

# Dell Latitude 5491

SSD-levyn asennusopas



## Huomautukset, varoitukset ja vaarat

 **HUOMAUTUS:** HUOMAUTUKSET ovat tärkeitä tietoja, joiden avulla voit käyttää tuotetta entistä paremmin.

 **VAROITUS:** VAROITUKSET kertovat tilanteista, joissa laitteisto voi vahingoittua tai joissa tietoja voidaan menettää. Niissä kerrotaan myös, miten nämä tilanteet voidaan välttää.

 **VAARA:** VAARAILMOITUKSET kertovat tilanteista, joihin saattaa liittyä omaisuusvahinkojen, loukkaantumisen tai kuoleman vaara.

© 2018 Dell Inc. tai sen tytäryritykset. Kaikki oikeudet pidätetään. Dell, EMC ja muut tavaramerkit ovat Dell Inc:in tai sen tytäryritysten tavaramerkkejä. Muut tavaramerkit voivat olla omistajiensa tavaramerkkejä.

# Sisällysluettelo

<b>1 Alkutoimet.....</b>	<b>4</b>
Turvallisuusohjeet.....	4
Ennen kuin avaat tietokoneen kannen.....	4
Varotoimenpiteet.....	5
Suojautuminen sähköstaattisilta purkauksilta (ESD).....	5
ESD-kenttähuoltosarja.....	6
Herkkien komponenttien kuljettaminen.....	7
Tietokoneen käsittelyn jälkeen.....	7
<b>2 SSD-kortti.....</b>	<b>8</b>
SSD-kortin asentaminen.....	8
<b>3 Avun saaminen.....</b>	<b>15</b>
Dellin yhteystiedot.....	15

## Turvallisuusohjeet

Seuraavat turvallisuusohjeet auttavat suojaamaan tietokoneen mahdollisilta vaurioilta ja auttavat takaamaan oman turvallisuutesi. Ellei toisin mainita, kussakin toimenpiteessä oletetaan, että seuraava pätee:

- Olet perehtynyt tietokoneen mukana toimitettuihin turvaohjeisiin.
- Osa voidaan vaihtaa tai - jos se on hankittu erikseen - asentaa suorittamalla irrotusmenettely päinvastaisessa järjestyksessä.

**⚠ VAARA:** Irrota kaikki virtalähteet ennen tietokoneen suojusten tai paneelien avaamista. Kun olet päättänyt tietokoneen käsittelyn, asenna kaikki suojuukset, paneelit ja ruuvit paikoilleen ennen virtalähteen kytkemistä.

**⚠ VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuusohjeet. Lisää turvallisuusohjeita on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

**⚠ VAROITUS:** Monet korjaukset saa tehdä vain valtuutettu huoltoteknikko. Saat tehdä vain tuotteen dokumentaatiossa mainitut, verkossa tai puhelimesta annettuihin ohjeisiin perustuvat ja tukitiimin ohjeistamat ongelmanratkaisutoimet ja perustason korjaukset. Takuu ei kata huoltotöitä, joita on tehnyt joku muu kuin Dellin valtuuttama huoltoliike. Lue laitteen mukana toimitetut turvallisuusohjeet ja noudata niitä.

**⚠ VAROITUS:** Maadoita itsesi käyttämällä maadoitusrannehihnaa tai koskettamalla ajoittain tietokoneen takaosassa olevaa maalaamatonta metallipintaa ja samanaikaisesti tietokoneen takana olevaa liittintä.

**⚠ VAROITUS:** Käsittele komponentteja ja kortteja huolellisesti. Älä kosketa komponentteja tai korttien kontaktipintoja. Pidä korteista kiinni niiden reunoista tai metallisesta asetuskehikosta. Tartu komponenttiin, kuten suorittimeen, sen reunoista, älä nastoista.

**⚠ VAROITUS:** Irrottaessasi kaapelia vedä liittimestä tai sen vedonpoistajasta, älä itse kaapelista. Joissain kaapeleissa on lukitusnastoilla varustettu liitin. Jos irrotat tämän tyyppistä kaapelia, paina ensin lukitusnastoista ennen kuin irrotat kaapelin. Kun vedät liittintä ulos, pidä se tasaisesti kohdistettuna, jotta liittimen nastat eivät taitu. Varmista myös ennen kaapelin kytkemistä, että sen molempien päiden liittimet on kohdistettu oikein ja että kaapeli tulee oikein päin.

**ⓘ HUOMAUTUS:** Tietokoneen ja tiettyjen osien väri saattaa poiketa tässä asiakirjassa esitetystä.

## Ennen kuin avaat tietokoneen kannen

- 1 Varmista, että työtaso on tasainen ja puhdas, jotta tietokoneen kuori ei naarmuunnu.
- 2 Sammuta tietokone.
- 3 Jos tietokone on kiinnitetty telakointilaitteeseen, irrota se telakoinnista.
- 4 Irrota kaikki verkkokaapelit tietokoneesta (jos saatavilla).

