

# Dell XPS 15

# Käyttöopas

Tietokoneen malli: XPS L521X  
Määräysten mukainen malli: P23F  
Määräysten mukainen tyyppi: P23F001



# Huomautukset, varoitukset ja vaarailmoitukset



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




**VAROITUS:** VAROITUS varoittaa tilanteista, joissa laitteisto voi vahingoittua tai tietoja voidaan menettää, ellei ohjeita noudateta.



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

---

© 2012 Dell Inc.

Tässä tekstissä käytetyt tavaramerkit: Dell™, DELL-logo ja XPS™ ovat Dell Inc:n omistamia tavaramerkkejä; Microsoft®, Windows® ja Windows-käynnistyspainikkeen logo  ovat Microsoft Corporationin Yhdysvalloissa ja/tai muissa maissa omistamia tavaramerkkejä tai rekisteröityjä tavaramerkkejä; Bluetooth® on Bluetooth SIG, Inc:n omistama rekisteröity tavaramerkki, jota Dell käyttää lisenssillä.

06/2012

Versio A00

# Sisältö

<b>Alkutoimet</b> . . . . .	<b>8</b>
Tietokoneen ja siihen liitettyjen laitteiden sammuttaminen . . . . .	8
Turvallisuusohjeet . . . . .	8
Suositellut työkalut . . . . .	9
<b>Tietokoneen sisäosan käsittelyn jälkeen</b> . . . . .	<b>10</b>
<b>Rungon suojuksen irrottaminen</b> . . . . .	<b>11</b>
Toimenpiteet . . . . .	11
<b>Rungon suojuksen asentaminen</b> . . . . .	<b>14</b>
Toimenpiteet . . . . .	14
<b>Akun LED-kortin irrottaminen</b> . . . . .	<b>15</b>
Esitoimenpiteet . . . . .	15
Toimenpiteet . . . . .	15
<b>Akun LED-kortin asentaminen</b> . . . . .	<b>17</b>
Toimenpiteet . . . . .	17
Jälkitoimenpiteet . . . . .	17
<b>Järjestelmäkilven irrottaminen</b> . . . . .	<b>18</b>
Esitoimenpiteet . . . . .	18
Toimenpiteet . . . . .	18
<b>Järjestelmäkilven asentaminen</b> . . . . .	<b>20</b>
Toimenpiteet . . . . .	20
Jälkitoimenpiteet . . . . .	20
<b>Akun irrottaminen</b> . . . . .	<b>21</b>
Esitoimenpiteet . . . . .	21
Toimenpiteet . . . . .	21
<b>Akun asentaminen</b> . . . . .	<b>22</b>
Toimenpiteet . . . . .	22

Jälkitoimenpiteet . . . . .	22
<b>Muistimoduulien irrottaminen . . . . .</b>	<b>23</b>
Esitoimenpiteet. . . . .	23
Toimenpiteet . . . . .	24
<b>Muistimoduulien asentaminen . . . . .</b>	<b>25</b>
Toimenpiteet . . . . .	25
Jälkitoimenpiteet . . . . .	26
<b>Kiintolevyaseman irrottaminen. . . . .</b>	<b>27</b>
Esitoimenpiteet. . . . .	27
Toimenpiteet . . . . .	27
<b>Kiintolevyn asentaminen. . . . .</b>	<b>29</b>
Toimenpiteet . . . . .	29
Jälkitoimenpiteet . . . . .	29
<b>Optisen aseman irrottaminen. . . . .</b>	<b>30</b>
Esitoimenpiteet. . . . .	30
Toimenpiteet . . . . .	30
<b>Optisen aseman asentaminen. . . . .</b>	<b>33</b>
Toimenpiteet . . . . .	33
Jälkitoimenpiteet . . . . .	33
<b>Langattoman mini-kortin irrottaminen . . . . .</b>	<b>34</b>
Esitoimenpiteet. . . . .	34
Toimenpiteet . . . . .	34
<b>Langattoman mini-kortin asentaminen. . . . .</b>	<b>35</b>
Toimenpiteet . . . . .	35
Jälkitoimenpiteet . . . . .	35
<b>mSATA-kortin irrottaminen. . . . .</b>	<b>36</b>
Esitoimenpiteet. . . . .	36
Toimenpiteet . . . . .	36
<b>mSATA-kortin asentaminen. . . . .</b>	<b>37</b>
Toimenpiteet . . . . .	37

Jälkitoimenpiteet . . . . .	37
<b>Nappipariston poistaminen. . . . .</b>	<b>38</b>
Esitoimenpiteet. . . . .	38
Toimenpiteet . . . . .	38
<b>Nappipariston asentaminen . . . . .</b>	<b>40</b>
Toimenpiteet . . . . .	40
Jälkitoimenpiteet . . . . .	40
<b>Tuulettimen irrottaminen . . . . .</b>	<b>41</b>
Esitoimenpiteet. . . . .	41
Toimenpiteet . . . . .	41
<b>Tuulettimen asentaminen . . . . .</b>	<b>42</b>
Toimenpiteet . . . . .	42
Jälkitoimenpiteet . . . . .	42
<b>Suorittimen jäähdytyslementin irrottaminen . . . . .</b>	<b>43</b>
Esitoimenpiteet. . . . .	43
Toimenpiteet . . . . .	43
<b>Suorittimen jäähdytyslementin asentaminen. . . . .</b>	<b>44</b>
Toimenpiteet . . . . .	44
Jälkitoimenpiteet . . . . .	44
<b>I/O-levyn irrottaminen . . . . .</b>	<b>45</b>
Esitoimenpiteet. . . . .	45
Toimenpiteet . . . . .	45
<b>I/O-levyn asentaminen . . . . .</b>	<b>46</b>
Toimenpiteet . . . . .	46
Jälkitoimenpiteet . . . . .	46
<b>Kaiuttimien irrottaminen. . . . .</b>	<b>47</b>
Esitoimenpiteet. . . . .	47
Toimenpiteet . . . . .	47

<b>Kaiuttimien asentaminen</b> . . . . .	<b>49</b>
Toimenpiteet . . . . .	49
Jälkitoimenpiteet . . . . .	49
<b>Virran ja akun tilavalokortin irrottaminen</b> . . . . .	<b>50</b>
Esitoimenpiteet. . . . .	50
Toimenpiteet . . . . .	50
<b>Virran ja akun tilavalokortin asentaminen</b> . . . . .	<b>52</b>
Toimenpiteet . . . . .	52
Jälkitoimenpiteet . . . . .	52
<b>Emolevyn irrottaminen</b> . . . . .	<b>53</b>
Esitoimenpiteet. . . . .	53
Toimenpiteet . . . . .	54
<b>Emolevyn asentaminen paikalleen</b> . . . . .	<b>57</b>
Toimenpiteet . . . . .	57
Jälkitoimenpiteet . . . . .	58
Huoltotunnuksen kirjoittaminen BIOS iin. . . . .	58
<b>Ilma-aukon irrottaminen</b> . . . . .	<b>59</b>
Esitoimenpiteet. . . . .	59
Toimenpiteet . . . . .	60
<b>Ilma-aukon asentaminen</b> . . . . .	<b>62</b>
Toimenpiteet . . . . .	62
Jälkitoimenpiteet . . . . .	62
<b>Näppäimistön irrottaminen</b> . . . . .	<b>63</b>
Esitoimenpiteet. . . . .	63
Toimenpiteet . . . . .	64
<b>Näppäimistön asentaminen</b> . . . . .	<b>65</b>
Toimenpiteet . . . . .	65
Jälkitoimenpiteet . . . . .	65
<b>Näytön irrottaminen</b> . . . . .	<b>66</b>
Esitoimenpiteet. . . . .	66
Toimenpiteet . . . . .	67

<b>Näytön asentaminen</b> . . . . .	<b>68</b>
Toimenpiteet . . . . .	68
Jälkitoimenpiteet . . . . .	68
<b>Kämmen tuen irrottaminen</b> . . . . .	<b>69</b>
Esitoimenpiteet. . . . .	69
Toimenpiteet . . . . .	70
<b>Kämmen tuen asentaminen</b> . . . . .	<b>71</b>
Toimenpiteet . . . . .	71
Jälkitoimenpiteet . . . . .	71
<b>BIOSin flash-päivitys</b> . . . . .	<b>72</b>

# Alkutoimet

---

## Tietokoneen ja siihen liitettyjen laitteiden sammuttaminen

 **VAROITUS:** Vältä tietojen menetys tallentamalla ja sulkemalla kaikki avoimet tiedostot ja sulkemalla kaikki avoimet ohjelmat, ennen kuin sammutat tietokoneen.

1 Tallenna ja sulje kaikki avoimet tiedostot ja poistu kaikista käynnissä olevista ohjelmista.

2 Valitse **Käynnistä**  ja valitse sitten **Sammuta**.

Microsoft Windows sammuu, minkä jälkeen tietokone sammuu.




**HUOMAUTUS:** Jos käytössä on jokin toinen käyttöjärjestelmä, katso sammutusohjeet käyttöjärjestelmän ohjeista.


3 Irrota tietokone ja kaikki kiinnitetyt laitteet sähköpistorasiasta.


4 Irrota kaikki puhelinjohdot, verkkokaapelit ja liitetyt laitteet tietokoneesta.

## Turvallisuusohjeet


Seuraavilla turvallisuusohjeilla voit suojata tietokoneesi ja työympäristösi vaurioilta sekä varmistaa oman turvallisuutesi.


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

 **VAARA:** Irrota kaikki virtalähteet ennen tietokoneen kannen tai paneelien avaamista. Kun olet tehnyt toimet tietokoneen sisällä, asenna kaikki kannet, paneelit ja ruuvit paikalleen, ennen kuin liität virtalähteen.

 **VAROITUS:** Varmista, että työskentelyalusta on tasainen ja puhdas. Muuten tietokone voi vioittua.

 **VAROITUS:** Vältä komponenttien ja korttien vioittuminen käsittelemällä niitä reunoista. Älä koske napoihin ja liittimiin.

 **VAROITUS:** Vain koulutetut huoltoteknikot saavat avata tietokoneen kotelon ja käsitellä tietokoneen sisäisiä osia. Turvallisuusohjeet sisältävät kaikki turvallisuutta, tietokoneen sisäpuolisten osien käsittelyä ja elektrostaattisten purkausten välttämistä käsittelevät ohjeet.

 **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 sähköön muodostumisen.



- △ **VAROITUS:** Irrota kaapeli vetämällä liittimestä tai sen vetokielekkeestä, älä itse kaapelista. Joissakin kaapeleissa on lukituskielekkeillä tai sormiruuveilla varustettuja liittimiä, jotka on avattava ennen kaapelin irrottamista. Kun irrotat kaapeleita, pidä ne suorassa, jotta liitäntätaipit eivät väännä. Kun liität kaapeleita, varmista, että liitännät ja portit on sijoitettu ja kohdistettu oikein.
- △ **VAROITUS:** Irrota verkkokaapeli irrottamalla ensin kaapeli tietokoneesta ja irrottamalla sitten kaapeli verkkolaitteesta.
- △ **VAROITUS:** Jos muistikortinlukijassa (lisävaruste) on muistikortti, ota se pois.

## Suosittelut työkalut

Tässä asiakirjassa kuvatuissa toimenpiteissä voidaan tarvita seuraavia työkaluja:

- Ristipäinen ruuvitaltta (Phillips)
- Torx nro 5 (T5) ruuvitaltta

# Tietokoneen sisäosan käsittelemisen jälkeen

---

Kun olet tehnyt asennustoimet, varmista seuraavat seikat:

- Kiinnitä kaikki ruuvit ja varmista, ettei tietokoneen sisällä ole irrallisia ruuveja.
- Liitä kaikki ulkoiset laitteet, kaapelit, kortit ja muut irrottamasi osat, ennen kuin teet tietokoneella mitään.
- Kiinnitä tietokone ja kaikki kiinnitetyt laitteet sähköpistorasiaan.



**VAROITUS: Ennen kuin käynnistät tietokoneen, kiinnitä kaikki ruuvit ja tarkista, ettei tietokoneen sisällä ole irrallisia ruuveja. Muuten tietokone voi vahingoittua.**

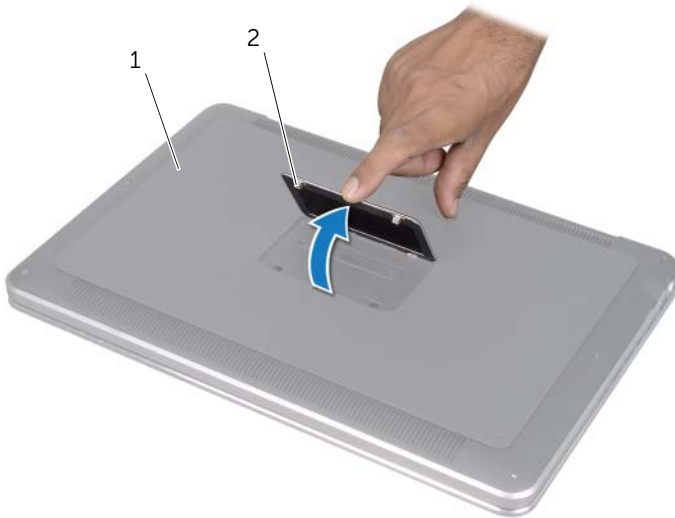
# Rungon suojuksen irrottaminen

---

**VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuusohjeet ja noudata kohdassa "Alkutoimet" (sivulla 8) olevia ohjeita. Kun olet tehnyt toimet tietokoneen sisällä, toimi kohdan "Tietokoneen sisäosan käsittelyn jälkeen" (sivulla 10) ohjeiden mukaan. Lisää turvallisuusohjeita on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa [dell.com/regulatory\\_compliance](http://dell.com/regulatory_compliance).

## Toimenpiteet

- 1 Sulje näyttö ja käännä tietokone ympäri.
- 2 Ota kiinni rungon suojuksessa olevan merkinnän osoittamasta kohdasta ja käännä järjestelmäkilpi ympäri.



---

1 rungon suojus

2 järjestelmäkilpi

---

- 3 Irrota järjestelmäkilven alla olevat ruuvit Phillips-ruuvitaltalla.
- 4 Irrota rungon suojuksen ruuvit T5-ruuvitaltalla.



