

Dell Latitude 12 Rugged Extreme — 7204

Omistajan opas

Säädösten mukainen malli: P18T
Säädösten mukainen tyyppi: P18T001



Huomautukset, varoitukset ja vaarat

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

Copyright © 2014 Dell Inc. Kaikki oikeudet pidätetään. Tämä tuote on Yhdysvaltojen ja kansainvälisten tekijänoikeus- ja immateriaalioikeuslakien suojaama. Dell™ ja Dell-logo ovat Dell Inc.:in omistamia tavaramerkkejä Yhdysvalloissa ja/tai muilla lainkäyttöalueilla. Kaikki muut tässä mainitut merkit ja nimet saattavat olla yritystensä omistamia tavaramerkkejä.

2014 -07

Rev. A00

Sisällysluettelo

1 Tietokoneen käsittely.....	5
Ennen kuin avaat tietokoneen kannen.....	5
Tietokoneen sammuttaminen.....	6
Tietokoneen käsittelemisen jälkeen.....	7
Painosalpaluukkujen avaaminen.....	7
2 Komponenttien irrottaminen ja asentaminen.....	8
Kynän ja hihnan irrottaminen.....	8
Kynän ja hihnan asentaminen.....	8
Akun irrottaminen.....	8
Akun asentaminen.....	9
Alakannen irrottaminen.....	9
Alakannen asentaminen.....	10
Näppäimistön ja näppäimistön luukun irrottaminen.....	10
Näppäimistön ja näppäimistön luukun asentaminen.....	11
Kiintolevyn irrottaminen.....	12
Kiintolevyn asentaminen.....	12
Järjestelmän tuulettimen irrottaminen.....	12
Järjestelmän tuulettimen asentaminen.....	13
Muistimoduulin irrottaminen.....	13
Muistimoduulin asentaminen.....	14
MEMS-kortin irrottaminen.....	14
MEMS-kortin asentaminen.....	15
USH-kortin irrottaminen.....	15
USH-kortin asentaminen.....	16
Telakkakortin irrottaminen.....	16
Telakkakortin asentaminen.....	17
Jäähdytyslementin irrottaminen.....	17
Jäähdytyslementin asentaminen.....	18
Kaiuttimen irrottaminen.....	18
Kaiuttimen asentaminen.....	19
SIM-piirilevynkokoontalon irrottaminen.....	19
SIM-piirilevynkokoontalon asentaminen.....	20
Nappipariston irrottaminen.....	20
Nappipariston asentaminen.....	21
Antennin reititystuen irrottaminen.....	21
Antennin reititystuen asentaminen.....	22
WLAN-kortin irrottaminen.....	22

WLAN-kortin asentaminen.....	23
WWAN-kortin irrottaminen.....	23
WWAN-kortin asentaminen.....	24
GPS-moduulin irrottaminen.....	24
GPS-moduulin asentaminen.....	25
Kortin kiinnikkeen irrottaminen.....	25
Kortin kiinnikkeen asentaminen.....	27
I/O-kortin irrottaminen.....	27
I/O-levyn asentaminen.....	28
Sormenjäljenlukijan irrottaminen.....	28
Sormenjäljenlukijan asentaminen.....	29
LED-kortin irrottaminen.....	29
LED-kortin asentaminen.....	30
Akkukortin irrottaminen.....	30
Akkukortin asentaminen.....	31
Näppäimistön ohjauskortin irrottaminen.....	31
Näppäimistön ohjainkortin asentaminen.....	32
Virtaliittimen irrottaminen.....	33
Virtaliittimen asentaminen.....	34
Kämmentuen irrottaminen.....	34
Kämmentuen asentaminen.....	35
Näytön irrottaminen.....	36
Näytön asentaminen.....	37
Emolevyn irrottaminen.....	38
Emolevyn asentaminen.....	40
3 Järjestelmän asennusohjelma.....	41
Käynnistysjärjestys.....	41
Navigointinäppäimet.....	41
Järjestelmän asennusohjelman asetukset.....	42
BIOS:in päivittäminen	53
Järjestelmän ja asennusohjelman salasana.....	54
Järjestelmän salasanan ja asennusohjelman salasanan määrittäminen.....	54
Vanhan järjestelmän ja/tai asennusohjelman salasanan poistaminen tai vaihtaminen.....	55
4 Diagnostiikka.....	56
ePSA (Enhanced Pre-boot System Assessment) -diagnoosi.....	56
Laitteen tilavalot.....	56
Akun tilavalot.....	57
5 Dellin yhteystiedot.....	58

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


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


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

 **HUOMAUTUS:** Ihmiskehon etäisyys antenniin tuotteen etuosassa on oltava vähintään 20 cm.

 **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 tai 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 kohta [Tietokoneen sammuttaminen](#)).


3. Jos tietokone on kiinnitetty telakointilaitteeseen, irrota se telakoinnista.


 **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 akku.
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.

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 8:


- Kosketuslaitteen käyttö:

- a. Pyyhkäise näytön oikeasta laidasta, avaa oikopolkuvalikko ja valitse **Asetukset**.

- b. Valitse  ja valitse **Sammuta**.

- Hiiren käyttö:

- a. Osoita näytön oikeaa yläkulmaa ja napsauta **Asetukset**.

- b. Napsauta  ja valitse **Sammuta**.

- Windows 7:

- 1. Valitse **Käynnistä**. 

- 2. Valitse **Sammuta**.

tai

- 1. Valitse **Käynnistä**. 

2. Valitse **Käynnistä**-valikon oikeassa alareunassa oleva alla olevan kuvan mukainen nuoli ja



valitse **Sammuta**

2. Tarkista, että tietokone ja kaikki siihen kytketyt laitteet on sammutettu. Jos tietokone ja siihen kytketyt laitteet eivät sammuneet automaattisesti käyttöjärjestelmän sammutuessa, sammuta ne painamalla virtapainiketta noin 6 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 ja liitäntäalusta, ja liitä kaikki kortit, kuten ExpressCard.
2. Kiinnitä tietokoneeseen puhelin- tai verkkojohto.

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

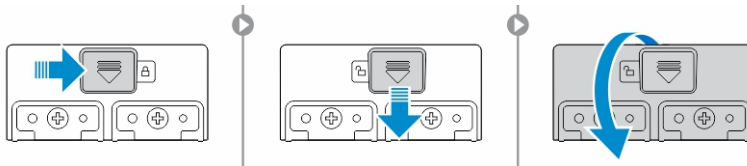
3. Asenna akku.
4. Kiinnitä tietokone ja kaikki kiinnitetyt laitteet sähköpistorasiaan.
5. Käynnistä tietokone.