**⚠ VAROITUS:** Jos tietokoneessa on RJ45-portti, irrota verkkokaapeli irrottamalla ensin kaapeli tietokoneesta.

- 5 Irrota tietokone ja kaikki kiinnitetyt laitteet sähköpistorasiasta.
- 6 Avaa näyttö.
- 7 Pidä virtapainiketta painettuna muutaman sekunnin ajan, jotta emolevy maadoittuu.

**⚠ VAROITUS:** Suojaudu sähköiskulta irrottamalla tietokone aina sähköpistorasiasta ennen vaiheen # 8 suorittamista.

**⚠ VAROITUS:** Maadoita itsesi käyttämällä maadoitusrannehihnaa tai koskettamalla säännöllisesti tietokoneen takaosassa olevaa maalaamatonta metallipintaa samalla kun kosketat tietokoneen takana olevaa liittintä, jotta staattisia sähköpurkauksia ei pääse syntymään.

- 8 Irrota kaikki asennetut ExpressCard-kortit ja älykortit paikoistaan.

# Varotoimenpiteet

Varotoimenpiteiden kappaleessa kuvataan alustavia vaiheita, jotka on suoritettava ennen purkuohjeita.

Noudata seuraavia varotoimenpiteitä, ennen kuin suoritat asennus-, purku- tai korjaustoimenpiteitä, joihin liittyy osien purkamista tai uudelleen kokoamista:

- Sammuta järjestelmä ja siihen liitetyt kaikki oheislaitteet.
- Kytke irti järjestelmä ja siihen liitetyt kaikki oheislaitteet vaihtovirtalähteestä.
- Kytke irti kaikki verkkokaapelit, puhelin ja televiestintälinjat järjestelmästä.
- Käytä ESD-kenttähuoltosarjaa, kun käsittelet kannettavan tietokoneen sisäisiä osia sähköstaattisista purkauksista (ESD) aiheutuvien vaurioiden välttämiseksi.
- Kun olet poistanut järjestelmän jonkin osan, aseta irrotettu osa varovasti staattisia purkauksia estävälle matolle.
- Käytä sähköiskuvaaran vähentämiseksi kenkiä, joissa on johtamattomat kumipohjat.

## Varavoimanlähde

Varavoimanlähteen sisältävät Dell-tuotteet on kytkettävä irti pistokkeesta ennen kotelon avaamista. Varavoimanlähteen sisältävät järjestelmät saavat virtaa yleensä kun ne on sammutettu. Sisäisen virran ansiosta järjestelmä voidaan kytkeä päälle etäisesti (Wake on LAN - ominaisuus) ja siirtää lepotilaan. Siihen liittyy myös muita virranhallinnan lisätoimintoja.

Voit purkaa jäännösvirran emolevystä kytkemällä laitteen irti pistokkeesta sekä painamalla virtapainiketta ja pitämällä sitä alhaalla 15 sekuntia.

## Liittäminen

Liittämisen avulla kaksi tai useampi maadoitusjohdin voidaan yhdistää samaan sähköjännitteeseen. Tämä tehdään käyttämällä kenttähuollon sähköstaattisen purkauksen (ESD) sarjaa. Kun yhdistät liitosjohdon, varmista, että se on yhdistetty paljaaseen metalliin eikä koskaan maalattuun tai ei-metalliseen pintaan. Rannehinnan pitäisi olla turvallinen ja täysin kosketuksissa ihoon. Varmista myös, että olet riisunut päältäsi kaikki korut, kuten kellot, ranneketjut tai sormukset, ennen kuin liität itsesi laitteeseen.

## Suojautuminen sähköstaattisilta purkauksilta (ESD)

Suojautuminen sähköstaattisilta purkauksilta on erittäin tärkeää käsiteltäessä sähkökomponentteja ja varsinkin erittäin herkkiä komponentteja, kuten laajennuskortteja, suorittimia, DIMM-muistimoduuleita ja emolevyjä. Erittäin pienetkin purkaukset voivat vahingoittaa piirejä monin tavoin, joiden seurauksia ei välttämättä huomaa. Näitä voivat olla esimerkiksi satunnaisesti ilmenevät ongelmat tai tuotteen lyhentynyt käyttöikä. Kun teollisuudessa keskitytään energijaatimusten pienentämiseen ja yhä pienempiin kokoihin, suojautuminen sähköstaattisilta purkauksilta tulee entistäkin tärkeämmäksi.

Koska Dellin tuotteissa käytetyt puolijohteet ovat yhä tiheämpiä, herkkyys staattisille vaurioille on nyt suurempaa kuin aiemmissa Dell-tuotteissa. Tästä syystä jotkin aiemmin hyväksytyt osien käsittelytavat eivät enää päde.

Sähköstaattisten purkausten kaksi tunnettua tyyppiä ovat katastrofaaliset ja satunnaisesti ilmenevät viat.

