

Dell Vostro 3555

Omistajan opas

Säästösten mukainen malli P16F
Säästösten mukainen tyyppi P16F002



Huomautukset, varoitukset ja vaarat



HUOMAUTUS: HUOMAUTUKSET sisältävät tärkeitä tietoja, joiden avulla voit käyttää tietokonetta tehokkaammin.



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



VAARA: VAARA kertoo tilanteista, joihin saattaa liittyä omaisuusvahinkojen, loukkaantumisen tai kuoleman vaara.

Tämän asiakirjan tiedot voivat muuttua ilman erillistä ilmoitusta.

© 2011 Dell Inc. Kaikki oikeudet pidätetään.

Tämän tekstin kaikenlainen kopioiminen ilman Dell Inc:n kirjallista lupaa on jyrkästi kielletty.

Tekstissä käytetyt tavaramerkit: Dell™, DELL-logo, Dell Precision™, Precision ON™, ExpressCharge™, Latitude™, Latitude ON™, OptiPlex™, Vostro™ ja Wi-Fi Catcher™ ovat Dell Inc:n tavaramerkkejä. Intel®, Pentium®, Xeon®, Core™, Atom™, Centrino® ja Celeron® ovat Intel Corporationin rekisteröityjä tavaramerkkejä tai tavaramerkkejä Yhdysvalloissa ja muissa maissa. AMD® on rekisteröity tavaramerkki ja AMD Opteron™, AMD Phenom™, AMD Sempron™, AMD Athlon™, ATI Radeon™ ja ATI FirePro™ ovat Advanced Micro Devices, Inc:n tavaramerkkejä. Microsoft®, Windows®, MS-DOS®, Windows Vista®, Windows Vista -käynnistyspainike ja Office Outlook® ovat Microsoft Corporationin tavaramerkkejä tai rekisteröityjä tavaramerkkejä Yhdysvalloissa ja/tai muissa maissa. Blu-ray Disc™ on Blu-ray Disc Associationin (BDA) omistama tavaramerkki, jota käytetään lisenssillä levyissä ja soittimissa. Bluetooth®-sanamerkki on rekisteröity tavaramerkki, jonka omistaa Bluetooth® SIG, Inc ja jota Dell Inc käyttää lisenssillä. Wi-Fi® on Wireless Ethernet Compatibility Alliance, Inc:n rekisteröity tavaramerkki.

Muut tässä julkaisussa käytettävät tavaramerkit ja tuotenimet viittaavat merkien ja nimien omistajiin tai tuotteisiin. Dell Inc. kieltää kaikki omistusoikeudet muihin kuin omiin tavara- ja tuotemerkkeihinsä.

2011 – 08

Rev. A00

Sisällysluettelo

Huomautukset, varoitukset ja vaarat.....	2
Luku 1: Tietokoneen käsittely.....	7
Ennen kuin avaat tietokoneen kannen.....	7
Suositellut työkalut.....	8
Tietokoneen sammuttaminen.....	9
Tietokoneen käsittelemisen jälkeen.....	9
Luku 2: Akku.....	11
Akun irrottaminen.....	11
Akun asentaminen.....	12
Luku 3: Muistikortti.....	13
Muistikortin irrottaminen.....	13
Muistikortin asentaminen.....	14
Luku 4: SIM-kortti.....	15
SIM-kortin irrottaminen.....	15
SIM-kortin asentaminen.....	16
Luku 5: Huoltoluukku.....	17
Huoltoluukun irrottaminen.....	17
Huoltoluukun asentaminen.....	18
Luku 6: Muisti.....	19
Muistimoduulin irrottaminen.....	19
Muistimoduulin asentaminen.....	20
Luku 7: Optinen asema.....	21
Optisen aseman irrottaminen.....	21

Optisen aseman asentaminen.....	22
Luku 8: Kiintolevy.....	23
Kiintolevyn irrottaminen.....	23
Kiintolevyn asentaminen.....	24
Luku 9: ExpressCard-kortti.....	25
ExpressCard-kortin irrottaminen.....	25
ExpressCard-kortin asentaminen.....	26
Luku 10: ExpressCard-piirilevy.....	27
ExpressCard-piirilevyn irrottaminen.....	27
ExpressCard-piirilevyn asentaminen.....	29
Luku 11: WWAN (langaton suuralueverkko) -kortti.....	31
WWAN-kortin irrottaminen.....	31
WWAN-kortin asentaminen.....	32
Luku 12: Näppäimistö.....	33
Näppäimistön irrottaminen.....	33
Näppäimistön asentaminen.....	35
Luku 13: WLAN (langaton lähiverkko) -kortti.....	37
WLAN-kortin irrottaminen.....	37
WLAN-kortin asentaminen.....	38
Luku 14: Kämmentuki.....	39
Kämmentuen irrottaminen.....	39
Kämmentuen asentaminen.....	44
Luku 15: Sormenjäljenlukija.....	47
Sormenjäljenlukijan irrottaminen.....	47
Sormenjäljenlukijan asentaminen.....	49

Luku 16: Pitokytkin.....	51
Pitokytkimen irrottaminen.....	51
Pitokytkimen asentaminen.....	51
Luku 17: Kaiutin.....	53
Kaiuttimien irrottaminen.....	53
Kaiuttimien asentaminen.....	55
Luku 18: Virtapainikekortti.....	57
Virtapainikekortin irrottaminen.....	57
Virtapainikekortin asentaminen.....	58
Luku 19: Pikakäynnistyspainikekortti.....	59
Pikakäynnistyspainikekortin irrottaminen.....	59
Pikakäynnistyspainikekortin asentaminen.....	60
Luku 20: Nappiparisto.....	61
Nappipariston irrottaminen.....	61
Nappipariston asentaminen.....	61
Luku 21: Jäähdytyslementti.....	63
Jäähdytyslementin irrottaminen.....	63
Jäähdytyslementin asentaminen.....	65
Luku 22: Suoritin.....	67
Suorittimen irrottaminen.....	67
Suorittimen asentaminen.....	68
Luku 23: Näyttö.....	71
Näytön irrottaminen.....	71
Näytön asentaminen.....	73
Luku 24: Näytön kehys.....	75
Näytön kehyksen irrottaminen.....	75

Näytön kehyksen asentaminen.....	76
Luku 25: Kamera.....	77
Kameran irrottaminen.....	77
Kameran asentaminen.....	78
Luku 26: Näytön kiinnikkeet ja saranat.....	81
Näytön kiinnikkeiden ja saranoiden ja näyttöpaneelin irrottaminen.....	81
Näytön kiinnikkeiden ja saranoiden ja näyttöpaneelin asentaminen.....	84
Luku 27: Emolevy.....	87
Emolevyn irrottaminen.....	87
Emolevyn asentaminen.....	88
Luku 28: Vasen I/O-paneeli.....	91
Vasemman ja oikean I/O-paneelin irrottaminen.....	91
Vasemman ja oikean I/O-paneelin asentaminen.....	93
Luku 29: Järjestelmän asennusohjelma.....	95
Järjestelmän asennusohjelman yleiskatsaus.....	95
Järjestelmän asennusohjelman avaaminen.....	95
Järjestelmän asennusohjelman näytöt.....	96
Järjestelmän asennusohjelman asetukset.....	97
Luku 30: Diagnostiikka.....	101
Laitteen tilavalot.....	101
Akun tilavalot.....	101
Diagnostiikan äänimerkit.....	101
Luku 31: Tekniset tiedot.....	103
Luku 32: Dellin yhteystiedot.....	113
Dellin yhteystiedot.....	113

Tietokoneen käsittely

Ennen kuin avaat tietokoneen kannen

Noudata seuraavia turvaohjeita suojataksesi tietokoneen mahdollisilta vaurioilta ja taataksesi turvallisuutesi. Ellei toisin ilmoiteta, kussakin tämän asiakirjan menetelmässä oletetaan seuraavien pitävän paikkansa:

- Olet suorittanut kohdan Ennen kuin avaat tietokoneen kannen työvaiheet.
- Olet perehtynyt tietokoneen mukana toimitettuihin turvaohjeisiin.
- Osa voidaan vaihtaa tai - jos se on hankittu erikseen - asentaa suorittamalla irrotusmenettely päinvastaisessa järjestyksessä.



VAARA: Ennen kuin avaat tietokoneen kannen, lue tietokoneen mukana tulleet turvallisuustiedot. Lisätietoja parhaista turvallisuuskäytännistä on Regulatory Compliancencen aloitussivulla osoitteessa www.dell.com/regulatory_compliance.




VAROITUS: Monet korjaustoimista saa tehdä vain valtuutettu huoltohenkilö. Voit tehdä vain vianmäärittystä ja sellaisia yksinkertaisia korjaustoimia, joihin sinulla tuoteoppaiden mukaan on lupa tai joihin saat opastusta verkon tai puhelimen välityksellä huollosta ja tekniseltä tuelta. Takuu ei kata sellaisten huoltotoimien aiheuttamia vahinkoja joihin Dell ei ole antanut lupaa. Lue tuotteen mukana toimitetut turvallisuusohjeet ja noudata niitä.




VAROITUS: Maadoita itsesi käyttämällä maadoitusrannehihnaa tai koskettamalla säännöllisesti tietokoneen takaosassa olevaa maalaamatonta metallipintaa, esimerkiksi tietokoneen takana olevaa liitintä, jotta staattisen sähköpurkauksia ei pääse syntymään.



VAROITUS: Käsittele osia ja kortteja varoen. Älä kosketa kortin osia tai kontakteja. Pitele korttia sen reunoista tai metallisista kiinnikkeistä. Pitele osaa, kuten suoritinta, sen reunoista, ei sen nastoista.

 **VAROITUS:** Kun irrotat johdon, vedä liittimestä tai vetokielekkeestä, ei johdosta itsestään. Joidenkin johtojen liittimissä on lukituskieleke; jos irrotat tällaista johtoa, paina lukituskielekettä ennen johdon irrottamista. Kun vedät liittimet erilleen, pidä ne oikeassa asennossa, jotta tapit eivät vioitu. Lisäksi, ennen kuin kiinnität johdon, tarkista että molemmat liitännät ovat oikeassa asennossa suhteessa toisiinsa.


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

Voit välttää tietokoneen vahingoittumisen, kun suoritat seuraavat toimet ennen kuin avaat tietokoneen kannen.

1. Varmista, että työtaso on tasainen ja puhdas, jotta tietokoneen kuori ei naarmuunnu.
2. Sammuta tietokone (katso kohtaa *Tietokoneen sammuttaminen*).
3. Jos tietokone on kytketty telakkaan (telakoitu), kuten valinnaiseen liitäntäalustaan tai levyakkuun, irrota se.


 **VAROITUS:** Irrota verkkokaapeli irrottamalla ensin kaapeli tietokoneesta ja irrota sitten kaapeli verkkolaitteesta.

4. Irrota kaikki verkkokaapelit tietokoneesta.
5. Irrota tietokone ja kaikki kiinnitetyt laitteet sähköpistorasiasta.
6. Sulje näyttö ja käännä tietokone ylösalaisin tasaisella työpinnalla.

 **HUOMAUTUS:** Vältä emolevyn vaurioituminen irrottamalla pääakku ennen tietokoneen huoltamista.

7. Irrota pääakku.
8. Käännä tietokone oikein päin.
9. Avaa näyttö.
10. Maadoita emolevy painamalla virtapainiketta.

 **VAROITUS:** Estä sähköiskut irrottamalla tietokone aina virtalähteestä ennen näytön avaamista.

 **VAROITUS:** Ennen kuin kosketat mitään osaa tietokoneen sisällä, maadoita itsesi koskettamalla maalaamatonta metallipintaa, kuten tietokoneen takana olevaa metallia. Kun työskentelet, kosketa maalaamatonta metallipintaa säännöllisesti, jotta staattinen sähkö pääsee purkautumaan vioittamatta sisäkomponentteja.

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

Suosittelut työkalut

Tämän asiakirjan menetelmät voivat vaatia seuraavia työkaluja:

- pieni tasapäinen ruuvitaltta
- #0 ristipäinen ruuvitaltta
- #1 ristipäinen ruuvitaltta
- Pieni muovipuikko
- Flash BIOS -päivitysohjelman CD-levy

Tietokoneen sammuttaminen

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

1. Käyttöjärjestelmän sammuttaminen:

- Windows Vista:

Valitse **Käynnistä** , valitse **Käynnistä**-valikon oikeassa alareunassa oleva kuvan mukainen nuoli ja valitse **Sammuta**.



- Windows XP:

Valitse **Käynnistä** → **Tietokoneen sammuttaminen** → **Sammuta**. Tietokone sammuu käyttöjärjestelmän sammumisprosessin päätyttyä.

2. Tarkista, että tietokone ja kaikki siihen kytketyt laitteet on sammutettu. Jos tietokone ja siihen kytketyt laitteet eivät sammuneet automaattisesti käyttöjärjestelmän sammussa, sammuta ne painamalla virtapainiketta noin 4 sekuntia.

Tietokoneen käsittelemisen jälkeen

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

VAROITUS: Jotta tietokone ei vioitu, käytä ainoastaan tälle Dell-tietokoneelle suunniteltua akkua. Älä käytä muille Dell-tietokoneille suunniteltuja akkuja.

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

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

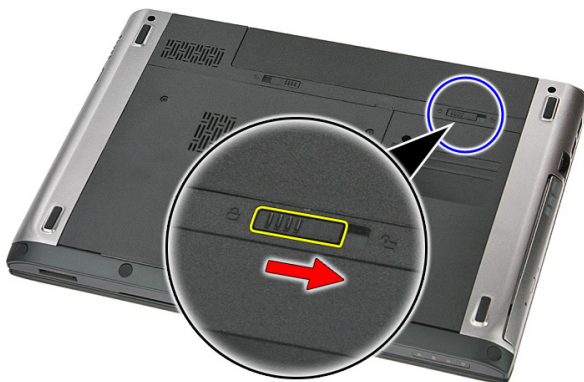
3. Asenna akku.

