

Dell Vostro 5471

Ägarhandbok



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.

© 2016 Dell Inc. eller dess dotterbolag. Med ensamrätt. Denna produkt är föremål för amerikansk och internationell copyrightlag och andra lagar gällande immateriell egendom. Dell och Dell-logotypen är varumärken som tillhör Dell Inc. i USA och/eller andra jurisdiktioner. Alla övriga varumärken och namn som nämns här kan vara varumärken som tillhör respektive företag.

1 Arbeta med datorn.....	7
Säkerhetsinstruktioner.....	7
Stänga av datorn – Windows 10.....	7
Innan du arbetar inuti datorn.....	8
När du har arbetat inuti datorn.....	8
2 Ta bort och installera komponenter.....	9
Kåpan.....	9
Ta bort kåpan.....	9
Installera kåpan.....	10
Batteriet.....	10
Ta bort batteriet.....	10
Installera batteriet.....	12
Högtalare.....	12
Ta bort högtalaren.....	12
Installera högtalaren.....	13
Hårddisk.....	13
Ta bort hårddisken.....	13
Installera hårddisken.....	15
Knappcellsbatteri.....	15
Ta bort knappcellsbatteriet.....	15
Installera knappcellsbatteriet.....	16
Solid State-hårddisk – tillval.....	16
Ta bort M.2-solid state-enheten (SSD).....	16
Installera M.2-Solid state-enheten (SSD).....	17
WLAN-kortet.....	17
Ta bort WLAN-kortet.....	17
Installera WLAN-kortet.....	18
Systemfläkt.....	18
Ta bort systemfläkten.....	18
Installera systemfläkten.....	19
Dissipator.....	19
Ta bort kylflänsen.....	19
Installera kylflänsen.....	20
I/O-kort.....	20
Ta bort I/O-kort.....	20
Installera I/O-kort.....	22
Strömbrytare.....	22
Ta bort strömbrytaren.....	22
Installera strömbrytaren.....	24
Moderkort.....	24
Ta bort moderkortet.....	24
Installera moderkortet.....	27

Pekskiva.....	27
Ta bort pekplattan.....	27
Installera pekplattan.....	28
Bildskärmsenhet.....	28
Ta bort bildskärmsenheten.....	28
Installera bildskärmsenheten.....	30
Bildskärmsram.....	30
Ta bort bildskärmsramen.....	30
Installera bildskärmsramen.....	31
Kamera.....	32
Ta bort kameran.....	32
Installera kameran.....	33
Bildskärmspanelen.....	33
Ta bort bildskärmspanelen.....	33
Installera bildskärmspanelen.....	34
Bildskärmsgångjärnen.....	35
Ta bort bildskärmsgångjärnet.....	35
Installera bildskärmsgångjärnet.....	36
DC-in.....	36
Ta bort DC-in.....	36
Installera DC-in.....	37
Tangentbord.....	37
Ta bort tangentbordet.....	37
Installera tangentbordet.....	39
Handledsstöd.....	40
Ta bort och installera handledsstöd.....	40
eDP-kabel.....	41
Ta bort eDP-kabeln.....	41
Installera eDP-kabeln.....	42
Bildskärmens bakre höljesmontering.....	42
Ta bort bildskärmens bakre hölje.....	42
Installera bildskärmens bakre hölje.....	43

3 Teknik och komponenter.....44

DDR4.....	44
DDR4-information.....	44
Minnesfel.....	45
USB-funktioner.....	45
USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 (SuperSpeed USB).....	45
Hastighet.....	46
Program.....	46
Kompatibilitet.....	47
USB Type-C.....	47
Alternativt läge.....	47
USB-strömdelning.....	47
USB Type-C och USB 3.1.....	48
HDMI 1.4.....	48

HDMI 1.4-funktioner.....	48
Fördelar med HDMI:.....	48
4 Systemspecifikationer.....	50
Systemspecifikationer.....	50
Minne.....	50
Videospecifikation.....	50
Ljudspecifikation.....	50
Kommunikationsspecifikationer.....	51
Specifikationer för portar och kontakter.....	51
Skärmspecifikation.....	51
Tangentbord.....	52
Specifikationer för styrplatta.....	52
Kamera.....	52
Förvaringsspecifikationer.....	52
Batterispecifikation.....	53
Nätadapter.....	53
Fysiska specifikationer.....	54
Miljöspecifikationer.....	54
5 Systeminstallationsprogram.....	55
Startmeny.....	55
Navigeringstangenter.....	55
Systeminstallationsalternativ.....	56
Allmänna alternativ.....	56
Systemkonfiguration.....	57
Videoskärmalternativ.....	59
Security (säkerhet).....	59
Secure Boot (säker start).....	61
Alternativ för Intel Software Guard-tillägg.....	62
Performance (prestanda).....	62
Energisparlägen.....	63
Självtestbeteende.....	64
Virtualization Support (virtualiseringsstöd).....	65
Alternativ för trådlöst.....	65
Maintenance (underhåll).....	66
System Logs (systemloggar).....	67
SupportAssist-systemupplösning.....	67
Uppdatera BIOS i Windows.....	67
Uppdatera BIOS på system med BitLocker aktiverat.....	68
Uppdatera system-BIOS med hjälp av en USB-flashenhet.....	68
Uppdatera Dell BIOS i Linux- och Ubuntu-miljöer.....	69
Uppdatera BIOS från F12-menyn för engångsstart.....	69
System- och installationslösenord.....	73
Tilldela ett systemlösenord och ett installationslösenord.....	73
Ta bort eller ändra ett befintligt system- eller installationslösenord.....	74

6 Programvara.....	75
Operativsystemskonfigurationer.....	75
Hämta drivrutiner.....	75
Drivrutiner för kretsuppsättning.....	75
Drivrutin för grafikstyrenhet.....	76
USB-drivrutiner.....	77
Nätverksdrivrutiner.....	77
Ljuddrivrutiner.....	77
Drivrutiner för lagringsstyrenhet.....	77
Andra drivrutiner.....	77
Drivrutiner för säkerhetsenheter.....	77
Drivrutiner för programvaruenheter.....	78
HID-enheter (Human Interface Device).....	78
Fast programvara.....	78
Intel Dynamic Platform and Thermal Framework.....	78
7 Felsökning.....	79
Dells ePSA-diagnostik (Enhanced Pre-boot System Assessment) 3.0.....	79
Köra ePSA-diagnostik.....	79
Diagnostiklysdioder.....	79
Lampor för batteristatus.....	80
8 Kontakta Dell.....	81

Arbeta med datorn

Ämnen:

- Säkerhetsinstruktioner
- Stänga av datorn – Windows 10
- Innan du arbetar inuti datorn
- När du har arbetat inuti datorn

Säkerhetsinstruktioner

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

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

⚠ VARNING: Koppla bort nätströmmen innan du öppnar datorkåpan eller -panelerna. När du är klar med arbetet inuti datorn, sätt tillbaka alla kåpor, paneler och skruvar innan du ansluter nätströmmen.

⚠ VARNING: Innan du utför något arbete inuti datorn ska du läsa säkerhetsinstruktionerna som medföljde datorn. Mer information om bästa praxis gällande säkerhet finns på sidan Regulatory Compliance på www.Dell.com/regulatory_compliance.

⚠ VIKTIGT!: Många reparationer ska endast utföras av certifierade servicetekniker. Du bör endast utföra felsökning och enkla reparationer enligt vad som auktoriserats i din produktdokumentation, eller efter instruktioner från service- och supportteamet online eller per telefon. Skador som uppstår till följd av service som inte har godkänts av Dell täcks inte av garantin. Läs och följ de säkerhetsanvisningar som medföljde produkten.

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

⚠ VIKTIGT!: Hantera komponenter och kort varsamt. Rör inte komponenterna eller kontakterna på ett kort. Håll ett kort i dess kanter eller med hjälp av dess metallmonteringskonsol. Håll alltid komponenten, t.ex. en processor, i kanterna och aldrig i stiften.

⚠ VIKTIGT!: Dra i kontakten eller dragfliken, inte i själva kabeln, när du kopplar loss en kabel. Vissa kablar har kontakter med låsflikar. Tryck i så fall in låsflikarna innan du kopplar ur kabeln. När du drar isär kontaktdon håller du dem korrekt riktade för att undvika att kontaktstiften böjs. Se även till att båda kontakterna är korrekt inriktade innan du kopplar in kabeln.

ⓘ OBS: Färgen på datorn och vissa komponenter kan skilja sig från de som visas i det här dokumentet.

Stänga av datorn – Windows 10

⚠ VIKTIGT!: Undvik att data går förlorade genom att spara och stänga alla öppna filer och avsluta alla program innan du stänger av datorn .



1 Klicka eller tryck på

2 Klicka eller tryck på  och klicka eller tryck på **Shut down (stäng av)**.

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

Innan du arbetar inuti datorn

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

 **VIKTIGT!:** Om datorn har en RJ45-port kopplar du bort nätverkskabeln genom att först koppla bort kabeln från datorn.

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

 **VIKTIGT!:** Undvik elektriska stötar genom att alltid koppla bort datorn från eluttaget innan du utför steg 8.

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

- 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.

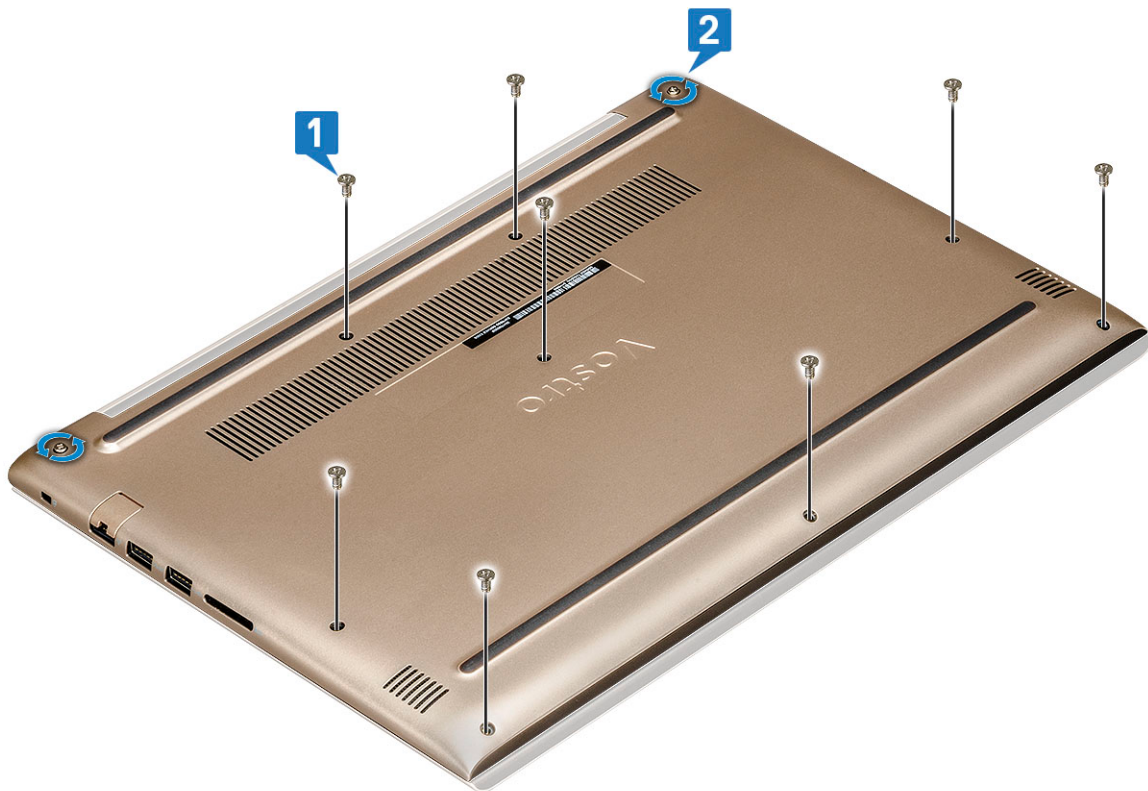
- 3 Anslut datorn och alla anslutna enheter till eluttagen.
- 4 Starta datorn.

Ta bort och installera komponenter

Kåpan

Ta bort kåpan

- 1 Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
- 2 Så här tar du bort kåpan:
 - a Ta bort de åtta M2.5 x 6-skruvarna [1].
 - b Lossa de två M2.5 x 6-skruvarna [2].



- c Bänd loss kåpan från kanten [1].

i **OBS:** Du kan behöva en plastrits för att bända bort baskåpan från kanten.

- d Lyft bort kåpan från systemet [2].



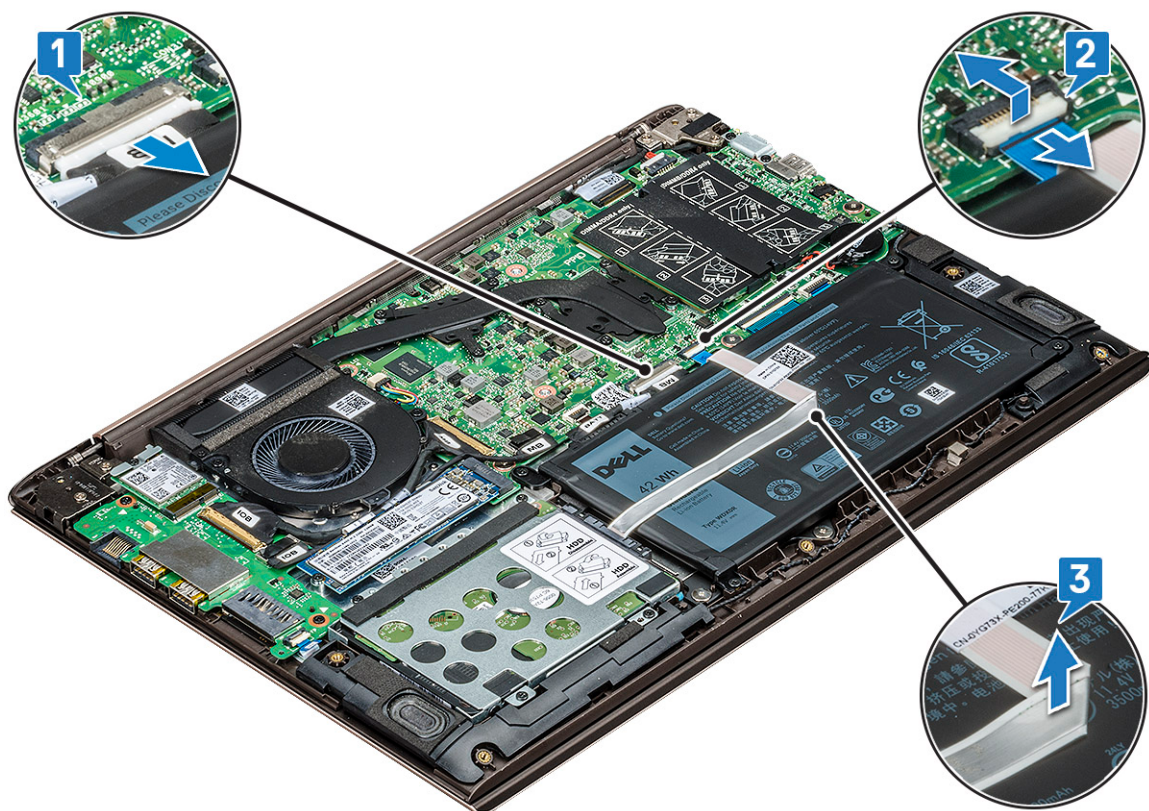
Installera kåpan

- 1 Rikta in baskåpan så att den är inriktad med skruvhållarna på datorn.
- 2 Tryck på kanterna på kåpan tills den klickar på plats.
- 3 Dra åt de två M2.5 x 6-skruvarna.
- 4 Sätt tillbaka de åtta M2.5 x 6-skruvarna som fäster kåpan på datorn.
- 5 Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

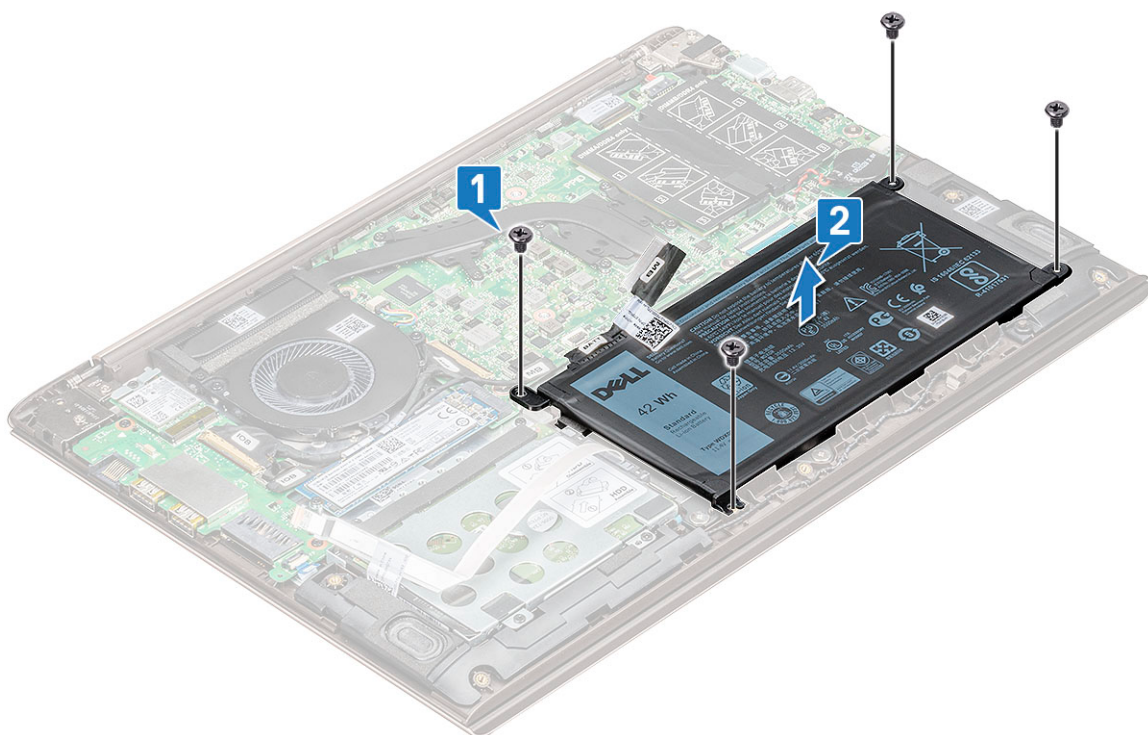
Batteriet

Ta bort batteriet

- 1 Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
- 2 Ta bort [kåpan](#).
- 3 Så här tar du bort batteriet:
 - a Koppla loss batterikabeln [1] från kontakten på moderkortet.
 - b Lyft upp spärren och koppla bort hårddiskskabeln [2] från kontakten på moderkortet.
 - c Ta loss hårddiskskabeln från batteriet [3].



- d Ta bort de fyra M2.0 x 3-skruvorna [1].
- e Lyft bort batteriet från systemet [2].



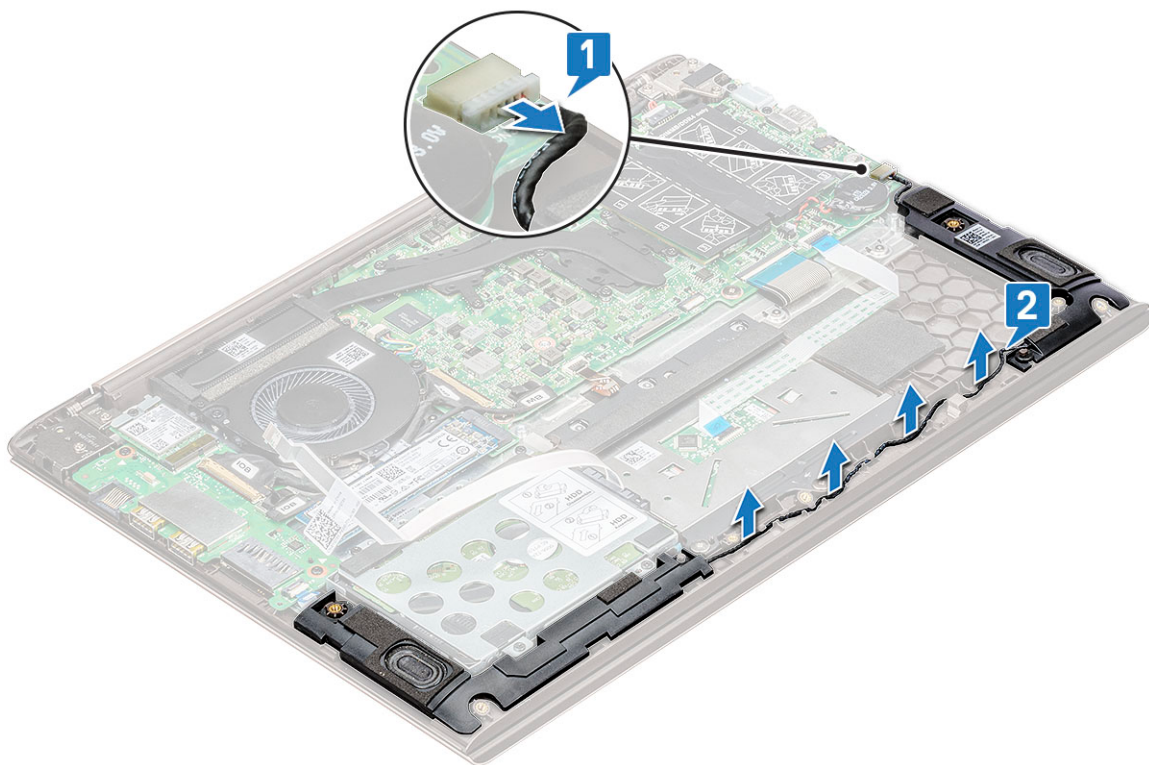
Installera batteriet

- 1 För in batteriet i urtaget på datorn.
- 2 Anslut batterikabeln till kontakten på moderkortet.
- 3 Anslut hårddiskkabeln till kontakten på moderkortet och stäng haken.
- 4 Sätt tillbaka de fyra M2.0 x 3-skruvorna som håller fast batteriet i systemet.
- 5 Installera [kåpan](#).
- 6 Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

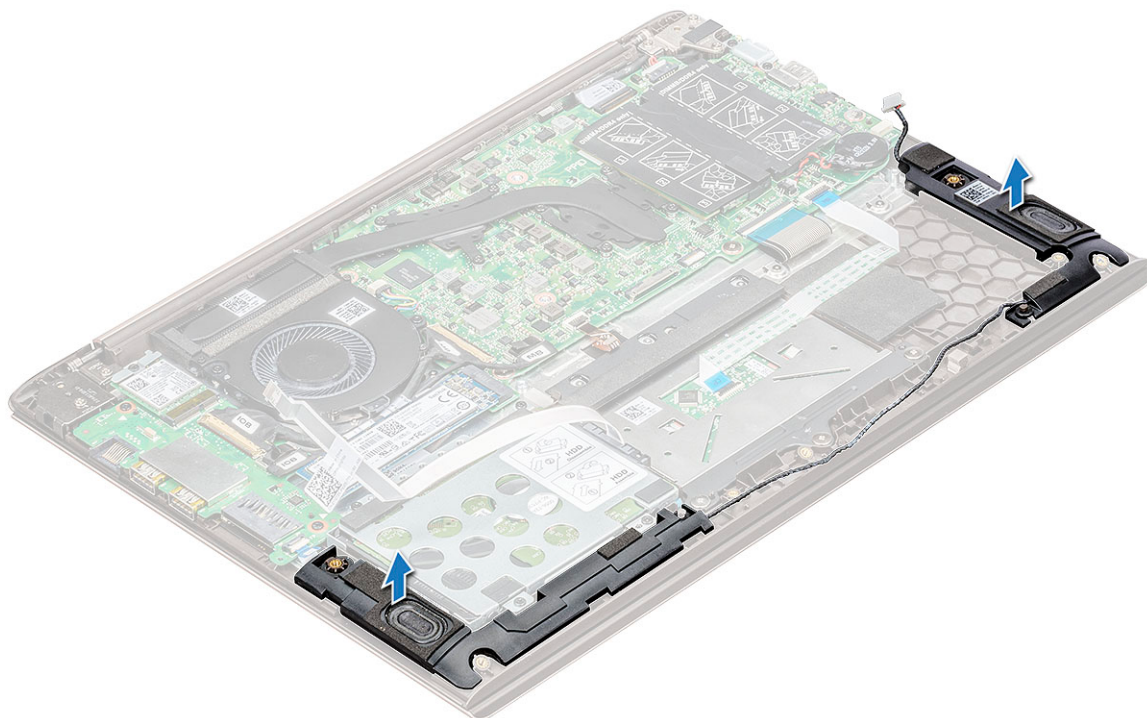
Högtalare

Ta bort högtalaren

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



- 4 Lyft bort högtalarna tillsammans med högtalarkabeln och ta sedan bort dem från kåpan.