- **Katastrofaaliset viat** – näitä on noin 20 prosenttia sähköstaattisiin purkauksiin liittyvistä vioista. Vaurion vuoksi laitteen toiminta loppuu välittömästi. Katastrofaalinen vika voi tapahtua esimerkiksi, kun DIMM-muistimoduuli saa staattisen iskun ja antaa No POST/No Video -virheen sekä viallisesta muistista johtuvan äänimerkin.
- **Satunnaisesti ilmenevät viat** – näitä on noin 80 prosenttia sähköstaattisiin purkauksiin liittyvistä vioista. Satunnaisesti ilmenevien vikojen suuri määrä tarkoittaa, että vikaa ei useimmiten huomata heti sen syntyessä. DIMM-muisti saa staattisen iskun, mutta seuranta vain heikkenee eikä välittömästi aiheuta vikaan liittyviä, ulospäin näkyviä oireita. Heikentyneen muistijäljen seurausten ilmenemiseen voi mennä viikkoja tai kuukausia. Sillä välin se voi aiheuttaa muistin eheyden heikkenemistä, satunnaisia muistivirheitä jne.

Satunnaisesti ilmenevä vika (kutsutaan myös piileväksi tai "walking wounded" -viaksi) on vikatyyppi, jota on vaikeampi havaita ja jolle on vaikeampi tehdä vianmääritys.

Estä sähköstaattisista purkauksista aiheutuvat viat seuraavasti:

- Käytä asianmukaisesti maadoitettua sähköstaattisilta purkauksilta suojaavaa rannenuhaa. Langattomien antistaattisten nauhojen käyttö ei enää ole sallittua, sillä ne eivät anna riittävää suojaa. Kotelon koskettaminen ennen osien käsittelyä ei takaa riittävää suojausta sähköstaattisilta purkauksilta niiden osien osalta, jotka ovat näille purkauksille erityisen herkkiä.
- Käsittele kaikkia sähköstaattisesti herkkiä osia staattiselta sähköltä suojatulla alueella. Jos mahdollista, käytä antistaattisia lattia-alustoja ja työpöydän alustoja.
- Kun purat komponentin pakkauslaatikosta, älä poista sitä antistaattisesta pakkauksesta ennen kuin olet valmis asentamaan sen. Varmista ennen antistaattisen pakkauksen purkamista, että olet poistanut staattisen sähköön kehosi.
- Ennen kuin kuljetat sähköstaattisesti herkkää osaa, pane se ensin antistaattiseen rasiaan tai pakkaukseen.

## ESD-kenttähuoltosarja

Valvontalaitteeton kenttähuoltosarja on yleisimmin käytetty huoltosarja. Jokainen kenttähuoltosarja koostuu kolmesta osasta, jotka ovat antistaattinen matto, ranneke ja maadoitusjohto.

## ESD-kenttähuoltosarjan osat

ESD-kenttähuoltosarjan osat ovat:

- **Antistaattinen matto** – Antistaattinen matto on maadoitettava, ja sen päälle voidaan asettaa osia huollon aikana. Kun käytät antistaattista mattoa, rannekkeen tulee olla kunnolla kiinni ja maadoitusjohdon tulee olla kiinnitettynä mattoon ja käsiteltävän järjestelmän mihin tahansa paljaaseen metallipintaan. Kun matto on otettu käyttöön asianmukaisesti, varaosat voidaan poistaa ESD-pussista ja asettaa suoraan matolle. Staattiselle sähkölle herkät esineet ovat turvassa sähköpurkauksilta, kun ne ovat kädessäsi, antistaattisella matolla, järjestelmässä tai pussissa.
- **Ranneke ja liitäntäjohto** – Jos ESD-mattoa ei tarvita, ranneke ja maadoitusjohto voidaan kiinnittää ranteeseesi ja järjestelmän paljaaseen metallipintaan. Ne voidaan kiinnittää myös antistaattiseen mattoon matolle asetettujen laitteiden suojaamiseksi. Rannekkeen ja maadoitusjohdon kosketusta ihoosi, ESD-mattoon ja laitteistoon kutsutaan maadoitukseksi. Käytä ainoastaan sellaisia kenttähuoltosarjoja, joihin sisältyy ranneke, matto ja maadoitusjohto. Älä käytä johdottomia rannekeita. Huomaa, että rannekkeen johto voi kulua ja vahingoittua käytössä. Se on testattava säännöllisesti maadoitusranneketesterillä tahattomien ESD-vaurioiden välttämiseksi. Suosittelemme testaamaan rannekkeen ja maadoitusjohdon vähintään kerran viikossa.
- **ESD-ranneketesteri** – Maadoitusrannekkeen johto voi vaurioitua ajan myötä. Valvontalaitteetonta sarjaa käytettäessä on suositeltavaa testata maadoitusranneke ennen jokaista huoltokäyntiä tai vähintään kerran viikossa. Tämä on helpointa tehdä ranneketesterillä. Jos käytössäsi ei ole omaa ranneketesteriä, kysy, onko aluetoimistollasi sellainen. Aseta ranneke ranteesi ympärille, kytke maadoitusjohto testeriin ja suorita testaus painamalla testerin painiketta. Vihreä merkkivalo kertoo testin läpäisystä. Jos testi epäonnistuu, punainen merkkivalo syttyy ja testeri päästää äänimerkin.
- **Eristävät elementit** – Pidä staattiselle sähkölle herkät laitteet, kuten muoviset jäähdytyslementtien kotelot, erillään eristeinä toimivista sisäisistä osista, joissa voi
- **Työympäristö** – Arvioi asiakkaan toimipiste ympäristönä ennen ESD-kenttähuoltosarjan käyttöönottoa. Sarjan käyttöönotto esimerkiksi palvelimen huoltoon poikkeaa pöytä- tai kannettavaan tietokoneen huoltoympäristöstä. Palvelimet on useimmiten asennettu konesalin kehikkoon, kun taas pöytä- ja kannettavat tietokoneet ovat tavallisesti toimistojen tai toimistokoppien pöydillä. Varmista, että työtila on avoin ja tasainen ja että sillä ei ole ylimääräistä tavaraa. Työtilassa on oltava tarpeeksi tilaa ESD-sarjalle ja lisätilaa korjattavalle järjestelmälle. Työtilassa ei saa olla eristeitä, jotka voivat aiheuttaa staattisen sähköön purkauksen. Työtilassa olevat eristeet, kuten styrox ja muut muovit, on siirrettävä vähintään 30 senttimetrin (12 tuuman) etäisyydelle herkistä osista ennen laitteistokomponenttien käsittelyä.
- **ESD-pakkaukset** – Kaikki staattiselle sähkölle herkät laitteet on toimitettava ja vastaanotettava antistaattisessa pakkauksessa. Suosittelemme käyttämään metallisia, staattiselta sähköltä suojattuja pusseja. Palauta vahingoittunut osa aina samassa ESD-pussissa ja -pakkauksessa, jossa uusi osa toimitettiin. Taita ESD-pussi ja teippaa se kiinni. Käytä samaa vaahtomuovista pakkausmateriaalia ja laatikkoa, jossa uusi osa toimitettiin. ESD-herkät laitteet saa poistaa pakkauksesta ainoastaan ESD-suojatulla työtasolla. Älä aseta osia ESD-pussin päälle, sillä ainoastaan pussin sisäpuoli on suojattu. Pidä osat kädessäsi, ESD-matolla, järjestelmällä tai antistaattisessa pussissa.
- **Herkkien komponenttien kuljetus** – Varaosat, Dellille palautettavat osat ja muut ESD-herkät komponentit on suljettava antistaattisiin pusseihin kuljetuksen ajaksi.