4. Kiinnitä tietokone ja kaikki kiinnitetyt laitteet sähköpistorasiaan.
5. Käynnistä tietokone.

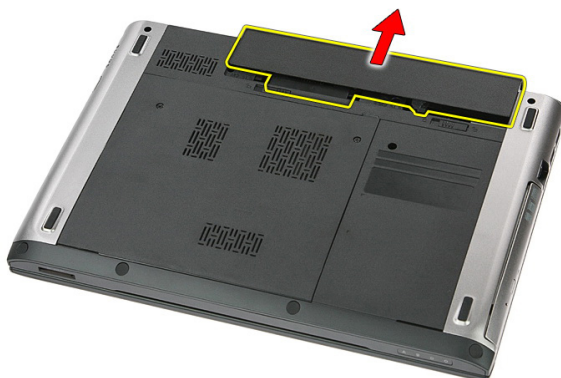
Akku

Akun irrottaminen

1. Noudata *Ennen kuin avaat tietokoneen kannen*-kohdan ohjeita.
2. Avaa vapautussalvat vapauttaaksesi akun.



3. Vedä akku ulos ja irrota se tietokoneesta.



Akun asentaminen

1. Työnnä akku paikkaansa siten, että se napsahtaa paikoilleen.
2. Noudata *Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen* -kohdan ohjeita.

Muistikortti

Muistikortin irrottaminen

1. Noudata *Ennen kuin avaat tietokoneen kannen*-kohdan ohjeita.
2. Vapauta muistikortti tietokoneesta painamalla sitä.



3. Vedä muistikortti ulos tietokoneesta.



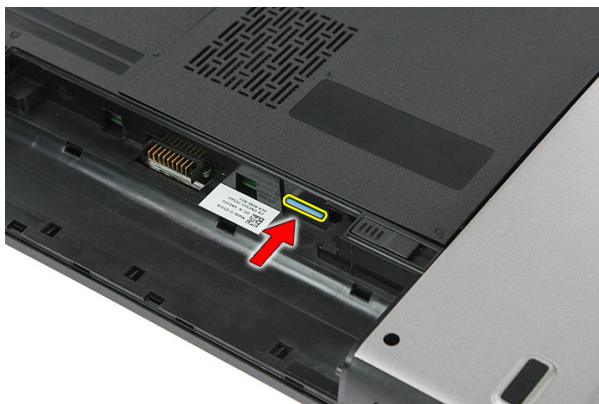
Muistikortin asentaminen

1. Työnnä muistikortti paikkaansa siten, että se napsahtaa paikoilleen.
2. Noudata *Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen* -kohdan ohjeita.

SIM-kortti

SIM-kortin irrottaminen

1. Noudata *Ennen kuin avaat tietokoneen kannen*-kohdan ohjeita.
2. Irrota *akku*.
3. Vapauta SIM-kortti tietokoneesta painamalla sitä.



4. Ota kiinni SIM-kortista ja irrota se tietokoneesta vetämällä sitä.



SIM-kortin asentaminen

1. Työnnä SIM-kortti paikkaansa siten, että se napsahtaa paikoilleen.
2. Asenna *akku*.
3. Noudata *Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen* -kohdan ohjeita.

Huoltoluukku

Huoltoluukun irrottaminen

1. Noudata *Ennen kuin avaat tietokoneen kannen*-kohdan ohjeita.
2. Irrota *akku*.
3. Irrota ruuvit, joilla huoltoluukku on kiinni tietokoneen rungossa.



4. Nosta huoltoluukku vinosti irti tietokoneesta.



Huoltoluukun asentaminen

1. Asenna huoltoluukku tietokoneen takaosaan.
2. Kiristä ruuvit, joilla huoltoluukku kiinnittyy tietokoneen runkoon.
3. Asenna *akku*.
4. Noudata *Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen*-kohdan ohjeita.

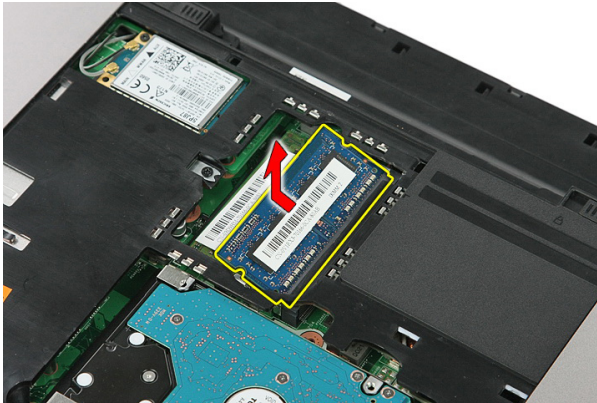
Muisti

Muistimoduulin irrottaminen

1. Noudata *Ennen kuin avaat tietokoneen kannen*-kohdan ohjeita.
2. Irrota *akku*.
3. Irrota *huoltoluukku*.
4. Kankea muistimoduulin kiinnittimet auki siten, että se ponnahtaa ylös.



5. Irrota muistimoduuli emolevyn muistikannasta.



Muistimoduulin asentaminen

1. Aseta muistimoduuli muistikantaan.
2. Kiinnitä muistikampa emolevyyyn painamalla kiinnikkeitä.
3. Asenna *huoltoluukku*.
4. Asenna *akku*.
5. Noudata *Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen* -kohdan ohjeita.

Optinen asema

Optisen aseman irrottaminen

1. Noudata *Ennen kuin avaat tietokoneen kannen*-kohdan ohjeita.
2. Irrota *akku*.
3. Irrota *huoltoluukku*.
4. Irrota optisen aseman kiinnittävä ruuvi.



5. Kankea optinen asema ulos tietokoneesta ruuviavaimella.



Optisen aseman asentaminen

1. Työnnä optinen asema kotelossa olevaan asemapaikkaan.
2. Kiristä ruuvi, jolla optinen asema kiinnittyy tietokoneeseen.
3. Asenna *huoltoluukku*.
4. Asenna *akku*.
5. Noudata *Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen* -kohdan ohjeita.

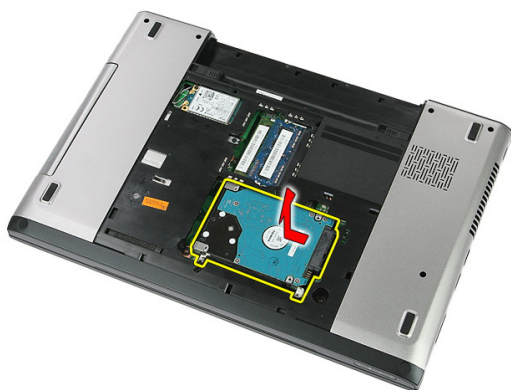
Kiintolevy

Kiintolevyn irrottaminen

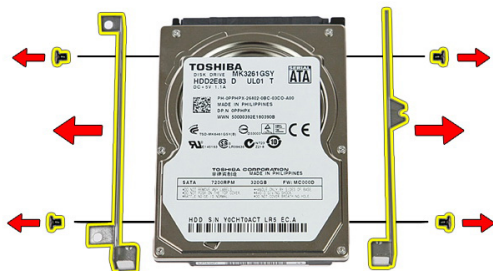
1. Noudata *Ennen kuin avaat tietokoneen kannen*-kohdan ohjeita.
2. Irrota *akku*.
3. Irrota *huoltoluukku*.
4. Irrota ruuvit, joilla kiintolevy kiinnittyy tietokoneeseen.



5. Nosta kiintolevy vinottain ulos tietokoneesta.



6. Irrota ruuvit, joilla kiintolevyn kehikko on kiinnitetty kiintolevyyn.



Kiintolevyn asentaminen

1. Asenna ruuvit, joilla kiintolevyn kehikko kiinnittyy kiintolevyyn.
2. Aseta kiintolevy koteloon.
3. Asenna ruuvit, joilla kiintolevy kiinnittyy tietokoneeseen.
4. Asenna *huoltoluukku*.
5. Asenna *akku*.
6. Noudata *Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen*-kohdan ohjeita.

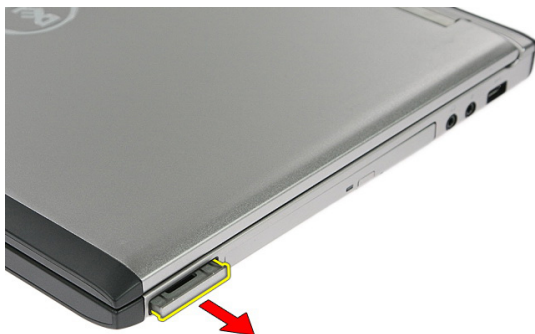
ExpressCard-kortti

ExpressCard-kortin irrottaminen

1. Noudata *Ennen kuin avaat tietokoneen kannen*-kohdan ohjeita.
2. Irrota *akku*.
3. Paina ExpressCard-kortti alas ja vapauta se.



4. Vedä ExpressCard-kortti ulos tietokoneesta.



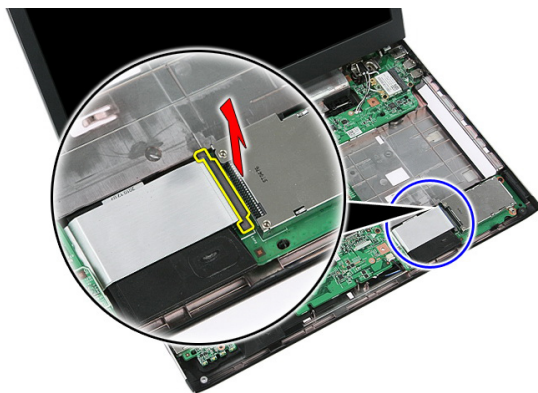
ExpressCard-kortin asentaminen

1. Työnnä ExpressCard-kortti loveensa siten, että se napsahtaa paikoilleen.
2. Asenna *akku*.
3. Noudata *Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen* -kohdan ohjeita.

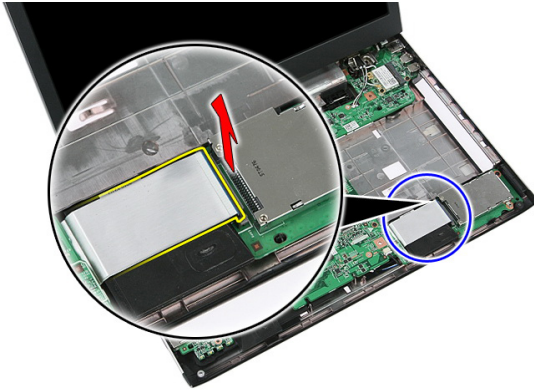
ExpressCard-piirilevy

ExpressCard-piirilevyn irrottaminen

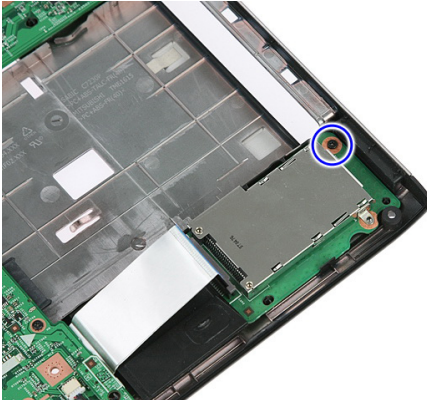
1. Noudata *Ennen kuin avaat tietokoneen kannen* -kohdan ohjeita.
2. Irrota *akku*.
3. Irrota *ExpressCard-kortti*.
4. Irrota *huoltoluukku*.
5. Irrota *näppäimistö*.
6. Irrota *kämmentuki*.
7. Avaa ExpressCard-piirilevyn kaapelin kiinnikettä nostamalla sitä.



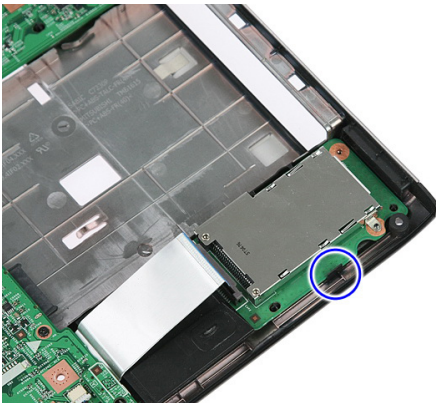
8. Irrota ExpressCard-piirilevyn kaapeli.



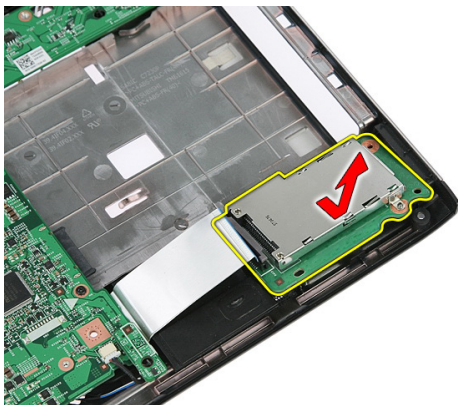
9. Irrota ExpressCard-piirilevyn kiinnitysruuvi.



10. Kankea ExpressCard-piirilevyn kiinnittävä salpa auki.



11. Nosta ExpressCard-piirilevyä vinosti ja irrota se.



ExpressCard-piirilevyn asentaminen

1. Asenna ExpressCard-piirilevy paikkaansa.
2. Kiinnitä salpa ExpressCard-piirilevyyn.
3. Kiinnitä ExpressCard-piirilevy tiukasti emolevyyn.
4. Kiinnitä ExpressCard-piirilevyn kaapeli emolevyyn.
5. Kiinnitä ExpressCard-piirilevy painamalla kiinnikettä.
6. Asenna *kämmentuki*.
7. Asenna *näppäimistö*.
8. Asenna *huoltoluukku*.
9. Asenna *ExpressCard-kortti*.
10. Asenna *akku*.
11. Noudata *Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen* -kohdan ohjeita.

WWAN (langaton suuralueverkko) -kortti

WWAN-kortin irrottaminen

1. Noudata *Ennen kuin avaat tietokoneen kannen*-kohdan ohjeita.
2. Irrota *akku*.
3. Irrota *huoltoluukku*.
4. Irrota antennijohdot WWAN-kortista.



