

# Inspiron 24 5000 All-in-One

## Huoltokäsikirja



## 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.

<b>1 Ennen kuin avaat tietokoneen kannen.....</b>	<b>9</b>
Alkutoimet .....	9
Turvallisuusohjeet.....	9
Suositellut työkalut.....	9
Ruuviuettelo.....	10
<b>2 Tietokoneen käsittelemisen jälkeen.....</b>	<b>12</b>
<b>3 Tekninen yhteenveto.....</b>	<b>13</b>
Tietokone sisältä.....	13
Emolevyn komponentit.....	14
<b>4 Tuen irrottaminen.....</b>	<b>15</b>
Toimenpiteet.....	15
Toimenpiteet.....	15
<b>5 Tuen asentaminen.....</b>	<b>17</b>
Toimenpiteet.....	17
Toimenpiteet.....	17
<b>6 Takakannen irrottaminen.....</b>	<b>19</b>
Esitoimenpiteet.....	19
Toimenpiteet.....	19
<b>7 Takakannen asentaminen.....</b>	<b>20</b>
Toimenpiteet.....	20
Jälkivaatimus.....	20
<b>8 Kiintolevyn irrottaminen.....</b>	<b>21</b>
Esitoimenpiteet.....	21
Toimenpiteet.....	21
<b>9 Kiintolevyn asentaminen.....</b>	<b>23</b>
Toimenpiteet.....	23
Jälkivaatimukset.....	24
<b>10 Muistimoduulien irrottaminen.....</b>	<b>25</b>
Esitoimenpiteet.....	25
Toimenpiteet.....	25
<b>11 Muistimoduulien asentaminen.....</b>	<b>27</b>
Toimenpiteet.....	27
Jälkivaatimukset.....	28

<b>12 Emolevyn suojuksen irrottaminen.....</b>	<b>29</b>
Esitoimenpiteet.....	29
Toimenpiteet.....	29
<b>13 Emolevyn suojuksen asentaminen.....</b>	<b>30</b>
Toimenpiteet.....	30
Jälkivaatimukset.....	30
<b>14 Kameran irrottaminen.....</b>	<b>31</b>
Esitoimenpiteet.....	31
Toimenpiteet.....	31
<b>15 Kameran asentaminen.....</b>	<b>33</b>
Toimenpiteet.....	33
Jälkivaatimukset.....	34
<b>16 Runkopaneelin irrottaminen.....</b>	<b>35</b>
Esitoimenpiteet.....	35
Toimenpiteet.....	35
<b>17 Runkopaneelin asentaminen.....</b>	<b>37</b>
Toimenpiteet.....	37
Jälkivaatimukset.....	37
<b>18 I/O-takapidikkeen irrottaminen.....</b>	<b>38</b>
Esitoimenpiteet.....	38
Toimenpiteet.....	38
<b>19 I/O-takapidikkeen asentaminen.....</b>	<b>39</b>
Toimenpiteet.....	39
Jälkivaatimukset.....	39
<b>20 Mikrofonien irrottaminen.....</b>	<b>40</b>
Esitoimenpiteet.....	40
Toimenpiteet.....	40
<b>21 Mikrofonien asentaminen.....</b>	<b>41</b>
Toimenpiteet.....	41
Jälkivaatimukset.....	41
<b>22 Kaiuttimien irrottaminen.....</b>	<b>42</b>
Esitoimenpiteet.....	42
Toimenpiteet.....	42
<b>23 Kaiuttimien asentaminen.....</b>	<b>43</b>
Toimenpiteet.....	43
Jälkivaatimukset.....	43

<b>24 Antennien irrottaminen.....</b>	<b>44</b>
Esitoimenpiteet.....	44
Toimenpiteet.....	44
<b>25 Antennien asentaminen.....</b>	<b>45</b>
Toimenpiteet.....	45
Jälkivaatimukset.....	45
<b>26 I/O-sivulevyn irrottaminen.....</b>	<b>46</b>
Esitoimenpiteet.....	46
Toimenpiteet.....	46
<b>27 I/O-sivulevyn asentaminen.....</b>	<b>48</b>
Toimenpiteet.....	48
Jälkivaatimukset.....	49
<b>28 Kuulokeliitännän irrottaminen.....</b>	<b>50</b>
Esitoimenpiteet.....	50
Toimenpiteet.....	50
<b>29 Kuulokeliitännän asentaminen.....</b>	<b>51</b>
Toimenpiteet.....	51
Jälkivaatimukset.....	51
<b>30 Virtapainikekortin irrottaminen.....</b>	<b>52</b>
Esitoimenpiteet.....	52
Toimenpiteet.....	52
<b>31 Virtapainikekortin asentaminen.....</b>	<b>53</b>
Toimenpiteet.....	53
Jälkivaatimukset.....	53
<b>32 Nappipariston irrottaminen.....</b>	<b>54</b>
Esitoimenpiteet.....	54
Toimenpiteet.....	54
<b>33 Nappipariston asentaminen.....</b>	<b>56</b>
Toimenpiteet.....	56
Jälkivaatimukset.....	56
<b>34 Langattoman kortin irrottaminen.....</b>	<b>57</b>
Esitoimenpiteet.....	57
Toimenpiteet.....	57
<b>35 Langattoman kortin asentaminen.....</b>	<b>59</b>
Toimenpiteet.....	59
Jälkivaatimukset.....	60

<b>36 SSD-aseman/Intel Optanen irrottaminen.....</b>	<b>61</b>
Esitoimenpiteet.....	61
Toimenpiteet.....	61
<b>37 SSD-aseman / Intel Optane -muistin asentaminen.....</b>	<b>62</b>
Toimenpiteet.....	62
Jälkivaatimukset.....	62
<b>38 SSD-aseman irrottaminen (puolipitkä).....</b>	<b>63</b>
Esitoimenpiteet.....	63
Toimenpiteet.....	63
<b>39 SSD-aseman asentaminen (puolipitkä).....</b>	<b>64</b>
Toimenpiteet.....	64
Jälkivaatimukset.....	64
<b>40 Tuulettimen irrottaminen.....</b>	<b>65</b>
Esitoimenpiteet.....	65
Toimenpiteet.....	65
<b>41 Tuulettimen asentaminen.....</b>	<b>66</b>
Toimenpiteet.....	66
Jälkivaatimukset.....	66
<b>42 Jäähdytyslementin irrottaminen.....</b>	<b>67</b>
Esitoimenpiteet.....	67
Toimenpiteet.....	67
<b>43 Jäähdytyslementin asentaminen.....</b>	<b>68</b>
Toimenpiteet.....	68
Jälkivaatimukset.....	68
<b>44 Suorittimen irrottaminen.....</b>	<b>69</b>
Esitoimenpiteet.....	69
Toimenpiteet.....	69
<b>45 Suorittimen asentaminen.....</b>	<b>71</b>
Toimenpiteet.....	71
Jälkivaatimukset.....	71
<b>46 Emolevyn irrottaminen.....</b>	<b>72</b>
Esitoimenpiteet.....	72
Toimenpiteet.....	72
<b>47 Emolevyn asentaminen.....</b>	<b>74</b>
Toimenpiteet.....	74
Jälkivaatimukset.....	75

BIOS:in flash-päivitys.....	75
<b>48 Verkkolaiteliitännän irrottaminen.....</b>	<b>77</b>
Esitoimenpiteet.....	77
Toimenpiteet.....	77
<b>49 Verkkolaiteliitännän asentaminen.....</b>	<b>78</b>
Toimenpiteet.....	78
Jälkivaatimukset.....	78
<b>50 Näyttöpaneelin irrottaminen.....</b>	<b>79</b>
Esitoimenpiteet.....	79
Toimenpiteet.....	79
<b>51 Näyttöpaneelin asentaminen.....</b>	<b>82</b>
Toimenpiteet.....	82
Jälkivaatimukset.....	84
<b>52 Keskikehyksen irrottaminen.....</b>	<b>85</b>
Esitoimenpiteet.....	85
Toimenpiteet.....	85
<b>53 Keskikehyksen asentaminen.....</b>	<b>87</b>
Toimenpiteet.....	87
Jälkivaatimukset.....	88
<b>54 Näyttökokoonpanon alustan irrottaminen.....</b>	<b>89</b>
Esitoimenpiteet.....	89
Toimenpiteet.....	89
<b>55 Näyttökokoonpanon alustan asentaminen.....</b>	<b>91</b>
Toimenpiteet.....	91
Jälkivaatimukset.....	91
<b>56 Ohjainten lataaminen.....</b>	<b>93</b>
Ääniohjaimen lataaminen.....	93
Grafiikkaohjaimen lataaminen.....	93
USB-ohjaimen lataaminen.....	94
Piirisarjaohjaimen lataaminen.....	95
Verkko-ohjaimen lataaminen.....	95
<b>57 Järjestelmän asennusohjelma.....</b>	<b>97</b>
Boot Sequence (Käynnistysjärjestys).....	97
Navigointinäppäimet.....	97
BIOS yleisesti.....	98
BIOS-asennusohjelmaan siirtyminen.....	98
USB:n ottaminen käyttöön ja poistaminen käytöstä BIOS-asennusohjelmassa.....	98
Kiintolevyn tunnistaminen BIOS-asennusohjelmassa.....	98

Järjestelmämuistin tarkistaminen BIOS-asennusohjelmassa.....	98
Järjestelmän asennusohjelman asetukset.....	99
BIOS:in flash-päivitys.....	102
<b>58 Vianmääritys.....</b>	<b>103</b>
BIOS:in flash-päivitys.....	103
Windowsin asentaminen uudelleen USB-palautusasemasta.....	103
ePSA (Enhanced Pre-boot System Assessment) -diagnoosi.....	104
ePSA-diagnoosin suorittaminen.....	104
Näytön kiinteä itsetesti.....	104
Diagnostiikka.....	104
Wi-Fi-virran kytkentä ja katkaisu.....	105
Jäännösvirran purkaminen.....	106
<b>59 Avun saaminen ja Dellin yhteystiedot.....</b>	<b>107</b>
Tee-se-itse-resurssit.....	107
Dellin yhteystiedot.....	107

# 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.
- 6 Kun tietokoneen kaikki johdot on irrotettu, maadoita emolevy pitämällä virtapainiketta painettuna noin 5 sekuntia.

**VAROITUS:** Aseta tietokone tasaiselle, pehmeälle ja puhtaalle pinnalle, jotta näyttö ei naarmuunnu.

- 7 Aseta tietokone ylösalaisin.

## 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 käsittelyn, asenna kaikki suojuukset, 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 vianmääritystä 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 liittintäpiti 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

Seuraavassa taulukossa luetellaan ruuvit, joilla tietokoneen eri komponentit kiinnitetään.

**Taulukko 1. Ruuviluettelo**

Komponentti	Mihin kiinnitetty	Ruuvityyppi	Määrä	Ruvin kuva
Jalusta	Takakansi	M3x5	2	
Emolevyn suojus	Näyttökokoonpanon alusta	M3x5	5	
Langattoman kortin suojus	Emolevy	M2x2.5	2	
Langaton kortti	Emolevy	M2x2.5	1	
SSD-asema/Intel Optane -muisti	Emolevy	M2x2.5	1	
SSD-asema (puolipitkä)	Emolevy	M2x2.5	1	
Tuuletin	Näyttökokoonpanon alusta	M3x5	3	
Runkopaneeli	I/O-takasuojus	M3x5	2	
Runkopaneeli	Näyttökokoonpanon alusta	M3x5	2	
I/O-takasuojus	Näyttökokoonpanon alusta	M3x5	3	
Kaiuttimet	Näyttökokoonpanon alusta	M3x4+7.1	6	
Virtapainikekortti	Keskikehys	M3x5	1	
Mikrofonit (4 moduulia)	Keskikehys	M2x2.5	4	
I/O-sivukortti ja kuulokekortin suojus	Näyttökokoonpanon alusta	M3x5	2	
I/O-sivukortti	Näyttökokoonpanon alusta	M2.5x3.5	2	

Komponentti	Mihin kiinnitetty	Ruuvityyppi	Määrä	Ruvin kuva
Kuulokeportti	Näyttökokoonpanon alusta	M3x5	1	
Antennimoduulit	Näyttökokoonpanon alusta	M2x2.5	2	
Sisään vedettävän kamerakokoonpanon luukku	Näyttökokoonpanon alusta	M3x5	2	
Sisään vedettävän kameran kehikko	Sisäänvedettävä kamera	M3x5	3	
Emolevy	Näyttökokoonpanon alusta	M3x5	9	
Verkkolaitteportti	Näyttökokoonpanon alusta	M3x5	2	
Näyttöpaneeli	Näyttökokoonpanon alusta	M3x5	11	
Keskikehys	Näyttökokoonpanon alusta	M3x5	17	

# Tietokoneen käsittelemisen jälkeen

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

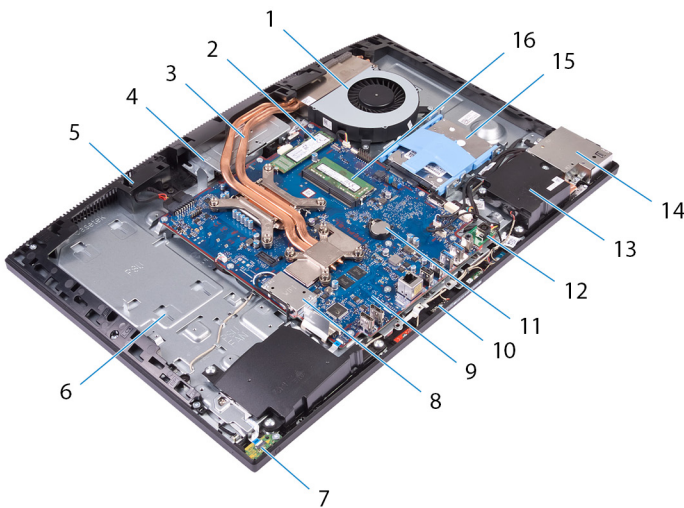
- 1 Kiinnitä kaikki ruuvit ja tarkista, ettei tietokoneen sisällä ole irrallisia ruuveja.
- 2 Kytke ulkoiset laitteet, oheislaitteet ja kaapelit, jotka irrotit ennen tietokoneen käsittelyä.
- 3 Asenna kaikki muistikortit, levyt ja muut osat, jotka irrotit ennen tietokoneen käsittelyä.
- 4 Kiinnitä tietokone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

## Tekninen yhteenveto

**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).

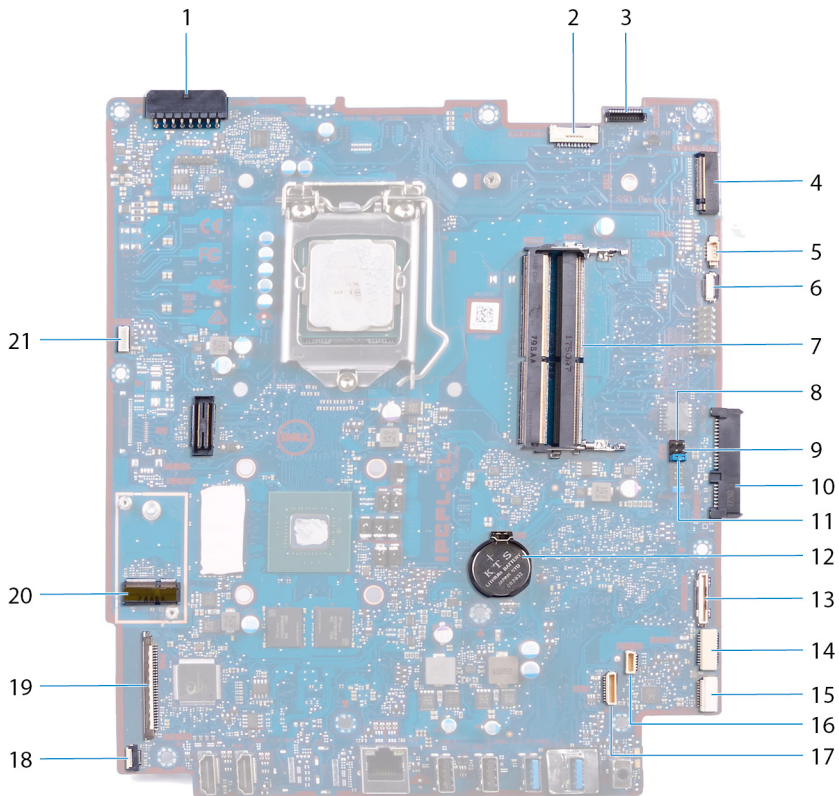
### Tietokone sisältä

**HUOMAUTUS:** Jäähdytyslevyn ulkoasu voi vaihdella tilatun näytönohjainkokoospanon mukaan.



- |    |                    |    |                                   |
|----|--------------------|----|-----------------------------------|
| 1  | tuuletin           | 2  | SSD-asema/Intel Optane -muisti    |
| 3  | jäähdytyslementti  | 4  | Sisään vedettävä kamerakokoospano |
| 5  | keskikehys         | 6  | näyttökokoospanon alusta          |
| 7  | virtapainikekortti | 8  | langattoman kortin suojus         |
| 9  | emolevy            | 10 | Mikrofonit (4)                    |
| 11 | nappiparisto       | 12 | verkkolaitteportti                |
| 13 | kaiuttimet (2)     | 14 | I/O-sivupidike                    |
| 15 | Kiintolevy         | 16 | muistimoduulit                    |

# Emolevyn komponentit



- |    |                                    |    |                                            |
|----|------------------------------------|----|--------------------------------------------|
| 1  | Verkkolaiteliitin                  | 2  | näytön taustavalon kaapeli                 |
| 3  | kamerakaapelin liitin              | 4  | M.2 PCIe/SATA -paikka                      |
| 5  | tuulettimen kaapelin liitäntä      | 6  | Vähäisen nastamäärän virheenkorjausotsikko |
| 7  | muistimoduulien kannat (2)         | 8  | palvelutilan siltauskytkin                 |
| 9  | CMOSin tyhjennyksen hyppykytkin    | 10 | kiintolevyn liitäntä                       |
| 11 | salasanan nollauksen siltauskytkin | 12 | nappiparisto                               |
| 13 | I/O-sivukortin liitin              | 14 | I/O-sivukortin liitin                      |
| 15 | kuulokeportin kortin liitin        | 16 | kaiutinkaapelin liitäntä                   |
| 17 | mikrofonin kaapelin liitin         | 18 | virtapainikekortin kaapeliliitin           |
| 19 | näyttökaapelin liitäntä            | 20 | langattoman M.2-kortin paikka              |
| 21 | kosketusnäytön kaapelin liitin     |    |                                            |

## Tuen irrottaminen

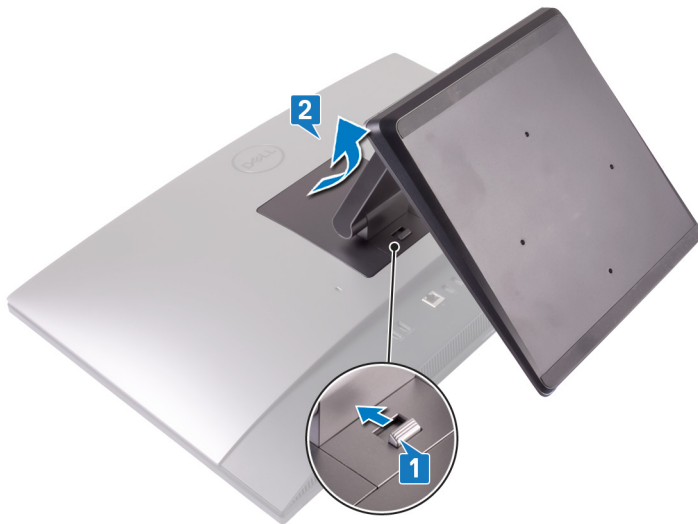
**⚠ VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan **Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä** vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan **Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen**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

### Toimenpiteet

① | **HUOMAUTUS:** Seuraavat vaiheet koskevat vain tietokoneita, joissa on nivelletty jalusta.

⚠ | **VAROITUS:** Aseta tietokone tasaiselle, pehmeälle ja puhtaalle pinnalle, jotta näyttö ei vaurioidu.

- 1 Paina vapautussalppaa.
- 2 Pidä salppaa vapautusasennossa ja nosta jalusta irti takakannesta.



### Toimenpiteet

① | **HUOMAUTUS:** Seuraavat vaiheet koskevat vain tietokoneita, joissa on kiinteä jalusta.

⚠ | **VAROITUS:** Aseta tietokone tasaiselle ja puhtaalle pinnalle, jotta näyttö ei vaurioidu.

- 1 Kankea jalustan suojuksen irti takakannesta muovipuikolla.