## ESD-suojauksen yhteenveto

Suosittelemme, että kaikki kenttähuoltoteknikot käyttävät perinteistä, johdollista maadoitusjohtoa ja antistaattista suojamattoa aina huoltaessaan Dell-tuotteita. Lisäksi on äärimmäisen tärkeää, että teknikot pitävät herkät osat erillään kaikista eristävistä osista huollon aikana ja että herkät komponentit suljetaan antistaattisiin pusseihin kuljetuksen ajaksi.

## Herkkien komponenttien kuljettaminen

Kun varaosien tai Dellille palautettavien osien kaltaisia staattiselle sähkölle herkkiä komponentteja kuljetetaan, ne täytyy asettaa staattista sähköä estäviin pusseihin turvallisuuden varmistamiseksi.

## Nostolaitteet

Noudata seuraavia ohjeita, kun raskaita laitteita nostetaan:

**△ | VAROITUS: Älä nosta mitään yli 50 paunaa painavaa. Hanki apua tai käytä mekaanista nostolaitetta.**

- 1 Varmista tasapainoinen asento. Pidä jalkaterät toisistaan erillään vakalla alustalla siten, että varpaat osoittavat ulospäin.
- 2 Pidä vatsalihakset tiukkoina. Ne tukevat selkärankaasi nostamisen aikana, joten rasitus vähenee.
- 3 Nosta jaloilla, älä selällä.
- 4 Pidä taakka lähellä vartaloasi. Mitä lähempänä selkärankaasi se on, sitä vähemmän nosto kuormittaa selkääsi.
- 5 Kun nostat taakka tai lasket sen alas, pidä selkä suorassa. Älä tee taakasta raskaampaa kehosi painon avulla. Vältä kääntämästä vartaloasi tai selkääsi.
- 6 Kun lasket taakan alas, tee samat toimet käänteisessä järjestyksessä.

## Tietokoneen käsittelyn jälkeen

Kun olet asentanut osat paikoilleen, muista kiinnittää ulkoiset laitteet, kortit ja kaapelit, ennen kuin kytket tietokoneeseen virran.

**△ | VAROITUS: Jotta tietokone ei vioittuisi, käytä ainoastaan tälle tietylle Dell-tietokoneelle suunniteltua akkua. Älä käytä muille Dell-tietokoneille suunniteltuja akkuja.**

- 1 Kiinnitä ulkoiset laitteet, kuten portintoistin ja liitäntäalusta, ja liitä kaikki kortit, kuten ExpressCard.
- 2 Kiinnitä tietokoneeseen puhelin- tai verkkojohto.