5. Irrota WWAN-kortin kiinnitysruuvi.



6. Irrota WWAN-kortti tietokoneesta.



WWAN-kortin asentaminen

1. Työnnä WWAN-kortti paikalleen.
2. Kiristä ruuvi, jolla WWAN-kortti kiinnittyy paikoilleen.
3. Kytke antennit WWAN-kortin värikoodin mukaisesti.
4. Asenna *huoltoluukku*.
5. Asenna *akku*.
6. Noudata *Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen*-kohdan ohjeita.

Näppäimistö

Näppäimistön irrottaminen

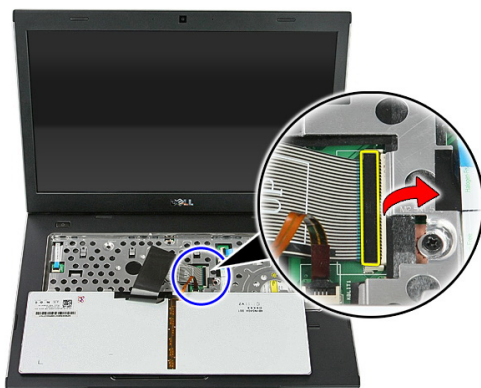
1. Noudata *Ennen kuin avaat tietokoneen kannen*-kohdan ohjeita.
2. Irrota *akku*.
3. Irrota salvat, joilla näppäimistö kiinnittyy tietokoneeseen.



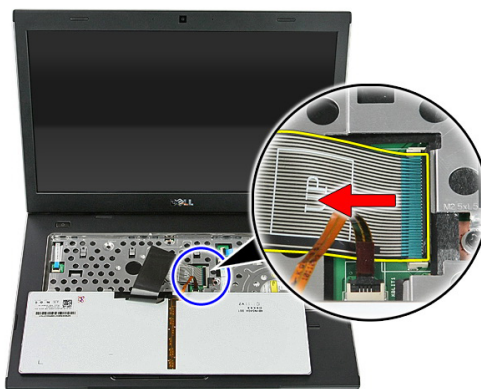
4. Vedä näppäimistö ylös ja käännä se ympäri.



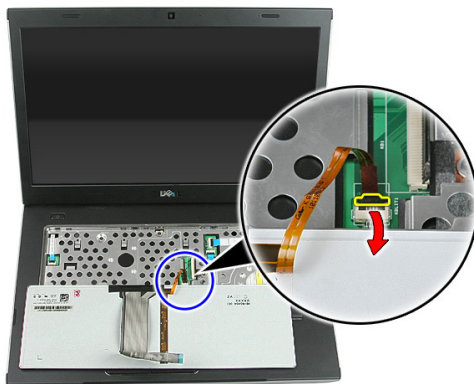
5. Vapauta näppäimistökaapelin kiinnike.



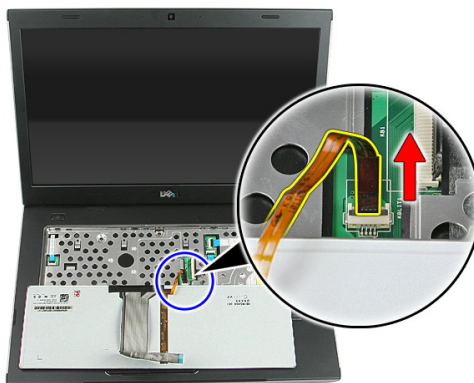
6. Irrota näppäimistön kaapeli.



7. Jos tietokoneessa on taustavalistu näppäimistö, avaa näppäimistön taustavalokaapelin kiinnike.



8. Jos tietokoneessa on taustavalistu näppäimistö, irrota näppäimistön taustavalokaapeli.



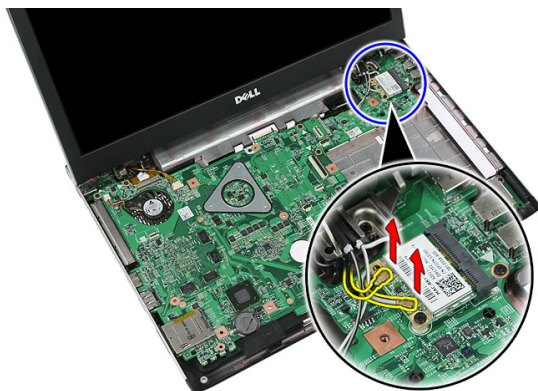
Näppäimistön asentaminen

1. Kiinnitä näppäimistön datakaapeli näppäimistön taakse.
2. Kiinnitä näppäimistön datakaapeli emolevyyn.
3. Jos tietokoneessa on taustavalistu näppäimistö, kytke näppäimistön taustavalokaapeli.
4. Asenna *akku*.
5. Noudata *Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen* -kohdan ohjeita.

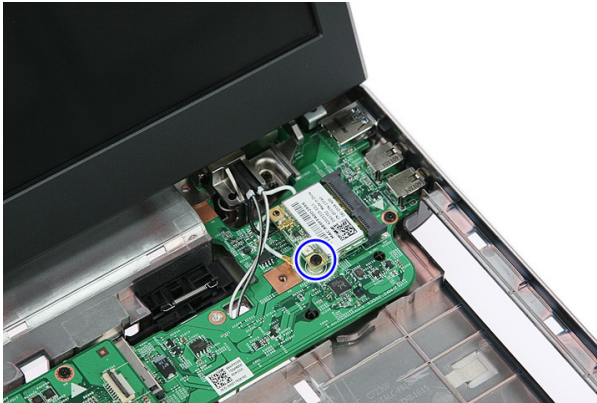
WLAN (langaton lähiverkko) -kortti

WLAN-kortin irrottaminen

1. Noudata *Ennen kuin avaat tietokoneen kannen*-kohdan ohjeita.
2. Irrota *akku*.
3. Irrota *huoltoluukku*.
4. Irrota *näppäimistö*.
5. Irrota *kämmentuki*.
6. Irrota WLAN-korttiin mahdollisesti kiinnitetyt antennikaapelit.



7. Irrota WLAN-kortin kiinnitysruuvi.



8. Irrota WLAN-kortti tietokoneesta.



WLAN-kortin asentaminen

1. Työnnä WLAN-kortti paikalleen.
2. Kiristä ruuvit, joilla WLAN-kortti kiinnittyy paikoilleen.
3. Kytke antennit WLAN-kortin värikoodin mukaisesti.
4. Asenna *kämmentuki*.
5. Asenna *näppäimistö*.
6. Asenna *huoltoluukku*.
7. Asenna *akku*.
8. Noudata *Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen*-kohdan ohjeita.

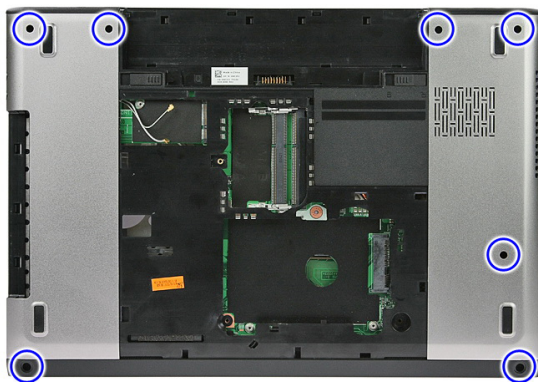
Kämmmentuki

Kämmmentuen irrottaminen

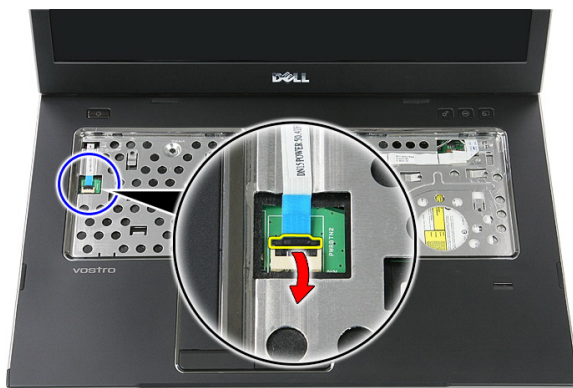
1. Noudata *Ennen kuin avaat tietokoneen kannen*-kohdan ohjeita.
2. Irrota *akku*.
3. Irrota *huoltoluukku*.
4. Irrota *näppäimistö*.
5. Irrota kumityynyt tietokoneen pohjasta.



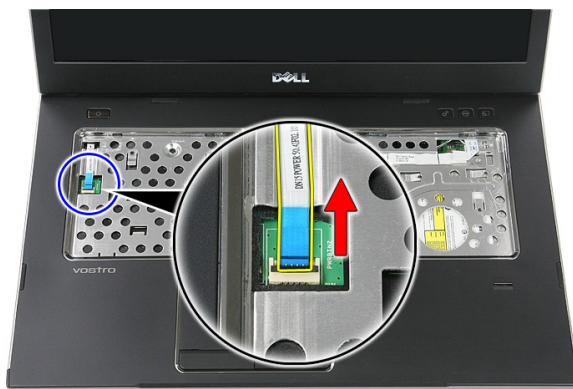
6. Irrota ruuvit, joilla kämmmentuki kiinnittyy tietokoneeseen.



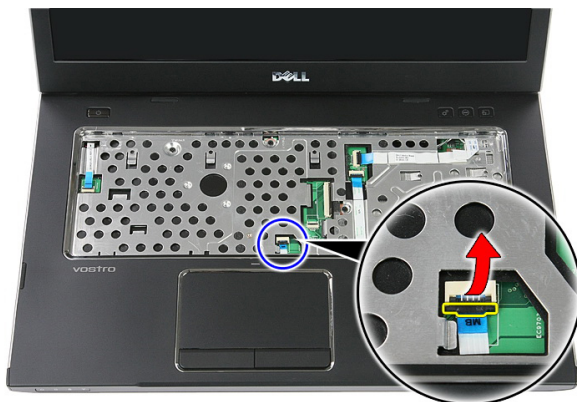
7. Vapauta virtapainikekortin kaapelin kiinnike.



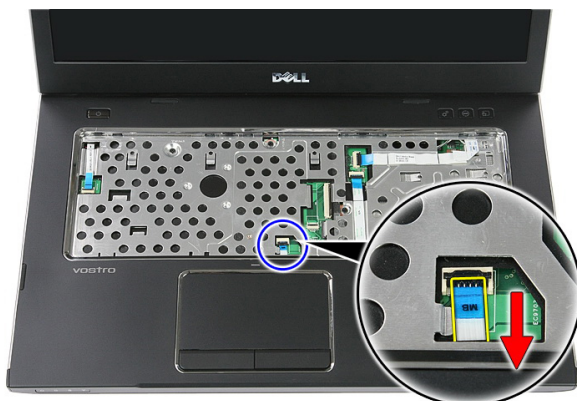
8. Irrota virtapainikekortin kaapeli.



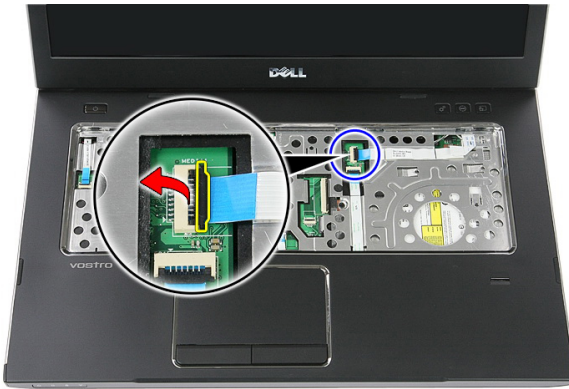
9. Vapauta kosketuslevyn datakaapelin kiinnike.



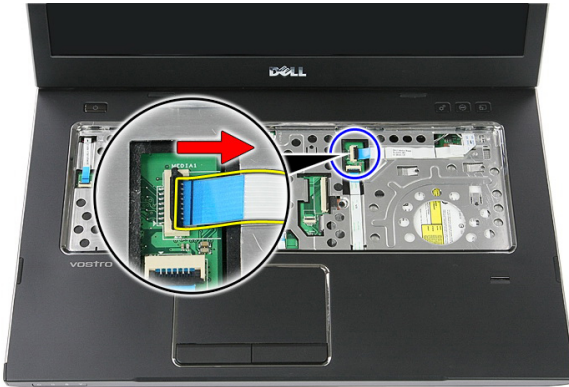
10. Irrota kosketuslevyn datakaapeli.



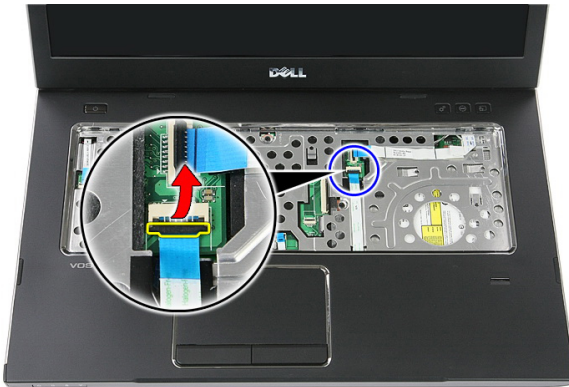
11. Vapauta pikakäynnistyspainikekortin kaapelin kiinnike.



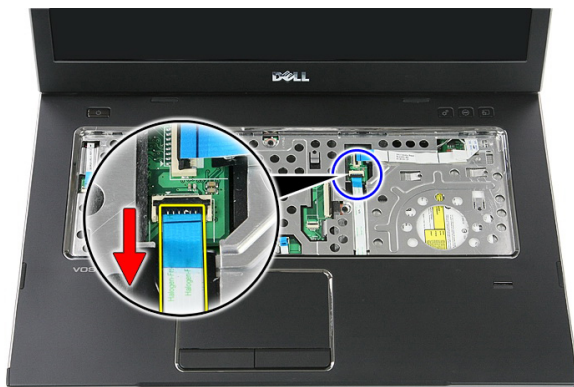
12. Irrota pikäkäynnistyspainikekortin kaapeli.



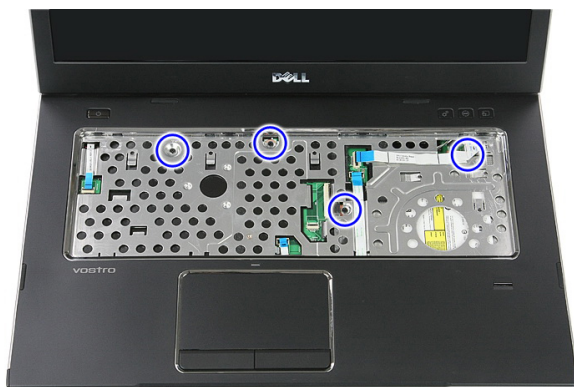
13. Vapauta sormenjäljenlukijan datakaapelin kiinnike.