- 2 Irrota kaksi ruuvia (M3x5), joilla jalusta kiinnittyy takakanteen.
- 3 Vedä ja nosta jalusta irti takakannesta.



## Tuen 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 HUOMAUTUS:** Seuraavat vaiheet koskevat vain tietokoneita, joissa on nivelletty jalusta.

Kohdista jalustan kielekkeet takakannen loviin ja napsauta jalusta paikalleen takakanteen.



### Toimenpiteet

**① HUOMAUTUS:** Seuraavat vaiheet koskevat vain tietokoneita, joissa on kiinteä jalusta.

- 1 Kohdista jalustan kielekkeet takakannen loviin. Työnnä jalusta loviin ja napsauta se paikoilleen.
- 2 Kiinnitä kaksi ruuvia (M3x5), joilla jalusta kiinnittyy takakanteen.



3 Työnnä jalustan kannen kielekkeet takakannen loviin.



# Takakannen 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 tuki.

## Toimenpiteet

- 1 Paina kieleke takakanteen. Irrota takakansi emolevyn suojuksen salvasta painamalla kuvassa näkyvään suuntaan.
- 2 Nosta takakansi irti tietokoneesta.

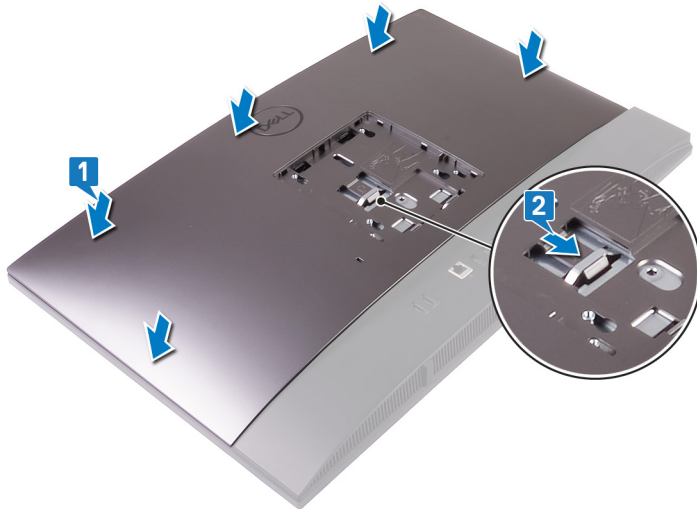


## Takakannen asentaminen

**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 takakansi keskikehykseen. Kohdista takakannen kielekkeet keskikehyksen paikkoihin.
- 2 Työnnä takakantta kohti takapaneelia, jotta takakannen kieleke työntyy emolevyn suojuksen salvan alle.



### Jälkivaatimus

Asenna tuki.

## 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.

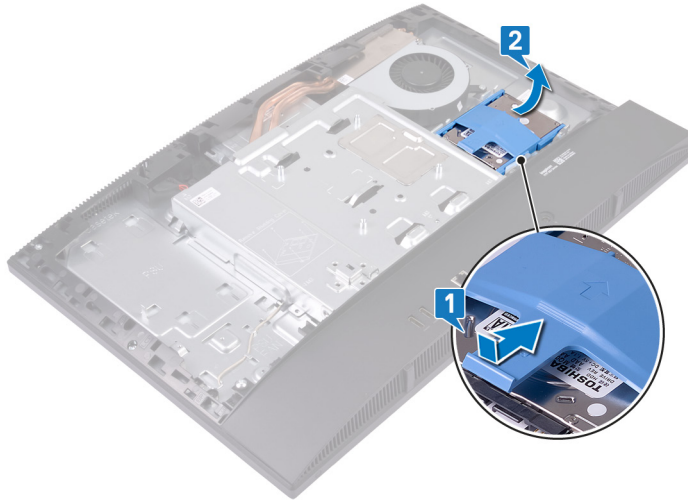
**VAROITUS:** Älä irrota kiintolevyä tietokoneen ollessa päällä tai lepotilassa, jotta et menetä tietoja.

### Esitoimenpiteet

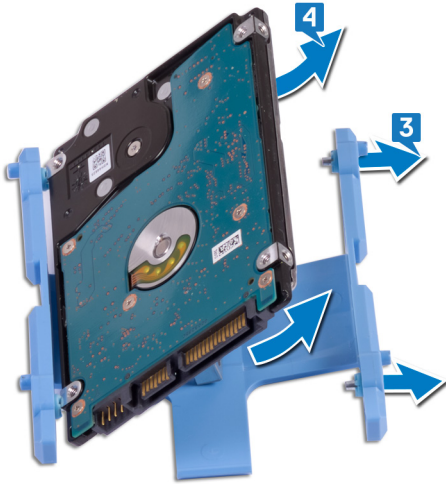
- 1 Irrota **tuki**.
- 2 Irrota **takakansi**.

### Toimenpiteet

- 1 Paina kielekettä, jolla kiintolevykokoonpano kiinnittyy emolevyn suojukseen.
- 2 Työnnä ja nosta kiintolevykokoonpano irti paikastaan, jotta se vapautuu näyttökokoonpanon alustasta.



- 3 Kankea kiintolevyn kiinnikkeen kielekkeet irti kiintolevypaikoista.
- 4 Irrota kiintolevy kiinnikkeestä.



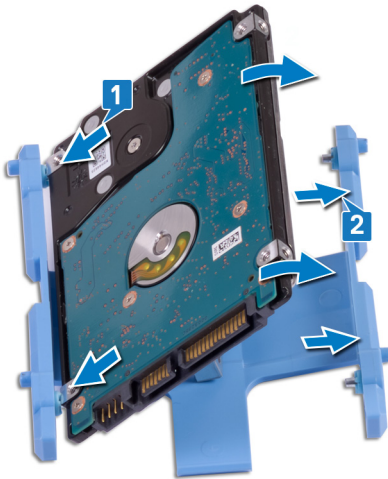
## Kiintolevyn asentaminen

**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).

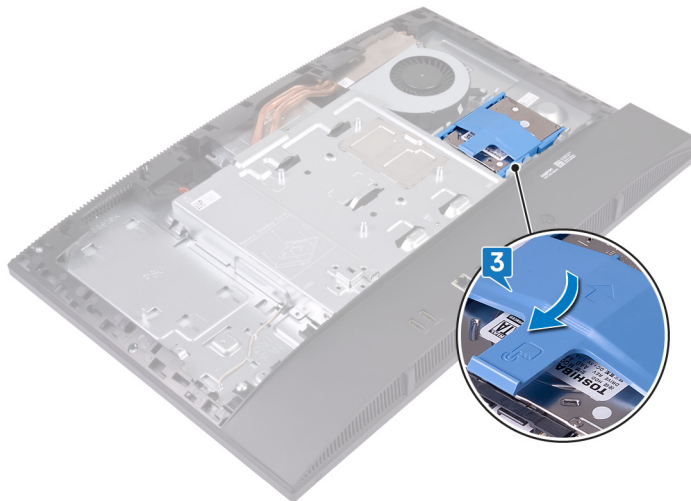
**VAROITUS:** Kiintolevyt ovat herkkiä. Ole varovainen käsitellessäsi kiintolevyä.

### Toimenpiteet

- 1 Kohdista kiintolevyn kiinnikkeessä olevat kielekkeet kiintolevyn paikkoihin.
- 2 Taivuta kiintolevyn kiinnikettä. Asenna kiintolevyn kiinnikkeen jäljellä olevat kielekkeet kiintolevyn paikkoihin.



- 3 Aseta kiintolevykokoonpano paikkaansa. Lukitse kiintolevykokoonpano näyttökokoonpanon alustaan.



# Jälkivaatimukset

- 1 Asenna [takakansi](#).
- 2 Asenna [tuki](#).

# 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

- 1 Irrota tuki.
- 2 Irrota takakansi.

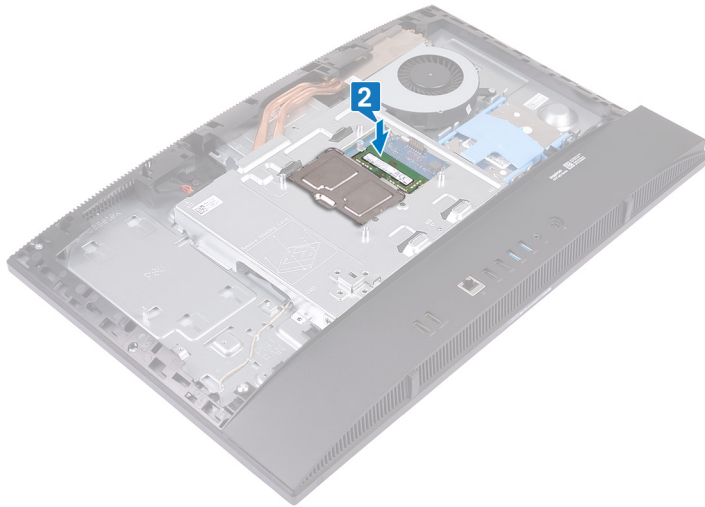
## Toimenpiteet

- 1 Kankea DIMM-luukku emolevyn suojukseen.

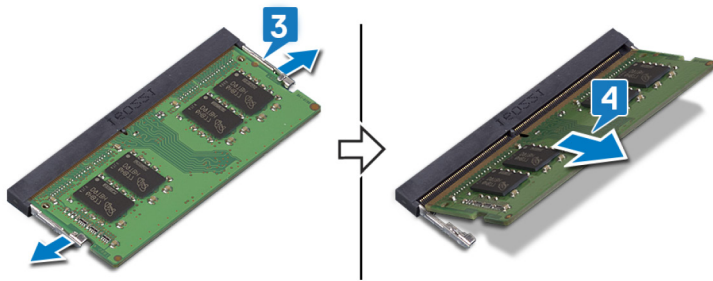


- 2 Paikanna muistimoduuli emolevyltä.

**HUOMAUTUS:** Joissain tilatuissa kokoonpanoissa tietokoneen emolevyyyn voi olla asennettu kaksi muistimoduulia.



- 3 Levitä sormenpäällä muistikannan molemmissa päissä olevia kiinnikkeitä siten, että muistimoduuli ponnahtaa ylös.
- 4 Vedä muistimoduuli irti kannastaan.



# Muistimoduulien asentaminen

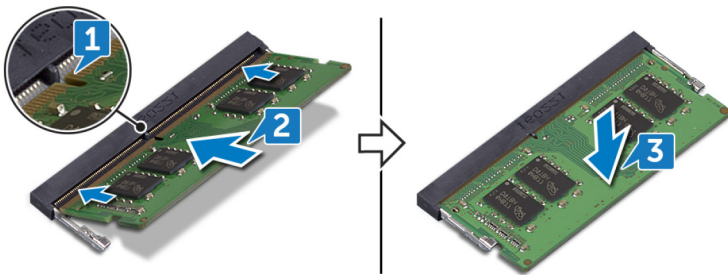
**VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan **Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä** vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan **Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen**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

## Toimenpiteet

- 1 Kohdista muistimoduulin lovi muistimoduulin kannan kielekkeeseen.
- 2 Työnnä muistimoduuli tiukasti paikkaan vinottain.
- 3 Paina muistimoduulia alaspäin, kunnes se napsahtaa paikalleen.

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

**HUOMAUTUS:** Toista tämä toimenpide kaikille tietokoneen mukana toimitetuille muistimoduuleille.



- 4 Kohdista DIMM-luukun kielekkeet emolevyn suojuksen paikkoihin. Paina DIMM-luukkua, kunnes se napsahtaa paikalleen.

**HUOMAUTUS:** Jos et kuule napsahdusta, irrota DIMM-luukku ja kohdista se uudestaan.



# Jälkivaatimukset

- 1 Asenna [takakansi](#).
- 2 Asenna [tuki](#).

# Emolevyn suojuksen irrottaminen

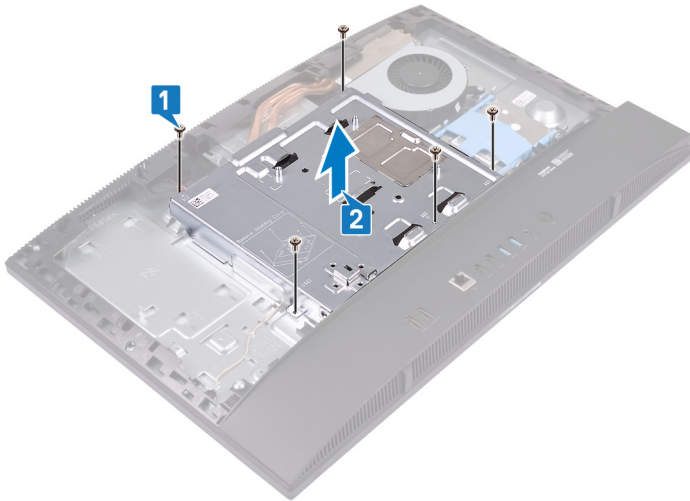
**VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan **Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä** vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan **Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen**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

## Esitoimenpiteet

- 1 Irrota tuki.
- 2 Irrota takakansi.

## Toimenpiteet

- 1 Irrota viisi ruuvia (M3x5), joilla emolevyn suojus kiinnittyy näyttökokoonpanon alustaan.
- 2 Nosta emolevyn suojus irti näyttökokoonpanon alustasta.

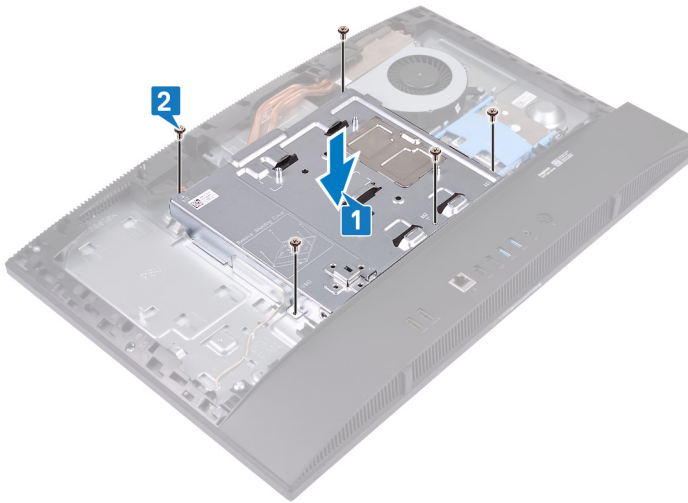


## Emolevyn suojuksen asentaminen

**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

- Kohdista emolevyn suojuksen ruuvinreiät näyttökokoonpanon alustan ruuvinreikiin.
- VAROITUS:** Ennen ruuvien kiinnittämistä varmista, että emolevyn yhdistettävät kaapelit eivät jää puristuksiin.
- Kiinnitä viisi ruuvia (M3x5), joilla emolevyn suojuks kiinnittyy näyttökokoonpanon alustaan.



### Jälkivaatimukset

- Asenna [takakansi](#).
- Asenna [tuki](#).

# Kameran 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).

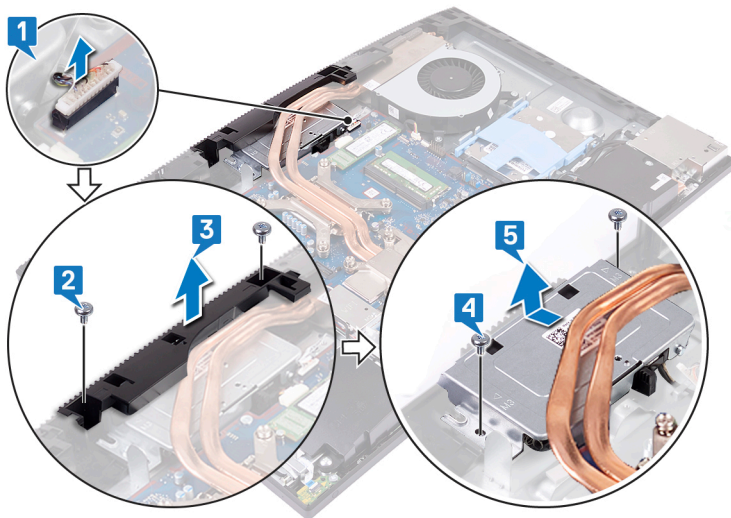
## Esitoimenpiteet

- 1 Irrota tuki.
- 2 Irrota takakansi.
- 3 Irrota emolevyn suojus.

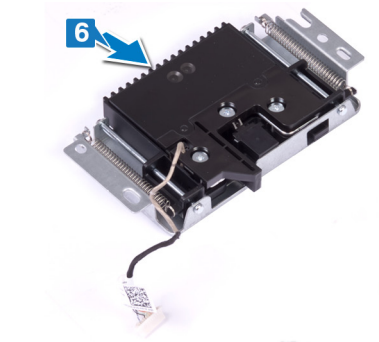
## Toimenpiteet

**ⓘ HUOMAUTUS:** Kameramoduulin koko ja kokoonpano voivat vaihdella tilatun kokoonpanon mukaan.

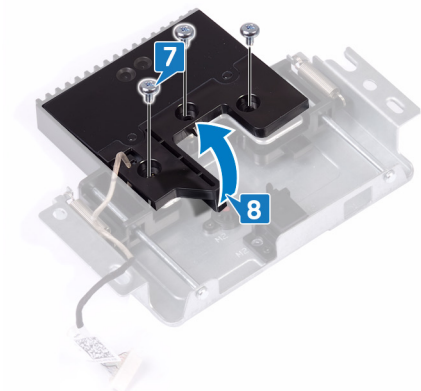
- 1 Irrota kamerakaapeli emolevystä.
- 2 Irrota kaksi ruuvia (M3x5), joilla sisään vedettävän kamerakokoonpanon luukku kiinnittyy keskikehykseen.
- 3 Nosta sisään vedettävän kamerakokoonpanon luukku keskikehyksestä.
- 4 Irrota kaksi ruuvia (M3x5), joilla sisään vedettävän kamerakokoonpanon pidike kiinnittyy keskikehykseen.
- 5 Vedä ja nosta sisään vedettävän kameran pidike keskikehyksestä.



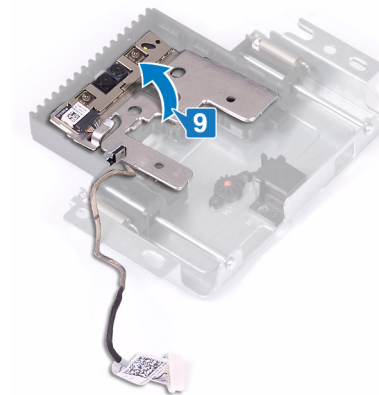
- 6 Paina sisään vedettävä kamerakokoonpano ulos painamalla sen yläosaa.



- 7 Irrota kolme ruuvia (M3x5), joilla sisään vedettävän kameran kehikko kiinnittyy sisään vedettävän kameran pidikkeeseen.
- 8 Nosta sisään vedettävän kameran kehikko irti sisään vedettävästä kamerakokoonpanosta.



- 9 Vapauta kameramoduuli lovesta. Nosta kameramoduuli, kameran pidike ja kameran kaapeli irti sisään vedettävästä kamerakokoonpanosta.

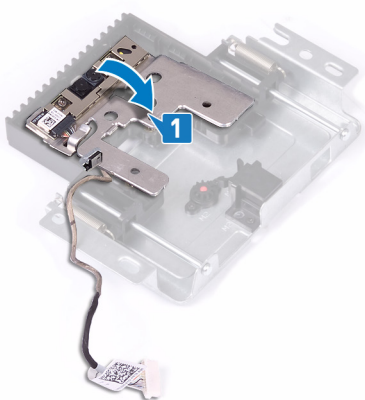


## Kameran asentaminen

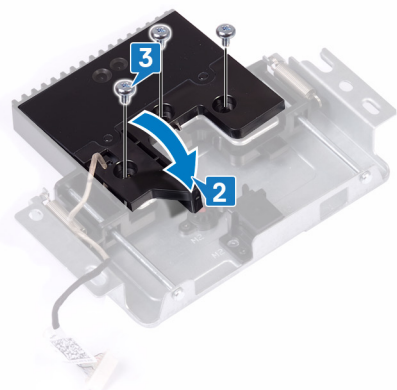
**VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan **Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä** vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan **Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen**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

### Toimenpiteet

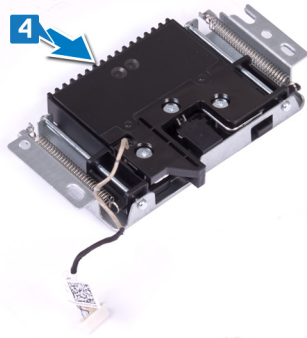
- 1 Aseta kameramoduuli, kameran pidike ja kameran kaapeli sisään vedettävän kamerakokoonpanon paikkaan ja napsauta se paikalleen.