---

1 T5-ruuvit (6)

2 ruuvit (2)

---

- 5 Työnnä järjestelmäkilven kielekkeet rungon suojuksessa oleviin koloihin ja napsauta järjestelmäkilpi paikalleen.
- 6 Väännä rungon suojus irti tietokoneen takaa alkaen, käännä rungon suojus ympäri ja aseta se kämmentuen päälle.



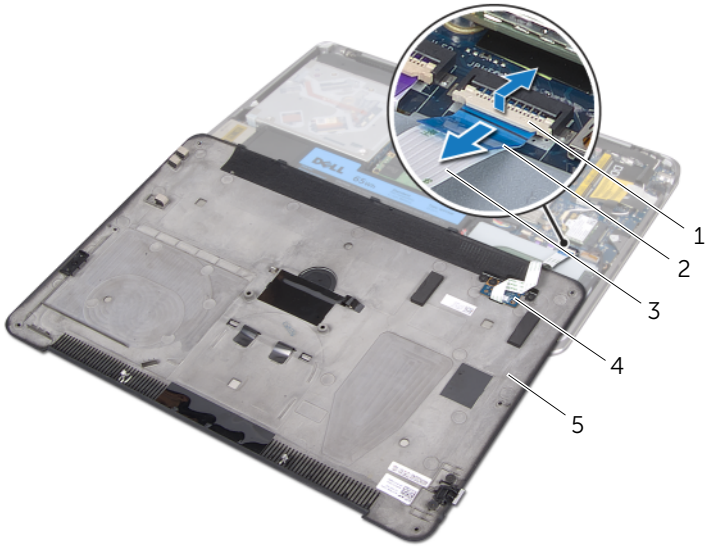
---

1 rungon suojus

2 kämmentuki

---

- 7 Nosta liittimen salpaa ja irrota akun LED-kortin kaapeli emolevystä vetämällä vetokielekkeestä.



1	liittimen salpa	2	vetokieleke
3	akun LED-kortin kaapeli	4	akun LED-kortti
5	rungon suojus		

- 8 Irrota akun LED-kortti rungonsuojuksesta. Katso kohtaa "Akun LED-kortin irrottaminen" (sivulla 15).

# Rungon suojuksen asentaminen

---



**VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuusohjeet ja noudata kohdassa "Alkutoimet" (sivulla 8) olevia ohjeita. Kun olet tehnyt toimet tietokoneen sisällä, toimi kohdan "Tietokoneen sisäosan käsittelyn jälkeen" (sivulla 10) ohjeiden mukaan. Lisää turvallisuusohjeita on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa [dell.com/regulatory\\_compliance](https://dell.com/regulatory_compliance).

## Toimenpiteet

- 1 Asenna akun LED-kortti rungon suojukseen. Katso kohtaa "Akun LED-kortin asentaminen" (sivulla 17).
- 2 Työnnä akun LED-kortin kaapeli akun LED-kortin kaapelin liittimeen ja kiinnitä kaapeli painamalla liittimen salpa alas.
- 3 Käännä rungon suojus varovasti ympäri ja napsauta se paikalleen.
- 4 Kiinnitä järjestelmäkilven alla olevat ruuvit T5-ruuvitaltalla.
- 5 Käännä järjestelmäkilpi ympäri ja aseta se paikalleen rungon suojukseen.
- 6 Kiinnitä ruuvit rungon suojukseen Phillips-ruuvitaltalla.
- 7 Työnnä järjestelmäkilven kielekkeet rungon suojuksessa oleviin koloihin ja napsauta järjestelmäkilpi paikalleen.

# Akun LED-kortin irrottaminen



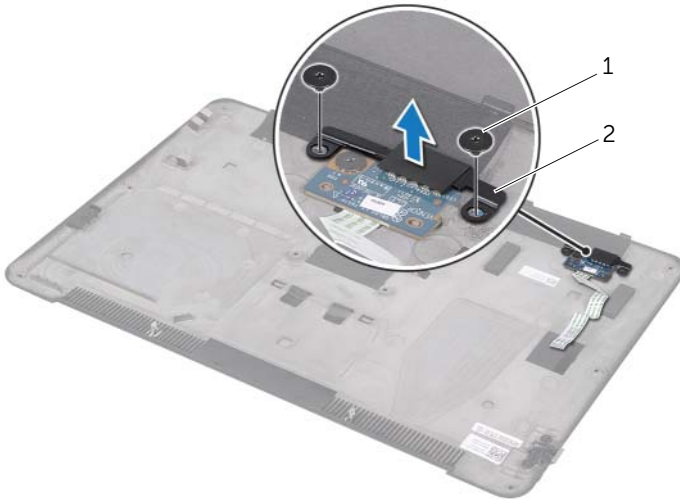
**VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuusohjeet ja noudata kohdassa "Alkutoimet" (sivulla 8) olevia ohjeita. Kun olet tehnyt toimet tietokoneen sisällä, toimi kohdan "Tietokoneen sisäosan käsittelyn jälkeen" (sivulla 10) ohjeiden mukaan. Lisää turvallisuusohjeita on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa [dell.com/regulatory\\_compliance](http://dell.com/regulatory_compliance).

## Esitoimenpiteet

Toimi kohdan "Rungon suojuksen irrottaminen" (sivulla 11) vaiheissa 1–7 kerrotulla tavalla.

## Toimenpiteet

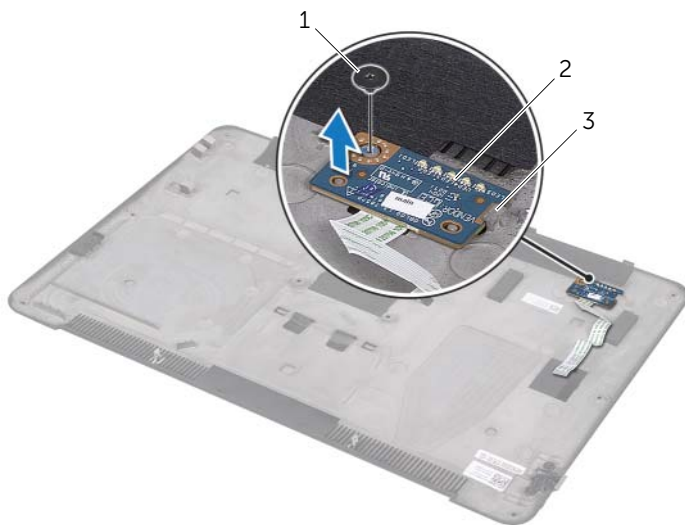
- 1 Irrota ruuvit, jolla akun LED-kortin kannake on kiinnitetty rungon suojukseen.
- 2 Nosta akun LED-kortin kannake irti rungon suojuksesta.



1 ruuvit (2)

2 akun LED-kortin kannake

- 3 Irrota ruuvi, jolla akun LED-kortti on kiinnitetty rungon suojukseseen.
- 4 Nosta akun LED-kortti irti rungon suojuksen kielekkeestä.



---

1	ruuvi	2	akun LED-kortti
3	kieleke		

---



# Akun LED-kortin asentaminen

---



**VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuusohjeet ja noudata kohdassa "Alkutoimet" (sivulla 8) olevia ohjeita. Kun olet tehnyt toimet tietokoneen sisällä, toimi kohdan "Tietokoneen sisäosan käsittelyn jälkeen" (sivulla 10) ohjeiden mukaan. Lisää turvallisuusohjeita on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa [dell.com/regulatory\\_compliance](https://dell.com/regulatory_compliance).

## Toimenpiteet

- 1 Työnnä akun LED-kortti kämmentuessa olevan kielekkeen alle ja aseta akun LED-kortti paikalleen rungon suojuksessa olevien kohdistustappien avulla.
- 2 Kiinnitä ruuvi, jolla akun LED-kortti on kiinnitetty rungon suojukseen.
- 3 Kohdista akun LED-kortin kannakkeen ruuvinreiät rungon suojuksen ruuvinreikiin.
- 4 Kiinnitä ruuvit, jolla akun LED-kortin kannake on kiinnitetty rungon suojukseen.

## Jälkitoimenpiteet

Toimi kohdan "Rungon suojuksen asentaminen" (sivulla 14) vaiheissa 2–7 kerrotulla tavalla.

# Järjestelmäkilven irrottaminen

---

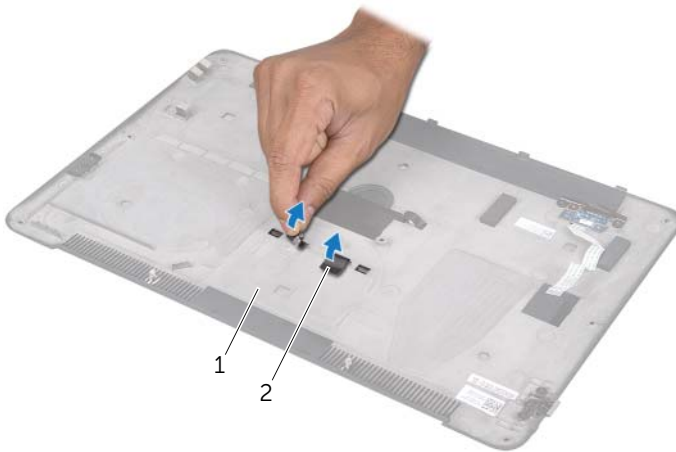
**VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuusohjeet ja noudata kohdassa "Alkutoimet" (sivulla 8) olevia ohjeita. Kun olet tehnyt toimet tietokoneen sisällä, toimi kohdan "Tietokoneen sisäosan käsittelyn jälkeen" (sivulla 10) ohjeiden mukaan. Lisää turvallisuusohjeita on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa [dell.com/regulatory\\_compliance](http://dell.com/regulatory_compliance).

## Esitoimenpiteet

Toimi kohdan "Rungon suojuksen irrottaminen" (sivulla 11) vaiheissa 1–7 kerrotulla tavalla.

## Toimenpiteet

- 1 Irrota teipit, jotka kiinnittävät järjestelmäkilven rungon suojukseen.



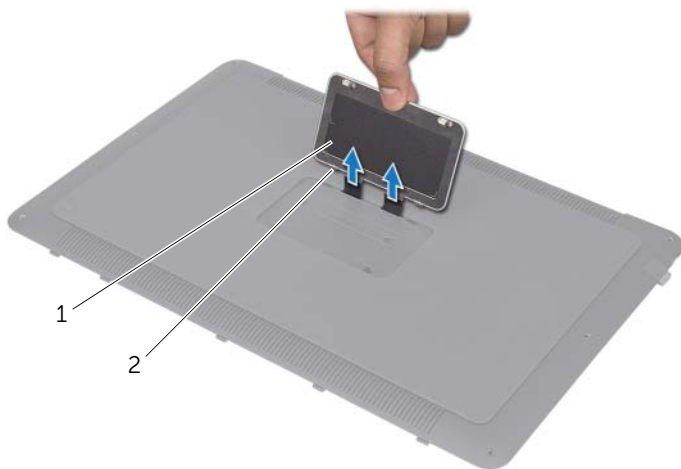
---

1 rungon suojus

2 teipit (2)

---

- 2 Käännä rungon suojus ympäri.
- 3 Ota kiinni rungon suojuksessa olevan merkinnän osoittamasta kohdasta ja käännä järjestelmäkilpi varovasti ympäri.
- 4 Irrota järjestelmäkilven kielekkeet rungon suojuksessa olevista koloista.
- 5 Nosta järjestelmäkilpi pois rungon suojuksesta.



---

1 järjestelmäkilpi

2 kielekkeet (2)

---

# Järjestelmäkilven asentaminen

---



**VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuusohjeet ja noudata kohdassa "Alkutoimet" (sivulla 8) olevia ohjeita. Kun olet tehnyt toimet tietokoneen sisällä, toimi kohdan "Tietokoneen sisäosan käsittelyn jälkeen" (sivulla 10) ohjeiden mukaan. Lisää turvallisuusohjeita on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa [dell.com/regulatory\\_compliance](https://dell.com/regulatory_compliance).

## Toimenpiteet

- 1 Työnnä järjestelmäkilven kielekkeet rungon suojuksessa oleviin koloihin.
- 2 Työnnä järjestelmäkilven kielekkeet rungon suojuksessa oleviin koloihin ja napsauta järjestelmäkilpi paikalleen.
- 3 Käännä rungon suojus ympäri.
- 4 Kiinnitä teipit, jotka kiinnittävät järjestelmäkilven rungon suojukseen.

## Jälkitoimenpiteet

Toimi kohdan "Rungon suojuksen asentaminen" (sivulla 14) vaiheissa 2–7 kerrotulla tavalla.

# Akun irrottaminen



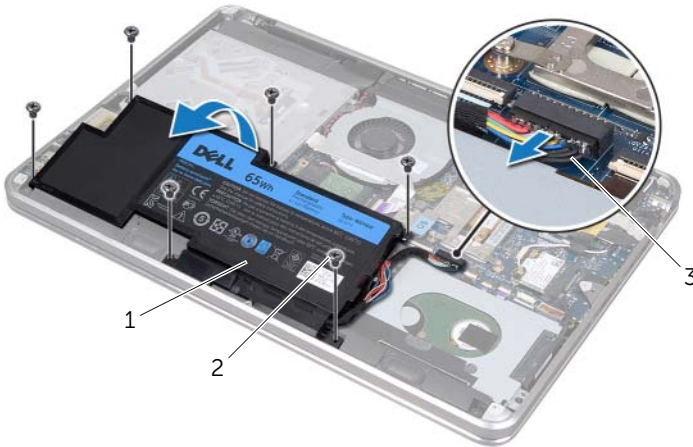
**VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuusohjeet ja noudata kohdassa "Alkutoimet" (sivulla 8) olevia ohjeita. Kun olet tehnyt toimet tietokoneen sisällä, toimi kohdan "Tietokoneen sisäosan käsittelyn jälkeen" (sivulla 10) ohjeiden mukaan. Lisää turvallisuusohjeita on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa [dell.com/regulatory\\_compliance](http://dell.com/regulatory_compliance).

## Esitoimenpiteet

Toimi kohdan "Rungon suojuksen irrottaminen" (sivulla 11) vaiheissa 1–7 kerrotulla tavalla.

## Toimenpiteet

- 1 Irrota akkukaapeli emolevystä.
- 2 Irrota ruuvit, joilla akku kiinnittyy kämmentukeen.
- 3 Nosta akku irti kämmentuesta.
- 4 Käännä tietokone ympäri ja avaa näyttöä mahdollisimman paljon.



