

# Alienware 17 R5 Huoltokäsikirja

Tietokonemalli: Alienware 17 R5  
Säädösten mukainen malli: P31E  
Säädösten mukainen tyyppi: P31E002

A L I E N W A R E™ 

# 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.

2018 - 03

Tark. A00

# Sisällysluettelo

<b>Ennen kuin avaat tietokoneen kannen.....</b>	<b>10</b>
Alkutoimet .....	10
Turvallisuusohjeet.....	10
Suositellut työkalut.....	11
Ruuviuettelo.....	12
<b>Tietokoneen käsittelemisen jälkeen.....</b>	<b>14</b>
<b>Rungon suojuksen irrottaminen.....</b>	<b>15</b>
Toimenpiteet.....	15
<b>Rungon suojuksen asentaminen.....</b>	<b>18</b>
Toimenpiteet.....	19
<b>Kiintolevyn irrottaminen.....</b>	<b>22</b>
Esitoimenpiteet.....	22
Toimenpiteet.....	22
<b>Kiintolevyn asentaminen.....</b>	<b>25</b>
Toimenpiteet.....	25
Jälkivaatimukset.....	27
<b>Langattoman kortin irrottaminen.....</b>	<b>28</b>
Esitoimenpiteet.....	28
Toimenpiteet.....	29

<b>Langattoman kortin asentaminen.....</b>	<b>31</b>
Toimenpiteet.....	31
Jälkivaatimukset.....	32
<b>SSD-aseman irrottaminen.....</b>	<b>33</b>
Esitoimenpiteet.....	33
Toimenpiteet.....	33
<b>SSD-aseman asentaminen.....</b>	<b>35</b>
Toimenpiteet.....	35
Jälkivaatimukset.....	36
<b>Muistimoduulien irrottaminen.....</b>	<b>37</b>
Esitoimenpiteet.....	37
Toimenpiteet.....	37
<b>Muistimoduulien asentaminen.....</b>	<b>39</b>
Toimenpiteet.....	39
Jälkivaatimukset.....	40
<b>I/O-takasuojuksen irrottaminen.....</b>	<b>41</b>
Esitoimenpiteet.....	41
Toimenpiteet.....	41
<b>I/O-takasuojuksen asentaminen.....</b>	<b>43</b>
Toimenpiteet.....	43
Jälkivaatimukset.....	44
<b>Tietokoneen rungon irrottaminen.....</b>	<b>45</b>
Esitoimenpiteet.....	45
Toimenpiteet.....	45

<b>Tietokoneen rungon asentaminen.....</b>	<b>49</b>
Toimenpiteet.....	49
Jälkivaatimukset.....	51
<b>Nappipariston irrottaminen.....</b>	<b>52</b>
Esitoimenpiteet.....	52
Toimenpiteet.....	52
<b>Nappipariston asentaminen.....</b>	<b>54</b>
Toimenpiteet.....	54
Jälkivaatimukset.....	55
<b>Kaiuttimien irrottaminen.....</b>	<b>56</b>
Esitoimenpiteet.....	56
Toimenpiteet.....	56
<b>Kaiuttimien asentaminen.....</b>	<b>58</b>
Toimenpiteet.....	58
Jälkivaatimukset.....	59
<b>I/O-kortin irrottaminen.....</b>	<b>60</b>
Esitoimenpiteet.....	60
Toimenpiteet.....	60
<b>I/O-kortin asentaminen.....</b>	<b>63</b>
Toimenpiteet.....	63
Jälkivaatimukset.....	64
<b>Alibassokaiuttimen irrottaminen.....</b>	<b>65</b>
Esitoimenpiteet.....	65
Toimenpiteet.....	65

<b>Alibassokaiuttimen asentaminen.....</b>	<b>67</b>
Toimenpiteet.....	67
Jälkivaatimukset.....	68
<b>Emolevyn irrottaminen.....</b>	<b>69</b>
Esitoimenpiteet.....	69
Toimenpiteet.....	69
<b>Emolevyn asentaminen.....</b>	<b>75</b>
Toimenpiteet.....	75
Jälkivaatimukset.....	79
<b>Jäähdytyslementtikokoonpanon irrottaminen.....</b>	<b>80</b>
Esitoimenpiteet.....	80
Toimenpiteet.....	80
<b>Jäähdytyslementtikokoonpanon asentaminen.....</b>	<b>83</b>
Toimenpiteet.....	83
Jälkivaatimukset.....	85
<b>Verkkolaiteliitännän irrottaminen.....</b>	<b>86</b>
Esitoimenpiteet.....	86
Toimenpiteet.....	86
<b>Verkkolaiteliitännän asentaminen.....</b>	<b>88</b>
Toimenpiteet.....	88
Jälkivaatimukset.....	89
<b>Virtapainikekortin irrottaminen.....</b>	<b>90</b>
Esitoimenpiteet.....	90
Toimenpiteet.....	90

<b>Virtapainikekortin asentaminen.....</b>	<b>92</b>
Toimenpiteet.....	92
Jälkivaatimukset.....	93
<b>Näyttökokoonpanon irrottaminen.....</b>	<b>94</b>
Esitoimenpiteet.....	94
Toimenpiteet.....	95
<b>Näyttökokoonpanon asentaminen.....</b>	<b>98</b>
Toimenpiteet.....	98
Jälkivaatimukset.....	100
<b>Akun irrottaminen.....</b>	<b>101</b>
Esitoimenpiteet.....	101
Toimenpiteet.....	101
<b>Akun asentaminen.....</b>	<b>103</b>
Toimenpiteet.....	103
Jälkivaatimukset.....	104
<b>Kosketuslevyn irrottaminen.....</b>	<b>105</b>
Esitoimenpiteet.....	105
Toimenpiteet.....	105
<b>Kosketuslevyn asentaminen.....</b>	<b>108</b>
Toimenpiteet.....	108
Jälkivaatimukset.....	109
<b>Näppäimistön irrottaminen.....</b>	<b>111</b>
Esitoimenpiteet.....	111
Toimenpiteet.....	111

<b>Näppäimistön asentaminen.....</b>	<b>115</b>
Toimenpiteet.....	115
Jälkivaatimukset.....	117
<b>Makronäppäinten irrottaminen.....</b>	<b>119</b>
Esitoimenpiteet.....	119
Toimenpiteet.....	120
<b>Makronäppäinten asentaminen.....</b>	<b>121</b>
Toimenpiteet.....	121
Jälkivaatimukset.....	122
<b>Kämmentuen irrottaminen.....</b>	<b>123</b>
Esitoimenpiteet.....	123
Toimenpiteet.....	124
<b>Kämmentuen asentaminen.....</b>	<b>125</b>
Toimenpiteet.....	125
Jälkivaatimukset.....	125
<b>Ohjainten lataaminen.....</b>	<b>127</b>
Ääniohjaimen lataaminen.....	127
Piirisarjaohjaimen lataaminen.....	128
Grafiikkaohjaimen lataaminen.....	129
Verkko-ohjaimen lataaminen.....	130
Tobii-ohjaimen lataaminen.....	131
USB-ohjaimen lataaminen.....	132
Langattoman ohjaimen lataaminen.....	133

## **Järjestelmän asennusohjelma..... 135**

Boot Sequence (Käynnistysjärjestys).....	135
Navigointinäppäimet.....	135
BIOS yleisesti.....	136
BIOS-asennusohjelmaan siirtyminen.....	136
USB:n ottaminen käyttöön ja poistaminen käytöstä BIOS- asennusohjelmassa.....	137
Kiintolevyn tunnistaminen BIOS-asennusohjelmassa.....	137
Järjestelmämuistin tarkistaminen BIOS-asennusohjelmassa.....	137
Järjestelmän asennusohjelman asetukset.....	138

## **Vianmääritys..... 146**

BIOS:in flash-päivitys.....	146
BIOSin päivittäminen (USB-tikku).....	146
Windowsin asentaminen uudelleen USB-palautusasemasta.....	147
ePSA (Enhanced Pre-boot System Assessment) -diagnosi.....	148
ePSA-diagnoosin suorittaminen.....	148
Diagnostiikka.....	149
Wi-Fi-virran kytkentä ja katkaisu.....	150
Jäännösvirran vapautus.....	151

## **Avun saaminen ja Alienwaren yhteystiedot..... 152**

Tee-se-itse-resurssit.....	152
Alienwaren yhteystiedot.....	153



# Ennen kuin avaat tietokoneen kannen

---



**HUOMAUTUS:** Tämän asiakirjan kuvat saattavat poiketa tietokoneesi ulkonäöstä, tilaamastasi kokoonpanosta riippuen.

## Alkutoimet

- 1 Tallenna ja sulje kaikki avoimet tiedostot ja poistu kaikista käynnissä olevista sovelluksista.
- 2 Sammuta tietokone. Napsauta **Käynnistä** →  **Virta** → **Sammuta**.
  -  **HUOMAUTUS:** Jos käytät jotain toista käyttöjärjestelmää, lue sammutusohjeet käyttöjärjestelmän ohjeista.
- 3 Irrota tietokone ja kaikki kiinnitetyt laitteet sähköpistorasiasta.
- 4 Irrota kaikki tietokoneeseen kytketyt verkkolaitteet ja lisävarusteet, kuten näppäimistö, hiiri ja näyttö.
- 5 Poista tarvittaessa muistikortit ja optiset levyt tietokoneesta.

## Turvallisuusohjeet

Seuraavat turvallisuusohjeet auttavat suojaamaan tietokoneen mahdollisilta vaurioilta ja auttavat takaamaan oman turvallisuutesi.



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



**VAARA:** Irrota kaikki virtalähteet ennen tietokoneen suojusten tai paneelien avaamista. Kun olet päättänyt tietokoneen sisäosien käsittelemisen, asenna kaikki suojukset, paneelit ja ruuvit paikoilleen ennen sen kytkemistä pistorasiaan.

- △ **VAROITUS:** Jotta tietokone ei vahingoittuisi, työpinnan on oltava tasainen ja puhdas.
- △ **VAROITUS:** Jotta osat tai kortit eivät vioittuisi, tartu niihin niiden reunoista ja varo koskettamasta nastoja ja kontakteja.
- △ **VAROITUS:** Suorita vianmäärittystä ja korjauksia vain Dellin teknisen tuen tiimin luvalla tai ohjauksella. Takuu ei kata huoltotöitä, joita on tehnyt joku muu kuin Dellin valtuuttama huoltoliike. Katso turvallisuusohjeet, jotka toimitettiin tuotteen mukana tai jotka ovat osoitteessa [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).
- △ **VAROITUS:** Maadoita itsesi koskettamalla rungon maalaamatonta metallipintaa, kuten tietokoneen takaosassa olevien korttipaikan aukkojen ympärillä olevaa metallia, ennen kuin kosketat mitään osaa tietokoneen sisällä. Kosketa työskennellessäsi maalaamatonta metallipintaa säännöllisesti. Näin estät sisäisiä osia vahingoittavan staattisen sähkön muodostumisen.
- △ **VAROITUS:** Kun irrotat kaapelia, vedä liittintä tai vetokielekettä, ei itse kaapelia. Joissain kaapeleissa on liittännät, joissa on lukituskieleke tai siipiruuvi, joka on irrotettava ennen kaapelin irrottamista. Kun irrotat kaapeleita, pidä ne oikeassa asennossa, jotta liittintapit eivät taitu. Kun kytket kaapeleita, varmista että portit ja liittimet ovat oikein päin ja oikeassa asennossa.
- △ **VAROITUS:** Jos muistikortinlukijassa on muistikortti, ota se pois.


## Suosittelut työkalut

Tämän asiakirjan menetelmät voivat vaatia seuraavia työkaluja:

- Ristipääruuviavain nro 1
- Muovipuikko

# Ruuviluettelo

Taulukko 1. Ruuviluettelo

Komponentti	Mihin kiinnitetty	Ruuvityyppi	Määrä	Ruvin kuva
Rungon suojus	Kämmentukikoko onpano	M2,5x13	6	
Akku	Kämmentukikoko onpano	M2.5x5	4	
Tietokoneen runko	Kämmentukikoko onpano	M2.5x8	14	
Näyttökokoopp ano	Kämmentukikoko onpano	M2.5x5	6	
Kiintolevykoko onpano	Tietokoneen runko	M2.5x5	4	
Kiintolevyn kiinnike	Kiintolevykokoonpano	M3x3	4	
Jäähdytyselmenttikokoopp ano	Emolevy	M2x3	7	
I/O-kortti	Kämmentukikoko onpano	M2.5x5	2	
Näppäimistön kiinnike	Kämmentukikoko onpano	M2x3	17	
Verkkolaiteliitännän kiinnike	Kämmentukikoko onpano	M2x3	1	
Virtapainikekor tti	Kämmentukikoko onpano	M2x3	2	

<b>Komponentti</b>	<b>Mihin kiinnitetty</b>	<b>Ruuvityyppi</b>	<b>Määrä</b>	<b>Ruuvien kuva</b>
I/O-takasuojus	Tietokoneen runko	M2.5x7	2	
SSD-asema	Tietokoneen runko	M2x3	1	
Alibassokaiutin	Kämmmentukikokoonpano	M2x2	2	
Emolevykokoonpano	Kämmmentukikokoonpano	M2.5x5	7	
Kosketuslevyn pidike	Kämmmentukikokoonpano	M2x3	5	
Tron-valon kiinnike	Kämmmentukikokoonpano	M2.5x5	2	
Langattoman kortin kiinnike	Tietokoneen runko	M2x3	1	

# Tietokoneen käsittelyn jälkeen

---



**VAROITUS:** Jos tietokoneen sisään jätetään irrallisia ruuveja, ne saattavat vahingoittaa tietokonetta vakavast.

- 1 Kiinnitä kaikki ruuvit ja tarkista, ettei tietokoneen sisällä ole irrallisia ruuveja.
- 2 Kytke ulkoiset laitteet, oheislaitteet ja kaapelit, jotka irrotit ennen tietokoneen käsittelyä.
- 3 Asenna kaikki muistikortit, levyt ja muut osat, jotka irrotit ennen tietokoneen käsittelyä.
- 4 Kiinnitä tietokone ja kaikki kiinnitetyt laitteet sähköpistorasiaan.
- 5 Käynnistä tietokone.

# Rungon suojuksen irrottaminen

**⚠ VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan [Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä](#) vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

## Toimenpiteet

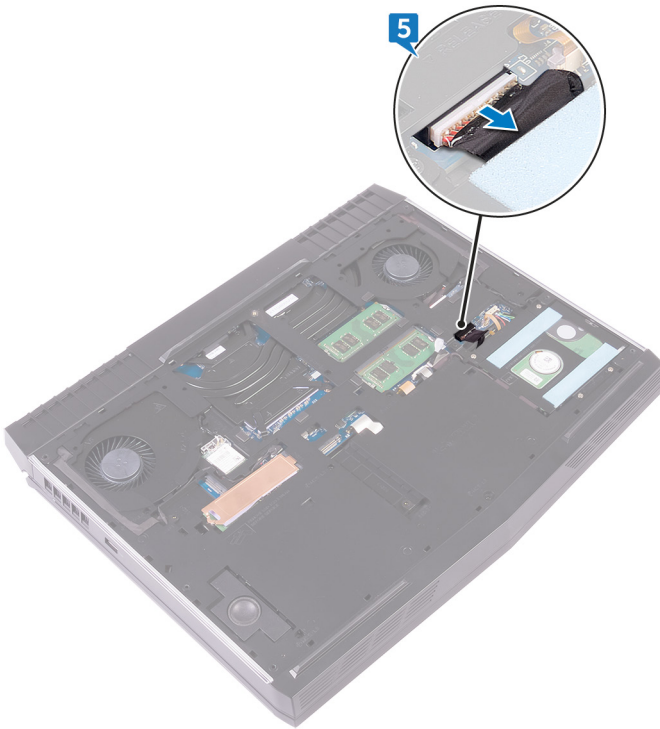
- 1 Irrota kuusi ruuvia (M2.5x13), joilla rungon suojus on kiinnitetty tietokoneen runkoon.
- 2 Löysää lukkoruuvia, jolla rungon suojus on kiinnitetty tietokoneen runkoon, välyksen avaamiseksi kahden osan välille.



- 3 Kankea varovasti muovipuikolla rungon suojuksen lukkoruuvia ympäröivästä välyksestä rungon suojuksen pidikkeiden vapauttamiseksi tietokoneen rungosta.
- 4 Nosta rungon suojuksen irti tietokoneen rungosta.



- 5 Irrota akun kaapeli emolevystä.



- 6 Pidä virtapainiketta painettuna viiden sekunnin ajan, jotta emolevy maadoittuu.

# Rungon suojuksen asentaminen

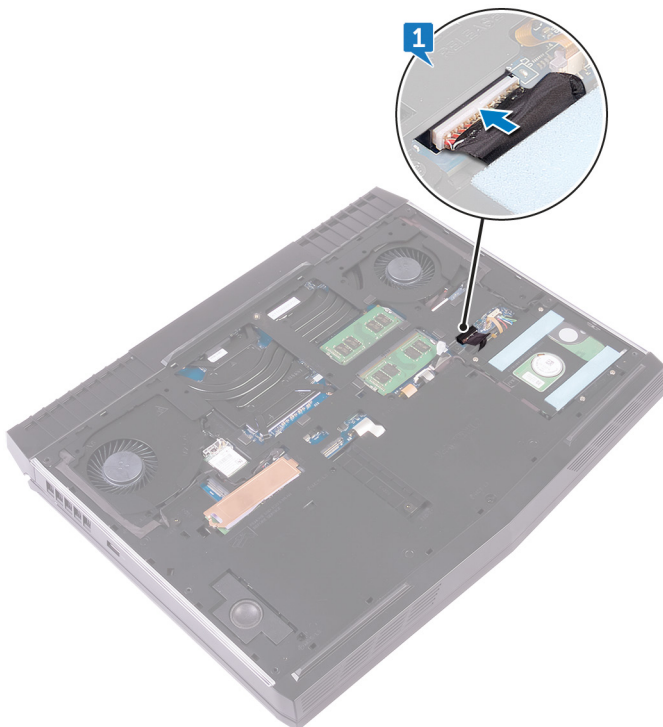
---



**VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan [Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä](#) vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

# Toimenpiteet

- 1 Kytke akkukaapeli emolevyyn.



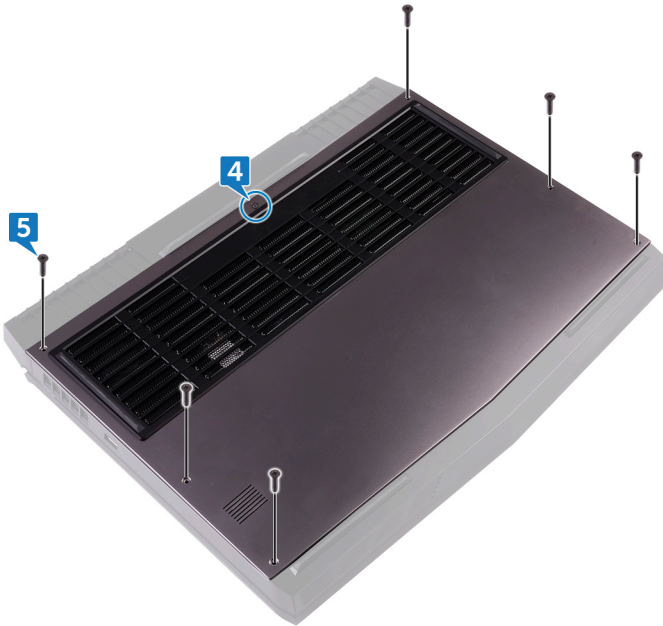
- 2 Liu'uta rungon suojus tietokoneen rungon loviin.

**3** Napsauta rungon suojus paikalleen.






**4** Kiristä lukkoruuvi, jolla rungon suojus on kiinnitetty tietokoneen runkoon.

- 5** Asenna kuusi ruuvia (M2.5x13), joilla rungon suojus kiinnittyy tietokoneen runkoon.



# Kiintolevyn irrottaminen

---

-  **VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan [Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä](#) vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).
-  **VAROITUS:** Kiintolevyt ovat herkkiä. Ole varovainen käsitellessäsi kiintolevyä.
-  **VAROITUS:** Älä irrota kiintolevyä tietokoneen ollessa päällä tai lepotilassa, jotta et menetä tietoja.

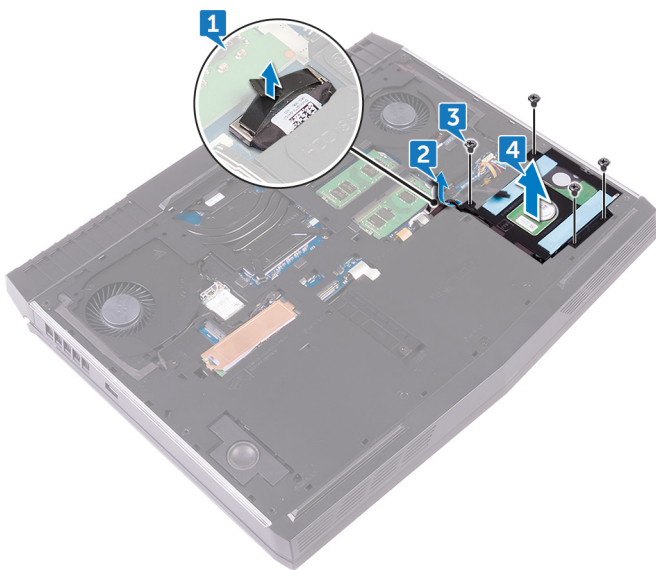
## Esitoimenpiteet

Irrota [rungon suojus](#).

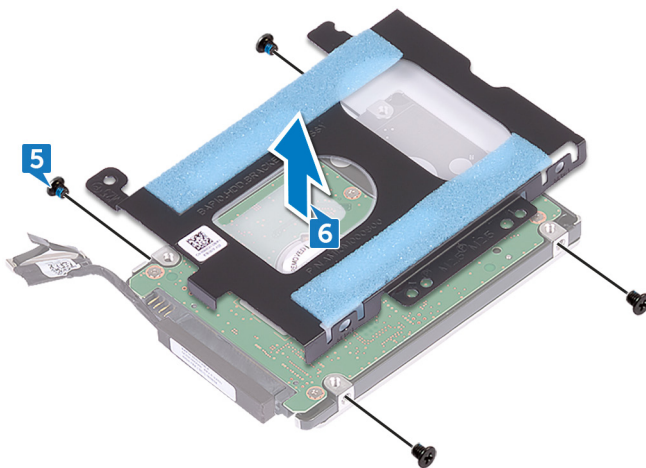
## Toimenpiteet

- 1 Irrota kiintolevyn kaapeli emolevystä vetokielekkeen avulla.
- 2 Irrota kiintolevyn kaapeli tietokoneen rungon reititysohjaimista.
- 3 Irrota neljä ruuvia (M2.5x5), joilla kiintolevykokoonpano kiinnittyy tietokoneen runkoon.

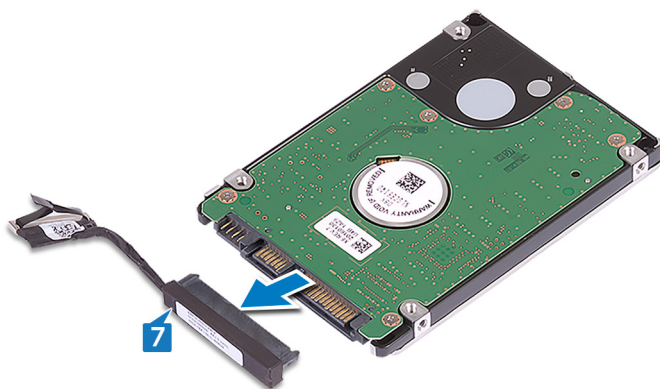
- 4 Nosta kiintolevykokoontalo kaapeleinen pois tietokoneen rungosta.



- 5 Irrota neljä ruuvia (M3x3), joilla kiintolevyn kiinnike kiinnittyy kiintolevykokoontalo.
- 6 Nosta kiintolevyn kiinnike irti kiintolevykokoontalosta.



7 Irrota välikappale kiintolevystä.



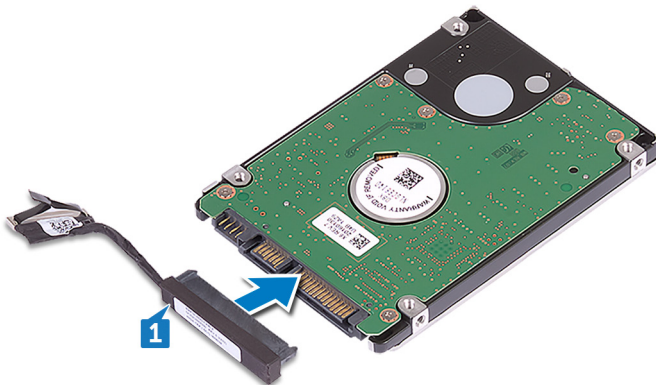
# Kiintolevyn asentaminen

⚠ **VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan [Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä](#) vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

⚠ **VAROITUS:** Kiintolevyt ovat herkkiä. Ole varovainen käsitellessäsi kiintolevyä.