Painosalpaluukkujen avaaminen

Tietokoneessa on kuusi painosalpaluukkuja. Niitä on kolme laitteen takana ja kaksi oikeanpuolisessa paneelissa. Lisäksi laitteen vasemmalla sivulla on yksi painosalpaluukku.

Painosalpaluukkujen avaaminen:

- a. Vasemman ja oikean sivun painosalpaluukut: Lukitse työntämällä salpaa tietokoneen takaosaa kohden ja vapauta työntämällä niitä etuosaa kohden.
- b. Taempi painosalpaluukku: Lukitse työntämällä salpaa oikealle ja vapauta työntämällä sitä vasemmalle.
- c. Paina salpa alas ja vedä luukku pois päin tietokoneesta.

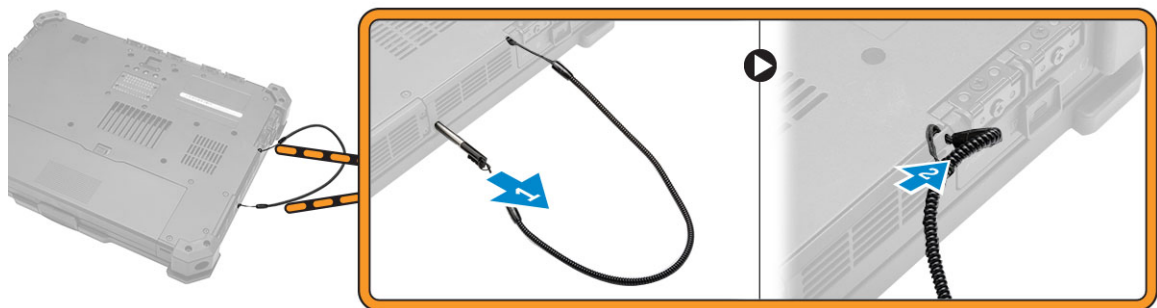


Komponenttien irrottaminen ja asentaminen

Tässä luvussa annetaan yksityiskohtaista tietoa tietokoneen komponenttien irrottamisesta ja asentamisesta.

Kynän ja hihnan irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Kynän ja hihnan irrottaminen:
 - a. Vedä kynä ulos tietokoneen urasta [1].
 - b. Vapauta ja irrota hihna tietokoneesta [2].



Kynän ja hihnan asentaminen

1. Aseta hihna paikkaansa tietokoneeseen.
2. Aseta kynä uraansa ja paina sitä sisäänpäin.
3. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

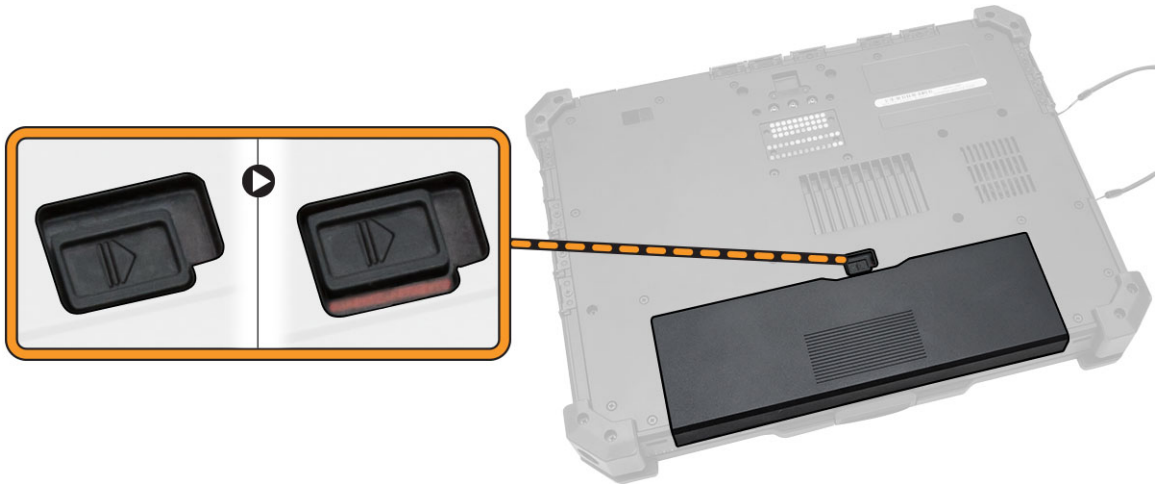
Akun irrottaminen

- ⚠ VAARA:** Muun kuin yhteensopivan akun käyttö saattaa kasvattaa tulipalon ja räjähdysvaaraa. Vaihda akku ainoastaan yhteensopivaan, Delliltä hankittuun akkuun. Akku on suunniteltu toimimaan sinun Dell-tietokoneessasi. Älä käytä tietokoneessasi muiden tietokoneiden akkuja.
- ⚠ VAARA:** Muun kuin yhteensopivan akun käyttö saattaa kasvattaa tulipalon ja räjähdysvaaraa. Vaihda akku ainoastaan yhteensopivaan, Delliltä hankittuun akkuun. Akku on suunniteltu toimimaan sinun Dell-tietokoneessasi. Älä käytä tietokoneessasi muiden tietokoneiden akkuja.

 **VAARA:** Älä käytä räjähdysvaarallisissa paikoissa. Viittaa asennusohjeisiin.

 **VAARA:** Jotta akut aiheuttaisi syttymistä räjähdysvaarallisissa ympäristöissä, ne saa vaihtaa ja ladata ainoastaan alueella, joka ei ole räjähdysvaarallinen.

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Akun irrotus:
 - a. Ayönnä akkusalppaa tietokoneen takaosaa kohden.
 - b. Työnnä salppaa vapauttaaksesi akun.
 - c. Vedä akku ulos tietokoneesta.