1 akku

2 ruuvit (6)

3 akkukaapeli

- 5 Paina virtapainiketta noin 5 sekunnin ajan emolevyn maadoittamiseksi.

# Akun asentaminen

---



**VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuusohjeet ja noudata kohdassa "Alkutoimet" (sivulla 8) olevia ohjeita. Kun olet tehnyt toimet tietokoneen sisällä, toimi kohdan "Tietokoneen sisäosan käsittelyn jälkeen" (sivulla 10) ohjeiden mukaan. Lisää turvallisuusohjeita on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa [dell.com/regulatory\\_compliance](https://dell.com/regulatory_compliance).

## Toimenpiteet

- 1 Työnnä akku kämmentuessa olevan kielekkeen alle ja kohdista akun ruuvinreiät kämmentuen ruuvinreikiin.
- 2 Asenna ruuvit, joilla akku kiinnittyy kämmentukeen.
- 3 Kytke akkukaapeli emolevyyn.

## Jälkitoimenpiteet

Toimi kohdan "Rungon suojuksen asentaminen" (sivulla 14) vaiheissa 2–7 kerrotulla tavalla.

# Muistimoduulien irrottaminen

---



**VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuusohjeet ja noudata kohdassa "Alkutoimet" (sivulla 8) olevia ohjeita. Kun olet tehnyt toimet tietokoneen sisällä, toimi kohdan "Tietokoneen sisäosan käsittelyn jälkeen" (sivulla 10) ohjeiden mukaan. Lisää turvallisuusohjeita on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa [dell.com/regulatory\\_compliance](https://dell.com/regulatory_compliance).

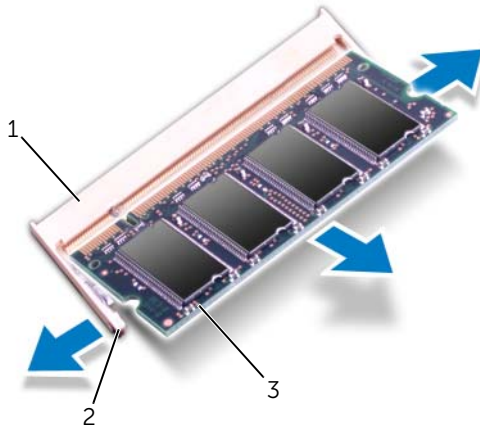
## Esitoimenpiteet

- 1 Toimi kohdan "Rungon suojuksen irrottaminen" (sivulla 11) vaiheissa 1–7 kerrotulla tavalla.
- 2 Irrota akku. Katso kohtaa "Akun irrottaminen" (sivulla 21).
- 3 Jos irrotat lisämuistimoduulia, katso kohtaa "Toimenpiteet" (sivulla 24).
- 4 Jos irrotat ensisijaista muistimoduulia:
  - a Irrota langaton mini-kortti. Katso kohtaa "Langattoman mini-kortin irrottaminen" (sivulla 34).
  - b Toimi kohdan "Kiintolevyaseman irrottaminen" (sivulla 27) vaiheissa 1–3 kerrotulla tavalla.
  - c Irrota tuuletin. Katso kohtaa "Tuulettimen irrottaminen" (sivulla 41).
  - d Irrota suorittimen jäähdytuselementti. Katso kohtaa "Suorittimen jäähdytuselementin irrottaminen" (sivulla 43).
  - e Toimi kohdan "Emolevyn irrottaminen" (sivulla 53) vaiheissa 1–9 kerrotulla tavalla.

# Toimenpiteet

**VAROITUS:** Älä käytä työkaluja muistimoduulin kiinnikkeiden levittämiseen, sillä se voi vaurioittaa muistimoduulin kantaa.

- 1 Levitä sormenpäilläsi varovasti muistimoduulin kannan molemmissa päissä olevia kiinnikkeitä, kunnes moduuli ponnahtaa ulos.
- 2 Irrota muistimoduuli kannastaan.



---

1 muistimoduulin kanta

2 kiinnikkeet (2)

---

3 muistimoduuli

---



# Muistimoduulien asentaminen

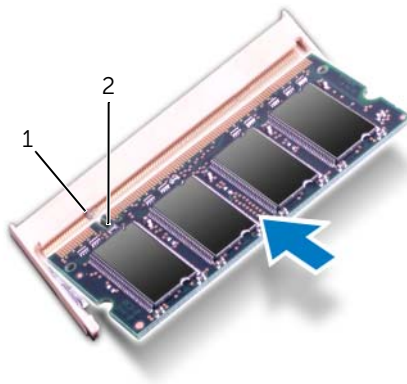
---

**!** **VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuusohjeet ja noudata kohdassa "Alkutoimet" (sivulla 8) olevia ohjeita. Kun olet tehnyt toimet tietokoneen sisällä, toimi kohdan "Tietokoneen sisäosan käsittelyn jälkeen" (sivulla 10) ohjeiden mukaan. Lisää turvallisuusohjeita on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa [dell.com/regulatory\\_compliance](https://www.dell.com/regulatory_compliance).

## Toimenpiteet

- 1 Kohdista muistimoduulin lovi muistimoduulikannan kielekkeeseen.
- 2 Liu'uta muistimoduuli tiukasti liittimeen 45 asteen kulmassa ja paina moduulia alaspäin, kunnes se napsahtaa paikalleen. Jos et kuule napsahdusta, irrota moduuli ja asenna se uudestaan.

**✎ HUOMAUTUS:** Jos muistimoduulia ei ole asennettu oikein, tietokone ei välttämättä käynnisty.



---

1 kieleke

2 lovi


---

# Jälkitoimenpiteet

- 1 Jos asennat lisämuistimoduulia, siirry vaiheeseen 3.
- 2 Jos asennat ensisijaista muistimoduulia:
  - a Toimi kohdan "Emolevyn asentaminen paikalleen" (sivulla 57) vaiheissa 2–9 kerrotulla tavalla.
  - b Asenna suorittimen jäädytyslementti. Katso kohtaa "Suorittimen jäädytyslementin asentaminen" (sivulla 44).
  - c Asenna tuuletin. Katso kohtaa "Tuulettimen asentaminen" (sivulla 42).
  - d Toimi kohdan "Kiintolevyn asentaminen" (sivulla 29) vaiheissa 4–6 kerrotulla tavalla.
  - e Asenna langaton mini-kortti. Katso kohtaa "Langattoman mini-kortin asentaminen" (sivulla 35).
- 3 Asenna akku. Katso kohtaa "Akun asentaminen" (sivulla 22).
- 4 Toimi kohdan "Rungon suojuksen asentaminen" (sivulla 14) vaiheissa 2–7 kerrotulla tavalla.
- 5 Käynnistä tietokone.

Kun tietokone käynnistyy, se tunnistaa muistimoduulit ja päivittää järjestelmän määrittystiedot automaattisesti.

Tietokoneeseen asennetun muistin määrän tarkistaminen:

Valitse **Käynnistä**  → **Ohjauspaneeli** → **Järjestelmä ja suojaus** → **Järjestelmä**.

# Kiintolevyaseman irrottaminen

**!** **VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuusohjeet ja noudata kohdassa "Alkutoimet" (sivulla 8) olevia ohjeita. Kun olet tehnyt toimet tietokoneen sisällä, toimi kohdan "Tietokoneen sisäosan käsittelyn jälkeen" (sivulla 10) ohjeiden mukaan. Lisää turvallisuusohjeita on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa [dell.com/regulatory\\_compliance](http://dell.com/regulatory_compliance).

**!** **VAROITUS:** Älä irrota kiintolevyä, jos tietokoneen virta on kytkettynä tai tietokone on lepotilassa, jotta et menetä tietoja.

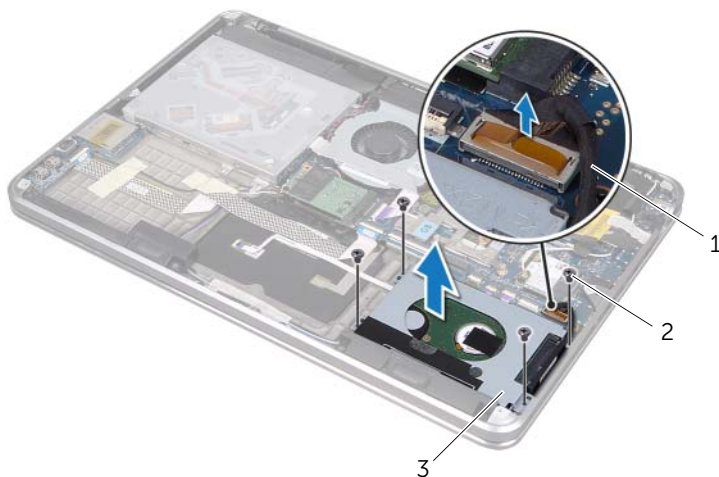
**!** **VAROITUS:** Kiintolevyt ovat erittäin herkkiä. Ole varovainen käsitellessäsi kiintolevyä.

## Esitoimenpiteet

- 1 Toimi kohdan "Rungon suojuksen irrottaminen" (sivulla 11) vaiheissa 1–7 kerrotulla tavalla.
- 2 Irrota akku. Katso kohtaa "Akun irrottaminen" (sivulla 21).

## Toimenpiteet

- 1 Irrota ruuvit, joilla kiintolevykokoontalo kiinnittyy kämmentukeen.
- 2 Irrota kiintolevyn kaapeli emolevystä.
- 3 Nosta kiintolevykokoontalo irti kämmentuesta.

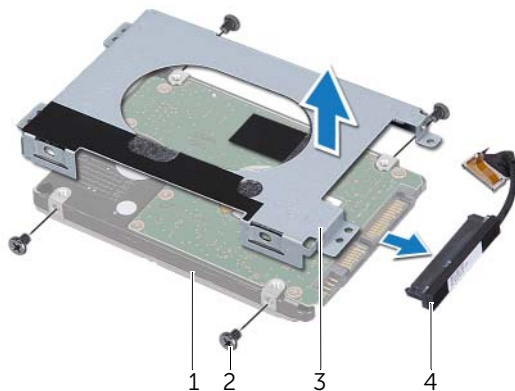


1 kiintolevyn kaapeli

2 ruuvit (4)

3 kiintolevykokoontalo


- 4 Irrota välikappale kiintolevykokoontanosta.
- 5 Irrota ruuvit, joilla kiintolevyn kehikko on kiinnitetty kiintolevyyn.
- 6 Nosta kiintolevyn kehikko irti kiintolevystä.



1	kiintolevy	2	ruuvit (4)
3	kiintolevyn kehikko	4	välikappale

# Kiintolevyn asentaminen

---

 **VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuusohjeet ja noudata kohdassa "Alkutoimet" (sivulla 8) olevia ohjeita. Kun olet tehnyt toimet tietokoneen sisällä, toimi kohdan "Tietokoneen sisäosan käsittelyn jälkeen" (sivulla 10) ohjeiden mukaan. Lisää turvallisuusohjeita on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa [dell.com/regulatory\\_compliance](http://dell.com/regulatory_compliance).

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

## Toimenpiteet

- 1 Kohdista kiintolevyn kehikossa olevat ruuvinreiät kiintolevyn ruuvinreikiin.
- 2 Asenna ruuvit, joilla kiintolevyn kehikko kiinnittyy kiintolevyyn.
- 3 Kytke välikappale kiintolevykokoonpanoon.
- 4 Kohdista kiintolevykokoonpanossa olevat ruuvinreiät kämmentuen ruuvinreikiin.
- 5 Asenna ruuvit, joilla kiintolevykokoonpano kiinnittyy kämmentukeen.
- 6 Kytke kiintolevyn kaapeli emolevyyn.

## Jälkitoimenpiteet

- 1 Asenna akku. Katso kohtaa "Akun asentaminen" (sivulla 22).
- 2 Toimi kohdan "Rungon suojuksen asentaminen" (sivulla 14) vaiheissa 2–7 kerrotulla tavalla.

# Optisen aseman irrottaminen

---

**!** VAARA: Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuusohjeet ja noudata kohdassa "Alkutoimet" (sivulla 8) olevia ohjeita. Kun olet tehnyt toimet tietokoneen sisällä, toimi kohdan "Tietokoneen sisäosan käsittelyn jälkeen" (sivulla 10) ohjeiden mukaan. Lisää turvallisuusohjeita on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa [dell.com/regulatory\\_compliance](http://dell.com/regulatory_compliance).

## Esitoimenpiteet

- 1 Toimi kohdan "Rungon suojuksen irrottaminen" (sivulla 11) vaiheissa 1–7 kerrotulla tavalla.
- 2 Irrota akku. Katso kohtaa "Akun irrottaminen" (sivulla 21).

## Toimenpiteet

- 1 Poista mylar-kalvo optisesta asemasta.



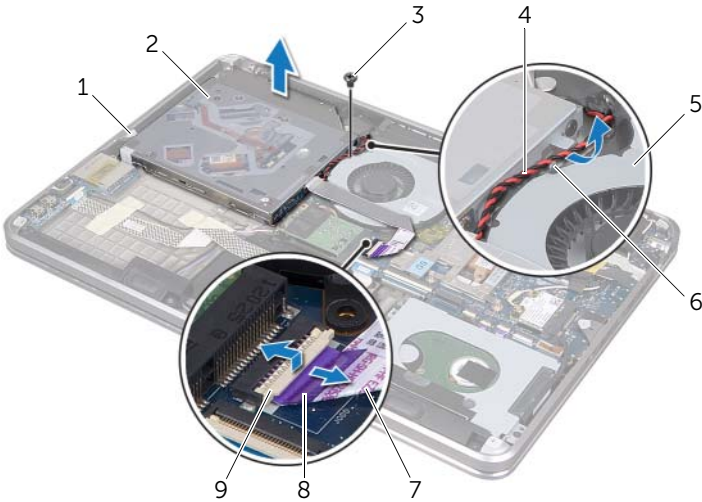
---

1 optinen asema

2 mylar

---

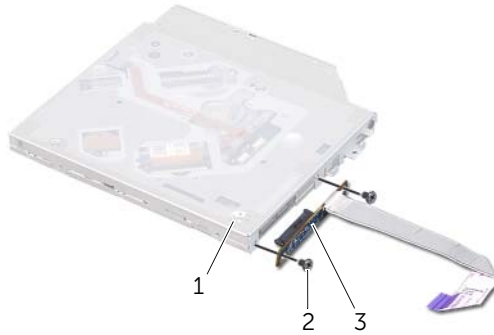
- 2 Nosta liittimen salpaa ja irrota optisen aseman kaapeli emolevystä vetämällä vetokielekkeestä.
- 3 Irrota optisen aseman kaapeli tuulettimesta.
- 4 Irrota nappipariston kaapeli optiseen asemaan kiinnitetyistä kaapelointiohjaimista.
- 5 Irrota ruuvi, jolla optinen asema on kiinnitetty kämmentukeen.
- 6 Nosta optisen aseman toista reunaa ja irrota se kämmentuessa olevasta kielekkeestä.



