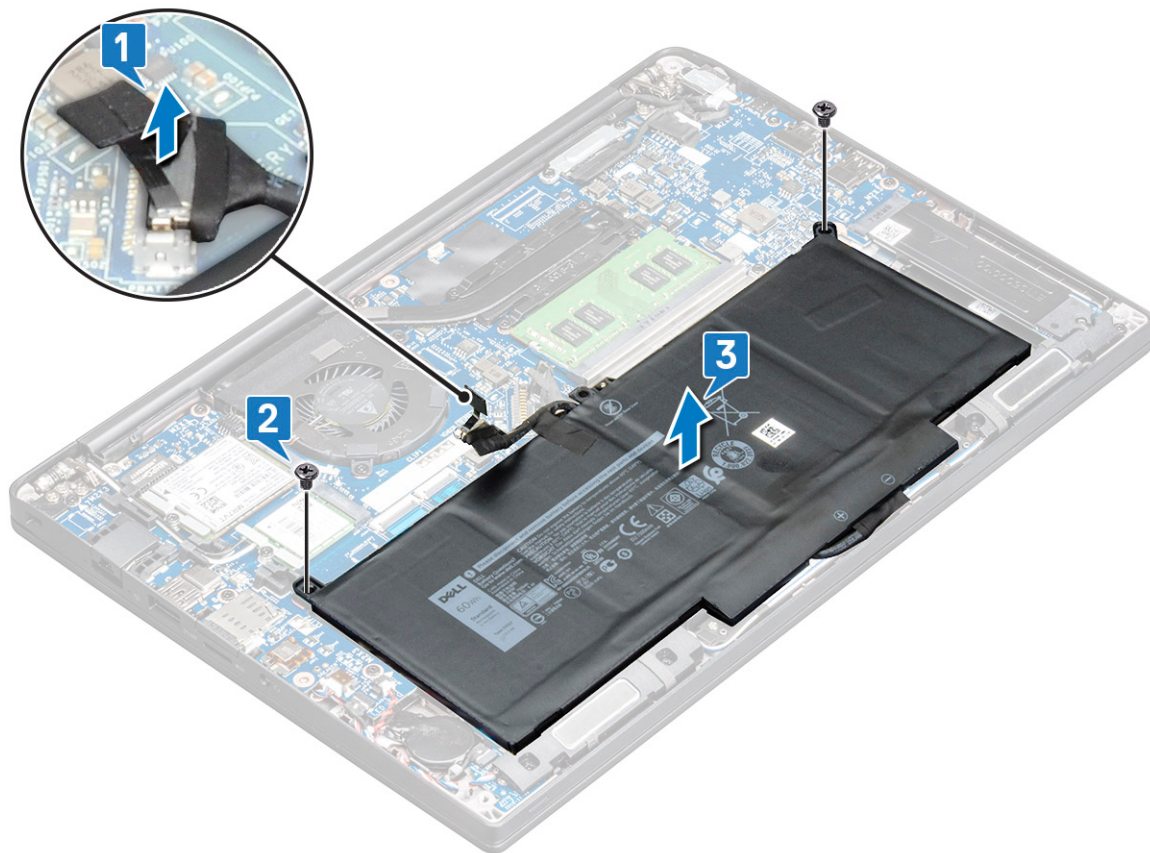


Installera batteri med 3 celler

- 1 För in batteriet i urtaget på datorn.
- 2 Dra batterikabeln genom kabelklämman och anslut batterikabeln till kontakten på moderkortet.
- ① **OBS: Dra batterikabeln, om kabeln på batteriets nederdel inte är dragen.**
- 3 Sätt tillbaka M2 x 5-skruven som håller fast batteriet i datorn.
- 4 Installera [kåpan](#).
- 5 Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Ta bort batteri med 4 celler

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



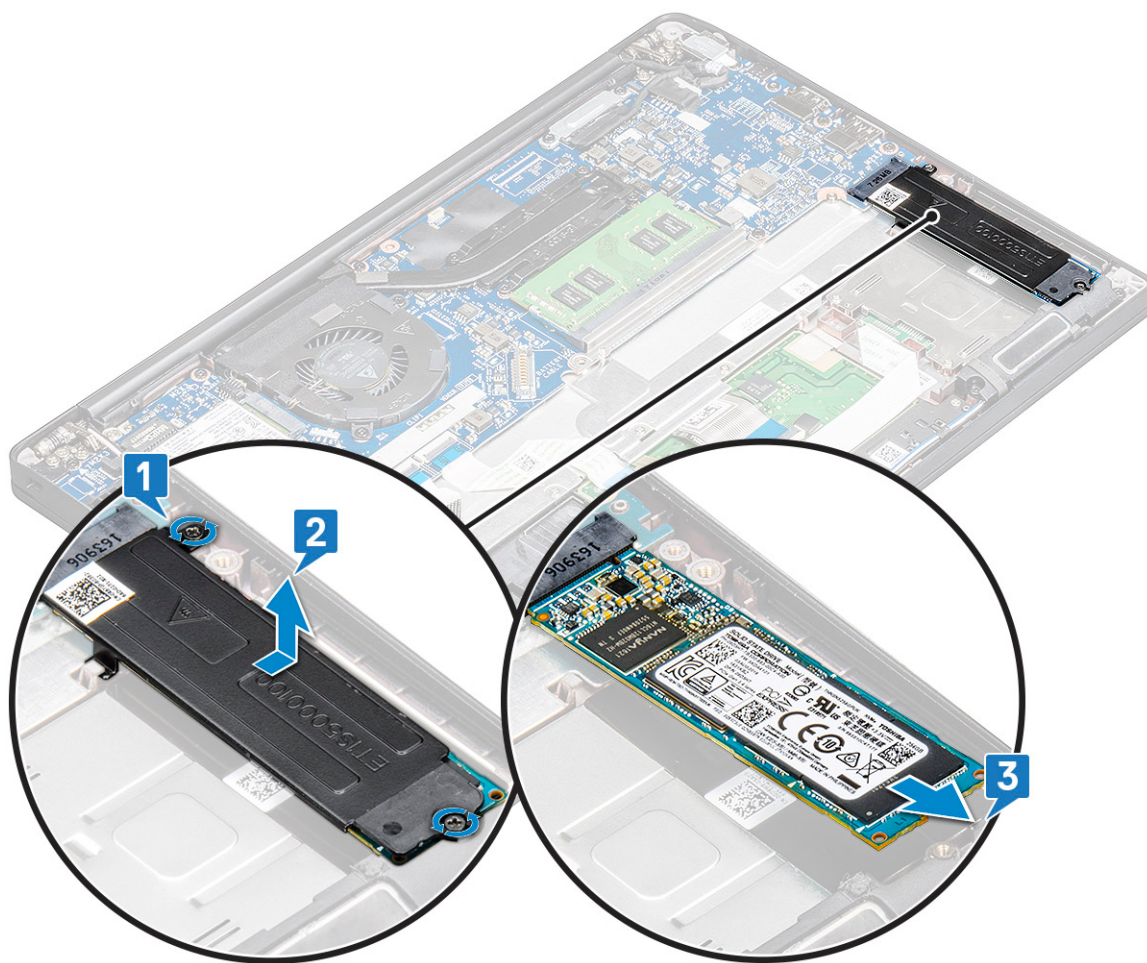
Installera batteri med 4 celler

- 1 För in batteriet i urtaget på datorn.
- 2 Dra batterikabeln genom kabelklämman och anslut batterikabeln till kontakten på moderkortet.
- ① **OBS: Dra batterikabeln, om kabeln på batteriets fot inte är dragen.**
- 3 Sätt tillbaka M2 × 5-skruvarna (2) som håller fast batteriet i datorn.
- 4 Installera [kåpan](#).
- 5 Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

PCIe Solid State-hårddisk (SSD)

Ta bort PCIe SSD

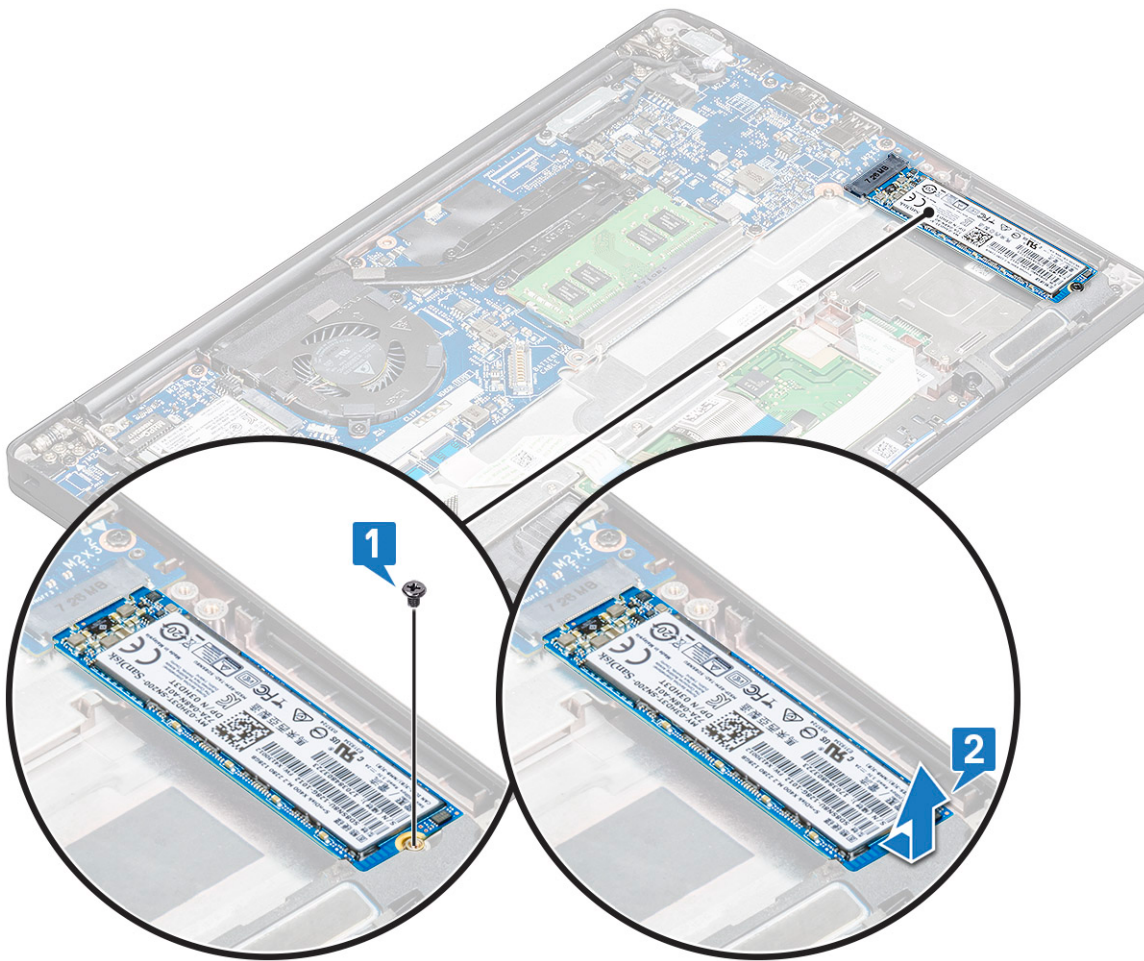
- 1 Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
- 2 Ta bort :
 - a [kåpan](#)
 - b [batteriet](#)
- 3 Så tar du bort PCIe SSD-kortet:
 - a Lossa M2 x3 fästskruven som håller fast SSD-fästet [1].
 - b Ta bort SSD-fästet [2].
 - c Ta bort PCIe SSD från kontakten på moderkortet [3].



Ta bort PCIe SSD utan fäste

- 1 Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
- 2 Ta bort :
 - a [kåpan](#)
 - b [batteriet](#)
- 3 Så tar du bort PCIe SSD-kortet:
 - a Lossa M2,0 x 3,0-fästskruven som håller fast SSD-fästet [1].
 - b Lyft SSD:n en aning och dra ut den från kontakten [2].

OBS: Var noga med att INTE lyfta SSD-kortet med en vinkel som överstiger 30°.



Installera PCIe SSD

- 1 Sätt i PCIe SSD-kortet i kontakten.
- 2 Installera SSD-fästet över PCIe SSD-kortet.

OBS: När du installerar SSD-fästet ska du se till att fliken på fästet hålls på plats med fliken på handelsstödet.

OBS: Se till att installera fästet om systemet levereras med fäste.

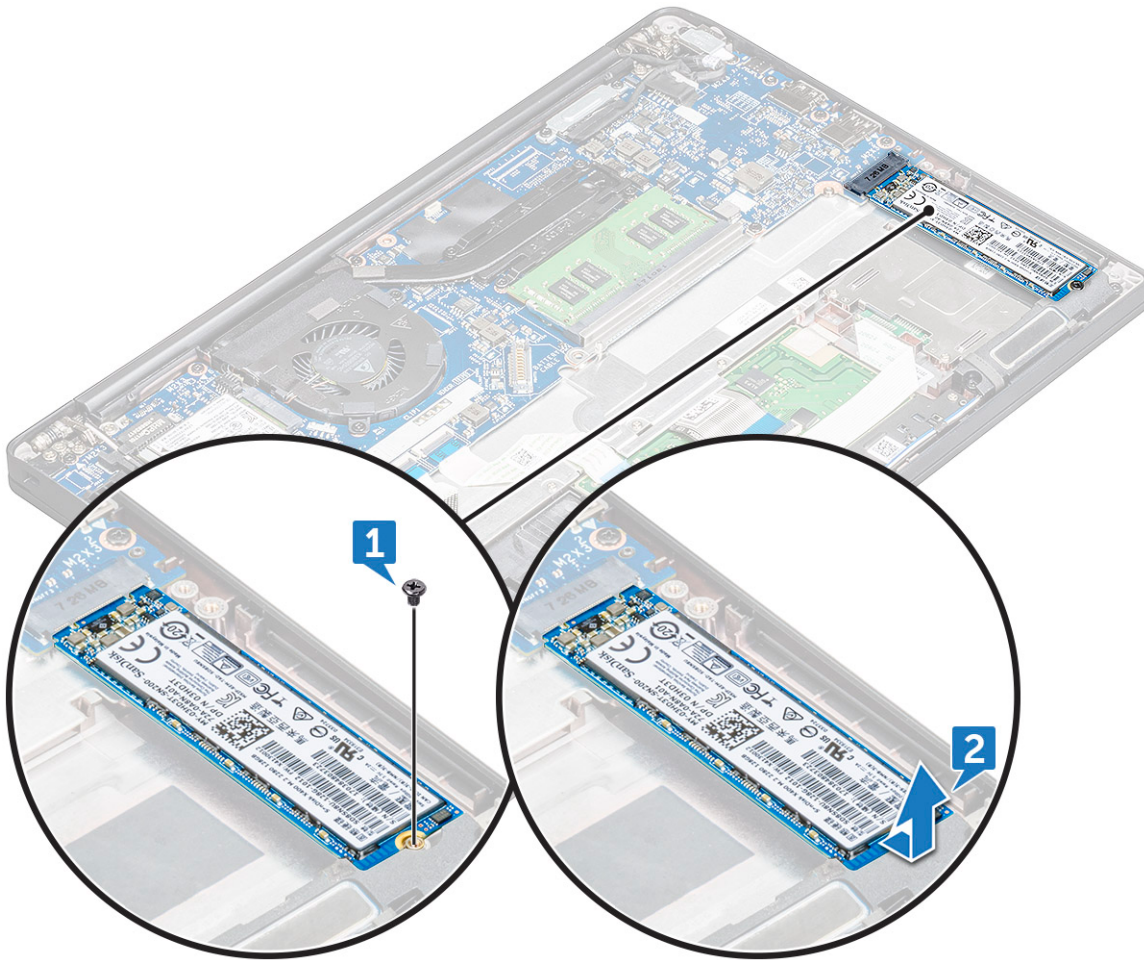
- 3 Dra åt skruvarna (M2x3) som håller fast SSD-fästet.
- 4 Installera
 - a batteriet
 - b kåpan
- 5 Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

OBS: För modeller som levererades med NVMe SSD krävs inte installation av en termisk platta över SSD, SATA SSD kräver inte heller termiska plattor.

M2. SATA-halvledarenhet (SSD)

Ta bort SATA SSD-enhet

- 1 Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
- 2 Ta bort:
 - a [kåpan](#)
 - b [batteriet](#)
- 3 Så här tar du bort SATA SSD-enheten:
 - a Ta bort M2 x 3-mm-skraven som håller fast SSD:n [1].
 - b För ut och lyft SSD:n för att koppla bort den från kontakten [2].



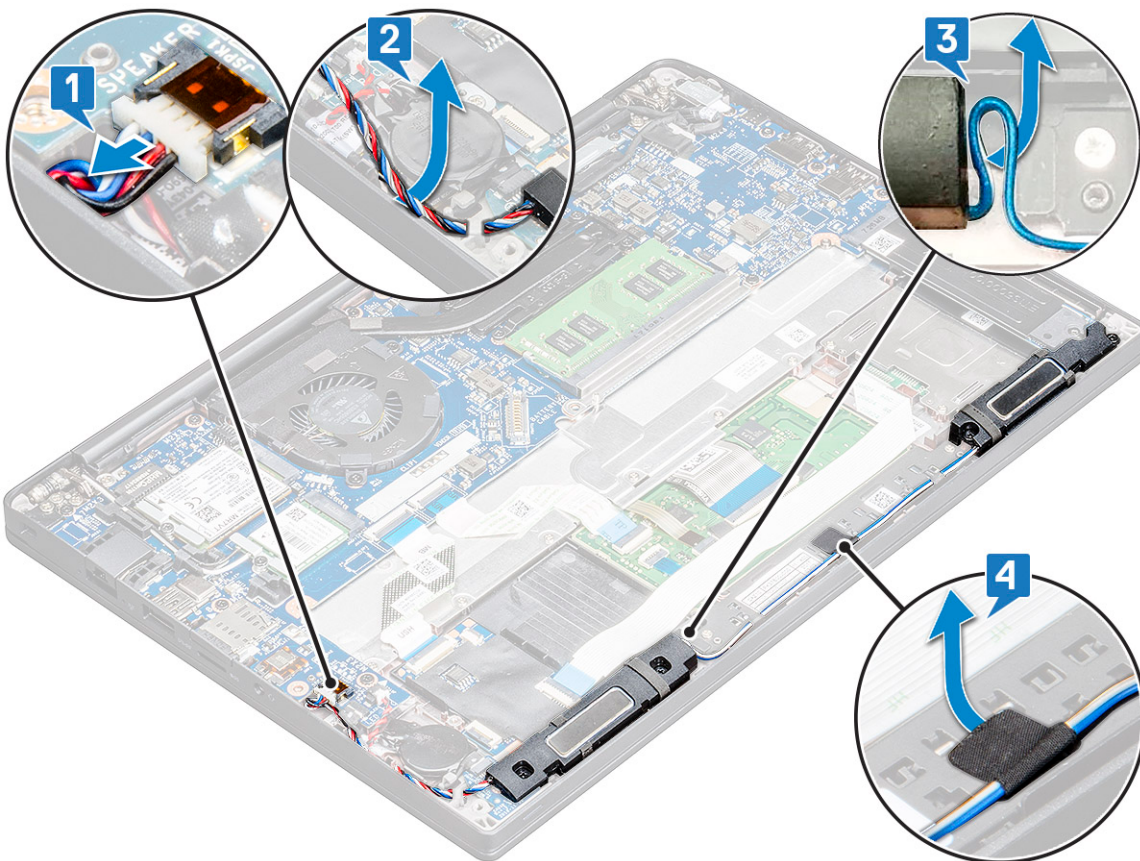
Installera SATA SSD

- 1 Sätt i SATA SSD-kortet i dess kontakt.
- 2 Dra åt skruven som håller fast SATA SSD:n i moderkortet.
- 3 Installera:
 - a [batteriet](#)
 - b [kåpan](#)
- 4 Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Högtalare

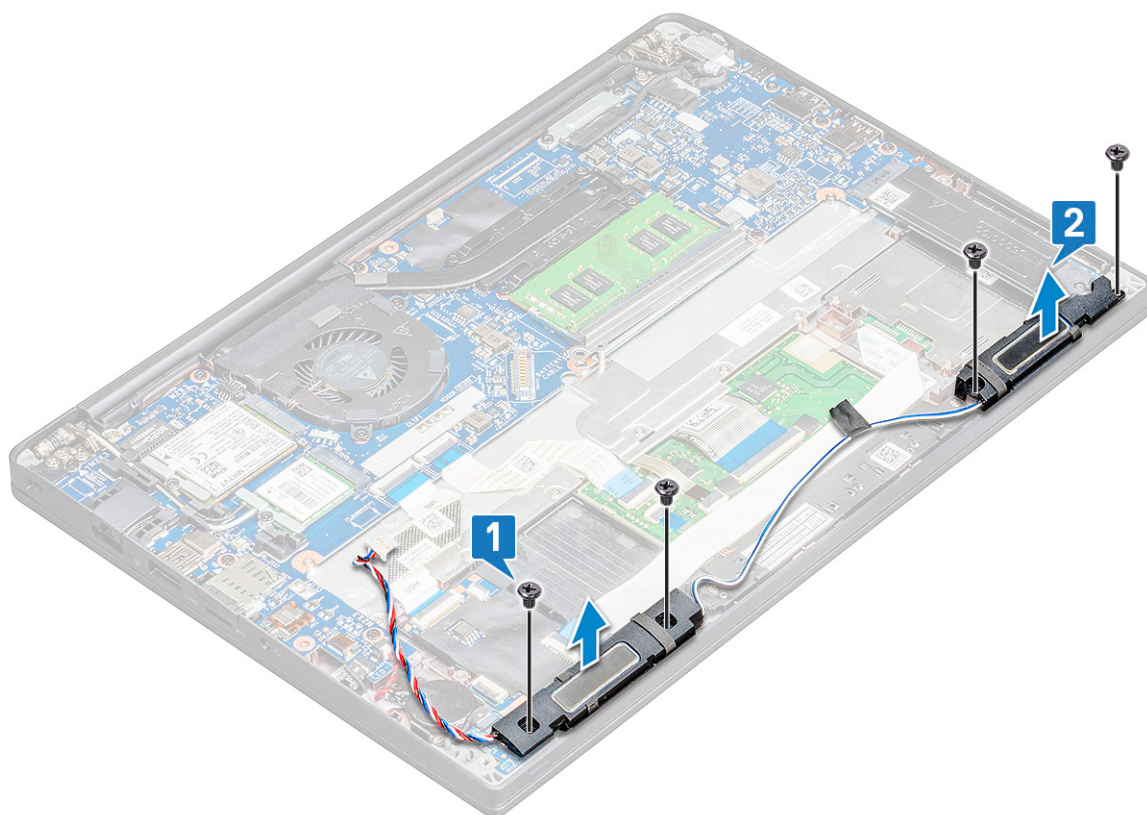
Ta bort högtalarmodulen

- 1 Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
- 2 Ta bort:
 - a [kåpan](#)
 - b [batteriet](#)
- 3 Lossa högtalarmodulen så här:
 - a Tryck för att koppla loss högtalarkabeln från kontakten på moderkortet [1].
ⓘ OBS: Se till att dra bort högtalarkabeln från kabelklämman.
 - b **ⓘ OBS: Använd en plastrits för att lossa kabeln från kontakten. Dra inte i kabeln eftersom det kan leda till att den går sönder.**
 - b Led bort högtalarkabeln från kabelkanalen [2].
 - c Ta bort tejen som håller fast högtalarkablarna på pekplattans kort [3].