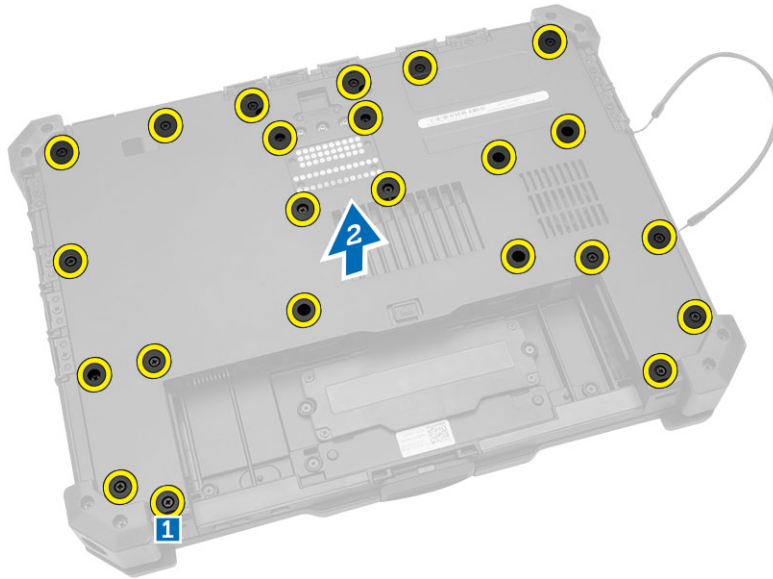


Akun asentaminen

1. Työnnä akku akkutilaan.
2. Työnnä salppa lukitusasentoon.
3. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Alakannen irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [akku](#).
3. Alakannen irrottaminen:
 - a. Irrota alakannen kiinnittävät ruuvit [1].
 - b. Nosta alakansi ulos tietokoneen runtosta [2].

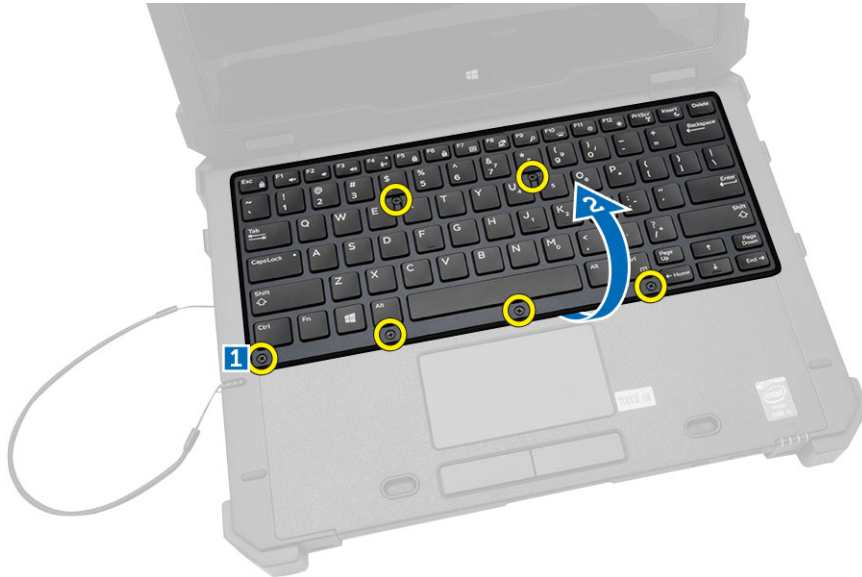


Alakannen asentaminen

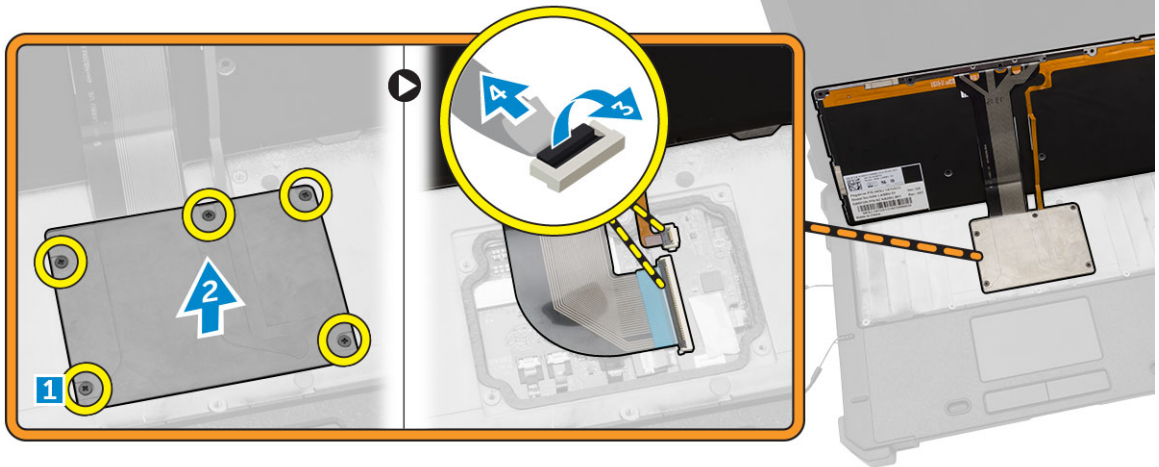
1. Aseta alakansi tietokoneen rungon päälle.
2. Kiristä ruuvit, joilla alakansi kiinnittyy tietokoneen runkoon.
3. Asenna [akku](#).
4. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Näppäimistön ja näppäimistön luukun irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Näppäimistön vapauttaminen:
 - a. Irrota ruuvit, joilla näppäimistö kiinnittyy tietokoneen runkoon [1].
 - b. Kankea reunoja ja käännä näppäimistö ympäri [2].



3. Näppäimistön luukun irrottaminen:
 - a. Irrota ruuvit, joilla näppäimistön luukku kiinnittyy [1].
 - b. Nosta näppäimistön luukku ylös [2].
 - c. Irrota näppäimistön kaapelit emolevyn liitännöistä painamalla lukituskielekettä ja nostamalla liitäntää ylöspäin [3,4].
 - d. Nosta ja irrota näppäimistö tietokoneen rungosta.