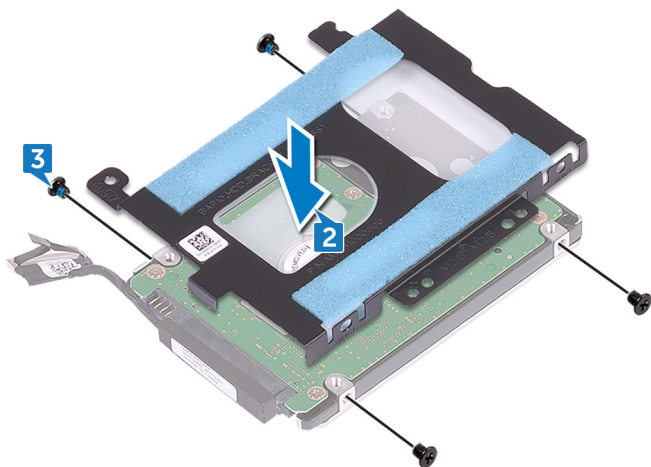
## Toimenpiteet

- 1 Kytke välikappale kiintolevyyn.



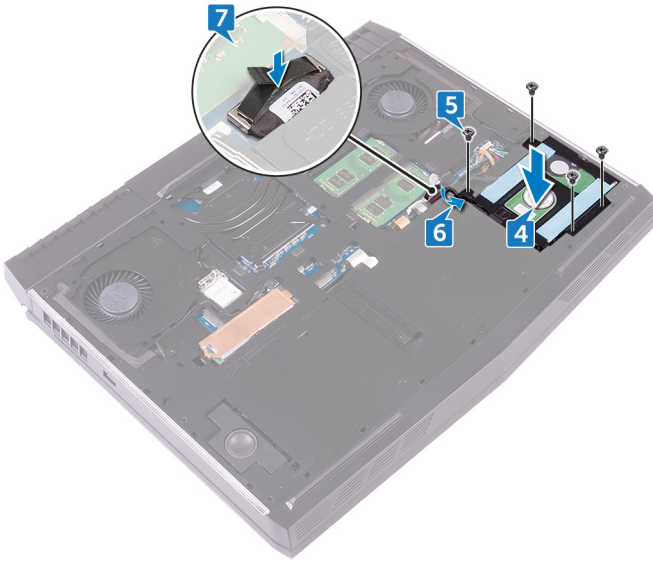
- 2 Kohdista kiintolevyn kiinnikkeessä olevat ruuvinreiät kiintolevykokoonpanon ruuvinreihiin.

- 3 Kiinnitä neljä ruuvia (M3x3), joilla kiintolevyn kiinnike kiinnittyy kiintolevykokoontaan.



- 4 Kohdista kiintolevykokoontaan olevat ruuvireiät tietokoneen rungon ruuvireikiin.
- 5 Asenna neljä ruuvia (M2.5x5), joilla kiintolevykokoontamo kiinnittyy tietokoneen runkoon.
- 6 Vedä kiintolevyn kaapeli tietokoneen rungon reititysohjainten läpi.

7 Kytke kiintolevyn kaapeli emolevyyn.



## Jälkivaatimukset

Asenna [rungon suojus](#).

# Langattoman kortin irrottaminen

---



**VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan [Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä](#) vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

## Esitoimenpiteet

Irrota [rungon suojus](#).

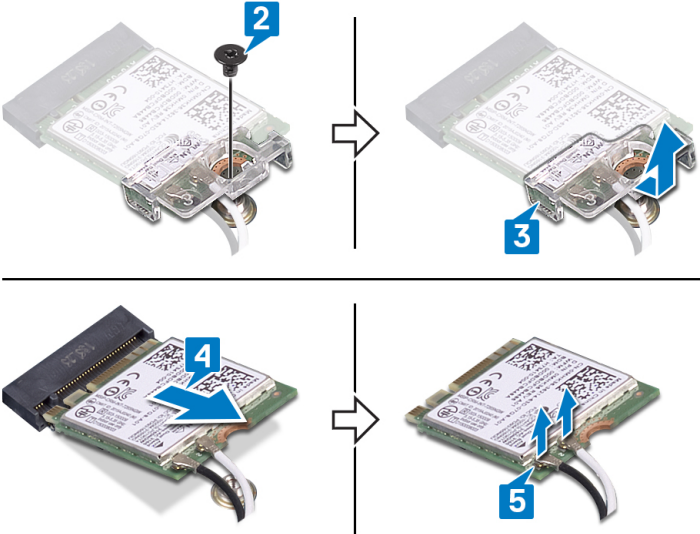
# Toimenpiteet

- 1 Nosta langatonta korttia peittävää kielekettä, jotta pääset käsiksi langattoman kortin kiinnikkeeseen ja ruuviin.




- 2 Irrota ruuvi (M2x3), jolla langattoman kortin kiinnike on kiinnitetty tietokoneen runkoon.
- 3 Nosta langattoman kortin kiinnike irti langattomasta kortista.
- 4 Nosta ja vedä langaton kortti irti langattoman kortin paikasta.

5 Irrota antennikaapelit langattomasta kortista.



# Langattoman kortin asentaminen

 **VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan [Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä](#) vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

## Toimenpiteet

 **VAROITUS:** Jotta langaton kortti ei vioittuisi, älä laita sen alle kaapeleita.

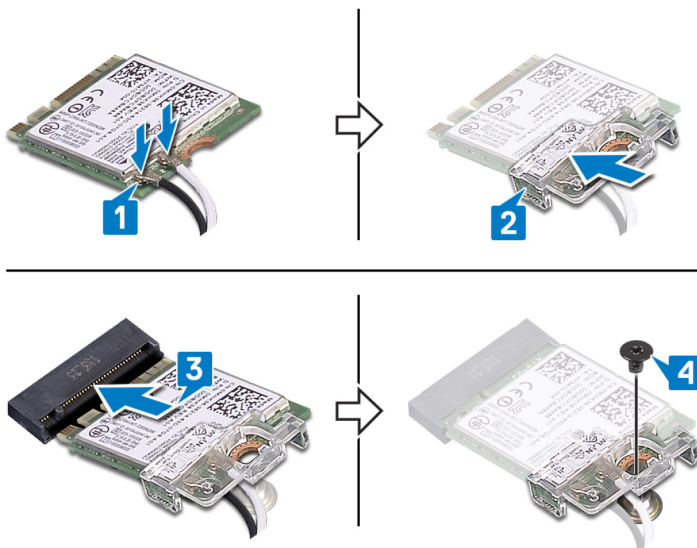
- 1 Kytke antennikaapelit langattomaan korttiin.  
Seuraavassa taulukossa esitetään tietokoneen tukemien langattoman kortin antennikaapelien värikoodit.

**Taulukko 2. Antennikaapelien värikoodit**

Langattoman kortin liittimet	Antennikaapelin väri
Lisä (musta kolmio)	Musta
Pää (valkoinen kolmio)	Valkoinen

- 2 Aseta langattoman kortin kiinnike langattoman kortin päälle ja kohdista langattoman kortin kiinnikkeen ruuvinreikä langattoman kortin ruuvinreiän kanssa.
- 3 Kohdista langattoman kortin lovi langattoman kortin paikan kielekkeen kanssa ja työnnä langaton kortti oikeassa kulmassa paikoilleen.

- 4 Paina langattoman kortin toista päätä ja kiinnitä ruuvi (M2x3), jolla langattoman kortin kiinnike kiinnittyy tietokoneen runkoon.




## Jälkivaatimukset

Asenna [rungen suojus](#).

# SSD-aseman irrottaminen

---

-  **VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan [Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä](#) vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).
-  **VAROITUS:** SSD-asemat ovat herkkiä. Käsittele puolijohdeasemaa varovasti.
-  **VAROITUS:** Älä irrota SSD-asemaa tietokoneen ollessa päällä tai lepotilassa, jotta et menetä tietoja.

## Esitoimenpiteet

Irrota [rungon suojus](#).

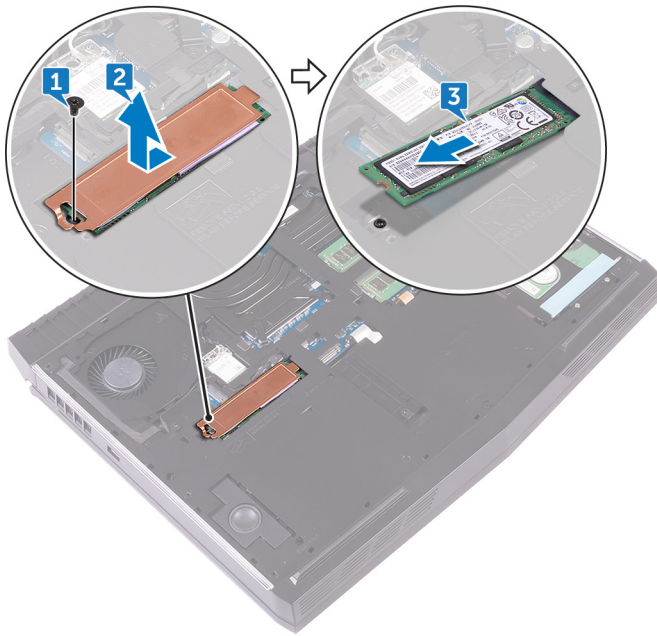
## Toimenpiteet

- 1 Irrota ruuvi (M2x3), jolla SSD-aseman suojus ja SSD-asema kiinnittyvät tietokoneen runkoon.
- 2 Irrota SSD-aseman suojus SSD-asemasta.




**HUOMAUTUS:** Tietokoneissa, joissa on toimitettaessa 1 Tt:n SSD-asema, on SSD-aseman suojus.

**3** Vedä SSD-asema ulos SSD-asemapaikasta.



# SSD-aseman asentaminen

---

 **VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan [Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä](#) vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

 **VAROITUS:** SSD-asemat ovat herkkiä. Käsittele puolijohdeasemaa varovasti.

## Toimenpiteet

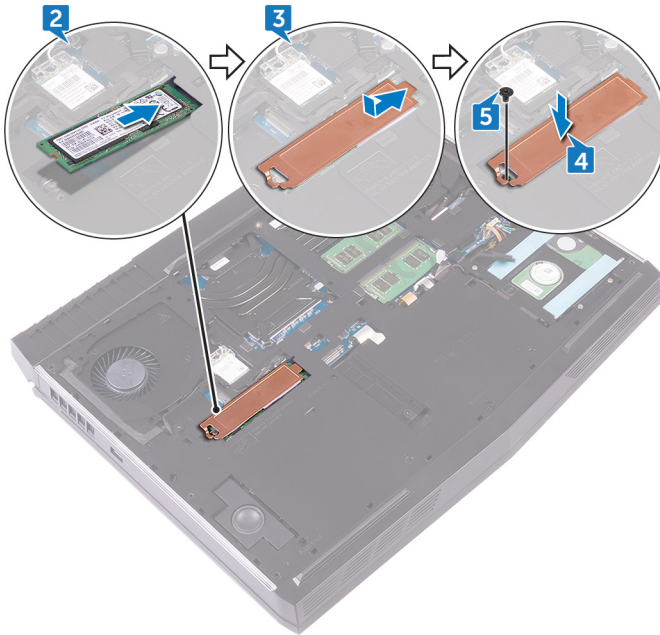
- 1 Kohdista SSD-aseman lovi SSD-asemapaikan kielekkeeseen.
- 2 Työnnä SSD-asema SSD-asemapaikkaan.
- 3 Työnnä ja kiinnitä SSD-aseman suojuksen SSD-asemaan.



**HUOMAUTUS:** Tietokoneissa, joissa on toimitettaessa 1 Tt:n SSD-asema, on SSD-aseman suojuksen.

- 4 Kohdista SSD-aseman ja SSD-aseman suojuksen suurinreikä tietokoneen rungon ruuvireiän kanssa.

- 5 Kiinnitä ruuvi (M2x3), jolla SSD-asema on kiinnitetty tietokoneen runkoon.



## Jälkivaatimukset

Asenna [rungon suojus](#).

# Muistimoduulien irrottaminen

---



**VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan [Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä](#) vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

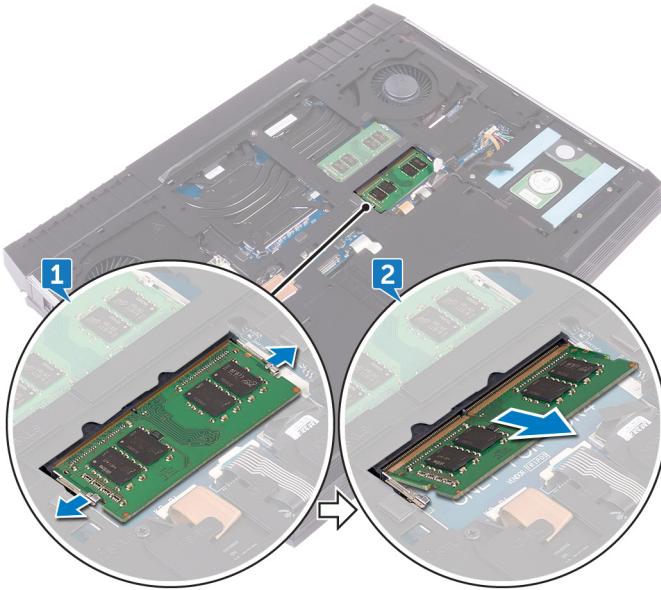
## Esitoimenpiteet

Irrota [rungon suojus](#).

## Toimenpiteet

- 1 Levitä sormenpäillä muistimoduulin paikan molemmissa päissä olevia kiinnikkeitä varoen siten, että muistimoduuli ponnahtaa ylös.

2 Vedä muistimoduuli irti kannastaan.



# Muistimoduulien asentaminen

---



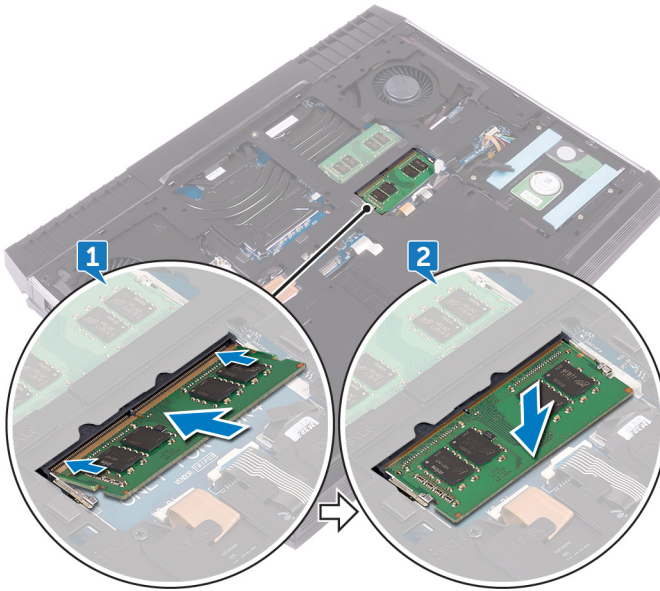
**VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan [Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä](#) vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

## Toimenpiteet

- 1 Kohdista muistikoduulin lovi muistimoduulin paikan kielekkeeseen ja työnnä muistimoduuli paikoilleen vinoasennossa.

- 2 Paina muistimoduulia alaspäin, kunnes se napsahtaa paikalleen.

 **HUOMAUTUS:** Jos et kuule napsahdusta, irrota muistimoduuli ja asenna se uudestaan.



## Jälkivaatimukset

Asenna [rungon suojus](#).

# I/O-takasuojuksen irrottaminen

---



**VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan [Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä](#) vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

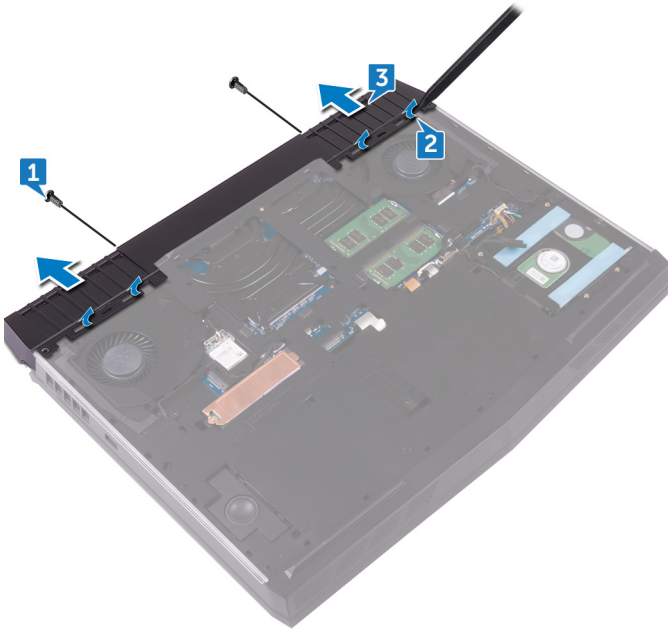
## Esitoimenpiteet

Irrota [rungon suojus](#).

## Toimenpiteet

- 1 Irrota kaksi ruuvia (M2.5x7), joilla I/O-takasuojus kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.
- 2 Irrota muovipuikolla I/O-takasuojus tietokoneen rungosta sopivissa kankeamiskohdissa.

3 Vedä I/O-takasuojus irti tietokoneen rungosta.

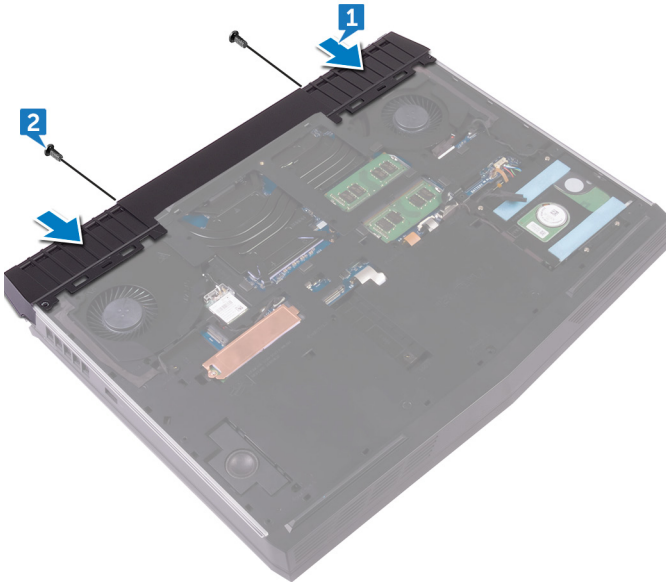


# I/O-takasuojuksen asentaminen

**⚠ VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan [Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä](#) vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

## Toimenpiteet

- 1 Kohdista I/O-takasuojuksen kielekkeet tietokoneen rungon loviin ja napsauta I/O-takasuojus paikoilleen.
- 2 Kiinnitä kaksi ruuvia (M2.5x7), joilla I/O-takasuojus kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.



# Jälkivaatimukset

Asenna [rungon suojus](#).

# Tietokoneen rungon irrottaminen

---



**VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan [Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä](#) vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

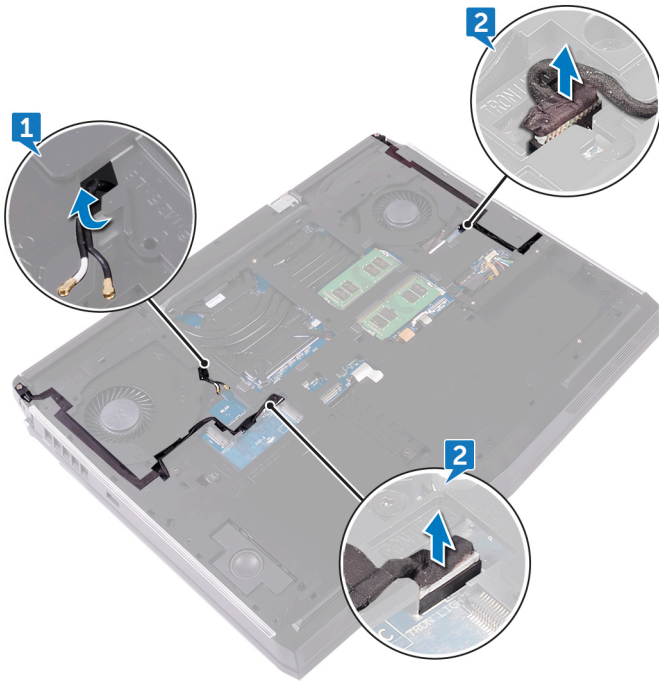
## Esitoimenpiteet

- 1 Irrota [rungon suojus](#).
- 2 Noudata kohdan "[Kiintolevyn irrottaminen](#)" vaiheita 1–4.
- 3 Irrota [langaton kortti](#).
- 4 Irrota [SSD-asema](#).
- 5 Irrota [I/O-takasuojus](#).

## Toimenpiteet

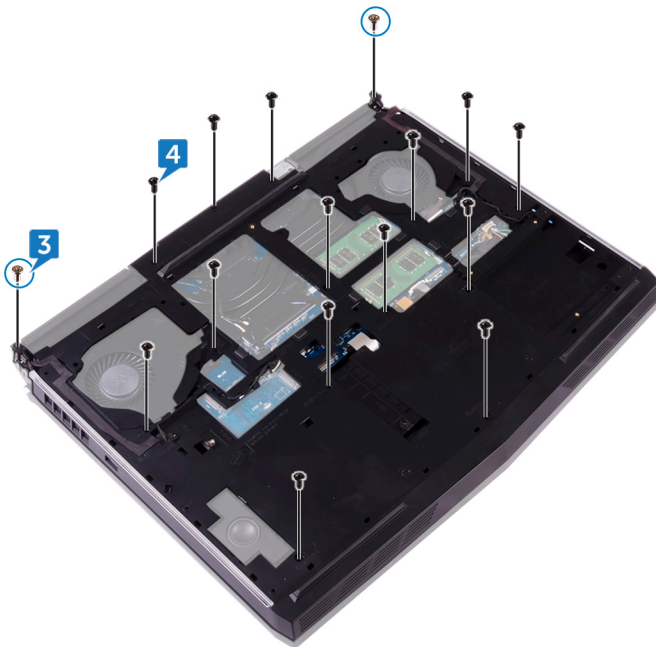
- 1 Merkitse antennikaapeli reititys muistiin. Irrota ne tietokoneen rungon kaapelointiohjaimista.

**2** Irrota vasemman ja oikean tron-valon kaapelit emolevystä.



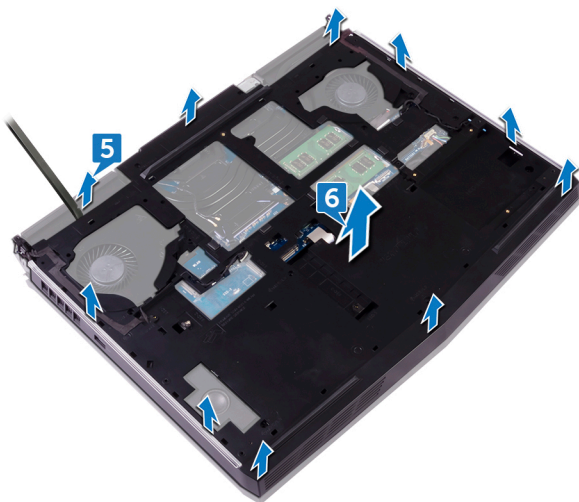
**3** Irrota kaksi ruuvia (M2.5x5), jolla tron-valon pidike kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.

- 4** Irrota 14 ruuvia (M2.5x8), joilla tietokoneen runko kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.



- 5** Kankea tietokoneen runko irti kämmentukikokoonpanosta vasemmasta kulmasta alkaen.