- 4 Ta bort högtalarmodulen så här:
 - a Ta bort M2,0 x 3,0-skruvarna (4) som håller fast högtalarmodulen i datorn [1].
 - b Lyft högtalarmodulen från datorn [2].

ⓘ OBS: Se till att leda bort högtalarkabeln från kabelklämmorna.



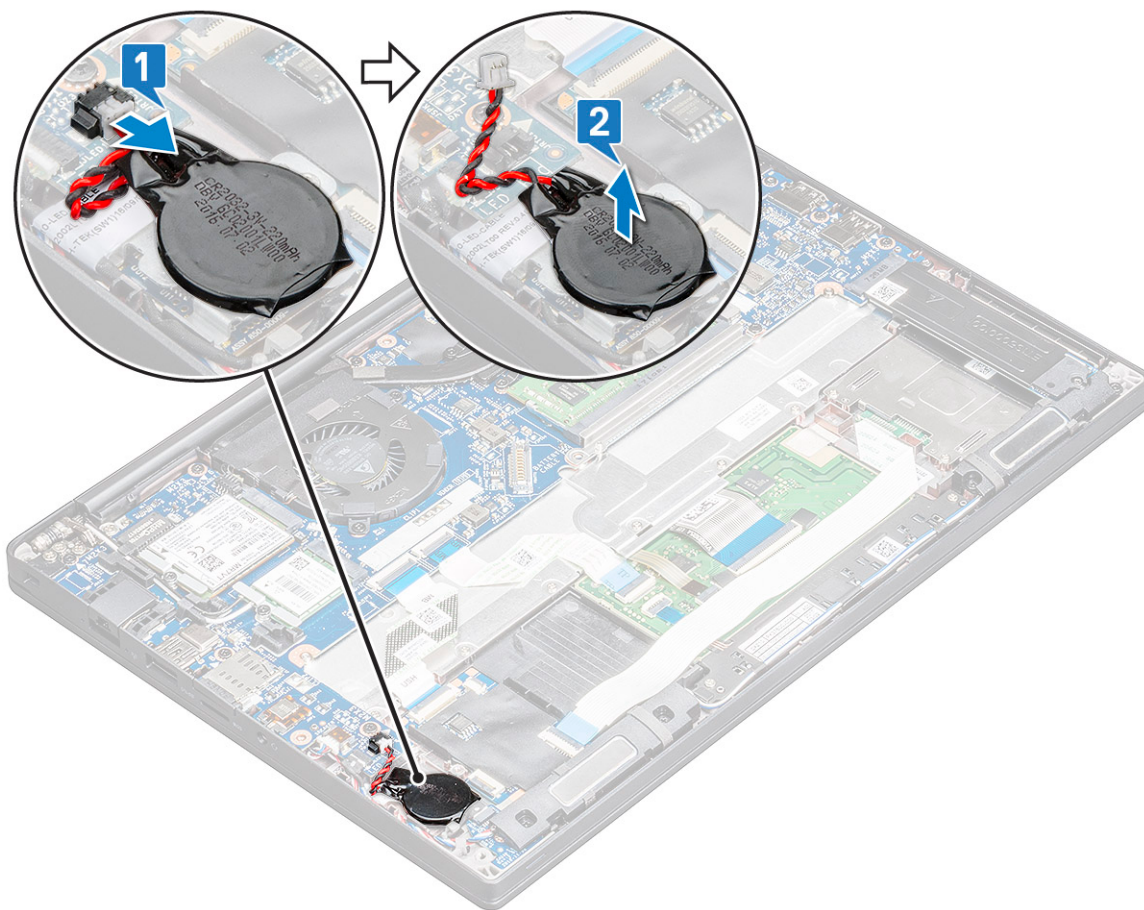
Installera högtalarmodulen

- 1 Placera högtalarmodulen i öppningarna på datorn.
- 2 Dra högtalarkablarna genom låsspännena på datorn.
- 3 Anslut högtalarkabeln till kontakten på moderkortet.
- 4 Installera:
 - a batteriet
 - b kåpan
- 5 Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Knappcellsbatteri

Ta bort knappcellsbatteriet

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



Installera knappcells batteriet

- 1 Fäst knappcells batteriet i facket inuti datorn.
- 2 Dra knappcells batteriets kabel genom kabelkanalen innan du ansluter kabeln.
- 3 Anslut knappcells batteriets kabel till kontakten på moderkortet.
- 4 Installera :
 - a batteriet
 - b kåpan
- 5 Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

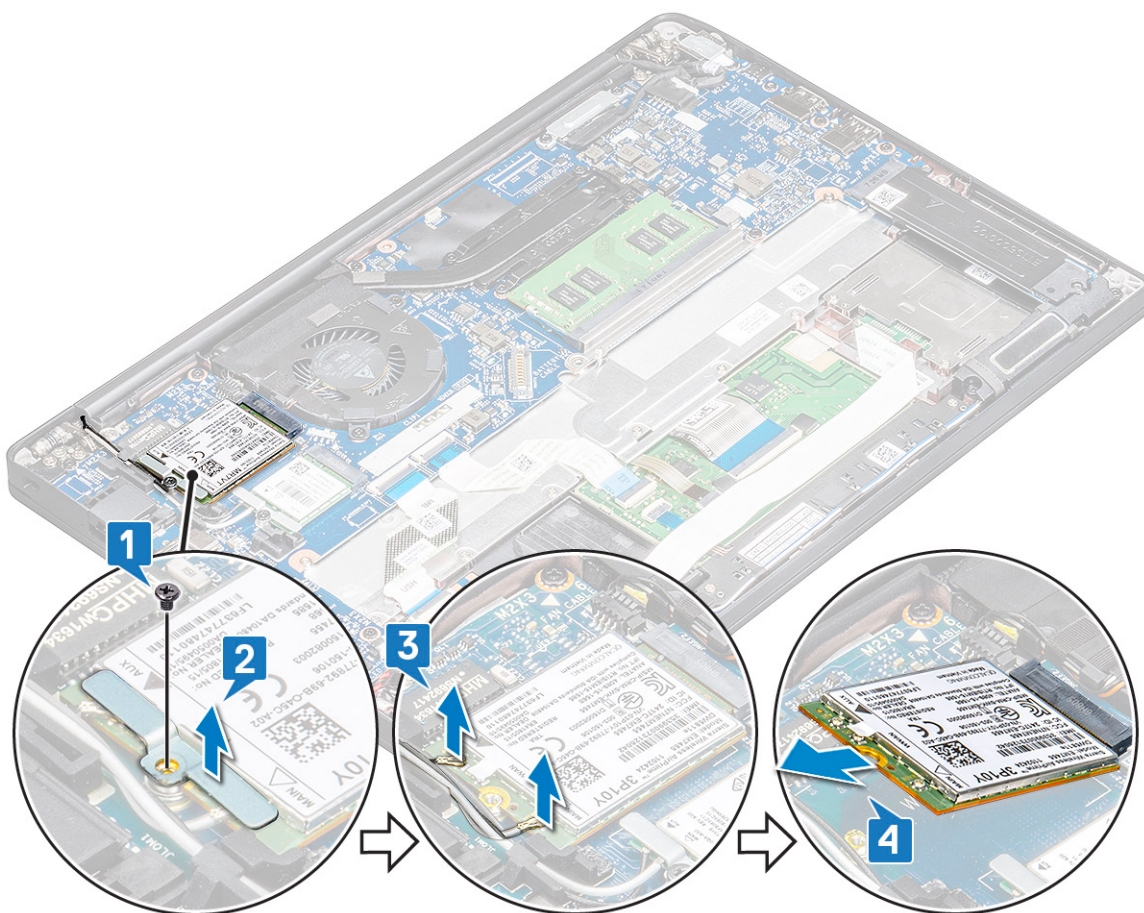
WWAN-kortet

Ta bort WLAN-kortet

- 1 Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
- 2 Ta bort :
 - a kåpan
 - b batteriet
- 3 Ta bort WWAN-kortet genom att:
 - a Ta bort M2,0 x 3,0-skraven som håller fast metallfästet på WWAN-kortet [1].

 **OBS:** WWAN-kortet hoppar ut med en vinkel på 15°.

- b Lyft bort metallfästet som håller fast WWAN-kortet [2].
- c Koppla bort WWAN-kablarna från kontakterna på WWAN-kortet med en plastrits.[3].
- i | OBS: Se till att trycka på WWAN-kortet och lossa kablarna från kontakterna.**
- d Skjut och lyft bort WWAN-kortet från kontakten på moderkortet [4]. Lyft ut WWAN-kortet från datorn .
- i | OBS: Se till att vinkeln när du lyfter ur WWAN-kortet inte blir större än 35°.**



Installera WWAN-kortet

- 1 Sätt i WWAN-kortet i kontakten på moderkortet.
- 2 Anslut WWAN-kablarna till kontakterna på WWAN-kortet.
- 3 Placera ut metallfästet och dra åt M2,0 x 3,0-skraven som håller fast det i datorn.
- 4 Installera :
 - a batteriet
 - b kåpan
- 5 Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

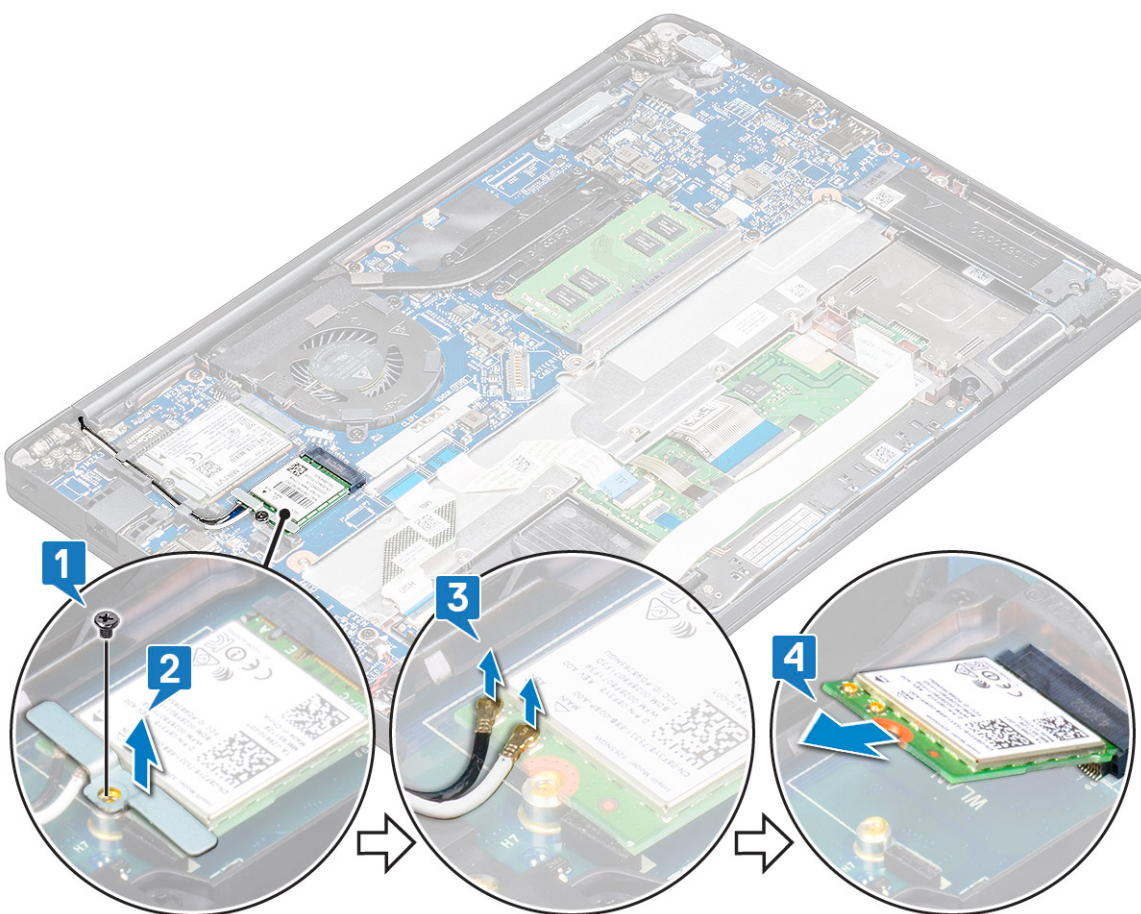
i | OBS: IMEI-numret finns också på WWAN-kortet.

WLAN-kortet

Ta bort WLAN-kortet

- 1 Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
- 2 Ta bort :
 - a [kåpan](#)
 - b [batteriet](#)
- 3 Ta bort WLAN-kortet genom att:
 - a Ta bort M2,0 × 3,0-skruv som håller fast metallfästet på WLAN-kortet [1].
 - b Lyft metallfästet [2].
 - c Koppla ur WLAN-kablarna från kontakterna på WLAN-kortet [3].
 - d Ta bort WLAN-kortet från datorn [4].

 **OBS:** Se till att INTE dra i WLAN-kortet mer än 35°, för att undvika skador på stiften.



Montera WLAN-kortet

- 1 Sätt i WLAN-kortet i kontakten på moderkortet.
- 2 Anslut WLAN-kablarna till kontakterna på WLAN-kortet.
- 3 Placera ut metallfästet och dra åt M2,0 × 3,0-skruv som håller fast det i datorn.

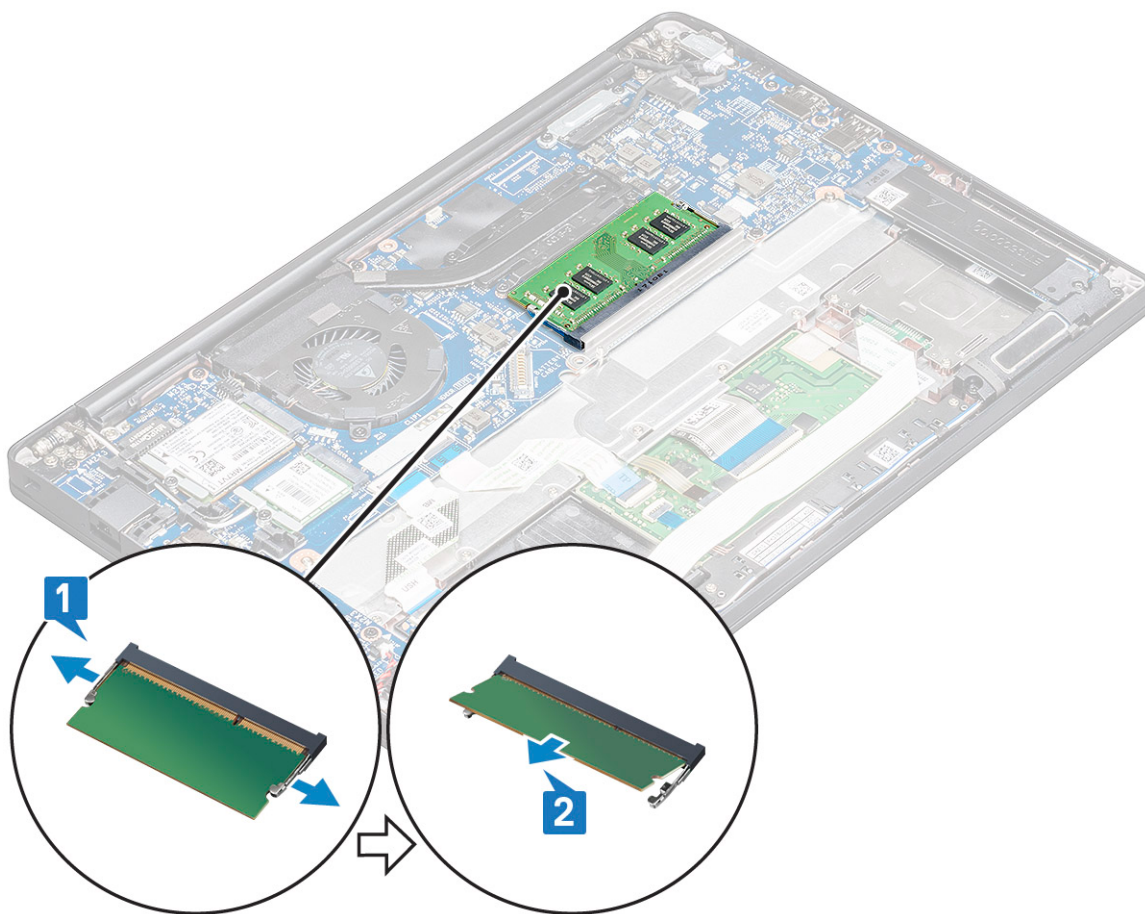
- 4 Installera :
 - a batteriet
 - b kåpan
- 5 Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Minnesmoduler

Ta bort en minnesmodul

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

 **OBS:** Se till att vinkeln när du lyfter ur minnesmodulkortet INTE blir större än 35°.



Montera en minnesmodul

- 1 För in minnesmodulen i kontakten tills den snäpper på plats.
- 2 Installera :
 - a batteriet
 - b kåpan
- 3 Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Kylfläns

Ta bort dissipatorenheten

Dissipatorenheten består av dissipatorn och systemfläkten.