14. Irrota sormenjälkilukijan datakaapeli.



15. Irrota ruuvit, joilla kämmentuki kiinnittyy tietokoneeseen.



16. Kankea kämmentuen reunoja.



17. Nosta kämmentuki ulos tietokoneesta.



Kämmentuen asentaminen

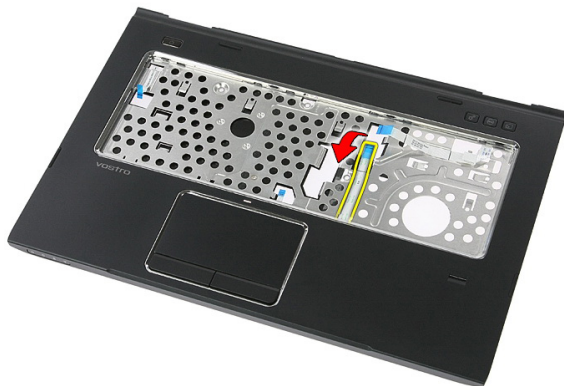
1. Irrota kämmentuki tietokoneesta.
2. Kiinnitä kämmentuki painamalla sen reunoja.
3. Kiristä kiinnitysruuvit, jotka kiinnittävät kämmentuen.
4. Kiinnitä kosketuslevyn, sormenjäljenlukijan ja pikakäynnistyspainikekortin kaapelit kämmentukeen.
5. Kiristä tietokoneen alla olevat kämmentuen kiinnitysruuvit.
6. Asenna tietokoneen pohjalle kumityyny
7. Asenna *näppäimistö*.
8. Asenna *huoltoluukku*.
9. Asenna *akku*.

10. Noudata *Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen*-kohdan ohjeita.

Sormenjäljenlukija

Sormenjäljenlukijan irrottaminen

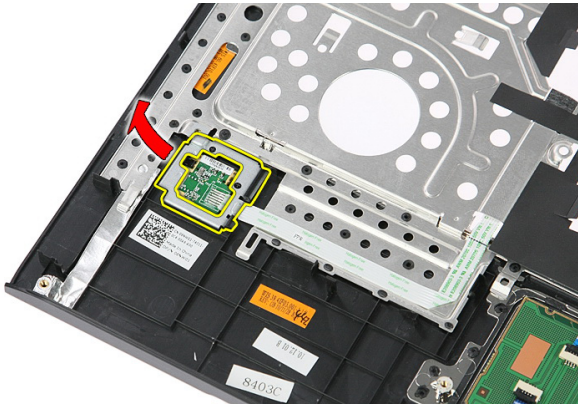
1. Noudata *Ennen kuin avaat tietokoneen kannen*-kohdan ohjeita.
2. Irrota *akku*.
3. Irrota *huoltoluukku*.
4. Irrota *näppäimistö*.
5. Irrota *kämmentuki*.
6. Irrota sormenjäljenlukijan kaapeli kämmentuen liimasta.



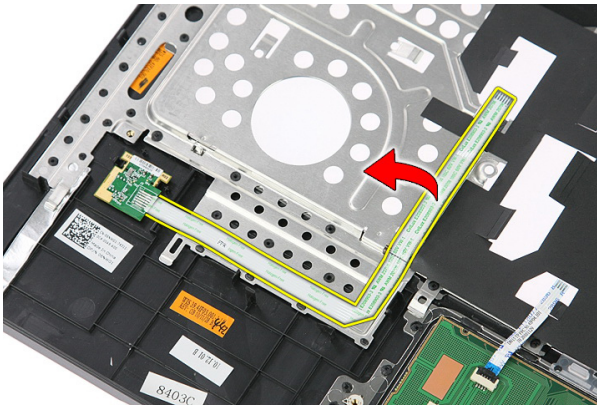
7. Irrota sormenjäljenlukijan kiinnikkeen kiinnittävä ruuvi.



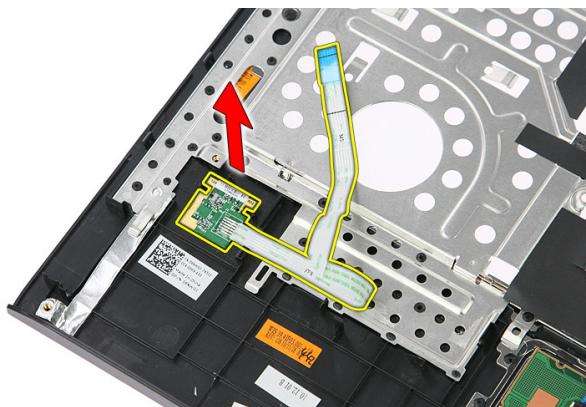
8. Nosta sormenjäljenlukijan kiinnikettä vinosti ja irrota se.



9. Irrota sormenjäljenlukijan kaapeli kämmentuen liimasta.



10. Nosta sormenjäljenlukijakortti ylös ja ulos.



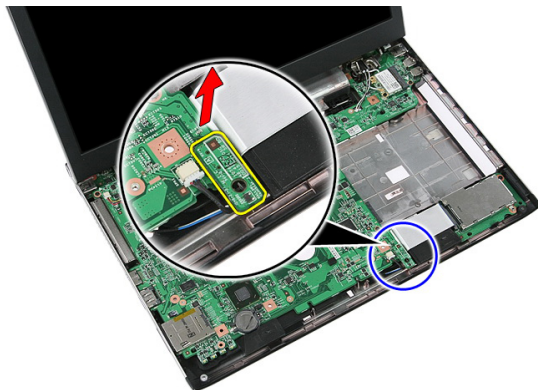
Sormenjäljenlukijan asentaminen

1. Kiinnitä sormenjäljenlukijan kaapeli kämmentukeen.
2. Kiristä ruuvi, joka kiinnittää sormenjäljenlukijan kiinnikkeen.
3. Asenna *kämmentuki*.
4. Asenna *näppäimistö*.
5. Asenna *huoltoluukku*.
6. Asenna *akku*.
7. Noudata *Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen* -kohdan ohjeita.

Pitokytkin

Pitokytkimen irrottaminen

1. Noudata *Ennen kuin avaat tietokoneen kannen*-kohdan ohjeita.
2. Irrota *akku*.
3. Irrota *huoltoluukku*.
4. Irrota *näppäimistö*.
5. Irrota *kämmentuki*.
6. Irrota pitokytkin nostamalla se ylös.



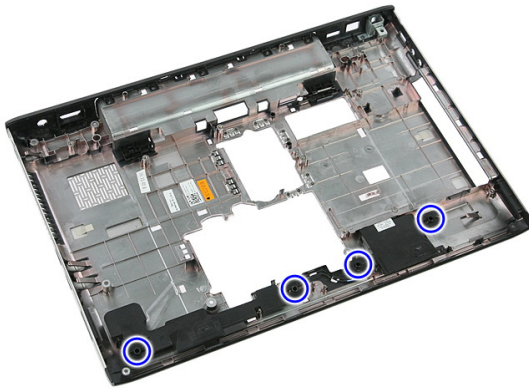
Pitokytkimen asentaminen

1. Asenna pitokytkin.
2. Asenna *kämmentuki*.
3. Asenna *näppäimistö*.
4. Asenna *huoltoluukku*.
5. Asenna *akku*.
6. Noudata *Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen*-kohdan ohjeita.

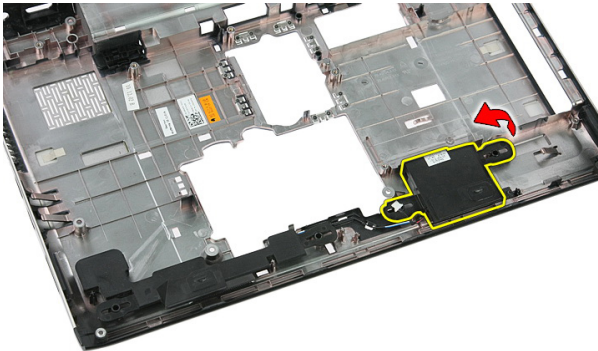
Kaiutin

Kaiuttimien irrottaminen

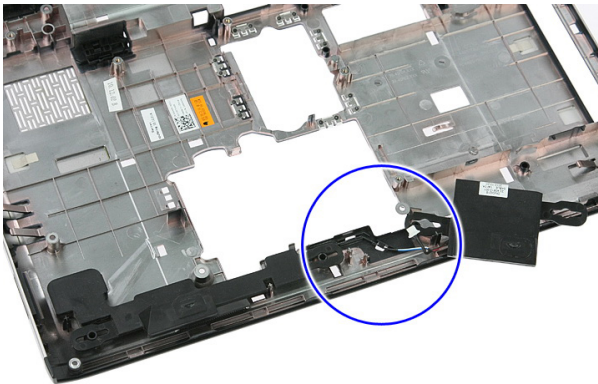
1. Noudata *Ennen kuin avaat tietokoneen kannen*-kohdan ohjeita.
2. Irrota *akku*.
3. Irrota *muistikortti*.
4. Irrota *ExpressCard-kortti*.
5. Irrota *huoltoluukku*.
6. Irrota *muistimoduuli*.
7. Irrota *optinen asema*.
8. Irrota *kiintolevy*.
9. Irrota *WWAN-kortti*.
10. Irrota *näppäimistö*.
11. Irrota *kämmentuki*.
12. Irrota *WLAN-kortti*.
13. Irrota *pitokytkin*.
14. Irrota *ExpressCard-piirilevy*.
15. Irrota *näyttö*.
16. Irrota *emolevy*.
17. Irrota kaiuttimet neljästä pylväästä.



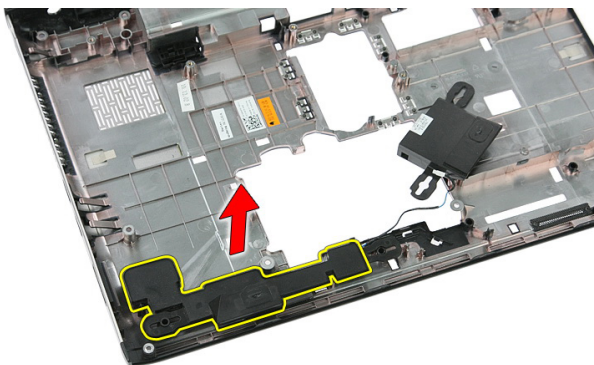
18. Nosta oikea kaiutin ylös.



19. Irrota kaiutinkaapelit reitityskanavasta.



20. Nosta vasen kaiutin ylös ja ulos.



Kaiuttimien asentaminen

1. Asenna vasen kaiutin.
2. Kiinnitä kaiutinkaapelit reitityskanavaan.
3. Asenna oikea kaiutin.
4. Asenna ruuvit, joilla oikea ja vasen kaiutin kiinnitetään.
5. Asenna *emolevy*.
6. Asenna *näyttö*.
7. Asenna *ExpressCard-piirilevy*.
8. Asenna *pitokytkin*.
9. Asenna *WLAN-kortti*.
10. Asenna *kämmentuki*.
11. Asenna *näppäimistö*.
12. Asenna *WWAN-kortti*.
13. Asenna *kiintolevy*.
14. Asenna *optinen asema*.
15. Asenna *muistimoduuli*.
16. Asenna *huoltoluukku*.
17. Asenna *ExpressCard-kortti*.
18. Asenna *muistikortti*.
19. Asenna *akku*.
20. Noudata *Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen*-kohdan ohjeita.

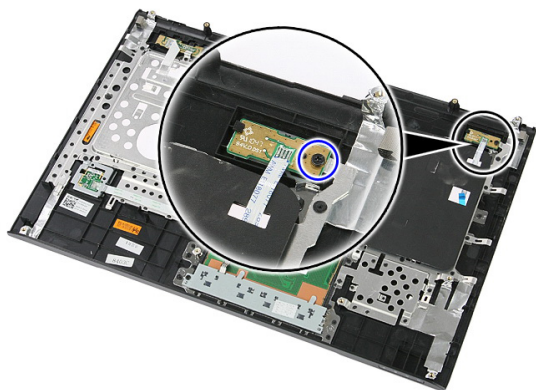
Virtapainikekortti

Virtapainikekortin irrottaminen

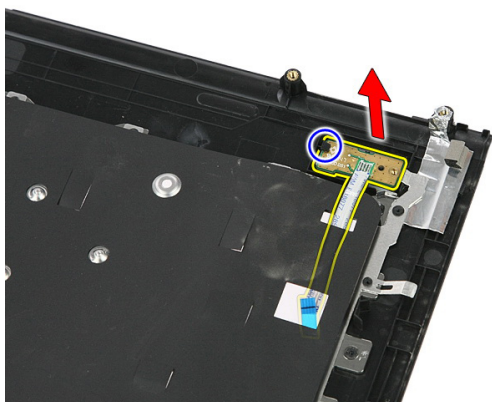
1. Noudata *Ennen kuin avaat tietokoneen kannen*-kohdan ohjeita.
2. Irrota *akku*.
3. Irrota *huoltoluukku*.
4. Irrota *näppäimistö*.
5. Irrota *kämmentuki*.
6. Irrota pikakäynnistyspainikekortin kaapeli kämmentuen liimasta.