1	kieleke	2	optinen asema
3	ruuvi	4	nappipariston kaapeli
5	tuuletin	6	kaapelointiohjain
7	optisen aseman kaapeli	8	vetokieleke
9	liittimen salpa		

**7** Irrota ruuvit, joilla välikappale kiinnittyy optiseen asemaan.

**8** Irrota välikappale optisesta asemasta.



---

1 optinen asema

2 ruuvit (2)

---

3 välikappale

---

**9** Irrota ruuvi, joka kiinnittää optisen aseman sen kehikkoon.

**10** Irrota optisen aseman kehikko optisesta asemasta.



---

1 optinen asema

2 optisen aseman kehikko

---

3 ruuvi

---



# Optisen aseman asentaminen

---



**VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuusohjeet ja noudata kohdassa "Alkutoimet" (sivulla 8) olevia ohjeita. Kun olet tehnyt toimet tietokoneen sisällä, toimi kohdan "Tietokoneen sisäosan käsittelyn jälkeen" (sivulla 10) ohjeiden mukaan. Lisää turvallisuusohjeita on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa [dell.com/regulatory\\_compliance](https://www.dell.com/regulatory_compliance).

## Toimenpiteet

- 1 Kohdista optisen aseman kehikossa olevat ruuvireiät optisen aseman ruuvireikiin.
- 2 Asenna ruuvi, joka kiinnittää optisen aseman sen kehikkoon.
- 3 Kytke välikappale optiseen asemaan.
- 4 Asenna ruuvit, jotka kiinnittävät välikappaleen optiseen asemaan.
- 5 Työnnä optinen asema kämmentuessa olevan kielekkeen alle ja kohdista optisen aseman ruuvireikä kämmentuen ruuvireikään.
- 6 Asenna ruuvi, jolla optinen asema kiinnittyy kämmentukeen.
- 7 Ohjaa nappipariston kaapeli optiseen asemaan kiinnitettyjen kaapelointiohjaimien läpi.
- 8 Kiinnitä optisen aseman kaapeli tuulettimeen.
- 9 Työnnä optisen aseman kaapeli emolevyyn ja kiinnitä kaapeli paikalleen painamalla liitännän salpa alas.
- 10 Kiinnitä mylar-kalvo optiseen asemaan.

## Jälkitoimenpiteet

- 1 Asenna akku. Katso kohtaa "Akun asentaminen" (sivulla 22).
- 2 Toimi kohdan "Rungon suojuksen asentaminen" (sivulla 14) vaiheissa 2–7 kerrotulla tavalla.

# Langattoman mini-kortin irrottaminen

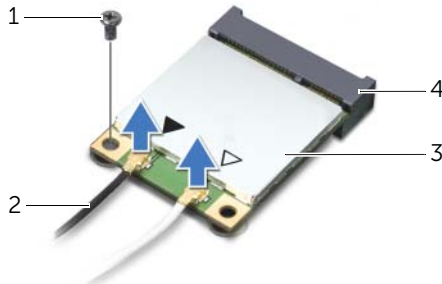
**VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuusohjeet ja noudata kohdassa "Alkutoimet" (sivulla 8) olevia ohjeita. Kun olet tehnyt toimet tietokoneen sisällä, toimi kohdan "Tietokoneen sisäosan käsittelyn jälkeen" (sivulla 10) ohjeiden mukaan. Lisää turvallisuusohjeita on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa [dell.com/regulatory\\_compliance](http://dell.com/regulatory_compliance).

## Esitoimenpiteet

- 1 Toimi kohdan "Rungon suojuksen irrottaminen" (sivulla 11) vaiheissa 1–7 kerrotulla tavalla.
- 2 Irrota akku. Katso kohtaa "Akun irrottaminen" (sivulla 21).

## Toimenpiteet

- 1 Irrota antennikaapelit langattomasta mini-kortista.
- 2 Irrota kiinnitysruuvi, jolla langaton mini-kortti kiinnittyy emolevyyn.




1	ruuvi	2	antennijohdot (2)
3	langaton mini-kortti	4	langattoman mini-kortin liitin




- 3 Vedä langaton mini-kortti irti emolevystä.



# Langattoman mini-kortin asentaminen

 **VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuusohjeet ja noudata kohdassa "Alkutoimet" (sivulla 8) olevia ohjeita. Kun olet tehnyt toimet tietokoneen sisällä, toimi kohdan "Tietokoneen sisäosan käsittelyn jälkeen" (sivulla 10) ohjeiden mukaan. Lisää turvallisuusohjeita on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa [dell.com/regulatory\\_compliance](http://dell.com/regulatory_compliance).

## Toimenpiteet

- 1 Kohdista langattoman mini-kortin lovi langattoman mini-kortin kielekkeeseen.
  -  **VAROITUS:** Työnnä mini-kortti paikoilleen tukevalla ja tasaisella paineella. Jos käytät liiallista voimaa, voit vaurioittaa liittimiä.
  -  **VAROITUS:** Liittimissä on lovet, jotka varmistavat oikean asennuksen. Jos tunnet vastusta, tarkista langattomassa mini-kortissa ja emolevyssä olevat liittimet ja kohdista mini-kortti uudelleen.
  -  **VAROITUS:** Johtoja ei saa koskaan asettaa langattoman mini-kortin alle, jotta se ei vahingoitu.
- 2 Aseta langaton mini-kortti 45 asteen kulmassa langattoman mini-kortin liittimeen.
  - 3 Paina langattoman mini-kortin toinen pää emolevyssä olevaan paikkaan ja kiinnitä ruuvi, jolla langaton mini-kortti kiinnittyy emolevyyn.
  - 4 Kytke antennikaapelit langattomaan mini-korttiin.  
Seuraavassa taulukossa esitetään kaikkien tietokoneen tukemien langattomien mini-korttien antennikaapelien värikoodit.

Langattoman mini-kortin liittimet	Antennijohdon värikoodi
<b>WLAN + Bluetooth (2 kaapelia)</b>	
Pää-WLAN + Bluetooth (valkoinen kolmio)	valkoinen
Lisä-WLAN + Bluetooth (musta kolmio)	musta

## Jälkitoimenpiteet

- 1 Asenna akku. Katso kohtaa "Akun asentaminen" (sivulla 22).
- 2 Toimi kohdan "Rungon suojuksen asentaminen" (sivulla 14) vaiheissa 2–7 kerrotulla tavalla.

# mSATA-kortin irrottaminen

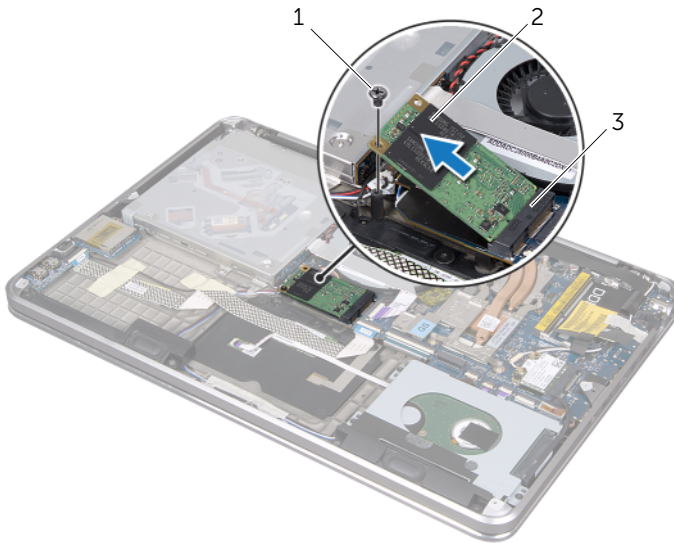
**VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuusohjeet ja noudata kohdassa "Alkutoimet" (sivulla 8) olevia ohjeita. Kun olet tehnyt toimet tietokoneen sisällä, toimi kohdan "Tietokoneen sisäosan käsittelyn jälkeen" (sivulla 10) ohjeiden mukaan. Lisää turvallisuusohjeita on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa [dell.com/regulatory\\_compliance](http://dell.com/regulatory_compliance).

## Esitoimenpiteet

- 1 Toimi kohdan "Rungon suojuksen irrottaminen" (sivulla 11) vaiheissa 1–7 kerrotulla tavalla.
- 2 Irrota akku. Katso kohtaa "Akun irrottaminen" (sivulla 21).

## Toimenpiteet

- 1 Irrota ruuvi, jolla mSATA-kortti kiinnittyy kämmentukeen.
- 2 Vedä mSATA-kortti irti emolevystä.



1 ruuvi

2 mSATA-kortti

3 mSATA-kortin liitin

# mSATA-kortin asentaminen

---



**VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuusohjeet ja noudata kohdassa "Alkutoimet" (sivulla 8) olevia ohjeita. Kun olet tehnyt toimet tietokoneen sisällä, toimi kohdan "Tietokoneen sisäosan käsittelyn jälkeen" (sivulla 10) ohjeiden mukaan. Lisää turvallisuusohjeita on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa [dell.com/regulatory\\_compliance](https://www.dell.com/regulatory_compliance).

## Toimenpiteet

- 1 Kohdista mSATA-kortin lovi mSATA-kortin liitännän kielekkeeseen.
- 2 Aseta mSATA-kortti 45 asteen kulmassa mSATA-kortin liitäntään.
- 3 Työnnä mSATA-kortin toista päätä alaspäin ja kiinnitä ruuvi, jolla mSATA-kortti kiinnittyy kämmentukeen.

## Jälkitoimenpiteet

- 1 Asenna akku. Katso kohtaa "Akun asentaminen" (sivulla 22).
- 2 Toimi kohdan "Rungon suojuksen asentaminen" (sivulla 14) vaiheissa 2–7 kerrotulla tavalla.

# Nappipariston poistaminen

**VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuusohjeet ja noudata kohdassa "Alkutoimet" (sivulla 8) olevia ohjeita. Kun olet tehnyt toimet tietokoneen sisällä, toimi kohdan "Tietokoneen sisäosan käsittelyn jälkeen" (sivulla 10) ohjeiden mukaan. Lisää turvallisuusohjeita on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa [dell.com/regulatory\\_compliance](http://dell.com/regulatory_compliance).

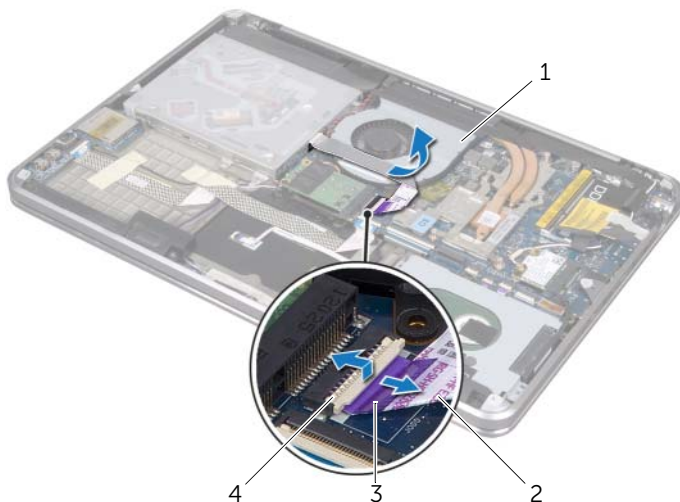
## Esitoimenpiteet

- 1 Toimi kohdan "Rungon suojuksen irrottaminen" (sivulla 11) vaiheissa 1–7 kerrotulla tavalla.
- 2 Irrota akku. Katso kohtaa "Akun irrottaminen" (sivulla 21).

## Toimenpiteet

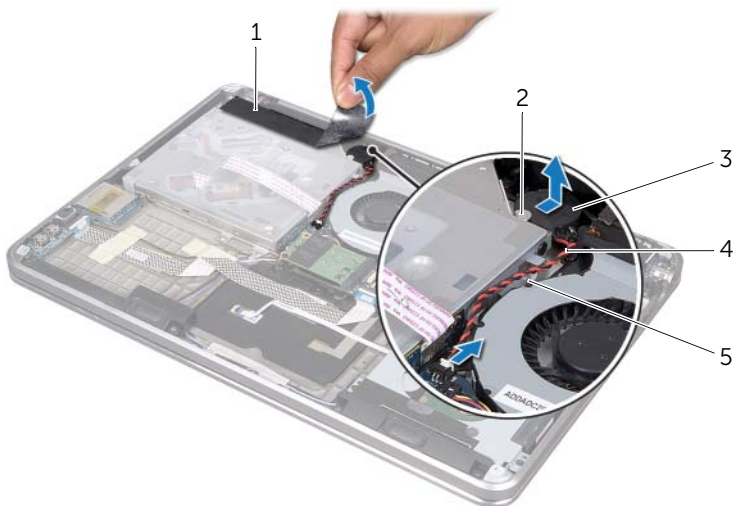
**VAROITUS:** Kun nappiparisto poistetaan, BIOS-asetukset palautuvat oletusasetuksiksi. On suositeltavaa, että merkitset BIOS-asetukset muistiin, ennen kuin poistat nappipariston.

- 1 Nosta liittimen salpaa ja irrota optisen aseman kaapeli emolevystä vetämällä vetokielekkeestä.
- 2 Irrota optisen aseman kaapeli tuulettimesta.



1	tuuletin	2	optisen aseman kaapeli
3	vetokieleke	4	liittimen salpa


- 3 Irrota mylar-kalvo nappiparistosta.
- 4 Irrota nappipariston kaapeli emolevystä.
- 5 Kirjaa muistiin nappipariston kaapelin reititys ja irrota kaapeli optisen aseman kehikosta.
- 6 Irrota nappiparisto kämmentuesta.
- 7 Nosta nappiparistoa ja irrota se näppäimistön kiinnikkeessä olevasta kielekkeestä.