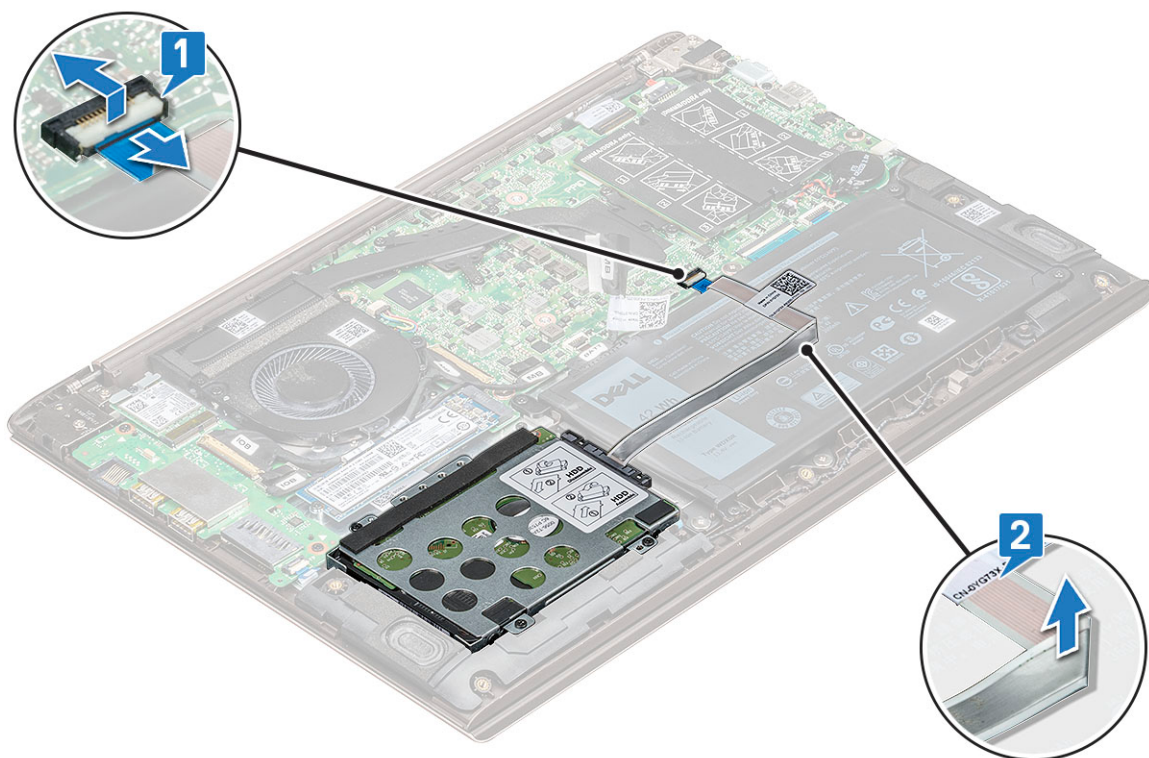
Installera högtalaren

- 1 Rikta in högtalarna efter uttagen i systemet.
- 2 Dra högtalarkabeln genom kabelhållarna i systemet.
- 3 Anslut högtalarkabeln till moderkortet.
- 4 Installera:
 - a batteriet
 - b kåpan
- 5 Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Hårddisk

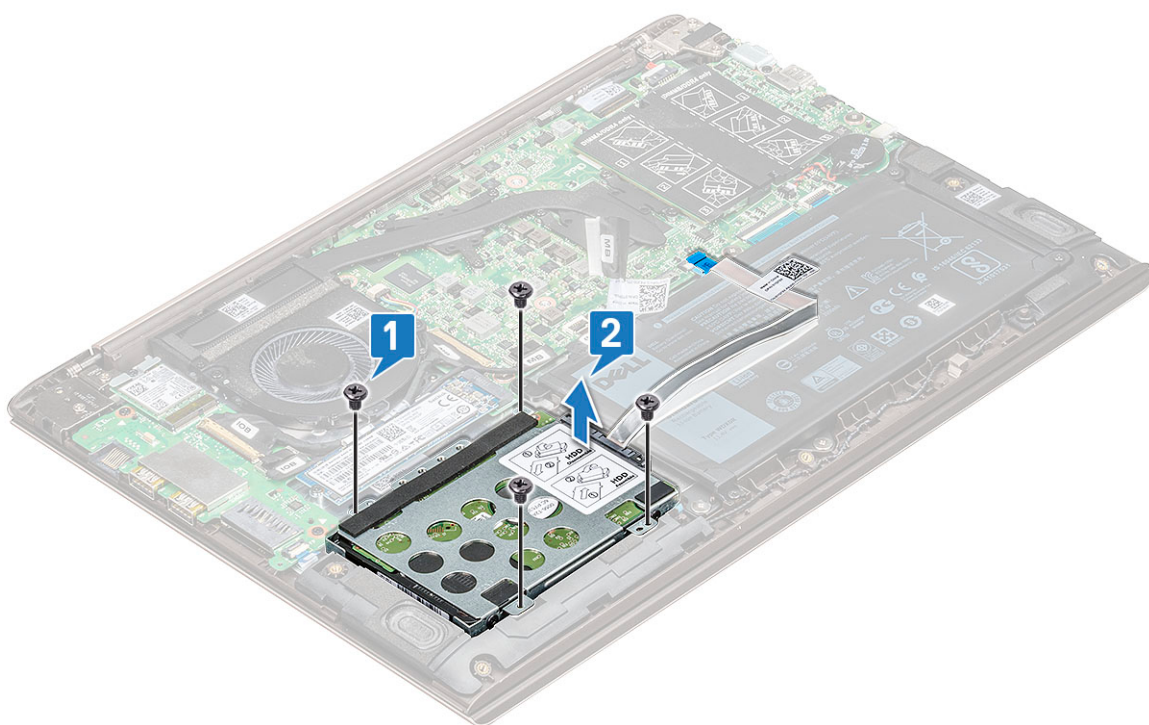
Ta bort hårddisken

- 1 Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
- 2 Ta bort:
 - a kåpan
 - b batteriet
- 3 Så här kopplar du loss kabeln:
 - a Lyft spärren och koppla ur hårddiskskabeln från systemet [1].
 - b Bänd försiktigt bort hårddiskskabeln så att limmet lossnar från batteriet [2].



4 För att ta ut hårddisken:

- a Ta bort de fyra M2.0 × 3-skruvorna som fäster hårddisken i systemet [1].
- b Lyft bort hårddisken från systemet [2].



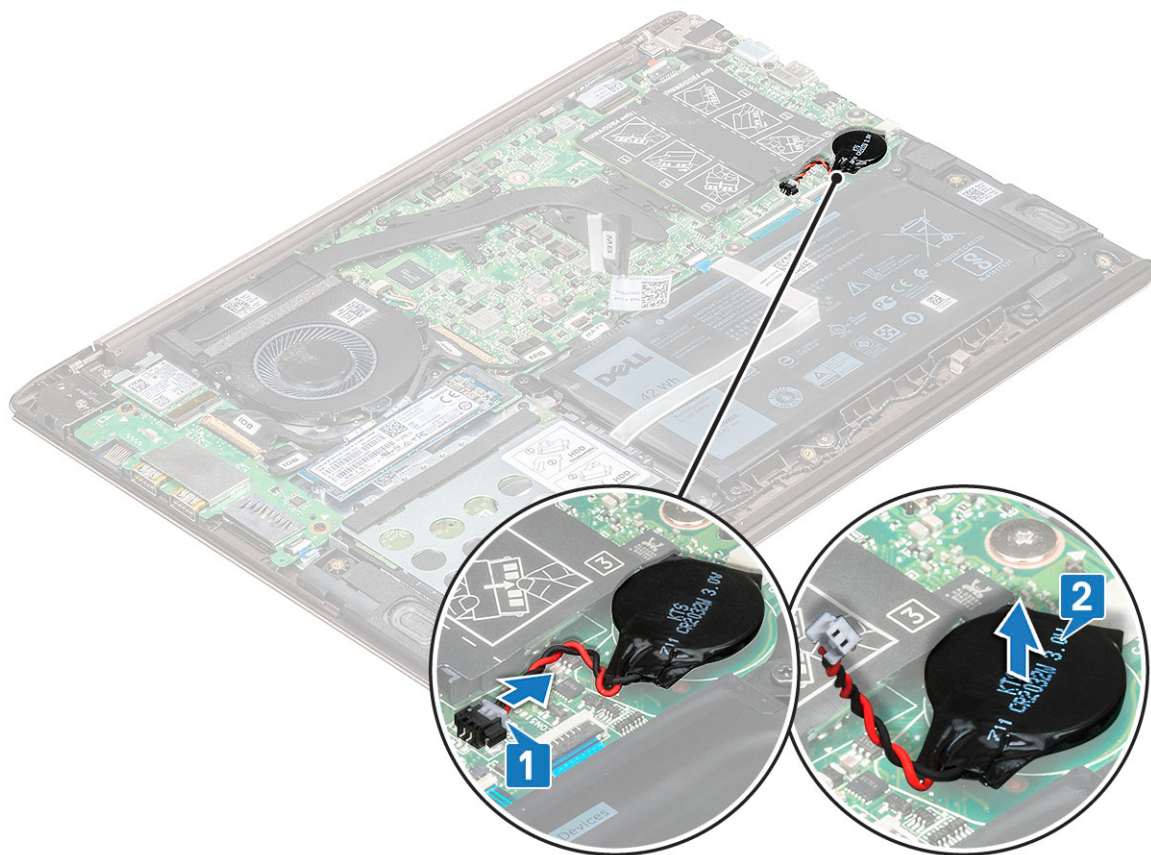
Installera hårddisken

- 1 Sätt i hårddisken på systemets kortplats.
- 2 Sätt tillbaka de fyra M2.0 x 3-skruvorna för att fästa hårddiskmonteringen vid systemet.
- 3 Fäst hårddiskkabeln på batteriet.
- 4 Anslut hårddiskkabeln till kontakten på moderkortet.
- 5 Installera:
 - a batteriet
 - b kåpan
- 6 Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Knappcells batteri

Ta bort knappcells batteriet

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



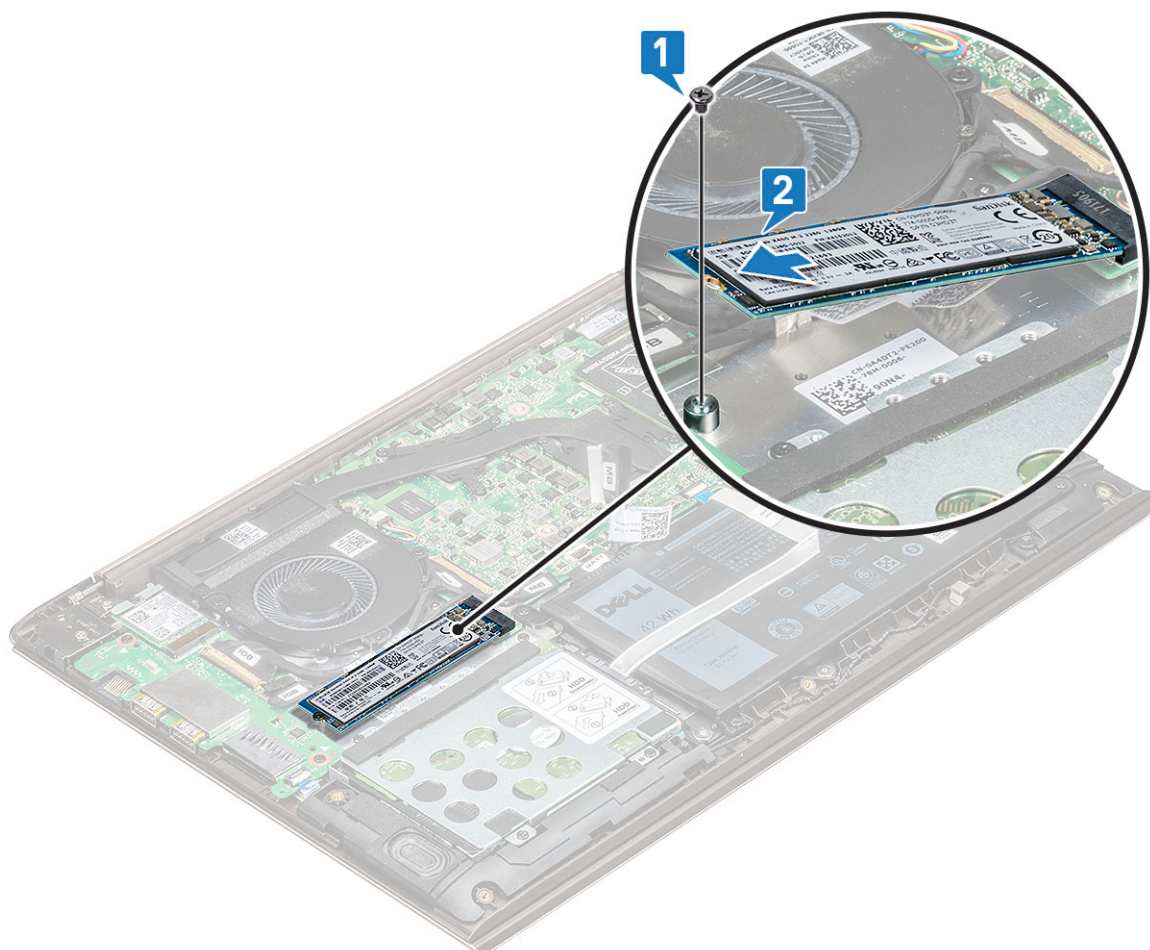
Installera knappcells batteriet

- 1 Placera knappcells batteriet i facket på moderkortet.
- 2 Anslut knappcells batteriets kabel till kontakten på moderkortet.
- 3 Installera [kåpan](#).
- 4 Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Solid State-hårddisk – tillval

Ta bort M.2-solid state-enheten (SSD)

- 1 Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
- 2 Ta bort [kåpan](#).
- 3 Så här tar du bort solid state-enheten (SSD):
 - a Ta bort M2.0 x 3-skraven som fäster SSD-kortet i systemet [1].
 - b Lyft och skjut ut SSD från systemet [2].



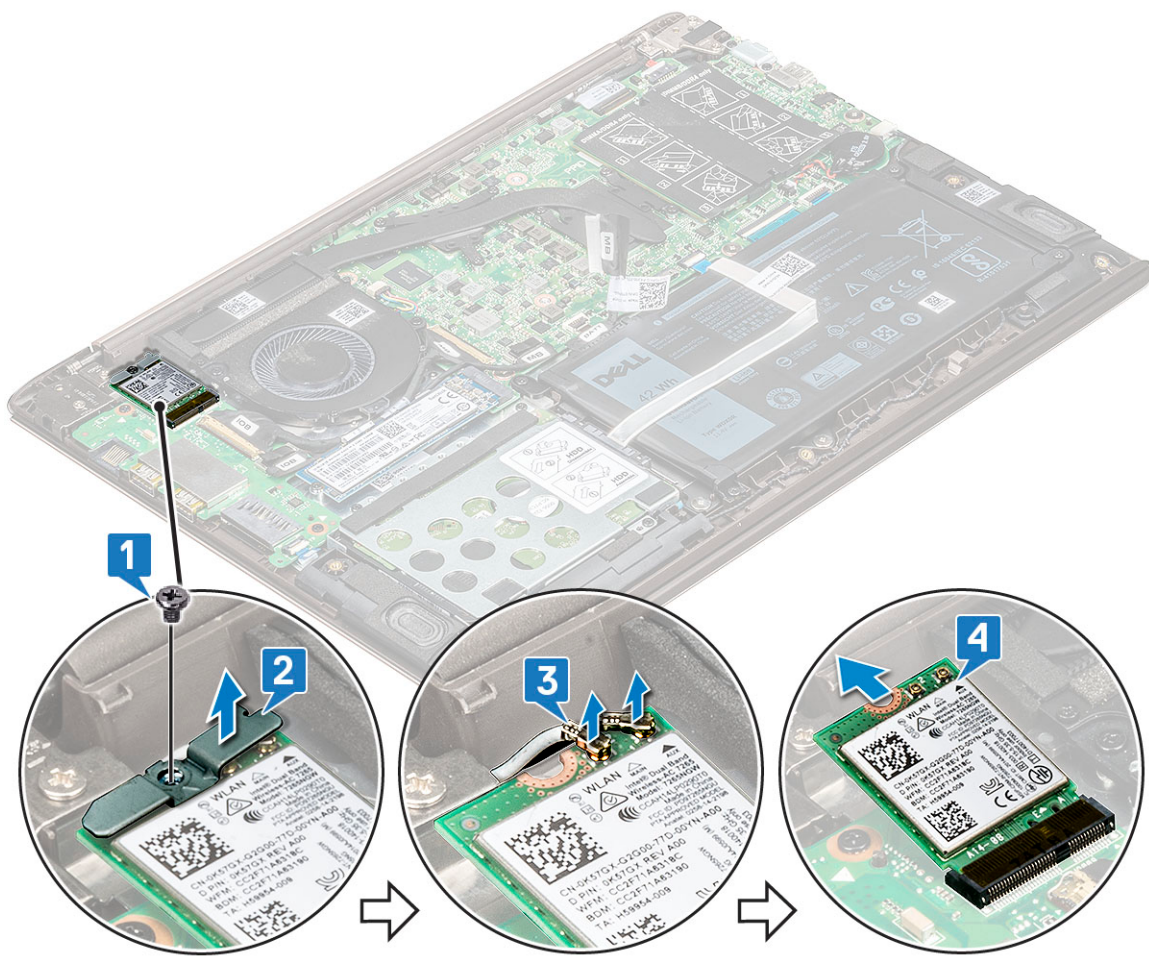
Installera M.2-Solid state-enheten (SSD)

- 1 Rikta in skåran på halvledarenheten med fliken på kontakten för halvledarenheten.
- 2 För in solid state-enheten i platsen.
- 3 Sätt tillbaka M2.0 x 3-skruvarna som håller fast solid state-enheten i systemet.
- 4 Installera [kåpan](#).
- 5 Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

WLAN-kortet

Ta bort WLAN-kortet

- 1 Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
- 2 Ta bort [kåpan](#).
- 3 Ta bort WLAN-kortet genom att:
 - a Ta bort M2.0 x 4-skraven som fäster WLAN-kortet vid systemet [1].
 - b Ta bort fliken som håller fast WLAN-kablarna [2].
 - c Koppla bort WLAN-antennkablarna från WLAN-kortet [3].
 - d Lyft ut WLAN-kortet ur kontakten [4].



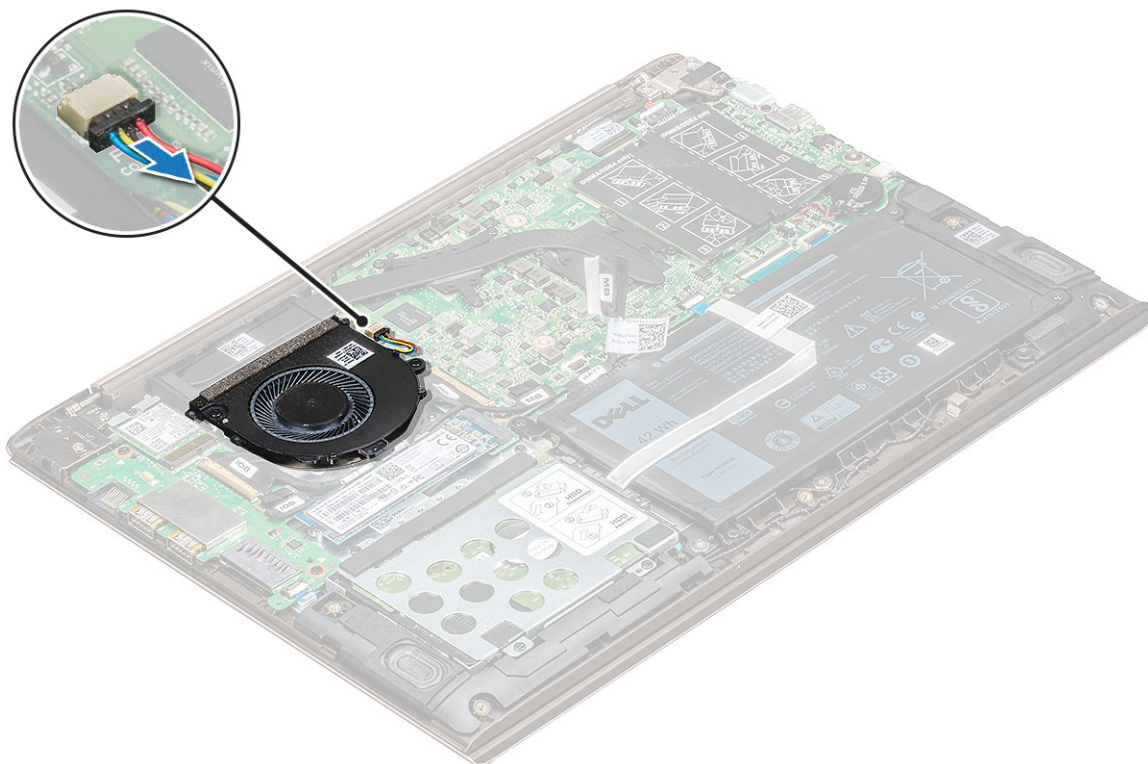
Installera WLAN-kortet

- 1 Sätt i WLAN-kortet i kortplatsen på datorn.
- 2 Anslut WLAN-kablarna till kontakterna på WLAN-kortet.
- 3 Placera fästet och sätt tillbaka M2.0 x 4-skruvén som håller fast det.
- 4 Installera [kåpan](#).
- 5 Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

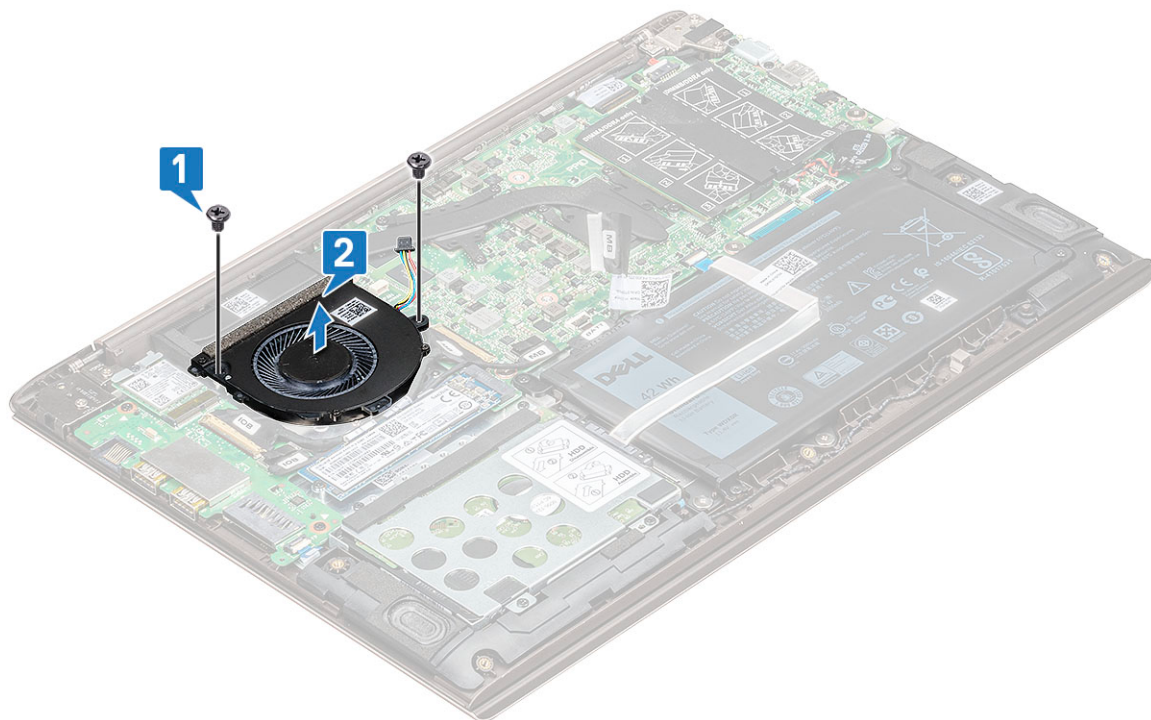
Systemfläkt

Ta bort systemfläkten

- 1 Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
- 2 Ta bort [kåpan](#).
- 3 Ta bort systemfläkten genom att:
 - a Koppla bort systemfläktkabeln från kontakten på moderkortet.