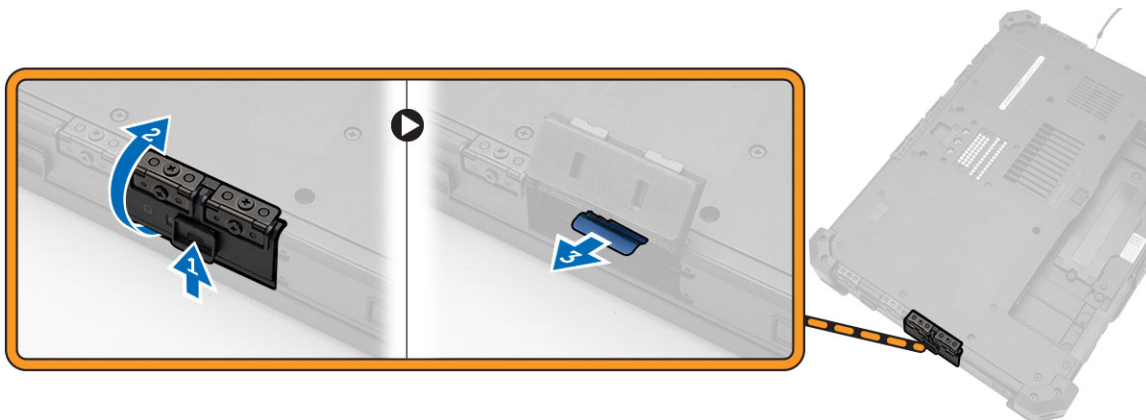


Näppäimistön ja näppäimistön luukun asentaminen

1. Kytke näppäimistön kaapelit näppäimistön ohjainkortin liitäntöihin.
2. Aseta näppäimistön luukku paikkaansa tietokoneen koteloon.
3. Kiristä ruuvit, joilla näppäimistön luukku kiinnittyy tietokoneen koteloon.
4. Aseta näppäimistö paikoilleen tietokoneeseen.
5. Kiristä näppäimistön kiinnitysruuvit.
6. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Kiintolevyn irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota [akku](#)
3. Kiintolevyn irrottaminen:
 - a. Vapauta kiintolevyn painosalpaluukku ja nosta se auki [1,2].
 - b. Vedä kiintolevy ulos tietokoneesta vetämällä kielekkeestä [3].

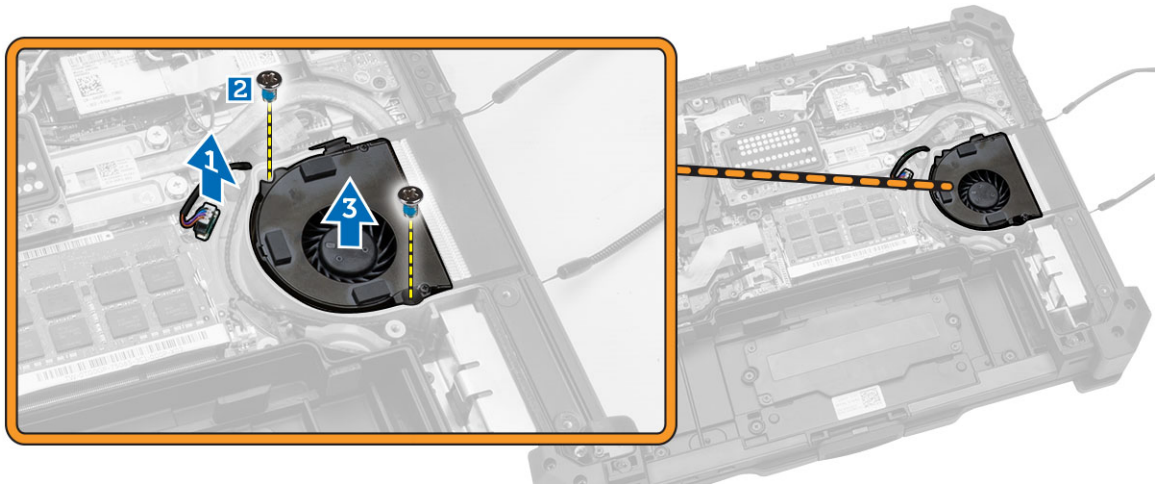


Kiintolevyn asentaminen

1. Työnnä kiintolevy paikalleen tietokoneeseen.
2. Sulje kiintolevytilan painosalpaluukku.
3. Asenna [akku](#).
4. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Järjestelmän tuulettimen irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota seuraavat:
 - a. [akku](#)
 - b. [alakansi](#)
3. Järjestelmän tuulettimen irrottaminen:
 - a. Irrota järjestelmän tuulettimen kaapeli emolevystä [1].
 - b. Irrota ruuvit, joilla järjestelmän tuuletin on kiinnitetty tietokoneen runkoon [2].
 - c. Nosta järjestelmän tuuletin ulos tietokoneen rungosta [3].

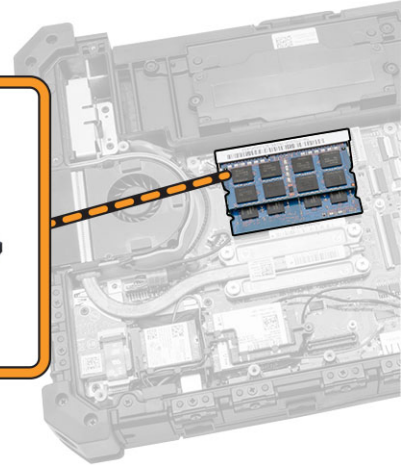
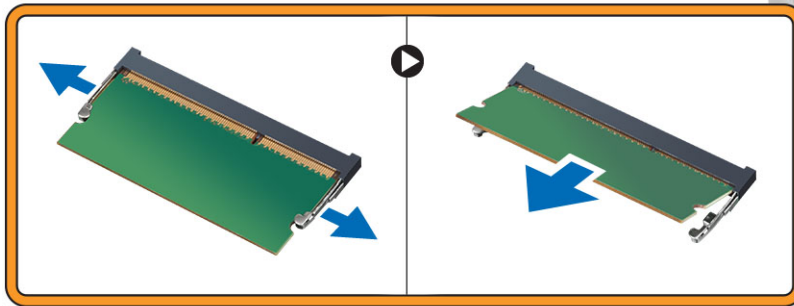


Järjestelmän tuulettimen asentaminen

1. Kohdista järjestelmän tuuletin tietokoneen rungon kanssa.
2. Kiristä ruuvit, joilla järjestelmän tuuletin kiinnittyy tietokoneen runkoon.
3. Kytke järjestelmän tuulettimen kytkentäkaapeli emolevyyn.
4. Asenna seuraavat:
 - a. [akku](#)
 - b. [alakansi](#)
5. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Muistimoduulin irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota seuraavat:
 - a. [akku](#)
 - b. [alakansi](#)
3. Muistimoduulin irrottaminen:
 - a. Kankea muistimoduulin kiinnittimet auki siten, että se ponnahtaa ylös.
 - b. Irrota muistimoduuli emolevyn muistikannasta.