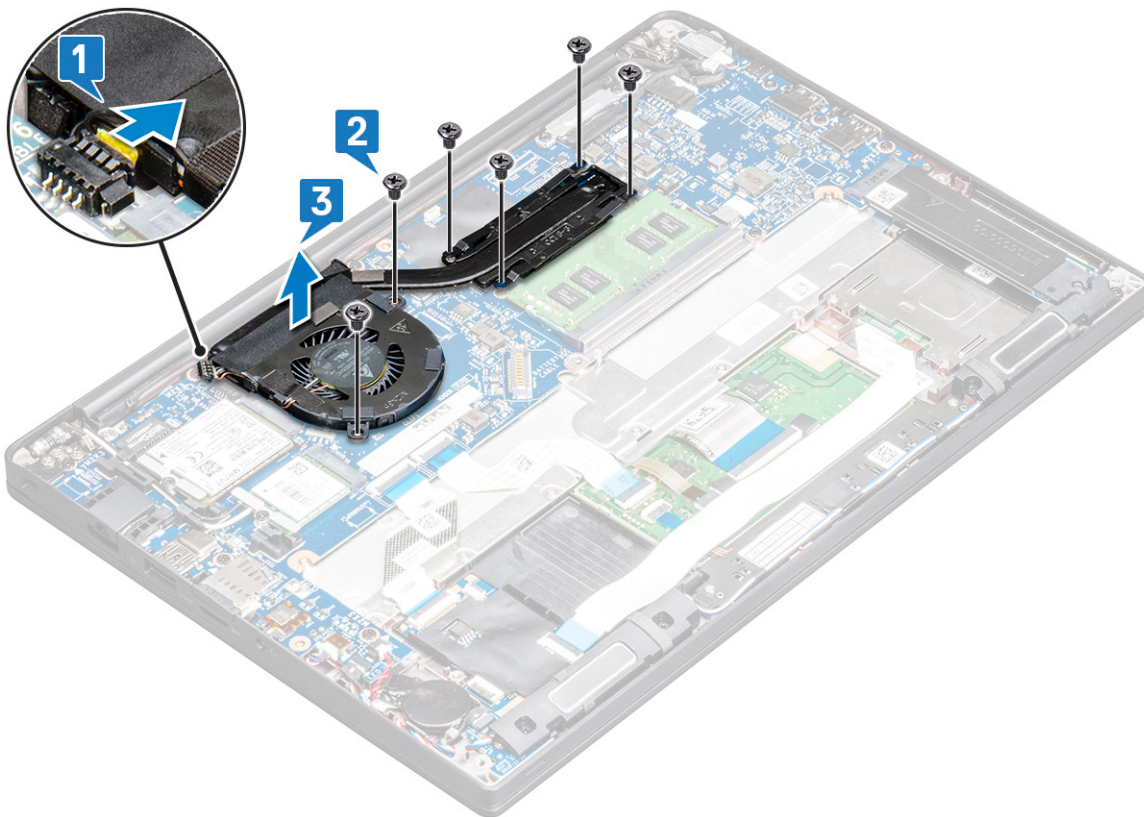
- 1 Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
- 2 Ta bort:
 - a kåpan
 - b batteriet
- 3 Ta bort kylflänsmonteringen så här:

ⓘ **OBS:** För att identifiera antalet skruvar, se [skruvlista](#)

- a Ta bort de 6 skruvarna (M2x5) som håller fast kylflänsenheten på moderkortet. [2].

ⓘ **OBS:** Ta bort skruvarna i ordning efter bildtextnumren [1, 2, 3, 4] som skrivs ut på kylflänsen.

- b Lyft upp dissipatorenheten från moderkortet [3].
- c Koppla bort fläktkabeln från moderkortet [1]



Installera dissipatorenheten

Dissipatorenheten består av dissipatorn och systemfläkten.

- 1 Rikta in kylflänsen med skruvhållarna på moderkortet och anslut fläktkabeln till kontakten på moderkortet..
OBS: Se till att först att ansluta fläktkabeln till moderkortet innan du fäster kylflänsen på moderkortet.
- 2 Dra åt skruvarna (M2x5) som håller fast fläkten i moderkortet.
OBS: Se till att ansluta fläktkabeln innan du installerar kylflänsen.
- 3 Installera:
 - a batteriet
 - b kåpan
- 4 Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Port för nätanslutning

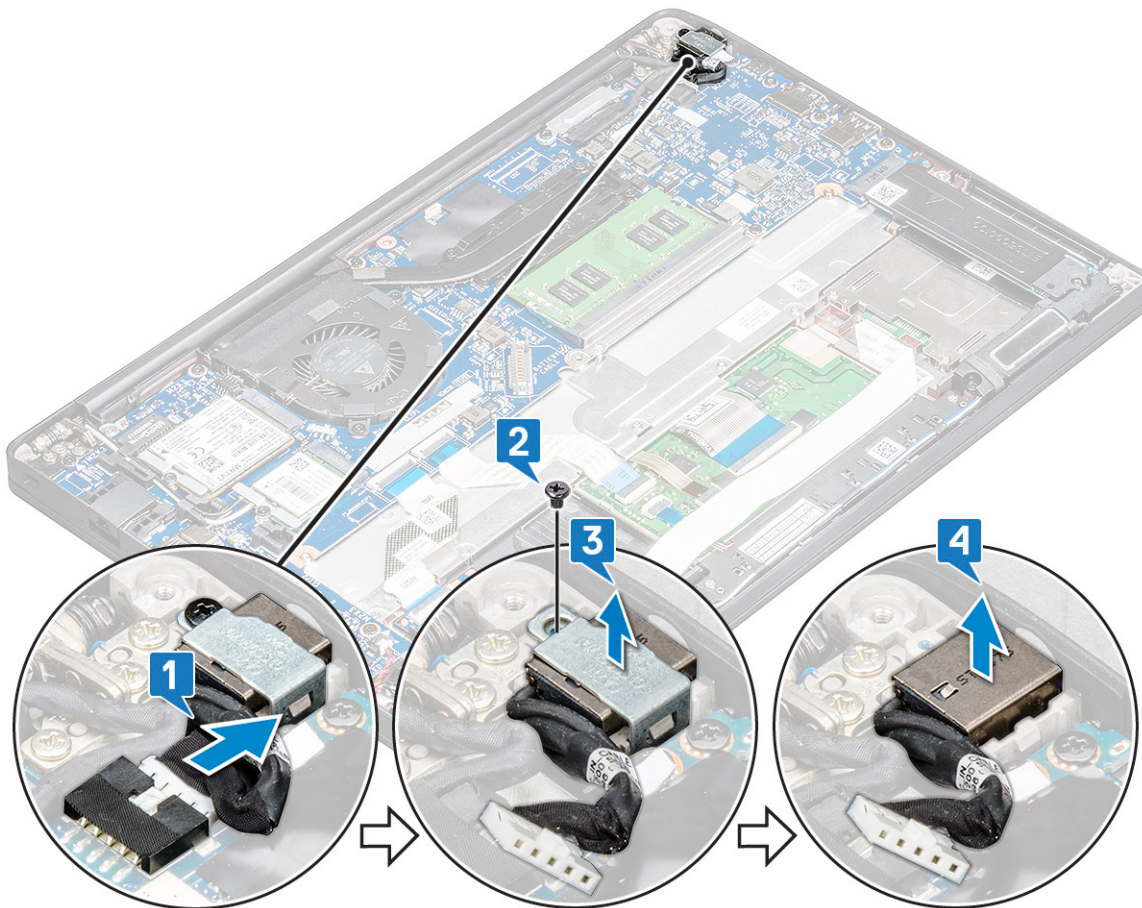
Ta bort strömkontaktporten

- 1 Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
- 2 Ta bort :
 - a kåpan
 - b batteriet
- 3 Så tar du bort strömkontaktporten:
 - a Koppla bort kabeln för strömkontaktporten från moderkortet [1].

❗ **OBS:** Se till att ta bort tejpen som täcker kontakten.

❗ **OBS:** Använd en plastrits för att lossa kabeln från kontakten. Dra inte i kabeln eftersom den kan gå sönder

- b Ta bort M2,0 x 3,0-skraven (1) för att lossa metallfästet på strömkontaktporten [2].
- c Lyft bort metallfästet från datorn [3].
- d Ta bort strömkontaktporten från datorn [4].



Installera strömkontaktporten

- 1 Sätt i strömkontaktporten i öppningen på datorn.
- 2 Placera metallfästet på strömkontaktporten.
- 3 Dra åt M2,0 x 3,0-skraven som håller fast strömkontaktporten i datorn.
- 4 Anslut kabeln till nätadapterporten till kontakten på moderkortet.
- 5 Installera :
 - a batteriet
 - b kåpan
- 6 Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

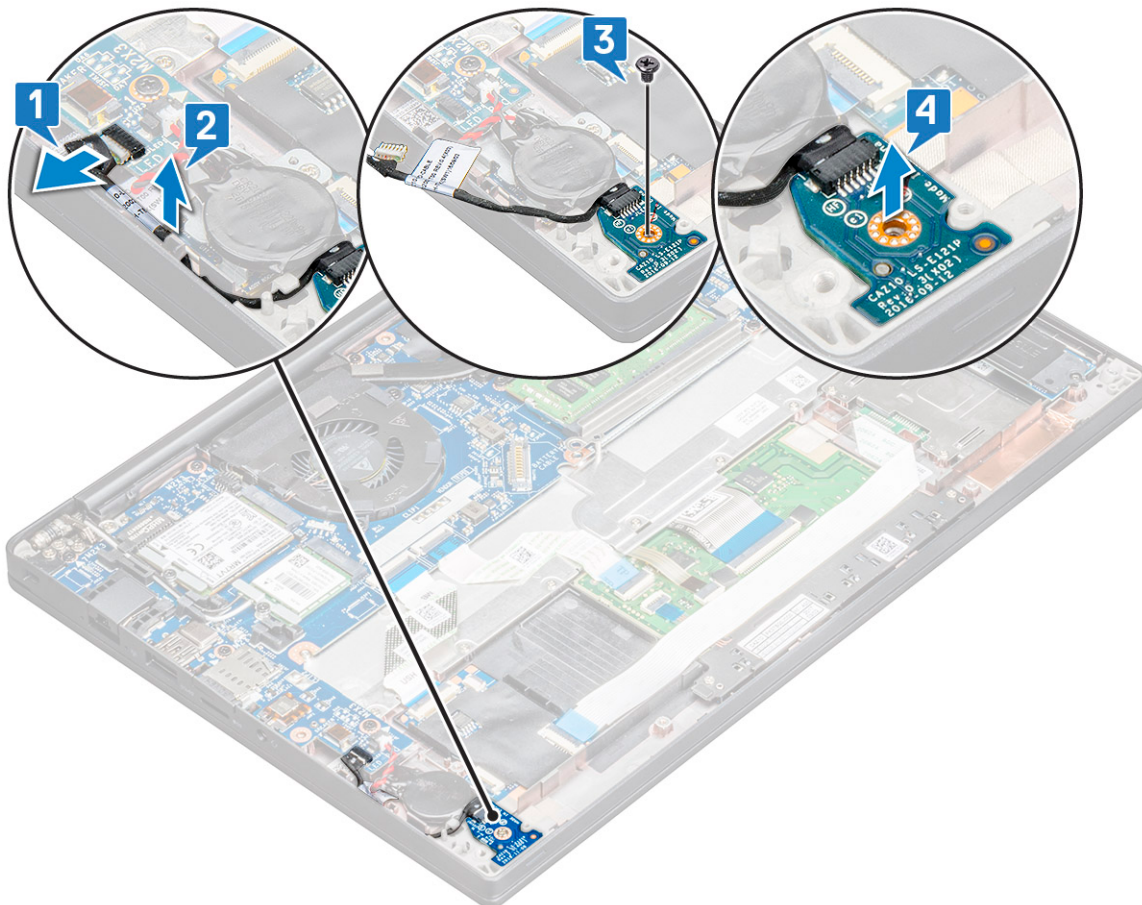
LED-kort

Ta bort LED-kortet

- 1 Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
- 2 Ta bort:
 - a [kåpan](#)
 - b [batteriet](#)
- 3 Ta bort LED-kortet genom att:
 - a Koppla bort LED-kabeln från moderkortet [1].

⚠ VIKTIGT!: Undvik att dra i kabeln eftersom kabelkontakten kan gå sönder. Använd i stället en ritspenna för att lossa LED-kabeln från dess kontakt.

- b Trä ut LED-kablarna från kabelkanalen [2].
- c Ta bort skruven (M2x2.5) som håller fast LED-kortet i datorn [3].
- d Lyft bort LED-kortet från datorn [4].



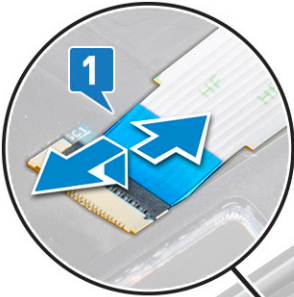
Installera LED-kortet

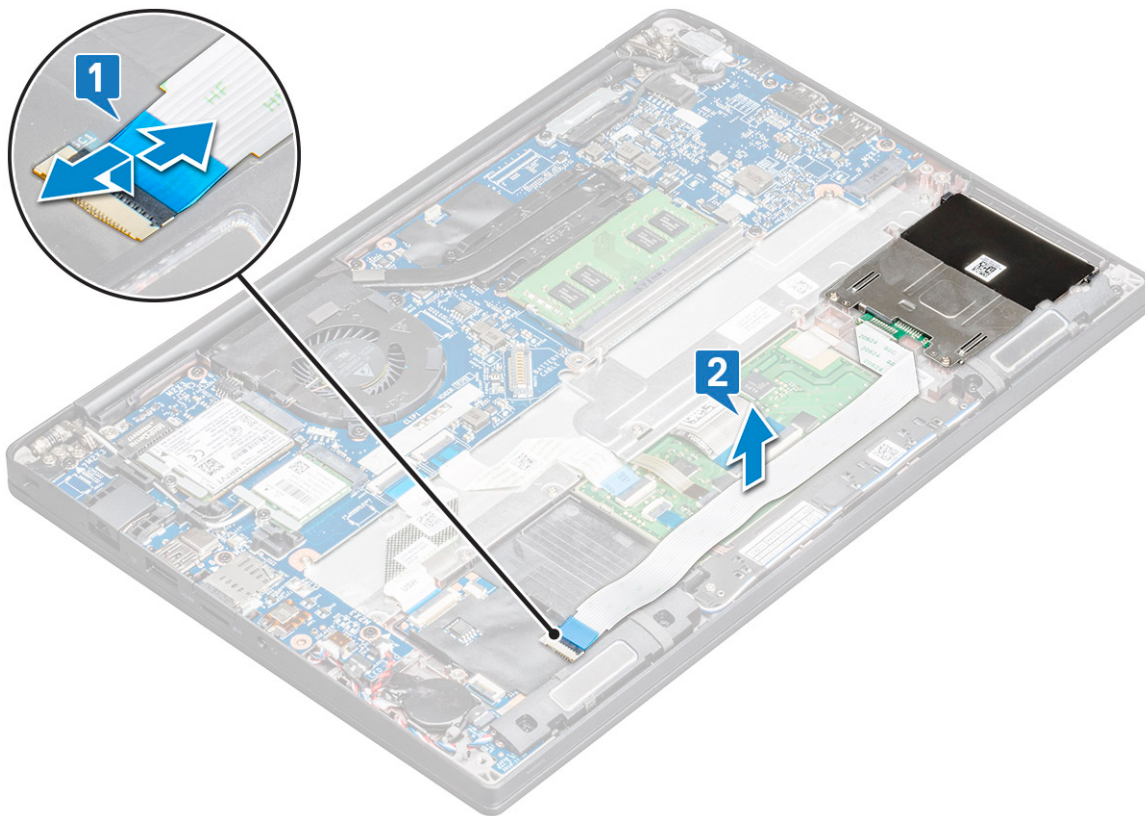
- 1 Sätt i LED-kortet i kortplatsen på datorn.
- 2 Dra åt M2 x 2,5 skruven (1) som håller fast LED-kortet.
- 3 Anslut LED-kabeln till moderkortet.

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

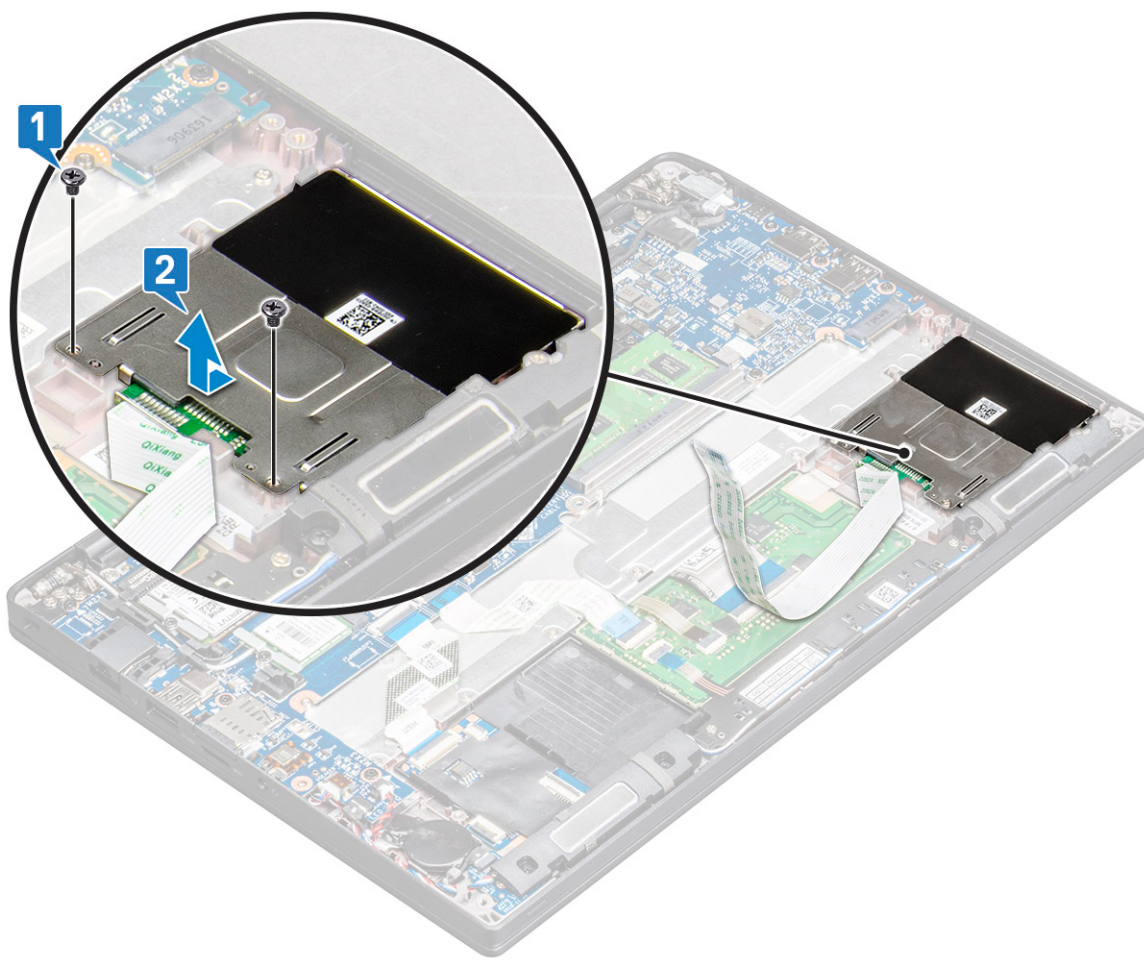
Smartkortmodul

Ta bort smartkortshållaren

- 1 Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
- 2 Ta bort:
 - a kåpan
 - b batteriet
 - c PCIe SSD-kort
 - d SATA SSD
- 3 Så här tar du bort smartkortets kabel:
 - a Koppla bort kabeln för smartkortet [1].

 -  **OBS:** Tryck försiktigt in kontakten för att undvika skador på smartkortets huvud.
 - b Lyft bort smartkortets kabel som är fäst på styrplattemodulen [2].
 **OBS:** Dra försiktigt för att lossa den med tejp.



- 4 Så tar du bort smartkorthållaren:
 **OBS:** Se [skruvlistan](#) för att identifiera antalet skruvar.
- a Ta bort de 2 skruvarna (M2x3) som håller fast smartkorthållaren i datorn [1].
- b Skjut på smartkorthållaren och lyft bort den från datorn [2].



Installera smartkorthållaren

- 1 Skjut tillbaka smartkorthållaren i kortplatsen för att passa med flikarna på datorn.
- 2 Dra åt skruvarna (M2x3) för att fästa smartkorthållaren i datorn.
- 3 Sätt fast smartkortets kabel och anslut den till kontakten på datorn.
- 4 Installera:
 - a [SATA SSD](#)
 - b [PCIe SSD-kort](#)
 - c [batteriet](#)
 - d [kåpan](#)
- 5 Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

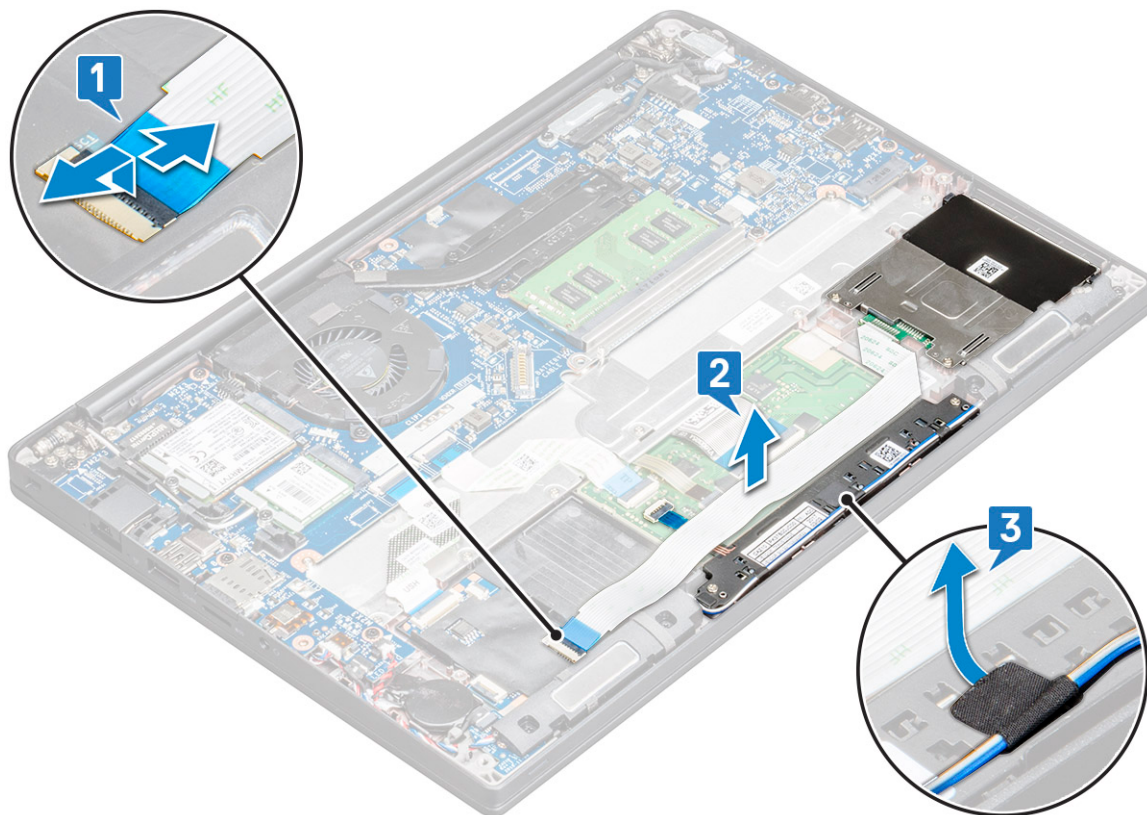
Pekskiva

Ta bort kortet för styrplattans knappar

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

- 3 Så här tar du bort smartkortets kabel:
- Koppla bort kabeln för smartkortet [1].
 - Lyft upp smartkortets kabel som är fäst på datorn [2] så att du ser kabeln till kortet för styrplattans knappar.
 - Ta bort tejen som håller fast högtalarkabeln vid panelen för styrplattan [3].