- b Ta bort de två M2.0 x 4-skruvorna som håller fast fläkten vid systemet [1].
- c Lyft bort systemfläkten från systemet [4].



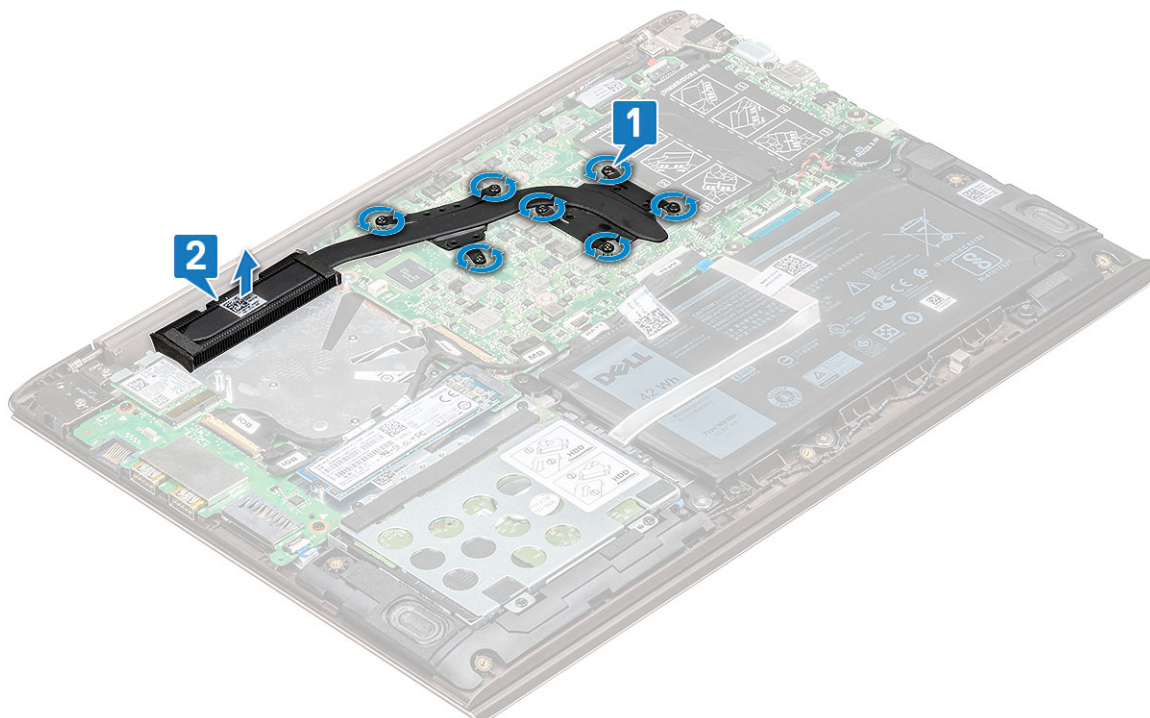
Installera systemfläkten

- 1 För in systemfläkten i uttaget på systemet.
- 2 Sätt tillbaka de två M2.0 x 4-skruvarna som fäster den vid systemet.
- 3 Anslut systemfläktens kabel till kontakten på moderkortet.
- 4 Installera [kåpan](#).
- 5 Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Dissipator

Ta bort kylflänsen

- 1 Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
- 2 Ta bort:
 - a [kåpan](#)
 - b [systemfläkt](#)
- 3 Gör så här för att ta bort kylflänsen:
 - a Lossa de sju M2.0 x 3-skruvarna som håller fast kylflänsen på moderkortet i rätt ordning (anges på kylflänsen) [1].
 - b Lyft bort kylflänsen från datorn [2].



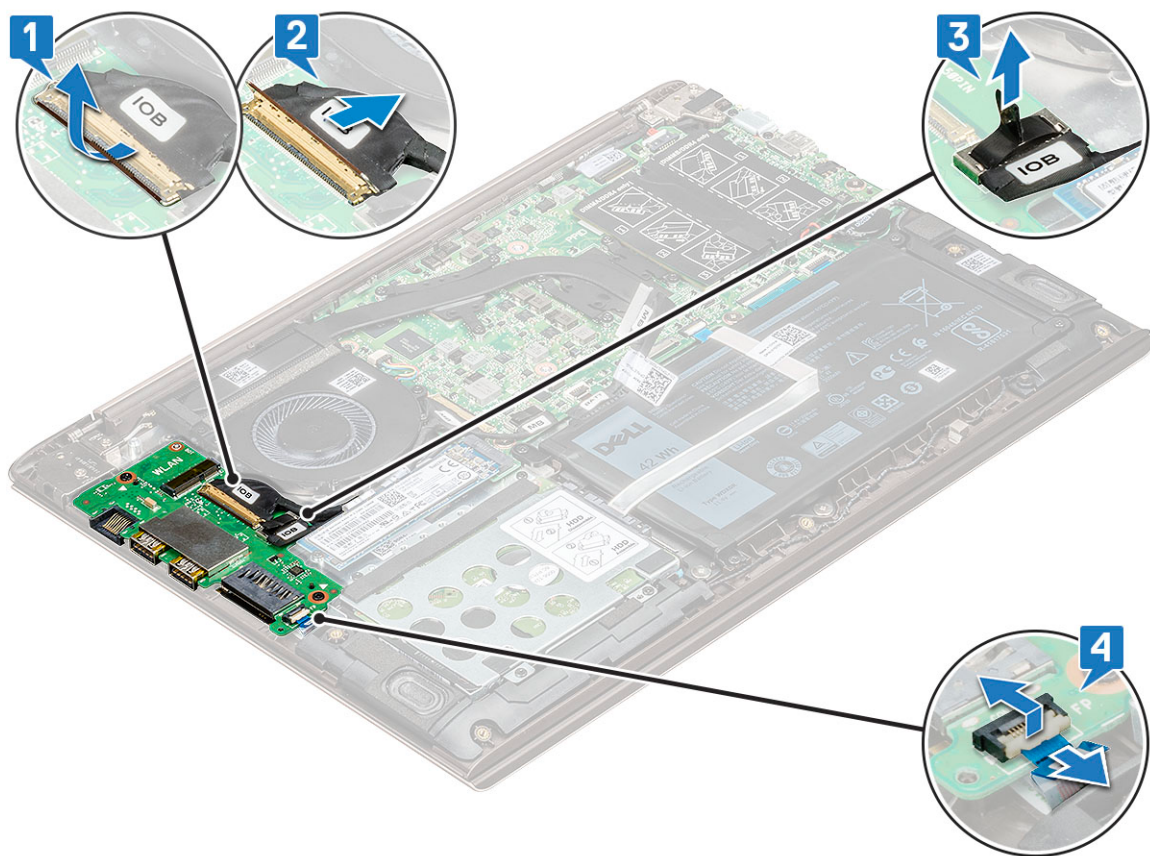
Installera kylflänsen

- 1 Placera kylflänsen på sin plats i systemet.
- 2 Dra åt de sju M2.0 x 3-skruvorna som håller fast kylflänsen på moderkortet.
- 3 Installera:
 - a [systemfläkt](#)
 - b [kåpan](#)
- 4 Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

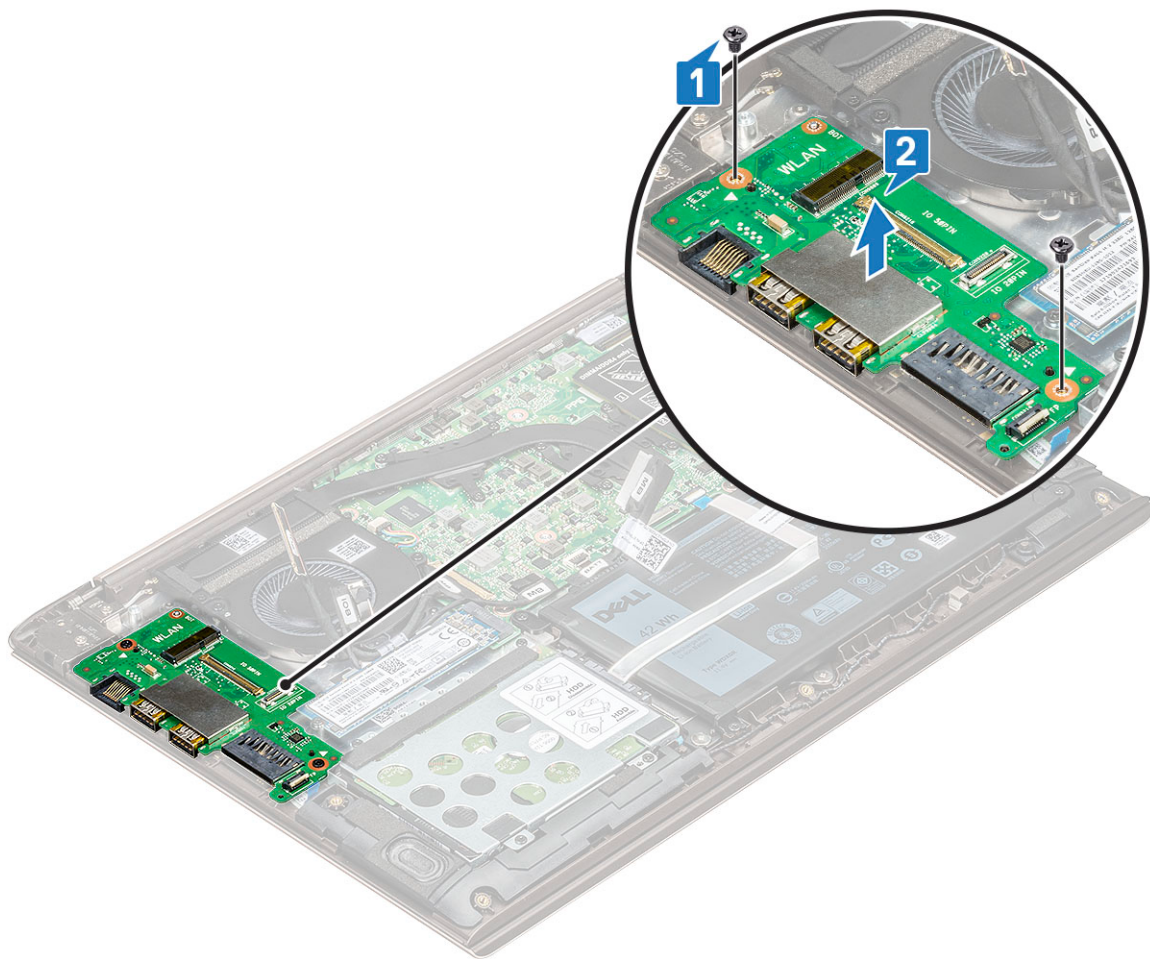
I/O-kort

Ta bort I/O-kort

- 1 Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
- 2 Ta bort:
 - a [kåpan](#)
 - b [WLAN-kort](#)
- 3 Så här tar du bort I/O-kortet:
 - a Lyft haken och lossa I/O-kabeln från kontakten på I/O-kortet [1, 2].
 - b Dra och koppla bort IOB-kabeln från I/O-kortet [3].
 - c Lyft upp haken och koppla bort fingeravtrycks-läsarkabeln från I/O-kortet [4].



- d Ta bort de två M2.0 x 4-skruvarna som håller fast I/O-kortet i systemet [1].
- e Lyft bort I/O-kortet från systemet.



Installera I/O-kort

- 1 Placera I/O-kortet på kortplatsen i systemet.
- 2 Sätt tillbaka de två M2.0 x 4-skruvarna som fäster I/O-kortet vid moderkortet.
- 3 Anslut och kabeln för fingeravtrycksläsaren, och stäng haken för att fästa den vid I/O-kortet.
- 4 Installera:
 - a [WLAN](#)
 - b [solid state-enhet \(Solid State Drive\)](#)
 - c [kåpan](#)
- 5 Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

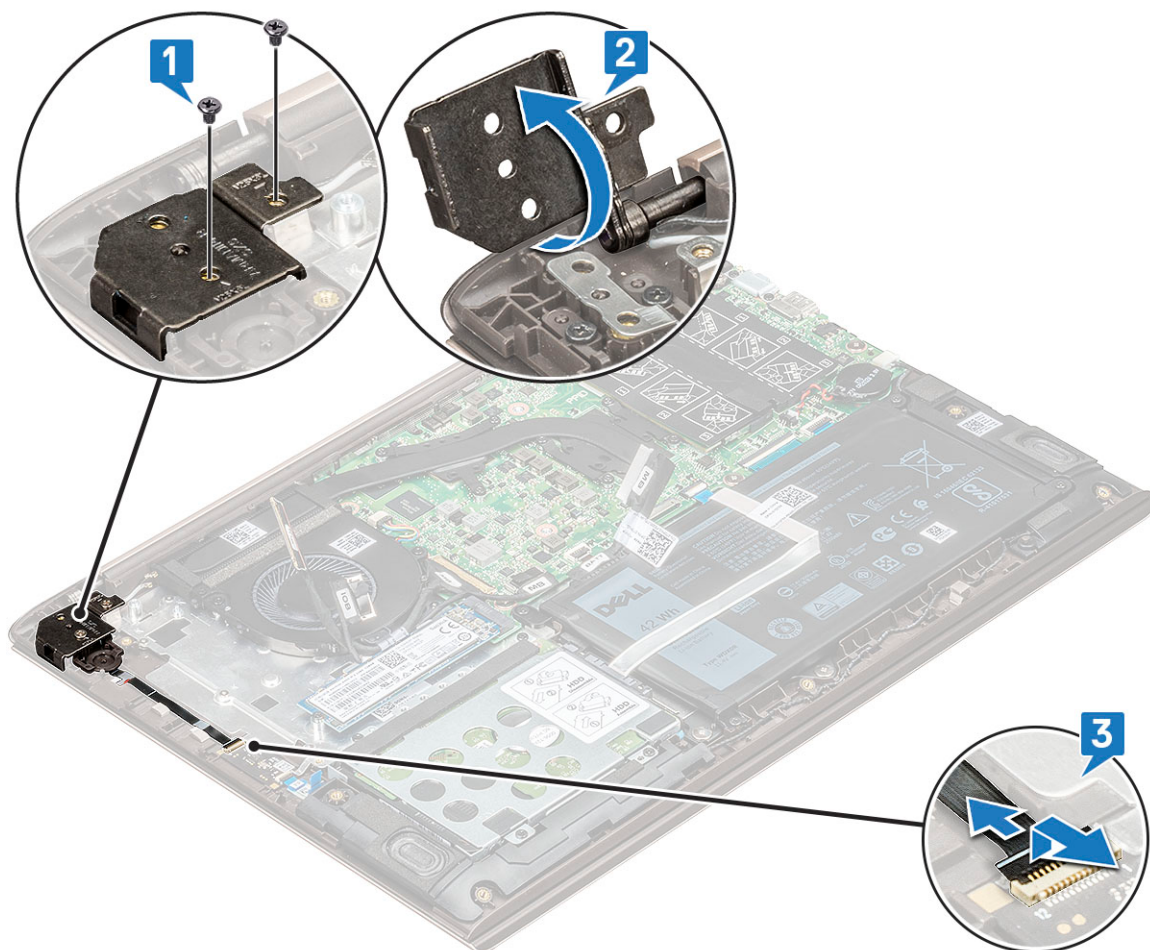
Strömbrytare

Ta bort strömbrytaren

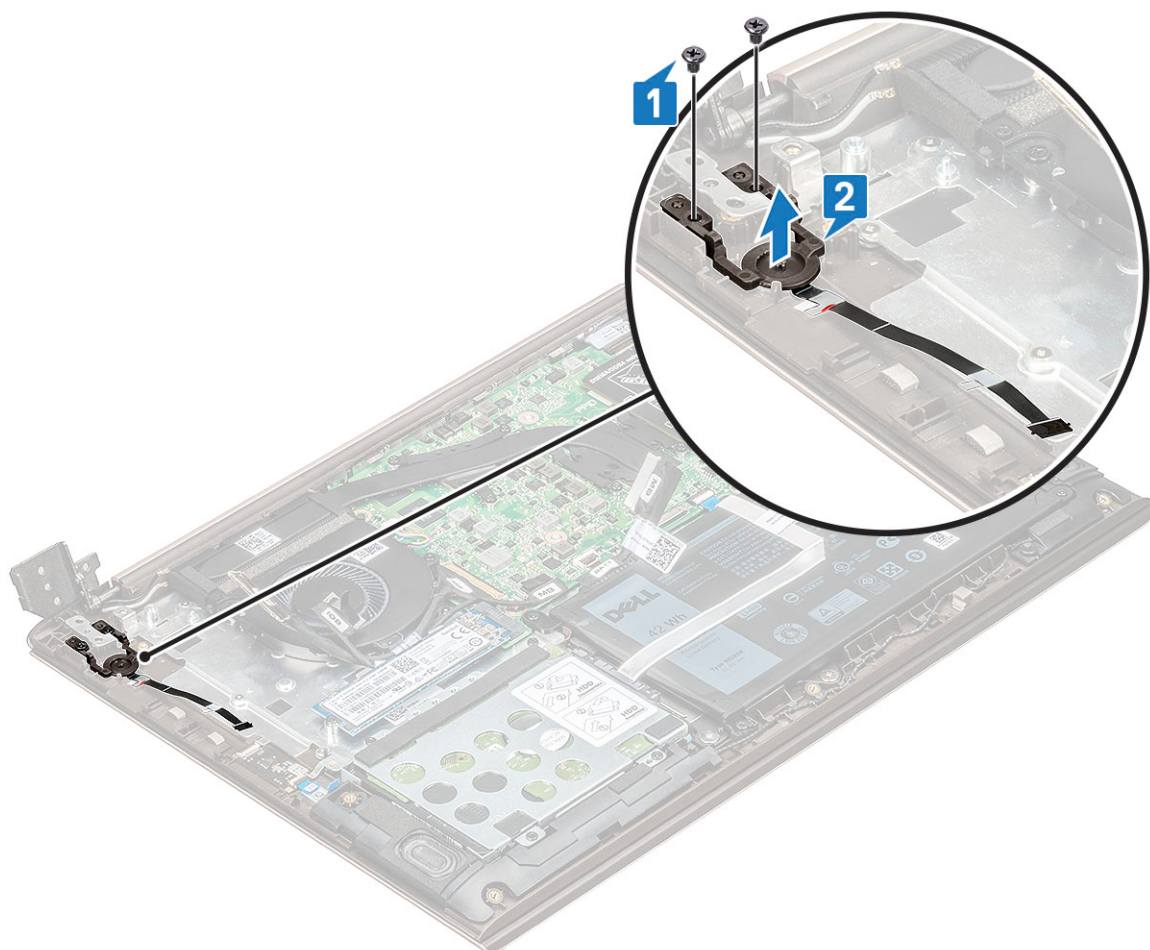
- 1 Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
- 2 Ta bort:
 - a [kåpan](#)
 - b [WLAN-kort](#)
 - c [I/O-kort](#)

3 Ta bort strömbrytaren så här:

- a Ta bort de två M2.5 x 6-skruvarna som fäster det högra bildskärmsgångjärnet vid systemet [1].
- b Lyft upp gångjärnet [2].
- c Lyft upp haken och koppla bort strömbrytarkabeln från kontakten på fingeravtryckskortet.



- d Ta bort de två M2.0 x 3-skruvarna som fäster strömbrytaren vid systemet [1].
- e Lyft bort knappen från systemet [2].