1	mylar	2	kieleke
3	nappiparisto	4	nappipariston kaapeli
5	kaapelointiohjain		

# Nappipariston asentaminen

---

 **VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuusohjeet ja noudata kohdassa "Alkutoimet" (sivulla 8) olevia ohjeita. Kun olet tehnyt toimet tietokoneen sisällä, toimi kohdan "Tietokoneen sisäosan käsittelyn jälkeen" (sivulla 10) ohjeiden mukaan. Lisää turvallisuusohjeita on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa [dell.com/regulatory\\_compliance](https://www.dell.com/regulatory_compliance).

 **VAARA:** Paristo saattaa räjähtää, jos se asennetaan virheellisesti. Vaihda paristo vain samanlaiseen tai vastaavatyypiseen paristoon. Hävitä käytetyt paristot valmistajan ohjeiden mukaisesti.

## Toimenpiteet

- 1 Työnnä nappiparisto näppäimistön kiinnikkeessä olevan kielekkeen alle ja kiinnitä se kämmentukeen.
- 2 Ohjaa nappipariston kaapeli optiseen asemaan kiinnitettyjen kaapelointiohjaimien läpi.
- 3 Liitä nappipariston kaapeli emolevyyn.
- 4 Kiinnitä mylar-kalvo nappiparistoon.
- 5 Kiinnitä optisen aseman kaapeli tuulettimeen.
- 6 Työnnä optisen aseman kaapeli emolevyyn ja kiinnitä kaapeli paikalleen painamalla liitännän salpa alas.

## Jälkitoimenpiteet

- 1 Asenna akku. Katso kohtaa "Akun asentaminen" (sivulla 22).
- 2 Toimi kohdan "Rungon suojuksen asentaminen" (sivulla 14) vaiheissa 2–7 kerrotulla tavalla.



# Tuulettimen irrottaminen



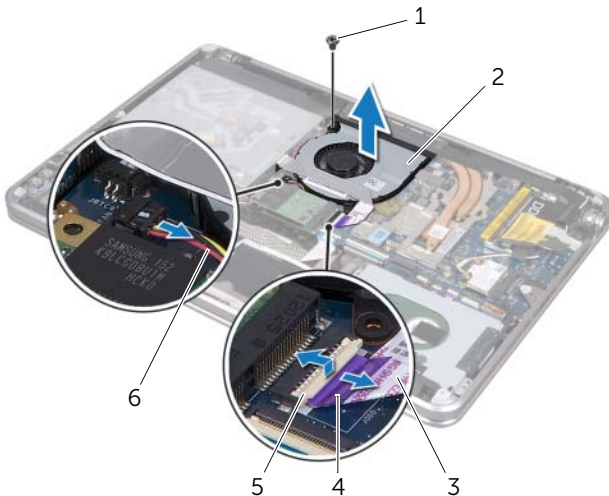
**VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuusohjeet ja noudata kohdassa "Alkutoimet" (sivulla 8) olevia ohjeita. Kun olet tehnyt toimet tietokoneen sisällä, toimi kohdan "Tietokoneen sisäosan käsittelyn jälkeen" (sivulla 10) ohjeiden mukaan. Lisää turvallisuusohjeita on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa [dell.com/regulatory\\_compliance](http://dell.com/regulatory_compliance).

## Esitoimenpiteet

- 1 Toimi kohdan "Rungon suojuksen irrottaminen" (sivulla 11) vaiheissa 1–7 kerrotulla tavalla.
- 2 Irrota akku. Katso kohtaa "Akun irrottaminen" (sivulla 21).

## Toimenpiteet

- 1 Nosta liittimen salpaa ja irrota optisen aseman kaapeli emolevystä vetämällä vetokielekkeestä.
- 2 Irrota optisen aseman kaapeli tuulettimesta.
- 3 Irrota tuulettimen kaapeli emolevystä.
- 4 Irrota ruuvi, jolla tuuletin kiinnittyy kämmentukeen.
- 5 Nosta tuuletin kaapeleineen pois kämmentuesta.



1	ruuvi	2	tuuletin
3	optisen aseman kaapeli	4	vetokieleke
5	liittimen salpa	6	tuulettimen kaapeli

# Tuulettimen asentaminen

---



**VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuusohjeet ja noudata kohdassa "Alkutoimet" (sivulla 8) olevia ohjeita. Kun olet tehnyt toimet tietokoneen sisällä, toimi kohdan "Tietokoneen sisäosan käsittelyn jälkeen" (sivulla 10) ohjeiden mukaan. Lisää turvallisuusohjeita on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa [dell.com/regulatory\\_compliance](https://dell.com/regulatory_compliance).

## Toimenpiteet

- 1 Kohdista tuulettimessa olevat ruuvinreiät kämmentuessa oleviin ruuvinreikiin.
- 2 Kiinnitä ruuvi, jolla tuuletin kiinnittyy kämmentukeen.
- 3 Kiinnitä tuulettimen kaapeli emolevyyn.
- 4 Kiinnitä optisen aseman kaapeli tuulettimeen.
- 5 Työnnä optisen aseman kaapeli optisen aseman kaapelin liitäntään ja kiinnitä kaapeli paikalleen painamalla liitännän salpa alas.

## Jälkitoimenpiteet

- 1 Asenna akku. Katso kohtaa "Akun asentaminen" (sivulla 22).
- 2 Toimi kohdan "Rungon suojuksen asentaminen" (sivulla 14) vaiheissa 2–7 kerrotulla tavalla.

# Suorittimen jäähdytyslementin irrottaminen

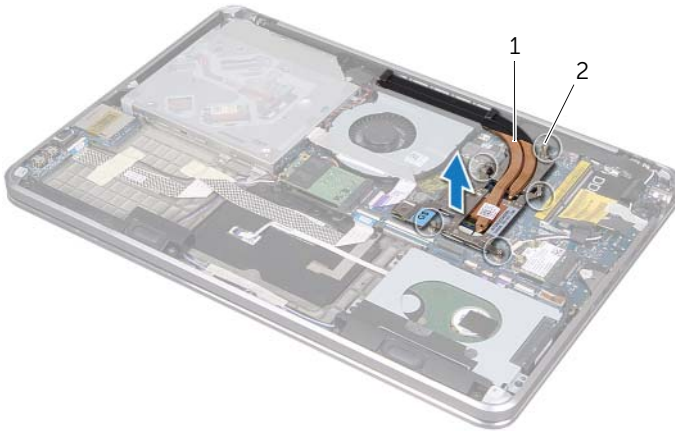
**!** VAARA: Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuusohjeet ja noudata kohdassa "Alkutoimet" (sivulla 8) olevia ohjeita. Kun olet tehnyt toimet tietokoneen sisällä, toimi kohdan "Tietokoneen sisäosan käsittelyn jälkeen" (sivulla 10) ohjeiden mukaan. Lisää turvallisuusohjeita on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa [dell.com/regulatory\\_compliance](http://dell.com/regulatory_compliance).

## Esitoimenpiteet

- 1 Toimi kohdan "Rungon suojuksen irrottaminen" (sivulla 11) vaiheissa 1–7 kerrotulla tavalla.
- 2 Irrota akku. Katso kohtaa "Akun irrottaminen" (sivulla 21).

## Toimenpiteet

- 1 Löysää jäähdytyslementin emolevyyyn kiinnittävät lukkoruuvit oikeassa järjestyksessä (ilmaistu jäähdytyslementissä).
- 2 Nosta jäähdytyslementti pois emolevyltä.



1 suorittimen jäähdytyslementti

2 lukkoruuvit (5)

# Suorittimen jäähdytyslementin asentaminen

---



**VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuusohjeet ja noudata kohdassa "Alkutoimet" (sivulla 8) olevia ohjeita. Kun olet tehnyt toimet tietokoneen sisällä, toimi kohdan "Tietokoneen sisäosan käsittelyn jälkeen" (sivulla 10) ohjeiden mukaan. Lisää turvallisuusohjeita on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa [dell.com/regulatory\\_compliance](https://www.dell.com/regulatory_compliance).

## Toimenpiteet



**HUOMAUTUS:** Alkuperäinen piitahna voidaan käyttää uudelleen, jos alkuperäinen emolevy ja jäähdytyslementti asennetaan yhdessä uudelleen. Jos joko emolevy tai jäähdytyslementti vaihdetaan, varmista pakkauksessa mukana olevalla tyynyllä, että lämmönjohto toimii.

- 1 Puhdista piitahna jäähdytyslementin pohjasta ja levitä se uudelleen.
- 2 Kohdista suorittimen jäähdytyslementin ruuvinreiät emolevyssä oleviin ruuvinreikiin.
- 3 Kiristä jäähdytyslementin emolevyyn kiinnittävät lukkoruuvit oikeassa järjestyksessä (ilmaistu jäähdytyslementissä).

## Jälkitoimenpiteet

- 1 Asenna akku. Katso kohtaa "Akun asentaminen" (sivulla 22).
- 2 Toimi kohdan "Rungon suojuksen asentaminen" (sivulla 14) vaiheissa 2–7 kerrotulla tavalla.

# I/O-levyn irrottaminen

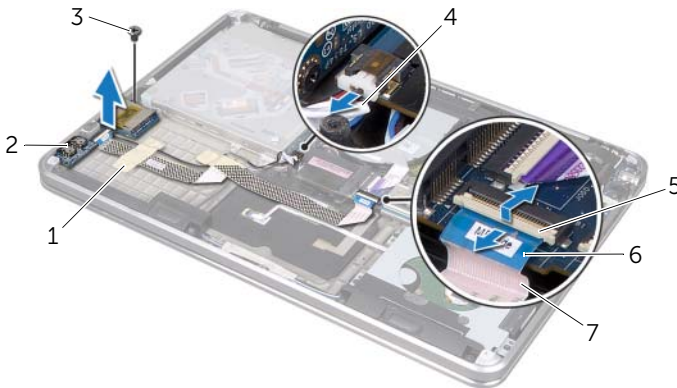
**!** **VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuusohjeet ja noudata kohdassa "Alkutoimet" (sivulla 8) olevia ohjeita. Kun olet tehnyt toimet tietokoneen sisällä, toimi kohdan "Tietokoneen sisäosan käsittelyn jälkeen" (sivulla 10) ohjeiden mukaan. Lisää turvallisuusohjeita on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa [dell.com/regulatory\\_compliance](http://dell.com/regulatory_compliance).

## Esitoimenpiteet

- 1 Toimi kohdan "Rungon suojuksen irrottaminen" (sivulla 11) vaiheissa 1–7 kerrotulla tavalla.
- 2 Irrota akku. Katso kohtaa "Akun irrottaminen" (sivulla 21).
- 3 Irrota mSATA-kortti. Katso kohtaa "mSATA-kortin irrottaminen" (sivulla 36).

## Toimenpiteet

- 1 Irrota I/O-kortin maadoituskaapeli emolevystä.
- 2 Nosta liittimen salpaa ja irrota I/O-kortin kaapeli emolevystä vetämällä vetokielekkeestä.
- 3 Irrota teipit, jotka kiinnittävät I/O-kortin kaapelin ja I/O-kortin maadoituskaapelin kämmentukeen.
- 4 Irrota ruuvi, jolla I/O-kortti on kiinnitetty kämmentukeen.
- 5 Nosta I/O-kortti kaapeleineen pois kämmentuesta.



1	teipit (2)	2	I/O-levy
3	ruuvi	4	I/O-kortin maadoituskaapeli
5	liittimen salpa	6	vetokieleke
7	I/O-kortin kaapeli		

# I/O-levyn asentaminen

---



**VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuusohjeet ja noudata kohdassa "Alkutoimet" (sivulla 8) olevia ohjeita. Kun olet tehnyt toimet tietokoneen sisällä, toimi kohdan "Tietokoneen sisäosan käsittelyn jälkeen" (sivulla 10) ohjeiden mukaan. Lisää turvallisuusohjeita on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa [dell.com/regulatory\\_compliance](https://www.dell.com/regulatory_compliance).

## Toimenpiteet

- 1 Kohdista I/O-kortissa oleva ruuvireikä kämmentuessa olevaan ruuvireikään.
- 2 Asenna ruuvi, jolla I/O-kortti on kiinnitetty kämmentukeen.
- 3 Ohjaa I/O-kortin kaapeli ja I/O-kortin maadoituskaapeli oikeasta kohdasta kämmentukea ja kiinnitä kaapelit teipillä.
- 4 Työnnä I/O-kortin kaapeli I/O-kortin kaapelin liittimeen ja kiinnitä kaapeli painamalla liittimen salpa alas.
- 5 Kytke I/O-kortin maadoituskaapeli emolevyyn.

## Jälkitoimenpiteet

- 1 Asenna mSATA-kortti. Katso kohtaa "mSATA-kortin asentaminen" (sivulla 37).
- 2 Asenna akku. Katso kohtaa "Akun asentaminen" (sivulla 22).
- 3 Toimi kohdan "Rungon suojuksen asentaminen" (sivulla 14) vaiheissa 2–7 kerrotulla tavalla.

# Kaiuttimien irrottaminen

---



**VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuusohjeet ja noudata kohdassa "Alkutoimet" (sivulla 8) olevia ohjeita. Kun olet tehnyt toimet tietokoneen sisällä, toimi kohdan "Tietokoneen sisäosan käsittelyn jälkeen" (sivulla 10) ohjeiden mukaan. Lisää turvallisuusohjeita on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa [dell.com/regulatory\\_compliance](https://www.dell.com/regulatory_compliance).