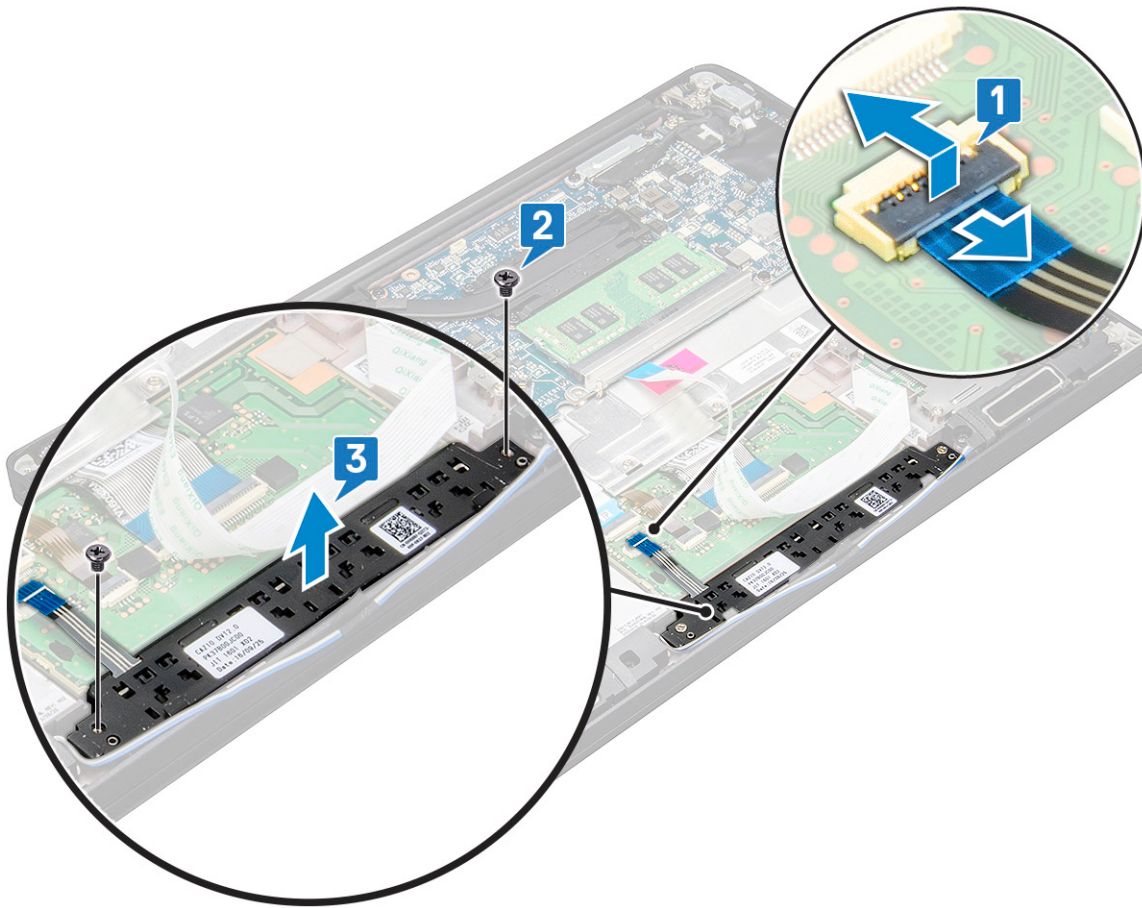
OBS: Trä ut högtalarkabeln från kabelhållarna från pekplattans knappar.



- 4 Så här tar du bort kortet för styrplattans knappar:
- Koppla bort kabeln till kortet för styrplattans knappar från styrplattans kort [1].

OBS: Kabeln till kortet för styrplattans knappar finns under smartkortets kabel. Se till att lyfta haken för att lossa styrplatteknappens kortkabel.

- Ta bort M2,0 x 2,5 skruvarna (2) som håller fast styrplatteknapparnas kort [2].
- Lyft bort kortet för styrplattans knappar från datorn [3].



Installera kortet för styrplattans knappar

- 1 Sätt i kortet för styrplattans knappar i kortplatsen så att flikarna passar i spåren i datorn.
- 2 Dra åt -skruvarna för att fästa kortet för styrplattans knappar i datorn.
- 3 Anslut kabeln till kortet för styrplattans knappar till kontakten på styrplattans kort.
- 4 Sätt fast smartkortets kabel och anslut den till kontakten på datorn
- 5 Installera:
 - a [högtalare](#)
 - b [batteriet](#)
 - c [kåpan](#)
- 6 Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Bildskärmsenhet

Ta bort bildskärmsenheten

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

OBS: För att identifiera antalet skruvar, se [skruvlista](#).

3 Ta bort bildskärmsenheten.

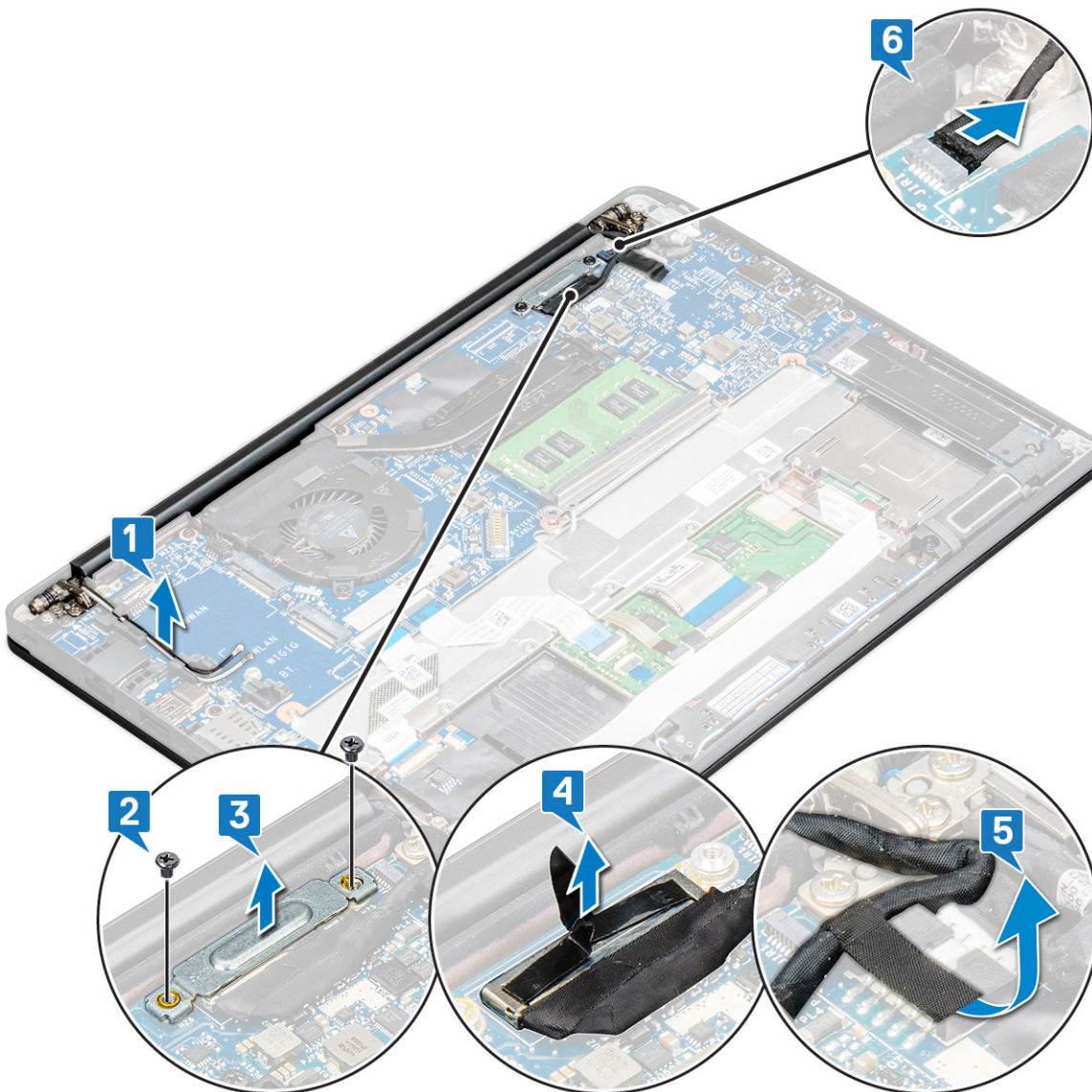
- Lossa WLAN- och WWAN-kablarna från routningkanalerna [1].
- Ta bort skruvarna M2 x 3 som håller fast eDP-fästet [2].
- Lyft eDP-fästet från eDP-kabeln [3].
- Koppla bort eDP-kabeln från kontakten på moderkortet [4].

OBS: I datorer med pekkonfiguration ska du se till att ta bort pekskärmkabeln som är ansluten till kontakten på moderkortet.

e Ta bort tejpens som håller fast eDP-kabeln [5].

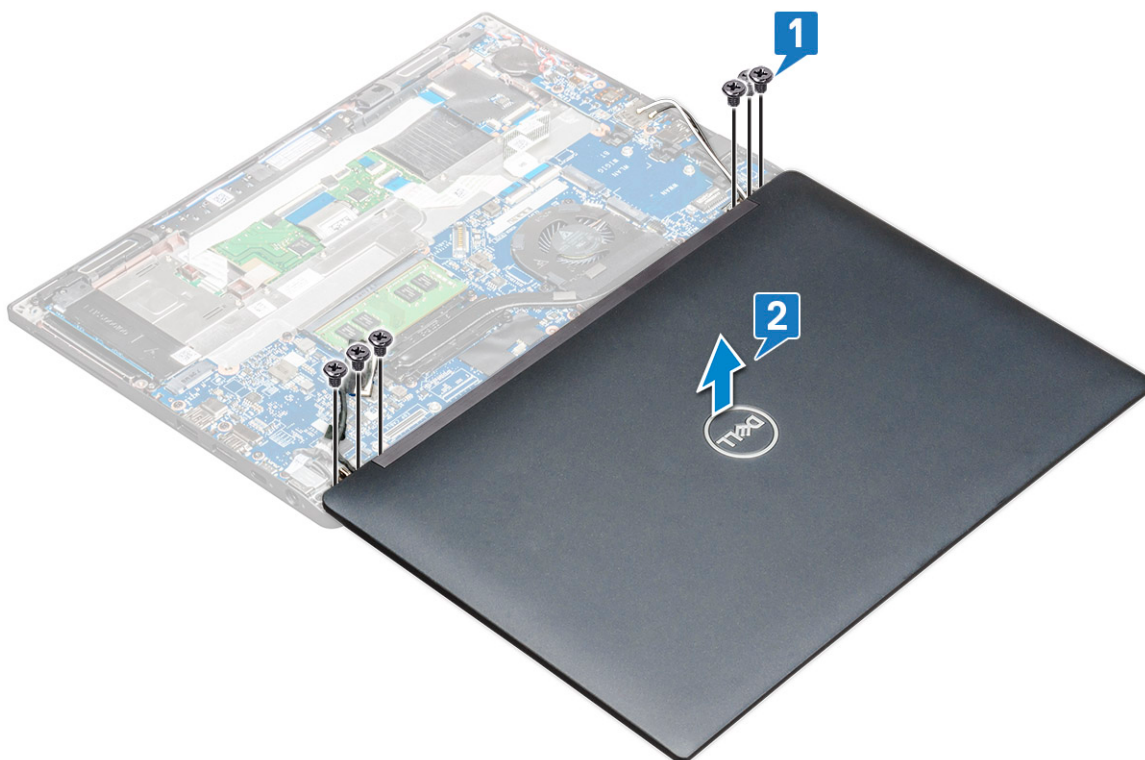
OBS: I datorer med pekkonfiguration kan du hitta både eDP-kabeln och pekskärmkabeln som är fastsatta med tejp.

f Koppla bort kabeln från kontakten på moderkortet [6].



4 Ta bort bildskärmsenheten.

- Öppna datorns bildskärm och lägg den på en plan yta i 180 graders vinkel.
- Ta bort M2,5x5-skruvarna (6) som håller fast bildskärmsgångjärnet i bildskärmsenheten [1].
- Lyft bort bildskärmsmonteringen från datorn [2].



Installera bildskärmsenheten

- 1 Placera datorn på ett plant underlag på ett bord och närmare kanten av bordet.
 - 2 Installera bildskärmsenheten så att den är inriktad mot bildskärmsgångjärnets hållare på datorn.
 - 3 Håll bildskärmsenheten, dra åt M2 x 3,5-skruvarna som håller fast bildskärmens gångjärn på datorns bildskärmsenhet.
 - 4 Sätt fast tejp som håller fast eDP-kabeln (bildskärmskabeln).
- i** **OBS:** För datorer med pekknäppar ser du pekskärmskabeln, fäst den med tejp tillsammans med eDP-kabeln.
- 5 Anslut eDP-kabeln till kontakten på moderkortet.
- i** **OBS:** För system med pekknäppar kopplar du pekskärmens kabel till dess kontakt på moderkortet.
- 6 Installera eDP-metallfästet på eDP-kabeln och dra åt M2 x 3-skruvarna.
 - 7 Dra WLAN- och WWAN-kablarna genom kabelkanalerna.
 - 8 Installera:
 - a WLAN-kort
 - b WWAN-kort
 - c batteriet
 - d kåpan
 - 9 Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Bildskärmsgångjärnets kåpa

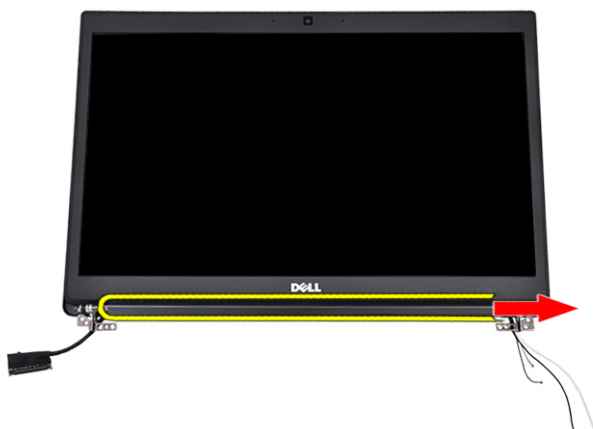
Ta bort bildskärmsgångjärnets kåpa

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

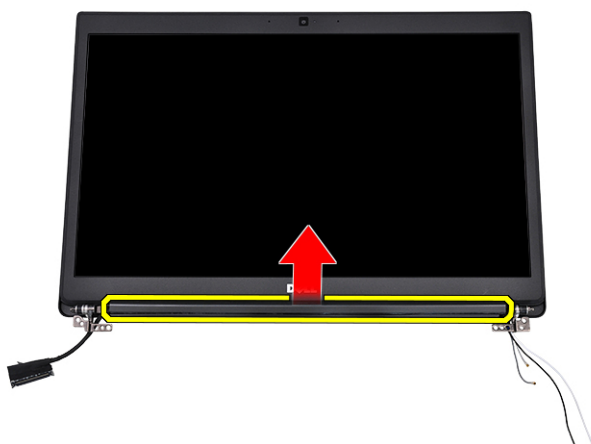
- a kåpan
- b batteriet
- c WLAN-kort
- d WWAN-kort
- e bildskärmsenhet

OBS: Antalet skruvar anges i [skruvlistan](#)

- 3 Tryck bildskärmsgångjärnets kåpa till höger.



- 4 Ta bort bildskärmsgångjärnets kåpa.



Installera bildskärmsgångjärnets kåpa

- 1 Sätt fast bildskärmsgångjärnets kåpa på bildskärmsenheten.
- 2 Tryck bildskärmsgångjärnets kåpa till vänster för att säkra den.
- 3 Installera:
 - a bildskärmsenhet
 - b WLAN-kort
 - c WWAN-kort
 - d batteriet
 - e kåpan
- 4 Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Moderkort

Ta bort moderkortet

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

 **OBS:** Om datorn levererades med ett WWAN-kort måste du ta bort ett tomt SIM-kortsfack.

- 2 Ta bort:

- a [SIM-kort](#)
- b [kåpan](#)
- c [batteriet](#)
- d [minnesmodul](#)
- e [PCIe SSD](#)
- f [SATA SSD](#)
- g [WLAN-kort](#)
- h [WWAN-kort](#)
- i [kylflänsenhet](#)

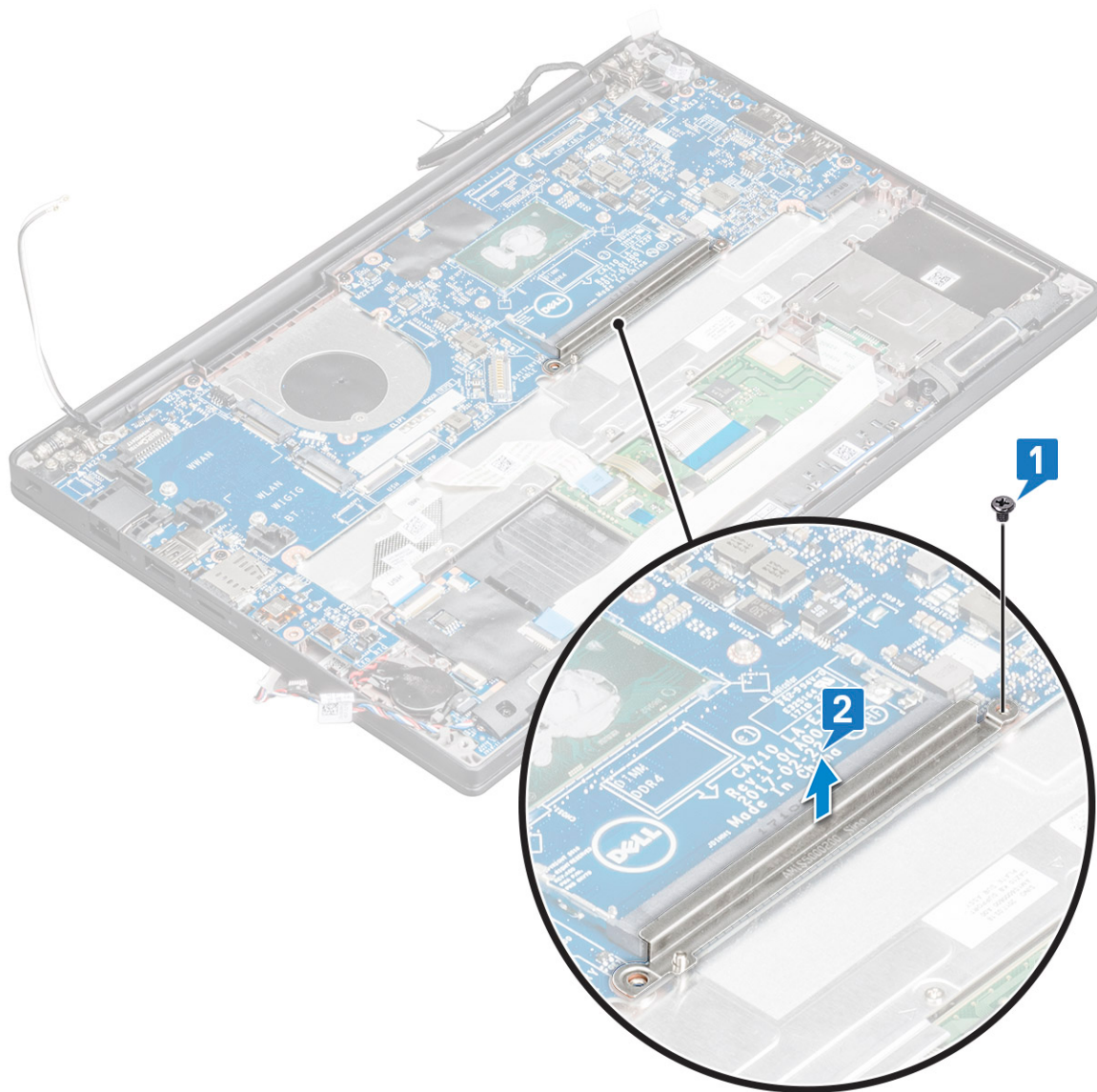
- 1 To identify the screws, see [screw list](#)

- 3 Så här tar du bort minnesmodulens fäste:

- a Ta bort M2 x 3-skraven (1) som håller fast minnesmodulens fäste i moderkortet [1].