Installera strömbrytaren

- 1 Placera strömbrytaren i uttaget i systemet.
- 2 Sätt tillbaka skruvarna som håller fast strömbrytaren i systemet.
- 3 Anslut strömkabeln till kontakten på fingeravtryckskortet.
- 4 Stäng bildskärmsgångjärnet och fäst det vid systemet med de två M2.5 x 4-skruvarna.
- 5 Installera:
 - a I/O-kort
 - b WLAN
 - c kåpan
- 6 Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Moderkort

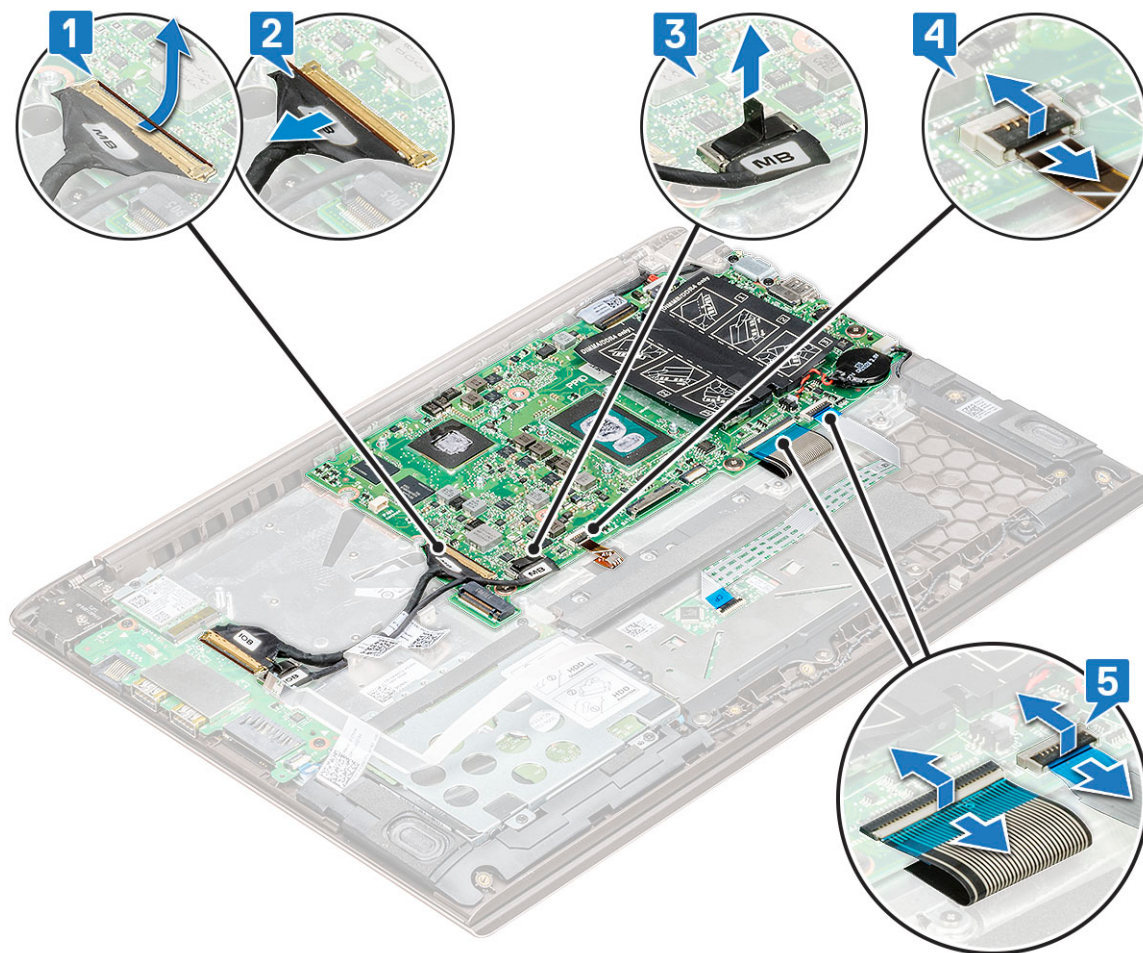
Ta bort moderkortet

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

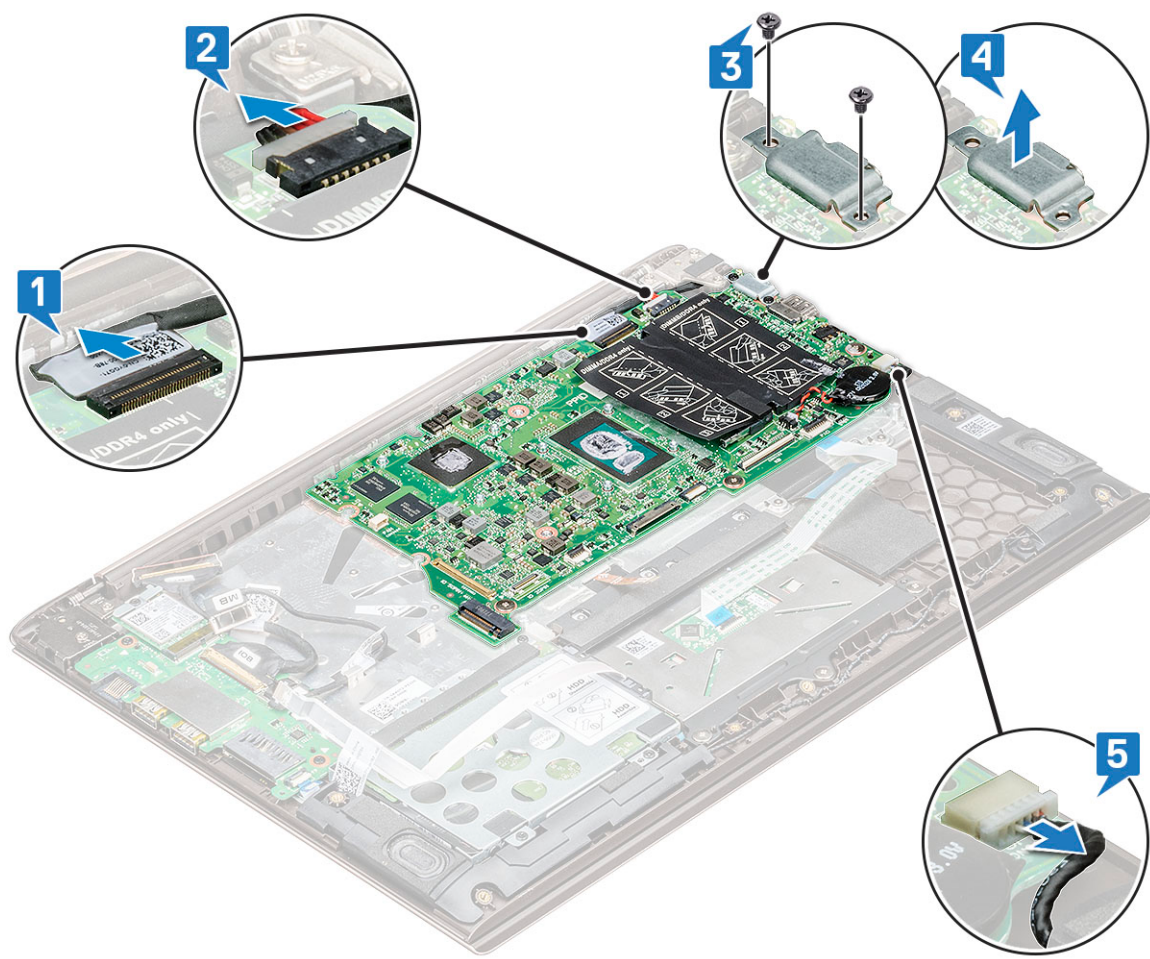
- c systemfläkt
- d kylfläns
- e solid state-enhet (SSD)

3 Ta bort moderkortet genom att:

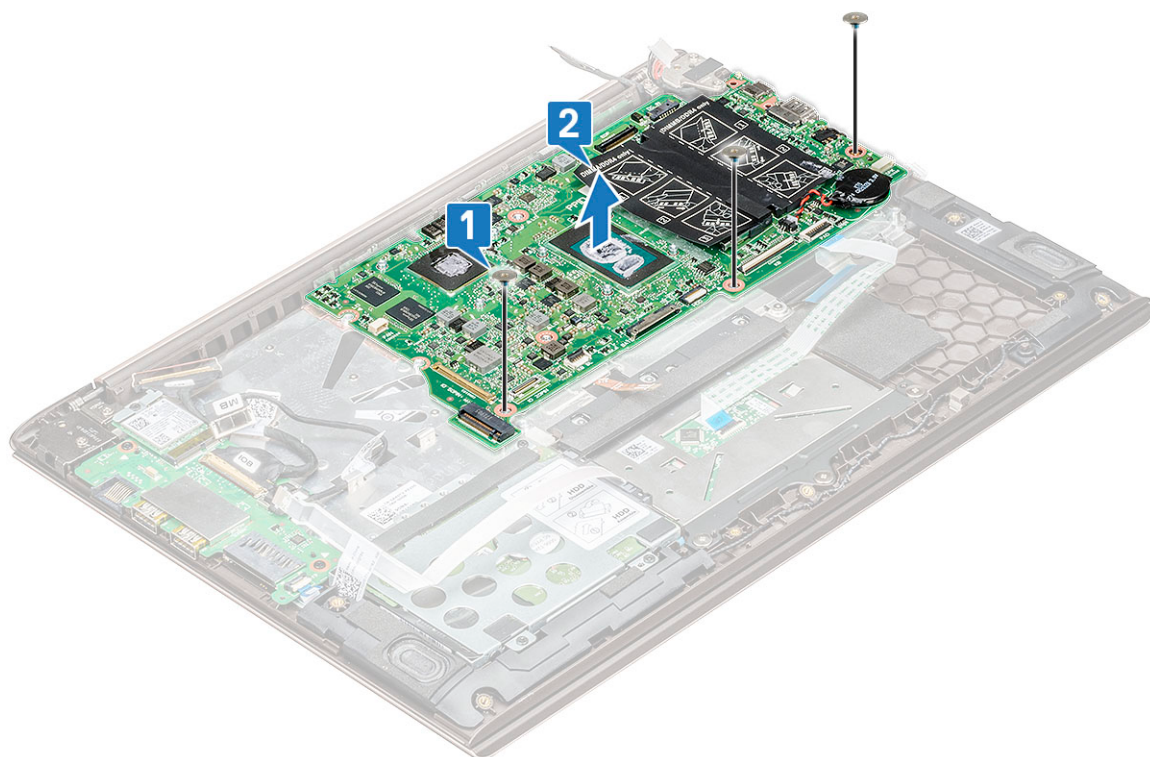
- a Koppla bort följande kablar:



- Kabel för I/O-kort [1,2]
 - Kabel för I/O-kort [3]
 - Kabel till tangentbordets bakgrundsbelysning [4]
 - Kabel till tangentbord och styrplatta [5]
- b Koppla bort eDP-kabeln [1], kabeln för strömadapterporten [2] och högtalarkabeln [5] från kontakten.
- c Ta bort de två M2.0 x 4-skruvarna som fäster USB Type-C-portfästet vid moderkortet [3].
- d Lyft bort fästet för USB Type-C-porten från systemet [4].



- e Ta bort de tre M2.0 x 2-skruvarna som håller fast moderkortet vid [1].
- f Lyft upp och ta bort moderkortet från systemet [2].



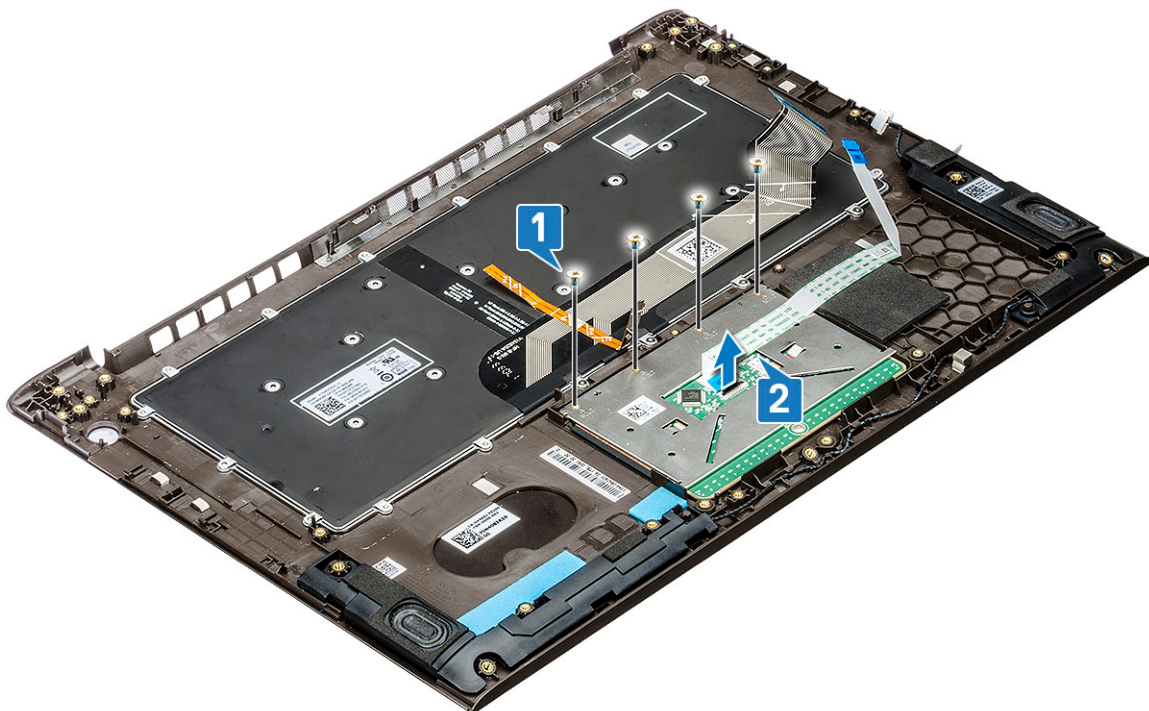
Installera moderkortet

- 1 Rikta in skruvhålen på moderkortet med skruvhålen på systemet.
- 2 Sätt tillbaka de tre M2.0 x 2-skruvorna som håller fast moderkortet i datorn.
- 3 Rikta in skruvhålen på USB Type-C-fästet med skruvhålen på moderkortet och sätt tillbaka de två skruvarna som håller fast fästet vid systemet.
- 4 Anslut eDP-kabeln, kabeln för nätadapterporten och högtalarkabeln till kontakten i moderkortet.
- 5 Anslut I/O-kortet, högtalarkabeln, kabeln för tangentbordets bakgrundsbelysning, kabeln för tangentbordet och kabeln för styrplattan till moderkortet.
- 6 Installera:
 - a [solid state-enhet \(Solid State Drive\)](#)
 - b [kylfläns](#)
 - c [systemfläkt](#)
 - d [batteriet](#)
 - e [kåpan](#)
- 7 Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

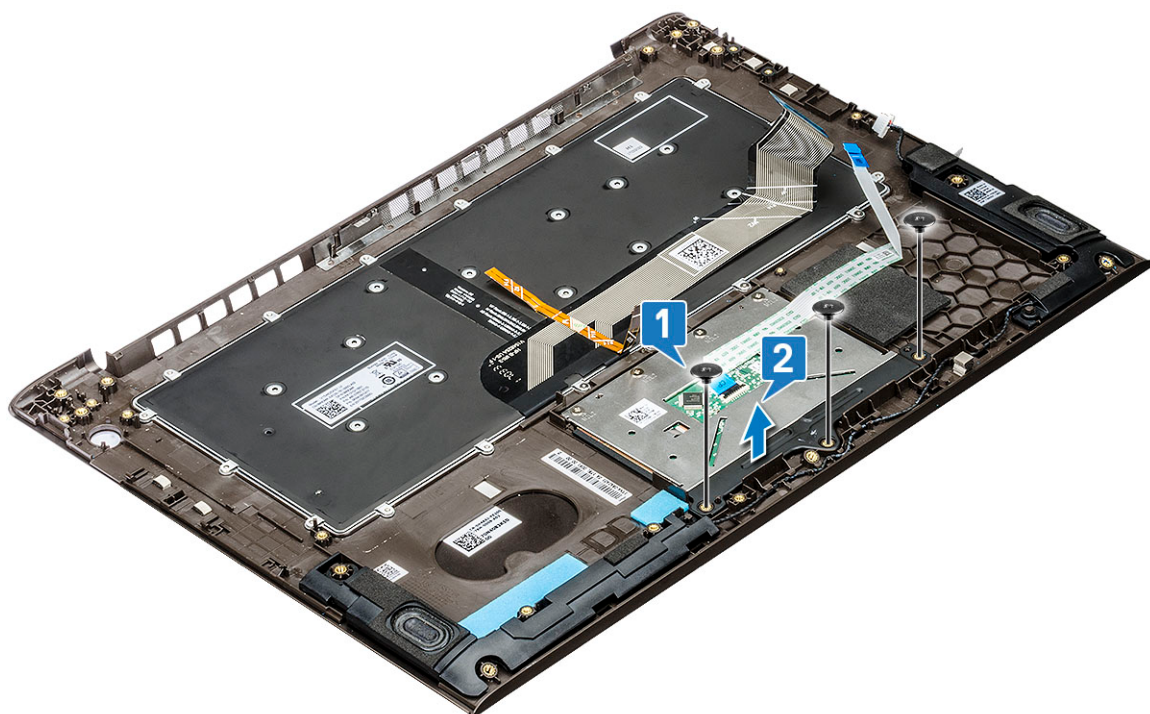
Pekskiva

Ta bort pekplattan

- 1 Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
- 2 Ta bort:
 - a [kåpan](#)
 - b [batteriet](#)
 - c [hårddisk](#)
- 3 Ta bort pekplattan så här:
 - a Ta bort de fyra M2.0 x 2-skruvorna som håller fast styrplattan vid systemet [1].
 - b Koppla loss styrplattetekabeln från kontakten på moderkortet [2].



- c Ta bort de tre M2.0 x 2-skruvarna som håller fast stödfästet för styrplattan i systemet och lyft bort styrplattan från systemet [1, 2].



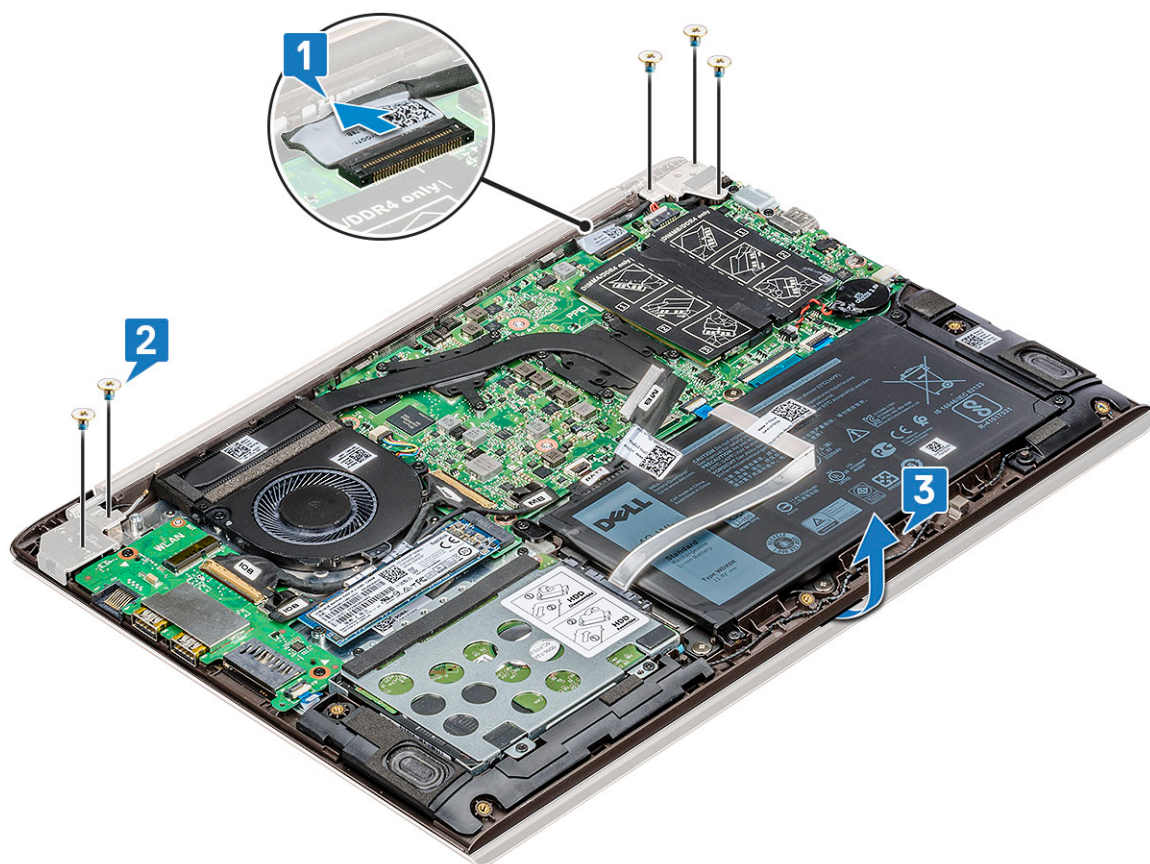
Installera pekplattan

- 1 Sätt tillbaka de tre skruvarna som håller fast stödfästet för styrplattan i systemet.
- 2 Anslut styrplattetekabeln till kontakten på batteriet.
- 3 Skruva tillbaka de fyra skruvarna som håller styrplattan på plats i systemet.
- 4 Installera:
 - a [hårddisk](#)
 - b [batteriet](#)
 - c [kåpan](#)
- 5 Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

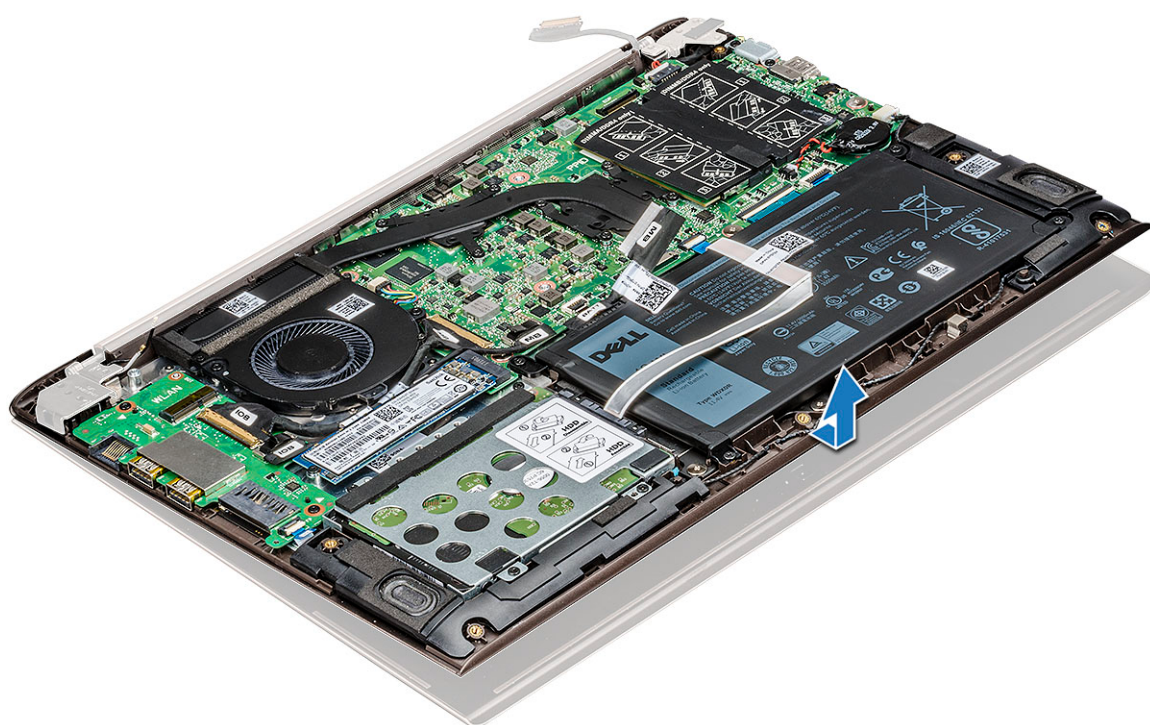
Bildskärmsenhet

Ta bort bildskärmsenheten

- 1 Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
- 2 Ta bort:
 - a [kåpan](#)
 - b [WLAN-kort](#)
- 3 Ta bort bildskärmsenheten.
 - a Koppla loss eDP-kabeln från kontakten i moderkortet [1].
 - b Ta bort de fem M2.5 x 6-skruvarna [2] som håller fast bildskärmsfästet vid systemet och lyft ut bildskärmsenheten.



c Lyft och dra bort bildskärmsenheten.



d Den komponent som nu återstår är bildskärmsenheten.



Installera bildskärmsenheten

- 1 Rikta in och sätt fast bildskärmsenheten på systemet.
- 2 Placera fästet på systemet och sätt tillbaka skruvarna för att sätta fast bildskärmsenheten i systemet.
- 3 Anslut eDP-kabeln till kontakten i moderkortet.
- 4 Installera:
 - a [WLAN-kort](#)
 - b [kåpan](#)
- 5 Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Bildskärmsram

Ta bort bildskärmsramen

- 1 Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
- 2 Ta bort:
 - a [kåpan](#)
 - b [WLAN-kort](#)
 - c [bildskärmsenhet](#)
- 3 Ta bort bildskärmsramen så här:
 - a Använd en plastrits och bänd upp ytterkanterna för att lossa bildskärmsramen från bildskärmsenheten [1, 2].



b Ta bort bildskärmsramen från bildskärmsenheten.