7. Irrota virtapainikekortin kiinnittävä ruuvi.



8. Vapauta virtapainikekortti kankeamalla salpaa; nosta sitten kortti ulos tietokoneesta.



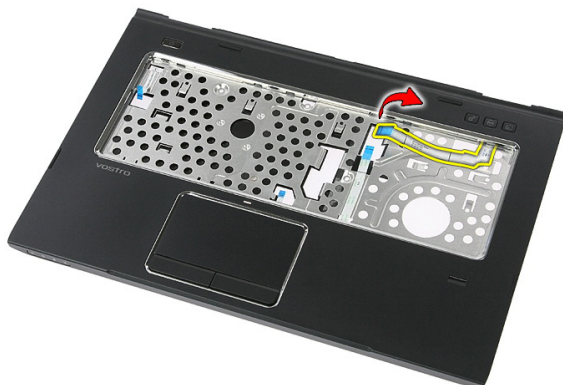
Virtapainikekortin asentaminen

1. Asenna virtapainikekortti.
2. Kiinnitä virtapainikekortin salpa.
3. Asenna ruuvi, jolla virtapainikekortti kiinnittyy.
4. Asenna *kämmentuki*.
5. Asenna *näppäimistö*.
6. Asenna *huoltoluukku*.
7. Asenna *akku*.
8. Noudata *Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen*-kohdan ohjeita.

Pikakäynnistyspainikekortti

Pikakäynnistyspainikekortin irrottaminen

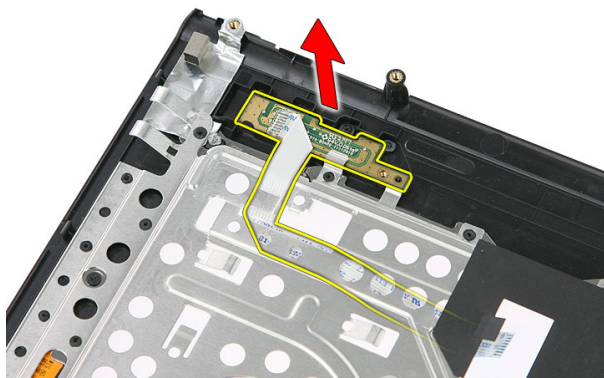
1. Noudata *Ennen kuin avaat tietokoneen kannen*-kohdan ohjeita.
2. Irrota *akku*.
3. Irrota *huoltoluukku*.
4. Irrota *näppäimistö*.
5. Irrota *kämmentuki*.
6. Irrota pikakäynnistyspainikekortin kaapeli liimasta, jolla se on kiinnitetty kämmentukeen.



7. Irrota ruuvi, jolla pikakäynnistyspainikekortti on kiinni.



8. Nosta pikakäynnistyspainikekortti ulos tietokoneesta.



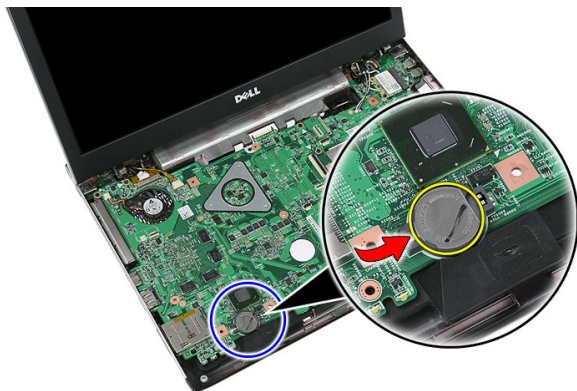
Pikakäynnistyspainikekortin asentaminen

1. Asenna pikakäynnistyspainikekortti.
2. Asenna ruuvi, jolla pikakäynnistyspainikekortti kiinnittyy.
3. Asenna *kämmentuki*.
4. Asenna *näppäimistö*.
5. Asenna *huoltoluukku*.
6. Asenna *akku*.
7. Noudata *Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen* -kohdan ohjeita.

Nappiparisto

Nappipariston irrottaminen

1. Noudata *Ennen kuin avaat tietokoneen kannen*-kohdan ohjeita.
2. Irrota *akku*.
3. Irrota *huoltoluukku*.
4. Irrota *näppäimistö*.
5. Irrota *kämmentuki*.
6. Irrota nappiparisto emolevystä painamalla sitä.



Nappipariston asentaminen

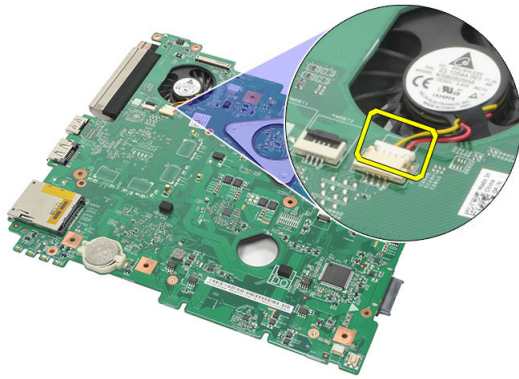
1. Aseta nappiparisto paikkaansa.
2. Paina nappiparistoa alaspäin siten, että se kiinnittyy paikoilleen.
3. Asenna *kämmentuki*.
4. Asenna *näppäimistö*.
5. Asenna *huoltoluukku*.
6. Asenna *akku*.

7. Noudata *Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen* -kohdan ohjeita.

Jäähdytyslementti

Jäähdytyslementin irrottaminen

1. Noudata *Ennen kuin avaat tietokoneen kannen*-kohdan ohjeita.
2. Irrota *akku*.
3. Irrota *muistikortti*.
4. Irrota *ExpressCard-kortti*.
5. Irrota *huoltoluukku*.
6. Irrota *muistimoduuli*.
7. Irrota *optinen asema*.
8. Irrota *kiintolevy*.
9. Irrota *näppäimistö*.
10. Irrota *kämmentuki*.
11. Irrota *WLAN-kortti*.
12. Irrota *pitokytkin*.
13. Irrota *ExpressCard-piirilevy*.
14. Irrota *näyttö*.
15. Irrota *emolevy*.
16. Irrota jäähdytyslementin kaapeli.



17. Löysennä ruuveja, joilla jäähdytyslementti on kiinnitetty emolevyyn.



18. Nosta jäähdytyslementtiä ja irrota se tietokoneesta.



Jäähdytyslementin asentaminen

1. Aseta jäähdytyslementti emolevyllä olevaan tilaansa.
2. Kiinnitä jäähdytyslementti emolevyyn kiristämällä ruuvit.
3. Asenna *emolevy*.
4. Asenna *näyttö*.
5. Asenna *ExpressCard-piirilevy*.
6. Asenna *pitokytkin*.
7. Asenna *WLAN-kortti*.
8. Asenna *kämmentuki*.
9. Asenna *näppäimistö*.
10. Asenna *kiintolevy*.
11. Asenna *optinen asema*.
12. Asenna *muistimoduuli*.
13. Asenna *huoltoluukku*.
14. Asenna *ExpressCard-kortti*.
15. Asenna *muistikortti*.
16. Asenna *akku*.
17. Noudata *Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen* -kohdan ohjeita.

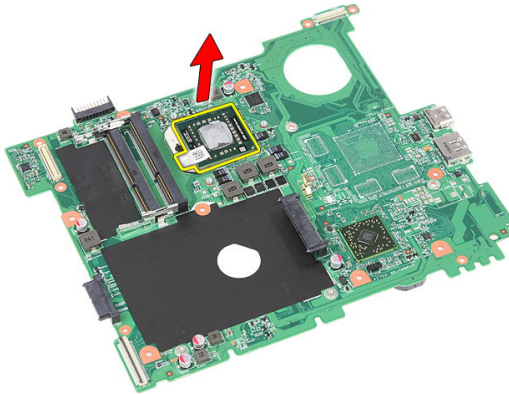
Suoritin

Suorittimen irrottaminen

1. Noudata *Ennen kuin avaat tietokoneen kannen*-kohdan ohjeita.
2. Irrota *akku*.
3. Irrota *muistikortti*.
4. Irrota *ExpressCard-kortti*.
5. Irrota *huoltoluukku*.
6. Irrota *muistimoduuli*.
7. Irrota *optinen asema*.
8. Irrota *kiintolevy*.
9. Irrota *näppäimistö*.
10. Irrota *kämmentuki*.
11. Irrota *WLAN-kortti*.
12. Irrota *pitokytkin*.
13. Irrota *ExpressCard-piirilevy*.
14. Irrota *näyttö*.
15. Irrota *emolevy*.
16. Käännä suorittimen nokkaruuvia vastapäivään.



17. Nosta suoritin ylös ja ulos.



Suorittimen asentaminen

1. Aseta suoritin suorittimen kantaan. Tarkista, että suoritin istuu kunnolla.
2. Kiristä nokkaruuvilukitus kääntämällä sitä myötäpäivään.
3. Asenna *emolevy*.
4. Asenna *näyttö*.
5. Asenna *ExpressCard-piirilevy*.
6. Asenna *pitokytkin*.
7. Asenna *WLAN-kortti*.
8. Asenna *kämmentuki*.
9. Asenna *näppäimistö*.
10. Asenna *kiintolevy*.

11. Asenna *optinen asema*.
12. Asenna *muistimoduuli*.
13. Asenna *huoltoluukku*.
14. Asenna *ExpressCard-kortti*.
15. Asenna *muistikortti*.
16. Asenna *akku*.
17. Noudata *Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen* -kohdan ohjeita.

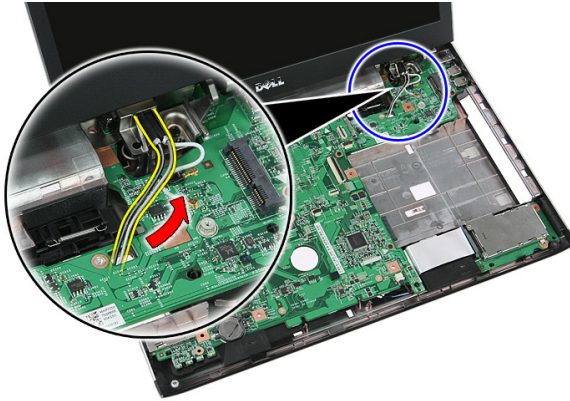
Näyttö

Näytön irrottaminen

1. Noudata *Ennen kuin avaat tietokoneen kannen*-kohdan ohjeita.
2. Irrota *akku*.
3. Irrota *huoltoluukku*.
4. Irrota *WWAN-kortti*.
5. Irrota *näppäimistö*.
6. Irrota *kämmentuki*.
7. Irrota *WLAN-kortti*.
8. Kankea keskikansi irti.



9. Vedä WWAN-antennikaapelit irti reititysaukosta.



10. Irrota näytön datakaapeli emolevystä.



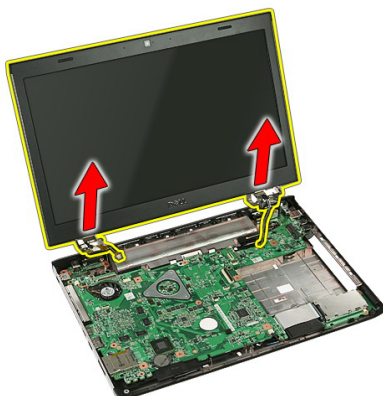
11. Jos tietokoneessa on kosketuspaneeli, irrota kosketuspaneelin kaapeli.



12. Irrota ruuvit, joilla näyttö on kiinnitetty tietokoneeseen.



13. Nosta näyttö ulos tietokoneesta.



Näytön asentaminen

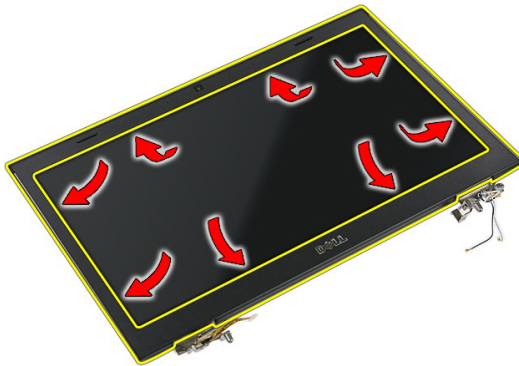
1. Kiinnitä näyttö tietokoneen alaosaan.
2. Kiristä ruuvit, jotka kiinnittävät näytön.
3. Kytke kosketuspaneelin kaapeli (jos sellainen on) emolevyyn.
4. Kiinnitä näytön datakaapeli emolevyyn.
5. Kiinnitä antennikaapelit reitityskanaviin.
6. Kiinnitä antennikaapelit asennettuihin langattomiin ratkaisuihin.
7. Kiinnitä keskikansi.
8. Asenna *WLAN-kortti*.
9. Asenna *kämmmentuki*.

10. Asenna näppäimistö.
11. Asenna WWAN-kortti.
12. Asenna huoltoluukku.
13. Asenna akku.
14. Noudata *Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen*-kohdan ohjeita.

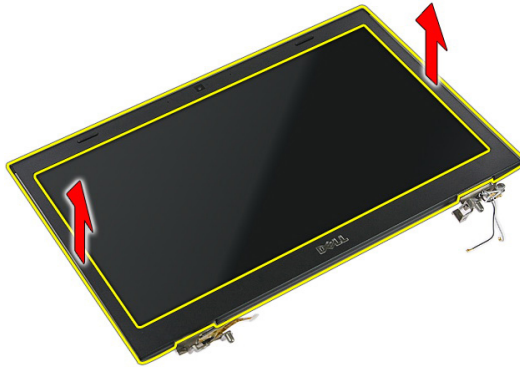
Näytön kehys

Näytön kehыksen irrottaminen

1. Noudata *Ennen kuin avaat tietokoneen kannen*-kohdan ohjeita.
2. Irrota *akku*.
3. Irrota *huoltoluukku*.
4. Irrota *WWAN-kortti*.
5. Irrota *näppäimistö*.
6. Irrota *kämmentuki*.
7. Irrota *WLAN-kortti*.
8. Irrota *näyttö*.
9. Kankea näytön kehys irti näytöstä.



10. Nosta näytön kehys irti tietokoneesta.



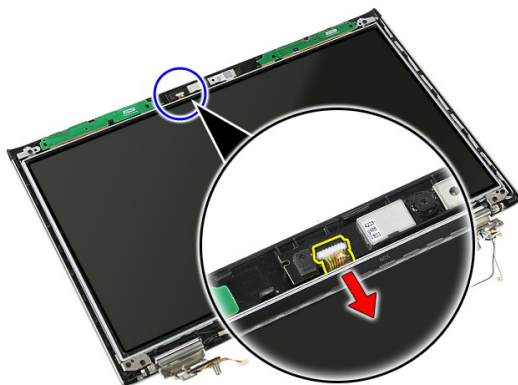
Näytön kehyksen asentaminen

1. Aseta näytön kehys tietokoneeseen.
2. Paina näytön kehys alas alalaidasta alkaen siten, että kielekkeet kiinnittyvät paikoilleen.
3. Asenna näyttö.
4. Asenna WLAN-kortti.
5. Asenna kämmentuki.
6. Asenna näppäimistö.
7. Asenna WWAN-kortti.
8. Asenna huoltoluukku.
9. Asenna akku.
10. Noudata *Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen* -kohdan ohjeita.