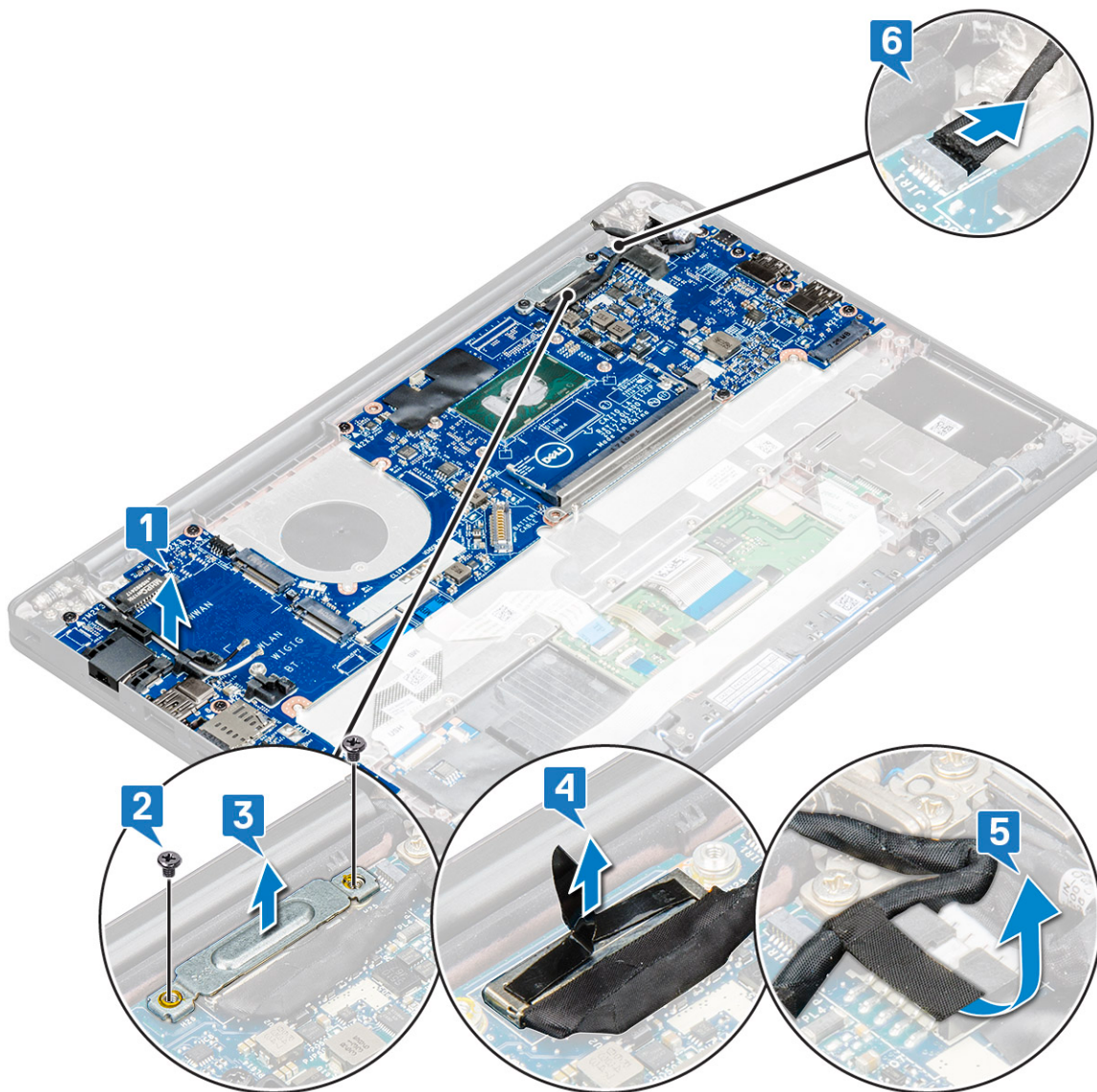
 **OBS:** DDR ESD-fästet är en del som du tar bort först när du sätter tillbaka moderkortet. Se till att DDR ESD-fästet sätts tillbaka på det nya moderkortet.

- b Lyft minnesmodulens fäste från moderkortet [2].



4 Så här kopplar du bort eDP-kabeln:

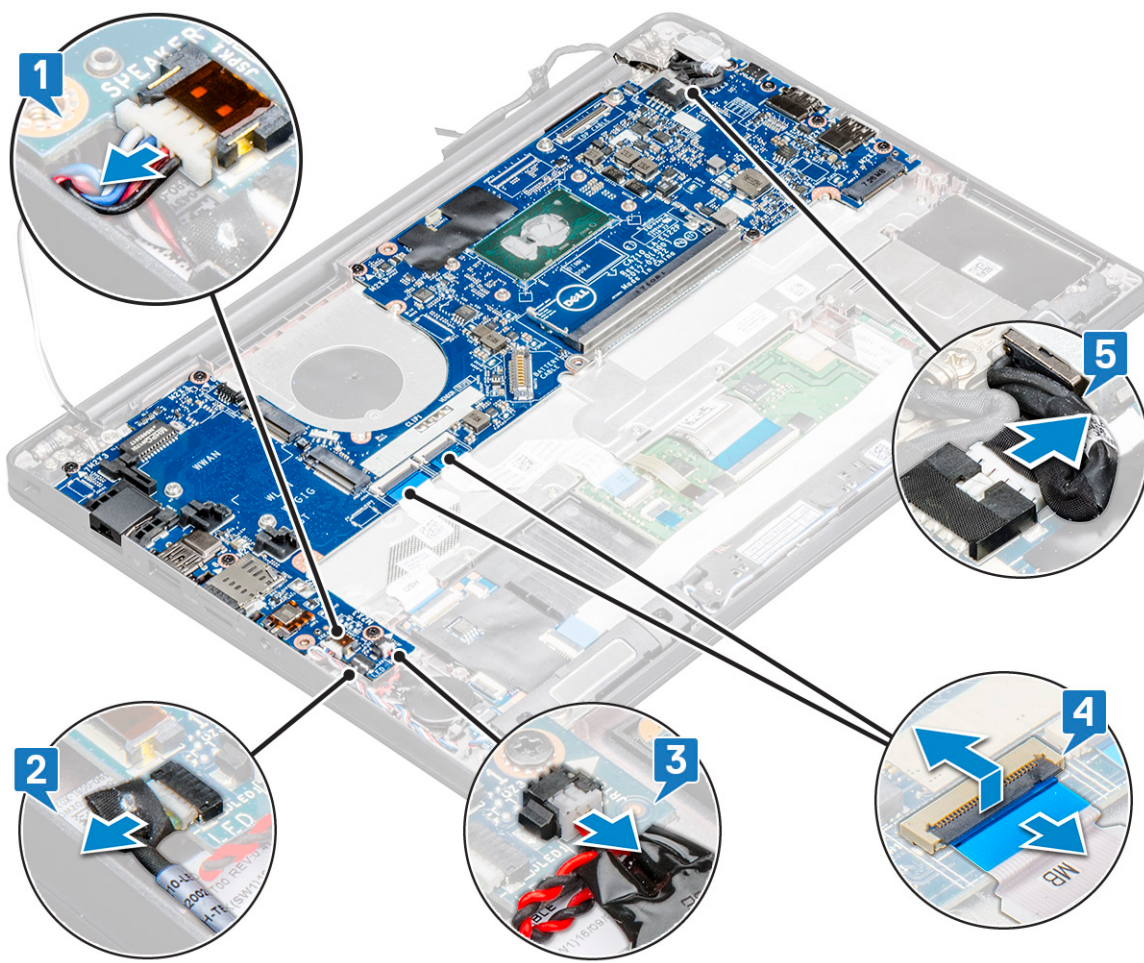
- a Lossa WWAN- och WLAN-kablarna från routningkanalerna [1].
- b Ta bort M2 x 3-skraven (2) och lyft bort eDP-kabelfästet som håller fast den på moderkortet [2,3].
- c Öppna klämman som håller fast kabeln på moderkortet [4].
- d Ta bort tejpens som håller fast eDP-kabeln [5].
- e Koppla bort eDP-kabeln från moderkortet [6].



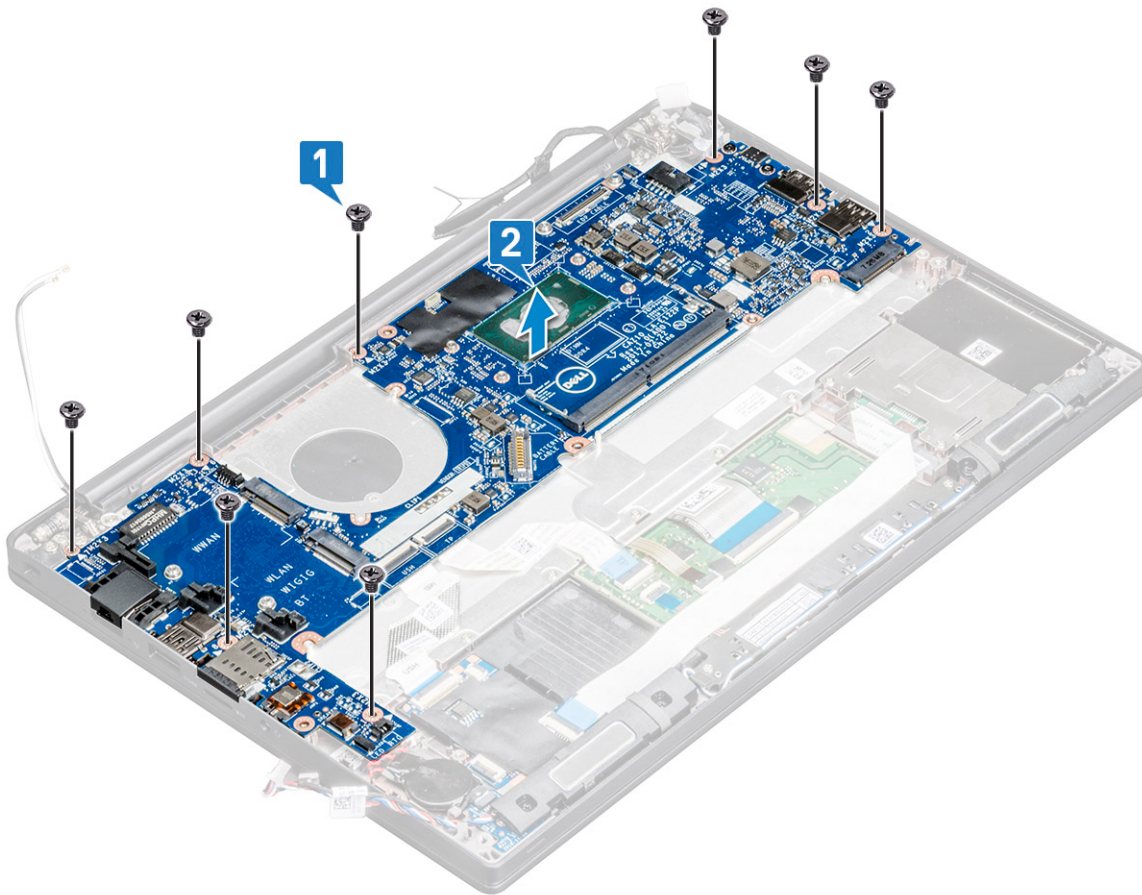
5 Koppla bort kablarna:

ⓘ OBS: För att koppla bort högtalaren, LED-kortet, knappcellsbatteriet och strömkontaktportens kablar använder du en plastrits för att lossa kablarna från kontakterna. Dra inte i kabeln eftersom det kan leda till att den går sönder

- a högtalarkabeln [1]
- b LED-kortets kabel [2]
- c knappcellsbatteriets kabel [3]
- d styrlattans kabel och USH-kortets kabel [4]
- e strömkontaktporten [5]



- 6 Ta bort moderkortet genom att:
- a Ta bort skruvarna M2 x 3 (8) som håller fast moderkortet [1].
 - ⓘ | OBS: Se till att ta bort USB typ C-fästet från moderkortet.**
 - b Lyft bort moderkortet från datorn [2].



- 7 Så här tar du bort USB typ C-fästet från moderkortet:
 - a Vänd på moderkortet, ta bort tejpens och skruven som håller fast USB typ C-fästet.
 - b Lyft bort USB typ C-porten från moderkortet.

Installera moderkortet

- 1 Placera USB-Typ-C-porten tillsammans med fästet i uttaget på moderkortet.
- 2 Sätt fast Typ-C-fästet med tejpens.
- 3 Vänd på moderkortet och dra åt M2 x 3-skruvarna som håller fast USB-typ-C-porten på moderkortet.
- 4 Rikta in moderkortet med skruvhållarna i datorn.
- 5 Dra åt skruvarna (M2x3) som håller fast moderkortet i datorn.
- 6 Anslut kablarna för högtalaren, strömbrytaren, LED-kortet, styrplattan och USB till kontakterna på moderkortet.
- 7 Anslut eDP-kabeln till kontakten på moderkortet.
- 8 Placera metallfästet över eDP-kabeln och dra åt M2 x 3-skruvarna för att säkra den.
- 9 Ta bort metallfästet från minnesmodulen i kontakterna på moderkortet som togs bort.
- 10 Placera metallfästet över minnesmodulens kontakter och dra åt skruvarna (M2x3) för att fästa det i datorn.

ⓘ OBS: Om din dator har ett WWAN-kort är installation av SIM-fack ett krav.

- 11 Installera:
 - a knappcells batteri
 - b kylfläns
 - c WLAN-kort
 - d WWAN-kortet
 - e SSD-kort

- f minnesmodul
- g högtalare
- h batteriet
- i kåpan

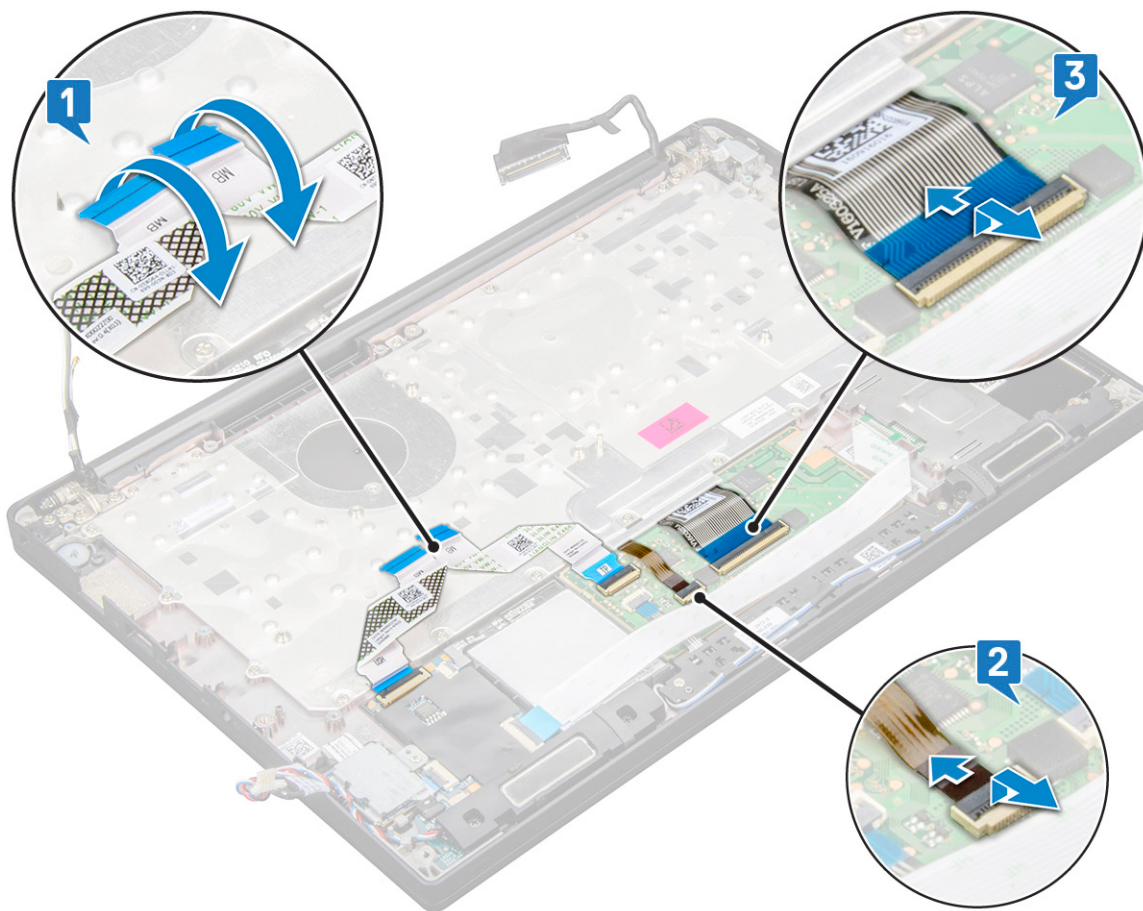
12 Följ anvisningarna i När du har arbetat inuti datorn.

Tangentbordsmontering

Ta bort tangentbordsenheten

OBS: Tangentbordet och tangentbordsbricken kallas tillsammans för tangentbordsenheten.