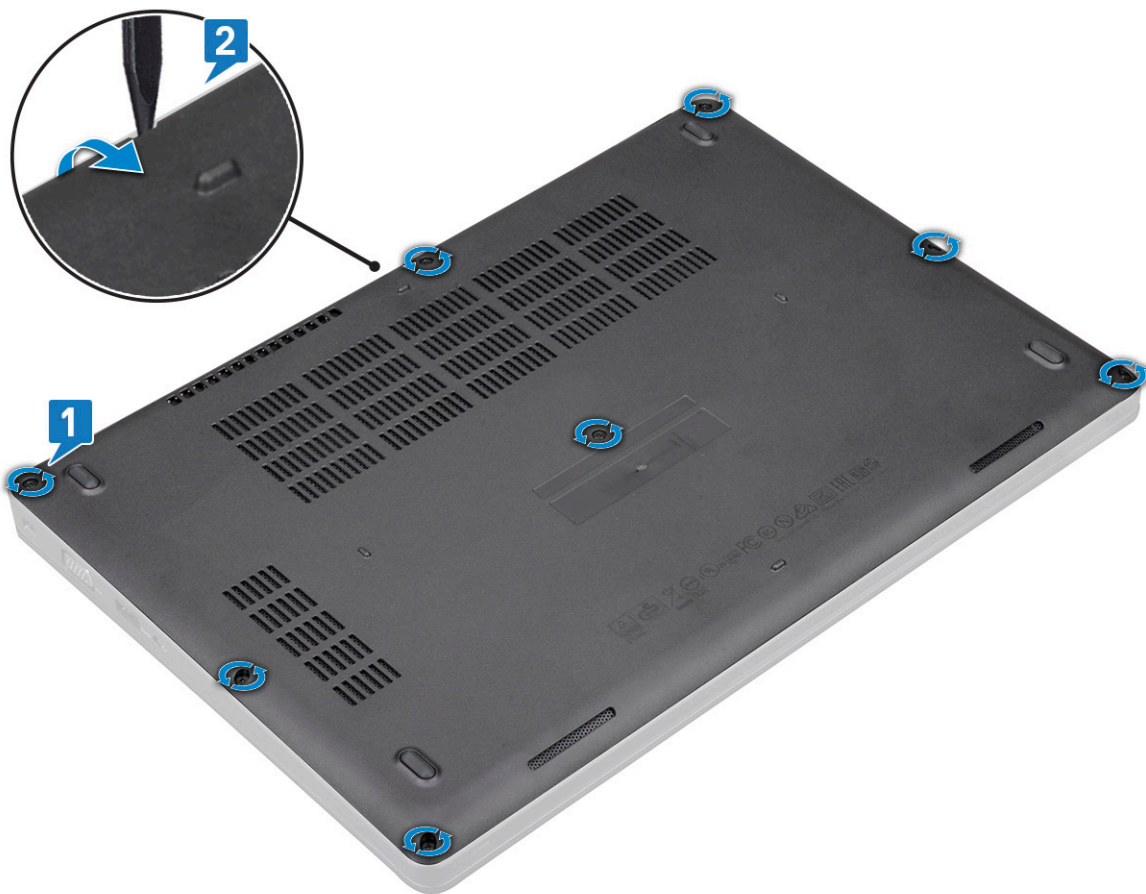
**△ | VAROITUS: Kun kytket verkkojohdon, kytke se ensin verkkolaitteeseen ja sitten tietokoneeseen.**

- 3 Kiinnitä tietokone ja kaikki kiinnitetyt laitteet sähköpistorasiaan.
- 4 Käynnistä tietokone.

## SSD-kortin asentaminen

- 1 Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan menettelyä.
- 2 Irrota rungon suojus:
  - a Löysää M2.0x6-kiinnitysruuveja (8), joilla rungon suojus kiinnittyy järjestelmään [1].
  - b Kankea rungon suojus irti yläreunan [2] syvennyksestä ja jatka kankeamista rungon suojuksen ulkosivuista myötäpäivään rungon suojuksen vapauttamiseksi.