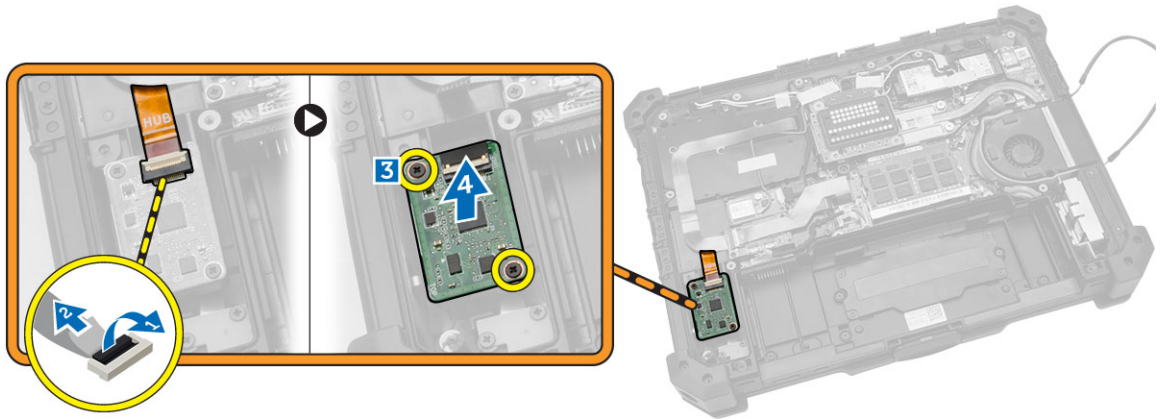
Muistimoduulin asentaminen

1. Aseta muistimoduuli muistikantaan.
2. Paina muistimoduulia alaspäin, kunnes se napsahtaa paikalleen.
3. Asenna seuraavat:
 - a. [alakansi](#)
 - b. [akku](#)
4. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

MEMS-kortin irrottaminen

MEMS-kortti tunnetaan myös anturikorttina.

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota seuraavat:
 - a. [akku](#)
 - b. [alakansi](#)
3. MEMS-kortin irrottaminen:
 - a. Irrota MEMS-korttiin kytketty kaapeli [1,2].
 - b. Irrota ruuvit, joilla MEMS-kortti on kiinnitetty tietokoneen runkoon [3].
 - c. Nosta MEME-kortti ulos tietokoneen rungosta [4].

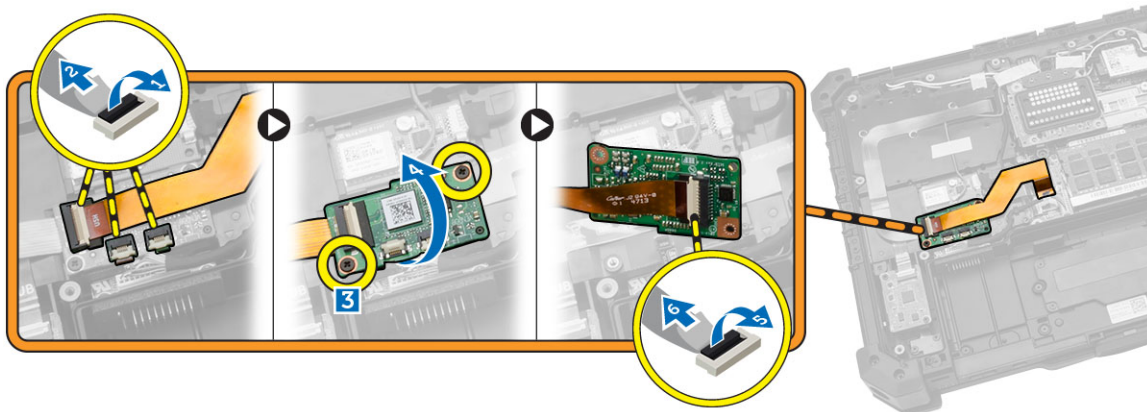


MEMS-kortin asentaminen

1. Aseta MEMS-kortti paikoilleen.
2. Kiristä ruuvit, jotka kiinnittävät MEMS-kortin.
3. Kytke kaapeli MEMS-korttiin.
4. Asenna seuraavat:
 - a. [alakansi](#)
 - b. [akku](#)
5. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

USH-kortin irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota seuraavat:
 - a. [akku](#)
 - b. [alakansi](#)
3. USH-kortin irrottaminen:
 - a. Irrota USH-kortin kaapelit liittimistään [1,2].
 - b. Irrota kortin kiinnittävät ruuvit [3].
 - c. Nosta kortti ylös ja käännä se ympäri vinoasennossa päästäksesi käsiksi pohjalla olevaan muistikorttikaapeliin [4].
 - d. Irrota muistikorttikaapeli ja vapauta USH-kortti tietokoneen rungosta [5,6].
 - e. Nosta USH-kortti ulos tietokoneesta.



USH-kortin asentaminen

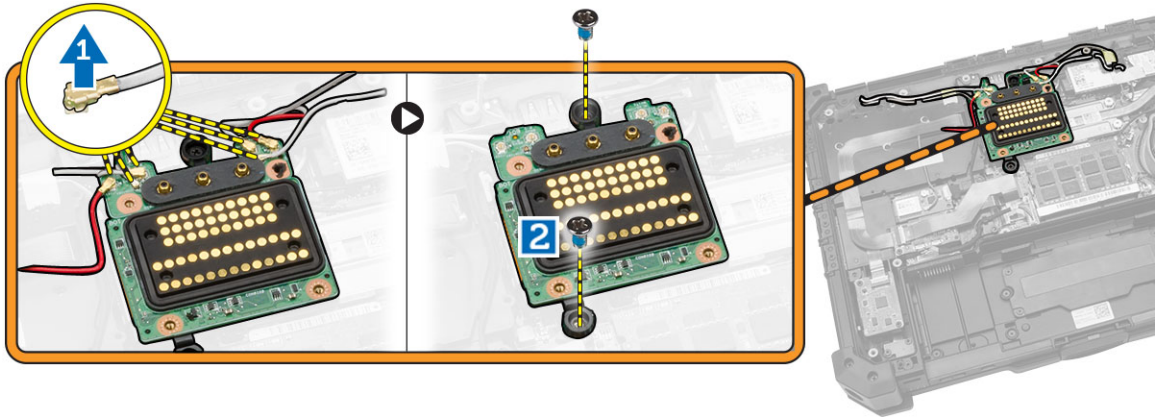
1. Kytke muistikorttikaapeli USH-kortin pohjaan.
2. Käännä USH-kortti ympäri ja laita se alkuperäiselle paikalleen.
3. Kiristä ruuvit, jotka kiinnittävät USH-kortin.
4. Kytke kaapelit USH-korttiin.
5. Asenna seuraavat:
 - a. [alakansi](#)
 - b. [akku](#)
6. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Telakkakortin irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota seuraavat:
 - a. [akku](#)
 - b. [alakansi](#)
3. Telakkakortin vapauttaminen:
 - a. Irrota antennikaapelit telakkakortista [1].

VAROITUS: Ole varovainen irrottaessasi antennikaapeleita. Virheellinen irrottaminen voi vahingoittaa antennikaapeleita tai rikkoa ne.

- b. Irrota telakkakortin kiinnittävät ruuvit [2].