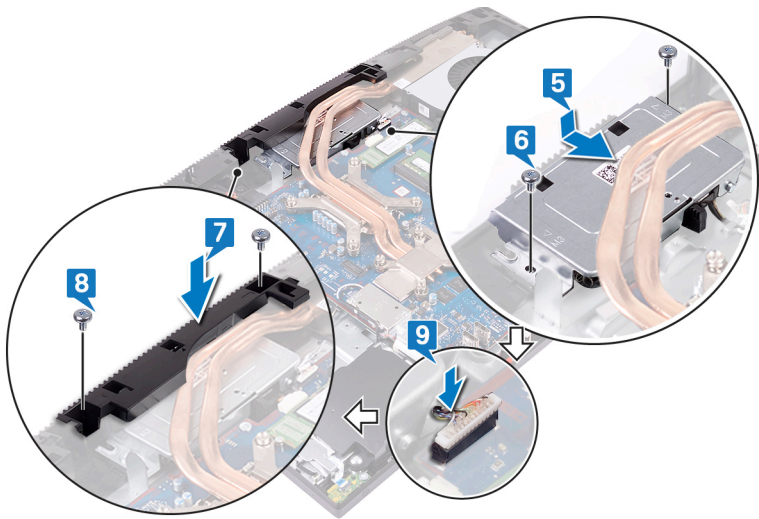
- 2 Kohdista ja aseta sisään vedettävän kameran kehikko sisään vedettävään kamerakokoonpanoon.
- 3 Asenna kolme ruuvia (M3x5), joilla sisään vedettävän kameran kehikko kiinnittyy sisään vedettävän kameran pidikkeeseen.



- 4 Vedä sisään vedettävä kamera sisään painamalla sisään vedettävän kamerakokoonpanon yläosaa.



- 5 Työnnä ja aseta sisään vedettävän kameran pidike keskikehykseen.
- 6 Kohdista sisään vedettävän kameran pidikkeen ruuvireiät keskikehyksen ruuvireikiin ja asenna kaksi ruuvia (M3x5), joilla sisään vedettävän kamerakokoonpanon pidike kiinnittyy keskikehykseen.
- 7 Kohdista ja aseta sisään vedettävän kamerakokoonpanon luukku keskikehykseen.
- 8 Asenna kaksi ruuvia (M3x5), joilla sisään vedettävän kamerakokoonpanon luukku kiinnittyy keskikehykseen.
- 9 Kytke kameran kaapeli emolevyyn.



## Jälkivaatimukset

- 1 Asenna [emolevyn suojus](#).
- 2 Asenna [takakansi](#).
- 3 Asenna [tuki](#).

# Runkopaneelin 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 tuki.
- 2 Irrota takakansi.
- 3 Irrota emolevyn suojus.

## Toimenpiteet

- 1 Irrota kaksi ruuvia (M3x5), joilla pohjapaneeli kiinnittyy näyttökokoonpanon alustaan.
- 2 Irrota kaksi ruuvia (M3x5), joilla pohjapaneeli kiinnittyy I/O-takapidikkeeseen.



- 3 Nosta pohjapaneeli keskikehyksestä.

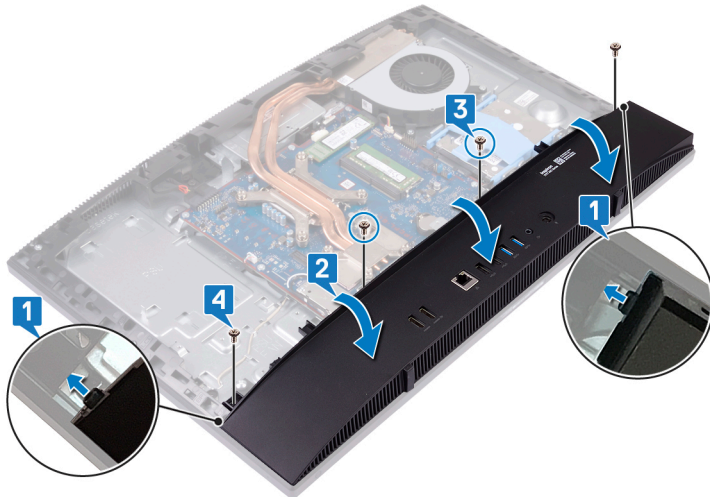


# Runkopaneelin asentaminen

**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 pohjapaneelin kielekkeet paikkoihinsa keskikehyksessä.
- 2 Kohdista pohjapaneelin paikat I/O-takapidikkeen portteihin. Napsauta paikalleen.
- 3 Asenna kaksi ruuvia (M3x5), joilla pohjapaneeli kiinnittyy I/O-takapidikkeeseen.
- 4 Asenna kaksi ruuvia (M3x5), joilla pohjapaneeli kiinnittyy näyttökokoonpanon alustaan.



## Jälkivaatimukset

- 1 Asenna **emolevyn suojus**.
- 2 Asenna **takakansi**.
- 3 Asenna **tuki**.

# I/O-takapidikkeen irrottaminen

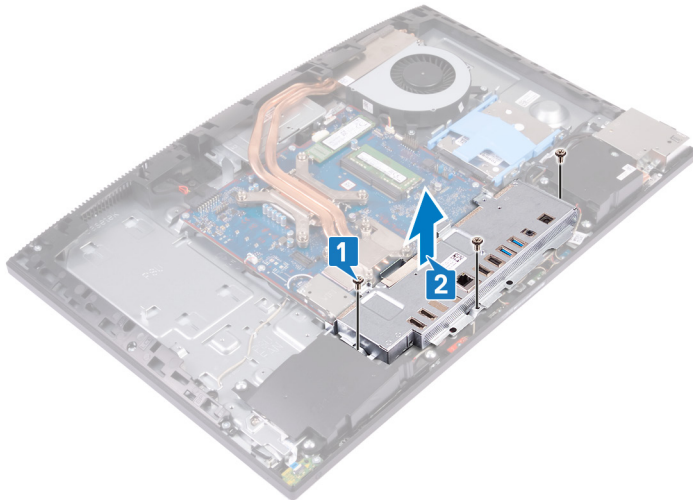
**VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan **Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä** vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan **Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen**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

## Esitoimenpiteet

- 1 Irrota tuki.
- 2 Irrota takakansi.
- 3 Irrota emolevyn suojus.
- 4 Irrota runkopaneeli.

## Toimenpiteet

- 1 Irrota kolme ruuvia (M3x5), joilla I/O-takapidike kiinnittyy näyttöpaneelin alustaan.
- 2 Nosta I/O-takapidike näyttökokoonpanon alustasta.



## I/O-takapidikkeen asentaminen

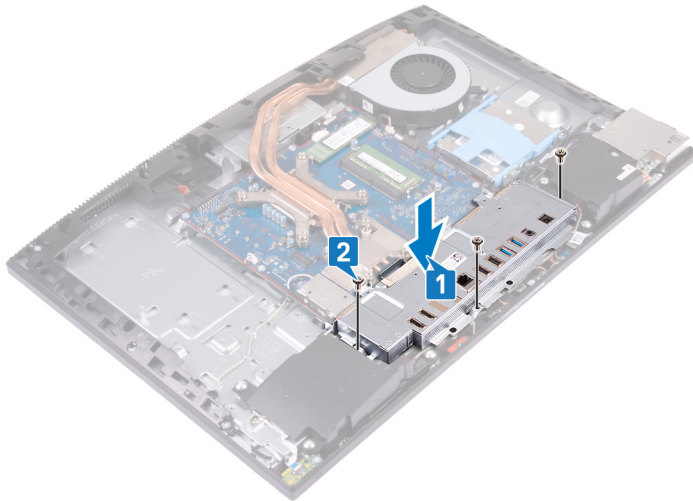
**VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan **Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä** vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan **Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen** 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-takapidikkeen paikat emolevyn liitäntöihin.

**VAROITUS:** Ennen ruuvien kiinnittämistä varmista, että emolevyn yhdistettävät kaapelit eivät jää puristuksiin.

2 Kiinnitä kolme ruuvia (M3x5), joilla I/O-takapidike kiinnittyy näyttöpaneelin alustaan.



### Jälkivaatimukset

- 1 Asenna **runkopaneeli**.
- 2 Asenna **emolevyn suojus**.
- 3 Asenna **takakansi**.
- 4 Asenna **tuki**.

## Mikrofonien irrottaminen

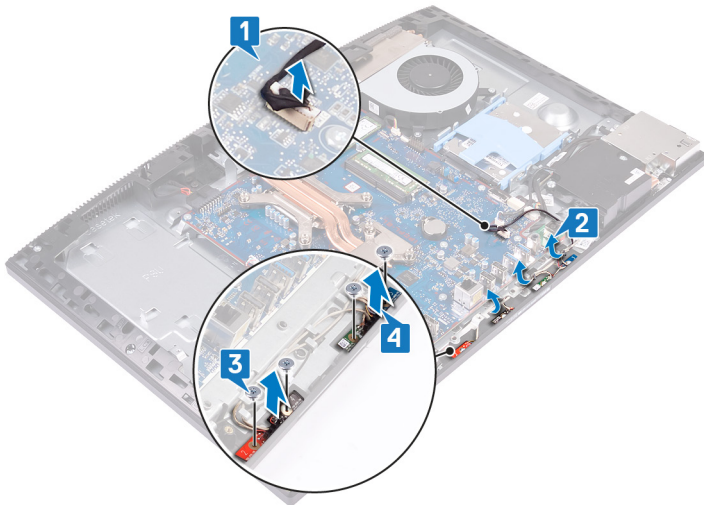
**VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan **Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä** vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan **Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen**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

### Esitoimenpiteet

- 1 Irrota tuki.
- 2 Irrota takakansi.
- 3 Irrota emolevyn suojus.
- 4 Irrota runkopaneeli.
- 5 Irrota I/O-takapidike.

### Toimenpiteet

- 1 Irrota mikrofonimoduulin kaapeli emolevystä.
- 2 Irrota mikrofonimoduulin kaapeli näyttökokoonpanon alustan reititysohjaimista.
- 3 Irrota neljä ruuvia (M2x2.5), joilla mikrofonimoduulit (4) kiinnittyvät keskikehykseen.
- 4 Nosta mikrofonimoduulit irti keskikehyksen paikoista.

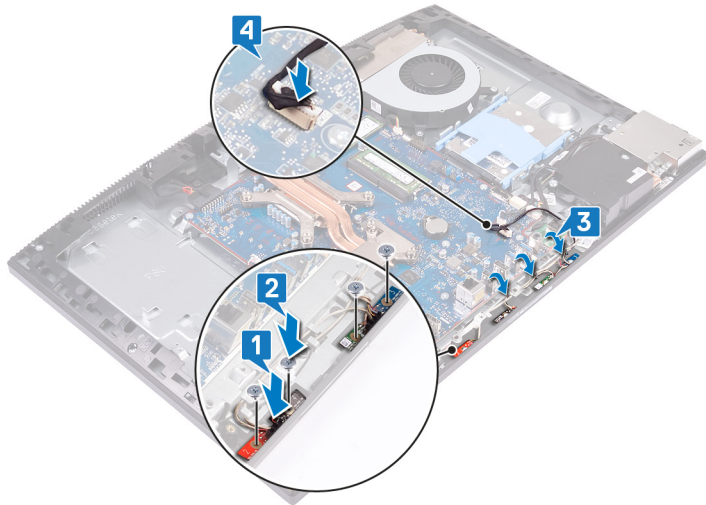


## Mikrofonien asentaminen

**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 ja aseta mikrofoni-moduulit (4) keskikehyksen paikkoihin.
- 2 Asenna neljä ruuvia (M2x2.5), joilla mikrofoni-moduulit kiinnittyvät keskikehykseen.
- 3 Vedä mikrofoni-moduulin kaapeli näyttökokoonpanon alustan reititysohjaimien läpi.
- 4 Kytke mikrofoni-moduulin kaapeli emolevyssä olevaan liittimeen.



### Jälkivaatimukset

- 1 Asenna I/O-takapidike.
- 2 Asenna runkopaneeli.
- 3 Asenna emolevyn suojus.
- 4 Asenna takakansi.
- 5 Asenna tuki.

## 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).

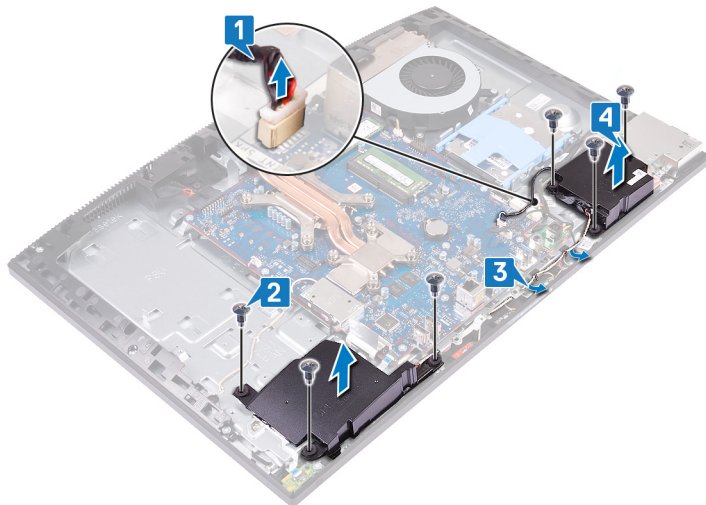
### Esitoimenpiteet

- 1 Irrota tuki.
- 2 Irrota takakansi.
- 3 Irrota emolevyn suojus.
- 4 Irrota runkopaneeli.
- 5 Irrota I/O-takapidike.

### Toimenpiteet

**① HUOMAUTUS:** Kiinnitä huomiota reititysohjaimiin ennen kaiutinkaapelin irrottamista.

- 1 Irrota kaiuttimen johto emolevystä.
- 2 Irrota kuusi ruuvia (M3x4+7.1), joilla kaiuttimet kiinnittyvät näyttökokoonpanon alustaan.
- 3 Irrota kaiutinkaapeli näyttökokoonpanon alustan reititysohjaimista.
- 4 Nosta kaiuttimet kaapeleineen irti näyttökokoonpanon alustasta.

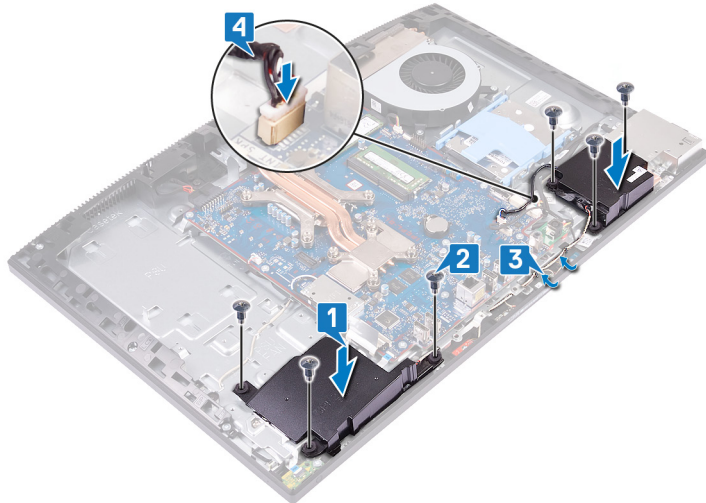


## Kaiuttimien asentaminen

**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 näyttökokoonpanon alustan päälle ja kohdista kaiuttimien ruuvinreiät näyttökokoonpanon alustan ruuvinreikien kanssa.
- 2 Kiinnitä neljä ruuvia (M3x4+7.1), joilla kaiuttimet kiinnittyvät näyttökokoonpanon alustaan.
- 3 Vedä kaiutinkaapeli näyttökokoonpanon alustan reititysohjaimien läpi.
- 4 Kytke kaiutinkaapeli emolevyyn.



### Jälkivaatimukset

- 1 Asenna I/O-takapidike.
- 2 Asenna runkopaneeli.
- 3 Asenna emolevyn suojus.
- 4 Asenna takakansi.
- 5 Asenna tuki.

# Antennien 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).

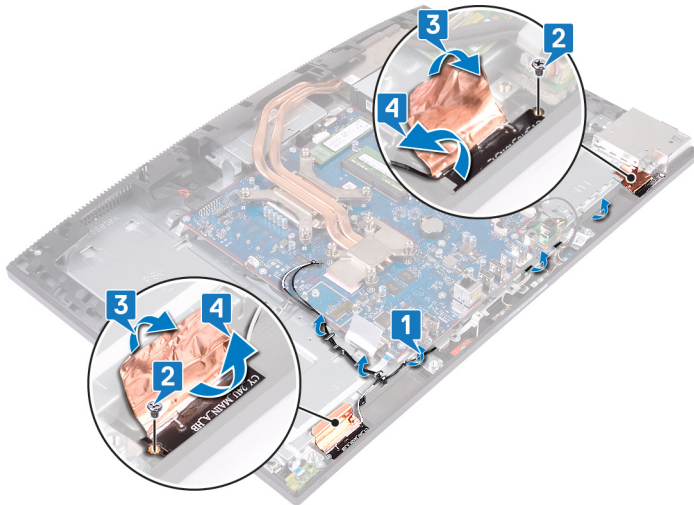
## Esitoimenpiteet

- 1 Irrota tuki.
- 2 Irrota takakansi.
- 3 Irrota emolevyn suojus.
- 4 Irrota langaton kortti.
- 5 Irrota runkopaneeli.
- 6 Irrota I/O-takapidike.
- 7 Irrota kaiuttimet.

## Toimenpiteet

**HUOMAUTUS:** Merkitse antennikaapeli reititys muistiin ennen antennikaapeli irrottamista reititysohjaimista. Kiinnitä huomiota myös antennimoduulien sijaintiin näyttökokoonpanon alustassa: ANT-B (musta) ja ANT-W (valkoinen).

- 1 Irrota antennikaapelit näyttökokoonpanon alustan reititysohjaimista.
- 2 Irrota kaksi ruuvia (M2x2.5), joilla antennimoduulit (2) kiinnittyvät keskikehykseen.
- 3 Irrota varovasti teippi, jolla antennikaapelit (2) kiinnittyvät keskikehykseen.
- 4 Vapauta antennimoduulit (2) kielekkeistä. Nosta antennimoduulit irti keskikehyksestä.



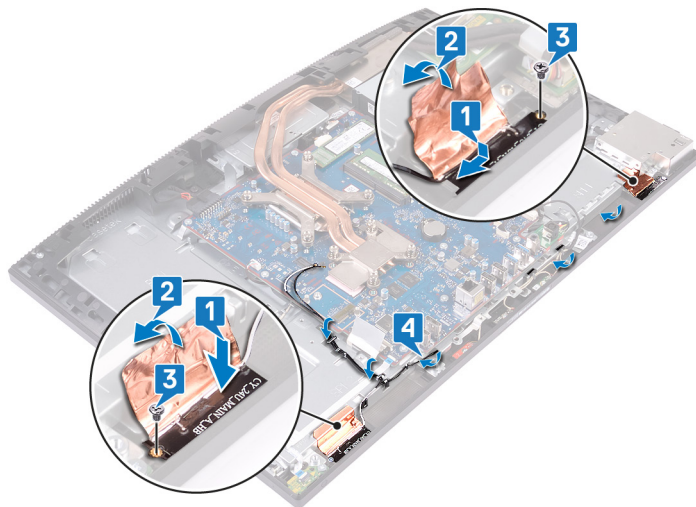
## Antennien asentaminen

**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:** Kiinnitä huomiota antennimoduuleiden sijaintiin näyttökokoonpanon alustassa: ANT-B (musta) ja ANT-W (valkoinen).

- 1 Kohdista antennimoduulit (2) keskikehyksen paikkoihin. Kiinnitä paikalleen.
- 2 Liimaa teippi, jolla antennikaapelit (2) kiinnittyvät keskikehykseen.
- 3 Asenna kaksi ruuvia (M2x2.5), joilla antennimoduulit (2) kiinnittyvät keskikehykseen.
- 4 Vedä antennikaapelit näyttökokoonpanon alustan reititysohjainten läpi.



### Jälkivaatimukset

- 1 Asenna kaiuttimet.
- 2 Asenna I/O-takapidike.
- 3 Asenna runkopaneeli.
- 4 Asenna langaton kortti.
- 5 Asenna emolevyn suojus.
- 6 Asenna takakansi.
- 7 Asenna tuki.