**ⓘ | HUOMAUTUS:** Kankea rungon suojus muovisella puikolla irti reunoista.



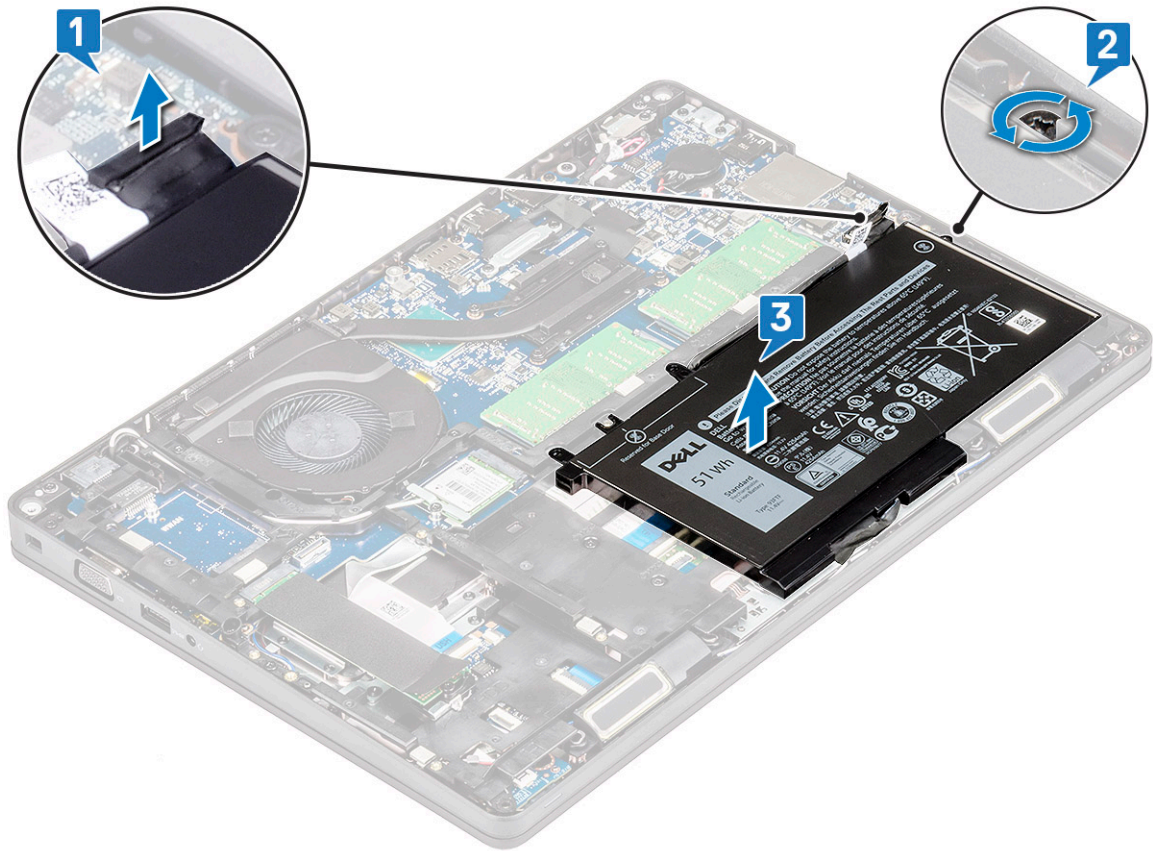
- c Nosta rungon suojus irti järjestelmästä.