Installera bildskärmsramen

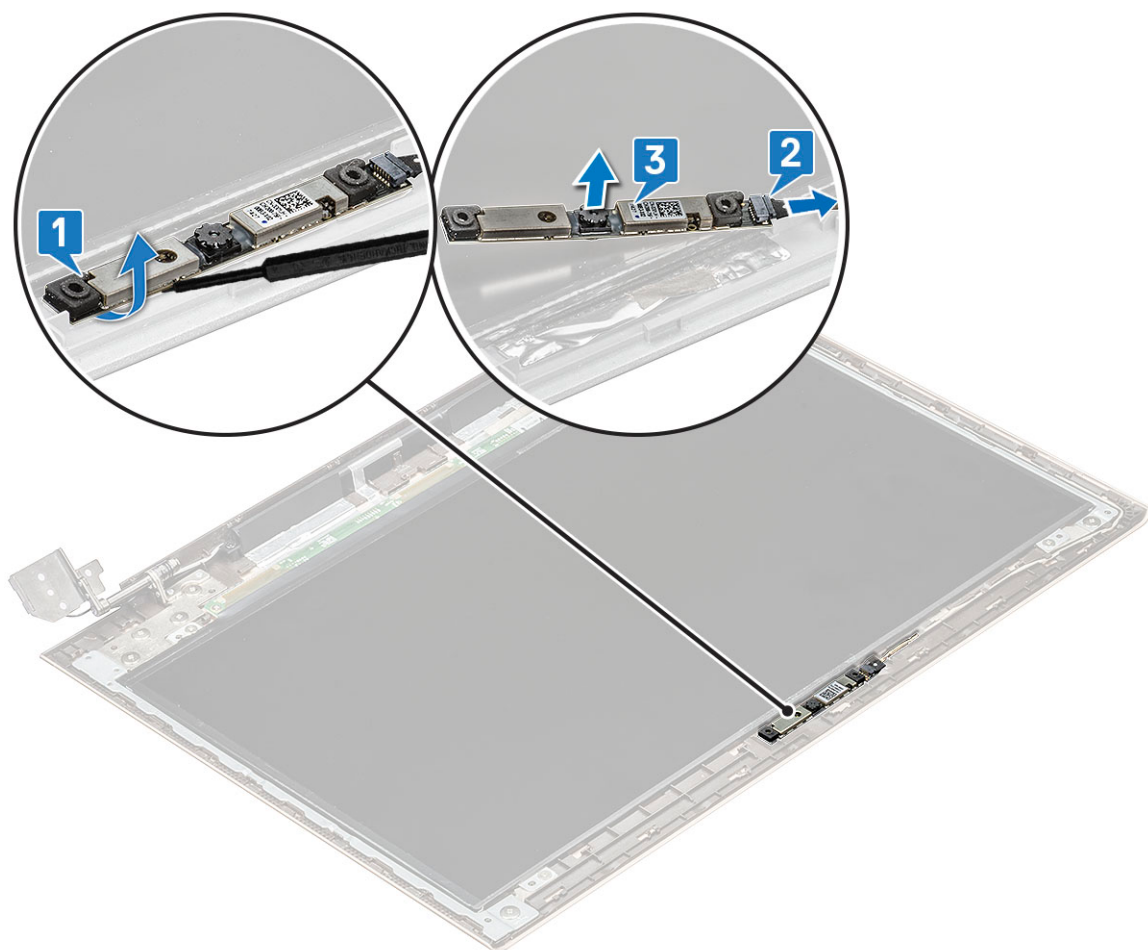
- 1 Placera bildskärmsramen på bildskärmsmonteringen.
- 2 Börja med det övre hörnet och tryck på bildskärmsramen, fortsatt runt hela ramen tills den snäpper på plats på bildskärmsmonteringen.

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

Kamera

Ta bort kameran

- 1 Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
- 2 Ta bort:
 - a kåpan
 - b WLAN-kort
 - c bildskärmsenhet
 - d bildskärmsramen
- 3 Så tar du bort kameran:
 - a Skjut bort kameran från bildskärmsenheten med en plastrits [1].
 - b Koppla bort kamerakabeln från kontakten [2].
 - c Lyft bort kameran från bildskärmen [3].



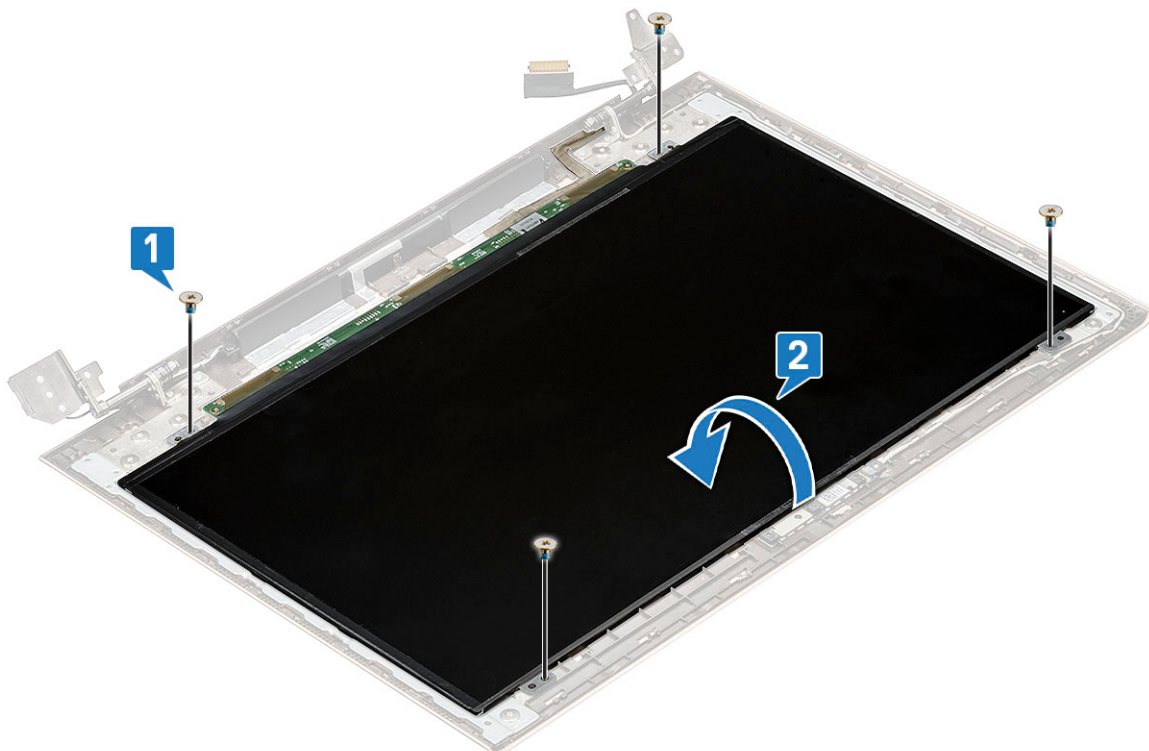
Installera kameran

- 1 Rikta in och placera kameran på sin plats på bildskärmsenheten.
- 2 Anslut kamerakabeln till kontakten på bildskärmsmonteringen.
- 3 Installera:
 - a bildskärmsramen
 - b bildskärmsenhet
 - c WLAN-kort
 - d kåpan
- 4 Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Bildskärmspanelen

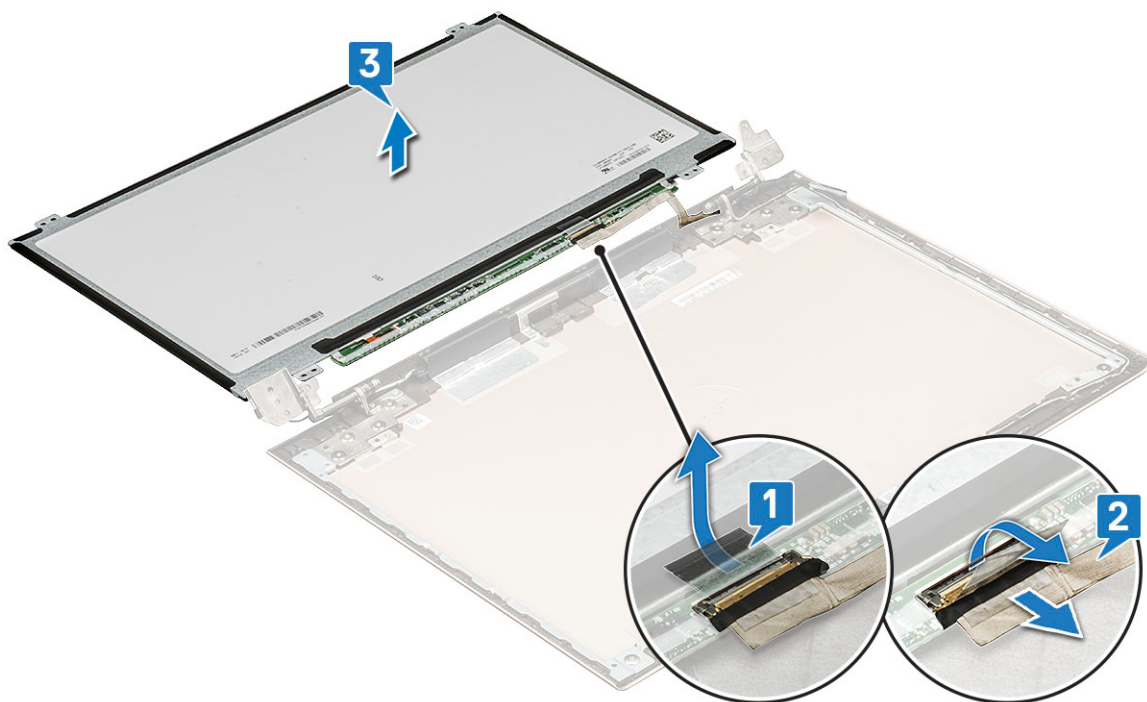
Ta bort bildskärmspanelen

- 1 Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
- 2 Ta bort:
 - a kåpan
 - b WLAN-kort
 - c bildskärmsenhet
 - d bildskärmsramen
- 3 Så tar du bort bildskärmsmonteringen:
 - a Ta bort de fyra M2.0 × 2-skruvarna som håller fast bildskärmspanelen i bildskärmsenheten [1] och lyft upp bildskärmspanelen och vänd den upp och ned för att komma åt eDP-kabeln [2].



- b Ta bort tejp [1].
- c Lyft upp haken och koppla bort bildskärmskabeln från kontakten på bildskärmspanelen [2].

d Lyft upp bildskärmspanelen [3].



e Den komponent som nu återstår är bildskärmspanelen.



Installera bildskärmspanelen

- 1 Anslut eDP-kabeln till kontakten.
- 2 Sätt fast tejp som håller fast eDP-kabeln.
- 3 Sätt tillbaka bildskärmspanelen så att den är inriktad efter skruvhållarna på bildskärmsenheten.

- 4 Sätt tillbaka de fyra skruvarna som fäster bildskärmspanelen i bildskärmsenheten.
- 5 Installera:
 - a bildskärmsramen
 - b bildskärmsenhet
 - c WLAN-kort
 - d kåpan
- 6 Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Bildskärmsgångjärnen

Ta bort bildskärmsgångjärnet

- 1 Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
- 2 Ta bort:
 - a kåpan
 - b WLAN-kort
 - c bildskärmsenhet
 - d bildskärmsramen
 - e bildskärmspanel
- 3 Så här tar du bort bildskärmsgångjärnet:
 - a Ta bort de tio M2 x 2-skruvarna som håller fast bildskärmsgångjärnet vid bildskärmsenheten [1].
 - b Lyft bort bildskärmsgångjärnet från bildskärmsenheten [2].



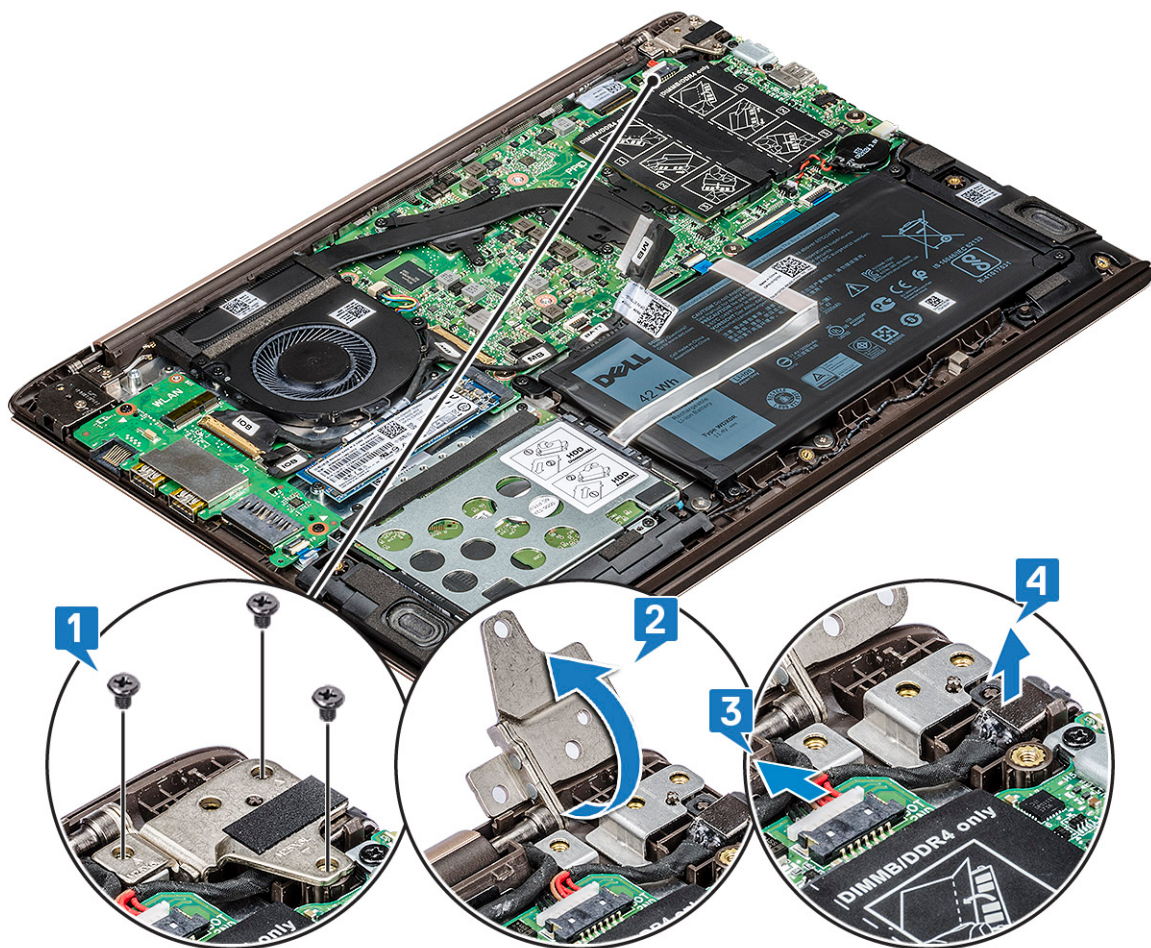
Installera bildskärmsgångjärnet

- 1 Placera höljet för bildskärmsgångjärnen på bildskärmsenheten.
- 2 Dra åt skruvarna som håller fast höljet för bildskärmsgångjärnen på bildskärmsenheten.
- 3 Installera:
 - a bildskärmspanel
 - b bildskärmsramen
 - c bildskärmsenhet
 - d WLAN-kort
 - e kåpan
- 4 Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

DC-in

Ta bort DC-in

- 1 Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
- 2 Ta bort:
 - a kåpan
 - b WLAN-kort
 - c bildskärmsenhet
- 3 Så här tar du bort DC-in:
 - a Ta bort de tre M2.5 x 6-skruvarna som håller fast bildskärmens högra gångjärnsfästet vid systemet [1].
 - b Lyft gångjärnsfästet [2].
 - c Koppla bort kabeln för strömadapterporten från kontakten på moderkortet [3].
 - d Koppla bort DC-in från systemet [4].



Installera DC-in

- 1 Rikta in och anslut DC-modulen till sin plats i systemet.
- 2 Anslut kabeln till strömadapterporten till kontakten på moderkortet.
- 3 Placera bildskärmens högra gångjärn och sätt tillbaka de tre skruvarna som håller fast gångjärnet vid systemet.
- 4 Installera:
 - a bildskärmsenhet
 - b WLAN-kort
 - c kåpan
- 5 Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Tangentbord

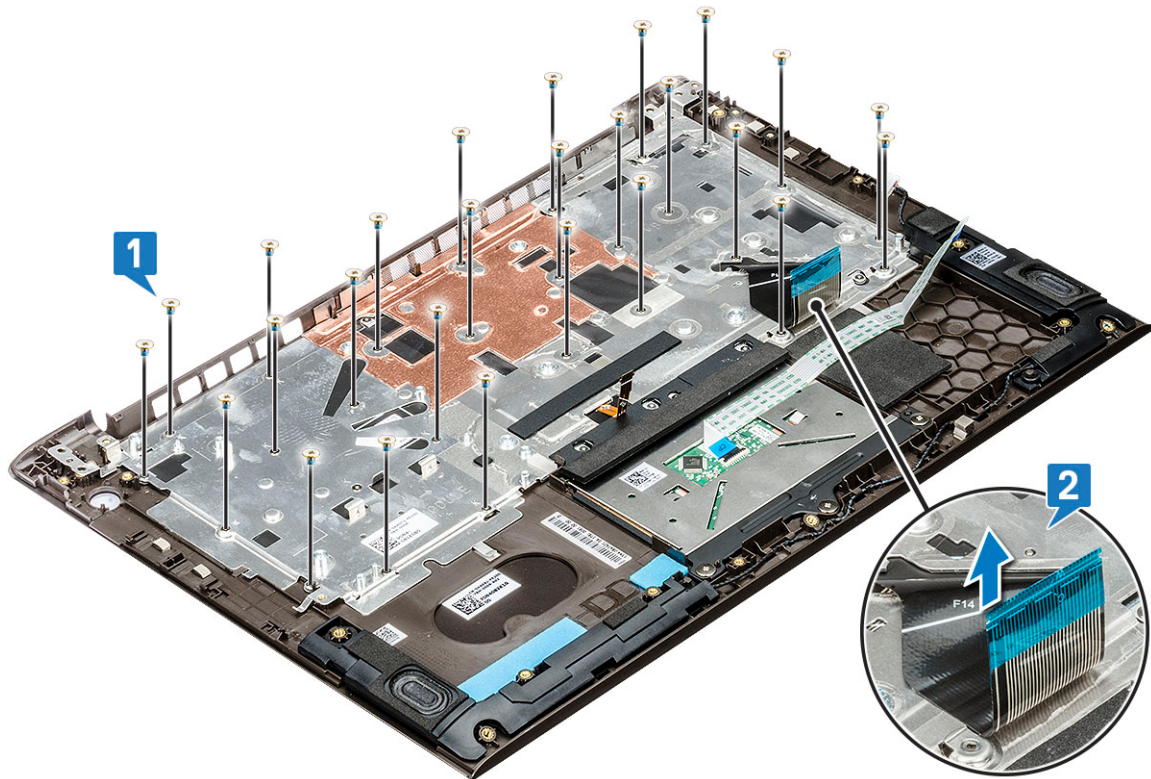
Ta bort tangentbordet

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

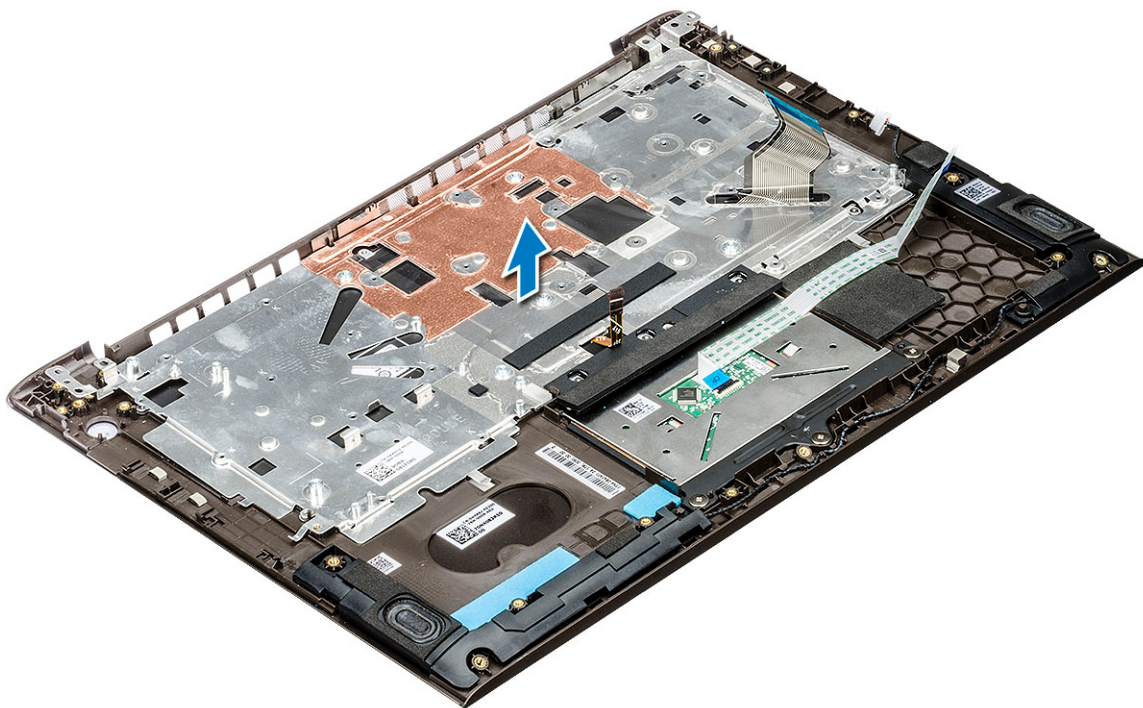
- d kylfläns
- e halvledarenhet (SSD)
- f WLAN-kort
- g I/O-kort
- h strömbrytare
- i hårddisk
- j moderkort
- k bildskärmsenhet

3 Så här tar du bort tangentbordet:

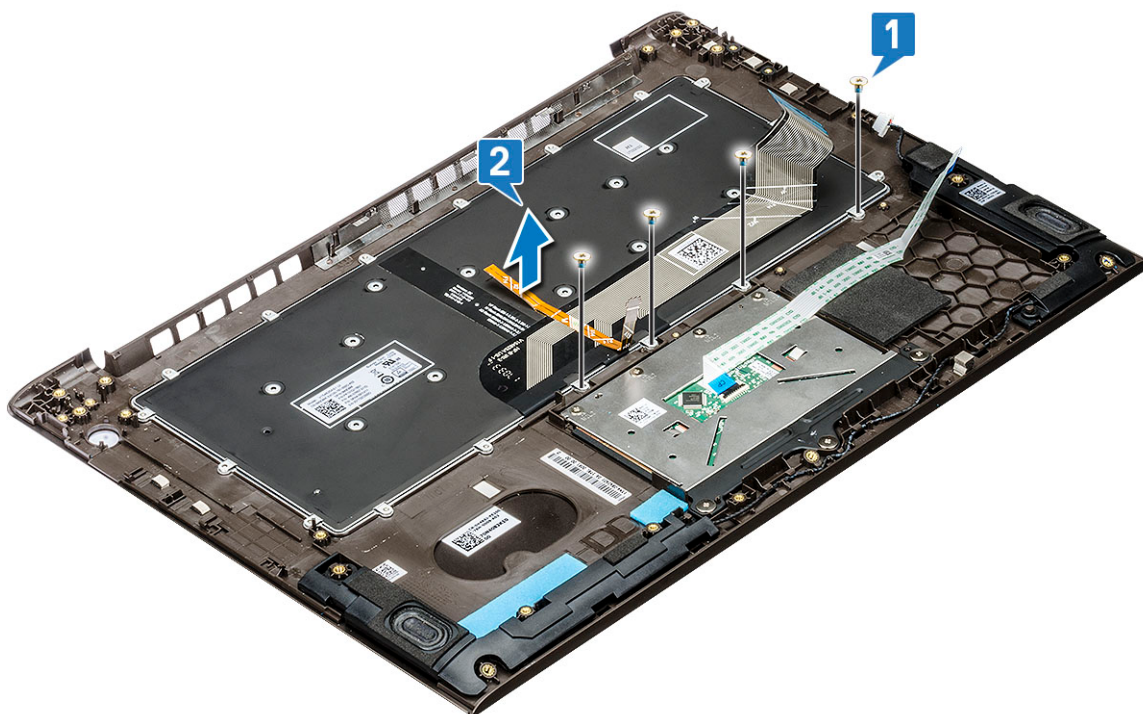
- a Ta bort M1.2 x 2-skruvorna (33) som fäster tangentbordet i systemet [1].
- b Koppla bort tangentbordskabeln från systemkontakten [2].



- c Lyft bort tangentbordsfästet från systemet.