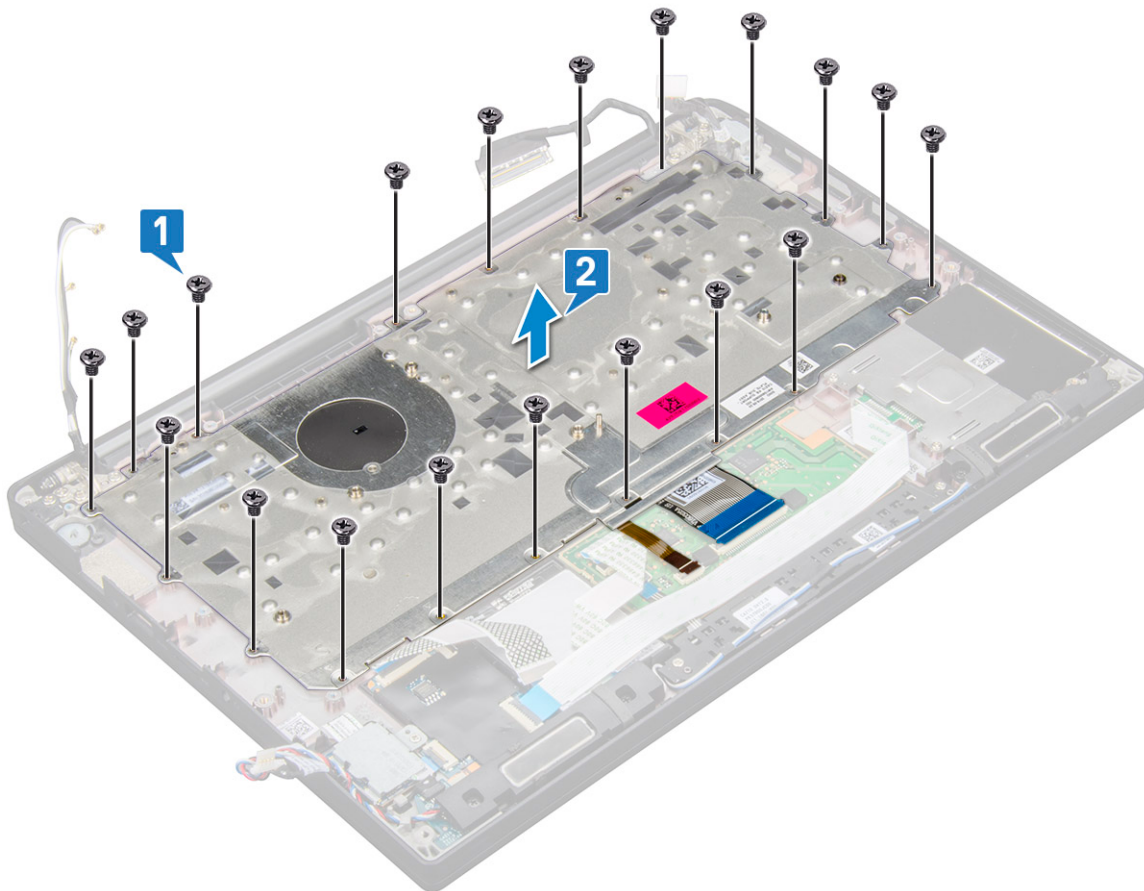
- 1 Följ anvisningarna i Innan du arbetar inuti datorn.
- 2 Ta bort:
 - a kåpan
 - b batteriet
 - c minnesmodul
 - d PCIE SSD-kortet
 - e SATA SSD
 - f WLAN-kort
 - g WWAN-kort
 - h kylflänsmonteringen
 - i moderkort
- 3 Koppla bort kablarna från handledsstödets ände:
 - a kablar för styrplatta och USH-kort [1]
 - b kabel till tangentbordets bakgrundsbelysning [2]
 - c tangentbordskabel [3]



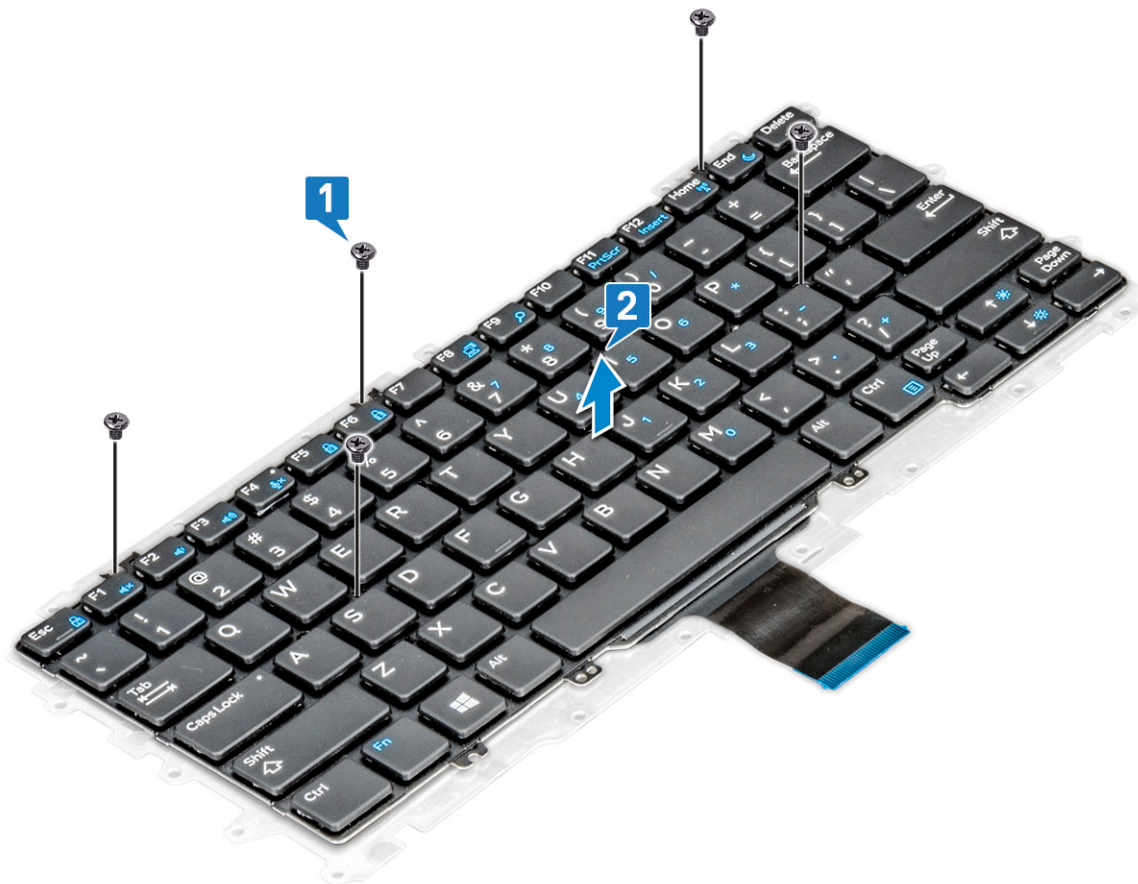
4 Så här tar du bort tangentbordsenheten:

i **OBS:** För att identifiera skruvar, se [skruvlista](#).

- a Ta bort M2 x 2,5-skruvarna (19) som håller fast tangentbordet [1].
- b Lyft bort tangentbordsenheten från chassit [2].



5 Ta bort skruvarna (5) som håller fast tangentbordet på tangentbordets chassi och lyft tangentbordet [1,2].



Installera tangentbordsenheten

OBS: Tangentbordet och tangentbordsbricken kallas tillsammans för tangentbordsenheten.

- 1 Rikta in tangentbordsenheten med skruvhållarna på datorn.
- 2 Dra åt M2,0 × 2,5-skruvarna som håller fast tangentbordet i datorchassit.
- 3 Anslut tangentbordskabeln, kabeln för tangentbordets bakgrundsbelysning styrplattan till kontakterna på kortet för styrplattans knappar.
- 4 Installera:
 - a [moderkort](#)
 - b [kylfläns](#)
 - c [WLAN-kort](#)
 - d [WWAN-kort](#)
 - e [SSD-kort](#)
 - f [minnesmodul](#)
 - g [batteriet](#)
 - h [kåpan](#)
- 5 Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Tangentbordsramen och tangentbordet

Ta bort tangentbordet från tangentbordsbrickan

- 1 Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
- 2 Ta bort [tangentbordsenheten](#)
- 3 Ta bort M2,0 x 2,0-skruvorna som håller fast tangentbordet i tangentbordsenheten [1].
- 4 Lyft bort tangentbordet från tangentbordshyllan [2].



Installera tangentbordet i tangentbordsbrickan

- 1 Rikta in tangentbordet med skruvhållarna på tangentbordshyllan.
- 2 Dra åt M2,0 x 2,0-skruvorna för att fästa tangentbordet i tangentbordsbrickan.
- 3 Installera [tangentbordsenheten](#).

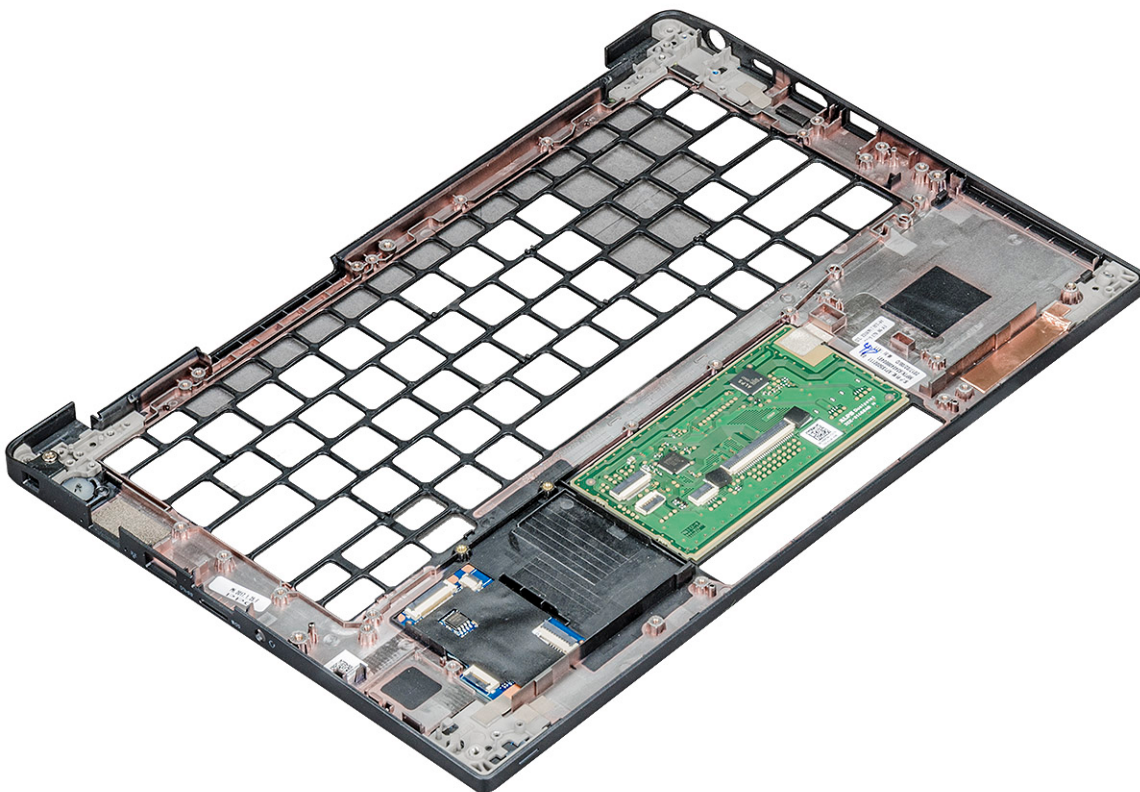
Handledsstöd

Sätta tillbaka handledsstödet

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

2 Ta bort:

- a [kåpan](#)
- b [batteriet](#)
- c [minnesmodul](#)
- d [PCIE SSD-kortet](#)
- e [WLAN-kort](#)
- f [WWAN-kort](#)
- g [strömkontaktporten](#)
- h [kylflänsenhet](#)
- i [knappcells batteri](#)
- j [högtalare](#)
- k [bildskärmsenhet](#)
- l [moderkort](#)
- m [tangentbordet](#)



Den komponent som nu återstår är handledsstödet.

3 Sätt tillbaka handledsstödet.

4 Installera:

- a [tangentbordet](#)
- b [moderkort](#)
- c [bildskärmsenhet](#)

- d högtalare
- e knappcellsbatteri
- f kylflänsen
- g strömkontaktporten
- h WLAN-kort
- i WWAN-kort
- j PCIE SSD-kortet
- k minne
- l batteriet
- m kåpan

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

Teknik och komponenter

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

Ämnen:

- [USB-funktioner](#)
- [HDMI 1.4](#)

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 2. Utveckling av USB

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

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 (SuperSpeed USB)

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

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

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

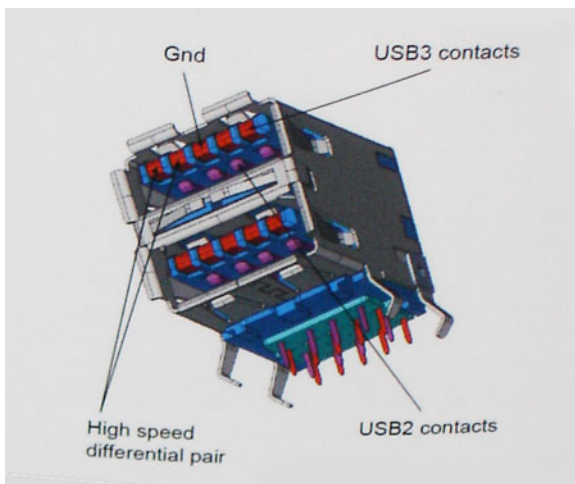


Hastighet

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

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

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



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

Program

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

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

- Externa USB 3.0/USB 3.1 Gen 1-hårddiskar för stationär dator
- Portabla USB 3.0/USB 3.1 Gen 1-hårddiskar
- Dockningsstationer och 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
- Nätverkshantering
- Adapterkort och hubbar med USB 3.0/USB 3.1 Gen 1

Kompatibilitet

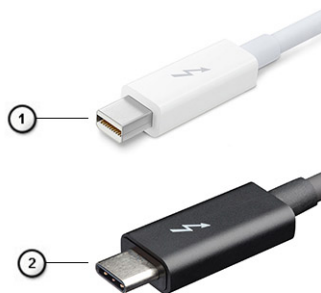
Det som är så bra är att USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 redan från starten har utformats för att fungera smidigt tillsammans med USB 2.0. Även om USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 kräver nya fysiska anslutningar och därmed nya kablar för att kunna utnyttja hastigheten i det nya protokollet, behåller själva anslutningen samma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

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

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

Thunderbolt via USB Type-C

Thunderbolt är ett fysiskt gränssnitt som gör det möjligt att överföra data, video, ljud och el via en och samma anslutning. Thunderbolt-kabeln kombinerar gränssnitten PCI Express (PCIe) och DisplayPort (DP) till en enda seriell signal och kan dessutom hantera likström. Thunderbolt 1 och Thunderbolt 2 använder samma kontakt [1] som miniDP (DisplayPort) för att ansluta till kringutrustning medan Thunderbolt 3 använder en USB Type-C-kontakt [2].



Figur 1. Thunderbolt 1 och Thunderbolt 3

- 1 Thunderbolt 1 och Thunderbolt 2 (med miniDP-kontakt)
- 2 Thunderbolt 3 (med USB Type-C-kontakt)

Thunderbolt 3 över USB Type-C

Från och med Thunderbolt 3 finns även kompatibilitet med USB Type-C, vilket möjliggör överföringshastigheter på 40 Gbit/s. Du får en kompakt port som klarar allt – den snabbaste och mest flexibla anslutningen hittills till dockningsstationer, skärmar eller datalagringseinheter som exempelvis externa hårddiskar. Thunderbolt 3 använder USB Type-C-porten för anslutning till den kringutrustning som stöds.

- 1 Thunderbolt 3 använder USB Type-C-kontakt och -kablar – sparar plats och fungerar åt båda hållen
- 2 Thunderbolt 3 hanterar hastigheter på upp till 40 Gbit/s
- 3 DisplayPort 1.2 – kompatibel med befintliga DisplayPort-bildskärmar, -enheter och -kablar
- 4 Strömförsörjning via USB – upp till 130 W på datorer som stöds

Viktiga funktioner hos Thunderbolt 3 över USB Type-C

- 1 En enda kabel för alla behov – Thunderbolt, USB, DisplayPort och strömförsörjning via USB Type-C (funktioner varierar mellan olika produkter)
- 2 USB Type-C-kontakt och -kablar som sparar plats och fungerar åt båda hållen
- 3 Stöd för Thunderbolt-nätverk (*varierar mellan olika produkter)
- 4 Stöd för skärmar med upplösningar upp till 4K
- 5 Upp till 40 Gbit/s

ⓘ OBS: Dataöverföringshastigheten kan variera mellan olika enheter.

Thunderbolt-ikoner

Tabell 3. Thunderbolt-ikonografivariation

Protokoll	USB typ A	USB Typ-C	Kommentarer
Thunderbolt	Ej tillämpligt		mDP eller USB typ C

Fördelar med DisplayPort över USB Type-C

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

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

Systemspecifikationer

Systemspecifikationer

Funktion	Specifikationer
Kretsuppsättning	Intel KabyLake U & R (integrerat med processorn)
DRAM-bussbredd	64-bitar
Flash EPROM	SPI 128 Mbits
PCIe-buss	100 MHz
Extern bussfrekvens	DMI 3.0 – 8 GT/s

Processorspecifikationer

Funktion	Specifikationer
Typer	Intel Core i3-7130U (3 M cacheminne, upp till 2,7 GHz)
	Intel Core i5-7300U (3 M cacheminne, upp till 3,5 GHz), vPro
	Intel Core i5-8250U (6 M cacheminne, fyra kärnor, 3,4 GHz)
	Intel Core i5-8350U (6 M cacheminne, fyra kärnor, 3,6 GHz), vPro
	Intel Core i7-8650U (8 M cacheminne, fyra kärnor 3,9 GHz), vPro

Minnesspecifikationer

Funktion	Specifikationer
Minneskontakt	en DIMM-kortplats
Minneskapacitet	4 GB, 8 GB och 16 GB
Minnestyp	DDR4 2400 SDRAM fungerar vid 2 133 med Intel 7:e gen, DDR4 2400 SDRAM fungerar vid 2 400 med Intel 8:e gen
Minsta minne	4 GB
Maximalt minne	Upp till 16 GB

Videospecifikationer

Funktion	Specifikationer
Typ	Inbyggt på moderkortet

Funktion	Specifikationer
UMA controller	- Intel HD-grafik 620 (GT2) - (7:e generationens Intel Core) - Intel UHD-grafik 620 (GT2) - (8:e generationens Intel Core)
Externt bildskärmsstöd	- HDMI 1.4 - DisplayPort jämfört med USB typ C (Thunderbolt 3 som tillval)

 **OBS:** Har stöd för en VGA, DisplayPort, HDMI via dockningsstationen .

Ljudspecifikationer

Funktion	Specifikationer
Typer	Fyrkanaligt högkvalitativt ljud
Styrenhet	Realtek ALC3246
Stereokonvertering	24-bitars – analog-till-digital och digital-till-analog
Internt gränssnitt	Högdefinitions ljud
Externt gränssnitt	Kombinationskontakt för mikrofon-in, stereohörlurar och headset
Högtalare	Två
Intern högtalar-förstärkare	2 W (RMS) per kanal
Volymkontroller	Snabbtangenter

Batterispecifikationer

Funktion	Specifikationer
Typ	3-cells prismatiskt litiumbatteri med ExpressCharge 4-cells prismatiskt litiumbatteri med ExpressCharge

42 wattimmar (3 celler):

Längd	200,5 mm (7,89 tum)
Bredd	95,9 mm (3,78 tum)
Höjd	5,7 mm (0,22 tum)
Vikt	185,0 g (0,41 lb)
Spänning	11,4 VDC

60 wattimmar (4 celler):

Längd	238 mm (9,37 tum)
Bredd	95,9 mm (3,78 tum)
Höjd	5,7 mm (0,22 tum)
Vikt	270 g (0,6 lb)

Funktion	Specifikationer
Spänning	7,6 VDC
Livstid	300 urladdnings-/laddningscykler
Temperaturintervall	
Drift	• Laddning: 0 °C till 50 °C (32 °F till 158 °F) • Urladdning: 0 °C till 70 °C (32 °F till 122 °F)
Ej i drift	20 °C till 65 °C (-4 °F till 149 °F)
Knappcells batteri	3 V CR2032 litiumknappcell

Specifikationer för nätadaptern

Funktion	Specifikationer
Typ	7,4 mm cylinder typ 65 eller 90 W (65 W E5 för Indien)  OBS: Systemet levereras med 65 W-adapter och stöder även 90 W-adapter för snabbladdning.
Inspänning	100 V AC – 240 V AC
Inström – maximal	1,7 A / 1,6 A
Infrekvens	50 Hz - 60 Hz
Utström	3,34 A (kontinuerligt) och 4,62 A (kontinuerligt)
Nominell utspänning	19,5 V likström
Vikt	0,23 kg, 0,51 lbs (65 W) och 0,32 kg, 0,77 lbs (90 W)
Mått	22 x 66 x 106 mm (65 W) och 22 x 66 x 130 (90 W) eller 0,87 x 2,60 x 4,17 tum (65 W) och 0,87 x 2,60 x 5,12 tum (90 W)
Temperaturintervall – drift	0 °C till 40 °C (32 °F till 104 °F)
Temperaturintervall – icke-drift	- 40 °C till 70 °C (- 40 °F till 158 °F)

Specifikationer för pekplatta

Funktion	Specifikationer
Aktivt område:	Sensoraktivt område:
X-axel	101,7 mm (4,0 tum)
Y-axel	52 mm (2,04 tum)
X/Y-positionsupplösning	X: 1048dpi; Y:984dpi
Multipפקfunktion	Konfigurerbara gester med ett och flera fingrar

Port- och kontaktspecifikationer

Funktion	Specifikationer
Ljud	• Kombinationskontakt för mikrofon-in, stereohörlurar och headset • Realtek ALC3234-styrenhet • Stereokonvertering: 24-bitars (analog-till-digital och digital-till-analog) • Internt gränssnitt - HD-ljudskodek • Externt gränssnitt - universalkontakt för mikrofon in och stereohörlurar/-högtalare • Högtalare: Effekt: 2X2 Wrms • Intern högtalarförstärkare— 2 W per kanal • Intern mikrofon: Digital mikrofon (dubbel mikrofon med kamera) • Inga volymknappar • Stöd för snabbkommandoknapp
Video	HDMI 1.4
Nätverksadapter	En RJ-45-kontakt
USB	• Två typ C USB 3.1 Gen 1 DisplayPort (Thunderbolt som tillval) • Två USB 3.1 Gen 1-portar (en med PowerShare-möjlighet)
Minneskortläsare	MicroSD 4.0-kortläsare och en 3042, en 2280 M.2-kortplats
uSIM-kort (Micro Subscriber Identity Module)	externt fack bundet till WWAN-upphängningen
Dockningsport	• Dell Business Dock WD15 (tillval) • Dell Business Thunderbolt Dock TB16 (tillval) • Plats för Noble-killås • Extern USB typ C-dockning
ExpressCard	Inget
Nätadapter	• E5 65 W • E5 65 W-matta (Endast för Indien) • E5 90 W • E4 65 W HF (BFR/PVC-fri) • Power Companion 45 W (Dura Ace) • Power Companion 65 W (Tesla) (ingen expressladdning) • Hybrid Power Bank och adapter (45 W) (endast 12 tum, inte 14/15) (ingen expressladdning)
Smartkortläsare	En (tillval)

Kommunikationsspecifikationer

Funktioner	Specifikationer
Nätverksadapter	Intel i219LM gigabit Ethernet-styrenhet, 10/100/1000 Mbps (RJ-45)

Funktioner

Specifikationer

Wireless (trådlöst)