4. Telakkakortin irrottaminen:
 - a. Käännä kortti ympäri [1].
 - b. Irrota telakkakortin kytkentäkaapeli emolevystä nostamalla kaapelin vapautuskielekettä [2].
 - c. Nosta telakkakortti ulos tietokoneen rungosta [3].




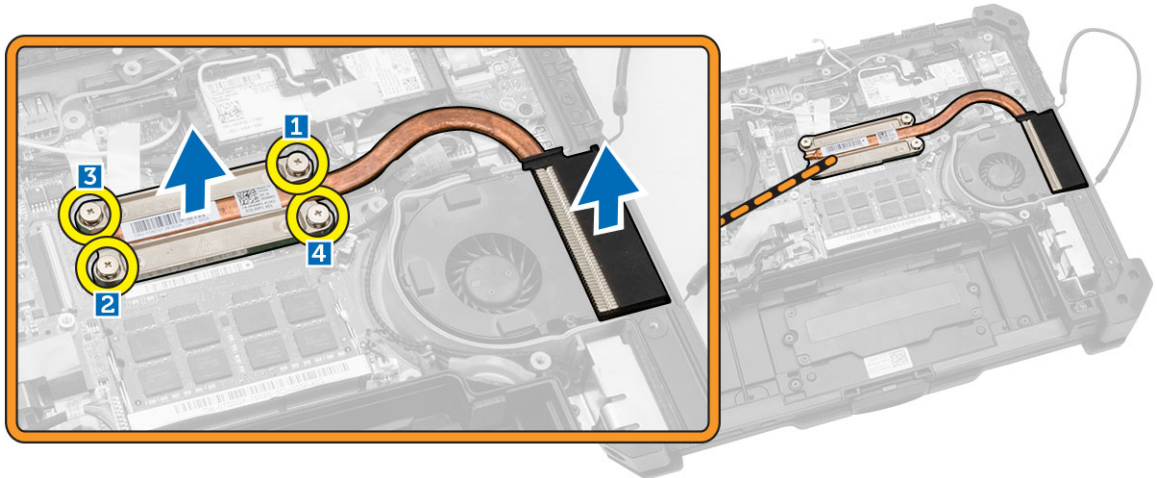
Telakkakortin asentaminen

1. Kyke telakkakortin kytkentäkaapeli emolevyyn.
2. Käännä telakkakortti ympäri ja aseta se paikalleen.
3. Kiristä ruuvit, jotka kiinnittävät telakkakortin.
4. Kytke antennikaapelit telakkakorttiin.
5. Asenna seuraavat:
 - a. [alakansi](#)
 - b. [akku](#)
6. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Jäähdytyslementin irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota seuraavat:
 - a. [akku](#)

- b. [alakansi](#)
3. Jäähdytyslementin irrottaminen:
- a. Löysennä jäähdytyslementin emolevyyden kiinnittäviä ruuveja ilmoitetussa järjestyksessä [1,2,3,4].
-  **HUOMAUTUS:** Nämä ruuvit pysyvät kiinni jäähdytyslementissä, eikä niitä tule irrottaa täysin.
- b. Nosta ja irrota jäähdytyslementti tietokoneen rungosta.

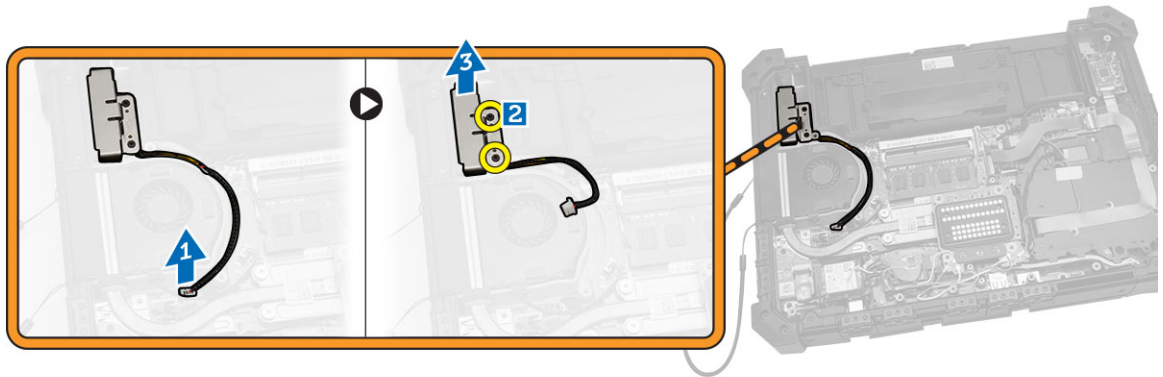


Jäähdytyslementin asentaminen

1. Poista vanha piitahna ja levitä uutta tahnaa jäähdytyslementin kantaan.
2. Aseta jäähdytyslementti paikoilleen emolevylle.
3. Kiristä ruuvit kannassa ilmoitetussa numerojärjestyksessä kiinnittääksesi jäähdytyslementin emolevyyden.
4. Asenna seuraavat:
 - a. [jäähdytyslementti](#)
 - b. [akku](#)
5. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Kaiuttimen irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota seuraavat:
 - a. [akku](#)
 - b. [alakansi](#)
3. Kaiuttimen irrottaminen:
 - a. Irrota kaiuttimen johto emolevystä [1].
 - b. Irrota ruuvit, joilla kaiutinmoduuli on kiinni tietokoneen rungossa [2].
 - c. Nosta kaiutinmoduuli ulos tietokoneen rungosta [3].




Kaiuttimen asentaminen


1. Aseta kaiutin tietokoneen rungossa olevaan paikkaan.
2. Kiristä kaiuttimen kiinnitysruuvit.
3. Kytke kaiutinkaapeli emolevyyn.
4. Asenna seuraavat:
 - a. [alakansi](#)
 - b. [akku](#)
5. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