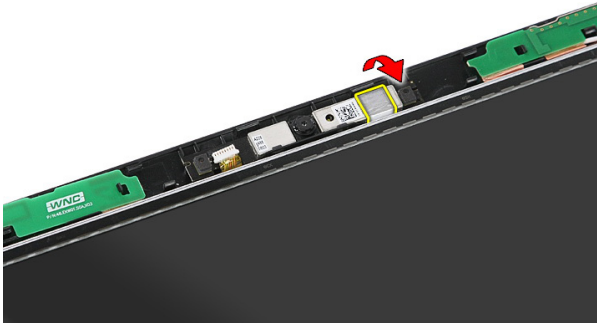
Kamera

Kameran irrottaminen

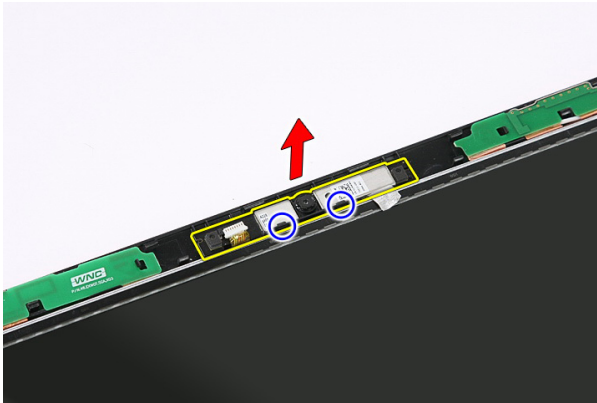
1. Noudata *Ennen kuin avaat tietokoneen kannen*-kohdan ohjeita.
2. Irrota *akku*.
3. Irrota *huoltoluukku*.
4. Irrota *WWAN-kortti*.
5. Irrota *näppäimistö*.
6. Irrota *kämmentuki*.
7. Irrota *WLAN-kortti*.
8. Irrota *näyttö*.
9. Irrota *näytön kehys*.
10. Irrota kamerakaapeli.



11. Irrota kameran kiinnittävä teippi.



12. Kankea salpa auki, nosta näyttöä ja irrota se.



Kameran asentaminen

1. Aseta kamera näyttöpaneelin loveen.
2. Kiinnitä kamera teipillä.
3. Asenna *näytön kehys*.
4. Asenna *näyttö*.
5. Asenna *WLAN-kortti*.
6. Asenna *kämmentuki*.
7. Asenna *näppäimistö*.
8. Asenna *WWAN-kortti*.
9. Asenna *huoltoluukku*.
10. Asenna *akku*.

11. Noudata *Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen* -kohdan ohjeita.

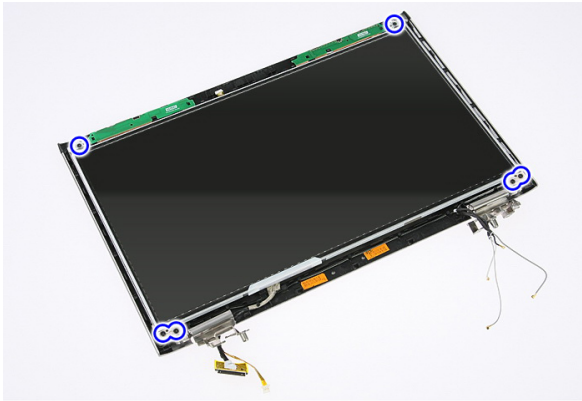
Näytön kiinnikkeet ja saranat

Näytön kiinnikkeiden ja saranoiden ja näyttöpaneelin irrottaminen

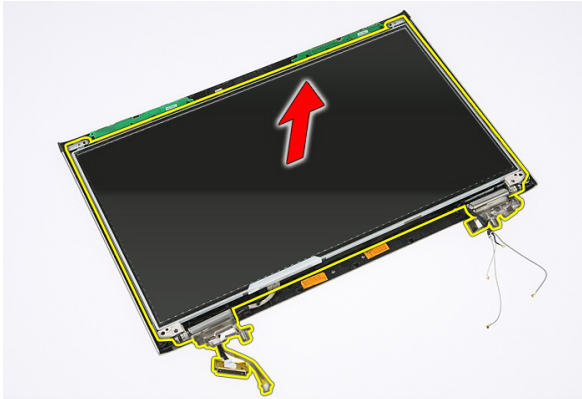
1. Noudata *Ennen kuin avaat tietokoneen kannen*-kohdan ohjeita.
2. Irrota *akku*.
3. Irrota *muistikortti*.
4. Irrota *huoltoluukku*.
5. Irrota *WLAN-kortti*.
6. Irrota *kiintolevy*.
7. Irrota *näppäimistö*.
8. Irrota *WWAN-kortti*.
9. Irrota *kämmentuki*.
10. Irrota *näyttö*.
11. Irrota *näytön kehys*.
12. Irrota *näytön kamera*.
13. Vapauta antennikaapelit oikeasta saranasta.



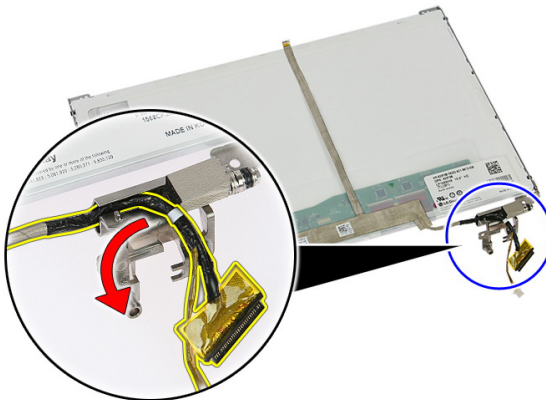
14. Irrota ruuvit, joilla näytön kiinnikkeet ja saranat kiinnittyvät näyttöön.



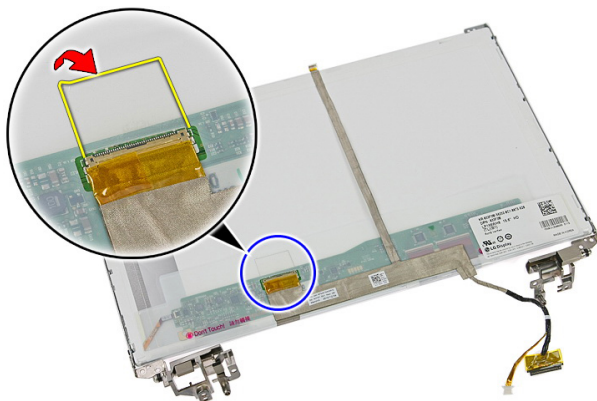
15. Nosta näyttöpaneeli kiinnikkeineen ja saranoineen irti tietokoneesta.



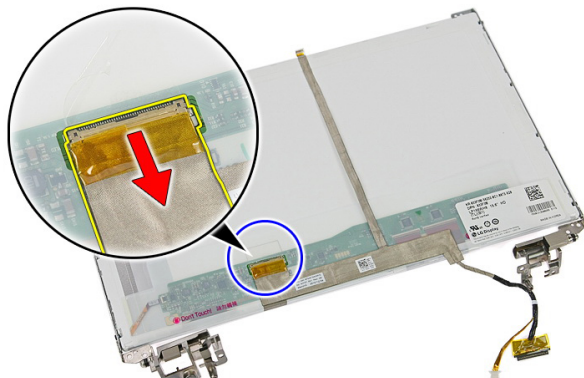
16. Vapauta kaapelit vasemmasta saranasta.



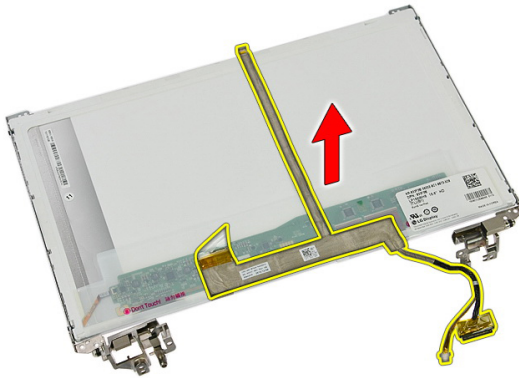
17. Irrota teippi, jolla näyttökaapeli kiinnitetään näyttöpaneeliin.



18. Irrota näyttökaapeli näyttöpaneelista.



19. Irrota näyttökaapeli.



20. Irrota ruuvit, joilla näytön kiinnikkeet ja saranat kiinnittyvät näyttöpaneeliin.



Näytön kiinnikkeiden ja saranoiden ja näyttöpaneelin asentaminen

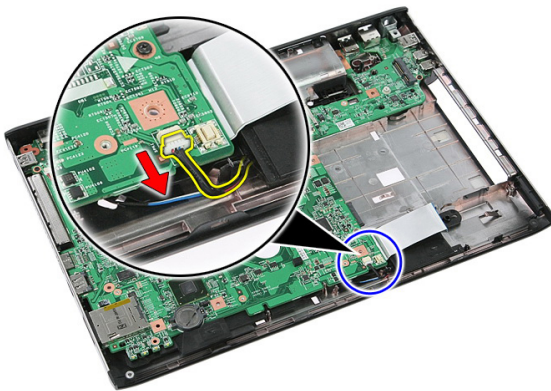
1. Kiristä ruuvit, joilla näytön kiinnikkeet ja saranat kiinnittyvät näyttöpaneeliin.
2. Kiinnitä näyttökaapeli näyttöpaneelin takaosaan.
3. Kiinnitä kaapelit vasemman saranan sisään.
4. Kiristä ruuvit, joilla näytön kiinnikkeet ja saranat kiinnittyvät näyttöön.
5. Kiinnitä antennikaapelit oikean saranan sisään.
6. Asenna *näytön kamera*.
7. Asenna *näytön kehys*.
8. Asenna *näyttö*.
9. Asenna *kämmentuki*.

10. Asenna *WWAN-kortti*.
11. Asenna *näppäimistö*.
12. Asenna *kiintolevy*.
13. Asenna *WLAN-kortti*.
14. Asenna *huoltoluukku*.
15. Asenna *muistikortti*.
16. Asenna *akku*.
17. Noudata *Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen* -kohdan ohjeita.

Emolevy

Emolevyn irrottaminen

1. Noudata *Ennen kuin avaat tietokoneen kannen* -kohdan ohjeita.
2. Irrota *akku*.
3. Irrota *muistikortti*.
4. Irrota *ExpressCard-kortti*.
5. Irrota *huoltoluukku*.
6. Irrota *muistimoduuli*.
7. Irrota *optinen asema*.
8. Irrota *kiintolevy*.
9. Irrota *näppäimistö*.
10. Irrota *kämmentuki*.
11. Irrota *WLAN-kortti*.
12. Irrota *pitokytkin*.
13. Irrota *ExpressCard-piirilevy*.
14. Irrota *näyttö*.
15. Irrota kaiuttimen kaapeli.



16. Irrota ruuvit, joilla emolevy on kiinnitetty koteloon.



17. Nosta emolevyä vinosti ja irrota se.



Emolevyn asentaminen

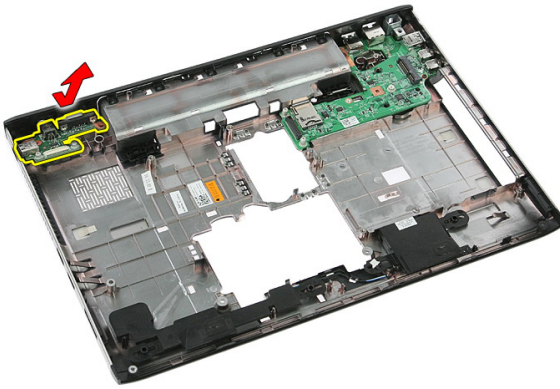
1. Kohdista emolevy kotelon takana olevien porttiliitännöiden kanssa ja aseta se tietokoneeseen.
2. Kiristä ruuvit, jotka kiinnittävät emolevyn.
3. Asenna kaiuttimen johto.
4. Asenna näyttö.
5. Asenna *ExpressCard-piirilevy*.
6. Asenna *pitokytkin*.
7. Asenna *WLAN-kortti*.
8. Asenna *kämmmentuki*.

9. Asenna näppäimistö.
10. Asenna kiintolevy.
11. Asenna optinen asema.
12. Asenna muistimoduuli.
13. Asenna huoltoluukku.
14. Asenna akku.
15. Noudata *Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen* -kohdan ohjeita.

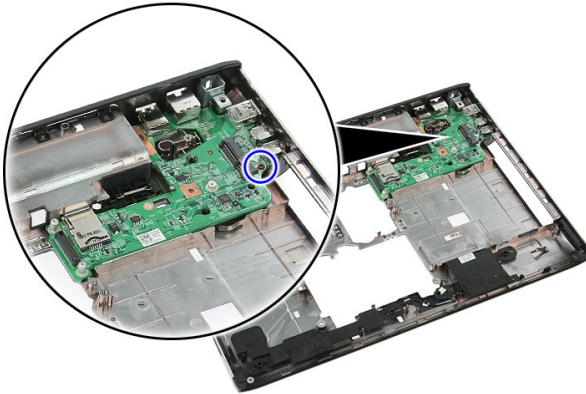
Vasen I/O-paneeli

Vasemman ja oikean I/O-paneelin irrottaminen

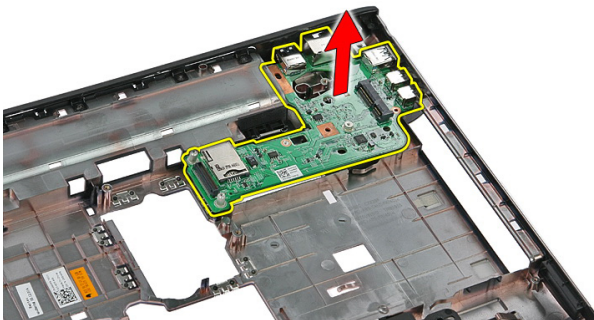
1. Noudata *Ennen kuin avaat tietokoneen kannen* -kohdan ohjeita.
2. Irrota *akku*.
3. Irrota *muistikortti*.
4. Irrota *ExpressCard-kortti*.
5. Irrota *huoltoluukku*.
6. Irrota *muistimoduuli*.
7. Irrota *optinen asema*.
8. Irrota *kiintolevy*.
9. Irrota *WWAN-kortti*.
10. Irrota *näppäimistö*.
11. Irrota *kämmentuki*.
12. Irrota *WLAN-kortti*.
13. Irrota *pitokytkin*.
14. Irrota *ExpressCard-piirilevy*.
15. Irrota *näyttö*.
16. Irrota *emolevy*.
17. Nosta vasenta I/O-paneelia vinosti ja irrota se.