- Inget WLAN-alternativ
- Qualcomm QCA61x4A 2x2 AC + Bluetooth 4.1 (icke vPro)
- Qualcomm QCA6174EN XR 2x2 AC + Bluetooth 4.1 (icke vPro)
- Intel Dual-Band trådlös-AC 8265 2x2 + Bluetooth 4.2 (icke vPro)
- Inställning för mobilt bredband (tillval)

Inställning för mobilt bredband (tillval)

- Qualcomm Snapdragon X7 LTE-A (DW5811e) för AT&T
- Verizon och Sprint. (US)
- Qualcomm Snapdragon X7 LTE-A (DW5811e) (EMEA/APJ/ROW)
- Qualcomm Snapdragon X7 HSPA + (DW5811e) (Kina/Indonesien/ Indien)
- Qualcomm Snapdragon X7 LTE-A (DW5816e) (Japan/Australien/Nya Zeeland/Indien/Sydkorea/Taiwan)

Kameraspecifikationer

Lätthanterligt fjärranslutet samarbete:

- Videokonferens online med en inbyggd kamera som tillval
- Windows Hello-funktionen kan aktiveras med en inbyggd IR-kamera

Tabell 4. Kameraspecifikationer

Kamerans funktioner	13 HD/FHD	13" FHD	13" FHD-pekskärm
Kameratyp	HD fast fokus	HD fast fokus	HD fast fokus
IR-kamera	e.t.	Ja	e.t.
Givartyp	CMOS-sensortekniken	CMOS-sensortekniken	CMOS-sensortekniken
Upplösning: snabba videosekvenser	Upp till 1 280 × 720 (0,92 MP)	Upp till 1 280 × 720 (0,92 MP)	Upp till 1 280 × 720 (0,92 MP)
Upplösning: stillbild	Upp till 1 280 × 720 (0,92 MP)	Upp till 1 280 × 720 (0,92 MP)	Upp till 1 280 × 720 (0,92 MP)
Bildåtergivning	Upp till 30 bildrutor per sekund	Upp till 30 bildrutor per sekund	Upp till 30 bildrutor per sekund

Bildskärm

Tabell 5. 13,3-tums (16:9) AG FHD-skärm utan pekfunktion WLED 300 nit eDP 1,3 WVA

Funktion	Specifikationer
Typ	FHD antireflex
Luminans (typisk)	300 nits
Mått (aktivt område)	• Höjd: 165,08 mm • Bredd: 293,47 mm • Diagonal: 13,3 tum
Native Resolution	1 920 x 1 080

Megapixel	2,07
Pixlar per tum (PPI)	166
Kontrastförhållande (minimalt)	600:1
Svarstid (max)	35 ms stigande/fallande
Uppdateringsfrekvens	60 Hz
Horisontell visningsvinkel	+/- 80 grader
Vertikal visningsvinkel	+/- 80 grader
Bildpunktstäthet	0,153 mm
Energiförbrukning (maximal)	4,6 W
Varianter av bakkåpa	Magnesiumlegering/Narrow Border-magnesiumlegering med WLAN och/eller WWAN och HD/IR-kamera med mikrofonvarianter

Tabell 6. 13,3" (16:9) AG FHD pekskärm WLED 300 nit eDP 1,3 WVA

Funktion	Specifikationer
Typ	FHD smutsavvisande
Luminans (typisk)	300 nits
Mått (aktivt område)	• Höjd: 165,08 mm • Bredd: 293,47 mm • Diagonal: 13,3"
Native Resolution	1 920 x 1 080
Megapixel	2,07
Pixlar per tum (PPI)	166
Kontrastförhållande (minimalt)	600:1
Svarstid (max)	35 ms stigande/fallande
Uppdateringsfrekvens	60 Hz
Horisontell visningsvinkel	+/- 80 grader
Vertikal visningsvinkel	+/- 80 grader
Bildpunktstäthet	0,153 mm
Energiförbrukning (maximal)	5,2 W
Varianter av bakkåpa	Magnesiumlegering eller Narrow Border-kol med WLAN och/eller WWAN och HD/IR-kamera med mikrofonvarianter

Mått och vikt

Tabell 7. Mått

Mått	Tum	Millimeter
Bredd	12,00	304,80
Djup	8,19	207,95
Höjd (fram, full) för NT FHD och Full HD-pekskärm	0,64	16,33

Höjd (bak, full) för alla konfigurationer	0,66	16,86
---	------	-------

Tabell 8. Vikt

Ursprunglig vikt	Pund	Kilogram
	2,59	1,17

Miljöspecifikationer

Temperature (temperatur)	Specifikationer
Drift	0 °C till 35 °C (32 °F till 95 °F)
Förvaring	–40 °C till 65 °C (–40 °F till 149 °F)
Relativ luftfuktighet – maximal	Specifikationer
Drift	10 % till 90 % (icke-kondenserande)
Förvaring	5–95 % (icke-kondenserande)
Höjd över havet – maximal	Specifikationer
Drift	0 till 3 048 m (0 till 10 000 fot)
Förvaring	0 till 10 668 m

Systeminstallationsprogram

Systemkonfigurationen gör det möjligt att hantera maskinvaran för surfplattan och ange BIOS-alternativ. Från systemkonfigurationen kan du göra följande:

- Ändra NVRAM-inställningarna när du har lagt till eller tagit bort maskinvara
- Visa systemets maskinvarukonfiguration
- Aktivera eller inaktivera inbyggda enheter
- Sätta gränsvärden för prestanda och strömhantering
- Hantera datorsäkerheten

Ämnen:

- [Startmeny](#)
- [Systeminstallationsalternativ](#)

Startmeny

Tryck på <F12> när Dell™-logotypen visas om du vill öppna en engångsstartmeny med en lista över giltiga startenheter för systemet. Alternativen Diagnostics (diagnostik) och BIOS Setup (BIOS-inställning) finns också på denna meny. Vilka enheter som finns med på listan på startmenyn beror på systemets startbara enheter. Den här menyn är användbar om du vill starta från en viss enhet eller utföra diagnostik för systemet. När du gör ändringar på startmenyn innebär inte det att det görs ändringar i startordningen som finns sparad i BIOS.

Alternativen är:

- Legacy Boot (äldre start):
 - Inbyggd hårddisk
 - Onboard NIC (inbyggt nätverkskort)
- UEFI Boot (UEFI-start):
 - Windows Boot Manager (Windows starthanterare)
- Andra alternativ:
 - BIOS Setup (BIOS-inställningar)
 - BIOS Flash Update (flash-uppdatera BIOS)
 - Diagnostik
 - Change Boot Mode Settings (ändra startlägesinställningar)

Navigeringstangenter

ⓘ OBS: För de flesta alternativ i systeminstallationsprogrammet gäller att ändringar som görs sparas men träder inte i kraft förrän systemet startas om.

Tangenter	Navigering
Upp-pil	Går till föregående fält.
Ned-pil	Går till nästa fält.
Enter	Markerar ett värde i det markerade fältet (om sådana finns) eller följer länken i fältet.
Mellanslag	Visar eller döljer en nedrullningsbar meny, om sådan finns.

Tangenter

Navigering

Tab

Går till nästa fokuserade område.

 **OBS:** Endast för webbläsare med standardgrafik.

Esc

Går till föregående sida tills huvudskärmen visas. Om du trycker på Esc på huvudskärmen visas ett meddelande som uppmanar dig att spara osparade ändringar och startar om systemet.

Systeminstallationsalternativ

 **OBS:** Beroende på surfplattan och dess installerade enheter visas kanske inte alla objekt som beskrivs i det här avsnittet.

Allmänna skärmalternativ

I det här avsnittet beskrivs de primära maskinvarufunktionerna i datorn.

Alternativ

Beskrivning

Systeminformation

- System Information (systeminformation): Visar BIOS Version (BIOS-version), Service Tag (servicenummer), Asset Tag (inventariemärkning), Ownership Tag (ägarnummer), Ownership Date (ägarskapsdatum), Manufacture Date (tillverkningsdatum) och Express Service Code (expresskod).
- Minnesinformation: Visar installerat minne, tillgängligt minne, minneshastighet, minneskanalläge, minnesteknik, DIMM A-storlek, DIMM B-storlek.
- Processorinformation: Visar processortyp, antal kärnor, processor-ID, nuvarande klockhastighet, minsta klockhastighet, största klockhastighet, processor L2-cacheminne, processor L3-cacheminne, HT-kompatibel och 64-bitarsteknik.
- Enhetsinformation: Visar primär hårddisk, MiniCard-enhet, ODD-enhet, docknings-eSATA-enhet, LOM MAC-adress, videostyrenhet, video-BIOS-version, videominne, paneltyp, optimal upplösning, ljudstyrenhet, Wi-Fi-enhet, WiGig-enhet, mobilenhet, Bluetooth-enhet.

Battery Information

Visar batteristatus och typ av nätadapter som är ansluten till datorn.

Boot Sequence

Boot Sequence

Här kan du ändra ordningen som datorn använder när den försöker hitta ett operativsystem. Alternativen är:

- Windows Boot Manager (Windows starthanterare)

Alternativet är som standard markerat.

Boot List Options

Här kan du ändra alternativet för startlistan:

- Äldre
- UEFI (Alternativet är aktiverat som standard)

Advanced Boot Options

Här kan du läsa in äldre ROM. Som standard är alla alternativ inaktiverade.

- **Enable Legacy Option ROMs (aktivera alternativ för äldre ROM)**
- **Enable Attempt Legacy Boot (aktivera Försök aktivera äldre start)**

Startsökvägssäkerhet för UEFI

Det här alternativet avgör om systemet ska be användaren att ange administratörslösenordet när en UEFI-startsökväg väljs från F12-startmenyn.

- **Always, Except Internal HDD (alltid, utom för intern hårddisk).** Det här alternativet är aktiverat som standard.
- **Always (alltid)**

Alternativ	Beskrivning · Never (Aldrig)  OBS: Dessa alternativ har ingen relevans om inget administratörslösenord har ställts in i BIOS-inställningarna.
Date/Time	Här kan du ändra datum och tid.

Videoskärmaralternativ

Alternativ	Beskrivning
LCD Brightness	Här kan du ställa in bildskärmsljusstyrkan beroende på strömkällan (On Battery (batteridrift) och On AC (nät drift))

 **OBS:** Videoinställningen är endast synlig när ett bildskärmskort är installerat i systemet.

Skärmaralternativ för Säkerhet

Alternativ	Beskrivning
Admin Password	Här kan du ange, ändra eller radera administratörslösenordet.  OBS: Du måste ange administratörslösenordet innan du kan ange system- eller hårddisklösenordet. Om du raderar administratörslösenordet så raderas även systemlösenordet och hårddisklösenordet.  OBS: Lösenordsändringar träder ikraft direkt. Som standard finns inget lösenord angivet för disken.
System Password	Här kan du ange, ändra eller radera systemlösenordet.  OBS: Lösenordsändringar träder ikraft direkt. Som standard finns inget lösenord angivet för disken.
Lösenord för M.2 SATA SSD-2	Här kan du ange, ändra eller ta bort lösenordet på M.2 SATA-halvledarenheten (SSD).  OBS: Lösenordsändringar träder ikraft direkt. Som standard finns inget lösenord angivet för disken.
Strong Password	Här kan du aktivera funktionen så att lösenord alltid måste vara starka. Standardinställning: Enable Strong Password (aktivera starkt lösenord) är inte valt.  OBS: Om användargränssnitt är aktiverat, måste administratörs- och systemlösenorden innehålla minst ett versalt tecken, ett gement tecken och vara minst 8 tecken långt.
Password Configuration	Här kan du ange min- och maxlängd för administratörs- och systemlösenorden.
Password Bypass	Här kan du aktivera eller inaktivera tillståndet att förbågå systemlösenordet och lösenordet för den interna hårddisken när de är inställda. Alternativen är: · Disabled (inaktiverat). Det här alternativet är valt som standard. · Reboot bypass (förbågå omstart)

Alternativ	Beskrivning
Password Change	Här kan du aktivera eller inaktivera tillståndet att ändra systemlösenordet och lösenordet för den interna hårddisken när det finns ett administratörlösenord. Allow Non-Admin Password Changes (tillåt ändringar av andra lösenord än administratörlösenordet) Det här alternativet är valt som standard.
Non-Admin Setup Changes	Med det här alternativet kan du bestämma om ändringar av inställningsalternativen ska vara tillåtna när ett administratörlösenord är inställt. Om alternativet är inaktiverat är inställningsalternativen låsta av administratörlösenordet.
UEFI Capsule Firmware Updates	Det här alternativet styr om systemet tillåter BIOS-uppdateringar via UEFI-kapseluppdateringspaket. Alternativet Enable UEFI Capsule Firmware Updates (aktivera uppdateringar med UEFI Capsule) är valt som standard.  OBS: Inaktivering av det här alternativet blockerar BIOS-uppdateringar från tjänster som t.ex. Microsoft Windows Update och Linux Vendor Firmware Service (LVFS).
TPM 2.0 Security	Här kan du aktivera modulen för betrodd plattform (TPM) under självtest. Du kan styra huruvida modulen för betrodd plattform är synlig för operativsystemet. Alternativet är: • TPM on (TPM på) Det här alternativet är valt som standard. • Clear (rensa) • PPI Bypass for Enable Commands (PPI förbigå för aktivering av kommandon): Det här alternativet är valt som standard. • Attestation Enable (aktivera attestering). Det här alternativet är valt som standard. • PPI Bypass for Disabled Commands (PPI förbigå för inaktiverade kommandon) • Key Storage Enable (aktivera nyckellagring). Det här alternativet är valt som standard. • SHA-256. Det här alternativet är valt som standard.  VIKTIGT!: För TPM-uppgraderingen/nedgraderingen rekommenderar vi att du slutför processen med nätadaptern ansluten till datorn. Uppgraderings-/nedgraderingsprocessen kan skada datorn eller hårddisken om inte nätadaptern är ansluten.  OBS: Om du inaktiverar det här alternativet ändras inte några inställningar som du kan ha gjort för TPM. Det tar inte heller bort eller ändrar någon information eller några nycklar som du kan ha lagrat där. Ändringar av inställningen träder omedelbart i kraft.
Computrace (R)	Här kan du aktivera eller inaktivera Computrace-tjänsten från Absolute Software. Alternativen är: • Deactivate (avaktivera) • Disable (inaktivera) • Activate (aktivera)  OBS: Alternativen aktivera och inaktivera kommer att permanent aktivera eller inaktivera funktionen och inga ytterligare ändringar tillåts. Standardinställning: Activate (aktivera)
OROM Keyboard Access	Här kan du ställa in ett alternativ så att skärmen för konfiguration av tillvals-ROM kan öppnas med snabbtangenter vid start. Alternativen är: • Enabled (aktiverad). Det här alternativet är valt som standard. • One Time Enable (aktivera en gång) • Inaktivera

Alternativ	Beskrivning
	Standardinställning: Enable (aktivera)
Admin Setup Lockout	Här kan du förhindra att användare öppnar systeminstallationsprogrammet när ett administratörslösenord är inställt. Enable Admin Setup Lockout (aktivera utelåsning från administratörs-BIOS) Det här alternativet är inte valt som standard.
Master Password Lockout	Här kan du förhindra att användare öppnar systeminstallationsprogrammet när ett huvudlösenord är inställt. Hårddisklösenorden måste rensas innan inställningen kan ändras. Enable Admin Setup Lockout (aktivera utelåsning från administratörs-BIOS) Det här alternativet är inte valt som standard.
SSM Security Mitigation	Här kan du aktivera eller inaktivera ytterligare UEFI SMM-skydd. Operativsystemet kan använda funktionen för att skydda den säkra miljön som skapats genom virtualiseringsbaserad säkerhet. SSM Security Mitigation Det här alternativet är inaktiverat som standard.

Secure Boot (säker uppstart)

Alternativ	Beskrivning
Secure Boot Enable	Det här alternativet aktiverar eller inaktiverar funktionen för säker start . • Inaktivera • Aktiverad Standardinställning: Enabled (aktiverad)
Expert Key Management	Gör att du endast kan manipulera databaser för säkerhetsnycklar om systemet befinner sig i Custom Mode (anpassat läge). Alternativet Enable Custom Mode (aktivera anpassat läge) är inaktiverat som standard.
Custom Mode Key Management	Gör att du endast kan hantera databaser för säkerhetsnycklar om systemet befinner sig i Custom Mode (anpassat läge). Alternativen är: • PK. Det här alternativet är valt som standard. • KEK • db • dbx OBS: Om Custom Mode (anpassat läge) avaktiveras kommer alla ändringar som har gjorts att raderas och nycklarna återställs till standardinställningarna. Save to File (spara till fil) sparar nyckeln till en fil som väljs av användaren.

Intel software Guard Extensions

Alternativ	Beskrivning
Intel SGX Enable	Med det här alternativet aktiverar eller inaktiverar du tillhandahållandet av en säker miljö för att köra kod/lagra känslig information i det huvudsakliga operativsystemet. Alternativen är: • Inaktivera • Aktiverad

Alternativ	Beskrivning
	• Software Controlled (programstyrt). Det här alternativet är valt som standard.
Enclave Memory Size	Ger dig möjlighet att reservera minnesstorlek. Minnesstorleken kan ställas in på mellan 32 MB och 128 MB. Dessa alternativ är inaktiverade som standard. Alternativen är: • 32 MB • 64 MB • 128 MB

Skärmalternativ för prestanda

Alternativ	Beskrivning
Multi Core Support	I det här fältet anges huruvida processen har en eller alla kärnor aktiverade. Prestandan hos vissa program förbättras när de extra kärnorna används. Det här alternativet är aktiverat som standard. Gör att du kan aktivera eller inaktivera stöd för flera kärnor för processorn. • All (alla) Det här alternativet är aktiverat som standard. • 1 • 2 • 3
Intel SpeedStep	Här kan du aktivera eller inaktivera processorläget Intel SpeedStep. • Enable Intel SpeedStep (aktivera Intel SpeedStep) Standardinställning: Alternativet är aktiverat.
C-States Control	Här kan du aktivera eller inaktivera de extra strömsparlägena för processorn. • C States (C-lägen) Standardinställning: Alternativet är aktiverat.
Intel TurboBoost	Här kan du aktivera eller inaktivera processorläget Intel TurboBoost. • Enable Intel TurboBoost (aktivera Intel TurboBoost) Standardinställning: Alternativet är aktiverat.
HyperThread Control	Här kan du aktivera eller inaktivera hypertrådstyrning i processorn. • Inaktivera • Enabled (aktiverat) Det här alternativet är aktiverat som standard.

Skärmalternativ för strömhantering

Alternativ	Beskrivning
AC Behavior	Här kan du aktivera eller inaktivera funktionen att datorn startar automatiskt när en nätadapter ansluts.

Alternativ	Beskrivning
	Deactivate (inaktivera) Det här alternativet är inaktiverat som standard.
Aktivera Intel Speed Shift-teknik	Låter dig aktivera eller inaktivera stöd för Intel Speed Shift-teknik. Inställning för att aktivera alternativet. Tillåter operativsystemet att automatiskt välja önskad processorprestanda. Enable Intel Speed Shift Technology (aktivera Intel Speed Shift-teknik) Det här alternativet är aktiverat som standard.
Auto On Time	Gör det möjligt att ställa in tiden då datorn måste slås på automatiskt. Alternativen är: • Disabled (inaktiverat) Det här alternativet är aktiverat som standard. • Every day (varje dag) • Weekdays (veckodagar) • Select Days (vissa dagar)
USB Wake Support	Här kan du aktivera USB-enheter så att de aktiverar systemet från vänteläget.  OBS: Funktionen kan endast användas när en nätadapter är ansluten. Om nätadaptern kopplas bort i vänteläge kommer strömförsörjningen till alla USB-portar att avbrytas för att spara på batteriet. • Enable USB Wake Support (aktivera stöd för USB-aktivering) • Wake on Dell USB-C Dock (Dell USB-C-dockningsstation med Wake on) – alternativet är valt som standard.
Wireless Radio Control	Gör det möjligt att känna av när systemet ansluts till ett kabelnätverk och inaktiverar sedan vald trådlös kommunikation (WLAN och/eller WWAN) När det kabelanslutna nätverket kopplas från aktiveras den valda trådlösa kommunikationen igen. Inget av alternativen är aktiverade som standard. Alternativen är: • Control WLAN radio (kontrollera WLAN-radio) • Control WWAN radio (kontrollera WWAN-radio)
Wake on WLAN	Här kan du aktivera eller inaktivera funktionen som slår på strömmen från läget av när det utlöses av en LAN-signal. • Disabled (inaktiverat). Det här alternativet är markerat som standard. • LAN Only (endast LAN) • WLAN Only (endast WLAN) • LAN or WLAN (LAN eller WLAN)
Block Sleep	Gör att du kan blockera övergången till strömsparläge (S3-läge) i operativsystemmiljö. När alternativet är aktiverat kan systemet inte gå till strömsparläge. Intel Rapid Start inaktiveras automatiskt och operativsystemets energialternativ blir tomt om det var inställt på strömsparläge (S3-läge). Blockera strömsparläge (S3-läge) – Det här alternativet är disabled (inaktiverat) som standard.
Peak Shift	Gör det möjligt att minimera strömförbrukningen under de mest strömslukande perioderna på dagen. När du har aktiverat det här alternativet drivs systemet endast med batteri även om nätsladden är ansluten. • Enable Peak Shift (Aktivera Peak Shift) Det här alternativet är inte förvalt som standard.
Advanced Battery Charge Configuration	Med det här alternativet kan du maximera batteritillståndet. Om du aktiverar det använder systemet standardladdningsalgoritmen och annan teknik under de perioder då inget arbete pågår för att förbättra batteritillståndet.