- d Ta bort de fyra skruvar som fäster tangentbordet vid handledsstödet [1]
- e Lyft bort tangentbordet från systemet [2].



Installera tangentbordet

- 1 Placera tangentbordet i skåran på handledsstödet.
- 2 Sätt tillbaka skruvarna som fäster tangentbordet vid handledsstödet.
- 3 Sätt tangentbordsfästet ovanpå tangentbordet och för in det i systemets skåra.

- 4 Sätt tillbaka skruvarna för att fästa tangentbordet vid systemet.
- 5 Installera:
 - a bildskärmsenhet
 - b moderkort
 - c hårddisk
 - d strömbrytare
 - e I/O-kort
 - f WLAN-kort
 - g halvledarenhet (SSD)
 - h kylfläns
 - i systemfläkt
 - j batteriet
 - k kåpan
- 6 Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Handledsstöd

Ta bort och installera handledsstöd

- 1 Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).
- 2 Ta bort:
 - a kåpan
 - b batteriet
 - c högtalare
 - d pekskiva
 - e systemfläkt
 - f kylfläns
 - g solid state-enhet (Solid State Drive)
 - h WLAN-kort
 - i I/O-kort
 - j strömbrytare
 - k hårddisk
 - l moderkort
 - m tangentbordet
 - n bildskärmsenhet

 **OBS:** När alla komponenter har tagits bort återstår endast handledsstödet



3 Montera följande komponenter på det nya handledsstödet:

- a bildskärmsenhet
- b tangentbordet
- c moderkort
- d hårddisk
- e strömbrytare
- f I/O-kort
- g WLAN-kort
- h solid state-enhet (Solid State Drive)
- i kylfläns
- j systemfläkt
- k pekskiva
- l högtalare
- m batteriet
- n kåpan

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

eDP-kabel

Ta bort eDP-kabeln

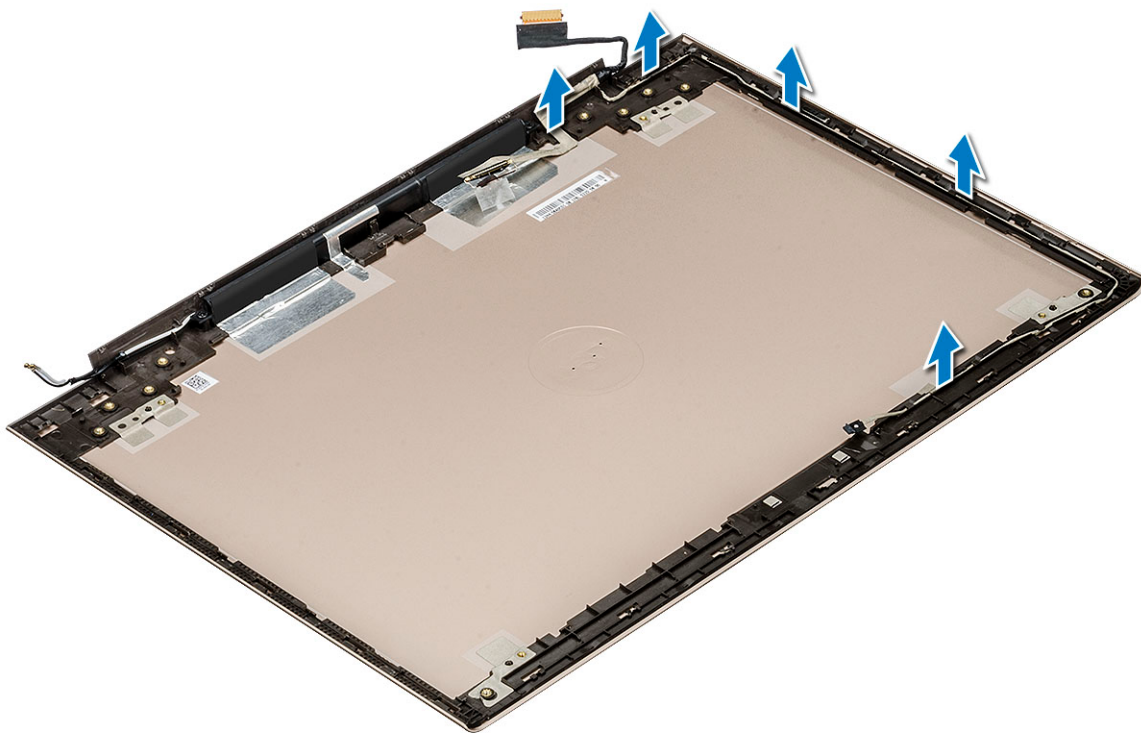
1 Följ anvisningarna i [Innan du arbetar inuti datorn](#).

2 Ta bort:

- a kåpan
- b WLAN-kort
- c bildskärmsenhet
- d bildskärmsramen
- e kamera
- f bildskärmspanel

g bildskärmsgångjärnet

- 3 Ta loss eDP-kabeln från kabelkanalen för att ta bort den från skärmen.



Installera eDP-kabeln

- 1 Lägg eDP-kabeln på bildskärmspanelen.
- 2 Dra eDP-kabeln genom kabelkanalen.
- 3 Installera:
 - a bildskärmsgångjärnet
 - b bildskärmspanel
 - c kamera
 - d bildskärmsramen
 - e bildskärmsenhet
 - f WLAN-kort
 - g kåpan
- 4 Följ anvisningarna i [När du har arbetat inuti datorn](#).

Bildskärmens bakre höljesmontering

Ta bort bildskärmens bakre hölje

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

- e kamera
- f bildskärmspanel
- g bildskärmsgångjärnet
- h eDP-kabel

- 3 Bildskärmens bakre hölje är den återstående komponenten, efter att du har tagit bort alla komponenter.



Installera bildskärmens bakre hölje

- 1 Bildskärmens bakre hölje är den återstående komponenten, efter att du har tagit bort alla komponenter.
- 2 Installera:
 - a eDP-kabel
 - b bildskärmsgångjärnet
 - c bildskärmspanel
 - d kamera
 - e bildskärmsramen
 - f bildskärmsenhet
 - g WLAN-kort
 - h kåpan
- 3 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:

- DDR4
- USB-funktioner
- USB Type-C
- HDMI 1.4

DDR4

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

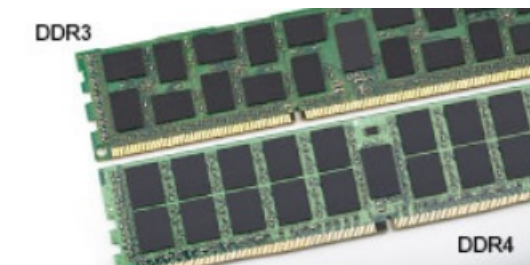
DDR4 behöver ett 20 procent lägre spänningstal (bara 1,2 V) jämfört med DDR3, som kräver 1,5 V för att fungera. DDR4 stöder även ett nytt, djupt avstängningsläge som låter värdenheten gå in i vänteläge utan att dess minne behöver uppdateras. I det djupa avstängningsläget förväntas strömförbrukningen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

DDR4-information

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

Skillnad mellan nyckelskåror

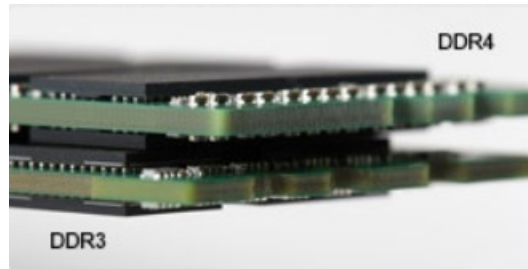
Nyckelskåran på en DDR4-modul sitter på ett annat ställe än nyckelskåran på en DDR3-modul. Båda skåror sitter på isättningskanten, men skåran på DDR4 har en något annorlunda placering så att det inte går att installera modulen på ett inkompatibelt kort eller en inkompatibel plattform.



Figur 1. Skillnad mellan skåror

Tjockare moduler

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



Figur 2. Skillnad i tjocklek

Rundad kant

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



Figur 3. Rundad kant

Minnesfel

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

USB-funktioner

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

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

Tabell 1. Utveckling av USB

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

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 (SuperSpeed USB)

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

- Högre överföringshastigheter (upp till 5 Gbit/s)

- Ökad maximal bussprestanda och ett mer effektivt strömutnyttjande för bättre samverkan med energislukande enheter.
- Nya energisparfunktioner.
- Dataöverföring med full duplex och stöd för nya överföringstyper.
- Bakåtkompatibilitet med USB 2.0.
- Nya kontakter och kablar.

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

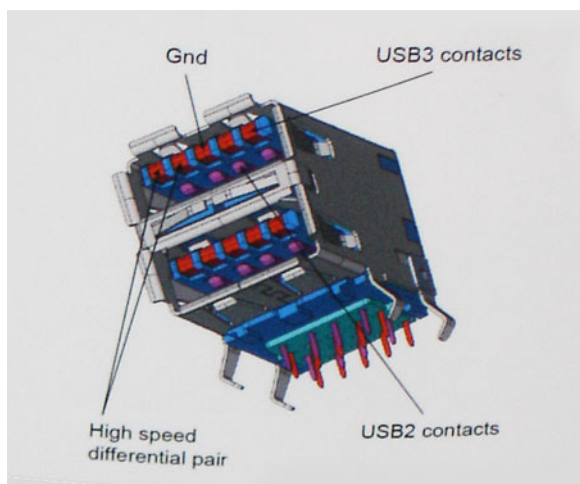


Hastighet

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

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

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



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

Program

USB 3.0/USB 3.1 Gen 1 öppnar upp överföringsbanorna och ger enheterna mer utrymme att leverera bättre övergripande prestanda. I fall där USB-video nätt och jämnt var uthärdligt tidigare (både vad det gällde maximal upplösning, väntetid och videokomprimering) är det

enkelt att föreställa sig att en bandbredd som är 5–10 gånger större gör att det fungerar mycket bättre. Single-Link DVI kräver en genomströmning på nästan 2 Gbit/s. I fall där 480 Mbit/s var begränsande är 5 Gbit/s mer än lovande. Med den utlovade hastigheten på 4,8 Gbit/s kommer standarden att passa utmärkt i en del produkter som tidigare inte alls var lämpade för USB, som externa RAID-lagringssystem.

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

- Externa USB 3.0/USB 3.1 Gen 1-hårddiskar för stationär dator
- Portabla USB 3.0/USB 3.1 Gen 1-hårddiskar
- Dockningsstationer och adapttrar med USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- Flashenheter och läsare med USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- Solid State-hårddiskar med USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- RAID-system med USB 3.0/USB 3.1 Gen 1
- Optiska medieenheter
- Multimedieenheter
- Nätverkshantering
- Adapterkort och hubbar med USB 3.0/USB 3.1 Gen 1

Kompatibilitet

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

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

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

Det är i dagsläget oklart om Windows XP kommer att ha stöd för SuperSpeed. Med tanke på att XP är ett sju år gammalt operativsystem är sannolikheten för detta mycket liten.

USB Type-C

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

Alternativt läge

USB Type-C är en ny kontaktstandard som är mycket liten. Den är ungefär en tredjedel så stor som en gammal USB Type-A-kontakt. Det här är en enkel kontaktstandard som varje enhet bör kunna använda. USB Type-C-portarna har stöd för flera olika protokoll med hjälp av "alternativa lägen", vilket gör att du kan ha adapttrar som kan mata HDMI, VGA, DisplayPort eller andra typer av anslutningar från en och samma USB-port.

USB-strömdelning

USB-PD-specifikationen är också nära associerad med USB Type-C. För närvarande använder smarttelefoner, handdatorer och andra mobila enheter oftast en USB-anslutning för laddning. En USB 2.0-anslutning ger upp till 2,5 W ström – som visserligen laddar telefonen,

men inte så mycket mer än det. En bärbar dator kan till exempel kräva upp till 60 W. Denna USB-strömförsörjning höjer strömtillförsel till 100 W. Den är dubbelriktad, så att en enhet antingen skickar eller tar emot ström. Strömmen kan dessutom överföras samtidigt som enheten sänder data via anslutningen.

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

USB Type-C och USB 3.1

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

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
- **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
Processortyp	Intel Kaby Lake U-processor med fyra kärnor
Systemkretsuppsättning	Integrerad med processorn
Totalt cacheminne	8 MB cacheminne – 8:e generationens Intel Core i7 6 MB cacheminne – 8:e generationens Intel Core i5

Minne

Funktion	Specifikationer
Typ	DDR4
Hastighet	2 133/2 400 MHz
kontakter	2
Kapacitet	4 GB, 8 GB, 16 GB
Minsta minne	4 GB (1 × 4 GB)
Maximalt minne	32 GB

Videospecifikation

Funktion	Specifikationer
Bildskärmsstyrenhet:	- Inbyggd Intel UHD Graphics 620-processor (8:e generationens Core i5- och i7-processorer) - AMD Radeon 530-grafik med 2 GB/4 GB GDDR5 vRAM-minne
Minne	- Delat systemminne - Dedikerat 2 GB/4 GB GDDR5-minne

Ljudspecifikation

Funktion	Specifikationer
Styrenhet	Realtek ALC3254-CG
Inbyggd	2 W x 2 högtalare

Funktion	Specifikationer
	• HD-ljudprestanda • Digitala matrismikrofoner

Kommunikationsspecifikationer

Funktion	Specifikationer
Ethernet-adapter	Nätverksgränssnittskort med kapacitet för kommunikation i 10/100/1000 Mb/s
Wireless	WLAN-alternativ: • DW1820 2x2 ac 802.11ac+BT4.1 • 2x2 AC (Intel 7265) och 1x1 AC (Intel 3165 och DW1810), totalt tre kort

Specifikationer för portar och kontakter

Funktion	Specifikationer
Ljud	Universell ljuduttagskontakt
Nätverksadapter	1 x RJ45-kontakt
USB typ C-port	Ett
USB 3.1 med Gen 1	Två (en med PowerShare)
Video	HDMI
Minneskortläsare	SD-kortläsare

Skärmspecifikation

Funktion	Specifikationer
Typ	• Skärm med full HD (1 920 x 1 080), antireflexbehandling och LED-bakgrundsbelysning • Skärm med HD (1 366 x 768), antireflexbehandling och LED-bakgrundsbelysning
Storlek	14,0 tum
Mått:	
Höjd	190,00 mm (7,48 tum)
Bredd	323,5 mm (12,59 tum)
Diagonalt	375,2 mm (14,77 tum)
Aktivt område (X/Y)	• FHD (1920 x 1080) • HD (1 366 x 768)
Maximal upplösning	• FHD (1920 x 1080) • HD (1 366 x 768)
Maximal ljusstyrka	• 14-tums LCD-skärm med full HD, antireflexbehandling och LED-bakgrundsbelysning

Funktion	Specifikationer
	14-tums LCD-skärm med HD, antireflexbehandling och LED-bakgrundsbelysning
Driftvinkel	0° (stängd) till 135°
Uppdateringshastighet	60 Hz
Vågrät	Full HD (80/80/80/80)
Lodrät	Full HD (80/80/80/80)

Tangentbord

Funktion	Specifikationer
Antal tangenter	- USA: 80 tangenter - Storbritannien: 81 tangenter - Japan: 84 tangenter - Brasilien: 82 tangenter
Layout	QWERTY/AZERTY/Kanji

Specifikationer för styrplatta

Funktion	Specifikationer
X/Y-positionsupplösning	1 229 x 749
Mått	- Bredd: 105 mm - Höjd: 65 mm
Multi-touch	Konfigurerbara gester med en och flera fingrar

Kamera

Funktion	Specifikationer
Kameratyp	HD fast fokus
Givartyp	CMOS-sensor
Stillbildsupplösning	1280 x 720 bildpunkter (maximalt)
Videoupplösning	1280 x 720 bildpunkter (maximalt)
Diagonalt	74 grader

Förvaringsspecifikationer

Funktioner	Specifikationer
Förvaring:	500 GB – 5 400 varv/min 1 TB – 5 400 varv/min

- 128 GB M.2 SSD
- 256 GB M.2 SSD
- 512 GB M.2 SSD
- Stöd för fritt fall-sensor (FFS) för hårddisk

Batterispecifikation

Funktion	Specifikationer
Effekt	Litiumjon-/polymerbatteri med tre celler, 42 wattimmar
Typ	Litiumjon/polymer
Längd	175,36 mm (6,90 tum)
Höjd	5,9 mm (0,23 tum)
Bredd	90,73 mm (3,57 tum)
Vikt	200 g
Spänning	11,4 VDC
Drift	• Laddning: 0 °C till 60 °C (32 °F till 140 °F) • Urladdning: 0 °C till 70 °C (32 °F till 158 °F)
Ej i drift	-20 °C till 60 °C (4 °F till 140 °F)
Normal kapacitet i amperetimmar	3,684 Ah
Normal kapacitet i wattimmar	42 Wh
Knappcells batteri	3 V CR2032-litiumcellbatteri

Nätadapter

Funktion	Specifikationer
Effekt	65 W och 45 W
Inspänning	100 VAC - 240 VAC
Inström (maximal)	1,3 A/1,7 A
Infrekvens	50 Hz - 60 Hz
Utström (kontinuerlig)	2,31 A/3,34 A
Nominell utspänning	19,50 VDC
Höjd	• 45 W: 26 mm • 65 W: 29,5 mm
Bredd	• 45 W: 40 mm • 65 W: 46 mm

Funktion	Specifikationer
Djup	· 45 W: 94 mm · 65 W: 108 mm
Vikt	· 45 W: 170 g · 65 W: 265 g
Temperaturintervall:	0 ° till 40 °C
Drift	0 °C till 40 °C (32 °F till 104 °F)
Ej i drift	- 40 °C till 70 °C (- 40 °F till 158 °F)

Fysiska specifikationer

Funktion	Specifikationer
Vikt	1,685 kg (3,71 lbs)
Höjd (mm/tum)	· Framkant – 16,1 mm (0,63 tum) · Bakkant – 17,4 mm (0,68 tum)
Bredd (mm/tum)	343 mm (13,50 tum)
Djup (mm/tum)	240,8 mm (9,48 tum)

Miljöspecifikationer

Funktion	Specifikationer
Temperaturintervall:	
Drift	10 till 35 °C
Förvaring	-40 till 65 °C
Relativ luftfuktighet (maximal):	
Förvaring	20–80 % (icke kondenserande)
Maximal vibration:	
Drift	5 till 350 Hz vid 0,0002 G ² /Hz
Förvaring	5 till 500 Hz vid 0,001 till 0,01 G ² /Hz
Maximal stöt:	
Drift	40 G +/- 5 % med pulsvaraktighet på 2 ms +/- 10 % (motsvarande 51 cm/s)
Förvaring	105 G +/- 5 % med pulsvaraktighet på 2 ms +/- 10 % (motsvarande 127 cm/s)
Maximal höjd över havet:	
Drift	-15,2 till 3 048 m (-50 till 10 000 fot)
Förvaring	-15,2 till 10 668 m (-50 till 35 000 fot)

Systeminstallationsprogram

Systemkonfigurationen gör det möjligt att hantera maskinvaran för din bärbara dator 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](#)
- [Navigeringstangenter](#)
- [Systeminstallationsalternativ](#)
- [Uppdatera BIOS i Windows](#)
- [System- och installationslösenord](#)

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 i listan på startmenyn beror på systemets startbara enheter. Den här menyn är användbar om du vill starta från en viss enhet eller visa 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):
 - SD-kort (secure digital)
- UEFI Boot (UEFI-start):
 - Windows Boot Manager (Windows starthanterare)
- Andra alternativ:
 - BIOS Setup (BIOS-inställningar)
 - BIOS Flash Update (flash-uppdatera BIOS)
 - Diagnostik
 - SupportAssist OS Recovery
 - Change Boot Mode Settings (ändra startlägesinställningar)

Navigeringstangenter

i **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.

Tangenter	Navigering
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.
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 den bärbara datorn och dess installerade enheter visas kanske inte alla objekt som beskrivs i det här avsnittet.

Allmänna alternativ

Tabell 2. Allmänt

Alternativ	Beskrivning
Systeminformation	I det här avsnittet beskrivs de primära maskinvarufunktionerna i datorn. Alternativen är: • Systeminformation • Memory Configuration (minneskonfiguration) • Processor Information (processorinformation) • Device Information (enhetsinformation)
Battery Information	Visar batteristatus och typ av nätadapter som är ansluten till datorn.
Boot Sequence	Här kan du ändra ordningen som datorn använder när den försöker hitta ett operativsystem. Alternativen är: • Windows Boot Manager (Windows starthanterare) • Boot list Option (alternativ för startlista): Här kan du ändra alternativen för startlistan. Klicka på ett av följande alternativ: – Äldre – UEFI – standard
Advanced Boot Options	Här kan du aktivera alternativ för äldre ROM. Alternativen är: • Enable Legacy Option ROMs (aktivera äldre ROM) – standard • Enable Attempt Legacy Boot (aktivera Försök aktivera äldre start)

Alternativ	Beskrivning
UEFI Boot Path Security	• Enable UEFI Network Stack (aktivera UEFI-nätverksstack) Med det här alternativet kan du välja om systemet ber användaren att ange administratörslösenordet när en UEFI-startsökväg startas. Klicka på ett av följande alternativ: • Always, Except Internal HDD (alltid, utom för intern hårddisk) – standard • Always (alltid) • Never (Aldrig)
Date/Time	Här kan du ändra datum och tid. Ändringen av systemdatum och -tid träder omedelbart i kraft.

Systemkonfiguration

Tabell 3. System Configuration (systemkonfiguration)

Alternativ	Beskrivning
Integrated NIC	Här kan du konfigurera den inbyggda nätverksstyrenheten. Klicka på ett av följande alternativ: • Inaktivera • Aktiverad • Enabled w/PXE (aktiverad med PXE) – standard
SATA Operation	Här kan du konfigurera driftläget för den inbyggda SATA-hårddiskstyrenheten. Klicka på ett av följande alternativ: • Inaktivera • AHCI • RAID On (RAD på) – standard  OBS: SATA är konfigurerad att stödja RAID-läge.
Drives	Här kan du aktivera eller inaktivera de olika inbyggda enheterna. Alternativen är: • SATA-0 • SATA-2 • M.2 PCIe SSD-0 Alla alternativ är aktiverade som standard.
SMART Reporting	Det här fältet styr huruvida fel på inbyggda hårddiskar ska rapporteras när systemet startar. Den här tekniken är en del av SMART-specifikationen (Self-Monitoring Analysis and Reporting Technology). Det här alternativet är inaktiverat som standard. • Enable SMART Reporting (aktivera SMART-rapportering)

Alternativ	Beskrivning
USB Configuration	Med det här alternativet kan du aktivera eller inaktivera den interna/inbyggda USB-konfigurationen. Alternativen är: • Enable USB Boot Support (aktivera stöd för USB-start) • Enable External USB Ports (aktivera externa USB-portar) Alla alternativ är aktiverade som standard.  OBS: USB-tangentbord och USB-möss fungerar alltid i BIOS-inställningarna oavsett dessa inställningar.
USB PowerShare	Med det här fältet konfigurerar du funktionen USB PowerShare. Det gör det möjligt att ladda externa enheter från datorbatteriet via USB PowerShare-porten (inaktiverad som standard). • Aktivera PowerShare
Ljud	Med det här alternativet kan du aktivera eller inaktivera den inbyggda ljudstyrenheten. Alternativet Enable Audio (aktivera ljud) är markerat som standard. Alternativen är: • Enable Microphone (aktivera mikrofon) • Enable Internal Speaker (aktivera inbyggd högtalare) Det här alternativet är inställt som standard.
Keyboard Illumination	I det här fältet kan du välja operativsystemsläge för tangentbordets belysningsfunktion. Ljusstyrkan för tangentbordet kan ställas in på mellan 0 % och 100 %. Alternativen är: • Inaktivera • Dim (mörk) • Bright (Ljus) – standard
Keyboard Backlight Always on with AC Power	Alternativet Keyboard Backlight with AC (bakgrundsbelysning för tangentbord med nät drift) påverkar inte den huvudsakliga funktionen för tangentbordsbelysning. Tangentbordsbelysningen har fortsatt stöd för de olika belysningsnivåerna. Detta fält har en effekt när bakgrundsbelysningen är aktiverad (förvalt som standard). • Keyboard Backlight with AC Alternativet är inställt som standard.
Miscellaneous devices	Här kan du aktivera och inaktivera följande enheter. • Kamera • Fritt fall-skydd för hårddisk De här alternativen är inställda som standard.