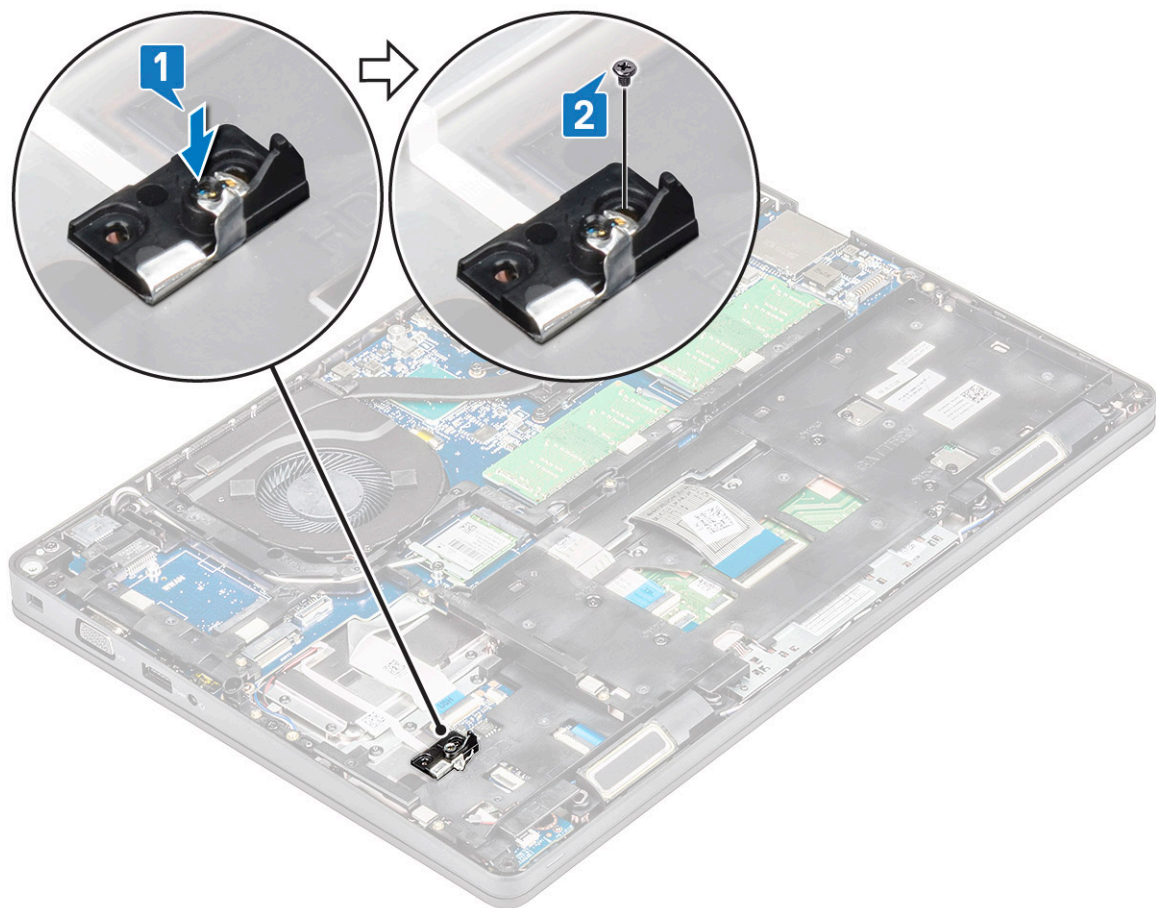


3 Irrota akku:

- a Irrota akkukaapeli emolevyn [1] liittimestä ja irrota kaapeli reitityskanavasta.
- b Löysää M2x6-kiinnitysruuvia, jolla akku kiinnittyy järjestelmään [2].
- c Nosta akku pois järjestelmästä [3].



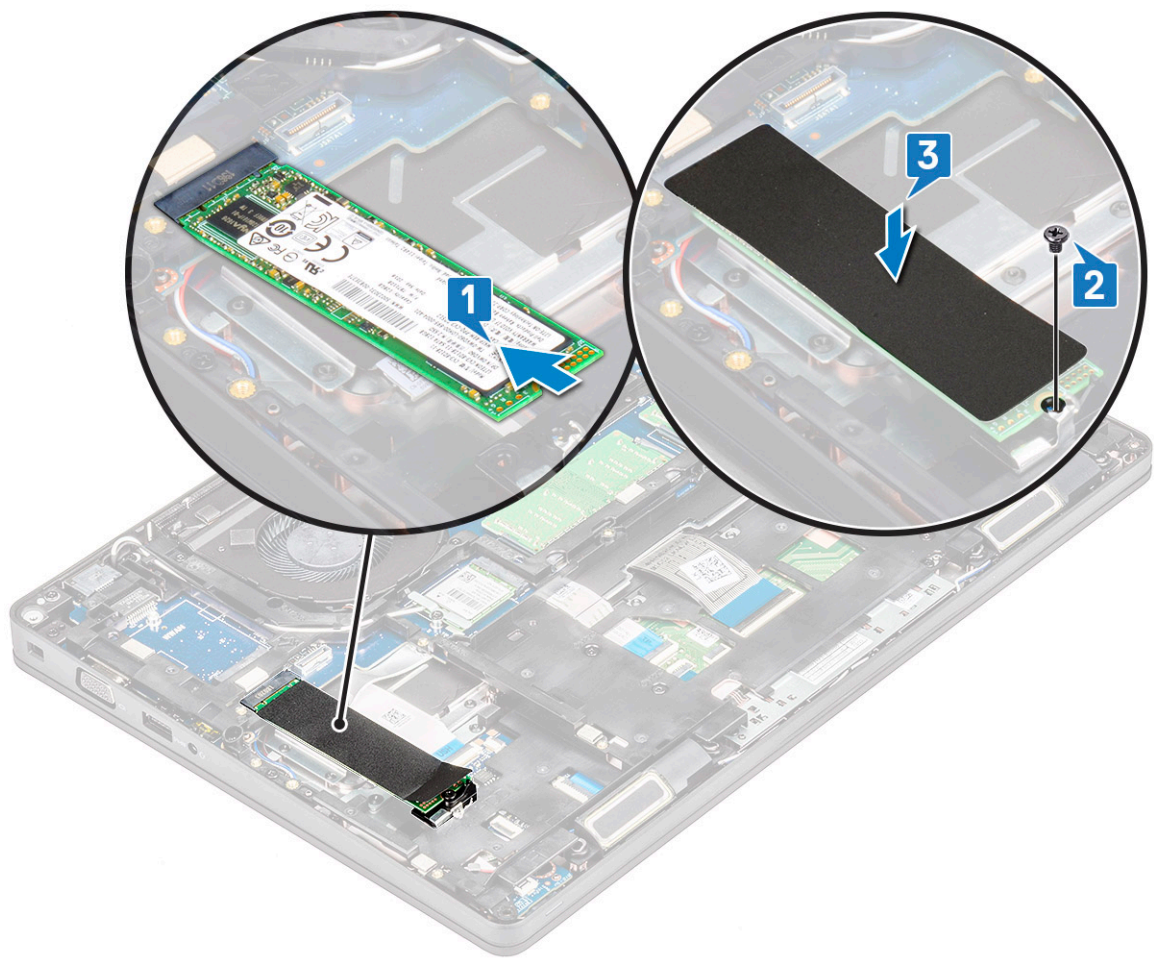
- 4 Asenna SSD-kiinnike:
  - a Aseta SSD-kiinnike järjestelmän [1] paikkaan.
  - b Aseta M2x3-ruuvi, jolla SSD-kiinnike kiinnittyy järjestelmään [2].