SIM-piirilevynkokoontamon irrottaminen

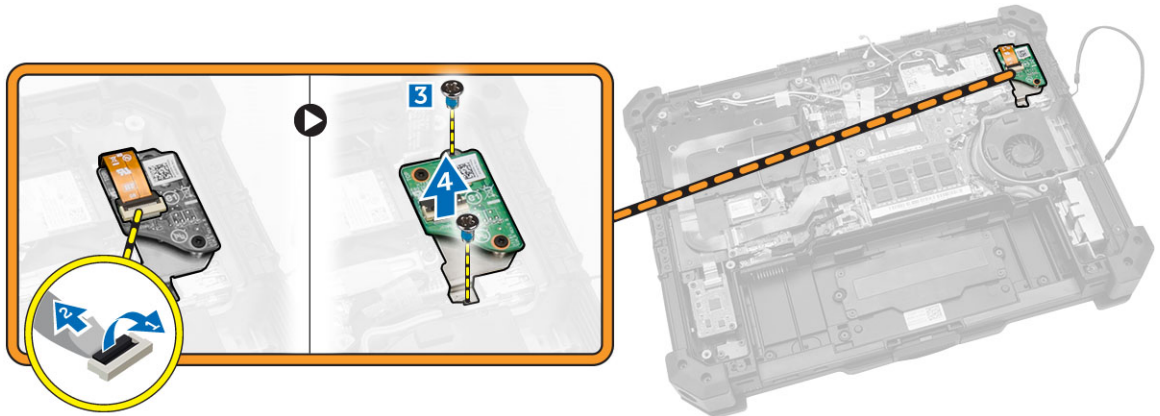
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota seuraavat:
 - a. [akku](#)
 - b. [alakansi](#)
3. SIM-piirilevynkokoontamon irrottaminen:

 **HUOMAUTUS:** SIM-piirilevynkokoontamo koostuu SIM-piirilevystä ja SIM-kortin kiinnikkeestä.

- a. Irrota kaapeli SIM-piirilevystä [1,2].

 **HUOMAUTUS:** Voit myös irrottaa SIM-piirilevyn kaapelin emolevystä, mutta se ei ole tarpeen.

- b. Irrota SIM-piirilevyn kiinnittävät ruuvit [3].
- c. Nosta SIM-piirilevy ulos tietokoneen rungosta [4].



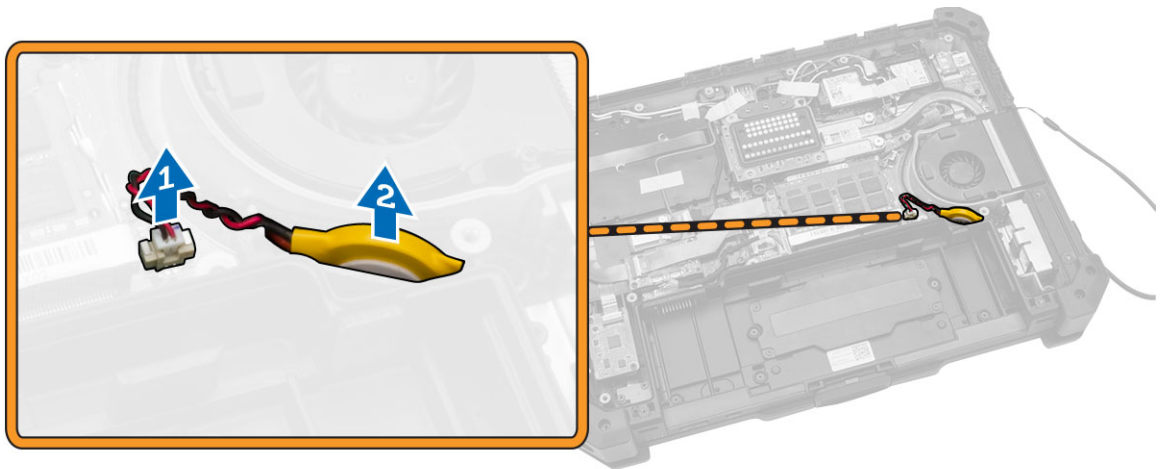
HUOMAUTUS: Irrota SIM-piirilevy kokoonpanosta irrottamalla ruuvit, joilla SIM-piirilevy kiinnittyy SIM-kortin kiinnikkeeseen.

SIM-piirilevykokoonpanon asentaminen

1. Aseta SIM-piirilevy kiinnikkeeseen ja kiristä ruuvit.
2. Aseta SIM-piirilevy tietokoneen rungossa olevaan paikkaan.
3. Kiristä ruuvit, jotka kiinnittävät SIM-piirilevyn.
4. Kytke kaapeli SIM-piirilevyn liittimeen.
5. Kytke kaapeli emolevyyen, jos SIM-piirilevyn kaapeli oli irrotettava emolevystä.
6. Asenna seuraavat:
 - a. [alakansi](#)
 - b. [akku](#)
7. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Nappipariston irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota seuraavat:
 - a. [akku](#)
 - b. [alakansi](#)
3. Nappipariston irrottaminen:
 - a. Irrota nappipariston kaapeli emolevystä [1].
 - b. Nosta nappiparisto ulos tietokoneen rungosta [2].

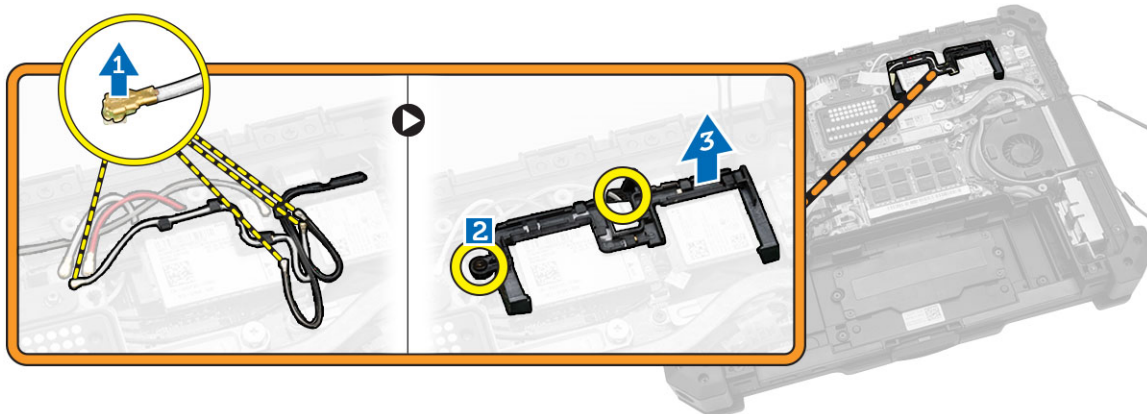


Nappipariston asentaminen

1. Liitä nappipariston kaapeli emolevyn liitintään.
2. Aseta nappiparisto paikoilleen tietokoneen runkoon.
3. Asenna seuraavat:
 - a. [alakansi](#)
 - b. [akku](#)
4. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Antennin reititystuen irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota seuraavat:
 - a. [akku](#)
 - b. [alakansi](#)
3. Irrota teipit, joilla langattomat antennikaapelit on kiinnitetty.
4. Antennin reititystuen irrottaminen:
 - a. Irrota kaikki langattomat antennikaapelit liittimistään [1].
 - b. Irrota antennikaapelit reitityskanavasta.
 - c. Irrota tuen kiinnitysruuvit [2].
 - d. Nosta antennin reititystuki ulos tietokoneen rungosta [3].