6 Nosta rungon suojus irti kämmentukikokoonpanosta.



# Tietokoneen rungon asentaminen



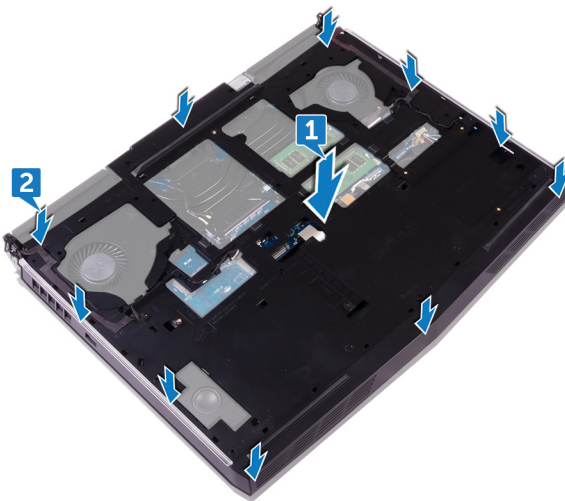
**VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan [Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä](#) vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

## Toimenpiteet

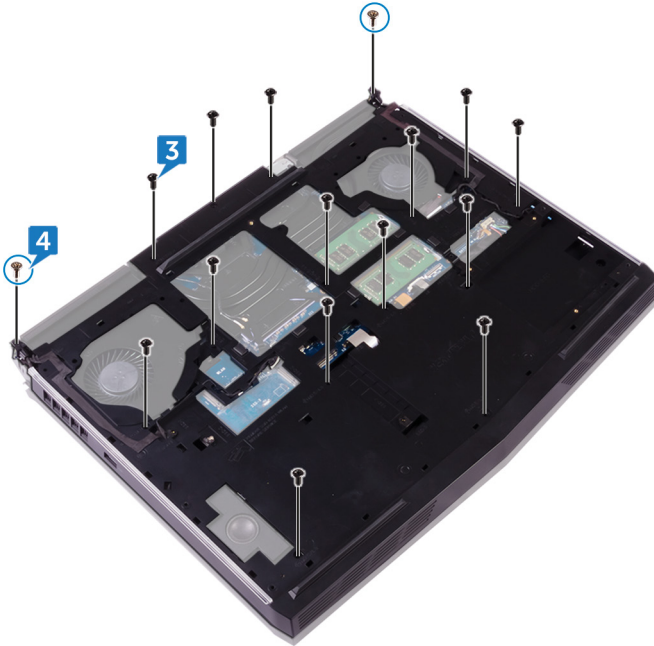


**HUOMAUTUS:** Varmista, että tietokoneen runko ei peitä antennikaapeleita.

- 1 Kohdista tietokoneen rungon ruuvinreiät kämmentukikokoonpanon ruuvinreikiin.
- 2 Kohdista tron-valon pidikkeen ruuvinreiät kämmentukikokoonpanon ruuvinreikien kanssa.

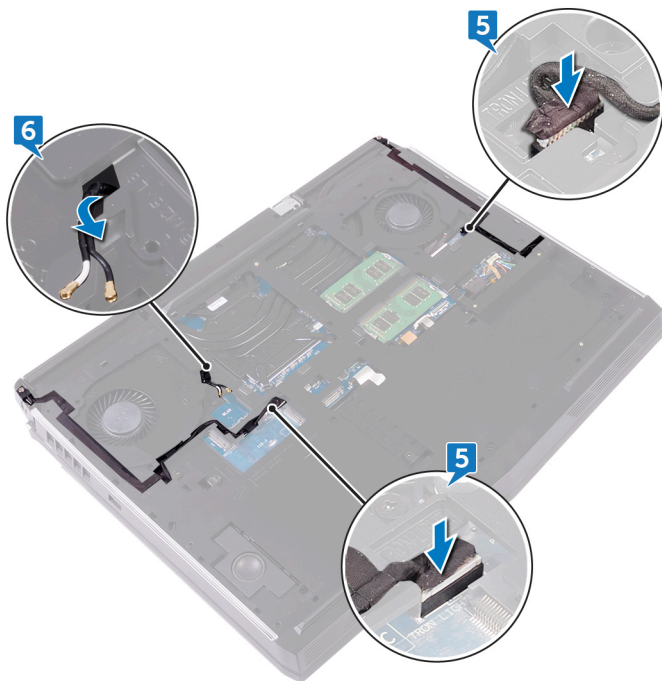


- 3 Asenna 14 ruuvia (M2.5x8), joilla tietokoneen runko kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.
- 4 Asenna kaksi ruuvia (M2.5x5), joilla tron-valon pidike kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.



- 5 Kytke vasemmat ja oikeat tron-valon kaapelit emolevyyn.

- 6 Reititä antennikaapelit tietokoneen rungon reititysohjaimien läpi.





## Jälkivaatimukset

- 1 Asenna [I/O-takasuojus](#).
- 2 Asenna [SSD-asema](#).
- 3 Asenna [langaton kortti](#).
- 4 Noudata kohdan "[Kiintolevyn asentaminen](#)" vaiheita 4–7.
- 5 Asenna [rungon suojus](#).

# Nappipariston irrottaminen

---

-  **VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan [Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä](#) vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).
-  **VAROITUS:** Kun nappiparisto poistetaan, BIOS-asennusohjelman asetukset palautetaan oletusasetuksiin. Suositellaan, että BIOS-asennusohjelman asetukset merkitään muistiin ennen nappipariston irrottamista.

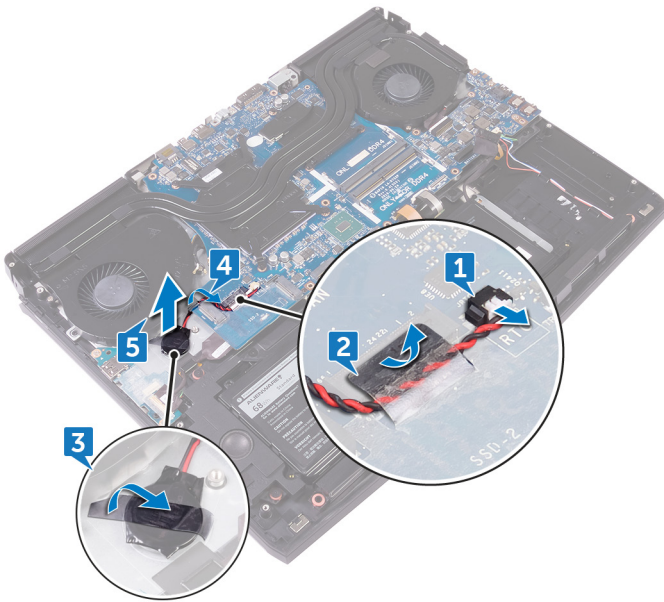
## Esitoimenpiteet

- 1 Irrota [rungon suojus](#).
- 2 Noudata kohdan "[Kiintolevyn irrottaminen](#)" vaiheita 1–4.
- 3 Irrota [langaton kortti](#).
- 4 Irrota [SSD-asema](#).
- 5 Irrota [I/O-takasuojus](#).
- 6 Irrota [tietokoneen runko](#).

## Toimenpiteet

- 1 Irrota nappipariston kaapeli emolevystä.
- 2 Irrota teippi, jotta pääset käsiksi emolevyn nappipariston kaapeliin.
- 3 Irrota teippi, jotta pääset käsiksi kämmentukikokoonpanon nappiparistoon.
- 4 Merkitse kaapelin reititys muistiin. Irrota nappipariston kaapeli kämmentukikokoonpanossa olevasta kaapelointiohjaimesta.

5 Irrota nappiparisto kaapeleineen varoen kämmentukikokoonpanosta.



# Nappipariston asentaminen

---

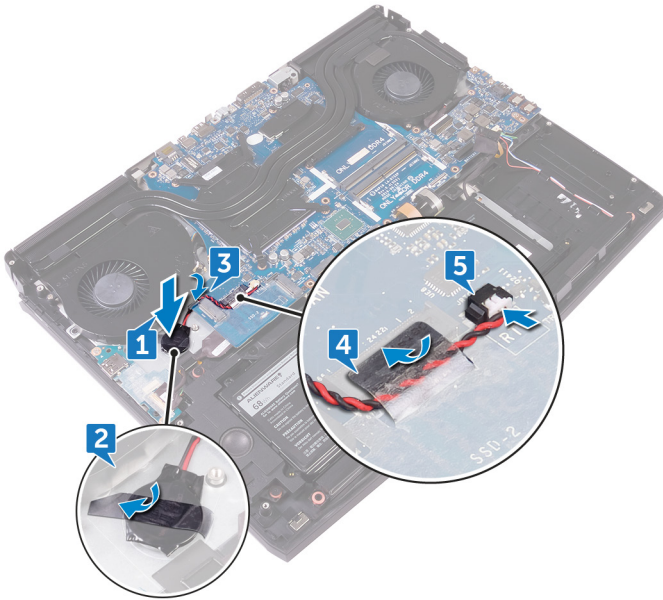


**VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan [Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä](#) vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

## Toimenpiteet

- 1 Kiinnitä nappiparisto kämmentukikokoonpanoon.
- 2 Liimaa teippi, jolla nappiparisto kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.
- 3 Reititä nappipariston kaapeli reititysohjaimen läpi ja kiinnitä teippi, jolla nappipariston kaapeli kiinnittyy emolevyyn.
- 4 Kiinnitä teippi, jolla nappipariston kaapeli kiinnittyy emolevyyn.

- 5 Liitä nappipariston kaapeli emolevyyn.



## Jälkivaatimukset

- 1 Asenna [tietokoneen runko](#).
- 2 Asenna [I/O-takasuojus](#).
- 3 Asenna [SSD-asema](#).
- 4 Asenna [langaton kortti](#).
- 5 Noudata kohdan "[Kiintolevyn asentaminen](#)" vaiheita 4–7.
- 6 Asenna [rungon suojus](#).

# Kaiuttimien irrottaminen

---



**VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan [Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä](#) vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

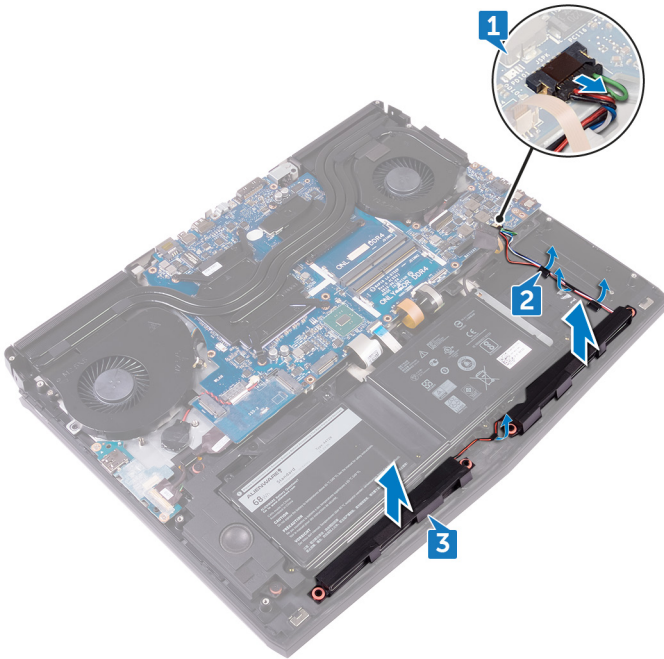
## Esitoimenpiteet

- 1 Irrota [rungon suojus](#).
- 2 Noudata kohdan "[Kiintolevyn irrottaminen](#)" vaiheita 1–4.
- 3 Irrota [langaton kortti](#).
- 4 Irrota [SSD-asema](#).
- 5 Irrota [I/O-takasuojus](#).
- 6 Irrota [tietokoneen runko](#).

## Toimenpiteet


- 1 Irrota kaiuttimen johto emolevystä.
- 2 Irrota kaiutinkaapeli kämmentuen kaapelointiohjaimista.

**3** Nosta kaiuttimet kaapeleineen irti kämmentukikokoonpanosta.




# Kaiuttimien asentaminen

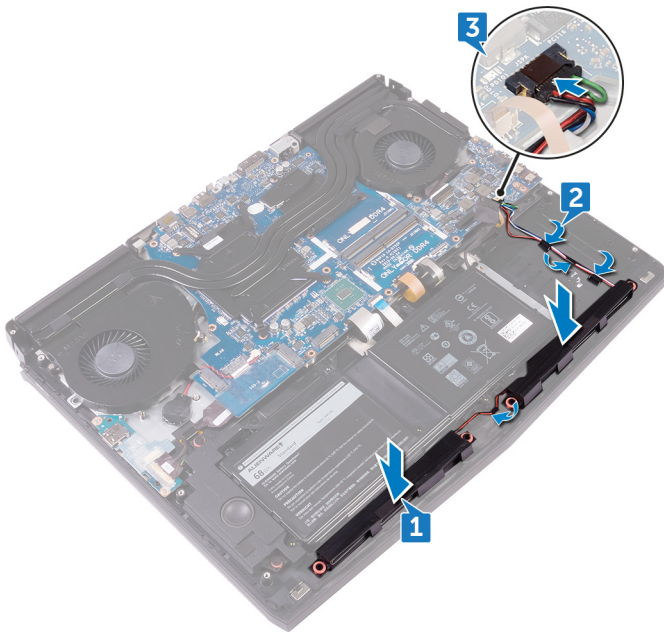
---

 **VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan [Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä](#) vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

## Toimenpiteet

- 1 Aseta kaiuttimet kämmentuelle kohdistustappien avulla.
  -  **HUOMAUTUS:** Kumiset läpiviennit voivat nousta ylös, kun kaiutin asennetaan. Kun kaiutin on asetettu emolevyyn, varmista, että kumiset läpiviennit ovat paikoillaan.
- 2 Ohjaa kaiutinkaapeli kämmentuen reititysohjaimien kautta.

- 3 Kytke kaiutinkaapeli emolevyyn.




## Jälkivaatimukset

- 1 Asenna [tietokoneen runko](#).
- 2 Asenna [I/O-takasuojus](#).
- 3 Asenna [SSD-asema](#).
- 4 Asenna [langaton kortti](#).
- 5 Noudata kohdan "[Kiintolevyn asentaminen](#)" vaiheita 4–7.
- 6 Asenna [rungon suojus](#).

# I/O-kortin irrottaminen

---

 **VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan [Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä](#) vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

## Esitoimenpiteet

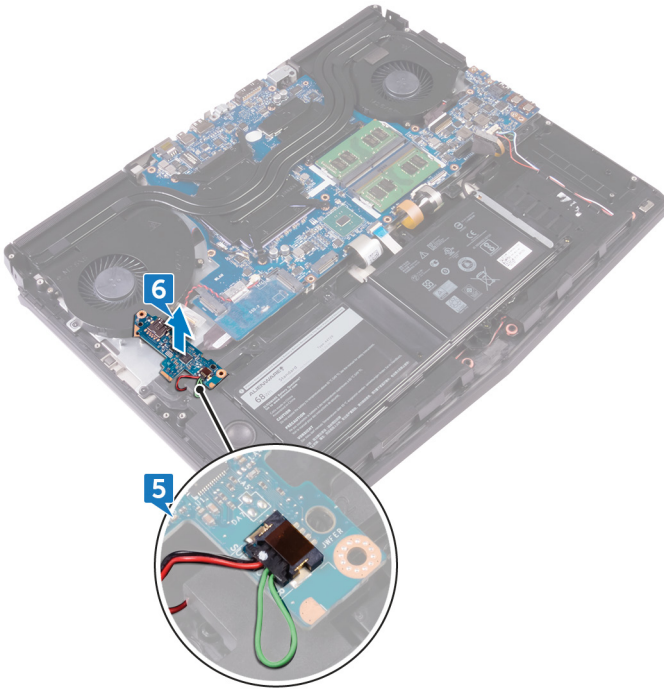
- 1 Irrota [rungon suojus](#).
- 2 Noudata kohdan "[Kiintolevyn irrottaminen](#)" vaiheita 1–4.
- 3 Irrota [langaton kortti](#).
- 4 Irrota [SSD-asema](#).
- 5 Irrota [I/O-takasuojus](#).
- 6 Irrota [tietokoneen runko](#).

## Toimenpiteet

- 1 Irrota teippi, jotta pääset käsiksi I/O-kortin I/O-kortin kaapeliin.
- 2 Avaa salpa ja irrota I/O-kortin kaapeli I/O-kortista.
- 3 Irrota kaksi ruuvia (M2,5x5), jolla I/O-kortti kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.



6 Nosta I/O-kortti pois kämmentuesta.

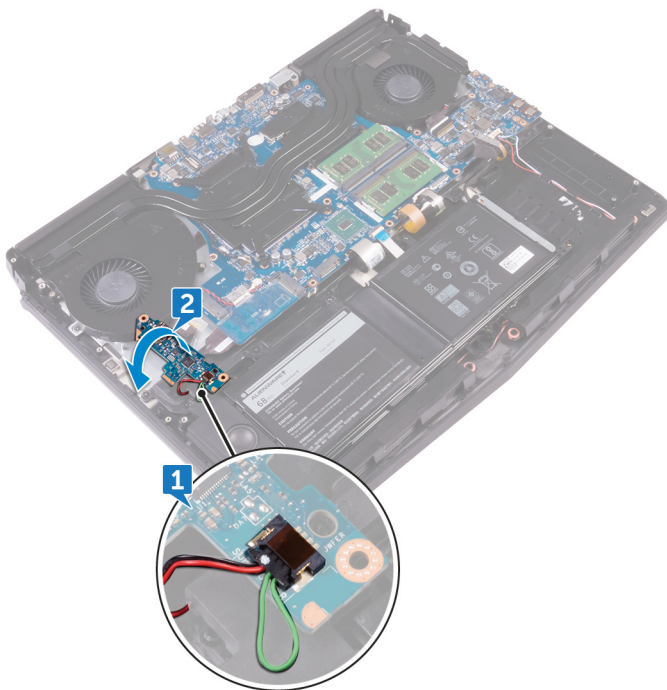


# I/O-kortin asentaminen

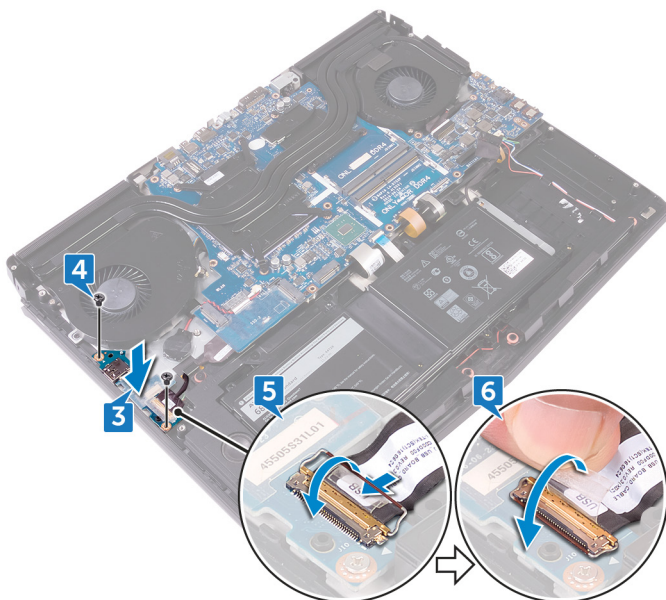
**⚠ VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan [Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä](#) vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

## Toimenpiteet

- 1 Kytke alibassokaiuttimen kaapeli I/O-korttiin.
- 2 Käännä I/O-kortti ympäri.



- 3 Aseta I/O-kortti kämmentukikokoonpanon päälle kohdistustappien avulla ja kohdista I/O-kortin ruuvireiät kämmentuen ruuvireikien kanssa.
- 4 Asenna kaksi ruuvia (M2.5x5), jolla I/O-kortti kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.
- 5 Liu'uta I/O-kortin kaapeli I/O-kortin liittimeen ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.
- 6 Kiinnitä teippi, jolla I/O-kortin kaapeli kiinnittyy I/O-korttiin.



## Jälkivaatimukset

- 1 Asenna [tietokoneen runko](#).
- 2 Asenna [I/O-takasuojus](#).
- 3 Asenna [SSD-asema](#).
- 4 Asenna [langaton kortti](#).
- 5 Noudata kohdan "[Kiintolevyn asentaminen](#)" vaiheita 4–7.
- 6 Asenna [rungon suojus](#).

# Alibassokaiuttimen irrottaminen

---



**VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan [Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä](#) vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

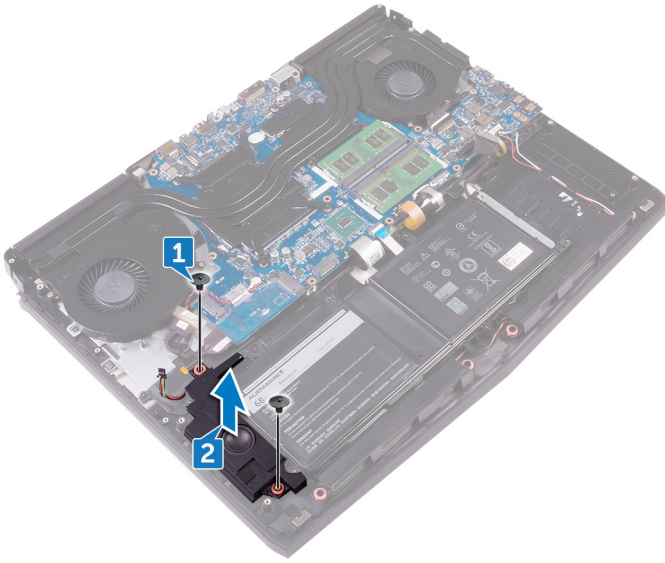
## Esitoimenpiteet

- 1 Irrota [rungon suojus](#).
- 2 Noudata kohdan "[Kiintolevyn irrottaminen](#)" vaiheita 1–4.
- 3 Irrota [langaton kortti](#).
- 4 Irrota [SSD-asema](#).
- 5 Irrota [I/O-takasuojus](#).
- 6 Irrota [tietokoneen runko](#).
- 7 Irrota [I/O-kortti](#).

## Toimenpiteet

- 1 Irrota kaksi ruuvia (M2x2), joilla alibassokaiutin kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.

2 Nosta alibassokaiutin kaapeleineen irti kämmentukikokoonpanosta.



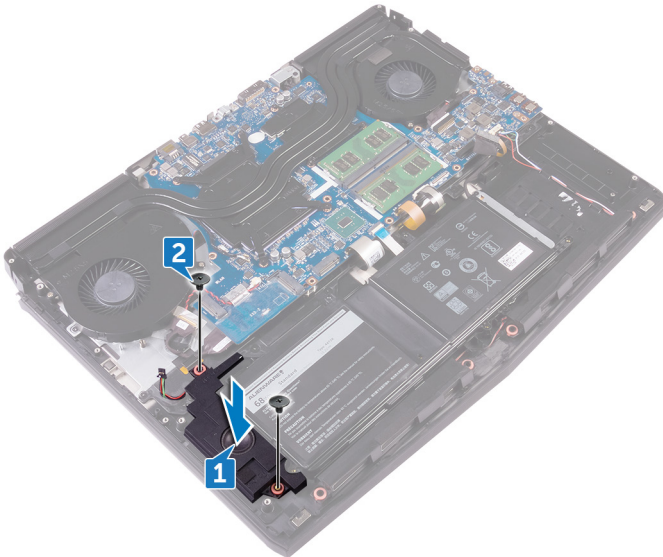
# Alibassokaiuttimen asentaminen



**VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan [Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä](#) vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

## Toimenpiteet

- 1 Kohdista alibassokaiuttimessa olevat ruuvireiät kämmentukikokoonpanossa oleviin ruuvireikiin.
- 2 Kiinnitä kaksi ruuvia (M2x2), joilla alibassokaiutin kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.







# Jälkivaatimukset

- 1 Asenna [I/O-kortti](#).
- 2 Asenna [tietokoneen runko](#).
- 3 Asenna [I/O-takasuojus](#).
- 4 Asenna [SSD-asema](#).
- 5 Asenna [langaton kortti](#).
- 6 Noudata kohdan "[Kiintolevyn asentaminen](#)" vaiheita 4–7.
- 7 Asenna [rungen suojus](#).

# Emolevyn irrottaminen

---

-  **VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan [Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä](#) vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).
-  **HUOMAUTUS:** Tietokoneen huoltomerkki sijaitsee emolevyllä. Huoltotunnus on syötettävä BIOS-asennusohjelmaan sen jälkeen, kun olet asentanut emolevyn paikalleen.
-  **HUOMAUTUS:** Emolevyn vaihtaminen poistaa kaikki muutokset, jotka olet tehnyt BIOSiin BIOS-asennusohjelmalla. Sinun on tehtävä asianmukaiset muutokset uudelleen vaihdettuasi emolevyn.
-  **HUOMAUTUS:** Ennen kuin irrotat kaapelit emolevyttä, merkitse liitinten sijainnit muistiin, jotta voit kytkeä kaapelit takaisin oikein asennettuasi emolevyn.

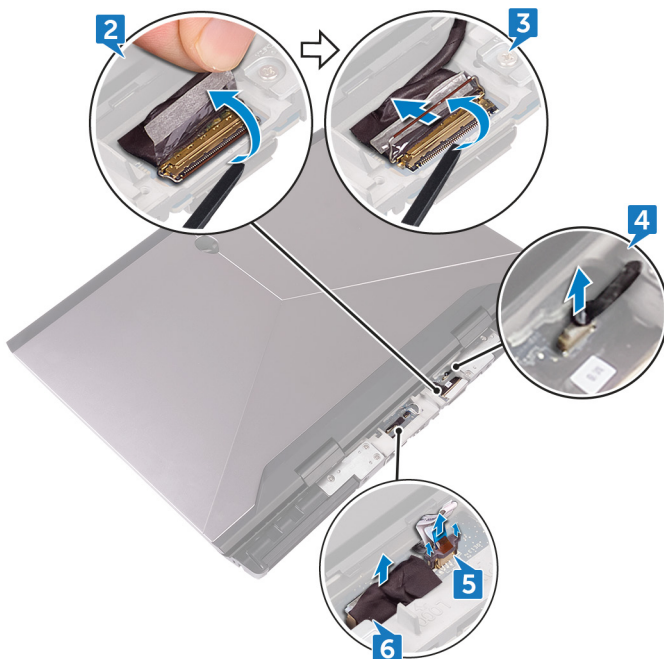
## Esitoimenpiteet

- 1 Irrota [rungen suojuus](#).
- 2 Noudata kohdan "[Kiintolevyn irrottaminen](#)" vaiheita 1–4.
- 3 Irrota [langaton kortti](#).
- 4 Irrota [SSD-asema](#).
- 5 Irrota [I/O-takasuojus](#).
- 6 Irrota [tietokoneen runko](#).
- 7 Irrota [muistimoduulit](#).