Videoskärmalternativ

Tabell 4. Video

Alternativ	Beskrivning
LCD Brightness	Här kan du ställa in skärmens ljusstyrka beroende på strömkällan. Med batteri (50 % är standard) och med nätanslutning (100 % som standard).

Security (säkerhet)

Tabell 5. Security (säkerhet)

Alternativ	Beskrivning
Admin Password	Här kan du ange, ändra eller radera administratörslösenordet. Kommandon för att ange lösenord är: • Enter the old password (ange det gamla lösenordet): • Enter the new password (ange det nya lösenordet): • Confirm new password (bekräfta det nya lösenordet): Klicka på OK när du har angett lösenordet. i OBS: När du loggar in för första gången är fältet "Enter the old password:" inställt till "Not set" (inte inställt). Lösenordet måste därför ställas in för första gången du loggar in. Efter detta kan du ändra eller ta bort lösenordet.
System Password	Här kan du ange, ändra eller radera systemlösenordet. Kommandon för att ange lösenord är: • Enter the old password (ange det gamla lösenordet): • Enter the new password (ange det nya lösenordet): • Confirm new password (bekräfta det nya lösenordet): Klicka på OK när du har angett lösenordet. i OBS: När du loggar in för första gången är fältet "Enter the old password:" inställt till "Not set" (inte inställt). Lösenordet måste därför ställas in för första gången du loggar in. Efter detta kan du ändra eller ta bort lösenordet.
Internal HDD-0 Password	Gör att du kan ställa in, ändra eller radera lösenordet för systemets interna hårddisk. • Enter the old password (ange det gamla lösenordet): • Enter the new password (ange det nya lösenordet): • Confirm new password (bekräfta det nya lösenordet): Klicka på OK när du har angett lösenordet. i OBS: När du loggar in för första gången är fältet "Enter the old password:" inställt till "Not set" (inte inställt). Lösenordet måste därför ställas in för första gången du loggar in. Efter detta kan du ändra eller ta bort lösenordet.

Alternativ	Beskrivning
Lösenord för M.2 SATA SSD	Gör att du kan ställa in, ändra eller ta bort lösenordet för systemets M.2 SATA-solid state-hårddisk. Kommandon för att ange lösenord är: • Enter the old password (ange det gamla lösenordet): • Enter the new password (ange det nya lösenordet): • Confirm new password (bekräfta det nya lösenordet): Klicka på OK när du har angett lösenordet. i OBS: När du loggar in för första gången är fältet "Enter the old password:" inställt till "Not set" (inte inställt). Lösenordet måste därför ställas in för första gången du loggar in. Efter detta kan du ändra eller ta bort lösenordet.
Strong Password	Här kan du aktivera att lösenord alltid måste vara starka. • Aktivera starka lösenord Det här alternativet är inte inställt som standard.
Password Configuration	Du kan definiera längden på lösenordet. Min. = 4, max. = 32
Password Bypass	Med det här alternativet kan du förbigå systemlösenordet och lösenordet för den inbyggda hårddisken, om detta har angetts, vid omstart av systemet. Klicka på något av alternativen: • Disabled (inaktiverad) – standard • Reboot bypass (förbigå omstart)
Password Change	Här kan du ändra systemlösenordet när administratörlösenordet har angetts. • Allow Non-Admin Password Changes (tillåt ändringar av andra lösenord än administratörlösenordet) Det här alternativet är inställt 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. • Allow wireless switch changes (tillåt ändringar av omkopplaren för trådlös kommunikation) Det här alternativet är inte inställt som standard.
UEFI Capsule Firmware Updates	Gör att du kan uppdatera system-BIOS via UEFI-kapseluppdateringspaket. • Enable UEFI Capsule Firmware Updates (aktivera uppdateringar av fast UEFI Capsule-programvara) Det här alternativet är inställt som standard.
TPM 2.0 Security	Här kan du aktivera eller inaktivera modulen för betrodd plattform (TPM, "Trusted Platform Module") under självtest. Alternativen är: • TPM On (TPM på) – standard • Clear (rensa) • PPI Bypass for Enable Commands (PPI förbigå för aktiverade kommandon) • PPI Bypass for Disabled Commands (PPI förbigå för inaktiverade kommandon) • PPI Bypass for Clear Commands (PPI förbigå för rensningskommandon)

Alternativ	Beskrivning
	• Attestation Enable (aktivera attestering) – standard • Key Storage Enable (aktivera nyckellagring) – standard • SHA-256 – standard Välj ett av följande alternativ: • Enabled (aktiverad) – standard • Inaktivera
Computrace (R)	Här kan du aktivera eller inaktivera tillvalsprogrammet Computrace. Alternativen är: • Deactivate (avaktivera) • Disable (inaktivera) • Activate (aktivera) – standard
CPU XD Support	Här kan du aktivera processorns Execute Disable-läge (inaktiveringsläge). • Enable CPU XD Support (aktivera CPU XD-support) Det här alternativet är inställt som standard.
Admin Setup Lockout	Här kan du förhindra att användare öppnar systeminstallationsprogrammet när ett administratörslösenord är satt. • Enable Admin Setup Lockout (aktivera spärr av systeminstallationsprogrammet) Det här alternativet är inte inställt som standard.
Master Password Lockout	Här kan du inaktivera stödet för huvudlösenord. • Enable Master Password Lockout (aktivera spärr av huvudlösenord) Det här alternativet är inte inställt som standard.  OBS: Hårddisklösenordet måste rensas innan inställningarna kan ändras.

Secure Boot (säker start)

Tabell 6. Secure Boot (säker uppstart)

Alternativ	Beskrivning
Secure Boot Enable	Här kan du aktivera eller inaktivera säker start. Klicka på ett av följande alternativ: • Disabled (inaktiverad) – standard • Aktiverad
Expert Key Management	Här kan du aktivera eller inaktivera Expert Key Management (expertnyckelhantering). • Enable Custom Mode (Aktivera anpassat läge) Det här alternativet är inte inställt som standard.

Alternativ	Beskrivning
	Alternativen för Custom Mode Key Management är: • PK – standard • KEK • db • dbx

Alternativ för Intel Software Guard-tillägg

Tabell 7. Intel Software Guard-tillägg

Alternativ	Beskrivning
Intel SGX Enable	I det här fältet anger du en säker miljö för att köra kod/lagra känslig information vad gäller huvudsakligt operativsystem. Klicka på ett av följande alternativ: • Inaktivera • Aktiverad • Programvara som regleras – standard
Enclave Memory Size	Det här alternativet ställer in SGX Enclave Reserve Memory Size (storlek på SGX Enclave-reservminnet) Klicka på ett av följande alternativ: • 32 MB • 64 MB • 128 MB – standard

Performance (prestanda)

Tabell 8. Performance (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. • All (alla) – standard • 1 • 2 • 3
Intel SpeedStep	Här kan du aktivera eller inaktivera processorläget för Intel SpeedStep. • Enable Intel SpeedStep (aktivera Intel SpeedStep) Det här alternativet är inställt som standard.

Alternativ	Beskrivning
C-States Control	Här kan du aktivera eller inaktivera de extra strömsparlägena för processorn. • C States (C-lägen) Det här alternativet är inställt som standard.
Intel TurboBoost	Här kan du aktivera eller inaktivera processorläget Intel TurboBoost. • Enable Intel TurboBoost (aktivera Intel TurboBoost) Det här alternativet är inställt som standard.
Hyper-Thread Control	Här kan du aktivera eller inaktivera hypertrådstyrning i processorn. • Inaktivera • Enabled (aktiverad) – standard

Energisparlägen

Tabell 9. Power Manangement (strömhantering)

Alternativ	Beskrivning
AC Behavior	Här kan du aktivera eller inaktivera funktionen att datorn startar automatiskt när en nätadapter ansluts. • Wake on AC (aktivera vid nätström) Det här alternativet är inte inställt som standard.
Aktivera Intel Speed Shift-teknik	Här kan du aktivera eller inaktivera Intel Speed Shift-teknik • Enabled (aktiverad) – standard
Auto On Time	Gör det möjligt att ställa in tiden då datorn måste slås på automatiskt. Alternativen är: • Disabled (inaktiverad) – standard • Every day (varje dag) • Weekdays (veckodagar) • Select Days (vissa dagar) Det här alternativet är inte inställt som standard.
USB Wake Support	Här kan du aktivera USB-enheter så att de aktiverar systemet från vänteläget. • Enable USB Wake Support Det här alternativet är inte inställt som standard.
Wake on LAN	Det här alternativet gör att datorn kan startas från avstängt läge när den aktiveras via en speciell LAN-signal. Aktivering från vänteläget påverkas inte av den här inställningen, utan detta måste aktiveras i operativsystemet. Den här funktionen fungerar endast när datorn är ansluten till en strömkälla. • Disabled (inaktiverad) – standard – systemet tillåts inte att starta från special-LAN-signaler när det tar emot en aktiveringssignal från LAN eller trådlöst LAN. • LAN Only (endast LAN) - Systemet kan slås på av special-LAN-signaler.

Alternativ	Beskrivning
Peak shift	Detta alternativ minimerar strömförbrukningen vid belastningstoppar.
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.
Primary Battery Charge Configuration	Här kan du välja laddningsläge för batteriet. Alternativen är: • Adaptive (adaptiv) – standard • Standard – laddar batteriet helt i standardhastighet. • ExpressCharge (expressladdning) – batteriet laddas under 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).

Självtestbeteende

Tabell 10. 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) – 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. • Fn Lock (Fn-lås) – standard Klicka på ett av följande alternativ: • Lock Mode Disable/Standard (låsläge inaktiverat/sekundär) • Lock Mode Enable/Secondary (aktivera låsläge/sekundär) – standard
Fastboot	Gör att du kan snabba upp startprocessen genom att förbigå vissa kompatibilitetssteg. Klicka på ett av följande alternativ: • Minimal • Thorough (ingående) – standard • Auto
Extended BIOS POST Time	Här kan du skapa en extra fördröjning före start. Klicka på ett av följande alternativ: • 0 seconds (0 sekunder) – standard

Alternativ	Beskrivning
	• 5 seconds (5 sekunder) • 10 seconds (10 sekunder)
Full Screen Logo	Du kan visa en helskärmslogotyp om bilden stämmer överens med skärmens upplösning. • Enable Full Screen Logo (aktivera helskärmslogotyp) Det här alternativet är inte inställt som standard.
Sign of Life Indication	Gör att systemet under POST kan bekräfta nedtryckning av strömbrytaren genom att aktivera tangentbordets bakgrundsbelysning.
Warnings and Errors	Här kan du välja olika alternativ för att antingen stoppa, fråga och vänta på inmatning från användaren, fortsätta när varningar upptäcks men pausa vid fel eller fortsätta när antingen varningar eller fel upptäcks under POST-processen. Klicka på ett av följande alternativ: • Prompt on Warnings and Error (visa meddelanden vid varningar och fel) – standard • Continue on Warnings (fortsätt vid varningar) • Continue on Warnings and Errors (fortsätt vid varningar och fel)

Virtualization Support (virtualiseringsstöd)

Tabell 11. Virtualization Support (virtualiseringsstöd)

Alternativ	Beskrivning
Virtualization	Det här alternativet anger huruvida en VMM (Virtual Machine Monitor – virtuell maskinövervakning) kan använda den extra maskinvarukapaciteten genom Intels virtualiseringsteknik. • Enable Intel Virtualization Technology (aktivera Intels virtualiseringsteknik) Det här alternativet är inställt som standard.
VT for Direct I/O	Aktiverar eller inaktiverar VMM (Virtual Machine Monitor) vad gäller användning av ytterligare maskinvarufunktioner från Intels virtualiseringsteknik för direkta indata/utdata. • Enable VT for Direct I/O (aktivera VT för direkta indata/utdata) Det här alternativet är inställt som standard.

Alternativ för trådlöst

Tabell 12. Wireless (trådlöst)

Alternativ	Beskrivning
Wireless Switch	Här kan du ange de trådlösa enheter som kan styras av omkopplaren för trådlös kommunikation. Alternativen är: • WLAN/WiGig • Bluetooth

Alternativ	Beskrivning
	Alla alternativ är aktiverade som standard.
Wireless Device Enable	Här kan du aktivera och inaktivera de interna trådlösa enheterna. Alternativen är: • WLAN/WiGig • Bluetooth Alla alternativ är aktiverade som standard.

Maintenance (underhåll)

Tabell 13. 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	Här kan du se tidigare revisioner av systemets fasta programvara. • Allow BIOS Downgrade (tillåt BIOS-nedgradering) Det här alternativet är inställt som standard.
Data Wipe	Gör det möjligt för användare att radera data på ett säkert sätt från alla interna lagringsenheter. • Wipe on Next Boot Det här alternativet är inte inställt som standard.
BIOS-återställning	BIOS Recovery from Hard Drive (BIOS-återställning från hårddisken) – det här alternativet är angett som standard. Gör att du kan återställa det skadade BIOS från en återställningsfil på hårddisken eller en extern USB-nyckel. BIOS Auto-Recovery (automatisk BIOS-återställning) – gör att du kan återställa BIOS automatiskt.  OBS: Fältet BIOS Recovery from Hard Drive (BIOS-återställning från hårddisken) ska vara aktiverat. Always perform Integrity Check (utför alltid integritetskontroll) – utför integritetskontroll vid varje start.

System Logs (systemloggar)

Tabell 14. Systemloggar

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.

SupportAssist-systemupplösning

Tabell 15. SupportAssist-systemupplösning

Alternativ	Beskrivning
Auto OS Recovery Threshold	Konfigurationsalternativet för gränsvärde för automatisk OS-återställning styr det automatiska startflödet för SupportAssist-systemupplösningskonsolen och för Dell OS Recovery-verktyget. Klicka på ett av följande alternativ: • AV • 1 • 2 – Standard • 3
SupportAssist OS Recovery	Gör att du kan återställa SupportAssist OS Recovery (aktiverat som standard)

Uppdatera BIOS i Windows

Vi rekommenderar att du uppdaterar BIOS (systemkonfigurationen) när moderkortet byts ut eller om en uppdaterad version blir tillgänglig. För bärbara datorer ska du se till att datorbatteriet är fulladdat och anslutet till ett eluttag.

ⓘ OBS: Om BitLocker är aktiverat måste det stängas av innan du uppdaterar BIOS för systemet och sedan aktiveras igen när BIOS-uppdateringen har slutförts.

- 1 Starta om datorn.
- 2 Gå till **Dell.com/support**.
 - Ange **Service Tag (Servicenummer)** eller **Express Service Code (Expresskod)** och klicka på **Submit (Skicka)**.
 - Klicka på **Detect Product** (identifiera produkt) och följ anvisningarna på skärmen.
- 3 Om du inte kan identifiera eller hitta servicenumret klickar du på **Choose from all products** (välj bland alla produkter).
- 4 Välj kategorin **Products (produkter)** i listan.

ⓘ OBS: Välj rätt kategori så att du kommer till produktsidan

- 5 Välj datormodell. Nu visas sidan **Product Support (Produktsupport)** för din dator.
- 6 Klicka på **Get drivers (skaffa drivrutiner)** och sedan på **Drivers and Downloads (drivrutiner och hämtningar)**.
Avsnittet Drivers and Downloads (drivrutiner och hämtningar) visas.
- 7 Klicka på **Find it myself (jag hittar själv)**.
- 8 Klicka på **BIOS** för att visa BIOS-versionerna.

- 9 Identifiera den senaste BIOS-filen och klicka på **Download (hämta)**.
- 10 Välj den hämtningsmetod du föredrar i **Please select your download method below window (Välj hämtningsmetod)**; klicka på **Download Fil (Hämta fil)**.
Fönstret **File download (Filhämtning)** visas.
- 11 Klicka på **Save (Spara)** för att spara filen på datorn.
- 12 Klicka på **Run (Kör)** för att installera de uppdaterade BIOS-inställningarna på datorn.
Följ anvisningarna på skärmen.

ⓘ OBS: Vi rekommenderar inte att du uppdaterar BIOS-versionen i större steg än tre revisioner i taget. Till exempel: Om du vill uppdatera BIOS från 1.0 till 7.0 ska du först installera version 4.0 och därefter version 7.0.

Uppdatera BIOS på system med BitLocker aktiverat

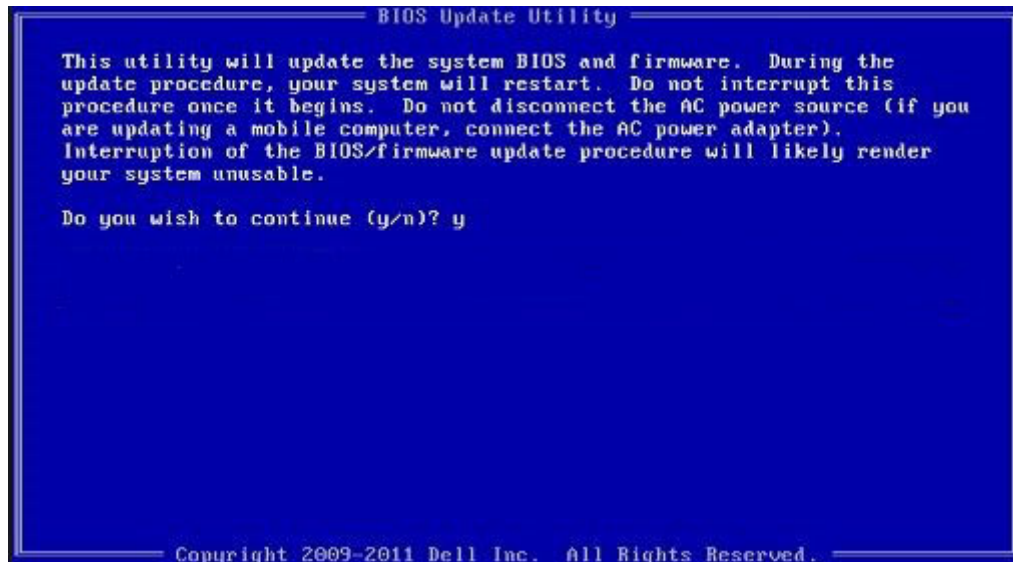
⚠ VIKTIGT!: Om BitLocker inte stängs av innan du uppdaterar BIOS känner systemet inte igen BitLocker-tangenten nästa gång du startar om. Du uppmanas sedan att ange återställningsnyckeln för att gå vidare och systemet ber om detta vid varje omstart. Om återställningsnyckel inte är känd kan det resultera i förlust av data eller en onödig ominstallation av operativsystemet. Mer information om detta finns i följande artikel i Dells kunskapsbank: <http://www.dell.com/support/article/us/en/19/SLN153694/updating-bios-on-systems-with-bitlocker-enabled?lang=EN>

Uppdatera system-BIOS med hjälp av en USB-flashenhet

Om systemet inte kan läsas in i Windows, men du ändå behöver uppdatera BIOS, hämtar du BIOS-filen med hjälp av ett annat system och sparar den på en startbar USB-flashenhet.

ⓘ OBS: Du behöver använda en startbar USB-flashenhet. Mer information finns i följande artikel: <http://www.dell.com/support/article/us/en/19/SLN143196/how-to-create-a-bootable-usb-flash-drive-using-dell-diagnostic-deployment-package--dddp--?lang=EN>

- 1 Hämta .exe-filen för BIOS-uppdatering till ett annat system.
- 2 Kopiera filen, t.ex. O9010A12.EXE, till den startbara USB-flashenheten.
- 3 Sätt i USB-flashenheten i systemet som behöver BIOS-uppdateringen.
- 4 Starta om systemet och tryck på F12 när startfönstret med Dell-logotypen visas, så att du ser engångsstartmenyn.
- 5 Med piltangenterna väljer du **USB Storage Device** (USB-lagringenhet) och klicka på Return (återgå).
- 6 Systemet kommer att starta en Diag C:\>-prompt.
- 7 Kör filen genom att skriva det fullständiga filnamnet, t.ex. O9010A12.exe, och trycka på Enter.
- 8 BIOS-uppdateringsverktyget läses in. Följ anvisningarna på skärmen.



Figur 4. DOS-skärmen för BIOS-uppdatering

Uppdatera Dell BIOS i Linux- och Ubuntu-miljöer

Om du vill uppdatera system-BIOS i en Linux-miljö som exempelvis Ubuntu hittar du mer information här: <http://www.dell.com/support/article/us/en/19/SLN171755/updating-the-dell-bios-in-linux-and-ubuntu-environments?lang=EN>.

Uppdatera BIOS från F12-menyn för engångsstart

Uppdatera system-BIOS med hjälp av en BIOS-uppdateringsfil (.exe-fil) som kopierats till en FAT32 USB-enhet och startas från F12-menyn för engångsstart.

BIOS-uppdatering

Du kan köra BIOS-uppdateringen från Windows med hjälp av en startbar USB-enhet eller så kan du uppdatera BIOS från F12-menyn för engångsstart på datorn.

De flesta Dell-datorer byggda efter 2012 har den här funktionen. Kontrollera detta genom att starta datorn och gå in på F12-menyn för engångsstart för att se om din dator har startalternativet BIOS Flash Update (uppdatera BIOS) i listan. Om alternativet finns med på listan betyder det att datorn har stöd för den här typen av BIOS-uppdatering.

i **OBS:** Endast datorer med alternativet BIOS Flash Update (uppdatera BIOS) i F12-menyn för engångsstart kan använda den här funktionen.