# I/O-sivulevyn irrottaminen

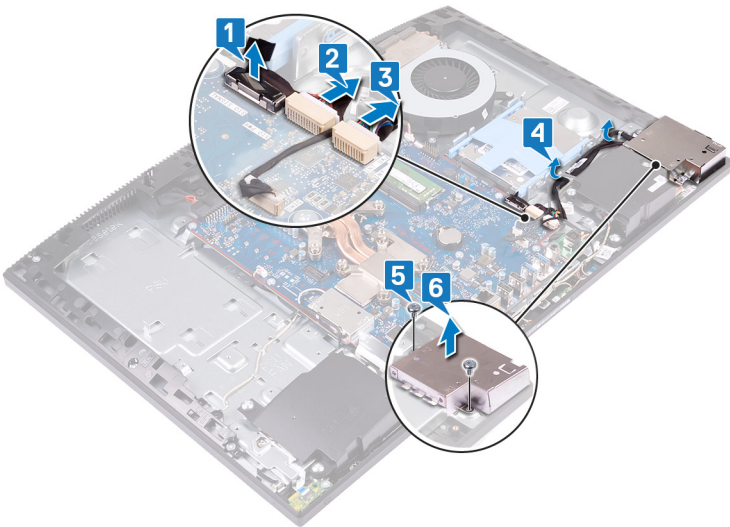
**VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan **Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä** vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan **Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen**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

## Esitoimenpiteet

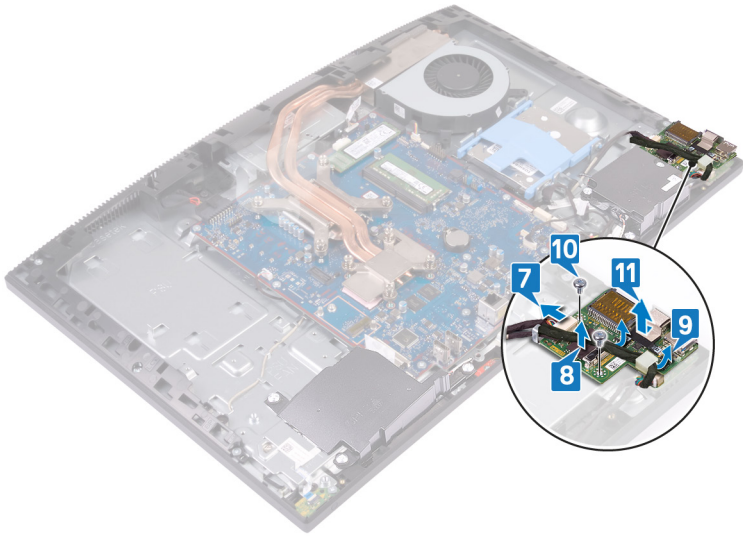
- 1 Irrota tuki.
- 2 Irrota takakansi.
- 3 Irrota emolevyn suojus.
- 4 Irrota runkopaneeli.
- 5 Irrota I/O-takapidike.

## Toimenpiteet

- 1 Irrota I/O-sivukortin kaapeli emolevystä vetokielekkeen avulla.
- 2 Irrota I/O-sivukortin kaapeli emolevystä.
- 3 Irrota kuulokeportin kaapeli emolevystä.
- 4 Irrota I/O-sivukortin kaapeli, I/O-sivukortin virtakaapeli ja kuulokeportin kaapeli näyttökokoonpanon alustan reititysohjaimista.
- 5 Irrota kaksi ruuvia (M3x5), joilla I/O-sivukortin suojus kiinnittyy näyttökokoonpanon alustaan.
- 6 Nosta I/O-sivukortin suojus irti näyttökokoonpanon alustasta.



- 7 Irrota I/O-sivukortin kaapeli I/O-sivukortista vetokielekkeen avulla.
- 8 Irrota I/O-sivukortin virtakaapeli I/O-sivukortista.
- 9 Irrota kuulokeportin kaapeli I/O-sivukortin reititysohjaimesta.
- 10 Irrota kaksi ruuvia (M2.5x3.5), joilla I/O-sivukortti kiinnitetään näyttökokoonpanon alustaan.
- 11 Työnnä ja nosta I/O-sivukortti irti näyttökokoonpanon alustasta.

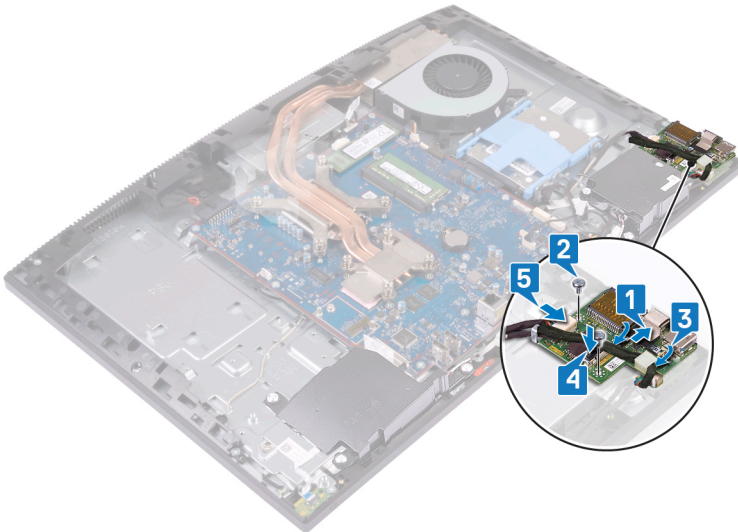


## I/O-sivulevyn asentaminen

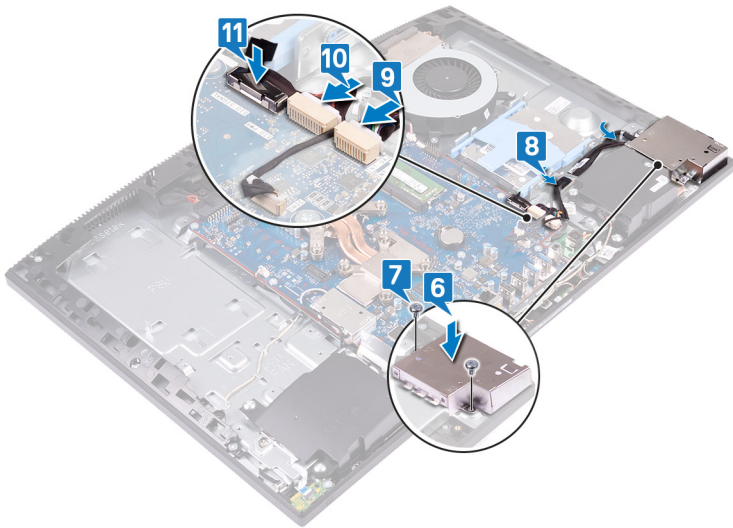
**VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan **Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä** vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan **Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen**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

### Toimenpiteet

- 1 Kohdista ja aseta I/O-sivukortti näyttökokoonpanon alustaan.
- 2 Kiinnitä kaksi ruuvia (M2.5x3.5), joilla I/O-sivukortti kiinnittyy näyttökokoonpanon alustaan.
- 3 Reititä kuulokeportin kaapeli I/O-sivukortin reititysohjaimen läpi.
- 4 Yhdistä I/O-sivukortin virtakaapeli I/O-sivukorttiin.
- 5 Kytke I/O-sivukortin kaapeli I/O-sivukorttiin.



- 6 Kohdista I/O-sivukortin suojuksen ruuvinreiät näyttökokoonpanon alustan ruuvinreikiin.
- 7 Kiinnitä kaksi ruuvia (M3x5), joilla I/O-sivukortin suojus kiinnittyy näyttökokoonpanon alustaan.
- 8 Vedä I/O-sivukortin kaapeli, I/O-sivukortin virtakaapeli ja kuulokeportin kaapeli näyttökokoonpanon alustan reititysohjaimien läpi.
- 9 Kytke kuulokeportin kaapeli emolevyyn.
- 10 Kytke I/O-sivukortin virtakaapeli emolevyyn.
- 11 Kytke I/O-sivukortin kaapeli emolevyyn.



## Jälkivaatimukset

- 1 Asenna I/O-takapidike.
- 2 Asenna runkopaneeli.
- 3 Asenna emolevyn suojus.
- 4 Asenna takakansi.
- 5 Asenna tuki.

# Kuulokeliitännän irrottaminen

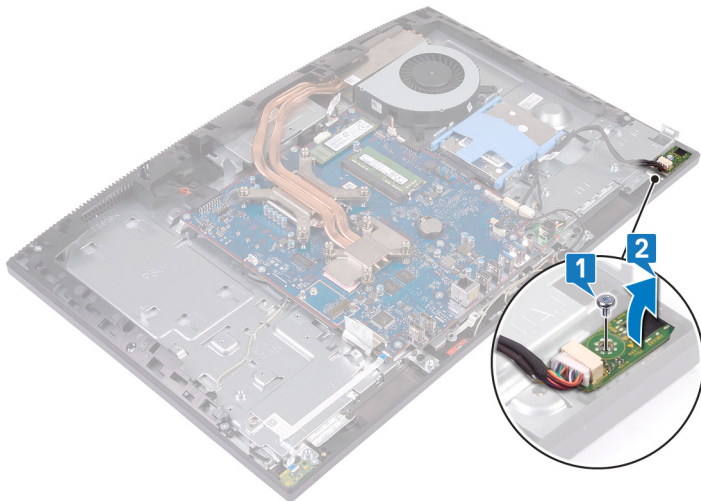
**VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan **Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä** vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan **Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen**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

## Esitoimenpiteet

- 1 Irrota tuki.
- 2 Irrota takakansi.
- 3 Irrota emolevyn suojus.
- 4 Irrota runkopaneeli.
- 5 Irrota I/O-takapidike.
- 6 Irrota kyljen I/O-kortti.

## Toimenpiteet

- 1 Irrota ruuvi (M3x5), jolla kuulokeportin kortti kiinnittyy näyttökokoonpanon alustaan.
- 2 Nosta kuulokeportin kortti kaapeleineen irti näyttökokoonpanon alustasta.

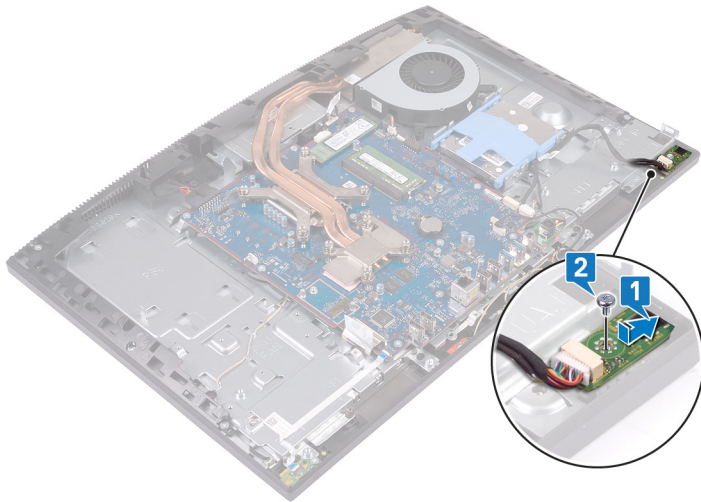


## Kuulokeliitännän asentaminen

**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 Työnnä kuulokeportti paikkaansa keskikehyksessä. Kohdistaa kuulokeportin ruuvinreiät näyttökokoonpanon alustan ruuvinreikien kanssa.
- 2 Kiinnitä ruuvi (M3x5), jolla kuulokeportin kortti kiinnittyy näyttökokoonpanon alustaan.



### Jälkivaatimukset

- 1 Asenna I/O-sivulevy.
- 2 Asenna I/O-takapidike.
- 3 Asenna runkopaneeli.
- 4 Asenna emolevyn suojus.
- 5 Asenna takakansi.
- 6 Asenna tuki.

# Virtapainikekortin irrottaminen

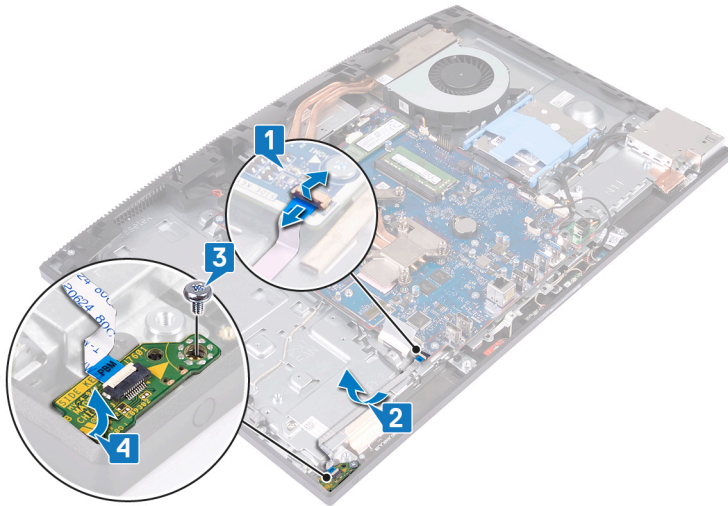
**VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan **Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä** vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan **Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen**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

## Esitoimenpiteet

- 1 Irrota tuki.
- 2 Irrota takakansi.
- 3 Irrota emolevyn suojus.
- 4 Irrota langaton kortti.
- 5 Irrota runkopaneeli.
- 6 Irrota I/O-takapidike.
- 7 Irrota kaiuttimet.

## Toimenpiteet

- 1 Avaa salpa ja irrota virtapainikekortin kaapeli emolevystä.
- 2 Irrota virtapainikekortin kaapeli näyttökoonpanon alustasta.
- 3 Irrota ruuvi (M3x5), jolla virtapainikekortti kiinnittyy näyttökoonpanon alustaan.
- 4 Liu'uta ja nosta virtapainikekortti ja sen kaapeli irti näyttökoonpanon alustasta.

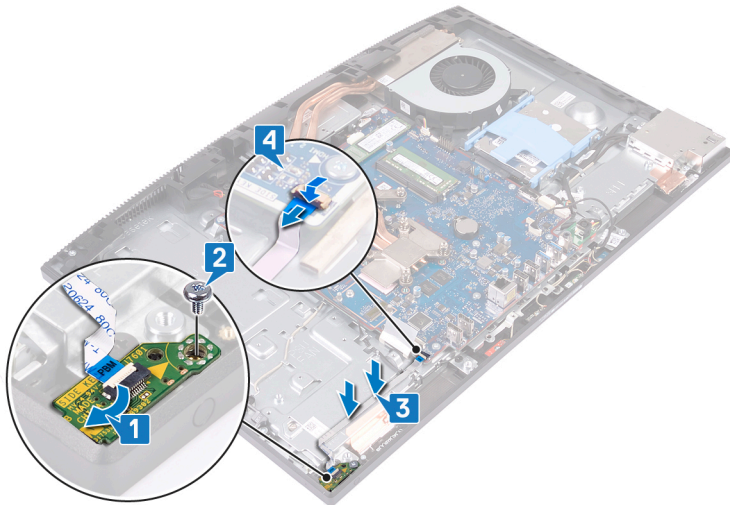


## Virtapainikekortin asentaminen

**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 sille tarkoitettuun paikkaan keskikehyksessä kohdistustapin avulla.
- 2 Asenna ruuvi (M3x5), joilla virtapainikekortti kiinnittyy keskikehykseen.
- 3 Kiinnitä virtapainikekortin kaapeli näyttökokoonpanon alustaan.
- 4 Työnnä virtapainikekortin kaapeli emolevyn liittimeen. Kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.



### Jälkivaatimukset

- 1 Asenna kaiuttimet.
- 2 Asenna I/O-takapidike.
- 3 Asenna runkopaneeli.
- 4 Asenna langaton kortti.
- 5 Asenna emolevyn suojus.
- 6 Asenna takakansi.
- 7 Asenna tuki.

# 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

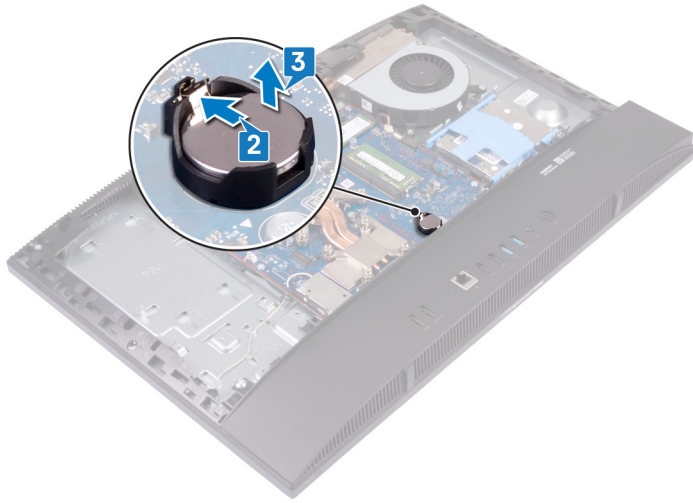
- 1 Irrota **tuki**.
- 2 Irrota **takakansi**.
- 3 Irrota **emolevyn suojus**.

## Toimenpiteet

- 1 Paikanna nappiparisto emolevyllä.



- 2 Vapauta nappiparisto pitimestään painamalla metallista kiinnikettä sormenpäilläsi.
- 3 Nosta nappiparisto pitimestään.



# 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

Aseta nappiparisto plus-puoli ylöspäin paristokantaan ja napsauta paristo paikalleen.



## Jälkivaatimukset

- 1 Asenna [emolevyn suojus](#).
- 2 Asenna [takakansi](#).
- 3 Asenna [tuki](#).

# Langattoman kortin irrottaminen

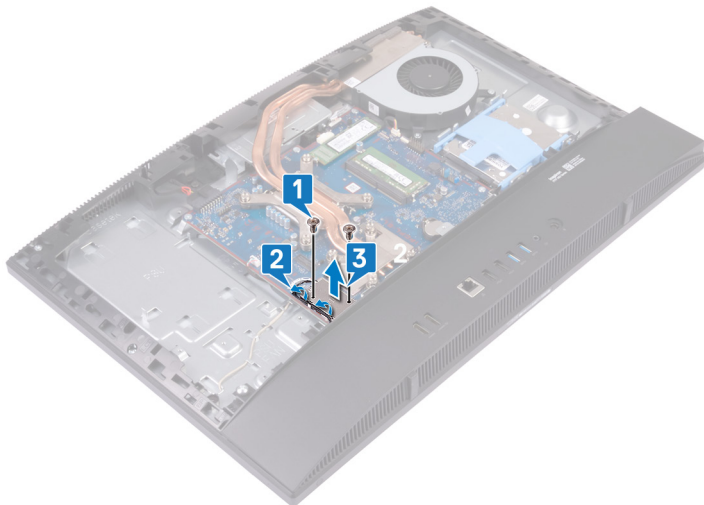
**VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan **Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä** vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan **Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen**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

## Esitoimenpiteet

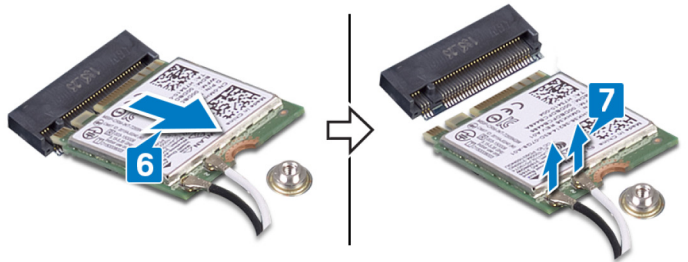
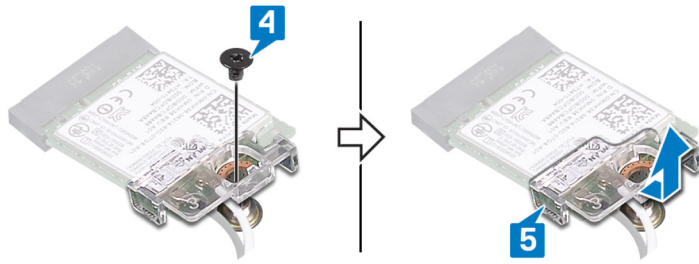
- 1 Irrota tuki.
- 2 Irrota takakansi.
- 3 Irrota emolevyn suojus.

## Toimenpiteet

- 1 Irrota kaksi ruuvia (M2x2.5), joilla langattoman kortin suojus kiinnittyy emolevvyyn.
- 2 Irrota antennikaapelit langattoman kortin suojuksen reititysohjaimista.
- 3 Irrota langattoman kortin suojus emolevystä.