5 Asenna SSD-kortti:

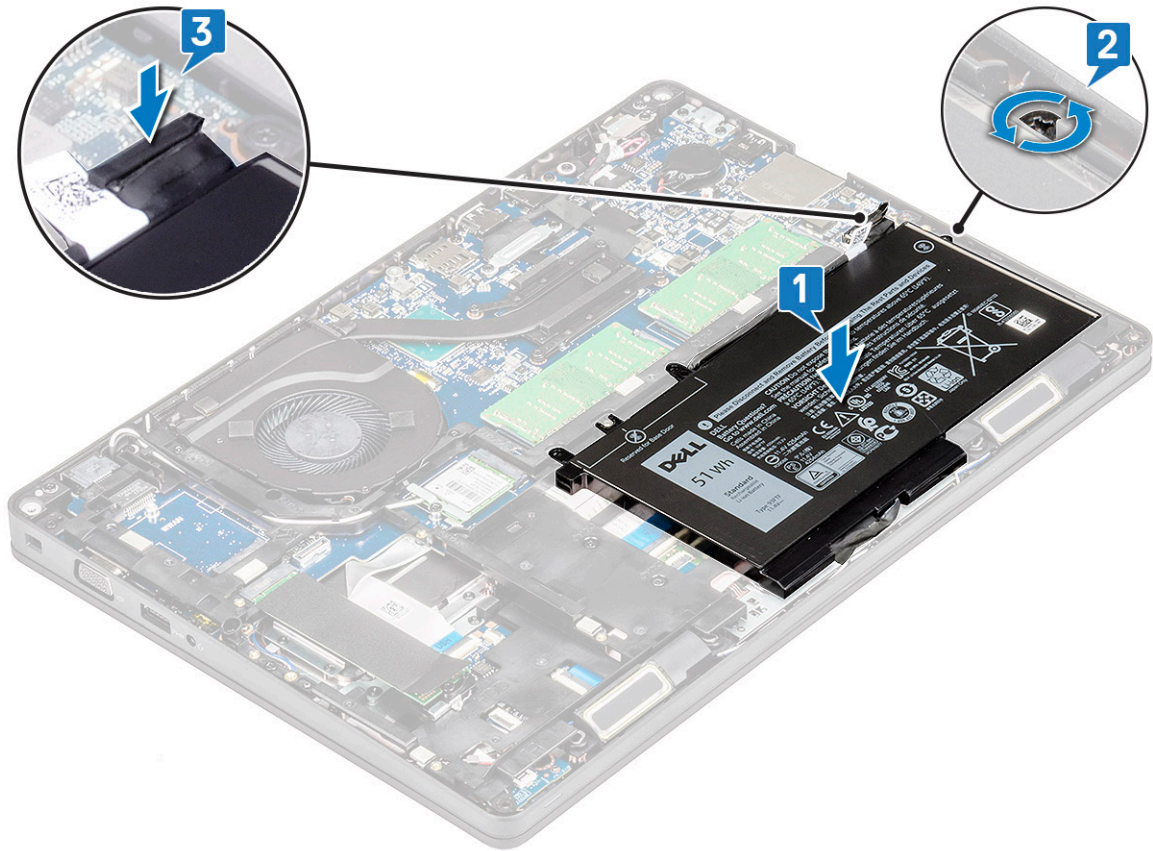
- a Aseta SSD-kortti järjestelmän [1] liittimeen.
- b Aseta M2x3-ruuvi, jolla SSD-kortti kiinnittyy järjestelmään [2].
- c Aseta Mylar-suoja SSD-kortin [3] ylle.





6 Aseta akku:

- a Aseta akku järjestelmän [1] paikkaan.
- b Reititä akkukaapeli reitityskanavan läpi.
- c Kiristä M2x6-kiinnitysruuvi, jolla akku kiinnittyy järjestelmään [2].
- d Kytke akkukaapeli emolevyn [3] liittimeen.



7 Aseta rungon suojus:

- a Kohdista rungon suojus järjestelmän [1] ruuvinpidikkeiden kanssa.
- b Paina rungon suojuksen reunoja, kunnes se napsahtaa paikalleen.
- c Kiristä M2.0x6-kiinnitysruuvit (8), joilla rungon suojus kiinnittyy järjestelmään [1].



8 Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

# Avun saaminen

## Dellin yhteystiedot

**ⓘ HUOMAUTUS:** Jos käytössäsi ei ole Internet-yhteyttä, käytä ostolaskussa, lähetysluettelossa, laskussa tai Dellin tuoteluettelossa olevia yhteystietoja.

Dell tarjoaa monia online- ja puhelinpohjaisia tuki- ja palveluvaihtoehtoja. Niiden saatavuus vaihtelee maa- ja tuotekohtaisesti, ja jotkut palvelut eivät välttämättä ole saatavilla alueellasi. Dellin myynnin, teknisen tuen ja asiakaspalvelun yhteystiedot:

- 1 Siirry osoitteeseen **Dell.com/support**.
- 2 Valitse tukiluokka.
- 3 Tarkista maa tai alue sivun alareunan avattavasta **Choose A Country/Region (Valitse maa/alue)** -luettelosta
- 4 Valitse tarpeitasi vastaava palvelu- tai tukilinkki.