Uppdatera från menyn för engångsstart

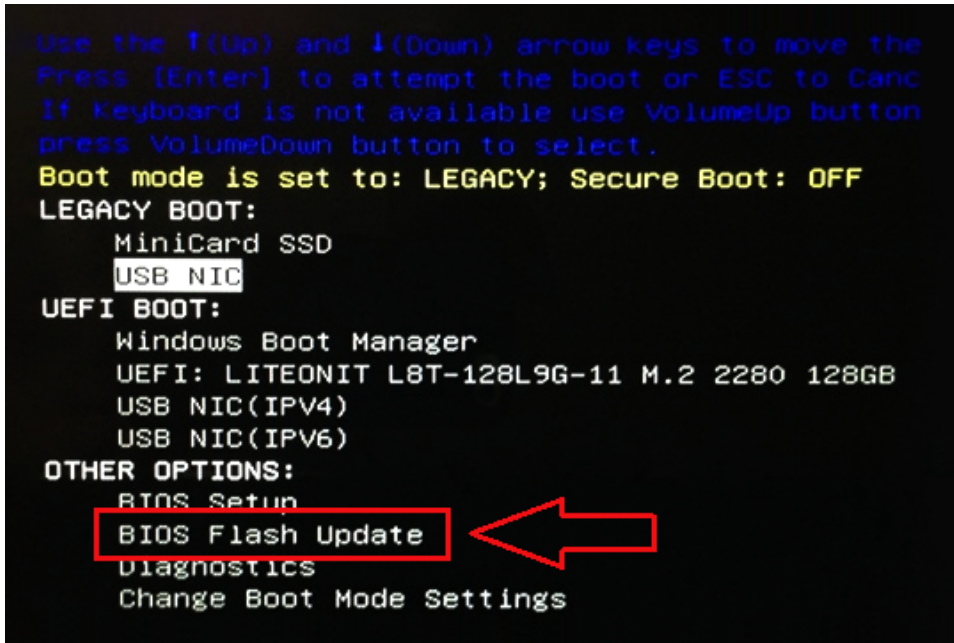
Om du vill uppdatera BIOS från F12-menyn för engångsstart behöver du följande:

- En USB-enhet som formaterats med FAT32-filsystemet (enheten måste inte vara startbar)
- En körbar BIOS-uppdateringsfil som hämtats från Dells supportwebbplats och kopierats till roten på USB-enheten
- En nätadapter ansluten till datorn
- Ett fungerande systembatteri för att uppdatera BIOS

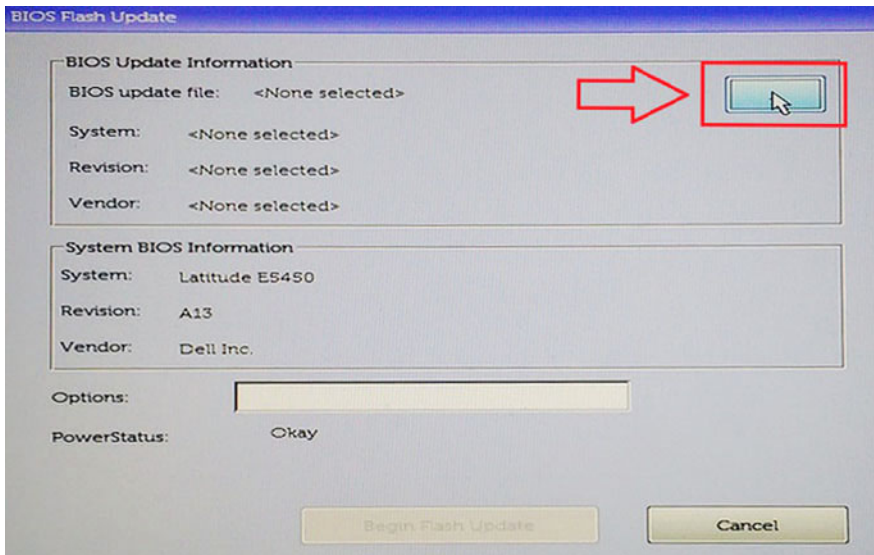
Följ stegen nedan för att köra BIOS-uppdateringsfilen från F12-menyn:

⚠ VIKTIGT!: Stäng inte av systemet under BIOS-uppdateringen. Om du stänger av systemet går det kanske inte att starta om systemet.

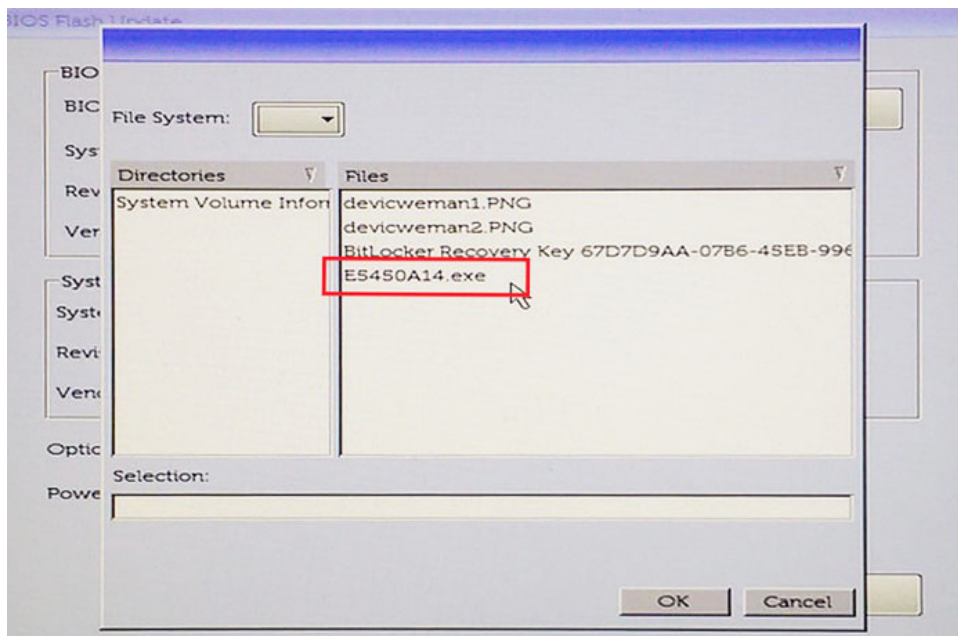
- 1 Utgå från avstängt läge och sätt i USB-enheten (till vilken du har kopierat uppdateringsfilen) i datorns USB-port.
- 2 Slå på systemet och tryck på F12-tangenten för att komma åt menyn för engångsstart, markera BIOS Flash Update (uppdatera BIOS) med hjälp av piltangenterna och tryck sedan på **Retur**.



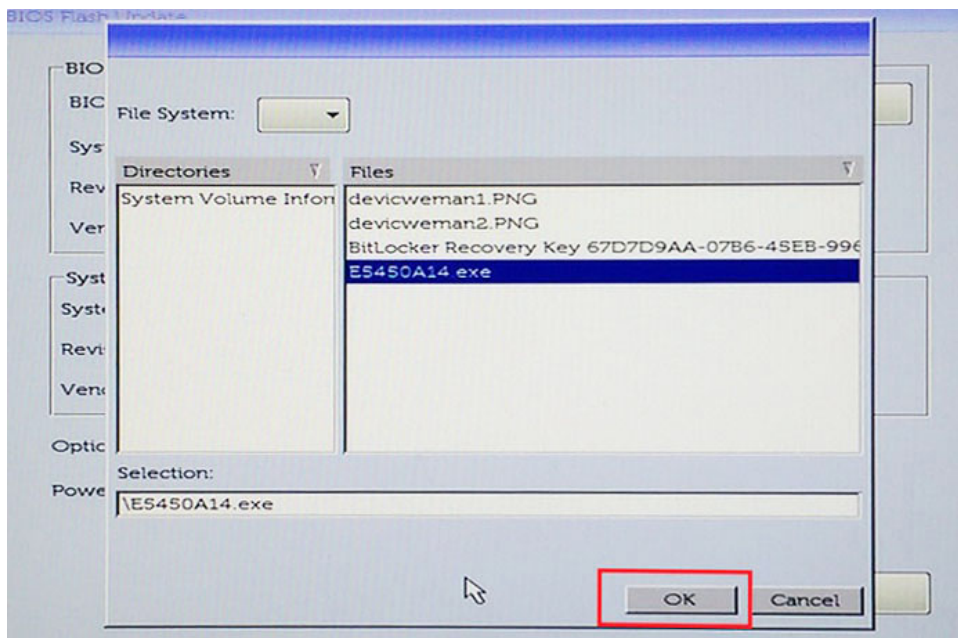
- 3 När uppdateringsmenyn för BIOS öppnas klickar du på knappen Browse (bläddra).



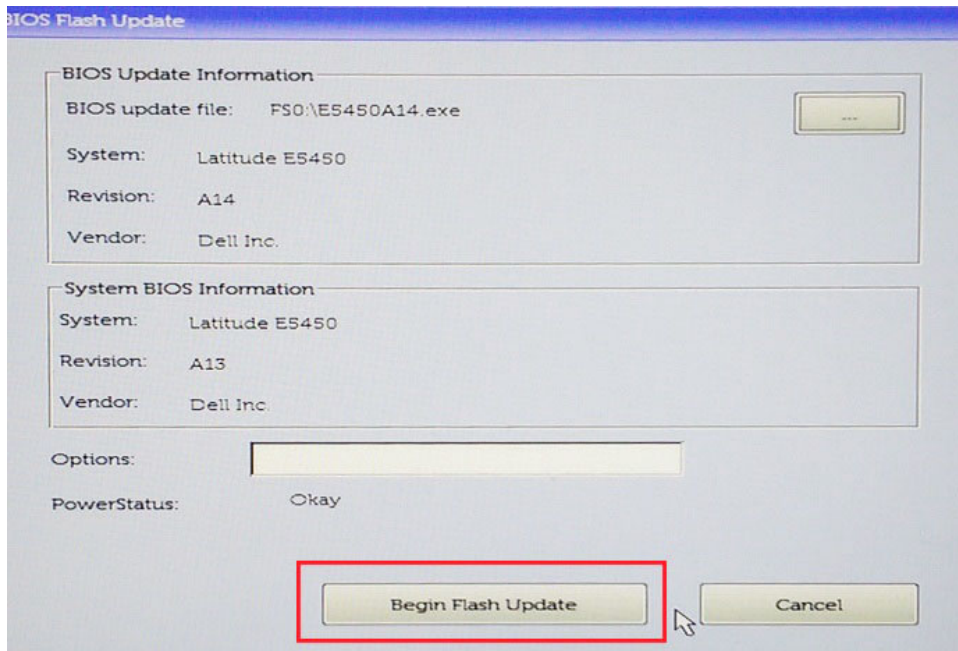
- 4 Filen E5450A14.exe visas som ett exempel i följande skärmbild. Det faktiska filnamnet kan variera.



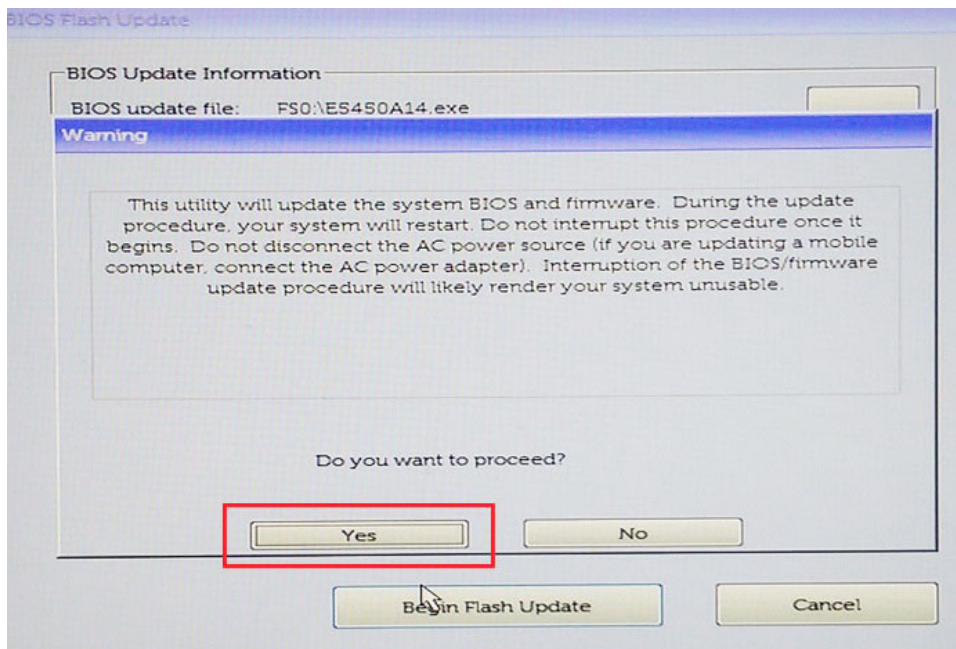
- 5 När filen har valts visas den i fältet Selection (val). Klicka på OK för att fortsätta.



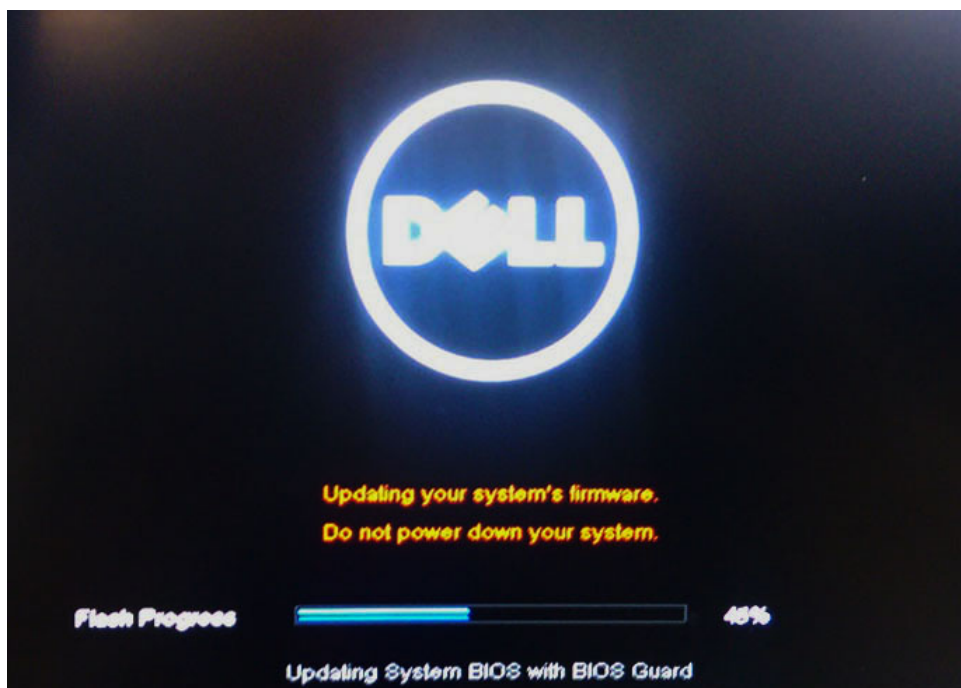
- 6 Klicka på **Begin Flash Update** (påbörja uppdateringen).



- 7 Ett varningsmeddelande visas och frågar dig om du vill fortsätta. Klicka på Yes (ja) för att påbörja uppdateringen.



- 8 BIOS-uppdateringen initieras, datorn startas om, BIOS-uppdateringen startas och en förloppsindikator visar hur procesen fortskrider. Beroende på vilka ändringar som ingår i uppdateringen kan det hända att förloppsindikatorn går från 0 till 100 flera gånger. Hela uppdateringsprocessen kan ta upp till 10 minuter. Detta tar i regel två till tre minuter.



9 När processen har slutförts startas systemet om och BIOS-uppdateringen har genomförts.

System- och installationslösenord

Du kan skapa ett systemlösenord och ett installationslösenord för att skydda datorn.

Lösenordstyp	Beskrivning
Systemlösenord	Lösenord som du måste ange för att logga in till systemet.
Installationslösenord	Lösenord som du måste ange för att öppna och göra ändringar i datorns BIOS-inställningar.

△ | **VIKTIGT!:** Lösenordsfunktionerna ger dig en grundläggande säkerhetsnivå för informationen på datorn.

△ | **VIKTIGT!:** Vem som helst kan komma åt informationen som är lagrad på datorn om den inte är låst och lämnas utan tillsyn.

① | **OBS:** Funktionen för system- och installationslösenord är inaktiverad.

Tilldela ett systemlösenord och ett installationslösenord

Du kan endast tilldela ett nytt **systemlösenord** när statusen är **Ej inställt**.

Starta systeminstallationsprogrammet genom att trycka på <F2> omedelbart efter det att datorn startats eller startats om.

- 1 På skärmen **System BIOS (system-BIOS)** eller **System Setup (systeminstallation)** väljer du **Security (säkerhet)** och trycker på Retur.
Skärmen **Security (säkerhet)** visas.
- 2 Välj **Systemlösenord** och skapa ett lösenord i fältet **Ange det nya lösenordet**.
Använd följande rekommendationer för systemlösenordet:
 - Ett lösenord kan ha upp till 32 tecken
 - Lösenordet kan innehålla siffrorna 0 till 9
 - Endast små bokstäver är giltiga, stora bokstäver är inte tillåtna.
 - Endast följande specialtecken är tillåtna, blanksteg, ("), (+), (.), (-), (.), (/), (:), ([), (\), (]), (`).
- 3 Skriv in lösenordet som du angav tidigare i fältet **Bekräfta nytt lösenord** och klicka på **OK**.

- 4 Tryck på Esc så blir du ombedd att spara ändringarna.
- 5 Tryck på Y för att spara ändringarna.
Datorn startar om.

Ta bort eller ändra ett befintligt system- eller installationslösenord

Kontrollera att **Password Status (lösenordstatus)** är Unlocked (upplåst) (i systeminstallationsprogrammet) innan du försöker radera eller ändra ett befintligt system- och/eller installationslösenord. Du kan inte ta bort eller ändra ett befintligt system- eller installationslösenord om **Password Status (lösenordsstatus)** är låst.

Starta systeminstallationsprogrammet genom att trycka på F2 omedelbart efter det att datorn startats eller startats om.

- 1 På skärmen **System BIOS (System-BIOS)** eller **System Setup (Systeminstallation)** väljer du **System Security (Systemsäkerhet)** och trycker på Enter.
Skärmen **System Security (Systemsäkerhet)** visas.
- 2 På skärmen **System Security (Systemsäkerhet)**, kontrollera att **Password Status (Lösenordstatus)** är **Unlocked (Olåst)**.
- 3 Välj **System Password (Systemlösenord)**, ändra eller radera det befintliga systemlösenordet och tryck på Enter eller Tab.
- 4 Välj **Setup Password (Installationslösenord)**, ändra eller radera det befintliga installationslösenordet och tryck på Enter eller Tab.

 **OBS:** Om du ändrar system- och/eller installationslösenord måste du ange det nya lösenordet igen. Om du raderar system- och/eller installationslösenordet måste du bekräfta raderingen.

- 5 Tryck på Esc så blir du ombedd att spara ändringarna.
- 6 Tryck på Y för att spara ändringarna och avsluta systeminstallationsprogrammet.
Datorn startar om.

Programvara

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

Ämnen:

- Operativsystemskonfigurationer
- Hämta drivrutiner
- Drivrutiner för kretsuppsättning
- Drivrutin för grafikstyrenhet
- USB-drivrutiner
- Nätverksdrivrutiner
- Ljuddrivrutiner
- Drivrutiner för lagringsstyrenhet
- Andra drivrutiner

Operativsystemskonfigurationer

Det här avsnittet innehåller information om operativsystemet som stöds av

Tabell 16. Operativsystem

Windows 10	• Microsoft Windows 10 Home 64 bitar • Microsoft Windows 10 Professional 64 bitar • Microsoft Windows 10 National Academic 64 bitar (Bild Desk)
Övriga	• Ubuntu 16.04 LTS 64 bitar

Hämta drivrutiner

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

OBS: Om du inte har servicenumret använder du funktionen för automatisk identifiering eller slår upp din datormodell manuellt.

- 4 Klicka på **Drivers and Downloads (drivrutiner och hämtningar)**.
- 5 Välj det operativsystem som är installerat på 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 dator.
- 8 Navigera till mappen där du sparade drivrutinfilen när hämtningen är klar.
- 9 Dubbelklicka på ikonen för drivrutinsfilen och följ anvisningarna på skärmen.

Drivrutiner för kretsuppsättning

Kontrollera om drivrutinerna för Intels kretsuppsättning och Intel Management Engine Interface redan är installerade på datorn.

- ▼  System devices
 -  ACPI Fixed Feature Button
 -  ACPI Lid
 -  ACPI Power Button
 -  ACPI Processor Aggregator
 -  ACPI Sleep Button
 -  ACPI Thermal Zone
 -  Charge Arbitration Driver
 -  Composite Bus Enumerator
 -  Dell Diag Control Device
 -  Dell System Analyzer Control Device
 -  High Definition Audio Controller
 -  High precision event timer
 -  Intel(R) Management Engine Interface
 -  Intel(R) Power Engine Plug-in
 -  Intel(R) Serial IO I2C Host Controller - 9D60
 -  Intel(R) Xeon(R) E3 - 1200 v6/7th Gen Intel(R) Core(TM) Host Bridge/DRAM Registers - 5914
 -  Legacy device
 -  Microsoft ACPI-Compliant Embedded Controller
 -  Microsoft ACPI-Compliant System
 -  Microsoft System Management BIOS Driver
 -  Microsoft UEFI-Compliant System
 -  Microsoft Virtual Drive Enumerator
 -  Microsoft Windows Management Interface for ACPI
 -  Mobile 6th/7th Generation Intel(R) Processor Family I/O PCI Express Root Port #1 - 9D10
 -  Mobile 6th/7th Generation Intel(R) Processor Family I/O PCI Express Root Port #6 - 9D15
 -  Mobile 6th/7th Generation Intel(R) Processor Family I/O PCI Express Root Port #5 - 9D14
 -  Mobile 6th/7th Generation Intel(R) Processor Family I/O PMC - 9D21
 -  Mobile 6th/7th Generation Intel(R) Processor Family I/O SMBUS - 9D23
 -  Mobile 6th/7th Generation Intel(R) Processor Family I/O Thermal subsystem - 9D31
-  Mobile 7th Generation Intel(R) Processor Family I/O LPC Controller (U with iHDPC2.2 Premium)
-  NDIS Virtual Network Adapter Enumerator
-  PCI Express Root Complex
-  Plug and Play Software Device Enumerator
-  Programmable interrupt controller
-  Remote Desktop Device Redirector Bus
-  STMicroelectronics 3-Axis Digital Accelerometer
-  System CMOS/real time clock
-  System timer
-  UMBus Root Bus Enumerator

Drivrutin för grafikstyrenhet

Kontrollera om grafikdrivrutinerna redan är installerade på datorn.

- ▼  Display adapters
 -  Intel(R) UHD Graphics 620
 -  Radeon (TM) 530

USB-drivrutiner

Kontrollera om USB-drivrutinerna redan är installerade på 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)

Nätverksdrivrutiner

Drivrutinen är en Ethernet-drivrutin av typen Intel i219-LM.

- ▼  Network adapters
 -  Bluetooth Device (Personal Area Network)
 -  Bluetooth Device (RFCOMM Protocol TDI)
 -  Intel(R) Dual Band Wireless-AC 7265
 -  Realtek PCIe GBE Family Controller

Ljuddrivrutiner

Kontrollera om ljuddrivrutinerna redan är installerade på datorn.

- ▼  Audio inputs and outputs
 -  Microphone (Realtek Audio)
 -  Speakers / Headphones (Realtek Audio)
- ▼  Sound, video and game controllers
 -  Intel(R) Display Audio
 -  Realtek Audio

Drivrutiner för lagringsstyrenhet

Kontrollera om drivrutinerna för lagringsstyrenheterna redan är installerade på datorn.

- ▼  Storage controllers
 -  Intel(R) Chipset SATA/PCIe RST Premium Controller
 -  Microsoft Storage Spaces Controller

Andra drivrutiner

Det här avsnittet innehåller information om drivrutiner för alla andra komponenter i Enhetshanteraren.

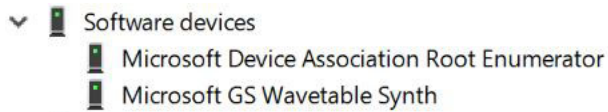
Drivrutiner för säkerhetsenheter

Kontrollera om drivrutinerna för säkerhetsenheter finns installerade på datorn.

- ▼  Security devices
 -  Trusted Platform Module 2.0

Drivrutiner för programvaruenheter

Kontrollera om drivrutinerna för programvaruenheterna finns installerade på datorn.



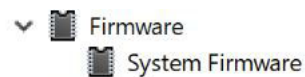
HID-enheter (Human Interface Device)

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



Fast programvara

Kontrollera om ljuddrivrutinerna redan är installerade på datorn.



Intel Dynamic Platform and Thermal Framework

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



Felsökning

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

Du kan aktivera ePSA-diagnostiken genom att utföra något av följande steg:

- Tryck på F12-tangenten när systemet startas och välj **Diagnostics (diagnostik)**.
- Tryck på Fn+PWR när systemet startas.

Mer information finns på [Dell EPSA Diagnostic 3.0](#).

Köra ePSA-diagnostik

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

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 17. 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

Lampor för batteristatus

När datorn är ansluten till ett eluttag har batterilampan följande funktion:

Växlande blinkande gult och vitt sken	En nätadapter som inte stöds eller som inte är autentiserad och inte är en Dell-nätadapter är ansluten till datorn.
Växlande blinkande gult sken och fast vitt sken	Tillfälligt batterifel med ansluten nätadapter.
Konstant blinkande gult sken	Allvarligt batterifel med ansluten nätadapter.
Släckt lampa	Batteri i fullt laddningsläge med ansluten nätadapter.
Vitt sken	Batteri i laddningsläge med ansluten nätadapter.

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.