## Toimenpiteet

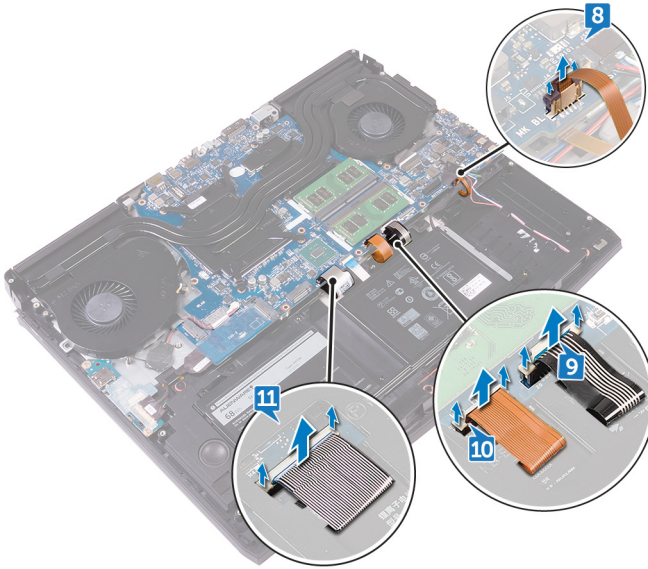
- 1 Käännä tietokone ympäri.
- 2 Irrota teippi, jotta pääset käsiksi emolevyn näyttökaapeliin.
- 3 Avaa salpa ja irrota näytön kaapeli emolevystä.

- 4 Irrota Tobii-katseenseurantakortin kaapeli (valinnainen) emolevystä.
- 5 Avaa salpa ja irrota virtapainikekortin kaapeli emolevystä.
- 6 Irrota logokortin kaapeli emolevystä.



- 7 Käännä tietokone ympäri.
- 8 Avaa salpa ja irrota makronäppäinten taustavalon kaapeli (valinnainen) emolevystä.
- 9 Avaa salpa ja irrota makronäppäinten kaapeli (valinnainen) emolevystä.
- 10 Avaa salpa ja irrota näppäimistön taustavalon kaapeli (valinnainen) emolevystä.

**11** Avaa salpa ja irrota näppäimistön kaapeli (valinnainen) emolevystä.



**12** Irrota teippi, jotta pääset käsiksi I/O-kortin I/O-kortin kaapeliin.

**13** Avaa salpa ja irrota I/O-kortin kaapeli I/O-kortista.

**14** Avaa salpa ja irrota kosketuslevyn kaapeli emolevystä.

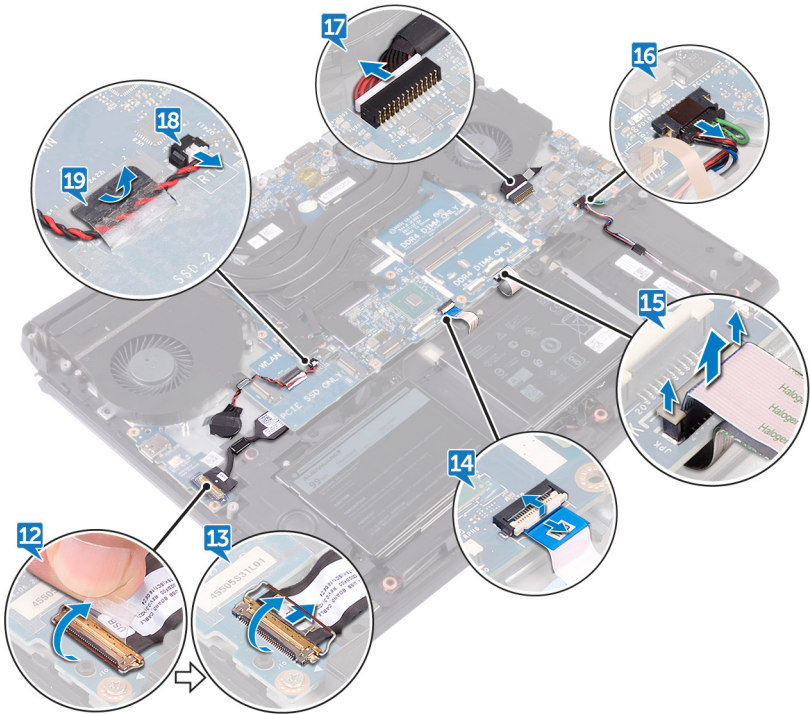
**15** Avaa salpa ja irrota RGB-näppäimistön kaapeli (valinnainen) emolevystä.

**16** Irrota kaiuttimen johto emolevystä.

**17** Irrota verkkolaiteliitännän kaapeli emolevystä.

**18** Irrota nappipariston kaapeli emolevystä.

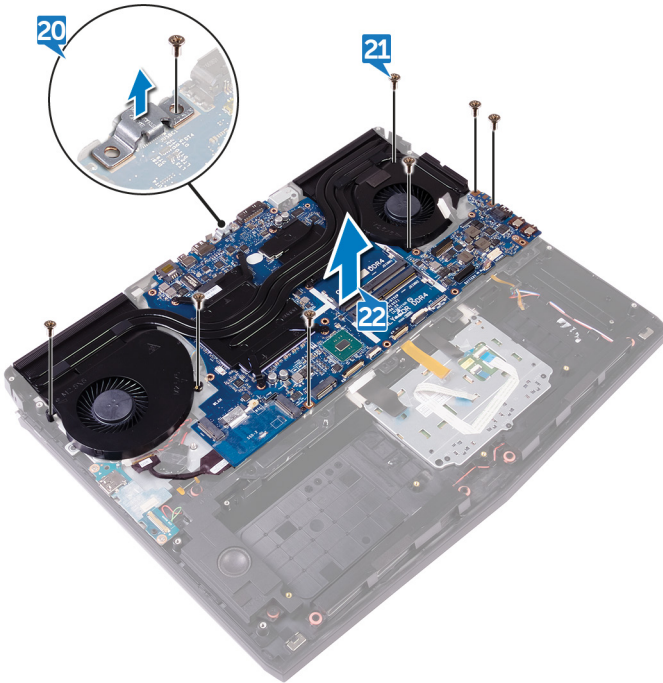
**19** Irrota teippi, jolla nappipariston kaapeli kiinnittyy emolevyyn.



**20** Irrota ruuvi (M2.5x5), jolla C-tyyppin USB-portin kiinnike kiinnittyy emolevyyn, ja nosta C-tyyppin USB-portin kiinnike irti emolevystä.

**21** Irrota seitsemän ruuvia (M2.5x5), joilla emolevykokoontaranne kiinnittyy kämmentukikokoontaranneeseen.

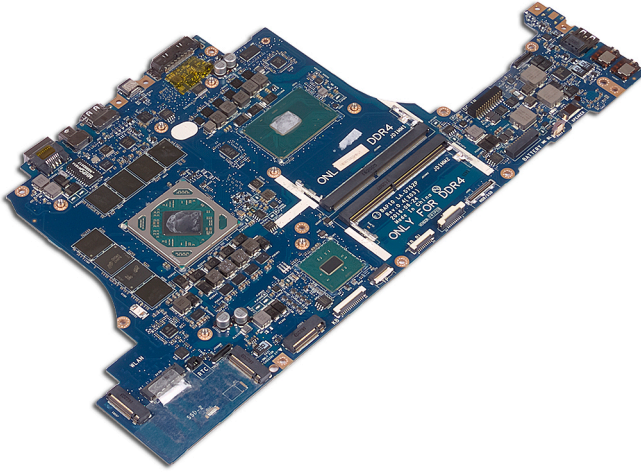
**22** Nosta emolevykokoontalo irti kämmentukikokoontalosta.



**23** Irrota [jäähdytyslementtikokoontalo](#).




**24** Irrota I/O-kortin kaapeli emolevyn takaa.

25 Yllä olevien vaiheiden jälkeen jäljelle jää emolevy.



# Emolevyn asentaminen

---

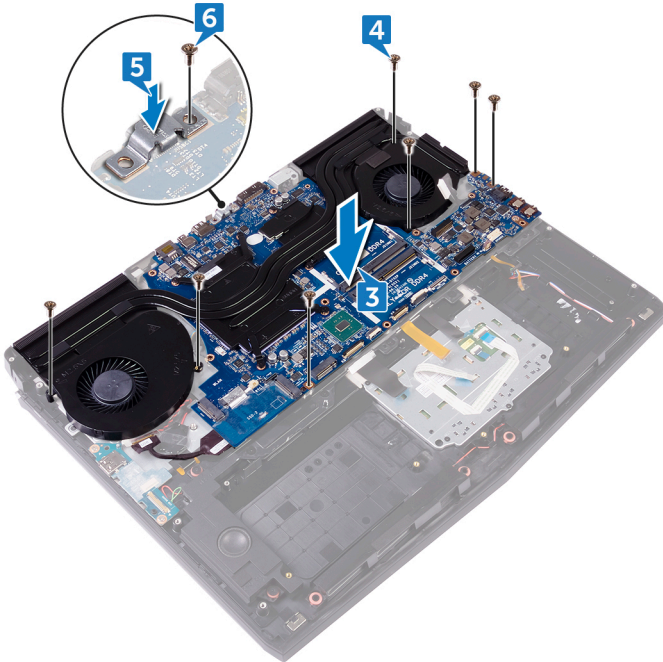
-  **VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan [Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä](#) vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).
-  **HUOMAUTUS:** Tietokoneen huoltomerkki sijaitsee emolevyllä. Huoltotunnus on syötettävä BIOS-asennusohjelmaan sen jälkeen, kun olet asentanut emolevyn paikalleen.
-  **HUOMAUTUS:** Emolevyn vaihtaminen poistaa kaikki muutokset, jotka olet tehnyt BIOSiin BIOS-asennusohjelmalla. Sinun on tehtävä asianmukaiset muutokset uudelleen vaihdettuasi emolevyn.

## Toimenpiteet

 **VAROITUS:** Varmista, ettei emolevyn alla ole kaapeleita.

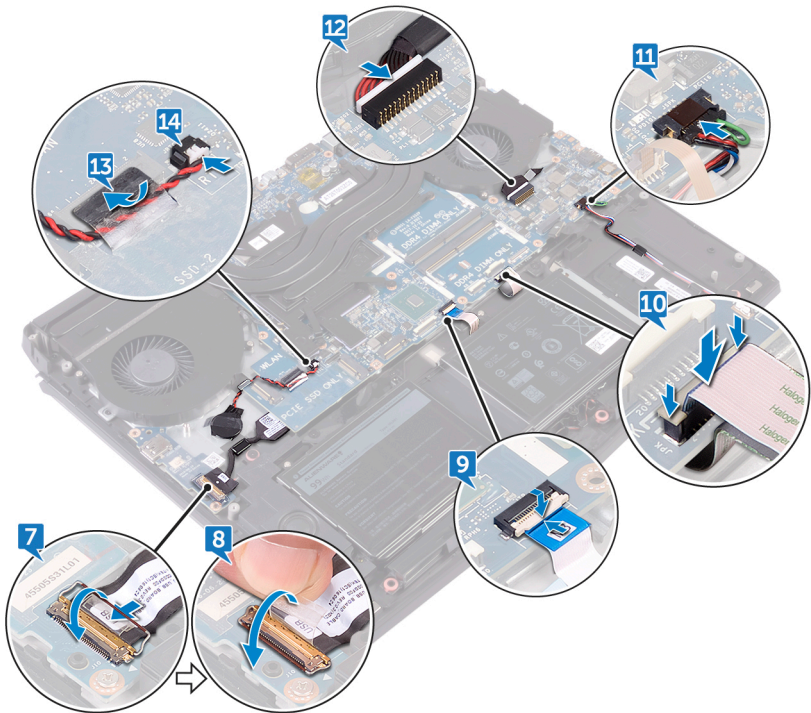
- 1 Asenna [jäähdytyslementti](#).
- 2 Kytke I/O-kortin kaapeli emolevyn takaosaan.
- 3 Kohdista emolevyn ruuvinreiät kämmentukikokoonpanon ruuvinreikien kanssa.
- 4 Kiinnitä seitsemän ruuvia (M2.5x5), joilla emolevykokoonpano kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.
- 5 Kohdista C-tyyppisen USB-portin kiinnikkeen ruuvinreikä emolevyn ruuvinreikään.

- 6 Kiinnitä ruuvi (M2.5x5), jolla C-tyypin USB-portin kiinnike kiinnittyy emolevyyn.



- 7 Työnnä I/O-kortin kaapeli I/O-kortin liitântään ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.
- 8 Kiinnitä teippi, jolla I/O-kortin kaapeli kiinnittyy I/O-korttiin.
- 9 Työnnä kosketuslevyn kaapeli emolevyn liitântään ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.
- 10 Aseta näppäinkohtainen RGB-näppäimistökaapeli (valinnainen) liittimeen. Kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.
- 11 Kytke kaiutinkaapeli emolevyyn.
- 12 Kytke verkkolaiteliittimen kaapeli emolevyyn.
- 13 Vedä nappipariston kaapeli reititiskanavan läpi ja kiinnitä kaapeli teipillä.

## 14 Liitä nappipariston johto emolevvyyn.

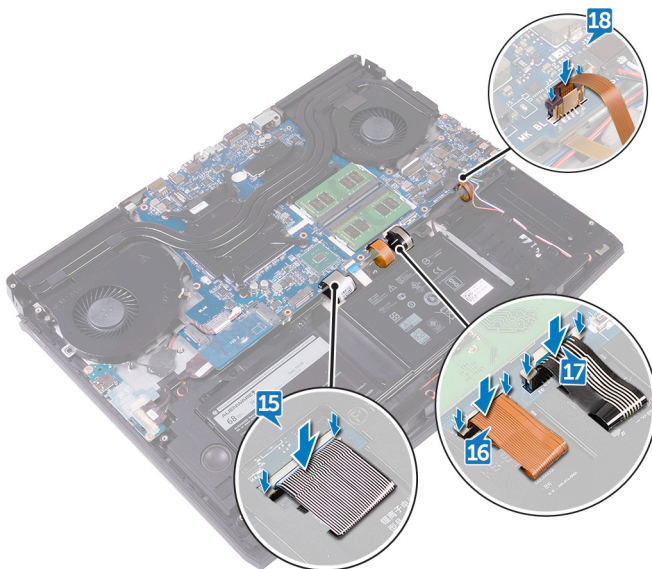


**15** Työnnä näppäimistön kaapeli (valinnainen) emolevyn liitântään ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.

**16** Työnnä näppäimistön taustavalon kaapeli (valinnainen) emolevyn liitântään ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.

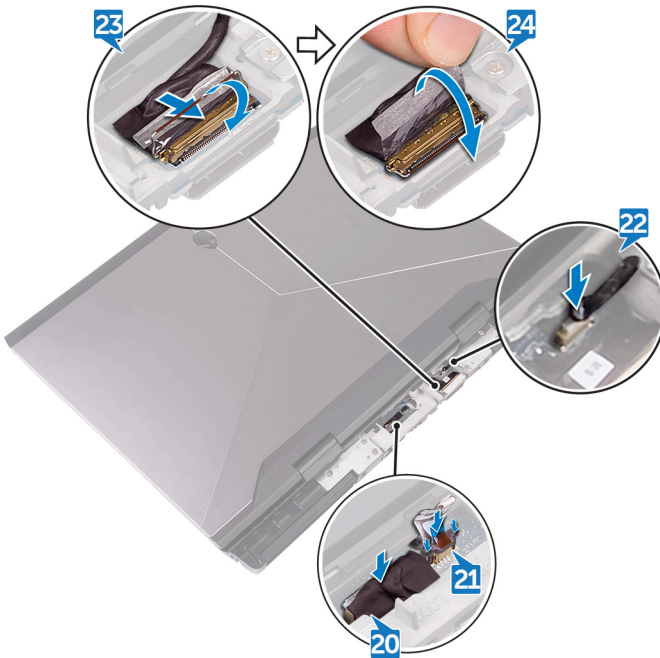
**17** Työnnä makronäppäinten kaapeli (valinnainen) emolevyn liitântään ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.

- 18** Työnnä makronäppäinten taustavalon kaapeli (valinnainen) emolevyn liitântään ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.



- 19** Käännä tietokone ylösalaisin.
- 20** Kiinnitä logokortin kaapeli emolevvyyn.
- 21** Työnnä virtapainikekortin kaapeli emolevyn liittimeen ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.
- 22** Yhdistä tobii-katseenseurantakortin kaapeli emolevvyyn.
- 23** Työnnä näyttökaapeli emolevyn liitântään ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.

24 Kiinnitä teippi, jolla näyttökaapeli kiinnittyy emolevyyn.






## Jälkivaatimukset

- 1 Asenna [muistimoduulit](#).
- 2 Asenna [tietokoneen runko](#).
- 3 Asenna [I/O-takasuojus](#).
- 4 Asenna [SSD-asema](#).
- 5 Asenna [langaton kortti](#).
- 6 Noudata kohdan "[Kiintolevyn asentaminen](#)" vaiheita 4–7.
- 7 Asenna [rungon suojus](#).

# Jäähdytyslementtikokoonpanon irrottaminen

---

-  **VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan [Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä](#) vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).
-  **VAARA:** Jäähdytyslementti voi kuumeta normaalikäytössä. Anna jäähdytyslementin jäähtyä riittävän kauan ennen sen koskettamista.
-  **VAROITUS:** Jotta suorittimen jäähdytys olisi mahdollisimman tehokasta, älä kosketa jäähdytyslementin lämmönjohtoalueita. Iholla oleva öljy voi heikentää piitahnan lämmönjohtotyynyä.


## Esitoimenpiteet

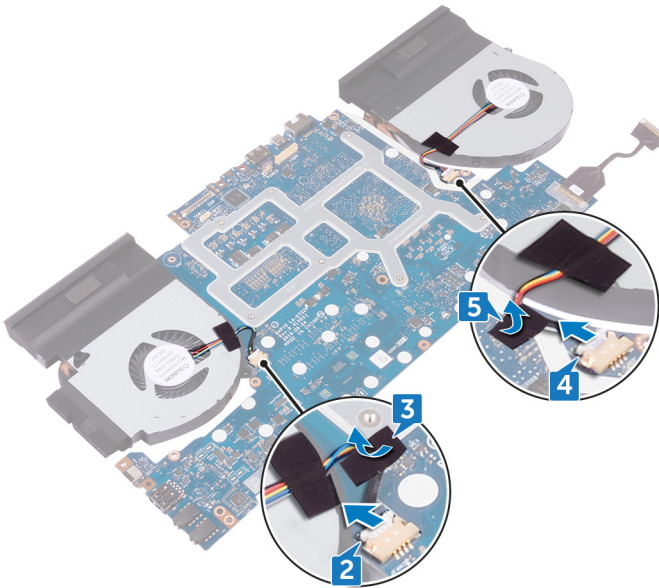
- 1 Irrota [rungan suojus](#).
- 2 Noudata kohdan "[Kiintolevyn irrottaminen](#)" vaiheita 1–4.
- 3 Irrota [langaton kortti](#).
- 4 Irrota [SSD-asema](#).
- 5 Irrota [muistimoduulit](#).
- 6 Irrota [I/O-takasuojus](#).
- 7 Irrota [tietokoneen runko](#).
- 8 Noudata kohdan "[Emolevyn irrottaminen](#)" vaiheita 1–22.

## Toimenpiteet

- 1 Käännä emolevykokoonpano ympäri.
- 2 Irrota tuulettimen kaapeli emolevystä.
- 3 Irrota teippi, jolla tuuletinkaapeli kiinnittyy tuulettimeen.
- 4 Irrota tuulettimen kaapeli emolevystä.

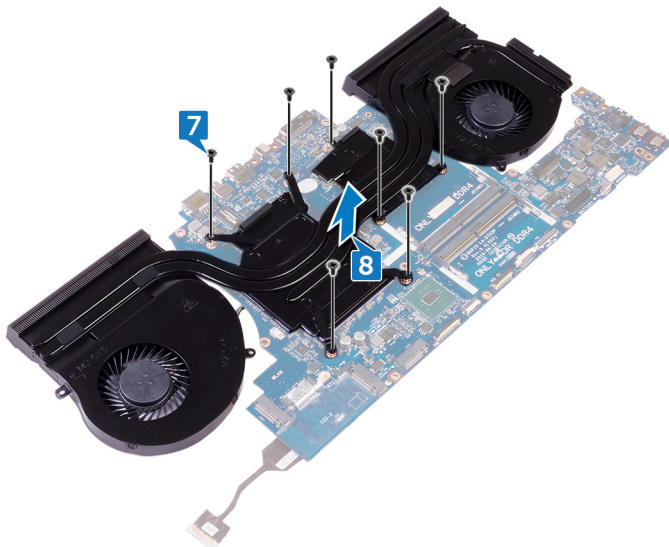
- 5 Irrota teippi, jolla tuuletinkaapeli kiinnittyy tuulettimeen.

 **HUOMAUTUS:** Jos tietokone on toimitettu NVIDIA GeForce GTX 1060 -näytönohjaimella, irrota tuulettimeet irrotettuasi tuulettimien kaapelit emolevystä.



- 6 Käännä emolevykokoonpano ympäri.
- 7 Irrota seitsemän ruuvia (M2x3), joilla jäähdytyslementtikokoonpano on kiinnitetty emolevyyn.

**8** Nosta jäähdytyslementti irti emolevystä.



# Jäähdytyslementtikokoonpanon asentaminen

---



**VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan [Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä](#) vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).



**VAROITUS:** Jäähdytyslementin virheellinen kohdistaminen voi vahingoittaa emolevyä tai suoritinta.

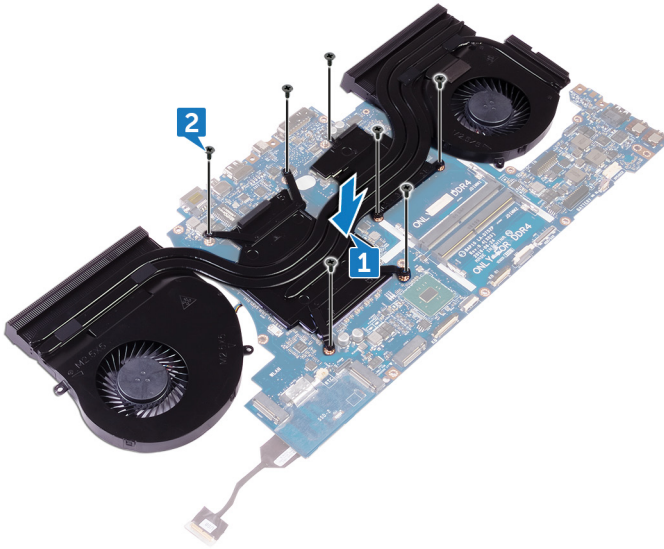


**HUOMAUTUS:** Jos joko emolevy tai tuuletin- ja jäähdytyslementtikokoonpano vaihdetaan, käytä pakkauksessa toimitettua lämmönjohtotyynyä taataksesi lämmönjohtumisen.


## Toimenpiteet

- 1 Kohdista jäähdytyslementissä olevat ruuvinreiät emolevyn ruuvinreikiin.

- 2 Kiinnitä seitsemän ruuvia (M2x3), joilla jäähdytyslementtikokoonpano kiinnittyy emolevyyn.

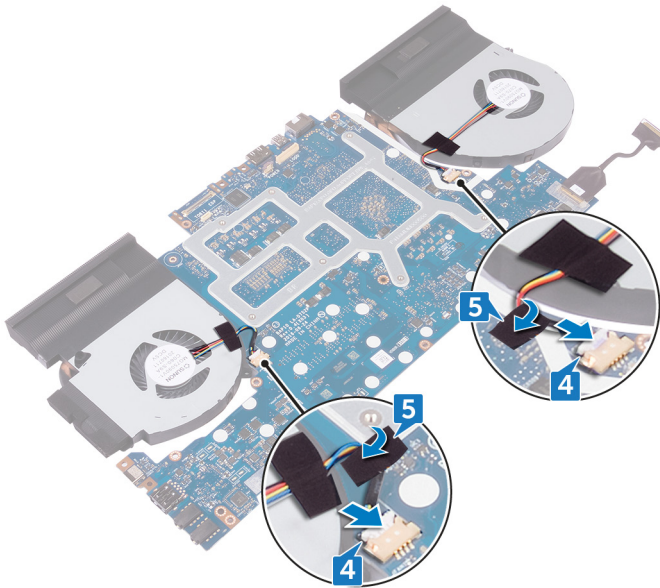


- 3 Käännä emolevykokoonpano ympäri.