- 4 Irrota ruuvi (M2x2.5), jolla langattoman kortti kiinnittyy emolevvyyn.
- 5 Vedä langattoman kortin pidike irti langattomasta kortista.
- 6 Vedä langattoman kortti langattoman kortin paikasta.
- 7 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

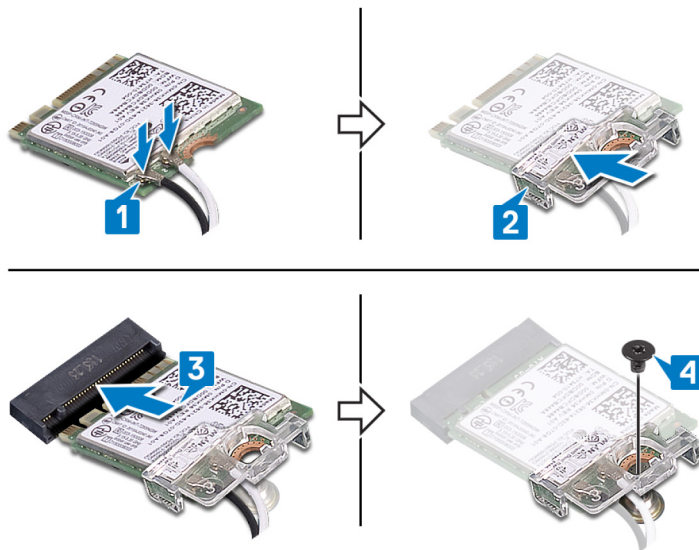
**VAROITUS:** Jotta langaton kortti ei vioittuisi, älä laita sen alle kaapeleita.

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

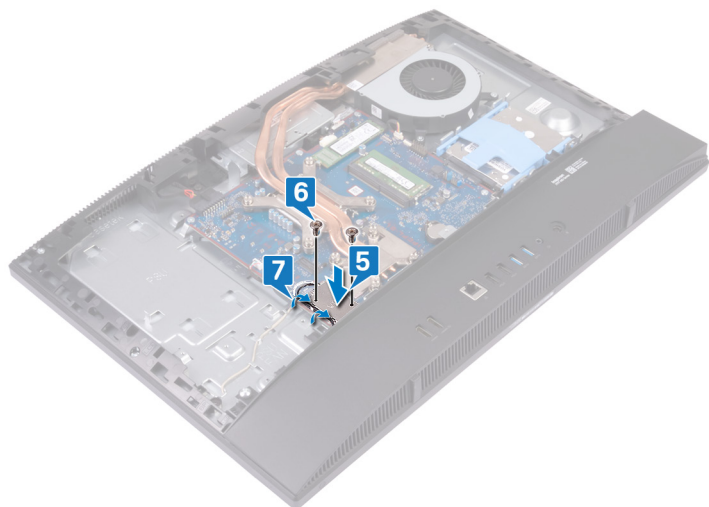
**Taulukko 2. Langattoman kortin väriteema**

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

- 2 Kohdista ja aseta langattoman kortin kiinnike langattomaan korttiin.
- 3 Työnnä langaton kortti viistosti langattoman kortin paikkaan.
- 4 Kiinnitä ruuvi (M2x2.5), jolla langattoman kortin pidike ja langaton kortti kiinnittyvät emolevyyn.



- 5 Kohdista langattoman kortin suojuksen ruuvinreiät emolevyn ruuvinreikiin. Aseta langattoman kortin suojus emolevyyn.
- 6 Kiinnitä kaksi ruuvia (M2x2.5), joilla langattoman kortin suojus kiinnittyy emolevyyn.
- 7 Vedä antennikaapelit langattoman kortin suojuksen reititysohjainten läpi.



## Jälkivaatimukset

- 1 Asenna [emolevyn suojus](#).
- 2 Asenna [takakansi](#).
- 3 Asenna [tuki](#).

# SSD-aseman/Intel Optanen 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

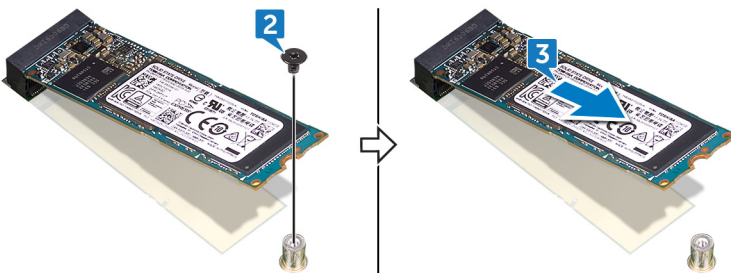
- 1 Irrota tuki.
- 2 Irrota takakansi.
- 3 Irrota emolevyn suojus.

## Toimenpiteet

- 1 Paikanna SSD-asema / Intel Optane -muisti emolevystä.



- 2 Irrota ruuvi (M2x2.5), joka kiinnittää SSD-aseman / Intel Optane -muistin emolevvyyn.
- 3 Vedä ja irrota SSD-asema / Intel Optane -muisti emolevyn M.2-korttipaikasta.



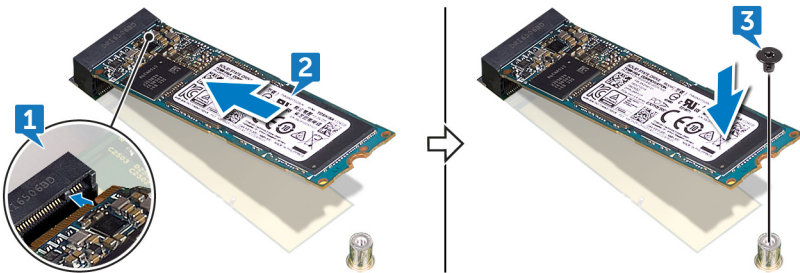
# SSD-aseman / Intel Optane -muistin asentaminen

**⚠ 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 puoliyohdeasemaa varovasti.

## Toimenpiteet

- 1 Kohdista SSD-aseman / Intel Optane -muistin lovi M.2-korttipaikan kielekkeeseen.
- 2 Työnnä SSD-asema / Intel Optane -muisti paikalleen emolevyn M.2-korttipaikkaan.
- 3 Asenna ruuvi (M2x2.5), joka kiinnittää SSD-aseman / Intel Optane -muistin emolevyyyn.



## Jälkivaatimukset

- 1 Asenna **emolevyn suojus**.
- 2 Asenna **takakansi**.
- 3 Asenna **tuki**.

## SSD-aseman irrottaminen (puolipitkä)

**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).

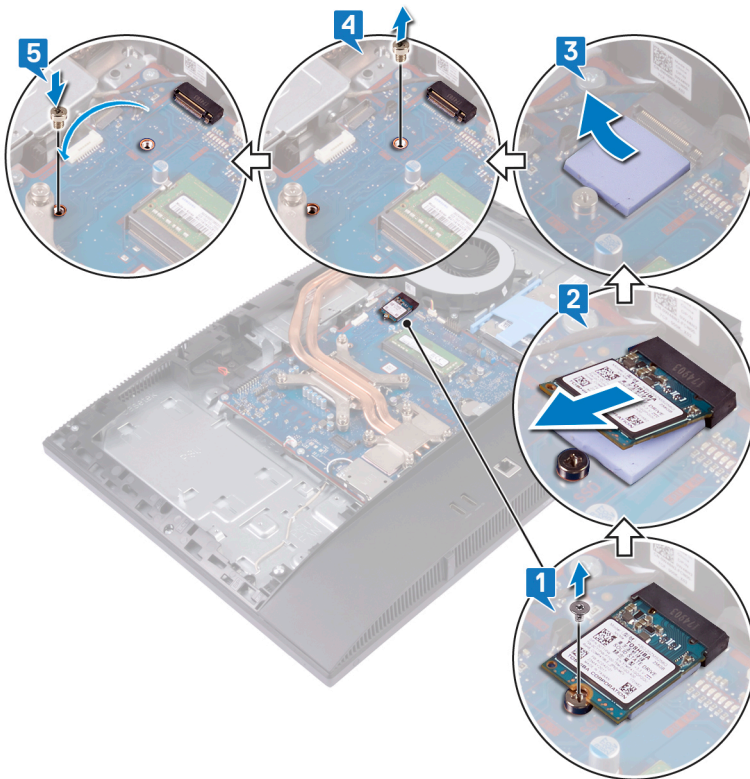
### Esitoimenpiteet

- 1 Irrota tuki.
- 2 Irrota takakansi.
- 3 Irrota emolevyn suojus.

### Toimenpiteet

**HUOMAUTUS:** Noudata vaiheiden 4 ja 5 ohjeita vain, jos vaihdat puolipitkän SSD-levyn täysipitkään SSD-levyyn.

- 1 Irrota M2x2.5-ruuvi, joka kiinnittää puolipitkän SSD-levyn emolevyyn.
- 2 Vedä puolipitkä SSD-levy irti emolevyn M.2-korttipaikasta.
- 3 Irrota lämmönjohtotyyny emolevyltä.
- 4 Irrota mutteri M.2 2230 -ruuvinreistä.
- 5 Aseba mutteri M.2 2280 -ruuvinreikään.



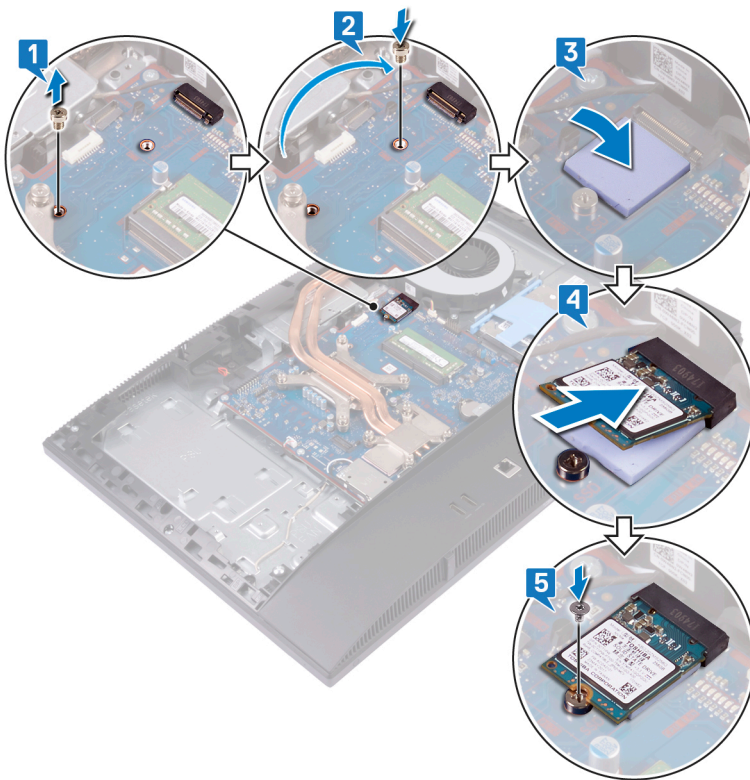
## SSD-aseman asentaminen (puolipitkä)

**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 **HUOMAUTUS:** Noudata vaiheiden 1 ja 2 ohjeita vain, jos vaihdat täysipitkän SSD-levyn puolipitkään SSD-levyyn.

- 1 Irrota mutteri M.2 2280 -ruuvinreistä.
- 2 Aseba mutteri M.2 2230 -ruuvinreikään.
- 3 Kiinnitä lämmönjohtotyyny emolevyyn.
- 4 Kohdistamalla puolipitkän SSD-levyn lovi M.2-korttipaikan kielekkeeseen ja työnnä puolipitkä SSD-levy emolevyn M.2-korttipaikkaan.
- 5 Asenna M2x2.5-ruuvi, joka kiinnittää puolipitkän SSD-levyn emolevyyn.



### Jälkivaatimukset

- 1 Asenna emolevyn suojus.
- 2 Asenna takakansi.
- 3 Asenna tuki.

# Tuulettimen irrottaminen

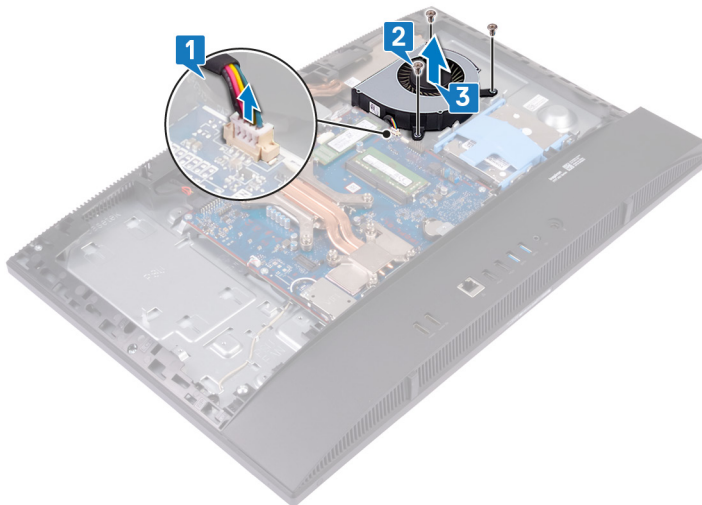
**VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan **Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä** vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan **Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen**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

## Esitoimenpiteet

- 1 Irrota tuki.
- 2 Irrota takakansi.
- 3 Irrota emolevyn suojus.

## Toimenpiteet

- 1 Irrota tuulettimen kaapeli emolevyn liitännästä.
- 2 Irrota kolme ruuvia (M3x5), joilla tuuletin kiinnittyy näyttökokoonpanon alustaan.
- 3 Nosta tuuletin irti näyttökokoonpanon alustasta.

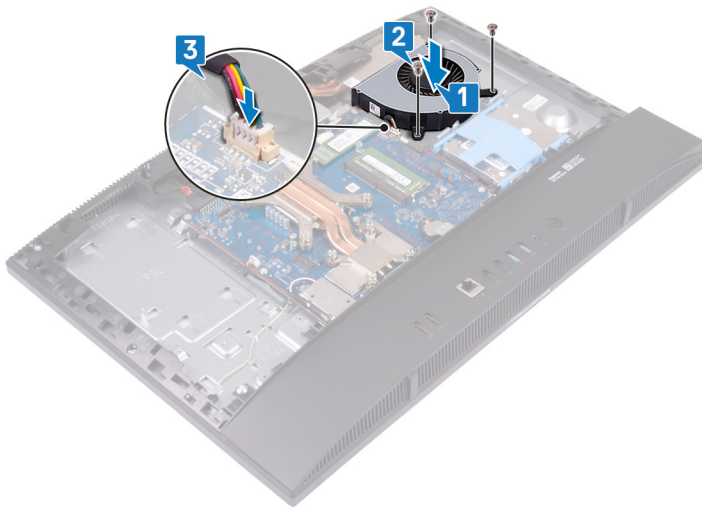


# Tuulettimen asentaminen

**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 tuulettimen ruuvinreiät näyttökokoonpanon alustan ruuvinreikiin.
- 2 Kiinnitä kolme ruuvia (M3x5), joilla tuuletin kiinnittyy näyttökokoonpanon alustaan.
- 3 Kiinnitä tuulettimen kaapeli emolevyyn.



## Jälkivaatimukset

- 1 Asenna [emolevyn suojus](#).
- 2 Asenna [takakansi](#).
- 3 Asenna [tuki](#).

## Jäähdytys-elementin 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:** Jäähdytys-elementti voi kuumeta normaalikäytössä. Anna jäähdytys-elementin jäähtyä riittävän kauan ennen sen koskettamista.
- ⚠ **VAROITUS:** Jotta suorittimen jäähdytys olisi mahdollisimman tehokasta, älä kosketa jäähdytys-elementin lämmönjohtoalueita. Iholla oleva öljy voi heikentää piitahnan lämmönjohtotyynyä.

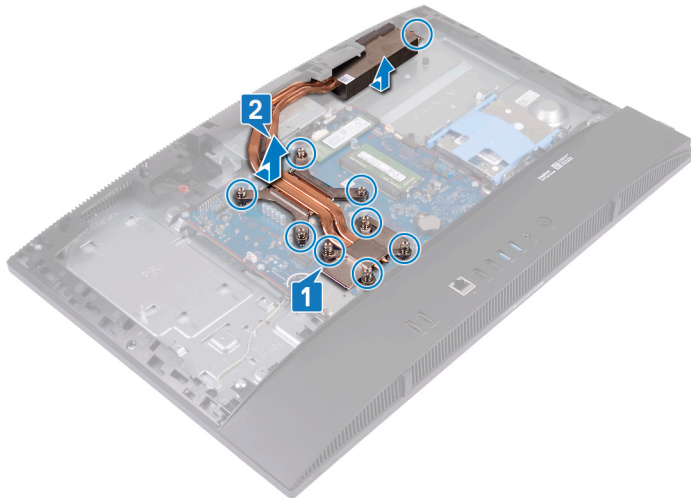
### Esitoimenpiteet

- 1 Irrota tuki.
- 2 Irrota takakansi.
- 3 Irrota emolevyn suojus.
- 4 Irrota tuuletin.

### Toimenpiteet

ⓘ **HUOMAUTUS:** Jäähdytyslevyn kiinnitysruuvien sijainti ja määrä voivat vaihdella tilatun näyttönohjainkokoönpanon mukaan.

- 1 Löysennä jäähdytyslevyn emolevyyän ja näyttökokoönpanon alustaan kiinnittävät ruuvit käänteisessä järjestyksessä (merkitty jäähdytyslevyyn).
- 2 Työnnä ja nosta jäähdytyslevy irti emolevystä ja näyttökokoönpanon alustasta.



# Jäähdytyslementin 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).

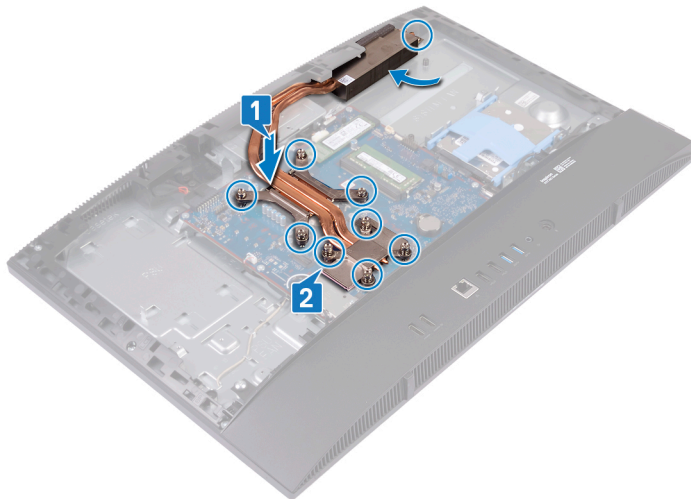
**⚠ VAROITUS:** Jäähdytyslementin virheellinen kohdistaminen voi vahingoittaa emolevyä tai suoritinta.

**ⓘ HUOMAUTUS:** Jos joko emolevy tai jäähdytyslementti vaihdetaan, käytä pakkauksessa toimitettua lämmönjohtotyynyä taataksesi lämmönjohtumisen.

## Toimenpiteet

**ⓘ HUOMAUTUS:** Jäähdytyslevyn kiinnitysruuvien sijainti ja määrä voivat vaihdella tilatun näyttöohjainkokoospanon mukaan.

- 1 Kohdista jäähdytyslevyn kiinnitysruuvit olevat ruuvinreiät emolevyn ja näyttökokoospanon alustan ruuvinreikiin.
- 2 Kiristä jäähdytyslevyn emolevyyn ja näyttökokoospanon alustaan kiinnittävät ruuvit oikeassa järjestyksessä (merkitty jäähdytyslevyyn).



## Jälkivaatimukset

- 1 Asenna tuuletin.
- 2 Asenna emolevyn suojus.
- 3 Asenna takakansi.
- 4 Asenna tuki.

# Suorittimen 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

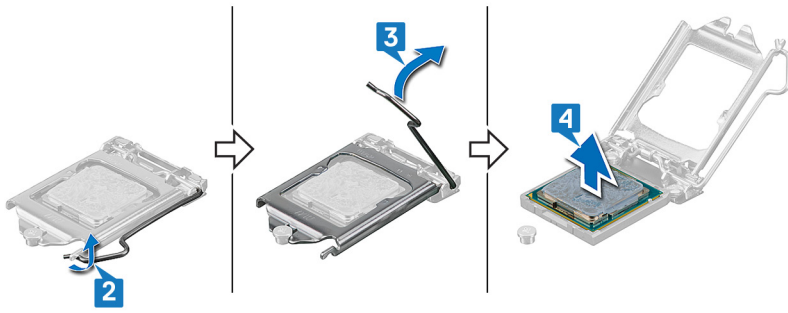
- 1 Irrota tuki.
- 2 Irrota takakansi.
- 3 Irrota emolevyn suojus.
- 4 Irrota tuuletin.
- 5 Irrota jäähdytyslementti.

## Toimenpiteet

- 1 Paikanna suoritin emolevyltä.