Alternativ	Beskrivning
	• Enable Advanced Battery Charge Mode (aktivera avancerat läge för batteriladdning) Det här alternativet är inaktiverat som standard.
Primary Battery Charge Configuration	Här kan du välja laddningsläge för batteriet. Alternativen är: • Adaptive (adaptivt) Det här alternativet är aktiverat som standard. • Standard Laddar batteriet helt med standardhastigheten. • ExpressCharge (expressladdning) – Batteriet laddas över en kortare period med hjälp av Dells snabbladdningsteknik. • Primarily AC use (främst vid användning av nätspänning) • Custom (anpassat) Om Custom Charge väljs kan du även konfigurera Custom Charge Start (anpassad laddning start) och Custom Charge Stop (anpassad laddning stopp). OBS: Alla laddningslägen kanske inte är tillgängliga för alla batterier. För att aktivera det här alternativet ska du inaktivera alternativet Advanced Battery Charge Configuration (avancerad batteriladdningskonfiguration).
Type-C Connector Power	Här kan du ange den maximala strömmen som datorn kan dra från Type C-anslutningarna. Alternativen är: 7.5 Watts (7,5 watt) 15 Watts (15 watt) Det här alternativet är aktiverat som standard.

POST Behavior (beteende efter start)

Alternativ	Beskrivning
Adapter Warnings	Här kan du aktivera eller inaktivera varningsmeddelanden från systeminstallationen (BIOS) när du använder vissa nätadapterar. Enable Adapter Warnings (aktivera adaptervarningar) Det här alternativet är valt som standard.
Keypad (Embedded)	Välj en eller två metoder för att aktivera knappsatsen som är inbyggd i det interna tangentbordet. • Fn Key Only (endast Fn-tangent) Det här alternativet är aktiverat som standard. • By Numlock OBS: När inställningsprogrammet körs har detta alternativ ingen effekt. Inställningsprogrammet fungerar i läget Fn Key Only (endast Fn-tangent).
Numlock Enable	Här kan du aktivera Numlock-alternativen under start. • Enable Network (aktivera nätverk). Det här alternativet är aktiverat som standard.
Fn Key Emulation	Här kan du sätta alternativet där Scroll Lock-tangenten används för att simulera Fn-tangentfunktionen. • Fn Key Only (endast Fn-tangent). Det här alternativet är aktiverat som standard.
Fn Lock Options	Gör det möjligt att använda kortkommandot Fn + Esc för att låta funktionen hos tangenterna F1 - F12 växla mellan standard- och sekundärfunktionerna. Om du inaktiverar det här alternativet kan du inte växla dynamiskt mellan standard- och sekundärfunktionerna hos dessa tangenter. Tillgängliga alternativ:

Alternativ	Beskrivning • Fn Lock (Fn-lås) Det här alternativet är aktiverat som standard. • Lock Mode Disable/Standard (inaktivera låsläge/standard) Det här alternativet är aktiverat som standard. • Lock Mode Enable/Secondary (aktivera låsläge/sekundär)
Fastboot	Gör att du kan snabba upp startprocessen genom att förbigå vissa kompatibilitetssteg. Alternativen är: • Minimal Det här alternativet är aktiverat som standard. • Thorough (grundlig) • Auto
Extended BIOS POST Time	Gör att du kan skapa en extra fördröjning före start. Alternativen är: • 0 seconds (0 sekunder) Det här alternativet är aktiverat som standard. • 5 seconds (5 sekunder) • 10 seconds (10 sekunder)
Full Screen Logo	Du kan visa en helskärmslogotyp om bilden matchar skärmens upplösning. Alternativen är: • Enable Full Screen Logo (aktivera logotyp på hela skärmen) Det här alternativet är inaktiverat som standard.
Warnings and Errors	Gör det möjligt att i BIOS-konfigurationen välja alternativ som innebär att startprocessen endast pausas när varningar eller fel uppträder, snarare än att stoppas och vänta på information från användaren. Alternativen är: Prompt on Warnings and Error (visa meddelande vid varningar och fel). Det här alternativet är aktiverat som standard. Continue on Warnings (fortsätt vid varningar) Continue on Warnings and Errors (fortsätt vid varningar och fel)

Hanterbarhet

Alternativ	Beskrivning
USB-tillhandahållande	Här kan du aktivera eller inaktivera tillhandahållande för Intel AMT från en USB-lagringsenhet. Enable USB provision (aktivera USB-tillhandahållande) Det här alternativet är inte valt som standard.
MEBx Hotkey	Här kan du ange om funktionen MEBx Hotkey (MEBx-snabbtangenter) ska aktiveras under systemstart. Enable MEBx Hotkey (aktivera MEBx-snabbtangenter). Det här alternativet är valt som standard.

Alternativ för virtualiseringsstöd

Alternativ	Beskrivning
Virtualization	Här kan du aktivera eller inaktivera Intel Virtualization-tekniken. Enable Intel Virtualization Technology (aktivera Intel Virtualization-tekniken) Det här alternativet är valt som standard.

Alternativ	Beskrivning
VT for Direct I/O	Aktiverar eller inaktiverar VMM (Virtual Machine Monitor) vad gäller användning av ytterligare maskinvarufunktioner från Intel® Virtualization-teknik för direkt-I/O. Enable VT for Direct I/O (aktivera VT för direkt I/O) Det här alternativet är valt som standard.
Trusted Execution	Det här alternativet anger om en MVMM (Measured Virtual Machine Monitor) kan utnyttja de ytterligare maskinvarufunktioner som tillhandahålls av Intel Trusted Execution Technology. TPM Virtualization Technology och Virtualization Technology for Direct I/O måste vara aktiverade för att funktionen ska kunna användas. Trusted Execution (betrodd körning) Det här alternativet är inaktiverat som standard.

Skärmalternativ för trådlös anslutning

Alternativ	Beskrivning
Wireless Switch	Här kan du ange de trådlösa enheter som kan styras av omkopplaren för trådlös kommunikation. Alternativen är: • WWAN • GPS (på WWAN-modul) • WLAN • Bluetooth Alla alternativ är aktiverade som standard.  OBS: WLAN och WiGig är bundna och kan inte aktiveras eller inaktiveras separat.
Wireless Device Enable	Här kan du aktivera och inaktivera de interna trådlösa enheterna. • WWAN/GPS • WLAN • Bluetooth Alla alternativ är aktiverade som standard.

Maintenance (underhåll)

Alternativ	Beskrivning
Service Tag	Visar datorns servicenummer.
Asset Tag	Gör att du kan skapa en systeminventariebeteckning om det inte redan har gjorts. Det här alternativet är inte inställt som standard.
BIOS Downgrade	Gör det möjligt att kontrollera uppdateringen av systemets fasta programvara till föregående versioner. Alternativen är: Allows BIOS Downgrade (tillåt BIOS-nedgradering) Det här alternativet är aktiverat som standard.
Data Wipe	Gör det möjligt för användare att radera data på ett säkert sätt från alla interna lagringsenheter. Processen följer specifikationerna för seriell ATA Secure Erase och eMMC JEDEC Sanitize. Alternativen är: Wipe on Next boot (radera vid nästa start) Det här alternativet är inaktiverat som standard.

Alternativ	Beskrivning
BIOS Recovery	Detta fält gör det möjligt att återställa vissa uträknade BIOS-förhållanden från en återställningsfil på användarens primära hårddisk eller en extern USB-nyckel. När funktionen är aktiverad lagrar BIOS återställningsfilen på användarens primära hårddisk. Alternativen är: BIOS Recovery from Hard Drive (BIOS-återställning från hårddisk) Det här alternativet är aktiverat som standard. BIOS Auto-Recovery Always perform Integrity Check

Systemlogg

Alternativ	Beskrivning
BIOS Events	Här kan du visa och rensa BIOS-händelser under självtest.
Thermal Events	Här kan du visa och rensa termohändelser under självtest.
Power Events	Här kan du visa och rensa strömhändelser under självtest.

Programvara

I det här kapitlet beskrivs de operativsystem som stöds och du får även anvisningar för hur du installerar drivrutinerna.

Ämnen:

- [Operativsystem som stöds](#)
- [Hämta drivrutiner för](#)

Operativsystem som stöds

Tabell 9. Operativsystem

Windows-	• Microsoft Windows 10 Professional (64-bitars) • Microsoft Windows 10 Home (64-bitars)
Övrigt	• Ubuntu
Stöd för operativsystemsmedier	• Hämta rätt Windows operativsystem från Dell.com/support • USB-media finns som merförsäljning

Hämta drivrutiner för

- 1 Slå på den bärbara datorn.
- 2 Gå till **Dell.com/support**.
- 3 Klicka på **Product Support** (produktsupport), ange servicenumret för den bärbara datorn och klicka sedan på **Submit** (skicka).

 **OBS:** Om du inte har servicenumret använder du funktionen för automatisk identifiering eller slår upp modellen för din bärbara dator manuellt.

- 4 Klicka på **Drivers and Downloads (drivrutiner och hämtningar)**.
- 5 Välj det operativsystem som är installerat på den bärbara datorn.
- 6 Bläddra nedåt på sidan och välj den drivrutin som ska installeras.
- 7 Tryck på **Download File** (hämta fil) för att ladda ner drivrutinen för din bärbara dator.
- 8 Navigera till mappen där du sparade drivrutinfilen när hämtningen är klar.
- 9 Dubbelklicka på ikonen för drivrutinsfilen och följ anvisningarna på skärmen.

Drivrutin för kretsuppsättning

Drivrutinen för kretsuppsättningen hjälper systemet att identifiera komponenterna och installera rätt drivrutiner. Kontrollera att kretsuppsättningen installerades i systemet genom att kontrollera styrenheterna nedan. Många av de vanliga enheterna visas under Other Devices (andra enheter) om inga drivrutiner är installerade. De okända enheterna försvinner när du har installerat drivrutinen för kretsuppsättningen.

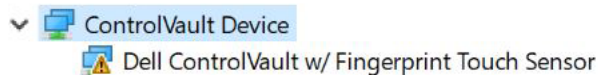
Se till att installera följande drivrutiner. Vissa av dem kan finnas som standard.

- Drivrutin för Intel HID händelsefilter

- Drivrutin för Intel Dynamic Platform and Thermal Framework
- Intel seriell IO-drivrutin
- Drivrutin för Intel Thunderbolt(TM) styrenhet
- Management Engine
- Realtek PCI-E-minneskort

ControlVault-drivrutiner

Kontrollera om drivrutinerna för ControlVault-enheter finns installerade på datorn.



Drivrutiner för HID-enheter (Human Interface Device)

Kontrollera om drivrutinerna för HID-enheterna (Human Interface Device) är installerade på datorn.



Nätverksdrivrutiner

Installera WLAN- och Bluetooth-drivrutinerna från Dells supportwebbplats.

Kontrollera om nätverksdrivrutinerna redan är installerade på datorn.

- ▼  Network adapters
 -  Bluetooth Device (Personal Area Network)
 -  Bluetooth Device (RFCOMM Protocol TDI)
 -  Intel(R) Dual Band Wireless-AC 8265
 -  Intel(R) Ethernet Connection (4) I219-LM
 -  WAN Miniport (IKEv2)
 -  WAN Miniport (IP)
 -  WAN Miniport (IPv6)
 -  WAN Miniport (L2TP)
 -  WAN Miniport (Network Monitor)
 -  WAN Miniport (PPPOE)
 -  WAN Miniport (PPTP)
 -  WAN Miniport (SSTP)

Ljuddrivrutiner

Kontrollera om Realtek-ljuddrivrutinerna redan är installerade på datorn.

- ▼  Sound, video and game controllers
 -  Intel(R) Display Audio
 -  Realtek Audio

Diskenheter

Kontrollera om diskenheternas drivrutiner är installerade på datorn.

- ▼  Disk drives
 -  NVMe PM961 NVMe SAMSU

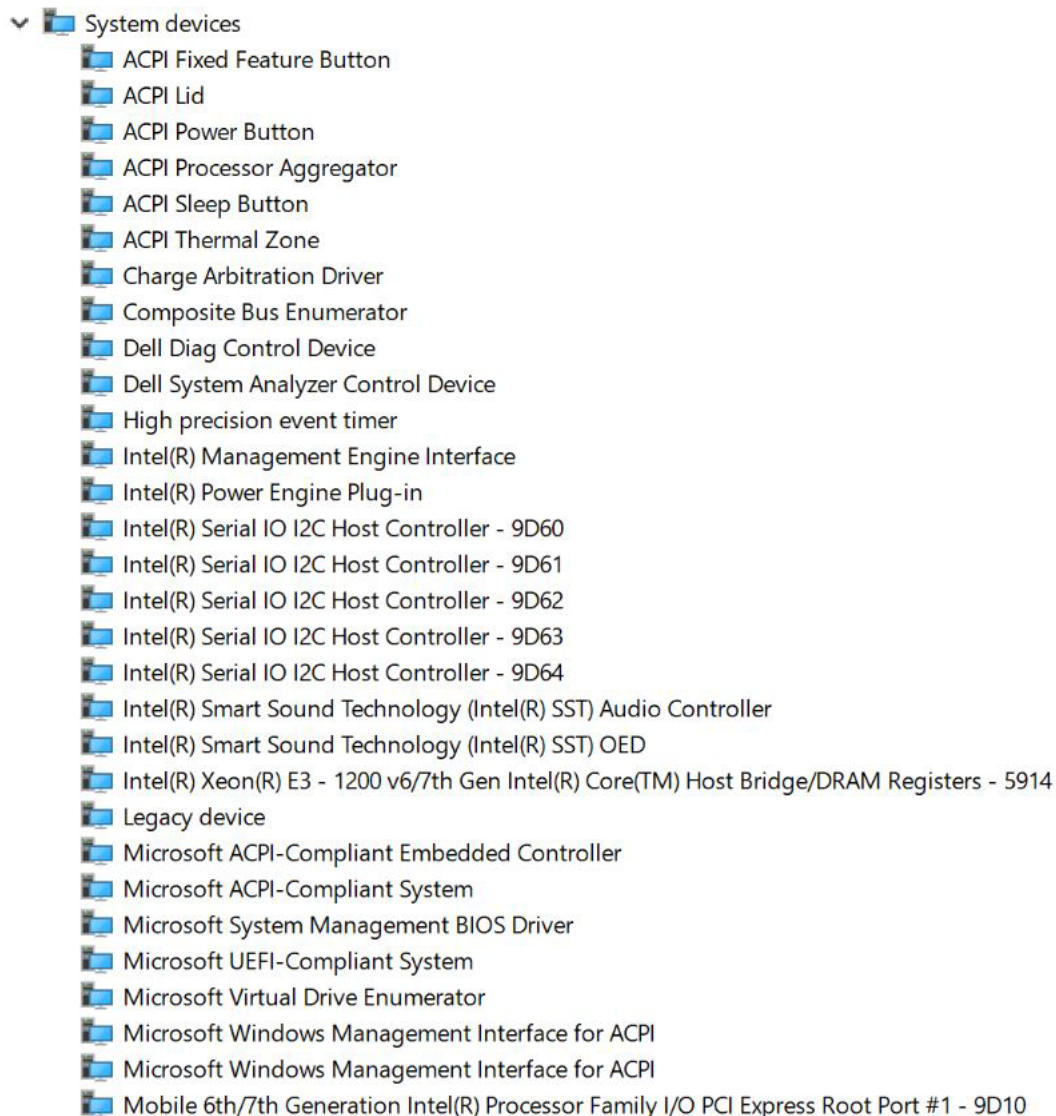
Drivrutin för Dynamic Platform and Thermal Framework

Kontrollera om Dynamic Platform and Thermal Framework-drivrutinerna redan är installerade på datorn.

- ▼  Intel(R) Dynamic Platform and Thermal Framework
 -  Intel(R) Dynamic Platform and Thermal Framework Generic Participant
 -  Intel(R) Dynamic Platform and Thermal Framework Generic Participant
 -  Intel(R) Dynamic Platform and Thermal Framework Generic Participant
 -  Intel(R) Dynamic Platform and Thermal Framework Manager
 -  Intel(R) Dynamic Platform and Thermal Framework Processor Participant

Intel Management Engine

Kontrollera om Intel Management Engine Interface-drivrutinerna redan är installerade på datorn.



Serial IO-drivrutin

Kontrollera att drivrutinerna för styrlattan och den bärbara enheten är installerade.

Figur 2. Serial IO-drivrutin

- ▼  Human Interface Devices
 -  Converted Portable Device Control device
 -  Dell Touchpad
 -  HID-compliant consumer control device
 -  HID-compliant device
 -  HID-compliant system controller
 -  HID-compliant touch pad
 -  HID-compliant touch screen
 -  HID-compliant vendor-defined device
 -  HID-compliant vendor-defined device
 -  HID-compliant vendor-defined device
 -  HID-compliant wireless radio controls
 -  I2C HID Device
 -  Intel(R) HID Event Filter
 -  Microsoft Input Configuration Device
 -  Portable Device Control device
 -  USB Input Device

USB-drivrutiner

Kontrollera om USB-drivrutinerna redan är installerade på den bärbara datorn.

- ▼  Universal Serial Bus controllers
 -  Intel(R) USB 3.0 eXtensible Host Controller - 1.0 (Microsoft)
 -  UCSI USB Connector Manager
 -  USB Composite Device
 -  USB Composite Device
 -  USB Root Hub (USB 3.0)

Säkerhetsdrivrutiner

I det här avsnittet anges säkerhetsenheter i Enhetshanteraren.

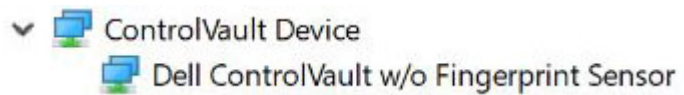
Drivrutiner för säkerhetsenheter

Kontrollera om drivrutinerna för säkerhetsenheter redan är installerade i datorn.

- ▼  Security devices
 -  Trusted Platform Module 2.0

Drivrutiner för fingeravtryckssensor

Kontrollera om drivrutinerna för fingeravtryckssensorn är installerade i datorn.



Felsökning

Dells ePSA-diagnostik 3.0 (Enhanced Pre-boot System Assessment)

Du kan starta ePSA-diagnostiken på något av följande sätt:

- Tryck på F12-tangenten när systemet sänder och välj alternativet **ePSA eller Diagnostics** på menyn för engångsstart.
- Tryck och håll nere Fn (funktionstangent på tangentbordet) och **slå på strömmen** (PWR) på datorn.

Diagnostiklysdioder

Det här avsnittet beskriver de diagnostiska funktionerna hos batterilysdioden i en bärbar dator.

I stället för att anges med pipkoder signaleras fel med hjälp av den tvåfärgade lysdioden för batteriladdning. Ett specifikt blinkmönster följs av ett mönster av blinkningar med gult sken, följt av blinkningar med vitt sken. Därefter upprepas mönstret.

i OBS: Det diagnostiska mönstret kommer att bestå av ett tvåsiffrigt nummer som representeras av en första grupp av blinkningar (1 till 9) med gult sken, följt av en 1,5 sekunders paus då lysdioden är släckt samt därefter en andra grupp av blinkningar (1 till 9) med vitt sken. Detta följs sedan av en tre sekunder lång paus då lysdioden är släckt innan sekvensen upprepas igen. Varje blinkning varar i 0,5 sekunder.

Systemet stängs inte av när det visar felkoder från diagnostiken. Felkoder från diagnostiken går alltid före all annan användning av lysdioden. På bärbara datorer visas till exempel inte batterikoder för låg batterinivå eller batterifel när felkoder från diagnostiken visas:

Tabell 10. LED-mönster

Blinkande mönster		Felbeskrivning	Föreslagen åtgärd
Gult	Vit		
2	1	processorn	processorfel
2	2	moderkort, BIOS ROM	moderkort, omfattar BIOS-skada eller ROM-fel
2	3	minne	inget minne/inget RAM kunde identifieras
2	4	minne	minnesfel/RAM-fel
2	5	minne	ogiltigt installerat minne
2	6	moderkort; kretsuppsättning	fel på moderkort/kretsuppsättning
2	7	bildskärm	bildskärmsfel
3	1	elfel i RTC	fel på knappcells batteri
3	2	PCI/Video	fel på PCI/grafikkort/krets
3	3	BIOS Recovery 1	återställningsavbildning hittades inte
3	4	BIOS Recovery 2	återställningsavbildning hittades, men är ogiltig

Återställning av realtidsklocka

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

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

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

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

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

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

Kontakta Dell

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

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

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