 **HUOMAUTUS: Jos tietokone on toimitettu NVIDIA GeForce GTX 1060 -näytönohjaimella, aseta tuulettimet paikoilleen emolevylle.**

- 4 Liitä tuulettimen kaapelit emolevyn liitännöihin.

- 5 Liimaa teippi, jolla tuuletinkaapelit kiinnittyvät tuulettimeen.



## Jälkivaatimukset

- 1 Noudata kohdan "[Emolevyn asentaminen](#)" vaiheita 2–18.
- 2 Asenna [tietokoneen runko](#).
- 3 Asenna [I/O-takasuojus](#).
- 4 Asenna [muistimoduulit](#).
- 5 Asenna [SSD-asema](#).
- 6 Asenna [langaton kortti](#).
- 7 Noudata kohdan "[Kiintolevyn asentaminen](#)" vaiheita 4–7.
- 8 Asenna [rungon suojus](#).

# Verkkolaiteliitännän irrottaminen

---



**VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan [Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä](#) vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

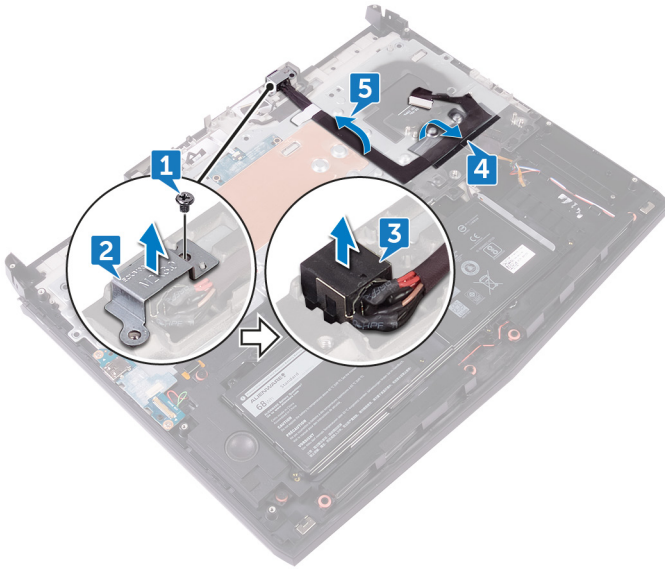
## Esitoimenpiteet

- 1 Irrota [rungon suojus](#).
- 2 Noudata kohdan "[Kiintolevyn irrottaminen](#)" vaiheita 1–4.
- 3 Irrota [langaton kortti](#).
- 4 Irrota [SSD-asema](#).
- 5 Irrota [muistimoduulit](#).
- 6 Irrota [I/O-takasuojus](#).
- 7 Irrota [tietokoneen runko](#).
- 8 Noudata kohdan "[Emolevyn irrottaminen](#)" vaiheita 1–22.

## Toimenpiteet

- 1 Irrota ruuvi (M2x3), jolla verkkolaiteliitännän kiinnike kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.
- 2 Nosta verkkolaiteliitännän kiinnike irti verkkolaiteliitännästä.
- 3 Nosta verkkolaiteliitäntä irti kämmentukikokoonpanosta.
- 4 Irrota teippi, jolla verkkolaiteliitännän kaapeli kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.

**5** Irrota kaapeli kämmentukikokoonpanon reititysohjaimista.



# Verkkolaiteliitännän asentaminen

---

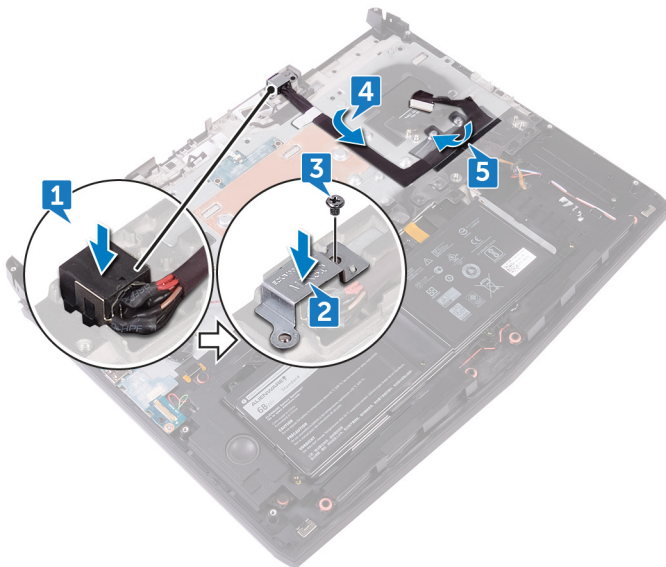


**VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan [Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä](#) vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

## Toimenpiteet

- 1 Liu'uta verkkolaiteliitäntä kämmentukikokoonpanon loveen.
- 2 Aseta verkkolaiteliitännän kiinnike kohdistustappien avulla verkkolaiteliitäntään.
- 3 Kohdista verkkolaiteliitännässä oleva ruuvinreikä kämmentukikokoonpanon ruuvinreikään.
- 4 Reititä verkkolaiteliitännän kaapeli kämmentukikokoonpanon reititysohjainten läpi ja kiinnitä se kämmentukikokoonpanoon.

- 5 Asenna ruuvi (M2x3), jolla verkkolaiteliitännän kiinnike kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.



## Jälkivaatimukset

- 1 Noudata kohdan "[Emolevyn asentaminen](#)" vaiheita 2–18.
- 2 Asenna [tietokoneen runko](#).
- 3 Asenna [I/O-takasuojus](#).
- 4 Asenna [muistimoduulit](#).
- 5 Asenna [SSD-asema](#).
- 6 Asenna [langaton kortti](#).
- 7 Noudata kohdan "[Kiintolevyn asentaminen](#)" vaiheita 4–7.
- 8 Asenna [rungon suojus](#).

# Virtapainikekortin irrottaminen

---



**VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan [Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä](#) vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

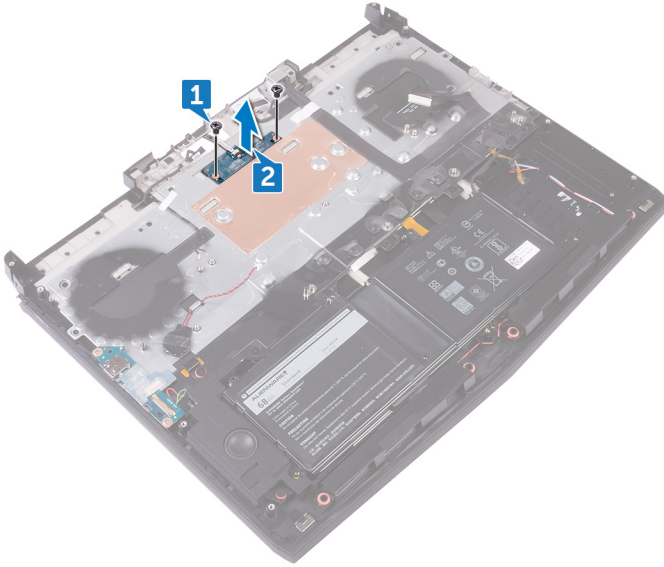
## Esitoimenpiteet

- 1 Irrota [rungon suojus](#).
- 2 Noudata kohdan "[Kiintolevyn irrottaminen](#)" vaiheita 1–4.
- 3 Irrota [langaton kortti](#).
- 4 Irrota [SSD-asema](#).
- 5 Irrota [muistimoduulit](#).
- 6 Irrota [I/O-takasuojus](#).
- 7 Irrota [tietokoneen runko](#).
- 8 Noudata kohdan "[Emolevyn irrottaminen](#)" vaiheita 1–22.

## Toimenpiteet

- 1 Irrota kaksi ruuvia (M2x3), joilla virtapainikekortti on kiinnitetty kämmentukikokoonpanoon.

2 Nosta virtapainikekortti kaapeleineen irti kämmentukikokoonpanosta.



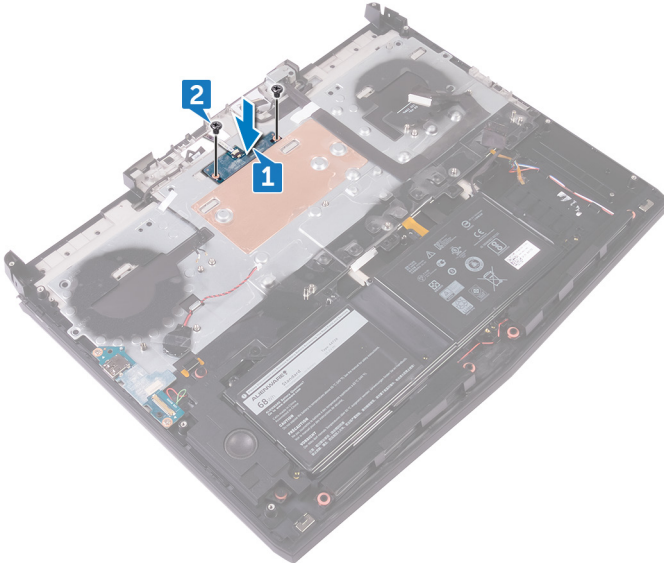
# Virtapainikekortin asentaminen



**VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan [Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä](#) vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

## Toimenpiteet

- 1 Aseta virtapainikekortti kämmentukikokoonpanoon ja kohdista virtapainikekortin ruuvinreiät kämmentukikokoonpanon ruuvinreikien kanssa.
- 2 Asenna kaksi ruuvia (M2x3), joilla virtapainikekortti kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.



# Jälkivaatimukset

- 1 Noudata kohdan "[Emolevyn asentaminen](#)" vaiheita 2–18.
- 2 Asenna [tietokoneen runko](#).
- 3 Asenna [I/O-takasuojus](#).
- 4 Asenna [muistimoduulit](#).
- 5 Asenna [SSD-asema](#).
- 6 Asenna [langaton kortti](#).
- 7 Noudata kohdan "[Kiintolevyn asentaminen](#)" vaiheita 4–7.
- 8 Asenna [rungen suojus](#).

# Näyttökokoonpanon irrottaminen

---



**VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan [Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä](#) vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

## Esitoimenpiteet

- 1 Irrota [rungon suojus](#).
- 2 Noudata kohdan "[Kiintolevyn irrottaminen](#)" vaiheita 1–4.
- 3 Irrota [langaton kortti](#).
- 4 Irrota [SSD-asema](#).
- 5 Irrota [muistimoduulit](#).
- 6 Irrota [I/O-takasuojus](#).
- 7 Irrota [tietokoneen runko](#).
- 8 Noudata kohdan "[Emolevyn irrottaminen](#)" vaiheita 1–22.
- 9 Irrota [verkkolaiteliitäntä](#).

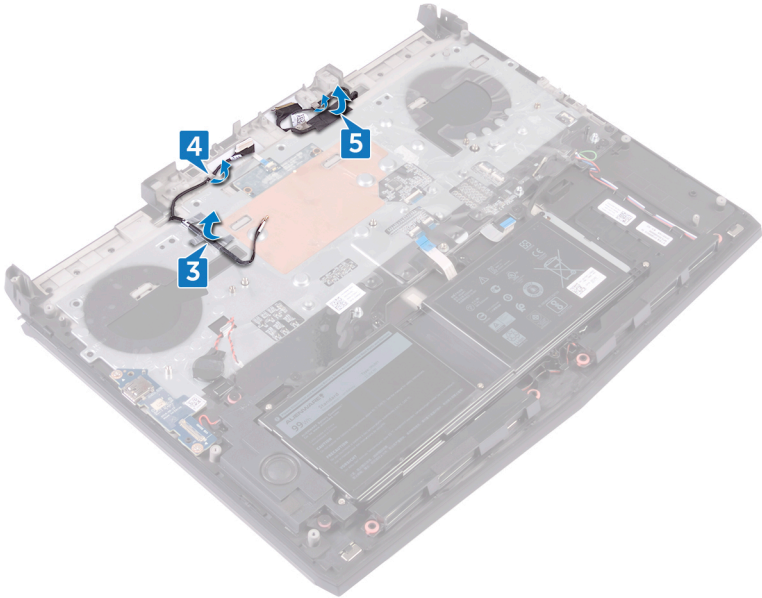
# Toimenpiteet

- 1 Irrota kuusi ruuvia (M2.5x5), joilla näyttökokoonpano kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.



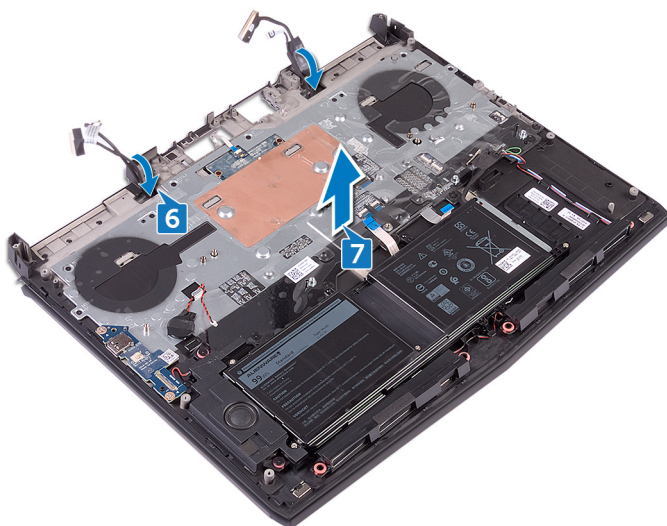
- 2 Käännä tietokone ympäri.
- 3 Irrota teippi antennikaapeleiden irrottamiseksi kämmentukikokoonpanosta.
- 4 Irrota logokortin kaapeli kämmentukikokoonpanon reititysohjaimista.

- 5** Irrota Tobii-katseenseurannan kaapeli ja näyttökaapeli kämmentukikokoonpanon reititysohjaimista.



- 6** Työnnä antennikaapelit, logokortin kaapeli, Tobii-katseenseurannan kaapeli ja näyttökaapeli kämmentukikokoonpanon reikien läpi.

7 Nosta näyttö pois tietokoneen rungosta.

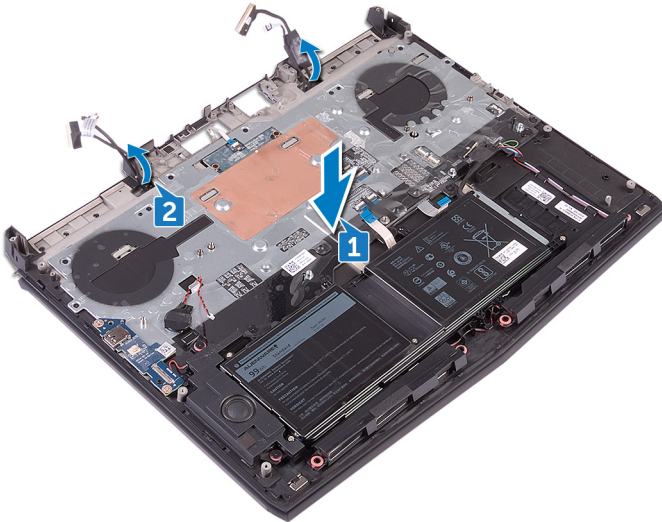


# Näyttökokoonpanon asentaminen

**VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan [Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä](#) vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

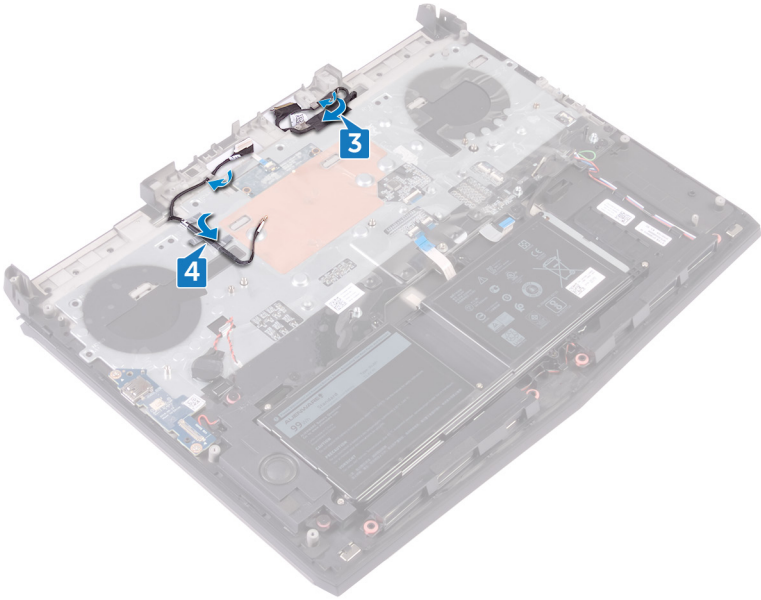
## Toimenpiteet

- 1 Aseta kämmentuki näyttökokoonpanon päälle.
- 2 Paina antennikaapelit, logokortin kaapeli, toбии-katseenseurannan kaapeli ja näyttökaapeli kämmentukikokoonpanon aukkojen läpi.



- 3 Vedä toбии-katseenseurannan kaapeli ja näyttökaapeli kämmentukikokoonpanon kaapelointihajaimien läpi.

- 4 Vedä antennikaapelit ja logokortin kaapeli kämmentuen kaapelointiohjaimien läpi.



- 5 Käännä tietokone ylösalaisin.

- 6 Kiinnitä kuusi ruuvia (M2.5x5), joilla näyttökokoonpano kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.



## Jälkivaatimukset

- 1 Asenna [verkkolaiteliitäntä](#).
- 2 Noudata kohdan [Emolevyn asentaminen](#) vaiheita 2–18.
- 3 Asenna [tietokoneen runko](#).
- 4 Asenna [I/O-takasuojus](#).
- 5 Asenna [muistimoduulit](#).
- 6 Asenna [SSD-asema](#).
- 7 Asenna [langaton kortti](#).
- 8 Noudata kohdan "[Kiintolevyn asentaminen](#)" vaiheita 4–7.
- 9 Asenna [rungon suojuks](#).

# Akun irrottaminen

---



**VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan [Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä](#) vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

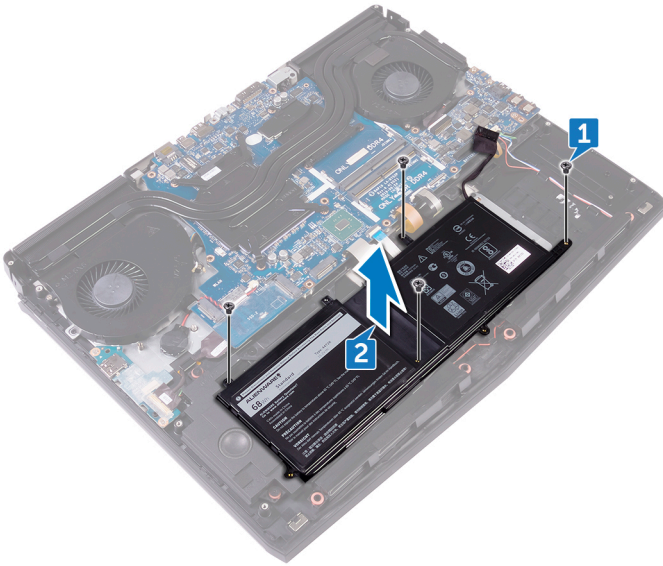
## Esitoimenpiteet

- 1 Irrota [rungon suojus](#).
- 2 Noudata kohdan "[Kiintolevyn irrottaminen](#)" vaiheita 1–4.
- 3 Irrota [langaton kortti](#).
- 4 Irrota [SSD-asema](#).
- 5 Irrota [I/O-takasuojus](#).
- 6 Irrota [tietokoneen runko](#).

## Toimenpiteet

- 1 Irrota neljä ruuvia (M2.5x5), joilla akku kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.

**2** Nosta akku irti kämmentukikokoonpanosta.



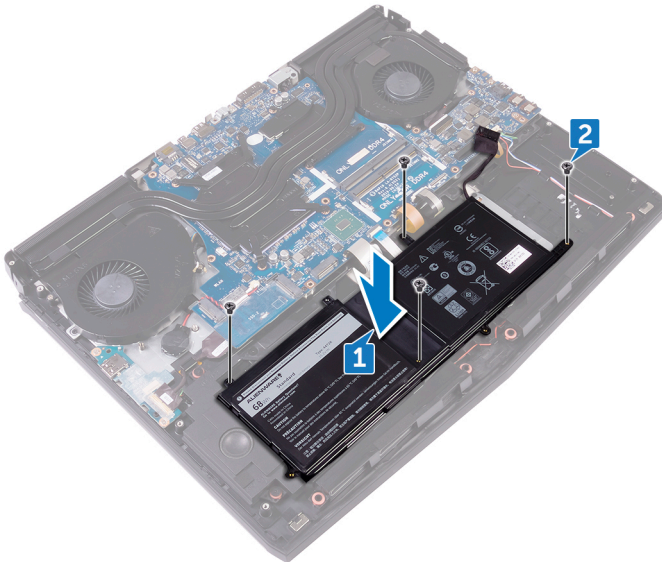
# Akun asentaminen



**VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan [Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä](#) vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

## Toimenpiteet

- 1 Aseta akku kämmentukikokoonpanoon. Kohdista akun ruuvinreiät kämmentukikokoonpanon ruuvinreikiin.
- 2 Kiinnitä neljä ruuvia (M2.5x5), joilla akku kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.



# Jälkivaatimukset

- 1 Asenna [tietokoneen runko](#).
- 2 Asenna [I/O-takasuojus](#).
- 3 Asenna [SSD-asema](#).
- 4 Asenna [langaton kortti](#).
- 5 Noudata kohdan "[Kiintolevyn asentaminen](#)" vaiheita 4–7.
- 6 Asenna [rungon suojus](#).

# Kosketuslevyn irrottaminen

---



**VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan [Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä](#) vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

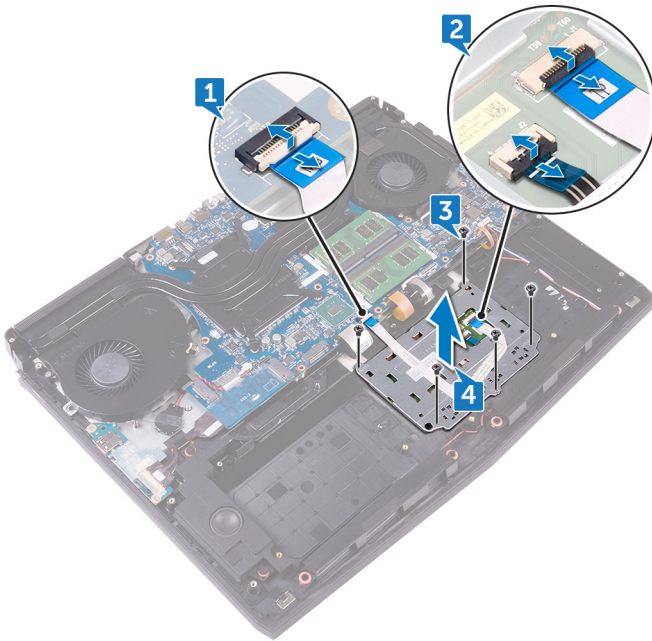
## Esitoimenpiteet

- 1 Irrota [rungon suojus](#).
- 2 Noudata kohdan "[Kiintolevyn irrottaminen](#)" vaiheita 1–4.
- 3 Irrota [langaton kortti](#).
- 4 Irrota [SSD-asema](#).
- 5 Irrota [I/O-takasuojus](#).
- 6 Irrota [tietokoneen runko](#).
- 7 Irrota [akku](#).

## Toimenpiteet

- 1 Avaa salpa ja irrota kosketuslevyn kaapeli emolevystä.
- 2 Avaa salvat. Irrota kosketuslevyn kaapeli ja kosketuslevyn painikkeiden kaapeli kosketuslevystä.
- 3 Irrota viisi ruuvia (M2x3), joilla kosketuslevyn pidike kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.