- 2 Paina vapautusvipu alas ja vedä sitä ulospäin siten, että se irtoaa sen kiinnityskielekkeestä.
- 3 Vapauta suoritin vetämällä vapautusvipu kokonaan ylös.
- 4 Nosta suoritin varoen irti suorittimen kannasta.



## Suorittimen asentaminen

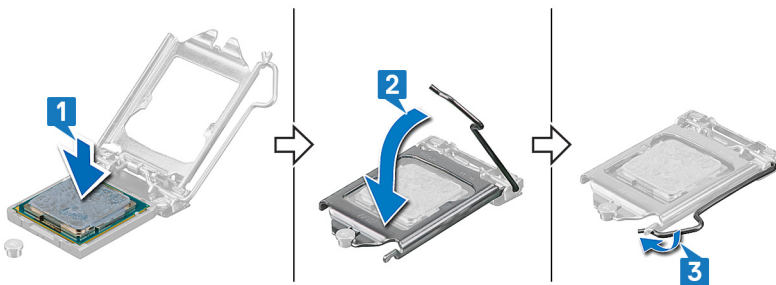
- ⚠ VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan **Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä** vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan **Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen** ohjeita. Lisää parhaita turvallisuuskäytäntöjä on Regulatory Compliance -sivulla osoitteessa [www.dell.com/regulatory\\_compliance](http://www.dell.com/regulatory_compliance).
- ⚠ VAROITUS:** Jos joko suoritin tai jäähdytyslementti vaihdetaan, käytä paketissa tullutta piitahnaa varmistaaksesi, että lämpö pääsee johtumaan.
- ⓘ HUOMAUTUS:** Uuden suorittimen pakkauksessa tulee mukana lämmönjohtotyyny. Joissain tapauksissa lämmönjohtotyyny on jo valmiiksi kiinnitetty suorittimeen.

## Toimenpiteet

- Varmista, että suorittimen kannan vapautusvipu on kokonaan auki. Kohdista tämän jälkeen suorittimen lovet suorittimen kannan kielekkeiden kanssa ja aseta suoritin kantaan.
 

**⚠ VAROITUS:** Suorittimen nastan 1 kulmassa on kolmio, joka vastaa suorittimen kannan nastan 1 kulman kolmiota. Kun suoritin on oikein paikallaan, kaikki neljä kulmaa ovat samalla korkeudella. Jos yksi tai useampi suorittimen kulumista on korkeammalla kuin muut, suoritin ei ole oikein kiinni kannassa.

**⚠ VAROITUS:** Tarkista, että suorittimen kannan lovi tulee kohdistustapin alle.
- Kun suoritin istuu kannassa asianmukaisesti, sulje suorittimen kansi.
- Käännä vapautusvipu alas ja aseta se suorittimen kannan kielekkeen alle.



## Jälkivaatimukset

- Asenna jäähdytyslementti.
- Asenna tuuletin.
- Asenna emolevyn suojus.
- Asenna takakansi.
- Asenna tuki.

## Emolevyn irrottaminen

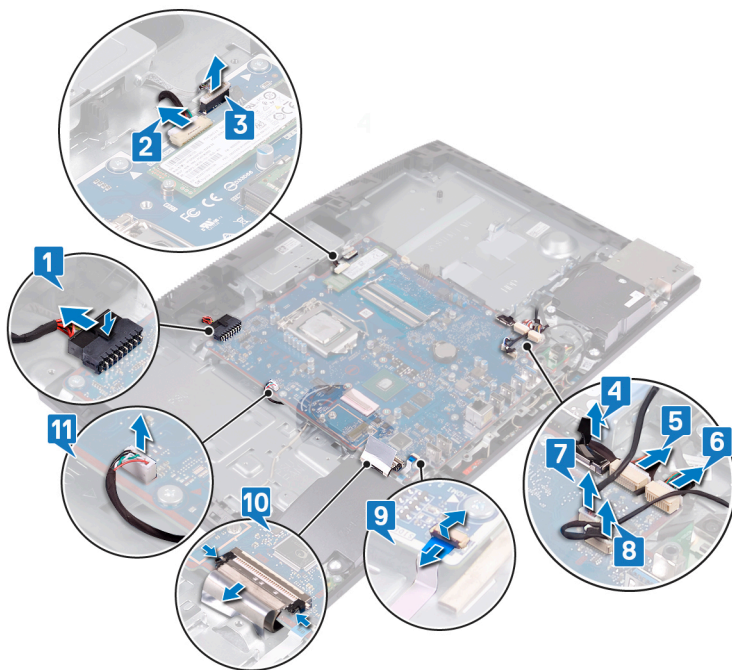
- ⚠ VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan **Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä** vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan **Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen** 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 emolevyltä, merkitse liitinten sijainnit muistiin, jotta voit kytkeä kaapelit takaisin oikein asennettuasi emolevyn.

## Esitoimenpiteet

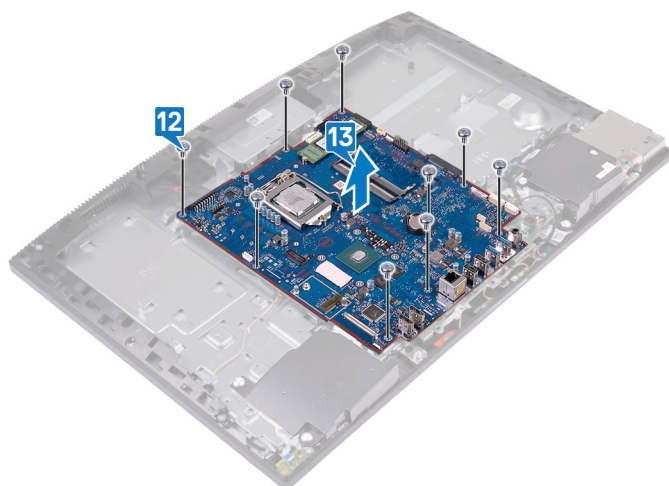
- 1 Irrota tuki.
- 2 Irrota takakansi.
- 3 Irrota emolevyn suojus.
- 4 Irrota runkopaneeli.
- 5 Irrota I/O-takapidike.
- 6 Irrota kiintolevy.
- 7 Irrota muistimoduulit.
- 8 Irrota langaton kortti.
- 9 Irrota joko SSD-levy/Intel Optane -muisti tai puolipitkä SSD-levy.
- 10 Irrota tuuletin.
- 11 Irrota jäähdytyslementti.
- 12 Irrota suoritin.

## Toimenpiteet

- 1 Irrota verkkolaiteliittimen kaapeli emolevystä.
- 2 Irrota näytön taustavalaistuksen kaapeli emolevystä.
- 3 Irrota kamerakaapeli emolevystä.
- 4 Irrota I/O-sivukortin kaapeli emolevystä vetokielekkeen avulla.
- 5 Irrota I/O-sivukortin kaapeli emolevystä.
- 6 Irrota kuulokeportin kortin kaapeli emolevystä.
- 7 Irrota kaiuttimen johto emolevystä.
- 8 Irrota mikrofonin kaapeli emolevystä.
- 9 Avaa salpa ja irrota virtapainikekortin kaapeli emolevystä.
- 10 Irrota teippi. Irrota näyttökaapeli emolevystä painamalla kiinnikettä.
- 11 Irrota kosketuslevyn kaapeli emolevystä.



- 12 Irrota yhdeksän ruuvia (M3x5), joilla emolevy kiinnittyy näyttökokoonpanon alustaan.
- 13 Nosta emolevy irti näyttökokoonpanon alustasta.

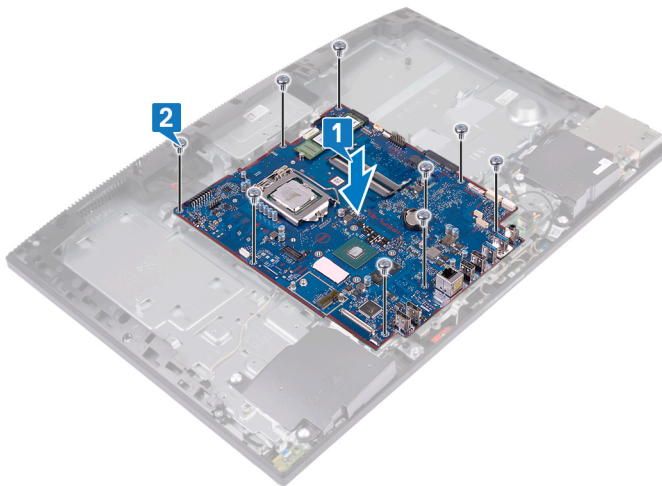


# Emolevyn asentaminen

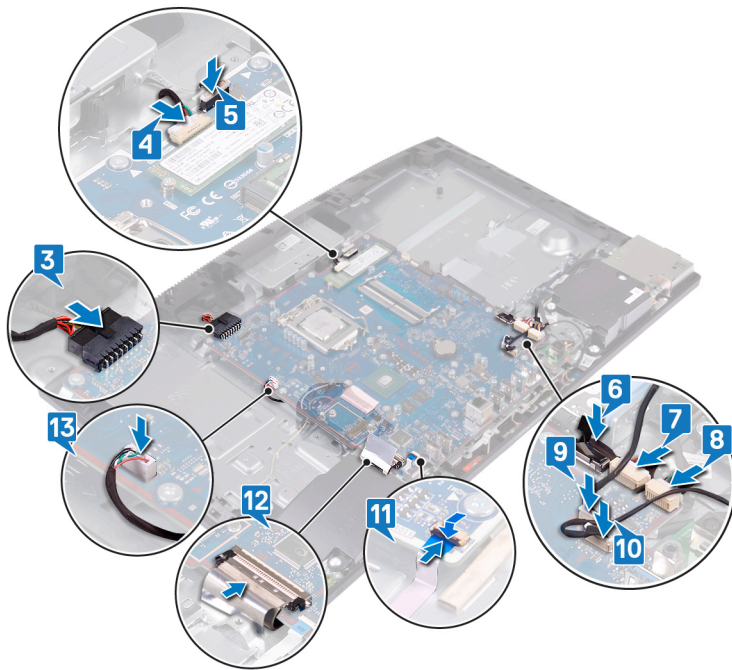
- ⚠ VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan **Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä** vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan **Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen** 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

- 1 Kohdista emolevyn ruuvinreiät näyttökokoonpanon alustan ruuvinreikiin.
- 2 Kiinnitä yhdeksän ruuvia (M3x5), joilla emolevy kiinnittyy näyttökokoonpanon alustaan.



- 3 Kytke verkkolaitteen kaapeli emolevyyn.
- 4 Kiinnitä näytön taustavalon kaapeli emolevyyn.
- 5 Kytke kameran kaapeli emolevyyn.
- 6 Kytke I/O-sivukortin kaapeli emolevyyn.
- 7 Kytke I/O-sivukortin virtakaapeli emolevyyn.
- 8 Kytke kuulokekortin kaapeli emolevyyn.
- 9 Kytke kaiutinkaapeli emolevyyn.
- 10 Kytke mikrofoniin kaapeli emolevyyn.
- 11 Kytke virtapainikekortin kaapeli emolevyyn ja kiinnitä kaapeli sulkemalla salpa.
- 12 Kytke näyttökaapeli emolevyyn ja kiinnitä näyttökaapeli emolevyyn teipillä.
- 13 Kytke kosketusnäytön kaapeli emolevyyn.



## Jälkivaatimukset

- 1 Asenna suoritin.
- 2 Asenna jäähdytyslementti.
- 3 Asenna tuuletin.
- 4 Asenna joko SSD-levy/Intel Optane -muisti tai puolipitkä SSD-levy.
- 5 Asenna langaton kortti.
- 6 Asenna muistimoduulit.
- 7 Asenna kiintolevy.
- 8 Asenna I/O-takapidike.
- 9 Asenna runkopaneeli.
- 10 Asenna emolevyn suojus.
- 11 Asenna takakansi.
- 12 Asenna tuki.
- 13 Asenna emolevyn suojus.

## 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.

## Verkkolaiteliitännän irrottaminen

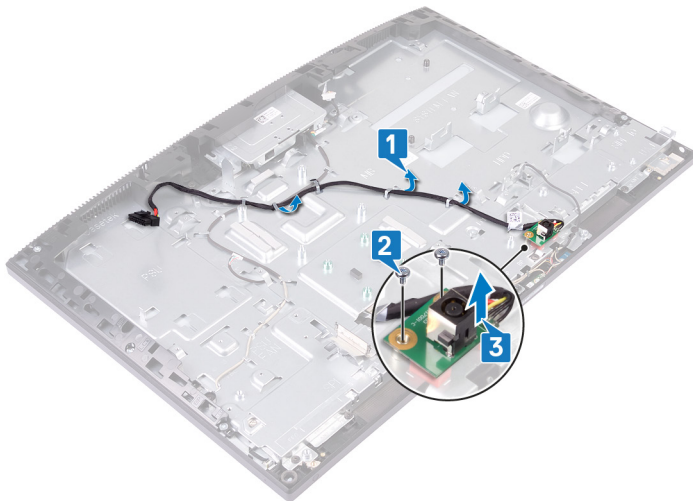
**VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan **Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä** vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan **Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen**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

### Esitoimenpiteet

- 1 Irrota tuki.
- 2 Irrota takakansi.
- 3 Irrota emolevyn suojus.
- 4 Irrota runkopaneeli.
- 5 Irrota I/O-takapidike.
- 6 Irrota kiintolevy.
- 7 Irrota langaton kortti.
- 8 Irrota tuuletin.
- 9 Irrota jäähdytyslementti.
- 10 Irrota emolevy.

### Toimenpiteet

- 1 Irrota verkkolaiteliittimen kaapeli näyttökokoonpanon alustan reititysohjaimista.
- 2 Irrota kaksi ruuvia (M3x5), joilla verkkolaiteliitin kiinnittyy näyttökokoonpanon alustaan.
- 3 Nosta verkkolaiteliitin ja sen kaapeli pois näyttökokoonpanon alustasta.

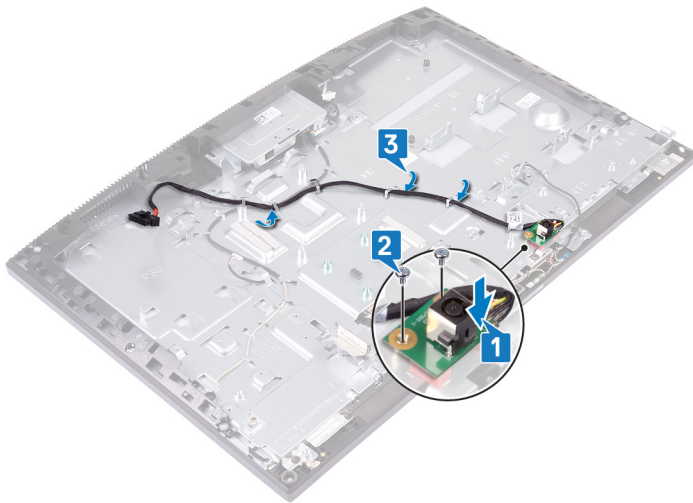


## Verkkolaiteliitännän asentaminen

**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 Kohdista verkkolaiteliittimen ruuvinreikä näyttökokoonpanon alustan ruuvinreikään. Aseta verkkolaiteliitin näyttökokoonpanon alustaan.
- 2 Kiinnitä kaksi ruuvia (M3x5), joilla verkkolaiteliitin kiinnittyy näyttökokoonpanon alustaan.
- 3 Vedä verkkolaitteen kaapeli näyttökokoonpanon alustan reititysohjaimien läpi.



### Jälkivaatimukset

- 1 Asenna **emolevy**.
- 2 Asenna **jäähdytyslementti**.
- 3 Asenna **tuuletin**.
- 4 Asenna **langaton kortti**.
- 5 Asenna **kiintolevy**.
- 6 Asenna **I/O-takapidike**.
- 7 Asenna **runkopaneeli**.
- 8 Asenna **emolevyn suojus**.
- 9 Asenna **takakansi**.
- 10 Asenna **tuki**.

# Näyttöpaneelin 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).

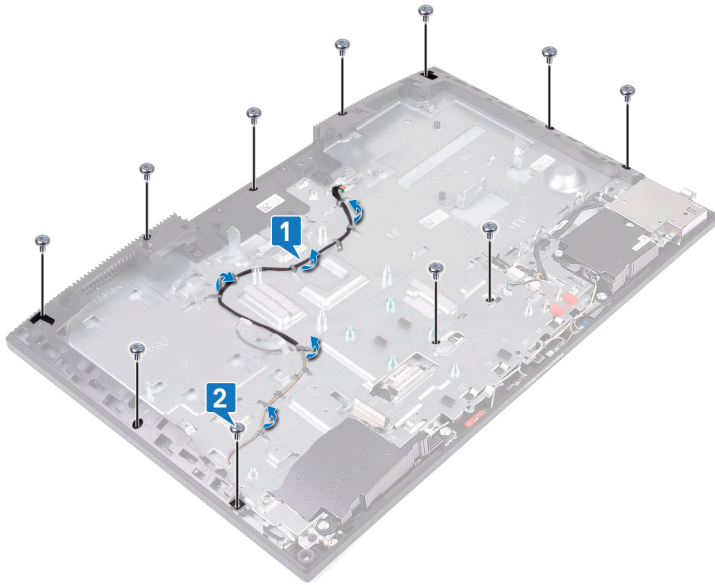
## Esitoimenpiteet

- 1 Irrota tuki.
- 2 Irrota takakansi.
- 3 Irrota emolevyn suojus.
- 4 Irrota runkopaneeli.
- 5 Irrota I/O-takapidike.
- 6 Irrota kiintolevy.
- 7 Irrota langaton kortti.
- 8 Irrota tuuletin.
- 9 Irrota jäähdytyslementti.
- 10 Irrota emolevy.
- 11 Irrota kamera.

## Toimenpiteet

- 1 Irrota näytön taustavalon kaapeli näyttökokoonpanon alustan reititysohjaimista.
- 2 Irrota 11 ruuvia (M3x5), joilla keskikehys ja näyttökokoonpanon alusta kiinnittyvät näyttöpaneeliin.

**i HUOMAUTUS:** Ruuvit, joilla keskikehys ja näyttökokoonpanon alusta kiinnittyvät näyttöpaneeliin, ovat hopeanvärisiä. Ruuvireikien ympärillä on LCD-merkintä.



- 3 Aseta tietokone pystyasentoon tarttuen näyttöpaneeliin ja näyttökokoonpanon alustaan. Vapauta näyttöpaneeli varovasti keskikehyksestä ja näyttökokoonpanon alustasta.

**HUOMAUTUS:** Näyttöpaneelin ja keskikehyksen vaurioitumisen estämiseksi pitele näyttöpaneelia kuvassa näkyvällä tavalla, kun vapautat sen näyttökokoonpanon alustasta.

- 4 Irrota kosketusnäytön kaapeli näyttökokoonpanon alustan reititysohjaimesta.
- 5 Vedä näytön taustavalon kaapeli näyttökokoonpanon alustan loven läpi.
- 6 Vedä näyttökaapeli näyttökokoonpanon alustan loven läpi.
- 7 Nosta näyttöpaneeli irti keskikehyksestä ja näyttökokoonpanon alustasta.



- 8 Yllä olevien vaiheiden jälkeen jäljelle jää näyttöpaneeli.