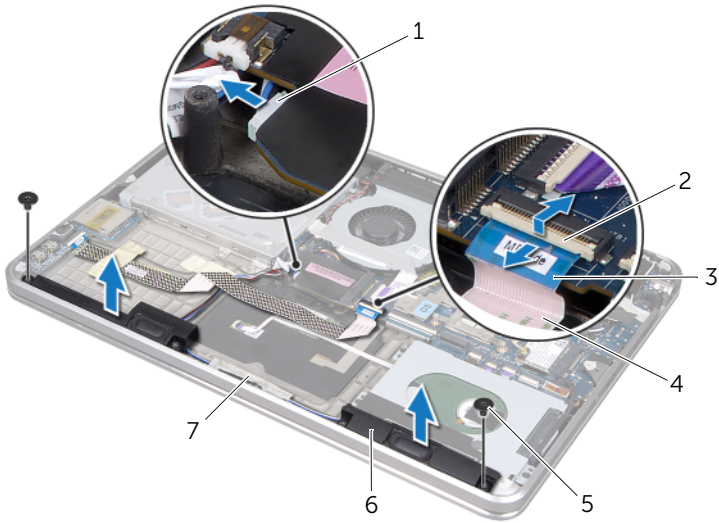
## Esitoimenpiteet

- 1 Toimi kohdan "Rungon suojuksen irrottaminen" (sivulla 11) vaiheissa 1–7 kerrotulla tavalla.
- 2 Irrota akku. Katso kohtaa "Akun irrottaminen" (sivulla 21).
- 3 Irrota mSATA-kortti. Katso kohtaa "mSATA-kortin irrottaminen" (sivulla 36).

## Toimenpiteet

- 1 Nosta liittimen salpaa ja irrota I/O-kortin kaapeli I/O-kortin kaapelin liittimestä vetämällä vetokielekkeestä.
- 2 Irrota I/O-kortin kaapeli kaiuttimen kaapelin kaapeliohjaimista.
- 3 Irrota kaiuttimen kaapeli emolevystä.
- 4 Irrota ruuvit, joilla kaiuttimet kiinnittyvät kämmentukeen.
- 5 Pane muistiin kaiutinkaapelin reititys ja irrota teippi kaiutinkaapelista.

6 Nosta kaiuttimet ja kaiutinkaapeli pois kämmentuesta.



1	kaiutinkaapeli	2	liittimen salpa
3	vetokieleke	4	I/O-kortin kaapeli
5	ruuvit (2)	6	kaiuttimet (2)
7	teippi		




# Kaiuttimien asentaminen

---



**VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuusohjeet ja noudata kohdassa "Alkutoimet" (sivulla 8) olevia ohjeita. Kun olet tehnyt toimet tietokoneen sisällä, toimi kohdan "Tietokoneen sisäosan käsittelyn jälkeen" (sivulla 10) ohjeiden mukaan. Lisää turvallisuusohjeita on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa [dell.com/regulatory\\_compliance](https://www.dell.com/regulatory_compliance).

## Toimenpiteet

- 1 Aseta kaiuttimet paikoilleen kämmentuessa olevien kohdistuspaikkojen avulla.
  -  **HUOMAUTUS:** Varmista, että kaiuttimet ovat kiinni kohdistuspaikoissa.
- 2 Ohjaa kaiutinkaapeli oikeasta kohdasta kämmentukea ja kiinnitä se teipillä.
- 3 Asenna ruuvit, joilla kaiuttimet kiinnittyvät kämmentukeen.
- 4 Ohjaa kaiutinkaapeli oikeasta kohdasta kämmentukea ja kytke se emolevyyn.
- 5 Ohjaa I/O-kortin kaapeli oikeasta kohdasta kämmentukea.
- 6 Työnnä I/O-kortin kaapeli I/O-kortin liittimeen ja kiinnitä kaapeli painamalla liittimen salpa alas.

## Jälkitoimenpiteet

- 1 Asenna mSATA-kortti. Katso kohtaa "mSATA-kortin asentaminen" (sivulla 37).
- 2 Asenna akku. Katso kohtaa "Akun asentaminen" (sivulla 22).
- 3 Toimi kohdan "Rungon suojuksen asentaminen" (sivulla 14) vaiheissa 2–7 kerrotulla tavalla.

# Virran ja akun tilavalokortin irrottaminen

---



**VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuusohjeet ja noudata kohdassa "Alkutoimet" (sivulla 8) olevia ohjeita. Kun olet tehnyt toimet tietokoneen sisällä, toimi kohdan "Tietokoneen sisäosan käsittelyn jälkeen" (sivulla 10) ohjeiden mukaan. Lisää turvallisuusohjeita on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa [dell.com/regulatory\\_compliance](https://dell.com/regulatory_compliance).

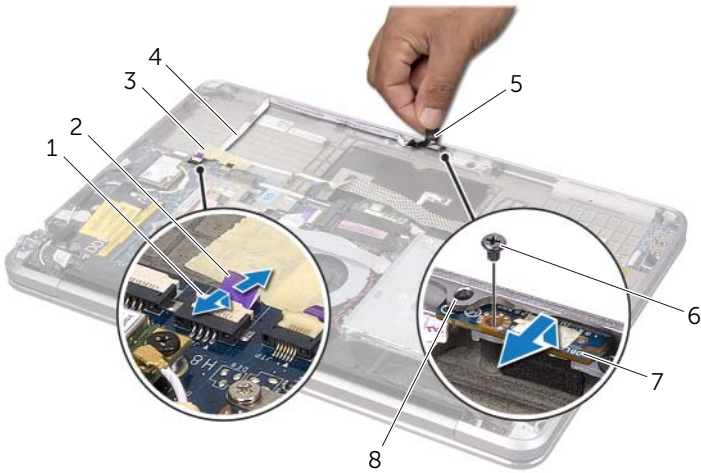
## Esitoimenpiteet

- 1 Toimi kohdan "Rungon suojuksen irrottaminen" (sivulla 11) vaiheissa 1–7 kerrotulla tavalla.
- 2 Irrota akku. Katso kohtaa "Akun irrottaminen" (sivulla 21).
- 3 Irrota kaiuttimet. Katso kohtaa "Kaiuttimien irrottaminen" (sivulla 47).

## Toimenpiteet

- 1 Irrota mylar-kalvo virran ja akun tilavalokortista.
- 2 Nosta liittimen salpaa ja irrota virran ja akun tilavalokortin kaapeli emolevystä vetämällä vetokielekkeestä.
- 3 Merkitse teipin kohta muistiin ja irrota se virran ja akun tilavalokortin kaapelista.
- 4 Irrota ruuvi, jolla virran ja akun tilavalokortti kiinnittyy kämmentukeen.

- 5 Nosta virran ja akun tilavalokortin toista reunaa ja irrota se kämmentuessa olevasta kielekkeestä. Nosta sitten virran ja akun tilavalokortti kaapeleineen irti kämmentuesta.



1	liittimen salpa	2	vetokieleke
3	teippi	4	virran ja akun tilavalon kaapeli
5	mylar	6	ruuvi
7	virran ja akun tilavalokortti	8	kieleke

# Virran ja akun tilavalokortin asentaminen

---



**VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuusohjeet ja noudata kohdassa "Alkutoimet" (sivulla 8) olevia ohjeita. Kun olet tehnyt toimet tietokoneen sisällä, toimi kohdan "Tietokoneen sisäosan käsittelyn jälkeen" (sivulla 10) ohjeiden mukaan. Lisää turvallisuusohjeita on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa [dell.com/regulatory\\_compliance](https://dell.com/regulatory_compliance).

## Toimenpiteet

- 1 Työnnä virran ja akun tilavalokortti kämmentuessa olevan kielekkeen alle ja kohdista virran ja akun tilavalokortin ruuvireikä kämmentuen ruuvireikään.
- 2 Asenna ruuvi, jolla akun tilavalokortti kiinnittyy kämmentukeen.
- 3 Ohjaa virran ja akun tilavalon kaapeli oikeasta kohdasta kämmentukea ja kiinnitä se teipillä.
- 4 Työnnä virran ja akun tilavalon kaapeli virran ja akun tilavalon liittimeen ja kytke se painamalla liittimen salpa alas.
- 5 Kiinnitä mylar-kalvo virran ja akun tilavalokorttiin.

## Jälkitoimenpiteet

- 1 Asenna kaiuttimet. Katso kohtaa "Kaiuttimien asentaminen" (sivulla 49).
- 2 Asenna akku. Katso kohtaa "Akun asentaminen" (sivulla 22).
- 3 Toimi kohdan "Rungon suojuksen asentaminen" (sivulla 14) vaiheissa 2–7 kerrotulla tavalla.

# Emolevyn irrottaminen

---





**VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuusohjeet ja noudata kohdassa "Alkutoimet" (sivulla 8) olevia ohjeita. Kun olet tehnyt toimet tietokoneen sisällä, toimi kohdan "Tietokoneen sisäosan käsittelyn jälkeen" (sivulla 10) ohjeiden mukaan. Lisää turvallisuusohjeita on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa [dell.com/regulatory\\_compliance](https://dell.com/regulatory_compliance).

## Esitoimenpiteet

- 1 Toimi kohdan "Rungon suojuksen irrottaminen" (sivulla 11) vaiheissa 1–7 kerrotulla tavalla.
- 2 Irrota akku. Katso kohtaa "Akun irrottaminen" (sivulla 21).
- 3 Irrota lisämuistimoduuli. Katso kohtaa "Muistimoduulien irrottaminen" (sivulla 23).
- 4 Irrota langaton mini-kortti. Katso kohtaa "Langattoman mini-kortin irrottaminen" (sivulla 34).
- 5 Irrota mSATA-kortti. Katso kohtaa "mSATA-kortin irrottaminen" (sivulla 36).
- 6 Toimi kohdan "Kiintolevyaseman irrottaminen" (sivulla 27) vaiheissa 1–3 kerrotulla tavalla.
- 7 Irrota tuuletin. Katso kohtaa "Tuulettimen irrottaminen" (sivulla 41).
- 8 Irrota suorittimen jäähdytyslementti. Katso kohtaa "Suorittimen jäähdytyslementin irrottaminen" (sivulla 43).

# Toimenpiteet

 **HUOMAUTUS:** Tietokoneen huoltotunnus on järjestelmäkilven alla. Kun emolevy vaihdetaan, huoltotunnus on syötettävä BIOS:iin.

 **HUOMAUTUS:** Ennen kuin irrotat kaapelit emolevystä, merkitse liitinten sijainnit muistiin, jotta voit kytkeä ne takaisin oikein asennettuasi emolevyn.

- 1 Irrota mylar-kalvo emolevystä.
- 2 Merkitse antennikaapelien reititys muistiin ja irrota kaapelit kaapeliohjaimista.



---

1 mylar

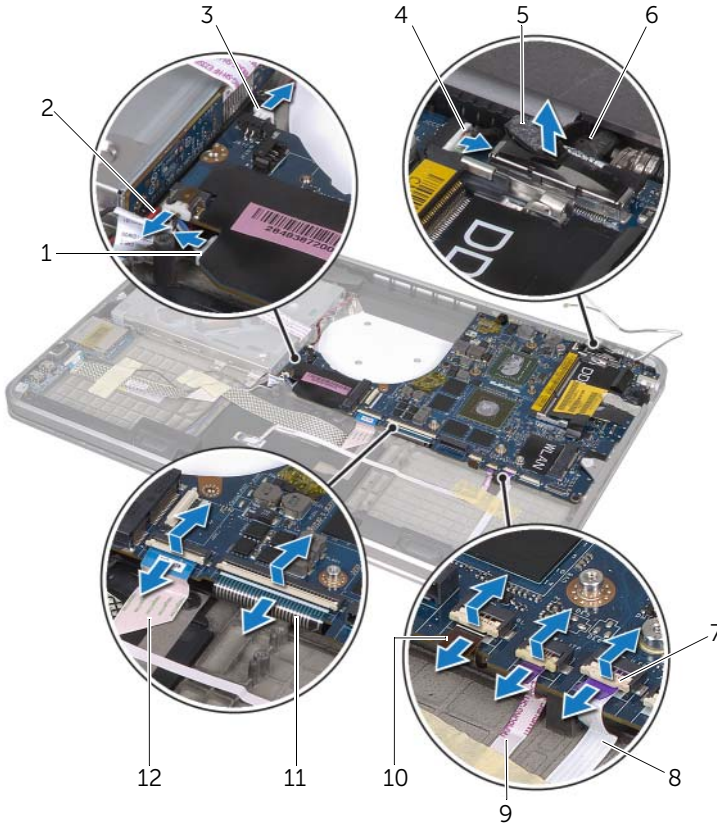
2 kaapeliohjaimet (2)

---

3 antennijohdot (2)

---

- 3 Irrota näyttökaapeli emolevystä vetämällä vetokielekkeestä.
- 4 Irrota kaiutinkaapeli, nappipariston kaapeli. I/O-kortin maadoituskaapeli ja kamerakaapeli emolevystä.
- 5 Nosta liittimien salpoja ja irrota I/O-kortin kaapeli, näppäimistökaapeli, näppäimistötaustavalon kaapeli, kosketuslevyn kaapeli sekä virran ja akun tilavalon kaapeli emolevystä vetämällä vetokielekkeestä.



1	kaiutinkaapeli	2	I/O-kortin maadoituskaapeli
3	nappipariston kaapeli	4	kamerakaapeli
5	vetokielekkeet (6)	6	näyttökaapeli
7	liittimien salpat (5)	8	virran ja akun tilavalon kaapeli
9	kosketuslevyn kaapeli	10	näppäimistötaustavalon kaapeli
11	näppäimistökaapeli	12	I/O-kortin kaapeli

- 6 Irrota ruuvit, joilla emolevy kiinnittyy kämmentukeen.
- 7 Nosta emolevy varoen ylös vinossa asennossa ja vapauta sen liitännät kämmentuen aukoista.
- 8 Vedä emolevy irti kämmentuessa olevasta kielekkeestä.



---

1 ruuvit (5)

2 emolevykokooppa

---

3 kieleke

---

- 9 Käännä emolevykokooppa ympäri.
- 10 Irrota ensisijainen muistimoduuli noudattamalla kohdan "Muistimoduulien irrottaminen" (sivulla 23) vaiheiden 1–2 ohjeita.




# Emolevyn asentaminen paikalleen

---



**VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuusohjeet ja noudata kohdassa "Alkutoimet" (sivulla 8) olevia ohjeita. Kun olet tehnyt toimet tietokoneen sisällä, toimi kohdan "Tietokoneen sisäosan käsittelyn jälkeen" (sivulla 10) ohjeiden mukaan. Lisää turvallisuusohjeita on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa [dell.com/regulatory\\_compliance](https://www.dell.com/regulatory_compliance).