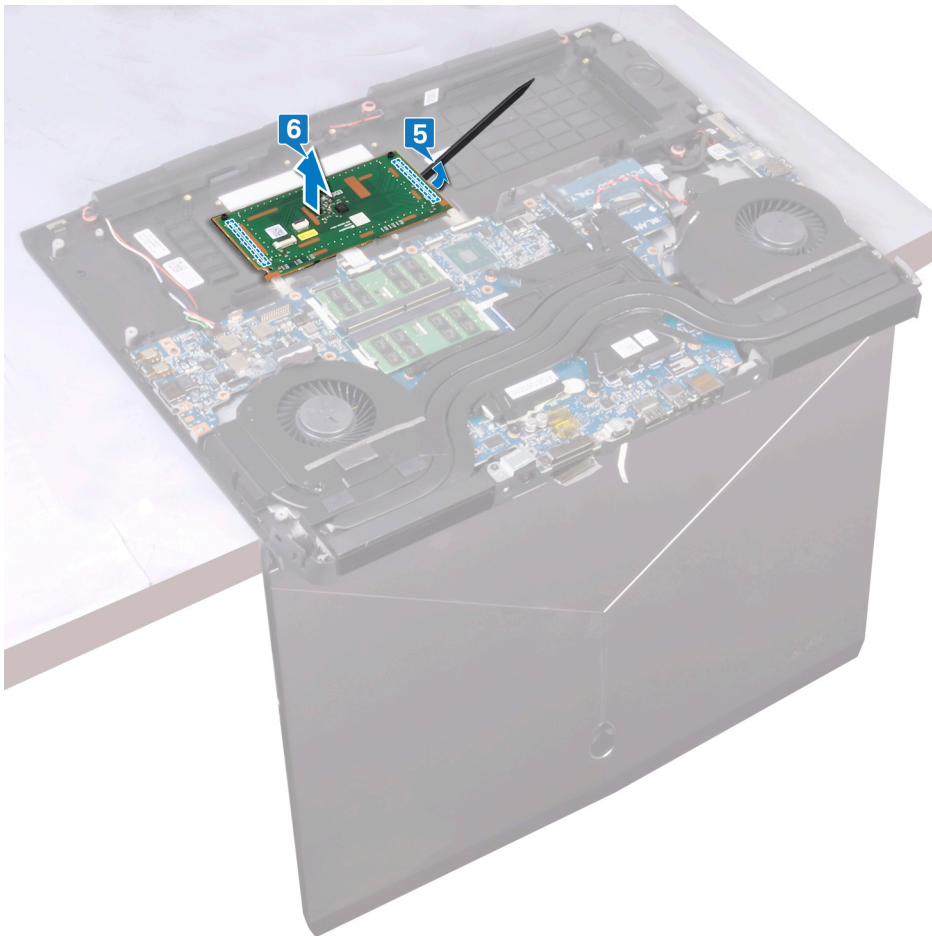
- 4 Nosta kosketuslevyn pidike irti kämmentuesta.




- 5 Avaa tietokone 90 asteen kulmaan. Irrota kosketuslevy kämmentukikokoonpanon liimasta muovisella puikolla.

- 6 Irrota kosketuslevy kämmentukikokoonpanosta.

△ **VAROITUS:** Irrota kosketuslevy varovasti kämmentukikokoonpanosta, jotta kämmentukikokoonpanon kohdistustapit eivät vaurioidudu.



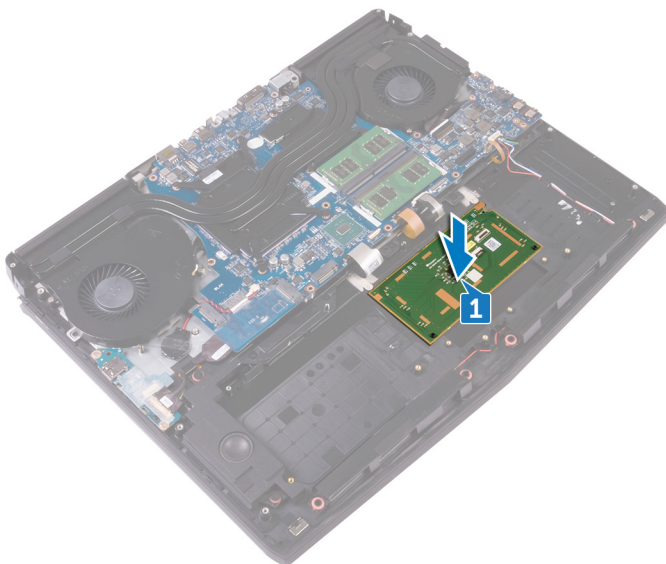
# Kosketuslevyn asentaminen

-  **VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan [Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä](#) vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

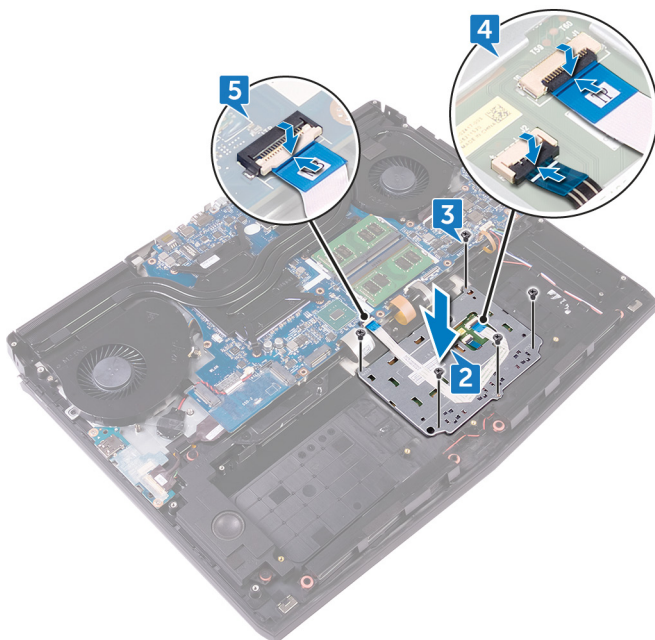
## Toimenpiteet

- 1 Kiinnitä kosketuslevy kämmentukikokoonpanoon kämmentukikokoonpanon kohdistustappien avulla.

-  **HUOMAUTUS:** Puhdista liima huolellisesti kämmentukikokoonpanosta, jotta kosketuslevyn ja kämmentukikokoonpanon väliin ei jää rakoa.



- 2 Kohdista kosketuslevyn pidikkeen ruuvireiät kämmentukikokoonpanon ruuvireikiin.
- 3 Kiinnitä viisi ruuvia (M2x3), joilla kosketuslevyn kiinnike kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.
- 4 Työnnä kosketuslevyn kaapeli ja kosketuslevyn painikkeiden kaapeli kosketuslevyn liittimiin. Kiinnitä kaapelit sulkemalla salvat.
- 5 Työnnä kosketuslevyn kaapeli emolevyn liitäntään ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.



## Jälkivaatimukset

- 1 Asenna [akku](#).
- 2 Asenna [tietokoneen runko](#).
- 3 Asenna [I/O-takasuojus](#).
- 4 Asenna [SSD-asema](#).
- 5 Asenna [langaton kortti](#).
- 6 Noudata kohdan "[Kiintolevyn asentaminen](#)" vaiheita 4–7.

7 Asenna [rungen suojus](#).

# Näppäimistön irrottaminen

---



**VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan [Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä](#) vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

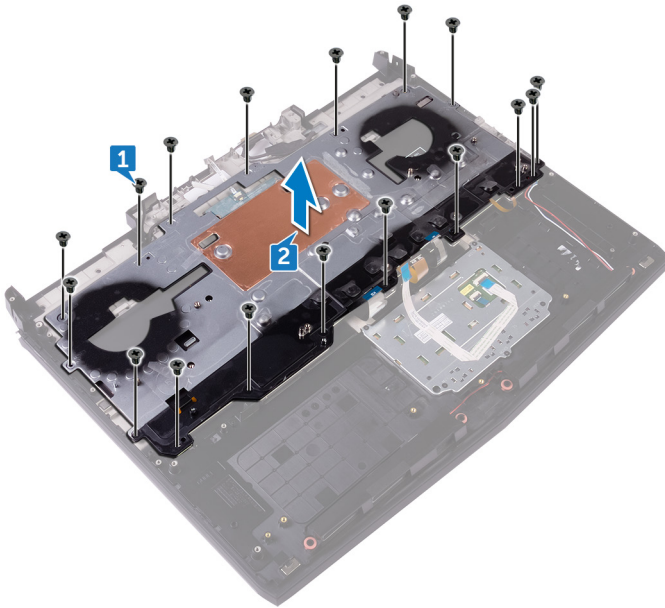
## Esitoimenpiteet

- 1 Irrota [rungon suojus](#).
- 2 Noudata kohdan "[Kiintolevyn irrottaminen](#)" vaiheita 1–4.
- 3 Irrota [langaton kortti](#).
- 4 Irrota [SSD-asema](#).
- 5 Irrota [muistimoduulit](#).
- 6 Irrota [I/O-takasuojus](#).
- 7 Irrota [tietokoneen runko](#).
- 8 Irrota [nappiparisto](#).
- 9 Irrota [I/O-kortti](#).
- 10 Irrota [alibassokaiutin](#).
- 11 Noudata kohdan "[Emolevyn irrottaminen](#)" vaiheita 1–22.
- 12 Irrota [verkkolaiteliitin](#).
- 13 Irrota [akku](#).

## Toimenpiteet

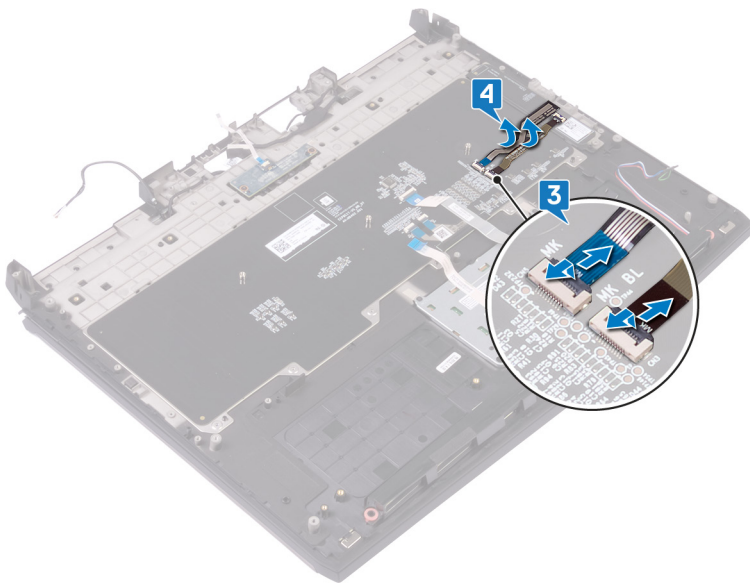
- 1 Irrota 17 ruuvia (M2x3), joilla näppäimistön pidike kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.

- 2** Nosta näppäimistön kiinnike irti kämmentuesta.

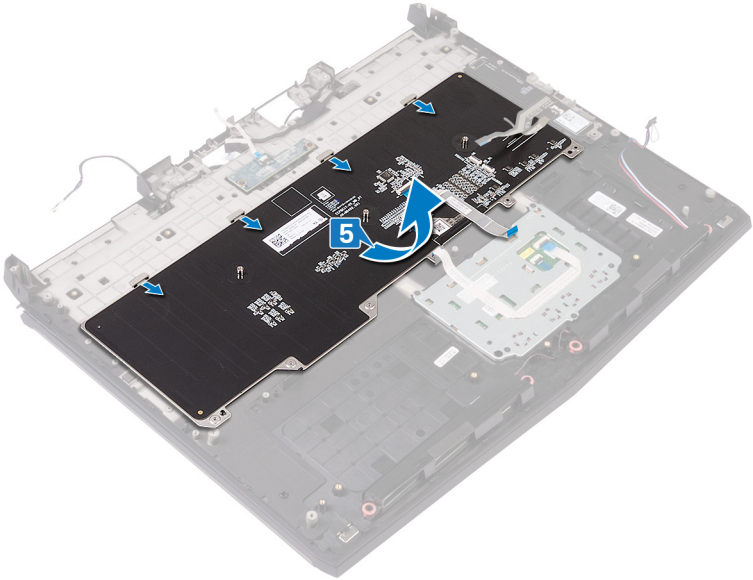


- 3** Avaa salvat. Irrota makronäppäinten kaapeli ja makronäppäinten taustavalon kaapeli näppäimistöstä.

- 4 Irrota makronäppäinten kaapeli ja makronäppäinten taustavalon kaapeli näppäimistöä.



- 5 Nosta näppäimistöä vinosti ja irrota se kämmentukikokoonpanon kielekkeistä.



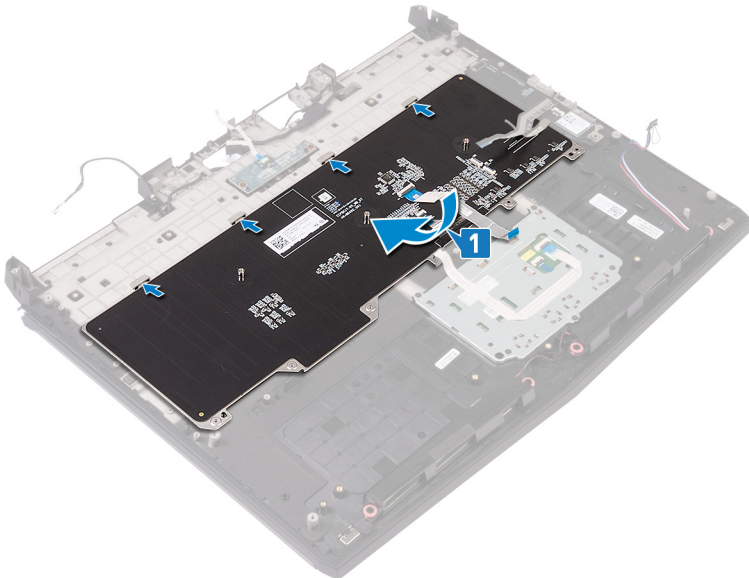
# Näppäimistön asentaminen

**⚠ VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan [Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä](#) vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

## Toimenpiteet

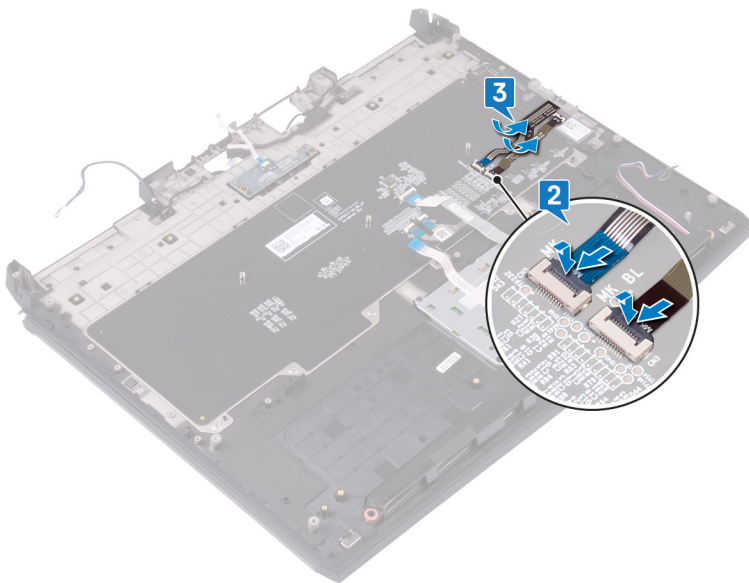
**⚠ VAROITUS:** Varmista, ettei näppäimistön alla ole kaapeleita.

- 1 Työnnä näppäimistö kämmentukikokoonpanon kielekkeiden alle.



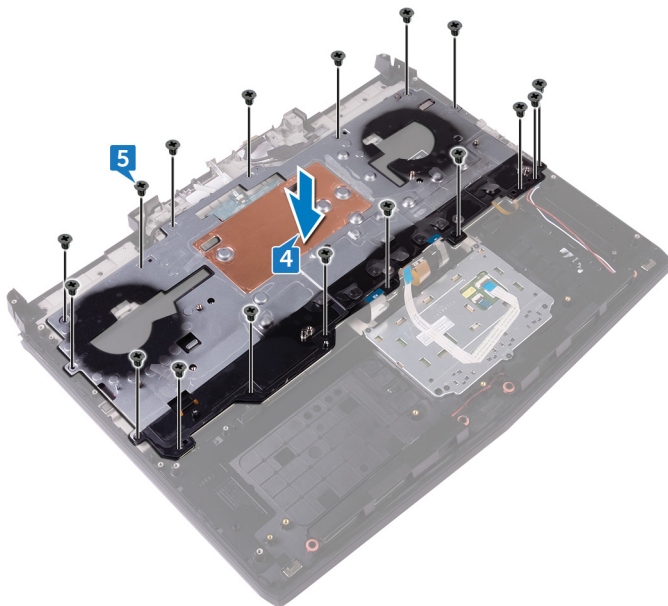
- 2 Työnnä makronäppäinten kaapeli ja makronäppäinten taustavalon niille tarkoitettuihin liittimiin näppäimistössä. Kiinnitä kaapelit sulkemalla salvat.

- 3** Kiinnitä makronäppäinten kaapeli ja makronäppäinten taustavalon kaapeli näppäimistöön.



- 4** Kohdista näppäimistön kiinnikkeessä olevat ruuvinreiät kämmentukikokoonpanossa oleviin ruuvinreikiin.

- 5 Kiinnitä 17 ruuvia (M2x3), joilla näppäimistön pidike kiinnittyy kämmentukikokoonpanoon.



## Jälkivaatimukset

- 1 Asenna [akku](#).
- 2 Asenna [verkkolaiteliitin](#).
- 3 Noudata kohdan "[Emolevyn asentaminen](#)" vaiheita 2–18.
- 4 Asenna [alibassokaiutin](#).
- 5 Asenna [I/O-kortti](#).
- 6 Asenna [nappiparisto](#).
- 7 Asenna [tietokoneen runko](#).
- 8 Asenna [I/O-takasuojus](#).
- 9 Asenna [muistimoduulit](#).
- 10 Asenna [SSD-asema](#).
- 11 Asenna [langaton kortti](#).
- 12 Noudata kohdan "[Kiintolevyn asentaminen](#)" vaiheita 4–7.

13 Asenna [rungen suojus](#).

# Makronäppäinten irrottaminen

---



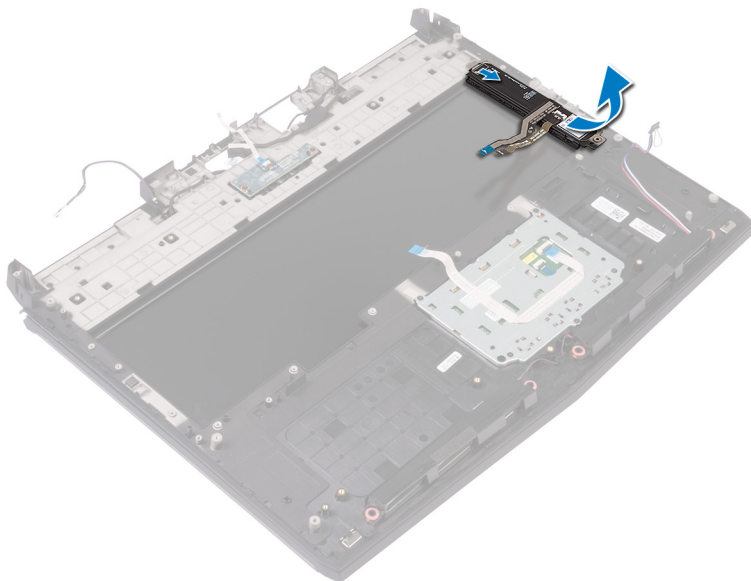
**VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan [Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä](#) vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

## Esitoimenpiteet

- 1 Irrota [rungon suojus](#).
- 2 Noudata kohdan "[Kiintolevyn irrottaminen](#)" vaiheita 1–4.
- 3 Irrota [langaton kortti](#).
- 4 Irrota [SSD-asema](#).
- 5 Irrota [muistimoduulit](#).
- 6 Irrota [I/O-takasuojus](#).
- 7 Irrota [tietokoneen runko](#).
- 8 Irrota [nappiparisto](#).
- 9 Irrota [I/O-kortti](#).
- 10 Irrota [alibassokaiutin](#).
- 11 Noudata kohdan "[Emolevyn irrottaminen](#)" vaiheita 1–22.
- 12 Irrota [verkkolaiteliitin](#).
- 13 Irrota [akku](#).
- 14 Irrota [näppäimistö](#).

## Toimenpiteet

Nosta makronäppäimiä vinosti ja irrota ne kämmentuen kielekkeestä.



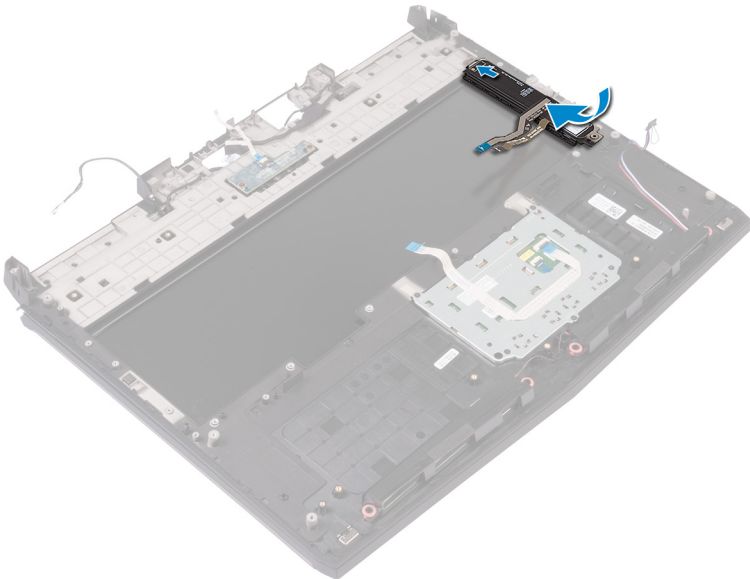
# Makronäppäinten asentaminen

- ⚠ **VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan [Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä](#) vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

## Toimenpiteet

- ⚠ **VAROITUS:** Varmista, ettei makronäppäinten alla ole kaapeleita.

Liu'uta makronäppäimet kämmentukikokoonpanon kielekkeiden alle.



# Jälkivaatimukset

- 1 Asenna [näppäimistö](#).
- 2 Asenna [akku](#).
- 3 Asenna [verkkolaiteliitin](#).
- 4 Noudata kohdan "[Emolevyn asentaminen](#)" vaiheita 2–18.
- 5 Asenna [alibassokaiutin](#).
- 6 Asenna [I/O-kortti](#).
- 7 Asenna [nappiparisto](#).
- 8 Asenna [tietokoneen runko](#).
- 9 Asenna [I/O-takasuojus](#).
- 10 Asenna [muistimoduulit](#).
- 11 Asenna [SSD-asema](#).
- 12 Asenna [langaton kortti](#).
- 13 Noudata kohdan "[Kiintolevyn asentaminen](#)" vaiheita 4–7.
- 14 Asenna [rungen suojus](#).

# Kämmmentuen irrottaminen

---



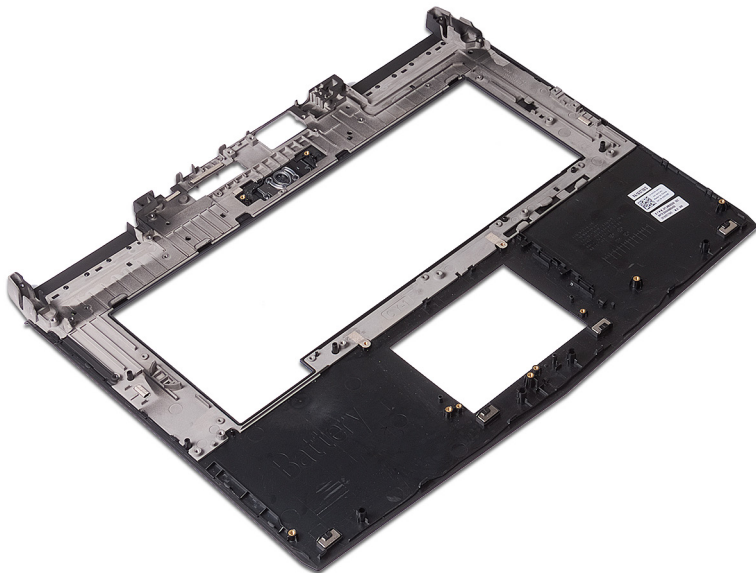
**VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan [Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä](#) vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

## Esitoimenpiteet

- 1 Irrota [rungon suojus](#).
- 2 Noudata kohdan "[Kiintolevyn irrottaminen](#)" vaiheita 1–4.
- 3 Irrota [langaton kortti](#).
- 4 Irrota [SSD-asema](#).
- 5 Irrota [I/O-takasuojus](#).
- 6 Irrota [tietokoneen runko](#).
- 7 Irrota [nappiparisto](#).
- 8 Irrota [kaiuttimet](#).
- 9 Irrota [I/O-kortti](#).
- 10 Irrota [alibassokaiutin](#).
- 11 Irrota [muistimoduulit](#).
- 12 Noudata kohdan "[Emolevyn irrottaminen](#)" vaiheita 1–22.
- 13 Irrota [virtapainikekortti](#).
- 14 Irrota [verkkolaiteliitin](#).
- 15 Irrota [akku](#).
- 16 Irrota [kosketuslevy](#).
- 17 Irrota [näppäimistö](#).
- 18 Irrota [makronäppäimet](#).
- 19 Irrota [näyttö](#).