# Näyttöpaneelin asentaminen

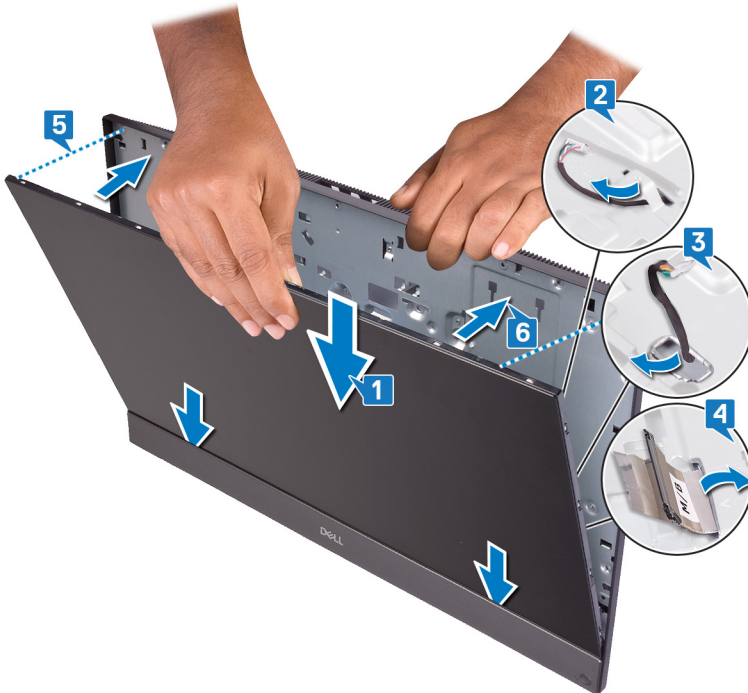
**VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan **Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä** vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan **Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen**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

## Toimenpiteet

1 Aseta näyttöpaneeli keskikehykseen ja näyttökokoonpanon alustaan.

**HUOMAUTUS:** Varmista, että näyttökaapeli on vedetty kokonaan näyttökokoonpanon alustan loven läpi.

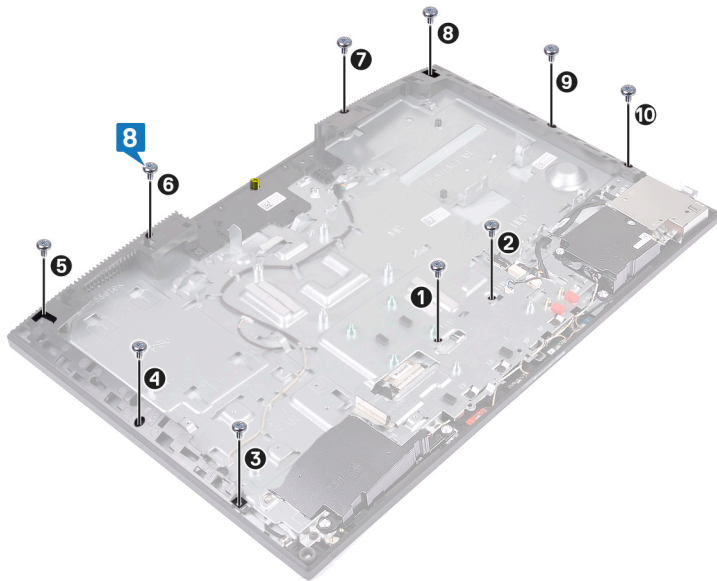
- 2 Vedä kosketusnäytön kaapeli näyttökokoonpanon alustan reititysohjaimien läpi.
- 3 Vedä näytön taustavalon kaapeli näyttökokoonpanon alustan loven läpi.
- 4 Vedä näyttökaapeli näyttökokoonpanon alustan loven läpi.
- 5 Paina näyttöpaneelia kohti näyttökokoonpanon alustaa.
- 6 Sulje näyttöpaneelin ja keskikehyksen välinen rako.



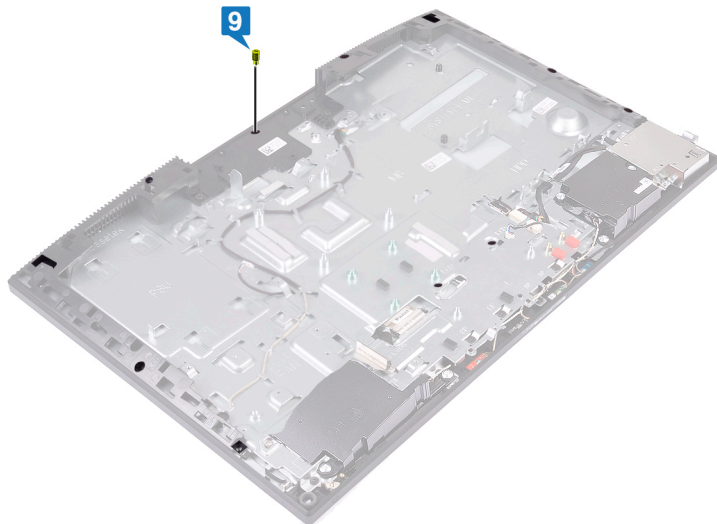
7 Aseta näyttökokoonpanon alusta puhtaalle ja tasaiselle pinnalle näyttöpaneeli alaspäin.

8 Asenna kuvassa näkyvässä järjestyksessä 10 ruuvia (M3x5), joilla näyttöpaneeli kiinnittyy keskikehykseen ja näyttökokoonpanon alustaan.

**HUOMAUTUS:** Ruuvit, joilla keskikehys ja näyttöpaneeli kiinnittyvät näyttökokoonpanon alustaan, ovat hopeanvärisiä. Ruuvireikien ympärillä on LCD-merkintä.

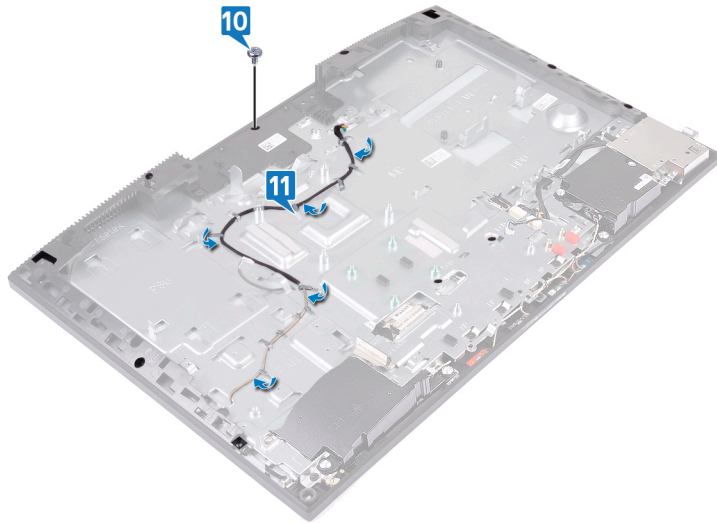


9 Irrota viistoreikäruuvi näyttöpaneelista.



10 Asenna ruuvi (M3x5), jolla näyttöpaneeli kiinnittyy keskikehykseen ja näyttökokoonpanon alustaan.

11 Vedä näytön taustavalon kaapeli näyttökokoonpanon alustan reititysohjaimien läpi.



## Jälkivaatimukset

- 1 Asenna kamera.
- 2 Asenna emolevy.
- 3 Asenna jäähdytyslementti.
- 4 Asenna tuuletin.
- 5 Asenna langaton kortti.
- 6 Asenna kiintolevy.
- 7 Asenna I/O-takapidike.
- 8 Asenna runkopaneeli.
- 9 Asenna emolevyn suojus.
- 10 Asenna takakansi.
- 11 Asenna tuki.

# Keskikehyksen 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

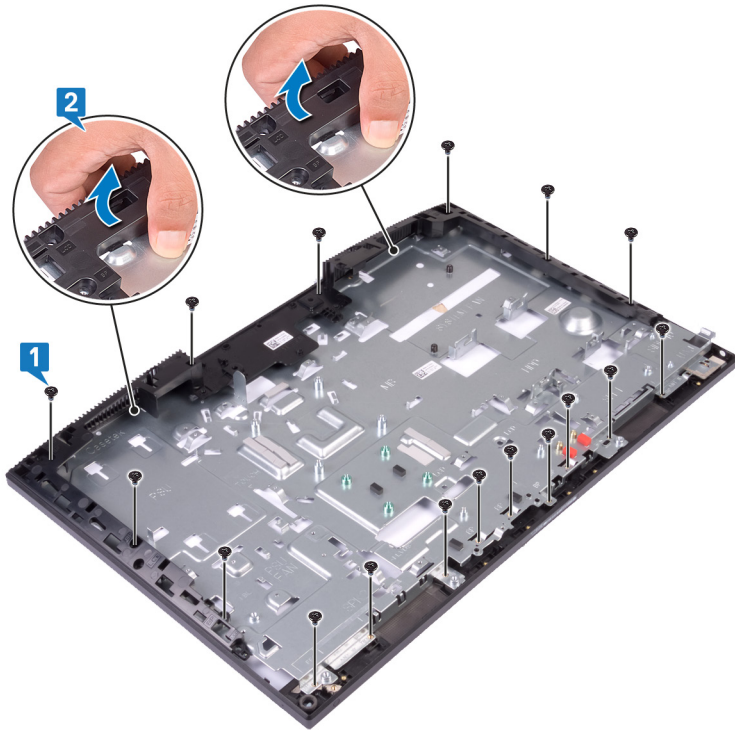
- 1 Irrota tuki.
- 2 Irrota takakansi.
- 3 Irrota emolevyn suojus.
- 4 Irrota runkopaneeli.
- 5 Irrota I/O-takapidike.
- 6 Irrota kiintolevy.
- 7 Irrota nappiparisto.
- 8 Irrota muistimoduulit.
- 9 Irrota langaton kortti.
- 10 Irrota joko SSD-levy/Intel Optane -muisti tai puolipitkä SSD-levy.
- 11 Irrota tuuletin.
- 12 Irrota jäähdytyslementti.
- 13 Irrota kaiuttimet.
- 14 Irrota virtapainikekortti.
- 15 Irrota mikrofoni.
- 16 Irrota I/O-sivulevy.
- 17 Irrota kuulokeliitäntä.
- 18 Irrota antennit.
- 19 Irrota kamera.
- 20 Irrota suoritin.
- 21 Irrota emolevy.
- 22 Irrota näyttöpaneeli.

## Toimenpiteet

- 1 Irrota 17 ruuvia (M3x5), joilla keskikehys kiinnittyy näyttökokoonpanon alustaan.

**HUOMAUTUS:** Keskikehyksen näyttökokoonpanon alustaan kiinnittävät ruuvit ovat nimeltään mustia. Ruuvireikien ympärillä on BP-merkintä.

- 2 Vapauta keskikehyksen kielekkeet näyttökokoonpanon alustasta työntämällä ja nostamalla. Nosta keskikehys irti näyttökokoonpanon alustasta.



3 Yllä olevien vaiheiden jälkeen jäljelle jää keskikehys.



## Keskikehyksen 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).

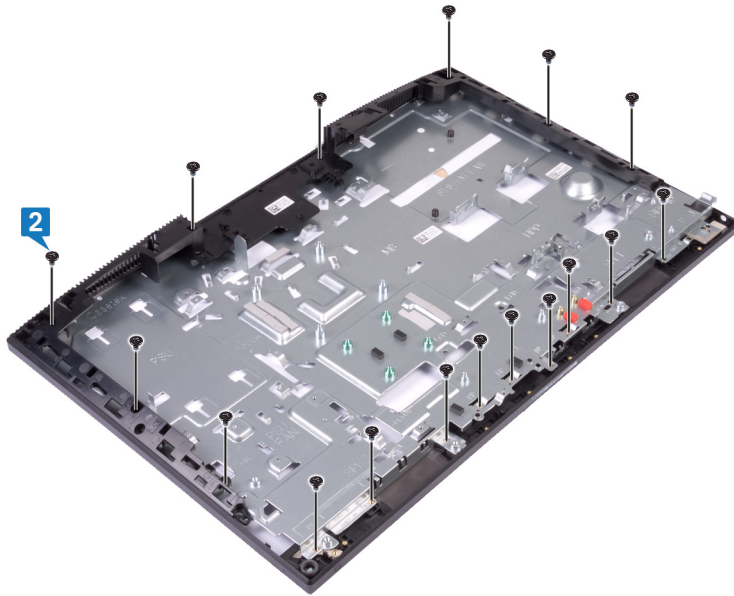
### Toimenpiteet

- 1 Aloita kuvassa näkyvästä paikasta. Työnnä ja kohdista keskikehys näyttökokoonpanon alustan paikkoihin. Napsauta keskikehys paikoilleen näyttökokoonpanon alustaan.



- 2 Kiinnitä 17 ruuvia (M3x5), joilla keskikehys kiinnittyy näyttökokoonpanon alustaan.

**HUOMAUTUS:** Keskikehyksen näyttökokoonpanon alustaan kiinnittävät ruuvit ovat nimeltään mustia. Ruuvireikien ympärillä on BP-merkintä.



## Jälkivaatimukset

- 1 Asenna näyttöpaneeli.
- 2 Asenna emolevy.
- 3 Asenna suoritin.
- 4 Asenna kamera.
- 5 Asenna antennit.
- 6 Asenna kuulokeliitäntä.
- 7 Asenna I/O-sivulevy.
- 8 Asenna mikrofonit.
- 9 Asenna virtapainikekortti.
- 10 Asenna kaiuttimet.
- 11 Asenna jäähdytyslementti.
- 12 Asenna tuuletin.
- 13 Asenna joko SSD-levy/Intel Optane -muisti tai puolipitkä SSD-levy.
- 14 Asenna langaton kortti.
- 15 Asenna muistimoduulit.
- 16 Asenna nappiparisto.
- 17 Asenna kiintolevy.
- 18 Asenna I/O-takapidike.
- 19 Asenna runkopaneeli.
- 20 Asenna emolevyn suojus.
- 21 Asenna takakansi.
- 22 Asenna tuki.

# Näyttökokoonpanon alustan irrottaminen

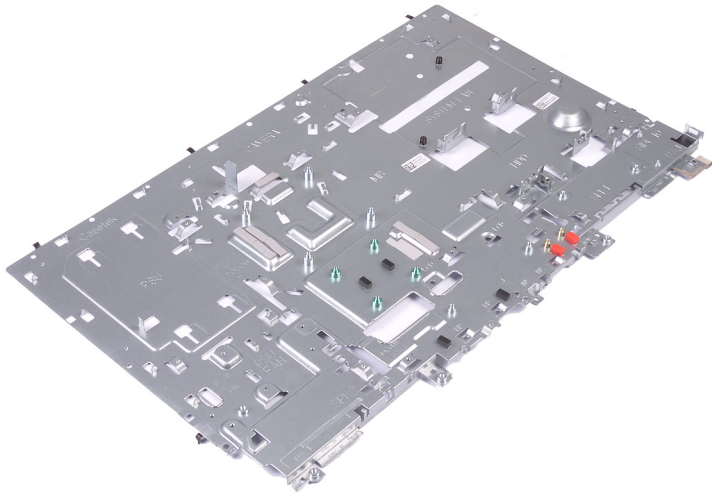
**⚠ VAARA:** Ennen kuin teet mitään toimia tietokoneen sisällä, lue tietokoneen mukana toimitetut turvallisuustiedot ja noudata kohdan **Ennen tietokoneen komponenttien käsittelyä** vaiheita. Kun olet työskennellyt tietokoneen sisäosien parissa, noudata kohdan **Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen**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

## Esitoimenpiteet

- 1 Irrota tuki.
- 2 Irrota takakansi.
- 3 Irrota emolevyn suojus.
- 4 Irrota runkopaneeli.
- 5 Irrota I/O-takapidike.
- 6 Irrota kiintolevy.
- 7 Irrota nappiparisto.
- 8 Irrota muistimoduulit.
- 9 Irrota langaton kortti.
- 10 Irrota joko SSD-levy/Intel Optane -muisti tai puolipitkä SSD-levy.
- 11 Irrota tuuletin.
- 12 Irrota jäähdytyslementti.
- 13 Irrota kaiuttimet.
- 14 Irrota virtapainikekortti.
- 15 Irrota mikrofoni.
- 16 Irrota I/O-sivulevy.
- 17 Irrota kuulokeliitäntä.
- 18 Irrota antennit.
- 19 Irrota kamera.
- 20 Irrota suoritin.
- 21 Irrota emolevy.
- 22 Irrota näyttöpaneeli.
- 23 Irrota keskimäinen kehys.

## Toimenpiteet

Esitoimenpiteiden jälkeen jäljellä on näyttökokoonpano.

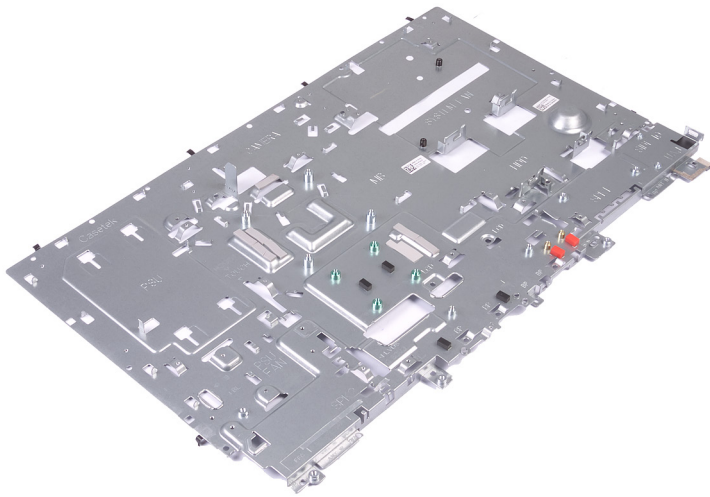


# Näyttökokoonpanon alustan asentaminen

**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 näyttökokoonpano puhtaalle ja tasaiselle pinnalle.



## Jälkivaatimukset

- 1 Asenna [keskikehys](#).
- 2 Asenna [näyttöpaneeli](#).
- 3 Asenna [emolevy](#).
- 4 Asenna [suoritin](#).
- 5 Asenna [kamera](#).
- 6 Asenna [antennit](#).
- 7 Asenna [kuulokeliitäntä](#).
- 8 Asenna [I/O-sivulevy](#).
- 9 Asenna [mikrofonit](#).
- 10 Asenna [virtapainikekortti](#).
- 11 Asenna [kaiuttimet](#).
- 12 Asenna [jäähdytyslementti](#).
- 13 Asenna [tuuletin](#).
- 14 Asenna joko [SSD-levy/Intel Optane -muisti](#) tai [puolipitkä SSD-levy](#).
- 15 Asenna [langaton kortti](#).
- 16 Asenna [muistimoduulit](#).

- 17 Asenna [nappiparisto](#).
- 18 Asenna [kiintolevy](#).
- 19 Asenna [I/O-takapidike](#).
- 20 Asenna [runkopaneeli](#).
- 21 Asenna [emolevyn suojus](#).
- 22 Asenna [takakansi](#).
- 23 Asenna [tuki](#).

## 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 käyttöehdot, jotta voit käyttää **SupportAssist**-sovellusta ja valitse sitten **Continue** (Jatka).
- 7 Tarvittaessa tietokone aloittaa latauksen ja asentaa **SupportAssist**-sovelluksen.

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

- 8 Valitse **View Drivers for My System** (Näytä järjestelmäni ajurit).
- 9 Lataa ja asenna kaikki tietokoneesi varten havaitut ajuripäivitykset valitsemalla **Download and Install** (Lataa ja asenna).
- 10 Valitse sijainti tiedostojen tallentamista varten.
- 11 Hyväksy kehoitettaessa **User Account Control** (Käyttäjätien valvonta) -pyynnöt, jotta järjestelmään voidaan tehdä muutoksia.
- 12 Sovellus asentaa kaikki yksilöidyt ajurit ja päivitykset.

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

- 13 Valitse manuaalista latausta ja asennusta varten **Category** (Luokka).
- 14 Valitse avattavasta luettelosta **Audio (Ääni)**.
- 15 Lataa tietokoneelle ääniohjain napsauttamalla **Download (Lataa)**.
- 16 Kun lataus on valmis, siirry kansioon, johon tallensit ääniohjaintiedoston.
- 17 Kaksoisklikkaa ääniohjaintiedoston kuvaketta ja asenna ohjain näytön ohjeiden mukaisesti.

#### Taulukko 3. Näytönohjaimet ennen asennusta ja sen jälkeen

##### Ennen asennusta

- ▼ Sound, video and game controllers
  - Intel(R) Display Audio
  - NVIDIA Virtual Audio Device (Wave Extensible) (WDM)
  - Realtek Audio

##### Asennuksen jälkeen

- ▼ Sound, video and game controllers
  - Intel(R) Display Audio
  - NVIDIA High Definition Audio
  - NVIDIA Virtual Audio Device (Wave Extensible) (WDM)
  - Realtek Audio

### 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 käyttöehdot, jotta voit käyttää **SupportAssist**-sovellusta ja valitse sitten **Continue** (Jatka).
- 7 Tarvittaessa tietokone aloittaa latauksen ja asentaa **SupportAssist**-sovelluksen.

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

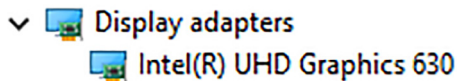
- 8 Valitse **View Drivers for My System** (Näytä järjestelmäni ajurit).
- 9 Lataa ja asenna kaikki tietokonettasi varten havaitut ajuripäivitykset valitsemalla **Download and Install** (Lataa ja asenna).
- 10 Valitse sijainti tiedostojen tallentamista varten.
- 11 Hyväksy kehoitettaessa **User Account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

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

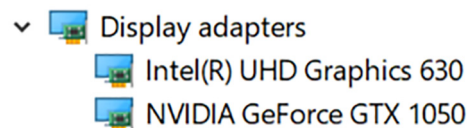
- 13 Valitse manuaalista latausta ja asennusta varten **Category** (Luokka).
- 14 Valitse avattavasta luettelosta **Video**.
- 15 Lataa tietokoneelle grafiikkaohjain napsauttamalla **Download (Lataa)**.
- 16 Kun lataus on valmis, siirry kansioon, johon tallensit grafiikkaohjaintiedoston.
- 17 Kaksoisklikkaa grafiikkaohjaintiedoston kuvaketta ja asenna ohjain näytön ohjeiden mukaisesti.