## Toimenpiteet

- 1 Asenna ensisijainen muistimoduuli noudattamalla kohdan "Muistimoduulien asentaminen" (sivulla 25) vaiheiden 1–2 ohjeita.
- 2 Käännä emolevykokoonpano ympäri.
- 3 Työnnä emolevyn liitännät kämmentuen kielekkeen alle ja kämmentuessa olevin aukkoihin.
- 4 Kohdista emolevykokoonpanon ruuvinreiät kämmentuen ruuvinreikiin.  
 **HUOMAUTUS:** Varmista, ettei emolevykokoonpanon alla ole kaapeleita.
- 5 Asenna ruuvit, joilla näyttö kiinnittyy kämmentukeen.
- 6 Työnnä I/O-kortin kaapeli, näppäimistökaapeli, näppäimistötaustavalon kaapeli, kosketuslevyn kaapeli sekä virran ja akun tilavalon kaapeli liittimiinsä ja kiinnitä ne paikalleen painamalla liittimien salvat alas.
- 7 Kytke kaiutinkaapeli, nappipariston kaapeli. I/O-kortin maadoituskaapeli ja kamerakaapeli emolevyyn.
- 8 Ohjaa antennikaapelit emolevyssä olevien kaapeliohjaimien kautta.
- 9 Kiinnitä mylar-kalvo emolevyyn.

## Jälkitoimenpiteet

- 1 Asenna suorittimen jäähdytyslementti. Katso kohtaa "Suorittimen jäähdytyslementin asentaminen" (sivulla 44).
- 2 Asenna tuuletin. Katso kohtaa "Tuulettimen asentaminen" (sivulla 42).
- 3 Toimi kohdan "Kiintolevyn asentaminen" (sivulla 29) vaiheissa 4–6 kerrotulla tavalla.
- 4 Asenna mSATA-kortti. Katso kohtaa "mSATA-kortin asentaminen" (sivulla 37).
- 5 Asenna langaton mini-kortti. Katso kohtaa "Langattoman mini-kortin asentaminen" (sivulla 35).
- 6 Asenna lisämuistimoduuli. Katso kohtaa "Muistimoduulien asentaminen" (sivulla 25).
- 7 Asenna akku. Katso kohtaa "Akun asentaminen" (sivulla 22).
- 8 Toimi kohdan "Rungon suojuksen asentaminen" (sivulla 14) vaiheissa 2–7 kerrotulla tavalla.

## Huoltotunnuksen kirjoittaminen BIOS:iin

- 1 Käynnistä tietokone.
- 2 Siirry järjestelmän asetusohjelmaan painamalla POST-testauksen aikana <F2>.
- 3 Selaa päävälilehteen ja syötä huoltotunnus kenttään **Service Tag** (Huoltotunnus).

# Ilma-aukon irrottaminen

---



**VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuusohjeet ja noudata kohdassa "Alkutoimet" (sivulla 8) olevia ohjeita. Kun olet tehnyt toimet tietokoneen sisällä, toimi kohdan "Tietokoneen sisäosan käsittelyn jälkeen" (sivulla 10) ohjeiden mukaan. Lisää turvallisuusohjeita on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa [dell.com/regulatory\\_compliance](https://www.dell.com/regulatory_compliance).

## Esitoimenpiteet

- 1 Toimi kohdan "Rungon suojuksen irrottaminen" (sivulla 11) vaiheissa 1–7 kerrotulla tavalla.
- 2 Irrota akku. Katso kohtaa "Akun irrottaminen" (sivulla 21).
- 3 Irrota lisämuistimoduuli. Katso kohtaa "Muistimoduulien irrottaminen" (sivulla 23).
- 4 Irrota langaton mini-kortti. Katso kohtaa "Langattoman mini-kortin irrottaminen" (sivulla 34).
- 5 Irrota mSATA-kortti. Katso kohtaa "mSATA-kortin irrottaminen" (sivulla 36).
- 6 Toimi kohdan "Kiintolevyaseman irrottaminen" (sivulla 27) vaiheissa 1–3 kerrotulla tavalla.
- 7 Toimi kohdan "Optisen aseman irrottaminen" (sivulla 30) vaiheissa 1–6 kerrotulla tavalla.
- 8 Irrota tuuletin. Katso kohtaa "Tuulettimen irrottaminen" (sivulla 41).
- 9 Irrota suorittimen jäähdytyslementti. Katso kohtaa "Suorittimen jäähdytyslementin irrottaminen" (sivulla 43).
- 10 Toimi kohdan "Emolevyn irrottaminen" (sivulla 53) vaiheissa 1–7 kerrotulla tavalla.

## Toimenpiteet

- 1 Irrota mylar-kalvo kamerakaapelin reitityksestä.

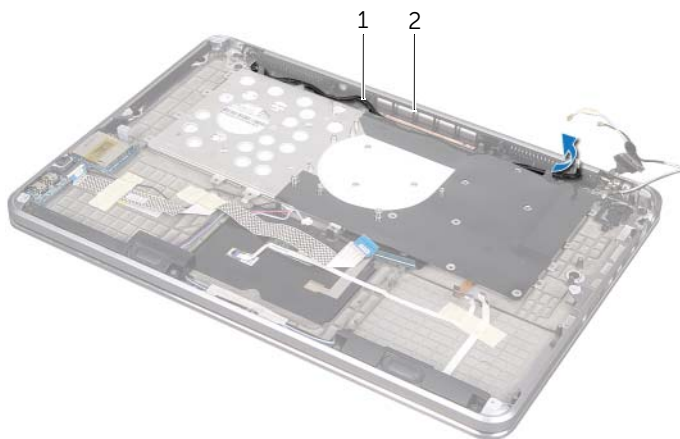


---

1 mylar

---

- 2 Paina mieleesi kaiutinkaapelin reititys ja irrota kaapeli ilma-aukossa olevista kaapeliohjaimista.



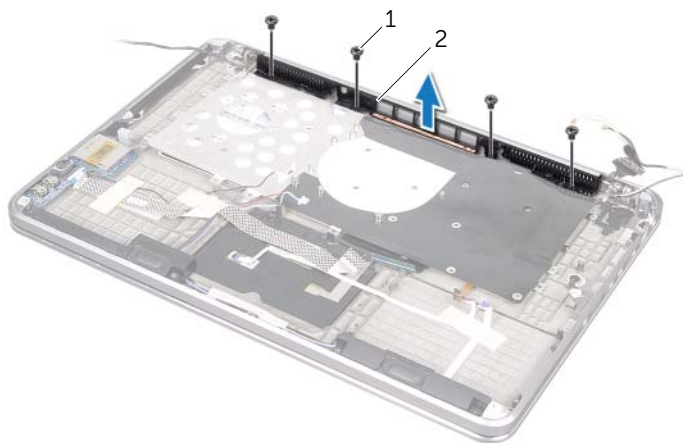
---

1 kamerakaapelin reititys

2 ilma-aukko

---

- 3 Irrota ruuvit, joilla ilma-aukko kiinnittyy kämmentukeen.
- 4 Nosta ilma-aukko irti kämmentuesta.



---

1 ruuvit (4)

2 ilma-aukko

---

# Ilma-aukon asentaminen

---



**VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuusohjeet ja noudata kohdassa "Alkutoimet" (sivulla 8) olevia ohjeita. Kun olet tehnyt toimet tietokoneen sisällä, toimi kohdan "Tietokoneen sisäosan käsittelyn jälkeen" (sivulla 10) ohjeiden mukaan. Lisää turvallisuusohjeita on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa [dell.com/regulatory\\_compliance](https://www.dell.com/regulatory_compliance).

## Toimenpiteet

- 1 Kohdista ilma-aukon ruuvinreiät kämmentuen ruuvinreikien kanssa.
- 2 Asenna ruuvit, joilla ilma-aukko kiinnittyy kämmentukeen.
- 3 Ohjaa kamerakaapeli ilma-aukossa olevien kaapeliohjaimien kautta.
- 4 Kiinnitä mylar-kalvo kamerakaapelin reititykseen.

## Jälkitoimenpiteet

- 1 Toimi kohdan "Emolevyn asentaminen paikalleen" (sivulla 57) vaiheissa 3–9 kerrotulla tavalla.
- 2 Asenna suorittimen jäähdytyslementti. Katso kohtaa "Suorittimen jäähdytyslementin asentaminen" (sivulla 44).
- 3 Asenna tuuletin. Katso kohtaa "Tuulettimen asentaminen" (sivulla 42).
- 4 Toimi kohdan "Optisen aseman asentaminen" (sivulla 33) vaiheissa 5–10 kerrotulla tavalla.
- 5 Toimi kohdan "Kiintolevyn asentaminen" (sivulla 29) vaiheissa 4–6 kerrotulla tavalla.
- 6 Asenna mSATA-kortti. Katso kohtaa "mSATA-kortin asentaminen" (sivulla 37).
- 7 Asenna langaton mini-kortti. Katso kohtaa "Langattoman mini-kortin asentaminen" (sivulla 35).
- 8 Asenna lisämuistimoduuli. Katso kohtaa "Muistimoduulien asentaminen" (sivulla 25).
- 9 Asenna akku. Katso kohtaa "Akun asentaminen" (sivulla 22).
- 10 Toimi kohdan "Rungon suojuksen asentaminen" (sivulla 14) vaiheissa 2–7 kerrotulla tavalla.

# Näppäimistön irrottaminen

---



**VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuusohjeet ja noudata kohdassa "Alkutoimet" (sivulla 8) olevia ohjeita. Kun olet tehnyt toimet tietokoneen sisällä, toimi kohdan "Tietokoneen sisäosan käsittelyn jälkeen" (sivulla 10) ohjeiden mukaan. Lisää turvallisuusohjeita on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa [dell.com/regulatory\\_compliance](http://dell.com/regulatory_compliance).

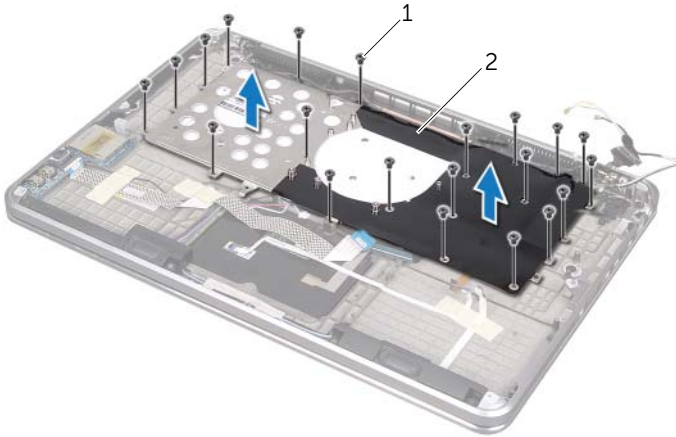
## Esitoimenpiteet

- 1 Toimi kohdan "Rungon suojuksen irrottaminen" (sivulla 11) vaiheissa 1–7 kerrotulla tavalla.
- 2 Irrota akku. Katso kohtaa "Akun irrottaminen" (sivulla 21).
- 3 Irrota lisämuistimoduuli. Katso kohtaa "Muistimoduulien irrottaminen" (sivulla 23).
- 4 Irrota langaton mini-kortti. Katso kohtaa "Langattoman mini-kortin irrottaminen" (sivulla 34).
- 5 Irrota mSATA-kortti. Katso kohtaa "mSATA-kortin irrottaminen" (sivulla 36).
- 6 Toimi kohdan "Kiintolevyaseman irrottaminen" (sivulla 27) vaiheissa 1–3 kerrotulla tavalla.
- 7 Toimi kohdan "Optisen aseman irrottaminen" (sivulla 30) vaiheissa 1–6 kerrotulla tavalla.
- 8 Irrota tuuletin. Katso kohtaa "Tuulettimen irrottaminen" (sivulla 41).
- 9 Irrota suorittimen jäähdytyslementti. Katso kohtaa "Suorittimen jäähdytyslementin irrottaminen" (sivulla 43).
- 10 Toimi kohdan "Emolevyn irrottaminen" (sivulla 53) vaiheissa 1–7 kerrotulla tavalla.

# Toimenpiteet

**VAROITUS:** Näppäimistön näppäimet ovat hauraita, menevät helposti pois paikoiltaan ja niiden paikalleen asettaminen vie aikaa. Ole varovainen, kun irrotat ja käsittelet näppäimistöä.

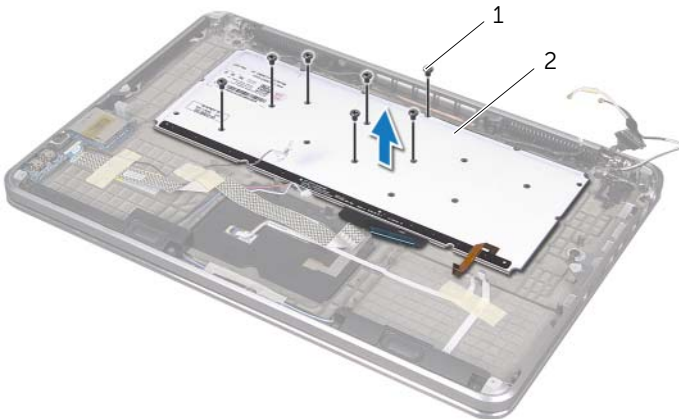
- 1 Irrota ruuvit, joilla näppäimistön kiinnike kiinnittyy kämmentukeen.
- 2 Nosta näppäimistön kiinnike irti kämmentuesta.



1 ruuvit (21)

2 näppäimistön kiinnike

- 3 Irrota ruuvit, joilla näppäimistö kiinnittyy kämmentukeen.
- 4 Nosta näppäimistö irti kämmentuesta.



1 ruuvit (7)

2 näppäimistö



# Näppäimistön asentaminen

---



**VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuusohjeet ja noudata kohdassa "Alkutoimet" (sivulla 8) olevia ohjeita. Kun olet tehnyt toimet tietokoneen sisällä, toimi kohdan "Tietokoneen sisäosan käsittelyn jälkeen" (sivulla 10) ohjeiden mukaan. Lisää turvallisuusohjeita on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa [dell.com/regulatory\\_compliance](http://dell.com/regulatory_compliance).

## Toimenpiteet

- 1 Kohdista näppäimistössä olevat ruuvinreiät kämmentuessa oleviin ruuvinreikiin.
- 2 Irrota ruuvit, joilla näppäimistö kiinnittyy kämmentukeen.
- 3 Kohdista näppäimistön kiinnikkeessä olevat ruuvinreiät kämmentuessa oleviin ruuvinreikiin.
- 4 Kiinnitä ruuvit, joilla näppäimistön kiinnike kiinnittyy kämmentukeen.