# Toimenpiteet

Esitoimenpiteiden jälkeen jäljellä on kämmentuki.



# Kämmmentuen asentaminen

---



**VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan [Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä](#) vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).

## Toimenpiteet

Aseta kämmentuki tasaiselle pinnalle.

## Jälkivaatimukset


- 1 Asenna [näyttö](#).
- 2 Asenna [makronäppäimet](#).
- 3 Asenna [näppäimistö](#).
- 4 Asenna [kosketuslevy](#).
- 5 Asenna [akku](#).
- 6 Asenna [verkkolaiteliitin](#).
- 7 Asenna [virtapainikekortti](#).
- 8 Noudata kohdan "[Emolevyn asentaminen](#)" vaiheita 2–18.
- 9 Asenna [muistimoduulit](#).
- 10 Asenna [alibassokaiutin](#).
- 11 Asenna [I/O-kortti](#).
- 12 Asenna [kaiuttimet](#).
- 13 Asenna [nappiparisto](#).
- 14 Asenna [tietokoneen runko](#).
- 15 Asenna [I/O-takasuojus](#).
- 16 Asenna [SSD-asema](#).
- 17 Asenna [langaton kortti](#).

- 18 Noudata kohdan "[Kiintolevyn asentaminen](#)" vaiheita 4–7.
- 19 Asenna [rungen suojuksen](#).


# Ohjainten lataaminen

---


## Ääniohjaimen lataaminen

- 1 Käynnistä tietokone.
- 2 Siirry osoitteeseen [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).
- 3 Anna tietokoneen huoltomerkki ja valitse **Submit** (Lähetä).
  -  **HUOMAUTUS: Jos et tiedä huoltomerkkiä, käytä automaattista tunnistusta tai valitse tietokoneen malli selaamalla manuaalisesti.**
- 4 Klikkaa **Drivers & downloads (Ohjaimet ja ladattavat tiedostot)**.
- 5 Klikkaa **Detect Drivers** (Tunnista ajurit) -painiketta.
- 6 Lue ja hyväksy Dell System Detectin käyttöehdot ja valitse sitten **Continue** (Jatka).

Tarvittaessa tietokone aloittaa latauksen ja asentaa **Dell System Detect** -sovelluksen.










  -  **HUOMAUTUS: Katso selainkohtaiset ohjeet näytöllä näkyvistä ohjeista.**
- 7 Valitse **View Drivers for My System** (Näytä järjestelmäni ajurit).
- 8 Asenna kaikki tietokonettasi varten havaitut ohjainpäivitykset valitsemalla **Download and Install** (Lataa ja asenna).
- 9 Valitse sijainti tiedostojen tallentamista varten.
- 10 Hyväksy kehoitettaessa User Account Control (Käyttäjätilien valvonta) -pyynnöt, jotta järjestelmään voidaan tehdä muutoksia.

Sovellus asentaa kaikki yksilöidyt ajurit ja päivitykset.

  -  **HUOMAUTUS: Kaikkia tiedostoja ei voi asentaa automaattisesti. Tarkista asennuksen yhteenvedosta, onko manuaalinen asennus tarpeen.**
- 11 Voit ladata ja asentaa manuaalisesti valitsemalla **Category** (Luokka).
- 12 Valitse avattavasta luettelosta **Audio (Ääni)**.
- 13 Lataa tietokoneelle ääniohjain napsauttamalla **Download (Lataa)**.
- 14 Kun lataus on valmis, siirry kansioon, johon tallensit ääniohjaintiedoston.

- 15 Kaksoisklikkaa ääniohjaintiedoston kuvaketta ja asenna ohjain näytön ohjeiden mukaisesti.

**Taulukko 3. Ääniohjainten tila laitehallinnassa**

Ennen asennusta	Asennuksen jälkeen
 Sound, video and game controllers	 Sound, video and game controllers
 Intel(R) Display Audio	 Intel(R) Display Audio
  NVIDIA Virtual Audio Device (Wave Extensible)	 NVIDIA Virtual Audio Device (Wave Extensible) (WDM)
 Realtek(R) Audio	 Realtek(R) Audio

## Piirisarjaohjaimen lataaminen

- 1 Käynnistä tietokone.
- 2 Siirry osoitteeseen [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).
- 3 Anna tietokoneen huoltomerkki ja valitse **Submit** (Lähetä).

 **HUOMAUTUS: Jos et tiedä huoltomerkkiä, käytä automaattista tunnistusta tai valitse tietokoneen malli selaamalla manuaalisesti.**

- 4 Klikkaa **Drivers & downloads (Ohjaimet ja ladattavat tiedostot)**.
- 5 Klikkaa **Detect Drivers** (Tunnista ajurit) -painiketta.
- 6 Lue ja hyväksy Dell System Detectin käyttöehdot ja valitse sitten **Continue** (Jatka).

Tarvittaessa tietokone aloittaa latauksen ja asentaa **Dell System Detect** -sovelluksen.


 **HUOMAUTUS: Katso selainkohtaiset ohjeet näytöllä näkyvistä ohjeista.**

- 7 Valitse **View Drivers for My System** (Näytä järjestelmäni ajurit).
- 8 Asenna kaikki tietokonettasi varten havaitut ohjainpäivitykset valitsemalla **Download and Install** (Lataa ja asenna).
- 9 Valitse sijainti tiedostojen tallentamista varten.
- 10 Hyväksy kehotettaessa User Account Control (Käyttäjätilien valvonta) -pyynnöt, jotta järjestelmään voidaan tehdä muutoksia.  
Sovellus asentaa kaikki yksilöidyt ajurit ja päivitykset.

 **HUOMAUTUS: Kaikkia tiedostoja ei voi asentaa automaattisesti. Tarkista asennuksen yhteenvedosta, onko manuaalinen asennus tarpeen.**

- 11 Voit ladata ja asentaa manuaalisesti valitsemalla **Category** (Luokka).
- 12 Valitse avattavasta luettelosta **Chipset** (Piirisarja).
- 13 Lataa piirisarjajain tietokoneelle klikkaamalla **Download** (Lataa).
- 14 Kun lataus on valmis, siirry kansioon, johon tallensit piirisarjan ohjaintiedoston.
- 15 Kaksoisnapsauta piirisarjan ohjaintiedoston kuvaketta ja asenna ohjain näytön ohjeiden mukaisesti.

## Grafiikkaohjaimen lataaminen

- 1 Käynnistä tietokone.
  - 2 Siirry osoitteeseen [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).
  - 3 Anna tietokoneen huoltomerkki ja valitse **Submit** (Lähetä).
-  **HUOMAUTUS: Jos et tiedä huoltomerkkiä, käytä automaattista tunnistusta tai valitse tietokoneen malli selaamalla manuaalisesti.**
- 4 Klikkaa **Drivers & downloads (Ohjaimet ja ladattavat tiedostot)**.
  - 5 Klikkaa **Detect Drivers** (Tunnista ajurit) -painiketta.
  - 6 Lue ja hyväksy Dell System Detectin käyttöehdot ja valitse sitten **Continue** (Jatka).

Tarvittaessa tietokone aloittaa latauksen ja asentaa **Dell System Detect** -sovelluksen.

 **HUOMAUTUS: Katso selainkohtaiset ohjeet näytöllä näkyvistä ohjeista.**








- 7 Valitse **View Drivers for My System** (Näytä järjestelmäni ajurit).
- 8 Asenna kaikki tietokonettasi varten havaitut ohjainpäivitykset valitsemalla **Download and Install** (Lataa ja asenna).
- 9 Valitse sijainti tiedostojen tallentamista varten.
- 10 Hyväksy kehotettaessa User Account Control (Käyttäjätilien valvonta) -pyynnöt, jotta järjestelmään voidaan tehdä muutoksia.  
Sovellus asentaa kaikki yksilöidyt ajurit ja päivitykset.

 **HUOMAUTUS: Kaikkia tiedostoja ei voi asentaa automaattisesti. Tarkista asennuksen yhteenvedosta, onko manuaalinen asennus tarpeen.**


- 11 Voit ladata ja asentaa manuaalisesti valitsemalla **Category** (Luokka).
- 12 Valitse avattavasta luettelosta **Video**.
- 13 Lataa tietokoneelle grafiikkaohjain napsauttamalla **Download (Lataa)**.

- 14 Kun lataus on valmis, siirry kansioon, johon tallensit grafiikkaohjaintiedoston.
- 15 Kaksoisklikkaa grafiikkaohjaintiedoston kuvaketta ja asenna ohjain näytön ohjeiden mukaisesti.


**Taulukko 4. Video-ohjaimet laitehallinnassa**

Ennen asennusta	Asennuksen jälkeen
  <b>Display adapters</b>  <b>Intel(R) UHD Graphics</b>	  Display adapters  Intel(R) UHD Graphics 630  NVIDIA GeForce GTX 1080 with Max-Q Design

## Verkko-ohjaimen lataaminen

- 1 Käynnistä tietokone.
  - 2 Siirry osoitteeseen [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).
  - 3 Anna tietokoneen huoltomerkki ja valitse **Submit** (Lähetä).
-  **HUOMAUTUS: Jos et tiedä huoltomerkkiä, käytä automaattista tunnistusta tai valitse tietokoneen malli selaamalla manuaalisesti.**
- 4 Klikkaa **Drivers & downloads (Ohjaimet ja ladattavat tiedostot)**.
  - 5 Klikkaa **Detect Drivers** (Tunnista ajurit) -painiketta.
  - 6 Lue ja hyväksy Dell System Detectin käyttöehdot ja valitse sitten **Continue** (Jatka).


Tarvittaessa tietokone aloittaa latauksen ja asentaa **Dell System Detect** -sovelluksen.

-  **HUOMAUTUS: Katso selainkohtaiset ohjeet näytöllä näkyvistä ohjeista.**
- 7 Valitse **View Drivers for My System** (Näytä järjestelmäni ajurit).
  - 8 Asenna kaikki tietokonettasi varten havaitut ohjainpäivitykset valitsemalla **Download and Install** (Lataa ja asenna).
  - 9 Valitse sijainti tiedostojen tallentamista varten.
  - 10 Hyväksy kehotettaessa User Account Control (Käyttäjätilien valvonta) -pyynnöt, jotta järjestelmään voidaan tehdä muutoksia.
- Sovellus asentaa kaikki yksilöidyt ajurit ja päivitykset.

 **HUOMAUTUS: Kaikkia tiedostoja ei voi asentaa automaattisesti. Tarkista asennuksen yhteenvedosta, onko manuaalinen asennus tarpeen.**

- 11 Voit ladata ja asentaa manuaalisesti valitsemalla **Category** (Luokka).
- 12 Valitse avattavasta luettelosta **Network** (Verkko).
- 13 Lataa tietokoneelle verkko-ohjain napsauttamalla **Download (Lataa)**.
- 14 Kun lataus on valmis, siirry kansioon, johon tallensit verkko-ohjaintiedoston.
- 15 Kaksoisklikkaa verkko-ohjaintiedoston kuvaketta ja asenna ohjain näytön ohjeiden mukaisesti.

## Tobii-ohjaimen lataaminen

- 1 Käynnistä tietokone.
  - 2 Siirry osoitteeseen [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).
  - 3 Anna tietokoneen huoltomerkki ja valitse **Submit** (Lähetä).
-  **HUOMAUTUS: Jos et tiedä huoltomerkkiä, käytä automaattista tunnustusta tai valitse tietokoneen malli selaamalla manuaalisesti.**
- 4 Klikkaa **Drivers & downloads (Ohjaimet ja ladattavat tiedostot)**.
  - 5 Klikkaa **Detect Drivers** (Tunnista ajurit) -painiketta.
  - 6 Lue ja hyväksy Dell System Detectin käyttöehdot ja valitse sitten **Continue** (Jatka).

Tarvittaessa tietokone aloittaa latauksen ja asentaa **Dell System Detect** -sovelluksen.

 **HUOMAUTUS: Katso selainkohtaiset ohjeet näytöllä näkyvistä ohjeista.**

- 7 Valitse **View Drivers for My System** (Näytä järjestelmäni ajurit).
- 8 Asenna kaikki tietokonettasi varten havaitut ohjainpäivitykset valitsemalla **Download and Install** (Lataa ja asenna).
- 9 Valitse sijainti tiedostojen tallentamista varten.
- 10 Hyväksy kehotettaessa User Account Control (Käyttäjätilien valvonta) -pyynnöt, jotta järjestelmään voidaan tehdä muutoksia.  
Sovellus asentaa kaikki yksilöidyt ajurit ja päivitykset.

 **HUOMAUTUS: Kaikkia tiedostoja ei voi asentaa automaattisesti. Tarkista asennuksen yhteenvedosta, onko manuaalinen asennus tarpeen.**

- 11 Voit ladata ja asentaa manuaalisesti valitsemalla **Category** (Luokka).
- 12 Valitse avattavasta luettelosta **Chipset** (Piirisarja).
- 13 Lataa tietokoneelle tobii-ohjain klikkaamalla **Download** (Lataa).

- 14 Kun lataus on valmis, siirry kansioon, johon tallensit tobii-ohjaintiedoston.
- 15 Kaksoisklikkaa tobii-ohjaintiedoston kuvaketta ja asenna ohjain näytön ohjeiden mukaisesti.

## USB-ohjaimen lataaminen

- 1 Käynnistä tietokone.
- 2 Siirry osoitteeseen [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).
- 3 Anna tietokoneen huoltomerkki ja valitse **Submit** (Lähetä).

 **HUOMAUTUS: Jos et tiedä huoltomerkkiä, käytä automaattista tunnistusta tai valitse tietokoneen malli selaamalla manuaalisesti.**

- 4 Klikkaa **Drivers & downloads (Ohjaimet ja ladattavat tiedostot)**.
- 5 Klikkaa **Detect Drivers** (Tunnista ajurit) -painiketta.
- 6 Lue ja hyväksy Dell System Detectin käyttöehdot ja valitse sitten **Continue** (Jatka).

Tarvittaessa tietokone aloittaa latauksen ja asentaa **Dell System Detect** -sovelluksen.

 **HUOMAUTUS: Katso selainkohtaiset ohjeet näytöllä näkyvistä ohjeista.**










- 7 Valitse **View Drivers for My System** (Näytä järjestelmäni ajurit).
- 8 Asenna kaikki tietokonettasi varten havaitut ohjainpäivitykset valitsemalla **Download and Install** (Lataa ja asenna).
- 9 Valitse sijainti tiedostojen tallentamista varten.
- 10 Hyväksy kehotettaessa User Account Control (Käyttäjätilien valvonta) -pyynnöt, jotta järjestelmään voidaan tehdä muutoksia.  
Sovellus asentaa kaikki yksilöidyt ajurit ja päivitykset.

 **HUOMAUTUS: Kaikkia tiedostoja ei voi asentaa automaattisesti. Tarkista asennuksen yhteenvedosta, onko manuaalinen asennus tarpeen.**

- 11 Voit ladata ja asentaa manuaalisesti valitsemalla **Category** (Luokka).
- 12 Valitse avattavasta luettelosta **Chipset** (Piirisarja).
- 13 Lataa tietokoneelle USB-ohjain klikkaamalla **Download** (Lataa).
- 14 Kun lataus on valmis, siirry kansioon, johon tallensit USB-ohjaintiedoston.

- 15 Kaksoisklikkaa USB-ohjaintiedoston kuvaketta ja asenna ohjain näytön ohjeiden mukaisesti.

#### Taulukko 5. USB-ohjaimet laitehallinnassa

Ennen asennusta	Asennuksen jälkeen
<ul style="list-style-type: none"><li>▼  Universal Serial Bus controllers<ul style="list-style-type: none"><li> Intel(R) USB 3.1 eXtensible Host Controller - 1.10 (I</li><li> UCSI USB Connector Manager</li><li> USB Root Hub (USB 3.0)</li></ul></li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li> Universal Serial Bus controllers<ul style="list-style-type: none"><li> Intel(R) USB 3.1 eXtensible Host Controller - 1.10 (Microsoft)</li><li> UCSI USB Connector Manager</li><li> USB Composite Device</li><li> USB Root Hub (USB 3.0)</li></ul></li></ul>

## Langattoman ohjaimen lataaminen

- 1 Käynnistä tietokone.
- 2 Siirry osoitteeseen [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).
- 3 Anna tietokoneen huoltomerkki ja valitse **Submit** (Lähetä).

 **HUOMAUTUS: Jos et tiedä huoltomerkkiä, käytä automaattista tunnistusta tai valitse tietokoneen malli selaamalla manuaalisesti.**

- 4 Klikkaa **Drivers & downloads (Ohjaimet ja ladattavat tiedostot)**.
- 5 Klikkaa **Detect Drivers** (Tunnista ajurit) -painiketta.
- 6 Lue ja hyväksy Dell System Detectin käyttöehdot ja valitse sitten **Continue** (Jatka).

Tarvittaessa tietokone aloittaa latauksen ja asentaa **Dell System Detect** -sovelluksen.

 **HUOMAUTUS: Katso selainkohtaiset ohjeet näytöllä näkyvistä ohjeista.**

























- 7 Valitse **View Drivers for My System** (Näytä järjestelmäni ajurit).
- 8 Asenna kaikki tietokonettasi varten havaitut ohjainpäivitykset valitsemalla **Download and Install** (Lataa ja asenna).
- 9 Valitse sijainti tiedostojen tallentamista varten.
- 10 Hyväksy kehotettaessa User Account Control (Käyttäjätilien valvonta) -pyynnöt, jotta järjestelmään voidaan tehdä muutoksia.

Sovellus asentaa kaikki yksilöidyt ajurit ja päivitykset.

 **HUOMAUTUS: Kaikkia tiedostoja ei voi asentaa automaattisesti. Tarkista asennuksen yhteenvedosta, onko manuaalinen asennus tarpeen.**

- 11 Voit ladata ja asentaa manuaalisesti valitsemalla **Category** (Luokka).
- 12 Valitse avattavasta luettelosta **Network** (Verkko).
- 13 Lataa tietokoneelle langaton ohjain klikkaamalla **Download** (Lataa).
- 14 Kun lataus on valmis, siirry kansioon, johon tallensit langattoman ohjaimen tiedoston.
- 15 Kaksoisklikkaa langattoman ohjaimen tiedoston kuvaketta ja asenna ohjain näytön ohjeiden mukaisesti.

### Taulukko 6. Verkkosovittimet laitehallinnassa

Ennen asennusta	Asennuksen jälkeen
<ul style="list-style-type: none"> <li>  Network adapters           <ul style="list-style-type: none"> <li> Bluetooth Device (Personal Area Ne</li> <li> Killer E2500 Gigabit Ethernet Contr</li> <li> WAN Miniport (IKEv2)</li> <li> WAN Miniport (IP)</li> <li> WAN Miniport (IPv6)</li> <li> WAN Miniport (L2TP)</li> <li> WAN Miniport (Network Monitor)</li> <li> WAN Miniport (PPPOE)</li> <li> WAN Miniport (PPTP)</li> <li> WAN Miniport (SSTP)</li> </ul> </li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>  Network adapters           <ul style="list-style-type: none"> <li> Bluetooth Device (Personal Area Network)</li> <li> Bluetooth Device (RFCOMM Protocol TDI)</li> <li> Killer E2500 Gigabit Ethernet Controller #2</li> <li> Killer(R) Wireless-AC 1550 Wireless Network Adapter (9260NGW)</li> <li> WAN Miniport (IKEv2)</li> <li> WAN Miniport (IP)</li> <li> WAN Miniport (IPv6)</li> <li> WAN Miniport (L2TP)</li> <li> WAN Miniport (Network Monitor)</li> <li> WAN Miniport (PPPOE)</li> <li> WAN Miniport (PPTP)</li> <li> WAN Miniport (SSTP)</li> </ul> </li> </ul>

# Järjestelmän asennusohjelma

---



**HUOMAUTUS:** Tässä osassa kuvattuja kohtia ei ehkä ole kaikissa tietokoneissa ja kokoonpanoissa.

## Boot Sequence (Käynnistysjärjestys)

Boot Sequence -ominaisuudella voit ohittaa järjestelmän asennusohjelman määrittämän käynnistyslaittejärjestyksen ja käynnistää suoraan tietyltä laitteelta (esim. Optinen asema tai kiintolevy). Kun Dell-logo ilmestyy Power-on Self Test (POST) -alkutestin aikana:

- Voit avata järjestelmän asennusohjelman painamalla F2-näppäintä
- Voit tuoda kertakäynnistysvalikon näkyviin painamalla F12-näppäintä

Kertakäynnistysvalikko sisältää laitteet, joilta voit käynnistää tietokoneen ja vianmäärityksen. Käynnistysvalikon vaihtoehdot ovat:

- Irrallinen asema (jos käytettävissä)
- STXXXX-asema (CD/DVD/CD-RW-asema)



**HUOMAUTUS:** XXX tarkoittaa SATA-aseman numeroa.

- Optinen asema (jos käytettävissä)
- SATA-kiintolevy (jos käytettävissä)
- Diagnostiikka



**HUOMAUTUS:** Jos valitset Diagnostics-vaihtoehdon, siirryt ePSA diagnostics -näyttöön.

Käynnistysjärjestysruudulla on myös mahdollisuus siirtyä asennusohjelman näyttöön.

## Navigointinäppäimet



**HUOMAUTUS:** Useimpien järjestelmän asennusohjelman asetusten kohdalla muutokset tallennetaan mutta astuvat voimaan vasta kun järjestelmä käynnistetään uudelleen.

## Näppäimet

## Navigointi

Ylänuoli

Siirtyy edelliseen kenttään.

Alanuoli

Siirtyy seuraavaan kenttään.

Enter

Arvon valinta valitusta kentästä (jos käytettävissä) tai kentän linkin seuraaminen.

Välilyönti

Laajentaa tai kutistaa alasetteluettelon, jos käytettävissä.

Sarkain

Siirtyy seuraavaan kohdistusalueeseen.



**HUOMAUTUS: Koskee vain tavallista graafista selainta.**

Esc

Siirtyy edelliselle sivulle, kunnes päänäyttö on näkyvässä. Esc-näppäimen painaminen päänäytöllä näyttää kehoitteen tallentaa muutokset, minkä jälkeen järjestelmä käynnistetään uudelleen.

## BIOS yleisesti



**VAROITUS: Älä muuta BIOS-asennusohjelman asetuksia, ellei ole kokenut tietokoneen käyttäjä. Tietyt muutokset voivat saada tietokoneen toimimaan virheellisesti.**



**HUOMAUTUS: Ennen BIOS-asennusohjelman käyttämistä on suositeltavaa kirjoittaa BIOS-asennusnäytön tiedot muistiin tulevaa käyttöä varten.**

BIOS-asennusohjelmalla voit

- saada tietoja tietokoneeseen asennetuista laitteista, kuten RAM-muistin määrästä ja kiintolevyn koosta.
- muuttaa järjestelmän kokoonpanotietoja,
- asettaa tai muuttaa käyttäjän valittavissa olevia asetuksia, kuten käyttäjän salasanan, asennetun kiintolevyn tyyppin, peruslaitteiden käyttöönoton ja käytöstä poiston.

## BIOS-asennusohjelmaan siirtyminen

- 1 Käynnistä (tai käynnistä uudelleen) tietokone.

- 2 Kun DELL-logo näkyy näytössä POST:in aikana, odota, että F2-kehote tulee näyttöön. Paina silloin heti F2-näppäintä.



**HUOMAUTUS: F2-kehote ilmaisee, että näppäimistö on käynnistetty. Kehote näkyy näytössä vain hyvin lyhyen hetken. Seuraa tarkasti, milloin kehote tulee näyttöön, ja paina heti F2. Jos painat F2-näppäintä ennen F2-pyyynnön ilmaantumista, painallusta ei huomioida. Jos odostat liian kauan ja käyttöjärjestelmän logo tulee näyttöön, odota, kunnes näyttöön tulee työpöytä. Sammuta tämän jälkeen tietokone ja yritä uudelleen.**

## USB:n ottaminen käyttöön ja poistaminen käytöstä BIOS-asennusohjelmassa

- 1 Käynnistä (tai käynnistä uudelleen) tietokone.
- 2 Siirry BIOS:in asennusohjelmaan painamalla F2, kun näet Dell-logon näytössä. BIOS-asennusohjelma avautuu.
- 3 Valitse vasemmasta paneelistä **Settings (Asetukset)** → **System Configuration (Järjestelmän kokoonpano)** → **USB Configuration (USB-kokoonpano)**.  
USB-kokoonpano esitetään oikeassa paneelissa.
- 4 Valitse tai tyhjennä **Enable External USB Port (Ota ulkoinen USB-portti käyttöön)** -valintaruutu ottaaksesi sen käyttöön tai poistaaksesi sen käytöstä.
- 5 Tallenna asetukset ja poistu.

## Kiintolevyn tunnistaminen BIOS-asennusohjelmassa

- 1 Käynnistä (tai käynnistä uudelleen) tietokone.
- 2 Siirry BIOS:in asennusohjelmaan painamalla F2, kun näet Dell-logon näytössä. Kiintolevyt luetellaan **General (Yleiset)** -ryhmän kohdassa **System Information (Järjestelmätiedot)**.