#### Taulukko 4. Näytönohjaimet ennen asentamista ja sen jälkeen

##### Ennen asennusta



##### Asennuksen jälkeen



## 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 käyttöehdot, jotta voit käyttää **SupportAssist**-sovellusta ja valitse sitten **Continue** (Jatka).
- 7 Tarvittaessa tietokone aloittaa latauksen ja asentaa **SupportAssist**-sovelluksen.

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

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

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

- 13 Valitse manuaalista latausta ja asennusta varten **Category** (Luokka).
- 14 Valitse avattavasta luettelosta **Chipset** (Piirisarja).

- 15 Lataa tietokoneelle USB-ohjain klikkaamalla **Download** (Lataa).
- 16 Kun lataus on valmis, siirry kansioon, johon tallensit USB-ajuritiedoston.
- 17 Kaksoisklikkaa USB-ajuritiedoston kuvaketta ja asenna ajuri näytön ohjeiden mukaisesti.

## Piirisarjaohjaimen lataaminen

- 1 Käynnistä tietokone.
- 2 Siirry osoitteeseen [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).
- 3 Syötä tietokoneen huoltomerkki ja klikkaa sitten **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 ohjaimet)** -painiketta.
- 6 Lue läpi ja hyväksy **SupportAssistin** käyttöehdot ja klikkaa sitten **Continue (Jatka)**.
- 7 Tietokone alkaa tarvittaessa ladata ja asentaa **SupportAssistia**.

**HUOMAUTUS:** Katso selainkohtaiset ohjeet näytön ohjeista.

- 8 Klikkaa **View Drivers for My System (Tarkastele järjestelmän ohjaimia)**.
- 9 Klikkaa **Download and Install (Lataa ja asenna)** tietokoneelle havaittujen kaikkien ohjainpäivitysten lataamiseksi ja asentamiseksi.
- 10 Valitse tiedostojen tallennussijainti.
- 11 Hyväksy pyynnöt pyydettyäessä **User Account Control (Käyttäjätilin hallinta)** -kohdasta muutosten tekemiseksi järjestelmään.
- 12 Sovellus asentaa kaikki tunnistetut ohjaimet ja päivitykset.

**HUOMAUTUS:** Kaikkia tiedostoja ei voi asentaa automaattisesti. Varmista asennusyhteenvedosta, tarvitaanko manuaalista asennusta.

- 13 Klikkaa manuaalista latausta ja asennusta varten **Category (Luokka)**.
- 14 Klikkaa avattavasta valikkoluettelosta **Chipset (Piirisarja)**.
- 15 Lataa tietokoneelle piirisarjan ohjain klikkaamalla **Download (Lataa)**.
- 16 Kun lataus on valmis, siirry kansioon, johon tallensit piirisarjan ohjaintiedoston.
- 17 Kaksoisklikkaa piirisarjan ohjaintiedoston kuvaketta ja asenna ohjain näytön ohjeiden mukaisesti.

## 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 käyttöehdot, jotta voit käyttää **SupportAssist**-sovellusta ja valitse sitten **Continue** (Jatka).
- 7 Tarvittaessa tietokone aloittaa latauksen ja asentaa **SupportAssist**-sovelluksen.

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













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

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














- 13 Valitse manuaalista latausta ja asennusta varten **Category** (Luokka).
- 14 Valitse avattavasta luettelosta **Network** (Verkko).
- 15 Lataa tietokoneelle verkko-ohjain napsauttamalla **Download (Lataa)**.
- 16 Tallenna tiedosto, ja kun lataus päättyy, siirry kansioon, johon tallensit verkko-ohjaintiedoston.
- 17 Kaksoisnapsauta verkko-ohjaintiedoston kuvaketta ja noudata näytön ohjeita.

### Taulukko 5. Verkkoajuri ennen asentamista ja sen jälkeen

#### Ennen asennusta

- ▼  Network adapters
  -  Bluetooth Device (Personal Area Network)
  -  Bluetooth Device (RFCOMM Protocol TDI)
  -  Intel(R) Ethernet Connection (7) I219-V
  -  WAN Miniport (IKEv2)
  -  WAN Miniport (IP)
  -  WAN Miniport (IPv6)
  -  WAN Miniport (L2TP)
  -  WAN Miniport (Network Monitor)
  -  WAN Miniport (PPPOE)
  -  WAN Miniport (PPTP)
  -  WAN Miniport (SSTP)

#### Asennuksen jälkeen

- ▼  Network adapters
  -  Bluetooth Device (Personal Area Network)
  -  Bluetooth Device (RFCOMM Protocol TDI)
  -  Intel(R) Ethernet Connection (7) I219-V
  -  Intel(R) Wireless-AC 9560
  -  WAN Miniport (IKEv2)
  -  WAN Miniport (IP)
  -  WAN Miniport (IPv6)
  -  WAN Miniport (L2TP)
  -  WAN Miniport (Network Monitor)
  -  WAN Miniport (PPPOE)
  -  WAN Miniport (PPTP)
  -  WAN Miniport (SSTP)

# 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 alavetoluettelon, jos käytettävissä.
Sarkain	Siirtyy seuraavaan kohdistusalueeseen.
	<b>HUOMAUTUS:</b> Koskee vain tavallista graafista selainta.
Esc	Siirtyy edelliselle sivulle, kunnes päänäyttö on näkyvissä. Esc-näppäimen painaminen päänäytöllä näyttää kehotteen tallentaa muutokset, minkä jälkeen järjestelmä käynnistetään uudelleen.

# BIOS yleisesti

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

ℹ **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.

ℹ **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 odotat 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 **Advanced (Lisäasetukset)** -välilehdessä **USB configuration (USB-määrittäminen)**.
- 4 Voit ottaa käyttöön ja poistaa käytöstä valitsemalla **Front USB Ports (Etuosan USB-portit)** tai **Rear USB Ports (Takaosan USB-portit)**.
- 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 **Main (Pää)** -välilehdessä.

## Järjestelmämuistin tarkistaminen BIOS-asennusohjelmassa

- 1 Käynnistä (tai käynnistä uudelleen) tietokone.
- 2 Siirry BIOS:in asennusohjelmaan painamalla F2, kun näet Dell-logon. Muistitiedot esitetään **Main (Pää)** -välilehdessä.

# Järjestelmän asennusohjelman asetukset

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

## Taulukko 6. 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-versionumeron.
Product Name	Näyttää tuotenimen.
Service Tag	Voit syöttää tietokoneen huoltotunnuksen.
Asset Tag	Näyttää tietokoneen laitetunnuksen.
CPU Type	Näyttää suorittintyyppin.
CPU Speed	Näyttää suorittimen nopeuden.
CPU ID	Näyttää suorittimen tunnuskuodin.
Cache L1	Näyttää suorittimen L1-välimuistin koon.
Cache L2	Näyttää suorittimen L2-välimuistin koon.
Cache L3	Näyttää suorittimen L3-välimuistin koon.
First HDD	Näyttää ensisijaisen kiintolevyn.
AC Adapter Type	Näyttää verkkolaitteen tyyppin.
System Memory	Näyttää asennetun muistin kokonaismäärän.
Memory Speed	Näyttää muistin nopeuden.

## Taulukko 7. Järjestelmän asennusohjelman asetukset – Lisäasetukset-valikko

### Lisäasetukset

#### Advanced BIOS Features

Intel(R)SpeedStep(TM)	Voit ottaa Intel SpeedStep -ominaisuuden käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Oletusasetus: Enabled (Käytössä).
Virtualization	Ilmoittaa, voiko Virtual Machine Monitor (VMM) käyttää Intel Virtualization Technologyn tarjoamia laitteiston lisäominaisuuksia.
VT for Direct I/O	Tämä asetus määrittää, voiko Virtual Machine Monitor (VMM) käyttää Intel Virtualization Technology -tekniikan lisälaitteominaisuuksia Direct I/O:ta varten.
Integrated NIC	Ohjaa sisäistä LAN-ohjainta.
SATA Operation	Tämä asetus määrittää integroidun SATA-kiintolevyohjaimen käyttötilan. Oletusasetus: AHCI
Adapter Warnings	Voit ottaa käyttöön virtalaitteen varoitukset tai poistaa ne käytöstä. Oletusasetus: Enabled (Käytössä)

## Lisäasetukset

Intel Software Guard Extensions	Enable (Käytössä)/Disable (Ei käytössä)/Software Controlled Intel® Software Guard Extensions (SGX) (Ohjelmiston valvoma Intel® Software Guard Extensions (SGX)).  Oletusasetus: Software Controlled (Ohjelmiston valvoma)
BIOS Recovery from Hard Drive	Voit ottaa käyttöön BIOS-palautuksen kiintolevyiltä tai poistaa sen käytöstä.  Oletusasetus: Enabled (Käytössä)
BIOS Auto-Recovery	Voit ottaa käyttöön BIOS:in automaattisen palautuksen tai poistaa sen käytöstä.  Oletusasetus: Disabled (Ei käytössä)
Always Perform Integrity Check	Kun käytössä, BIOS tarkistaa BIOS-kuvan eheyden jokaisen käynnistyksen yhteydessä. Kun pois käytöstä, BIOS tarkistaa kuvan eheyden vain, jos edellistä käynnistystä ei suoritettu loppuun.  Oletusasetus: Disabled (Ei käytössä)

## USB Configuration

Rear USB Ports	Voit ottaa taka-USB-portit käyttöön tai poistaa ne käytöstä.
Side USB Ports (Sivulla olevat USB-portit)	Voit ottaa sivulla olevat USB-portit käyttöön tai poistaa ne käytöstä.

## Virta-asetukset

Wake Up by Integrated LAN	Voit ottaa käyttöön tietokoneen käynnistyksen tietyillä LAN-signaaleilla tai poistaa sen käytöstä.  Oletusasetus: Disabled (Ei käytössä)
AC Recovery	Määrittää, mitä tietokone tekee, kun virta palautetaan.
Deep Sleep Control	Voit ottaa käyttöön Deep Sleep -tilan tuen tai poistaa sen käytöstä.  Oletusasetus: Enabled (Käytössä)
USB Wake Support (S3) (USB-herätystuki (S3))	Voit ottaa käyttöön sen, että USB-laitteet herättävät järjestelmän valmiustilasta, tai poistaa sen käytöstä.  Oletusasetus: Enabled (Käytössä)
USB Powershare Support State	Voit ottaa USB-ohjaimen latauksen käyttöön tai poistaa sen käytöstä.  Oletusasetus: Disabled (Ei käytössä)
Auto Power On	Tämä asetus määrittää ajankohdan, jolloin haluat järjestelmän käynnistyvän automaattisesti.
Auto Power On Mode	Järjestelmä käynnistyy automaattisesti.
Auto Power On Date	Automaattisen käynnistyksen päivämäärä.
Auto Power On Time	Automaattisen käynnistyksen kellonaika.
Numlock Key	Voit määrittää Num Lock -näppäimen tilan päälle tai pois käynnistettäessä.

## SupportAssist System Resolution

Auto OS Recovery Threshold	Hallitsee SupportAssist System Resolution Consolen ja Dell OS Recovery -työkalun automaattisen käynnistyksen järjestystä.
----------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

## Lisäasetukset

SupportAssist OS Recovery	Voit ottaa SupportAssist OS Recovery -asetuksen avulla käyttöön käynnistyksen SupportAssist OS Recovery -työkalulta tai poistaa sen käytöstä tiettyjen järjestelmävirheiden tapauksessa. Jos SupportAssist OS Recovery -määrityksen asetus on pois käytöstä, SupportAssist OS Recovery -työkalun kaikki automaattiset käynnistysvirrat poistetaan käytöstä.  Oletusasetus: Disabled (Ei käytössä)
---------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

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

### Tietoturva

Unlock Setup Status	Näyttää lukituksen poistotilan.
Admin Password Status	Näyttää järjestelmänvalvojan salasanan tilan.
System Password Status	Näyttää järjestelmän salasanan tilan.
HDD Password Status	Näyttää kiintolevyn salasanan tilan.
Asset Tag	Näyttää tietokoneen laitetunnuksen.
Admin Password	Voit määrittää järjestelmänvalvojan salasanan.
System Password	Voit määrittää järjestelmän salasanan.
HDD Password	Voit määrittää kiintolevyn salasanan.
Password change	Voit määrittää, sallitaanko järjestelmän ja kiintolevyn salasanojen muutokset, kun järjestelmänvalvojan salasana on määritetty.
Computrance	Voit jäljittää resursseja ja tarjota palautuspalveluja, jos tietokone katoaa tai varastetaan.
Firmware TPM	Voit ottaa Firmware TPM -toiminnon käyttöön tai poistaa sen käytöstä.
PPI Bypass for Clear Commands (PPI-ohitus tyhjennetyille komennoille)	Voit hallita TPM Physical Presence -rajapintaa (PPI). Kun tämä asetus on käytössä, käyttäjärjestelmä voi ohittaa BIOS PPI -käyttäjäkehotukset Clear (Tyhennä) -komennon antamisen yhteydessä. Tämän asetuksen muutokset tulevat voimaan välittömästi.
UEFI Firmware Capsule Updates	Voit ottaa käyttöön UEFI Firmware Capsule Updates -toiminnon tai poistaa sen käytöstä: Oletusasetus: Enabled (Käytössä)

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

### Käynnistys

Boot List Option	Voit valita järjestelmän Legacy- tai UEFI-käynnistyksen.
File Browser Add Boot Option	Voit selata laitteiden tiedostojärjestelmää käynnistyslataimen valitsemiseksi.
File Browser Del Boot Option	Voit poistaa käynnistysvalikon.
Suojattu käynnistys	Voit ottaa suojatun käynnistyksenhallinnan käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Oletusasetus: Disabled (Ei käytössä)
Legacy option ROMs	Voit ottaa käyttöön Legacy Option ROMit tai poistaa ne käytöstä.

## Käynnistys

---

Attempt Legacy Boot	Järjestelmä voi käynnistää heti Legacy-käynnistysluettelon, jos järjestelmä ei onnistu käynnistämään UEFI-käynnistysluetteloa.
Boot Option Priorities	Näyttää käynnistysvaihtoehtojen prioriteetit.
Boot Option #1	Näyttää ensimmäisen käynnistysvaihtoehdon.
Boot Option #2	Näyttää toisen käynnistysvaihtoehdon.
Boot Option #3	Näyttää kolmannen käynnistysvaihtoehdon.

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

### Poistuminen

---

Save Changes and Reset	Voit palauttaa järjestelmän muutosten tallentamisen jälkeen.
Discard Changes and Reset	Voit palauttaa järjestelmän tallentamatta mitään muutoksia.
Restore defaults	Voit palauttaa oletusasetukset.
Discard Changes	Voit hylätä muutokset.
Save Changes	Voit tallentaa muutokset.

## 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.

## 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.

### 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) - diagnoosi

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

ePSA-diagnoosi (jota kutsutaan myös järjestelmän diagnostiikaksi) tarkistaa koko laitteistosi. ePSA sisältyy BIOSiin ja se käynnistetään BIOSista. Kiinteä järjestelmän diagnoosi 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 tietokonepäänteen 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.

## Näytön kiinteä itsetesti

Seuraavassa menettelyssä annetaan ohjeet näytön kiinteän itsetestin suorittamiseen:

- 1 Sammuta tietokone.
- 2 Paina ja pidä alhaalla näytön kiinteän itsetestin painiketta.
- 3 Paina ja pidä alhaalla virtapainiketta.
- 4 Vapauta virtapainike.
- 5 Pidä alhaalla näytön kiinteää testipainiketta, kunnes testi alkaa.

## Diagnostiikka

**Virran merkkivalo:** Ilmoittaa virtatilän.

**Tasaisen keltainen** – tietokone ei pysty käynnistämään käyttöjärjestelmää. Tämä tarkoittaa, että virtalähde tai jokin muu tietokoneen laite on viallinen.

**Vilkkuva keltainen** – tietokone ei pysty käynnistämään käyttöjärjestelmää. Tämä tarkoittaa, että virtalähde toimii mutta jokin muu tietokoneen laite on viallinen tai asennettu virheellisesti.

### **HUOMAUTUS: Valomerkit ilmoittavat, mikä laite on viallinen.**

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

Virran tilan merkkivalo vilkkuu keltaisena, ja kuulet äänimerkin ilmoituksena virheestä.

Esimerkiksi virran tilavalon vilkahtaa keltaisena kahdesti, mitä seuraa tauko, ja sitten vilkahtaa valkoisena kolme kertaa, mitä seuraa tauko. Tämä 2,3-sarja jatkuu, kunnes tietokone sammutetaan, ja se tarkoittaa, että palautuslevy kuvaa ei löydy.

Seuraavassa taulukossa esitetään valomerkit ja niiden merkitys:

### Taulukko 11. Järjestelmän diagnoosivalot

Valojen toiminta	Ongelman kuvaus
1	Emolevy, kattaa BIOS-vian ja ROM-virheet
2	Muistia ei löydy
3	Emolevy, piirisarjavika
4	Muisti- tai RAM-vika
5	Vika nappiparistossa
6	GPU-vika
7	Suoritinvika
8	Näytön virhe
3, 6	BIOS-palautuslevy kuvaa ei löydy
3, 7	BIOS-palautuslevy kuva löytyy mutta on virheellinen
Tasaisen keltainen > 2, 1	Suoritinvika

Tietokoneesta saattaa kuulua sarja piippauksia käynnistyksen aikana, jos virheitä tai ongelmia ei voida näyttää. Toistuvat piippauskoodit auttavat käyttäjää määrittämään tietokoneen ongelmat.

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

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

## Wi-Fi-virran kytkentä ja katkaisu

Jos tietokone ei saa yhteyttä Internetiin Wi-Fi-yhteysohjelman 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 purkaminen

Jäännösvirta on staattista jäännössähkövarausta, joka säilyy tietokoneella, vaikka se sammutetaan ja akku poistetaan. Pura jäännösvirta noudattamalla seuraavia ohjeita:

- 1 Sammuta tietokone.
- 2 Irrota verkkolaite tietokoneesta.
- 3 Pidä virtapainiketta painettuna 15 sekuntia jäännösvirran purkamiseksi.
- 4 Kytke verkkolaite tietokoneeseen.
- 5 Käynnistä tietokone.

# Avun saaminen ja Dellin yhteystiedot

## Tee-se-itse-resurssit

Voit hankkia tietoja ja saada apua Dell-tuotteille ja -palveluille näillä tee-se-itse-resursseilla:

### Taulukko 12. Tee-se-itse-resurssit

Dell-tuotteiden ja -palveluiden tiedot

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

Dell Help & Support -sovellus



Vihjeitä



Yhteydenotto tukeen

Kirjoita Windows-hakuun **Contact Support**, ja paina **Enter**-näppäintä.

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)

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

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

Dell-tietämyskannan artikkeleita, joissa kerrotaan tietokoneongelmista.

- 1 Siirry osoitteeseen [www.dell.com/support](http://www.dell.com/support).
- 2 Kirjoita aihe tai hakusana **Search (Haku)** -ruutuun.
- 3 Näet aiheeseen liittyvät artikkelit napsauttamalla **Search (Haku)**.

Tutustu tuotteesi seuraaviin tietoihin:

Katso *Me and My Dell (Minä ja Dell-tietokoneeni)* osoitteessa [www.dell.com/support/manuals](http://www.dell.com/support/manuals).

- Laitteen tiedot
- Käyttöjärjestelmä
- Tietokoneen asentaminen ja käyttö
- Tietojen varmuuskopiointi
- Ongelmanratkaisu ja diagnostiikka
- Tehdas- ja järjestelmäasetusten palauttaminen
- BIOS-tiedot

Paikanna tuotteesi *Me and my Dell (Minä ja Dell-tietokoneeni)* -kohta tunnistamalla tuotteesi jollain seuraavista tavoista:

- Valitse **Detect Product (Tunnista tuote)**.
- Paikanna tuotteesi **View Products (Näytä tuotteet)** -kohdan avattavasta valikosta.
- Kirjoita hakukenttään **Service Tag number (Huoltotunnisteen numero)** tai **Product ID (Tuotetunnus)**.

## Dellin yhteystiedot

Dellin myynnin, teknisen tuen ja asiakaspalvelun yhteystiedot, katso [www.dell.com/contactdell](http://www.dell.com/contactdell).

**ⓘ 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.