## Jälkitoimenpiteet

- 1 Toimi kohdan "Emolevyn asentaminen paikalleen" (sivulla 57) vaiheissa 3–9 kerrotulla tavalla.
- 2 Asenna suorittimen jäähdytyslementti. Katso kohtaa "Suorittimen jäähdytyslementin asentaminen" (sivulla 44).
- 3 Asenna tuuletin. Katso kohtaa "Tuulettimen asentaminen" (sivulla 42).
- 4 Toimi kohdan "Optisen aseman asentaminen" (sivulla 33) vaiheissa 5–10 kerrotulla tavalla.
- 5 Toimi kohdan "Kiintolevyn asentaminen" (sivulla 29) vaiheissa 4–6 kerrotulla tavalla.
- 6 Asenna mSATA-kortti. Katso kohtaa "mSATA-kortin asentaminen" (sivulla 37).
- 7 Asenna langaton mini-kortti. Katso kohtaa "Langattoman mini-kortin asentaminen" (sivulla 35).
- 8 Asenna lisämuistimoduuli. Katso kohtaa "Muistimoduulien asentaminen" (sivulla 25).
- 9 Asenna akku. Katso kohtaa "Akun asentaminen" (sivulla 22).
- 10 Toimi kohdan "Rungon suojuksen asentaminen" (sivulla 14) vaiheissa 2–7 kerrotulla tavalla.

# Näytön irrottaminen

---



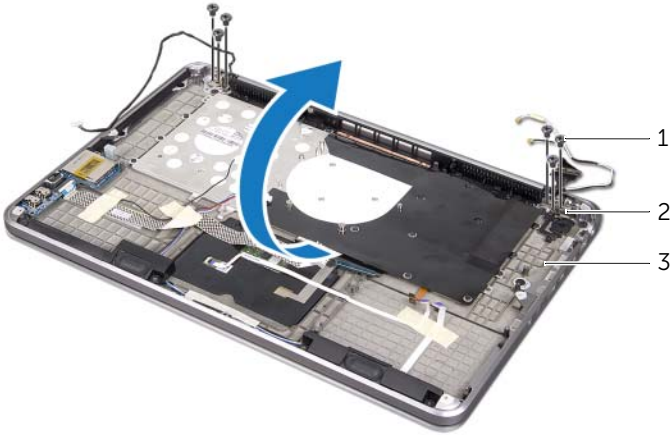
**VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuusohjeet ja noudata kohdassa "Alkutoimet" (sivulla 8) olevia ohjeita. Kun olet tehnyt toimet tietokoneen sisällä, toimi kohdan "Tietokoneen sisäosan käsittelyn jälkeen" (sivulla 10) ohjeiden mukaan. Lisää turvallisuusohjeita on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa [dell.com/regulatory\\_compliance](https://www.dell.com/regulatory_compliance).

## Esitoimenpiteet

- 1 Toimi kohdan "Rungon suojuksen irrottaminen" (sivulla 11) vaiheissa 1–7 kerrotulla tavalla.
- 2 Irrota akku. Katso kohtaa "Akun irrottaminen" (sivulla 21).
- 3 Irrota mSATA-kortti. Katso kohtaa "mSATA-kortin irrottaminen" (sivulla 36).
- 4 Toimi kohdan "Kiintolevyaseman irrottaminen" (sivulla 27) vaiheissa 1–3 kerrotulla tavalla.
- 5 Toimi kohdan "Optisen aseman irrottaminen" (sivulla 30) vaiheissa 1–6 kerrotulla tavalla.
- 6 Irrota nappiparisto. Katso kohtaa "Nappipariston poistaminen" (sivulla 38).
- 7 Irrota tuuletin. Katso kohtaa "Tuulettimen irrottaminen" (sivulla 41).
- 8 Irrota suorittimen jäähdytyslementti. Katso kohtaa "Suorittimen jäähdytyslementin irrottaminen" (sivulla 43).
- 9 Toimi kohdan "Emolevyn irrottaminen" (sivulla 53) vaiheissa 1–7 kerrotulla tavalla.

## Toimenpiteet

- 1 Irrota ruuvit, joilla näytön saranat kiinnittyvät kämmentukeen.
- 2 Avaa kämmentukea mahdollisimman paljon.



---

1 ruuvit (6)

2 näytön saranat (2)

---

3 kämmentuki

---

- 3 Työnnä kämmentuen kiekkkeet irti näytön saranoista.



---

1 kämmentuki

2 kiekkkeet (2)

---

3 näyttö

---

# Näytön asentaminen

---



**VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuusohjeet ja noudata kohdassa "Alkutoimet" (sivulla 8) olevia ohjeita. Kun olet tehnyt toimet tietokoneen sisällä, toimi kohdan "Tietokoneen sisäosan käsittelyn jälkeen" (sivulla 10) ohjeiden mukaan. Lisää turvallisuusohjeita on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa [dell.com/regulatory\\_compliance](http://dell.com/regulatory_compliance).

## Toimenpiteet

- 1 Työnnä kämmentuen kielekkeet näytön saranoiden alle ja kohdista kämmentuen ruuvireiät näytön saranoiden ruuvireikiin.
- 2 Kiinnitä ruuvit, joilla kämmentuki kiinnittyy näytön saranoihin.
- 3 Sulje kämmentuki.

## Jälkitoimenpiteet

- 1 Toimi kohdan "Emolevyn asentaminen paikalleen" (sivulla 57) vaiheissa 3–9 kerrotulla tavalla.
- 2 Asenna suorittimen jäähdytyslementti. Katso kohtaa "Suorittimen jäähdytyslementin asentaminen" (sivulla 44).
- 3 Asenna tuuletin. Katso kohtaa "Tuulettimen asentaminen" (sivulla 42).
- 4 Asenna nappiparisto. Katso kohtaa "Nappipariston asentaminen" (sivulla 40).
- 5 Toimi kohdan "Optisen aseman asentaminen" (sivulla 33) vaiheissa 5–10 kerrotulla tavalla.
- 6 Toimi kohdan "Kiintolevyn asentaminen" (sivulla 29) vaiheissa 4–6 kerrotulla tavalla.
- 7 Asenna mSATA-kortti. Katso kohtaa "mSATA-kortin asentaminen" (sivulla 37).
- 8 Asenna akku. Katso kohtaa "Akun asentaminen" (sivulla 22).
- 9 Toimi kohdan "Rungon suojuksen asentaminen" (sivulla 14) vaiheissa 2–7 kerrotulla tavalla.

# Kämmmentuen irrottaminen

---



**VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuusohjeet ja noudata kohdassa "Alkutoimet" (sivulla 8) olevia ohjeita. Kun olet tehnyt toimet tietokoneen sisällä, toimi kohdan "Tietokoneen sisäosan käsittelyn jälkeen" (sivulla 10) ohjeiden mukaan. Lisää turvallisuusohjeita on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa [dell.com/regulatory\\_compliance](http://dell.com/regulatory_compliance).

## Esitoimenpiteet

- 1 Toimi kohdan "Rungon suojuksen irrottaminen" (sivulla 11) vaiheissa 1–7 kerrotulla tavalla.
- 2 Irrota akku. Katso kohtaa "Akun irrottaminen" (sivulla 21).
- 3 Irrota mSATA-kortti. Katso kohtaa "mSATA-kortin irrottaminen" (sivulla 36).
- 4 Toimi kohdan "Kiintolevyaseman irrottaminen" (sivulla 27) vaiheissa 1–3 kerrotulla tavalla.
- 5 Toimi kohdan "Optisen aseman irrottaminen" (sivulla 30) vaiheissa 1–6 kerrotulla tavalla.
- 6 Irrota nappiparisto. Katso kohtaa "Nappipariston poistaminen" (sivulla 38).
- 7 Irrota tuuletin. Katso kohtaa "Tuulettimen irrottaminen" (sivulla 41).
- 8 Irrota suorittimen jäähdytyslementti. Katso kohtaa "Suorittimen jäähdytyslementin irrottaminen" (sivulla 43).
- 9 Irrota I/O-kortti. Katso kohtaa "I/O-levyn irrottaminen" (sivulla 45).
- 10 Irrota kaiuttimet. Katso kohtaa "Kaiuttimien irrottaminen" (sivulla 47).
- 11 Irrota virran ja akun tilalokortti  
Katso kohtaa "Virran ja akun tilalokortin irrottaminen" (sivulla 50).
- 12 Toimi kohdan "Emolevyn irrottaminen" (sivulla 53) vaiheissa 1–7 kerrotulla tavalla.
- 13 Irrota ilma-aukko. Katso kohtaa "Ilma-aukon irrottaminen" (sivulla 59).
- 14 Irrota näppäimistö. Katso kohtaa "Näppäimistön irrottaminen" (sivulla 63).

## Toimenpiteet

- 1 Irrota ruuvit, joilla kämmentuki on kiinni näytön saranoissa.
- 2 Avaa kämmentukea mahdollisimman paljon.



1 ruuvit (6)

2 näytön saranat (2)

3 kämmentuki

- 3 Vedä kämmentuki irti näytön saranoista.



1 näyttö

2 kielekkeet (2)

3 kämmentuki

# Kämmmentuen asentaminen

---



**VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuusohjeet ja noudata kohdassa "Alkutoimet" (sivulla 8) olevia ohjeita. Kun olet tehnyt toimet tietokoneen sisällä, toimi kohdan "Tietokoneen sisäosan käsittelemisen jälkeen" (sivulla 10) ohjeiden mukaan. Lisää turvallisuusohjeita on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa [dell.com/regulatory\\_compliance](http://dell.com/regulatory_compliance).

## Toimenpiteet

- 1 Työnnä kämmmentuen kielekkeet näytön saranoiden alle ja kohdista kämmmentuen ruuvireiät näytön saranoiden ruuvireikiin.
- 2 Kiinnitä ruuvit, joilla kämmmentuki on kiinni näytön saranoissa.
- 3 Sulje kämmmentuki.

## Jälkitoimenpiteet

- 1 Asenna näppäimistö. Katso kohtaa "Näppäimistön asentaminen" (sivulla 65).
- 2 Asenna ilma-aukko. Katso kohtaa "Ilma-aukon asentaminen" (sivulla 62).
- 3 Toimi kohdan "Emolevyn asentaminen paikalleen" (sivulla 57) vaiheissa 3–9 kerrotulla tavalla.
- 4 Asenna virran ja akun tilavalokortti. Katso kohtaa "Virran ja akun tilavalokortin asentaminen" (sivulla 52).
- 5 Asenna kaiuttimet. Katso kohtaa "Kaiuttimien asentaminen" (sivulla 49).
- 6 Asenna I/O-kortti. Katso kohtaa "I/O-levyn asentaminen" (sivulla 46).
- 7 Asenna suorittimen jäähdytyslementti. Katso kohtaa "Suorittimen jäähdytyslementin asentaminen" (sivulla 44).
- 8 Asenna tuuletin. Katso kohtaa "Tuulettimen asentaminen" (sivulla 42).
- 9 Asenna nappiparisto. Katso kohtaa "Nappipariston asentaminen" (sivulla 40).
- 10 Toimi kohdan "Optisen aseman asentaminen" (sivulla 33) vaiheissa 5–10 kerrotulla tavalla.
- 11 Toimi kohdan "Kiintolevyn asentaminen" (sivulla 29) vaiheissa 4–6 kerrotulla tavalla.
- 12 Asenna mSATA-kortti. Katso kohtaa "mSATA-kortin asentaminen" (sivulla 37).
- 13 Asenna akku. Katso kohtaa "Akun asentaminen" (sivulla 22).
- 14 Toimi kohdan "Rungon suojuksen asentaminen" (sivulla 14) vaiheissa 2–7 kerrotulla tavalla.

# BIOSin flash-päivitys

BIOS voidaan joutua flash-päivittämään, kun siihen on saatavilla päivitys tai kun emolevy vaihdetaan. BIOS in flash-päivitys:

- 1 Käynnistä tietokone.
- 2 Siirry osoitteeseen **support.dell.com/support/downloads**.
- 3 Etsi tietokoneen BIOS-päivitystiedosto:



**HUOMAUTUS:** Tietokoneen huoltotunnus on painettu tietokoneen takapaneelissa järjestelmäkilven alla olevaan tarraan. Lisätietoja huoltotunnuksen etsimisestä on tietokoneen mukana toimitetussa *Pika-aloitusoppaassa*.

Jos tiedät tietokoneen huoltotunnuksen tai pikahuoltokoodin:

- a Anna tietokoneen huoltotunnus tai pikahuoltokoodi **Service Tag or Express Service Code** (Huoltotunnus tai pikahuoltokoodi) -kenttään.
- b Valitse **Submit** (Lähetä) ja jatka kohtaan 4.

Jos et tiedä tietokoneen huoltotunnusta tai pikahuoltokoodia:

- a Valitse jokin seuraavista vaihtoehdoista:
    - **Automatically detect my Service Tag for me**  
(Tunnista huoltokoodini automaattisesti)
    - **Choose from My Products and Services List**  
(Valitse omien tuotteiden ja palveluidenluettelosta)
    - **Choose from a list of all Dell products**  
(Valitse Dell-tuotteiden luettelosta)
  - b Valitse **Continue** (Jatka) ja noudata muita näytön kehoitteita.
- 4 Näyttöön tulee hakutulosten luettelo. Valitse **BIOS**.
  - 5 Lataa uusin BIOS-tiedosto valitsemalla **Download File** (Lataa tiedosto).
  - 6 Valitse **Please select your download method below** (Valitse lataustapa) ikkunassa **For Single File Download via Browser** (Yksittäisen tiedoston lataus selaimella) ja valitse sitten **Download Now** (Lataa nyt). Näyttöön tulee **File Download** (Tiedoston lataaminen) ikkuna.
  - 7 Valitse **Save As** (Tallenna nimellä) ikkunassa haluamasi tallennuspaikka ja lataa tiedosto tietokoneeseen.
  - 8 Jos **Download Complete** (Lataus valmis) ikkuna tulee näkyviin, valitse **Close** (Sulje).
  - 9 Siirry kansioon, johon lasit BIOS-päivitystiedoston.
  - 10 Kaksoisnapsauta BIOS-päivitystiedoston kuvaketta ja noudata näytön ohjeita.