18. Irrota ruuvi, jolla oikea I/O-paneeli on kiinni.



19. Nosta I/O-paneeli ylös ja ulos.



Vasemman ja oikean I/O-paneelin asentaminen

1. Asenna vasen ja oikea I/O-paneeli.
2. Asenna *emolevy*.
3. Asenna *näyttö*.
4. Asenna *ExpressCard-piirilevy*.
5. Asenna *pitokytkin*.
6. Asenna *WLAN-kortti*.
7. Asenna *kämmentuki*.
8. Asenna *näppäimistö*.
9. Asenna *WWAN-kortti*.
10. Asenna *kiintolevy*.
11. Asenna *optinen asema*.
12. Asenna *muistimoduuli*.
13. Asenna *huoltoluukku*.
14. Asenna *ExpressCard-kortti*.
15. Asenna *muistikortti*.
16. Asenna *akku*.
17. Noudata *Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen* -kohdan ohjeita.

Järjestelmän asennusohjelma

Järjestelmän asennusohjelman yleiskatsaus

Järjestelmän asennusohjelmalla voi

- muuttaa järjestelmän kokoonpanotietoja laitteiden lisäämisen, muuttamisen tai poistamisen jälkeen
- määrittää tai muuttaa käyttäjän valittavissa olevan asetuksen, kuten käyttäjän salasanan
- lukea nykyisen muistin määrän tai määrittää asennetun kiintolevyn tyyppin.

Ennen kuin käytät järjestelmän asennusohjelmaa, on suositeltavaa kirjoittaa järjestelmän asennusohjelmanäytön tiedot muistiin tulevaa käyttöä varten.



VAROITUS: Ellet ole kokenut tietokoneen käyttäjä, älä muuta tämän ohjelman asetuksia. Tiedyt muutokset voivat saada tietokoneen toimimaan virheellisesti.

Järjestelmän asennusohjelman avaaminen

1. Käynnistä (tai käynnistä uudelleen) tietokone.
2. Kun sininen DELL-logo tulee näyttöön, seuraa tarkasti, milloin F2-kehote tulee näyttöön.
3. Kun F2-kehote tulee näyttöön, paina heti <F2>-näppäintä.



HUOMAUTUS: F2-kehotus merkitsee sitä, että näppäimistö on käynnistetty. Tämä ilmoitus voi ilmestyä hyvin nopeasti, joten pidä näyttöä silmällä ja paina <F2>-näppäintä. Jos painat <F2>-näppäintä ennen pyynnön ilmaantumista, painallusta ei huomioida.

4. Jos odotat liian kauan ja käyttöjärjestelmän logo tulee näyttöön, odota, kunnes näyttöön tulee Microsoft Windows -työpöytä. Sammuta sitten tietokone ja yritä uudelleen.

Järjestelmän asennusohjelman näytöt

Menu (Valikko) – Näkyy järjestelmän asennusikkunan päällä. Tästä kentästä voidaan käyttää järjestelmän asennusohjelman vaihtoehtoja. Navigoi < vasen nuoli > ja < oikea nuoli > -näppäimillä. Kun **Menu** (Valikko) -vaihtoehto on korostettu, **Options List** (Asetusluettelo) -kohdassa luetellaan vaihtoehdot, jotka määrittävät tietokoneeseen asennetut laitteet.

Options List

(Asetusluettelo) – Näkyy järjestelmän asennusohjelman näytön vasemmalla puolella. Kenttä sisältää tietokoneen kokoonpanon määrittävät toiminnot, kuten asennetut laitteet, virransäästön ja suojausominaisuudet. Voit selata luetteloa ylä- ja alanuolinäppäimillä. Kun vaihtoehto on korostettu, vaihtoehdon sen hetkinen asetus ja mahdolliset asetukset esitetään **Options Field** (Asetuskenttä) -kentässä.

Options Field

(Asetuskenttä) – Näkyy **Options List** (Vaihtoehtoluettelo) -luettelon oikealla puolella ja sisältää tietoja jokaisesta kohdassa **Options List** (Asetusluettelo) luetellusta vaihtoehdosta. Tässä kentässä voit tarkastella tietokoneen tietoja ja muuttaa nykyisiä asetuksia. Voit vaihtaa käytössä olevaa asetusta painamalla < Enter>. Voit palata **Options List** (Asetusluettelo) -luetteloon painamalla <ESC>.

Help (Ohje) – Näkyy System

Setup (Järjestelmän asennusohjelma) -ikkunan oikeassa reunassa ja sisältää ohjetietoja **Options List** (Asetusluettelo) -kohdasta valitusta asetuksesta.



HUOMAUTUS: Kaikkia

Options Field (Asetuskenttä) -kohdassa olevia asetuksia ei voi muuttaa.

Key Functions (Näppäintoinnot) — Näkyy **Options Field** (Asetuskenttä) -kentän alapuolella ja sisältää luettelon näppäimistä ja niiden toimintoista aktiivisessa järjestelmän asetukset -kentässä.

Järjestelmän asennusohjelman näytöissä voi navigoida seuraavilla näppäimillä:

Näppäin	Toiminto
<F2>	Näyttää valitun järjestelmän asennusohjelman asetuksen tiedot.
<Esc>	Poistu sen hetkisestä näkymästä tai siirry sen hetkisestä näkymästä Exit (Poistu) -sivulle järjestelmän asennusohjelmassa.
< Ylänuoli > tai < alanuoli >	Valitse näytettävä kohde.
< Vasen nuoli > tai < oikea nuoli >	Valitse esitettävä valikko.
- tai +	Muuta kohteen arvoa.
<Enter>	Valitse alivalikko tai suorita komento.
< F9 >	Lataa oletusasetus.
<F10>	Tallenna kokoonpano ja poistu järjestelmän asennusohjelmasta.

Järjestelmän asennusohjelman asetukset

Main (Päänäyttö)

System Information (Järjestelmätiedot)	Näyttää tietokoneen mallinumeron.
System Date (Järjestelmän päivämäärä)	Säätää tietokoneen sisäisen kalenterin päivämäärän.
System Time (Järjestelmän aika)	Säätää tietokoneen sisäisen kellonajan.
BIOS Version (BIOS-versio)	Näyttää BIOS-version.
Product Name (Tuotenimi)	Näyttää tuotenimen ja mallinumeron.
Service Tag (Huoltomerkki)	Näyttää tietokoneen huoltomerkin.
Asset Tag (Laitetunnus)	Näyttää tietokoneen laitetunnuksen (jos sellainen on).
Processor Information (Suorittimetiedot)	
CPU Type (Suorittintyyppi)	Näyttää suorittimen tyyppiä.
CPU Speed (Suorittimen nopeus)	Näyttää suorittimen nopeuden.
CPU ID (Suorittimen tunnus)	Näyttää suorittimen tunnuksen.
L1 Cache Size (L1-välimuistin koko)	Näyttää suorittimen L1-välimuistin koon.

L2 Cache Size (L2-välimuistin koko)	Näyttää suorittimen L2-välimuistin koon.
L3 Cache Size (L3-välimuistin koko)	Näyttää suorittimen L3-välimuistin koon.

Memory Information (Muistitiedot)

Extended Memory (Jatkomuisti)	Näyttää tietokoneen asennetun muistin.
System Memory (Järjestelmämuisti)	Näyttää tietokoneen sisäisen muistin.
Memory Speed (Muistin nopeus)	Näyttää muistin nopeuden.

Device Information (Laitetiedot)

Fixed HDD (Kiinteä kiintolevy)	Näyttää kiintolevyn mallinumeron ja koon.
SATA ODD	Näyttää optisen aseman mallinumeron ja koon.
eSATA Device (eSATA-laite)	Näyttää asennetun eSATA-laitteen tiedot.
AC Adapter Type (Verkkolaitteen tyyppi)	Näyttää verkkolaitteen tyyppin.

Advanced (Lisäasetukset)

Intel SpeedStep	Voit ottaa Intel SpeedStep - ominaisuuden käyttöön tai poistaa sen käytöstä.	Oletusarvo: Enabled (Käytössä)
Virtualization (Virtualisointi)	Ottaa Intel Virtualization - ominaisuuden käyttöön tai poistaa sen käytöstä.	Oletusarvo: Enabled (Käytössä)
Integrated NIC (Integroitu verkkokortti)	Ottaa sisäisen verkkokortin virtalähteen käyttöön tai poistaa sen käytöstä.	Oletusarvo: Enabled (Käytössä)
USB Emulation (USB-emulaatio)	Ottaa USB-emulaation käyttöön tai poistaa sen käytöstä.	Oletusarvo: Enabled (Käytössä)
USB PowerShare	Antaa tietokoneen ladata ulkoisia laitteita järjestelmän akusta USB PowerShare -portin kautta silloinkin, kun tietokone on sammuksissa.	Oletusarvo: Enabled (Käytössä)
USB Wake Support (USB-herätystuki)	Sallii USB-laitteiden herättää tietokoneen valmiustilasta. Tämä	Oletusarvo: Pois käytöstä

	ominaisuus on käytössä ainoastaan, kun verkkolaitte on kytketty.	
SATA Operation (SATA-toiminta)	Muuta SATA-ohjaimen tilaksi joko ATA tai AHCI.	Oletusarvo: AHCI
Adapter Warnings (Verkkolaitteen varoitukset)	Otaa verkkolaitteen varoitukset käyttöön tai poistaa ne käytöstä.	Oletusarvo: Enabled (Käytössä)
Function Key Behavior (Toimintonäppäimen toiminta)	Määrittää toimintonäppäimen <Fn> toiminnan.	Oletusarvo: Toimintonäppäin ensin
Charger Behavior (Lataustoiminta)	Määrittää, ladataanko tietokoneen akku, kun tietokone on kytketty verkkovirtaan.	Oletusarvo: Enabled (Käytössä)
Miscellaneous Devices (Muut laitteet)	Näillä kentillä voit ottaa käyttöön ja poistaa käytöstä eri laitteita.	

Security (Turvallisuus)

Set Service Tag (Määritä huoltomerkki)	Tämä kenttä esittää järjestelmän huoltomerkkin. Jos huoltomerkkiä ei ole määritetty, se voidaan kirjoittaa tähän kenttään.
Set Supervisor Password (Määritä valvojan salasana)	Mahdollistaa valvojan salasanan muuttamisen tai poistamisen
Set HDD Password (Aseta kiintolevyn salasana)	Voit määrittää tietokoneen sisäisen kiintolevyn (HDD) salasanan.
Password Bypass (Salasanan ohitus)	Tällä asetuksella voit ohittaa järjestelmän salasanan sekä sisäisen kiintolevyn salasanan kyselyt järjestelmää käynnistettäessä uudelleen tai toimintaa jatkettaessa horrostilasta.
Computrace	Ota Computrace käyttöön tai poista se käytöstä tietokoneessa.

Boot (Käynnistys)





Boot Priority Order (Käynnistysjärjestys)	Määrittää, missä laitejärjestyksessä tietokone käynnistyy.
Hard Disk Drives (Kiintolevyasemat)	Määrittää, miltä kiintolevyiltä tietokone voi käynnistyä.
USB Storage Device (USB-muistilaite)	Määrittää, miltä USB-muistilaitteelta tietokone voi käynnistyä.
CD/DVD ROM Drives (CD/DVD ROM - asemat)	Määrittää, miltä CD/DVD-asemalta tietokone voi käynnistyä.
eSATA	Määrittää, miltä sSATA-laitteelta tietokone voi käynnistyä.
Network (Verkko)	Määrittää, miltä verkkolaitteelta tietokone voi käynnistyä.

Exit (Poistuminen)

Tässä voit tallentaa, hävittää ja ladata oletusarvot ennen järjestelmän asennusohjelmasta poistumista.

Diagnostiikka

Laitteen tilavalot

-  Syttyy, kun käynnistät tietokoneen ja vilkkuu, kun tietokone on virranhallintatilassa.
-  Syttyy, kun tietokone lukee tai kirjoittaa tietoa.
-  Palaa tasaisesti tai vilkkuu osoittaen akun lataustilaa.
-  Syttyy, kun langaton verkko on käytössä.

Akun tilavalot

Jos tietokone on kytketty sähköpistorasiaan, akun tilan merkkivalo toimii seuraavasti:

- **Vuorotellen vilkkuva keltainen ja valkoinen valo** – Matkatietokoneeseen on kytketty muu kuin Dellin valmistama verkkolaite, jota ei ole tunnisteta eikä tueta.
- **Vuorotellen vilkkuva keltainen valo ja tasaisesti palava valkoinen valo** – Tilapäinen akkuvirhe nykyistä verkkolaitetta käytettäessä.
- **Jatkuvasti vilkkuva keltainen valo** – Vakava akkuvirhe nykyistä verkkolaitetta käytettäessä.
- **Valo sammuksissa** – Akku täydessä lataustilassa nykyistä verkkolaitetta käytettäessä.
- **Valkoinen valo palaa** – Akku lataustilassa nykyistä verkkolaitetta käytettäessä.

Diagnostiikan äänimerkit

Seuraavassa taulukossa esitetään mahdolliset äänimerkit, jotka tietokone voi antaa, jos se ei pysty suorittamaan POST:ia loppuun saakka.