## Järjestelmämuistin tarkistaminen BIOS-asennusohjelmassa

- 1 Käynnistä (tai käynnistä uudelleen) tietokone.
- 2 Siirry BIOS:in asennusohjelmaan painamalla F2, kun näet Dell-logon.

- 3 Valitse vasemmasta paneelista **Settings (Asetukset)** → **General (Yleinen)** → **System Information (Järjestelmän tiedot)**.

Muistitiedot esitetään oikeassa paneelissa.

## Järjestelmän asennusohjelman asetukset



**HUOMAUTUS:** Tässä osassa kuvattuja kohteita ei ehkä ole kaikissa tietokoneissa ja kokoonpanoissa.

**Taulukko 7. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Päävalikko**

Päävalikko	
System Time	Näyttää nykyisen kellonajan muodossa tt:mm:ss.
System Date	Näyttää nykyisen päivämäärän muodossa kk/pp/vvvv.
BIOS Version	Näyttää BIOS-version.
Product Name	Näyttää tietokoneen mallinumeron.
Service Tag	Näyttää tietokoneen huoltomerkin.
Asset Tag	Näyttää tietokoneen laitetunnuksen.
CPU Type	Näyttää suorittimen tyyppin.
CPU Speed	Näyttää suorittimen nopeuden.
CPU ID	Näyttää suorittimen tunnuskoodin.
CPU L1 Cache	Näyttää suorittimen L1-välimuistin koon.
CPU L2 Cache	Näyttää suorittimen L2-välimuistin koon.
CPU L3 Cache	Näyttää suorittimen L3-välimuistin koon.
Integrated Graphics	Näyttää integroidun näytönohjaimen.
Discrete Graphics 1	Näyttää ensimmäisen tietokoneeseen asennetun erillisen näytönohjaimen.
Discrete Graphics 1	Näyttää toisen tietokoneeseen asennetun erillisen näytönohjaimen.

---

## Päävalikko

---


First HDD	Näyttää asennetun kiintolevyn tyyppin.
Second HDD	Näyttää asennetun toissijaisen kiintolevyn tyyppin.
Third HDD	Näyttää asennetun kolmannen kiintolevyn tyyppin.
M.2 PCIe SSD-1	Näyttää ensisijaisen asennetun SSD:n tyyppin.
M.2 PCIe SSD-2	Näyttää toissijaisen asennetun SSD:n tyyppin.
M.2 PCIe SSD-3	Näyttää kolmannen asennetun SSD:n tyyppin.
AC Adapter Type	Näyttää verkkolaitteen tyyppin.

## Taulukko 8. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Lisäasetukset-valikko

---

### Lisäasetukset



---

Intel(R) SpeedStep(TM)	<p>Voit ottaa Intel SpeedStep Technology -tekniikan käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Oletusasetus: Enabled (Käytössä)</p> <p> <b>HUOMAUTUS: Jos toiminto on käytössä, suorittimen kellotaajuus ja ytimen jännite säädetään dynaamisesti suorittimen kuormituksen mukaan.</b></p>
Virtualization	<p>Voit ottaa Intel Virtualization Technology -ominaisuuden käyttöön suorittimessa tai poistaa sen käytöstä. Oletusasetus: Enabled (Käytössä)</p>
VT for Direct I/O	<p>Tämä asetukset määrittää, voiko Virtual Machine Monitor (VMM) käyttää Intel Virtualization Technology -tekniikan lisälaiteominaisuuksia Direct I/O:ta varten.</p>

---

## Lisäasetukset

---

Trusted Execution	<p>Määritä, voiko Virtual Machine Monitor (VMM) käyttää Intel Trusted Execution Technology:n tarjoamia laitteiston lisäominaisuuksia.</p> <p>Oletusasetus: Disabled (Ei käytössä)</p>
Integrated NIC	<p>Voit ottaa käyttöön ja poistaa käytöstä kiinteän LAN-ohjaimen.</p> <p>Oletusasetus: Enabled (Käytössä)</p>
USB Emulation	<p>Käyttäjä voi ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä USB:n emulaation. Tämä ominaisuus määrittää, miten BIOS käsittelee USB-laitteita, jos käyttöjärjestelmä ei osaa käsitellä USB:tä. USB: emulaatio on aina käytössä POSTin aikana.</p> <p>Oletusasetus: Enabled (Käytössä)</p> <p> <b>HUOMAUTUS: Et voi käynnistää minkään tyypistä USB-laitetta (levyke, kiintolevy, muistitikku), kun tämä asetus on poissa käytöstä.</b></p>
USB PowerShare	<p>Voit ladata USB-laitteita, kun tietokone on sammuksissa tai valmiustilassa.</p> <p>Oletusasetus: Enabled (Käytössä)</p>
USB Wake Support	<p>Käyttäjä voi määrittää, että USB-laitteet voivat herättää tietokoneen valmiustilasta.</p> <p>Oletusasetus: Disabled (Ei käytössä)</p> <p> <b>HUOMAUTUS: Jos USB PowerShare on käytössä, USB PowerShare -liitäntään kytketty laite ei voi herättää tietokonetta.</b></p>
Intel Speed Shift Technology	<p>Voit ottaa käyttöön Intel Speed Shift Technology -tuen tai poistaa sen käytöstä. Tämän asetuksen avulla</p>

---

## Lisäasetukset

---

	<p>käyttöjärjestelmä voi valita suorittimen sopivan suorituskyvyn automaattisesti. Oletusasetus: Enabled (Käytössä)</p>
SATA Operation	<p>Voit määrittää integroidun SATA-kiintolevyohjaimen käyttötilan. Oletusasetus: AHCI</p>
Adapter Warnings	<p>Voit valita, tuleeko tietokoneen antaa varoitusilmoituksia, kun käytetään verkkolaitteita, joita tietokone ei tue. Oletusasetus: Enabled (Käytössä)</p>
Function Key Behavior	<p>Voit määrittää toimintopainikkeen tai multimediapainikkeen toimintopainikkeen oletustoiminnoiksi. Oletusasetus: Function key (Toimintonäppäin)</p>
Express Charge	<p>Voit ladata tietokoneen akun Standard Charge- tai Express Charge -tilassa. Oletus: Express Charge</p>
Touchpad Backlight	<p>Voit määrittää kosketuslevyn taustavaloasetuksen. Oletusasetus: Auto (Automaattinen)</p>
Battery Health	<p>Näyttää akun senhetkisen kunnon.</p>
Intel(R) Software Guard Extensions	<p>Ota Intel Software Guard Extensions käyttöön tai poista ne käytöstä. Oletusasetus: Software Controlled (Ohjelmiston valvoma)</p>
Intel(R) Software Guard Extensionsille varattu muistikoko	<p>Näyttää Intel Software Guard Extensionsille varatun muistikoon.</p>
BIOS Recovery from Hard Drive	<p>Käyttäjä voi palauttaa laitteen tietyistä BIOS-vioista käyttäjän ensisijaiselle kiintolevylle tallennetusta palautustiedostosta. Oletusasetus: Enabled (Käytössä)</p>

---

## Lisäasetukset

---

BIOS Auto-Recovery	Voit ottaa käyttöön BIOS:in automaattisen palautuksen tai poistaa sen käytöstä. Oletusasetus: Disabled (Ei käytössä)
Always Perform Integrity Check	Voit ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä asetuksen Always Perform Integrity Check (Suorita aina virheettömyystarkistus). Oletusasetus: Disabled (Ei käytössä)

### Suorituskykyasetukset

CPU Performance Mode	Voit valita suorittimen tehotilan. Oletusasetus: Enabled (Käytössä)
Fan Performance Mode	Voit valita tuulettimen tehotilan. Oletusarvo: Balanced Mode (tasapainotettu tila)
Core Over Clocking Level	Voit ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä ylikellotusasetuksen ja säätää suorittimen flex-suhdetta ja jännitettä Customization-tilassa. Oletusasetus: Disabled (Ei käytössä)

### SupportAssist System Resolution

Auto OS Recovery Threshold	Hallitsee SupportAssist System Resolution Consolen ja Dell OS Recovery -työkalun automaattisen käynnistyksen järjestystä. Oletusarvo: 2
SupportAssist OS Recovery	Voit ottaa käyttöön tai pois käytöstä SupportAssist OS -palautuksen. Oletusasetus: Enabled (Käytössä)

### Intel(R) Rapid Storage Technology

Non-RAID Physical Disks	Näyttää Intel(R) Rapid Storage Technology -tekniikkaa käyttävän levyn.
-------------------------	--

## Taulukko 9. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Tietoturva-valikko

Tietoturva	
Unlock Setup Status	Näyttää, onko asennuksen tila lukitsematon.
Admin Password Status	Näyttää, onko valvojan salasana tyhjä vai määritetty. Oletusasetus: Not Set (Ei määritetty)
System Password Status	Näyttää, onko järjestelmän salasana tyhjä vai määritetty. Oletusasetus: Not Set (Ei määritetty)
HDD Password Status	Näyttää, onko kiintolevyn salasana tyhjä vai määritetty. Oletusasetus: Not Set (Ei määritetty)
Admin Password	Mahdollistaa valvojan salasanan määrittämisen. Valvojan salasana hallitsee pääsyä järjestelmän asennusohjelmaan.
System Password	Voit määrittää järjestelmän salasanan. Järjestelmän salasana hallitsee pääsyä tietokoneeseen käynnistyksen aikana.
HDD Password	Mahdollistaa kiintolevyn salasanan määrittämisen, muuttamisen ja poistamisen
Password Change	Voit sallia tai kieltää järjestelmän tai kiintolevyn salasanan muuttamisen. Oletusasetus: Permitted (Sallittu)
Computrace	Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä Absolute Softwaren valinnaisen Computrace -toiminnon BIOS-moduuliliitännän. Oletusasetus: Activate
Firmware TPM	Voit ottaa laitteiston TPM-toiminnon käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Oletusasetus: Enabled (Käytössä)

---

## Tietoturva

---

PPI Bypass for Clear Commands (PPI-ohitus tyhjennetyille komennoille)	Voit hallita TPM Physical Presence -rajapintaa (PPI). Kun tämä asetus on käytössä, käyttöjärjestelmä voi ohittaa BIOS PPI -käyttäjakehotukset Clear (Tyhjennä) -komennon antamisen yhteydessä. Tämän asetuksen muutokset astuvat voimaan välittömästi. Oletusasetus: Enabled (Käytössä)
UEFI Capsule Firmware Updates	Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä BIOS-päivitykset UEFI-kapselipäivityspakkauksilla. Oletusasetus: Enabled (Käytössä)

## Taulukko 10. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Käynnistys-valikko

---

### Käynnistys

---

Boot List Option	Näyttää käytettävissä olevat käynnistysvaihtoehdot. Oletusasetus: UEFI
File Browser Add Boot Option	Voit lisätä käynnistysvaihtoehdon.
File Browser Del Boot Option	Voit poistaa käynnistysvaihtoehdon.
Suojattu käynnistys	Ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä suojatun käynnistysominaisuuden. Oletusasetus: Disabled (Ei käytössä)
Legacy Option ROMs	Voit ottaa käyttöön Legacy Option ROMit tai poistaa ne käytöstä. Oletusasetus: Disabled (Ei käytössä)
Attempt Legacy Boot	Enable or disable Attempt Legacy Boot (Ota käyttöön tai pois käytöstä Attempt Legacy Boot) Oletusasetus: Disabled (Ei käytössä)
Boot Option Priorities	Näyttää käynnistysjärjestyksen.
Boot Option #1	Näyttää ensimmäisen käytettävissä olevan käynnistysvaihtoehdon.

---

**Käynnistys**

---

Boot Option #2	Näyttää toisen käytettävissä olevan käynnistysvaihtoehdon.
Boot Option #3	Näyttää kolmannen käytettävissä olevan käynnistysvaihtoehdon.

**Taulukko 11. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Poistuminen-valikko**

---

**Poistuminen**

---

Save Changes and Reset	Voit poistua järjestelmän asennusohjelmasta ja tallentaa muutokset.
Discard Changes and Reset	Voit poistua järjestelmän asennusohjelmasta ja ladata edelliset arvot kaikille järjestelmän asennusohjelman vaihtoehdoille.
Restore Defaults	Voit palauttaa oletusarvot kaikille järjestelmän asennusohjelman asetuksille.
Discard Changes	Voit ladata aiemmat arvot kaikille järjestelmän asennusohjelman asetuksille.
Save Changes	Voit tallentaa kaikkien järjestelmän asennusohjelman asetusten muutokset.


# Vianmääritys

---

## BIOS:in flash-päivitys

Voit joutua flash-päivittämään BIOS:in, kun päivitys on saatavilla tai kun vaihdat emolevyn.

Flash-päivitä BIOS seuraavasti:


- 1 Käynnistä tietokone.
- 2 Siirry osoitteeseen [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).
- 3 Klikkaa **Product support** (Tuotetuki), anna tietokoneen huoltomerkki ja klikkaa **Submit** (Lähetä).  
 **HUOMAUTUS: Jos et tiedä huoltomerkkiä, käytä automaattista tunnistusta tai valitse tietokoneen malli selaamalla manuaalisesti.**
- 4 Valitse **Drivers & downloads (Ohjaimet ja ladattavat tiedostot)** → **Find it myself (Etsin sen itse)**.
- 5 Valitse tietokoneeseesi asennettu käyttöjärjestelmä.
- 6 Selaa sivua alaspäin ja laajenna **BIOS**.
- 7 Valitse **Download (Lataa)** ladataksesi tietokoneen BIOS:in tuoreimman version.
- 8 Kun lataus on valmis, siirry kansioon, johon tallensit BIOS-päivitystiedoston.
- 9 Kaksoisnapsauta BIOS-päivitystiedoston kuvaketta ja noudata näytön ohjeita.

## BIOSin päivittäminen (USB-tikku)

- 1 Lataa uusin BIOS-asennustiedosto noudattamalla kohdan [BIOSin päivittäminen](#) vaiheita 1–7.
- 2 Luo käynnistyvä USB-muistitikku. Lisätietoja on tietokannan artikkelissa [SLN143196](#) osoitteessa [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).
- 3 Kopioi BIOS-asennusohjelma käynnistyvälle USB-muistitikulle.
- 4 Kytke käynnistyvä USB-muistitikku tietokoneeseen, jonka BIOS on päivitettävä.
- 5 Käynnistä tietokone uudelleen ja paina **F12-näppäintä**, kun Dell-logo tulee näkyviin.

- 6 Käynnistä laite USB-asemasta **kertaluonteisen käynnistysvalikon (One Time Boot Menu)** kautta.
- 7 Kirjoita BIOS-asennusohjelman tiedostonimi ja paina **Enter**.
- 8 **BIOS-päivitysapuohjelma** tulee näkyviin. Suorita BIOS-päivitys loppuun noudattamalla näytön ohjeita.

## Windowsin asentaminen uudelleen USB-palautusasemasta

 **VAROITUS:** Tämän prosessin aikana kiintolevy alustetaan ja kaikki tiedot poistetaan tietokoneesta. Varmuuskopioi tietokoneen sisältämät tiedot ennen tämän tehtävän aloittamista.

 **HUOMAUTUS:** Varmista ennen Windowsin asentamista uudelleen, että tietokoneessa on yli 2 Gt muisti ja yli 32 Gt tallennustilaa.

 **HUOMAUTUS:** Tämän prosessin loppuun saattaminen voi viedä jopa tunnin, ja tietokoneesi käynnistyy palautusprosessin aikana.


- 1 Kytke USB-palautusasema tietokoneeseesi.
- 2 Käynnistä tietokone uudelleen.
- 3 Siirry käynnistysvalikkoon painamalla F12, kun näyttöön tulee Dell-logo. Näkyviin tulee **Preparing one-time boot menu (Valmistellaan kertakäynnistysvalikkoa)** -ilmoitus.
- 4 Kun käynnistysvalikko on latautunut, valitse USB-palautuslaite **UEFI BOOT** -kohdassa.  
Järjestelmän käynnistyy uudelleen. Näkyviin tulee **Choose the keyboard layout (Valitse näppäimistöasettelu)**.
- 5 Valitse näppäimistön asettelu
- 6 Valitse **Choose an option (Valitse vaihtoehto)** -ikkunassa **Troubleshoot (Ongelmanratkaisu)**.
- 7 Valitse **Recover from a drive (Palauta asemasta)**.
- 8 Valitse yksi seuraavista vaihtoehdoista:
  - Jos valitset **Just remove my files (Poista tiedostot)**, kiintolevy alustetaan nopeasti.
  - Jos valitset **Fully clean the drive (Tyhjennä asema)**, kiintolevy alustetaan täydellisesti.
- 9 Aloita palauttaminen valitsemalla **Recover (Palauta)**.

# ePSA (Enhanced Pre-boot System Assessment) -diagnosi

 **VAROITUS:** Käytä ePSA-diagnostiikkaa ja testaa vain oma tietokoneesi. Tämän ohjelman käyttäminen muiden tietokoneiden yhteydessä voi aiheuttaa virheellisiä tuloksia tai virheilmoituksia.

ePSA-diagnosi (jota kutsutaan myös järjestelmän diagnostiikaksi) tarkistaa koko laitteistosi. ePSA sisältyy BIOSiin ja se käynnistetään BIOSista. Kiinteä järjestelmän diagnosi tarjoaa vaihtoehtoja tietyille laitteille ja laiteryhmillä, joilla voidaan

- suorittaa testit automaattisesti tai interaktiivisesti
- toistaa testit
- esittää tai tallentaa testin tulokset
- käydä testejä läpi ja valita ylimääräisiä testiasetuksia, jotta viallisista laitteista saataisiin lisää tietoa
- esittää tilailmoituksia, jotka kertovat, onnistuivatko testit
- esittää virheilmoituksia, joissa kerrotaan testauksen aikana havaituista ongelmista

 **HUOMAUTUS:** Osa tiettyjen laitteiden testeistä edellyttää toimia käyttäjältä. Varmista aina, että olet tietokonepäättelyn luona, kun diagnostiikkatestejä tehdään.

Lisätietoja on kohdassa [Dell EPSA Diagnostic 3.0](#).

## ePSA-diagnoosin suorittaminen

- 1 Käynnistä tietokone.
- 2 Kun tietokone käynnistyy, paina F12-painiketta Dell-logon ilmestyessä.
- 3 Valitse käynnistysvalikosta **Diagnostics (Diagnostiikka)**.
- 4 Klikkaa vasemmassa alakulmassa olevaa nuolinäppäintä.  
Esiin tulee diagnoosin aloitussivu.
- 5 Voit siirtyä sivuluettelointiin painamalla oikeassa alakulmassa olevaa nuolta.  
Havaitut tuotteet tulevat luetteloon.
- 6 Jos haluat suorittaa tietyn laitteen diagnoosin, paina Esc ja napsauta **Yes (Kyllä)** pysäyttääksesi diagnoosin.
- 7 valitse vasemmasta paneelista laite ja napsauta **Run Tests (Suorita testit)**.

8 Jos löytyy ongelmia, virhekoodit esitetään.

Merkitse virhekoodi ja validointinumero muistiin ja ota yhteyttä Delliin.

## Diagnostiikka

**Virran ja akun tilavalo:** Ilmoittaa virran ja akun varauksen tilan.

**Tasaisen keltainen** – Tietokone toimii akkuvirralla, ja akussa on alle 10 % latausta.

**Käyttäjän määrittämä tila (verkkolaitetila)** – Verkkolaite on kytketty, ja akku on ladattu täyteen.

**Käyttäjän määrittämä väri (akkutila)** – Tietokone käy akulla, ja akussa on yli 10 % latausta.

**Käyttäjän määrittämä valo (hidas vaihtelu)** – Tietokone on lepotilassa.

**Sammuksissa** – Tietokone on horrostilassa tai sammuksissa.

Virran ja akun tilavalot vilkkuvat punaisena ja sinisenä, ja kuulet äänimerkin ilmoituksena virheestä.

Esimerkiksi virran ja akun tilan merkkivalo vilkahtaa punaisena kahdesti, mitä seuraa tauko, ja sitten vilkahtaa sinisenä kolme kertaa, mitä seuraa tauko. Tämä 2,3-sarja jatkuu, kunnes tietokone sammutetaan, ja se tarkoittaa, että muistia tai RAMia ei löydy.

Seuraavassa taulukossa esitetään valomerkit ja niiden merkitys.

### Taulukko 12. Diagnostiikka

Valoyhdistelmä	Ongelman kuvaus
2,1	Suoritinvika
2,2	Emolevy- ja ROM-vika
2,3	Muistia tai RAM:ia ei löydy
2,4	Muisti- tai RAM-vika
2,5	Asennettu virheellinen muisti
2,6	Emolevy- tai piirisarjavirhe
2,7	LCD-näyttövika
3,1	CMOS-paristovika
3,2	PCI-kortin/näytönohjaimen vika
3,3	Palautuslevykuvaa ei löydy

---

**Valoyhdistelmä****Ongelman kuvaus**

---

**3,4**

Palautuslevykuva löytyy mutta on virheellinen.

**Kameran tilavalo:** Ilmoittaa, onko kamera käytössä.

- Tasaisen valkoinen – Kamera on käytössä.
- Sammuksissa – Kamera ei ole käytössä.

**Caps Lock -tilavalo:** Ilmoittaa, onko Caps Lock käytössä.

- Tasaisen valkoinen – Caps Lock on käytössä.
- Sammuksissa – Caps Lock on poissa käytöstä.

**Verkkoportin valo:** Kertoo verkkoyhteydestä.

- Sammuksissa – Ei verkkoyhteyttä.
- Tasaisen vihreä – 10 Mbps:n yhteys.
- Tasaisen oranssi – 100 Mbps:n yhteys.
- Tasaisen keltainen – 1000 Mbps:n yhteys.
- Vilkkuva keltainen – Verkkoliikennettä.

## Wi-Fi-virran kytkentä ja katkaisu

Jos tietokone ei saa yhteyttä Internetiin Wi-Fi-yhteysongelman takia, Wi-Fi-virran katkaisu ja kytkentä voidaan tehdä. Wi-Fi-virran katkaisu ja kytkentä voidaan tehdä noudattamalla seuraavia ohjeita:



**HUOMAUTUS:** Jotkin internet-palveluntarjoajat tarjoavat modeemin ja reitittimen yhdistelmälaitetta.

- 1 Sammuta tietokone.
- 2 Katkaise modeemista virta.
- 3 Katkaise langattomasta reitittimestä virta.
- 4 Odota 30 sekuntia.
- 5 Käynnistä langaton reititin.
- 6 Käynnistä modeemi.
- 7 Käynnistä tietokone.

# Jäännösvirran vapautus

Jäännösvirta on staattista jäännössähköä, joka jää tietokoneeseen sen sammuttamisen jälkeenkin ja vielä, kun akku on irrotettu. Seuraavassa on annettu ohjeet siitä, kuinka jäännösvirta vapautetaan:

- 1 Sammuta tietokone.
- 2 Irrota [rungon suojus](#).
- 3 Pidä virtapainiketta painettuna 15 sekunnin ajan, jotta jäännösvirta poistuu.
- 4 Asenna [rungon suojus](#).
- 5 Käynnistä tietokone.

# Avun saaminen ja Alienwaren yhteystiedot

---

## Tee-se-itse-resurssit

Voit hankkia tietoja ja saada apua Alienware-tuotteille ja -palveluille näillä tee-se-itse-verkkoresursseilla:

### Taulukko 13. Alienware-tuotteet ja oma-apuresurssit verkossa

Alienware-tuotteiden ja -palveluiden tiedot

[www.alienware.com](http://www.alienware.com)

Dell Help & Support -sovellus



Vihjeitä



Ota yhteyttä tukeen

Kirjoita Windows-hakuun **Ota yhteyttä tukeen** ja paina **Enter**.

Käyttöjärjestelmän online-ohje

[www.dell.com/support/windows](http://www.dell.com/support/windows)  
[www.dell.com/support/linux](http://www.dell.com/support/linux)

Vianmäärittystiedot, käyttöoppaat, asennusohjeet, tuotteiden tekniset tiedot, tekniset ohjeblogit, ohjaimet, ohjelmistopäivitykset jne.

[www.alienware.com/gamingservices](http://www.alienware.com/gamingservices)

VR-tuki

[www.dell.com/VRsupport](http://www.dell.com/VRsupport)

Tobii-katseenseuranta

[www.tobii.com](http://www.tobii.com)

Videot, jotka esittävät tietokoneen huollon vaihe kerrallaan

[www.youtube.com/alienwareservices](http://www.youtube.com/alienwareservices)

# Alienwaren yhteystiedot

Alienwaren myynnin, teknisen tuen ja asiakaspalvelun yhteystiedot ovat osoitteessa [www.alienware.com](http://www.alienware.com).



**HUOMAUTUS:** Saatavuus vaihtelee maittain ja tuotteittain, ja jotkin palvelut eivät välttämättä ole saatavilla maassasi.



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