Merkkiääni	Mahdollinen syy	Vianmäärityksen vaiheet
1	BIOS ROM -tarkistussumma meneillään tai sen vika.	Emolevyn vika, kattaa BIOS-vian ja ROM-virheet
2	RAM-muistia ei havaittu	Muistia ei havaittu.
3	<ul style="list-style-type: none"> • Piirisarjavirhe (North ja South Bridge -piirisarjat, DMA/IMR/ajastinvirhe) • Kellotestin virhe • Portin A20 vika • Super I/O -piirin vika • Näppäimistöohjaimen testihäiriö 	Emolevyn vika
4	RAM-luku/-kirjoitusvirhe	Muistivika
5	Tosiaikakellon virta katkennut	CMOS-paristovika
6	Video BIOS -testivika	Näytönohjaimen vika
7	Suorittimen virhe	Suorittimen virhe
8	Näyttö	Näytön virhe

Tekniset tiedot



HUOMAUTUS: Tarjoukset vaihtelevat alueittain. Alla luetellaan ainoastaan ne tekniset tiedot, jotka laki vaatii lähetettäväksi tietokoneen mukana. Lisätietoja tietokoneen kokoonpanosta saat napsauttamalla **Käynnistä** → **Ohje ja tuki** ja valitsemalla haluamasi vaihtoehdon.

Järjestelmätiedot

Piirisarja:

Vostro 3350/ 3450/ 3550/ 3750

Intel HM67

Vostro 3555

AMD A70M

Suoritin:

Vostro 3350/ 3450/ 3550/ 3750

- Intel Core i3/i5 -sarja
- Intel Core i7 (neliydin vain mallissa Vostro 3750)

Vostro 3555

- AMD Dual Core
- AMD Quad Core

Muisti

Muistikanta

kaksi SODIMM-paikkaa

Muistikapasiteetti

1 Gt, 2 Gt ja 4 Gt

Muistityyppi

DDR3 SDRAM, 1333 MHz

Vähimmäismuisti

2 Gt

Enimmäismuisti

8 Gt



HUOMAUTUS: Vain 64-bittiset käyttöjärjestelmät tunnistavat yli 4 Gt:n muistikapasiteetin.

Video

Videotyypit

- integroitu emolevyyn
- erillinen näytönohjain

Näytönohjain ja muisti

UMA:

Vostro 3350/ 3450/ 3550/ 3750

Intel Graphics Media Accelerator HD

Vostro 3555

AMD Radeon HD -sarja – enintään 256 Mt/512 Mt jaettua muistia

Erillinen:

Vostro 3350

AMD Radeon HD6490 GDDR5 - 512 Mt

Vostro 3450/3550

AMD Radeon HD6630 - 1 Gt VRAM

Vostro 3750

NVIDIA GeForce GT 525M - 1 Gt

Tiedonsiirto

Verkkosovitin

10/100/1000 Mbps Ethernet LAN

Langaton

sisäinen WLAN (langaton lähiverkko) ja WWAN (langaton suuralueverkko)

Portit ja liittimet

Ääni

yksi mikrofoniiliitäntä ja yksi stereokuulokkeiden/ulkoisten kaiuttimien liitin

Video

Vostro 3350/ 3450/ 3550/ 3555/ 3750

yksi 19-nastainen HDMI-liitäntä ja yksi 15-nastainen VGA-liitäntä

Verkkosovitin

yksi RJ-45-liitäntä

USB

Vostro 3350

kaksi USB 3.0 -liitäntää ja yksi eSATA/USB 2.0 -liitäntä

Vostro 3450

kaksi USB 3.0 -liitäntää, yksi USB 2.0 -liitäntä ja yksi eSATA/USB 2.0 -liitäntä

Vostro 3550

kaksi USB 3.0 -liitäntää, yksi USB 2.0 -liitäntä ja yksi eSATA/USB 2.0 -liitäntä

Portit ja liittimet

Vostro 3555	kolme USB 3.0 -liitäntää ja yksi eSATA/USB 2.0 -liitäntä
Vostro 3750	kaksi USB 3.0 -liitäntää, yksi USB 2.0 -liitäntä ja yksi eSATA/USB 2.0 -liitäntä
Muistikortinlukija	yksi 8-in-1-muistikortinlukija
sormenjäljenlukija	yksi

Näppäimistö

Näppäimien lukumäärä

Vostro 3350/ 3450/ 3550/ 3555	Yhdysvallat: 86 näppäintä, Englanti: 87 näppäintä, Brasilia: 87 näppäintä ja Japani: 90 näppäintä
Vostro 3750	Yhdysvallat: 101 näppäintä, Englanti: 102 näppäintä, Brasilia: 104 näppäintä ja Japani: 105 näppäintä
Asettelu	QWERTY/AZERTY/Kanji

Kosketuslevy

Aktiivinen alue:

Vostro 3350/ 3450/ 3550/ 3555

X-akseli	80,00 mm
Y-akseli	40,70 mm

Vostro 3750

X-akseli	95,00 mm
Y-akseli	52,00 mm

Näyttö

Vostro 3350

Tyyppi	valkoinen valodiodinäyttö (WLED)
Koko	13,3 tuuman teräväpiirto (HD)
Aktiivinen alue (X/Y)	293,42 mm x 164,97 mm
Mitat:	
Korkeus	189,00 mm (7,44 tuumaa)
Leveys	314,00 mm (12,36 tuumaa)

Näyttö

Halkaisija	337,82 mm (13,30 tuumaa)
Enimmäistarkkuus	1366 x 768 pikseliä ja 263 000 väriä
Maksimikirkkaus	200 nitiä
Käyttökulma	0° (suljettu) - 135°
Virkistystaajuus	60 Hz
Katselukulmat vähintään:	
Vaakasuunta	+/- 40°
Pystysuunta	+10°/-30°
Pikselitiheys	0,2148 mm

Vostro 3450

Tyyppi	WLED-näyttö
Koko	14,0 tuuman teräväpiirto
Aktiivinen alue (X/Y)	309,40 mm x 173,95 mm
Mitat:	
Korkeus	192,50 mm (7,58 tuumaa)
Leveys	324,00 mm (12,76 tuumaa)
Halkaisija	355,60 mm (14,00 tuumaa)
Enimmäistarkkuus	1366 x 768 pikseliä ja 263 000 väriä
Maksimikirkkaus	200 nitiä
Käyttökulma	0° (suljettu) - 135°
Virkistystaajuus	60 Hz
Katselukulmat vähintään:	
Vaakasuunta	+/- 40°
Pystysuunta	+10°/-30°
Pikselitiheys	0,2265 mm

Vostro 3550/3555

Tyyppi	WLED-näyttö
Koko	15,6 tuuman teräväpiirto

Näyttö

Aktiivinen alue (X/Y)	344,23 mm x 193,54 mm
Mitat:	
Korkeus	210,00 mm (8,26 tuumaa)
Leveys	360,00 mm (14,17 tuumaa)
Halkaisija	396,24 mm (15,60 tuumaa)
Enimmäistarkkuus	1366 x 768 pikseliä ja 262 000 väriä
Maksimikirkkaus	220 nitiä
Käyttökulma	0° (suljettu) - 135°
Virkistystaajuus	60 Hz
Katselukulmat vähintään:	
Vaakasuunta	+/- 60°
Pystysuunta	+/- 50°
Pikselitiheys	0,252 mm

Vostro 3750

Tyyppi	WLED-näyttö
Koko	17,3 tuuman teräväpiirto
Aktiivinen alue (X/Y)	382,08 mm x 214,92 mm
Mitat:	
Korkeus	398,60 mm
Leveys	233,30 mm
Halkaisija	439,42 mm
Enimmäistarkkuus	1600 x 900 pikseliä ja 262 000 väriä
Maksimikirkkaus	200 nitiä
Käyttökulma	0° (suljettu) - 135°
Virkistystaajuus	60 Hz
Katselukulmat vähintään:	
Vaakasuunta	+/- 40°
Pystysuunta	+10°/-30°

Näyttö

Pikselitiheys 0,238 mm

Akku

Vostro 3350

Tyyppi

- 4 kennon "älykäs" litiumioniakku (2,8 Ah)
- 8 kennon "älykäs" litiumioniakku (2,8 Ah)

Mitat:

Syvyys

4-kennoinen – 43,45 mm (1,71 tuumaa)

8-kennoinen – 43,45 mm (1,71 tuumaa)

Korkeus

4-kennoinen – 19,10 mm (0,75 tuumaa)

8-kennoinen – 42,36 mm (1,67 tuumaa)

Leveys

4-kennoinen – 199,10 mm (7,84 tuumaa)

8-kennoinen – 270,00 mm (10,63 tuumaa)

Paino

4-kennoinen – 230,00 g (0,51 lb)

8-kennoinen – 446,00 g (0,98 lb)

Jännite

14,8 VDC

Vostro 3450/3550/3555

Tyyppi

- 6 kennon "älykäs" litiumioniakku (2,2 Ah)
- 9 kennon "älykäs" litiumioniakku (2,8 Ah)

Mitat:

Akku

Syvyys	6-kennoinen / 9-kennoinen – 57,80 mm (2,27 inches)
Korkeus	6-kennoinen – 20,80 mm (0,81 tuumaa) 9-kennoinen – 40,15 mm (1,58 tuumaa)
Leveys	6-kennoinen / 9-kennoinen – 255,60 mm (10,06 inches)
Paino	6-kennoinen – 340,00 g (0,75 lb) 9-kennoinen – 504,50 g (1,11 lb)
Jännite	11,1 VDC
Vostro 3750	
Tyyppi	<ul style="list-style-type: none">• 6 kennon "älykäs" litiumioniakku (2,6 Ah)• 9 kennon "älykäs" litiumioniakku (2,8 Ah)
Mitat:	
Syvyys	6-kennoinen – 57,80 mm (2,27 tuumaa) 9-kennoinen – 57,80 mm (2,27 tuumaa)
Korkeus	6-kennoinen – 20,80 mm (0,82 tuumaa) 9-kennoinen – 40,15 mm (1,58 tuumaa)
Leveys	6-kennoinen / 9-kennoinen – 255,60 mm (10,06 inches)
Paino	

Akku

	6-kennoinen – 340,00 g (0,75 lb)
	9-kennoinen – 504,50 g (1,11 lb)
Jännite	11,1 VDC
Lämpötila-alue:	
Käyttö	0–35 °C (32–95 °F)
Käytön ulkopuolella	–40–65 °C (–40–149 °F)
Nappiparisto	3 V:n CR2032-litiumioniparisto

Verkkolaite

Tulojännite	100-240 VAC
Ottovirta (maksimi)	1,5 A / 1,6 A / 1,7 A / 2,3 A / 2,5 A
Tulotaajuus	50 Hz ja 60 Hz
Lähtöteho	65 W, 90 W tai 130 W



HUOMAUTUS: 130 W:n verkkolaite on saatavana vain mallissa Vostro 3750.

Lähtövirta:

65 W	<ul style="list-style-type: none">• 4,34 A (maksimi 4 sekunnin pulssilla)• 3,34 A (jatkuva)
------	--

90 W	<ul style="list-style-type: none">• 5,62 A (maksimi 4 sekunnin pulssilla)• 4,62 A (jatkuva)
------	--

130 W	6,70 A (jatkuva)
-------	------------------

Nimellislähtöjännite	19,5 +/-1,0 VDC
----------------------	-----------------

Mitat:

65 W	
Korkeus	28,30 mm (1,11 tuumaa)
Leveys	137,20 mm (5,40 tuumaa)
Syvyys	57,80 mm (2,27 tuumaa)

Verkkolaite

90 W

Korkeus	22,60 mm (0,88 tuumaa)
Leveys	147,00 mm (5,78 tuumaa)
Syvyys	70,00 mm (2,75 tuumaa)

130 W

Korkeus	25,40 mm (1,00 tuumaa)
Leveys	154,70 mm (6,09 tuumaa)
Syvyys	76,20 mm (3,00 tuumaa)

Lämpötila-alue:

Käyttö	0–35 °C (32–95 °F)
Käytön ulkopuolella	–40–65 °C (–40–149 °F)

Fyysiset ominaisuudet

Vostro 3350:

Korkeus	27,30–29,80 mm (1,07–1,17 tuumaa)
Leveys	329,20 mm (12,96 tuumaa)
Syvyys	228,50 mm (9,00 tuumaa)
Paino (vähintään)	2,04 kg (4,50 lb)

Vostro 3450:

Korkeus	30,60–33,20 mm (1,20–1,31 tuumaa)
Leveys	343,00 mm (13,50 tuumaa)
Syvyys	245,80 mm (9,68 tuumaa)
Paino (vähintään)	2,28 kg (5,02 lb)

Vostro 3550/3555:

Korkeus	30,40–34,80 mm (1,20–1,37 tuumaa)
Leveys	375,40 mm (14,78 tuumaa)
Syvyys	260,20 mm (10,24 tuumaa)

Fyysiset ominaisuudet

Paino (vähintään)	2,47 kg (5,45 lb)
Vostro 3750:	
Korkeus	30,80–34,80 mm (1,21–1,37 tuumaa)
Leveys	418,40 mm (16,47 tuumaa)
Syvvyys	286,70 mm (11,29 tuumaa)
Paino (vähintään)	3,00 kg (6,62 lb)

Käyttöympäristö

Lämpötila:

Käyttö	10–35 °C (50–95 °F)
Säilytys	-40–65 °C (-40–149 °F)

Suhteellinen kosteus (enintään):

Käyttö	10–90 % (tiivistymätön)
Säilytys	5–95 % (tiivistymätön)

Ilman mukana kulkevien epäpuhtauksien taso G1 tai alempi ISA-S71.04-1985-standardin mukaan

Dellin yhteystiedot

Dellin yhteystiedot



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

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

1. Siirry osoitteeseen **support.dell.com**.
2. Valitse tukiluokka.
3. Jos et ole yhdysvaltalainen asiakas, valitse maakoodisi sivun alalaidasta tai valitse **All (Kaikki)**, jolloin näet lisää vaihtoehtoja.
4. Valitse tarpeitasi vastaava palvelu- tai tukilinkki.