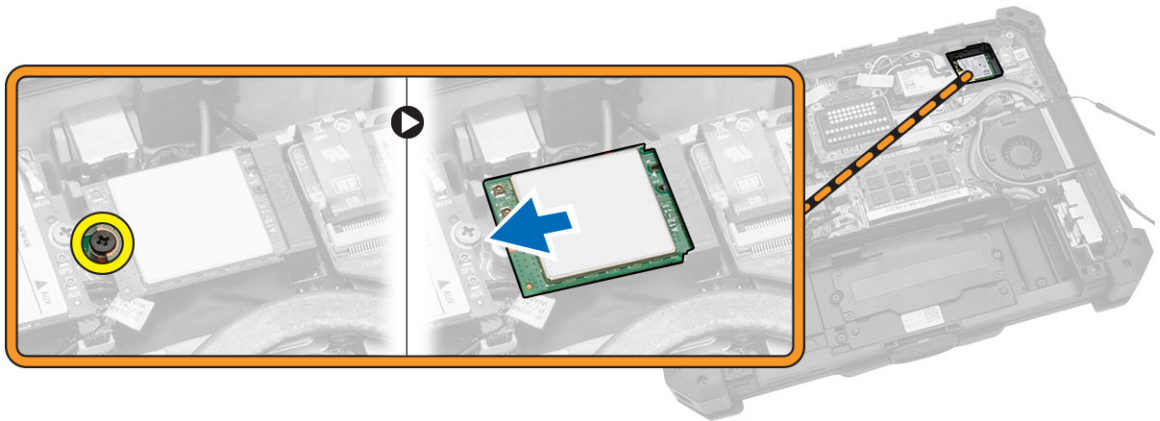


Antennin reititystuen asentaminen

1. Aseta antennin reititystuki tietokoneen rungossa olevaan paikkaan.
2. Kiristä ruuvit, jotka kiinnittävät kaapelinpidikkeen.
3. Ohjaa antennijohdot reititysohjainten läpi.
4. Kytke kaikki langattomat antennikaapelit liitäntöihinsä.
5. Liimaa langattomat antennikaapelit paikoilleen teipillä.
6. Asenna seuraavat:
 - a. [alakansi](#)
 - b. [akku](#)
7. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

WLAN-kortin irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota seuraavat:
 - a. [akku](#)
 - b. [alakansi](#)
 - c. [antennin reititystuki](#)
3. Irrota antennikaapelit WLAN-kortista.
4. WLAN-kortin irrottaminen:
 - a. Irrota WLAN-kortin kiinnitysruuvi.
 - b. Vedä ja nosta WLAN-kortti paikastaan.

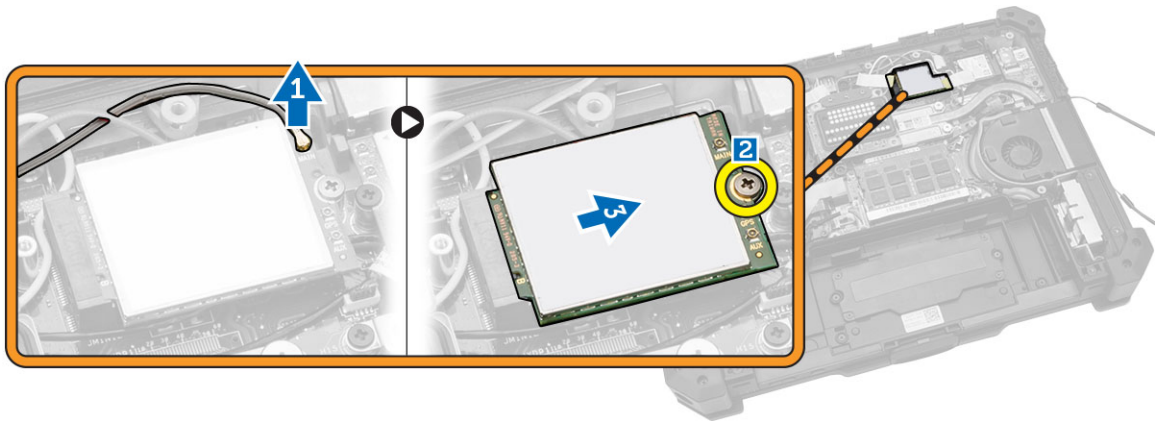


WLAN-kortin asentaminen

1. Aseta WLAN-kortti paikalleen.
2. Kiinnitä ruuvi, jolla kaapelinpidike kiinnittyy.
3. Kytke antennikaapelit WLAN-korttiin.
4. Asenna seuraavat:
 - a. [antennin reititystuki](#)
 - b. [alakansi](#)
 - c. [akku](#)
5. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

WWAN-kortin irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota seuraavat:
 - a. [akku](#)
 - b. [alakansi](#)
 - c. [antennin reititystuki](#)
3. WWAN-kortin irrottaminen:
 - a. Irrota antennikaapeli WWAN-kortista [1].
 - b. Irrota WWAN-kortin kiinnitysruuvi [2].
 - c. Vedä kortti ulos emolevyn korttiliitännästä ja irrota se [3].

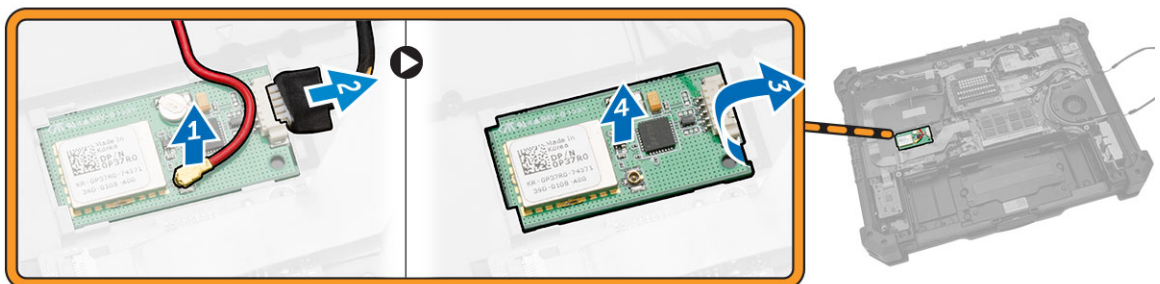


WWAN-kortin asentaminen

1. Työnnä WWAN-kortti emolevyn liitântään.
2. Paina kortti alas ja kiristä ruuvi, jolla WWAN-kortti kiinnittyy.
3. Kytke antennijohdot WWAN-kortin värikoodin mukaisesti.
4. Asenna seuraavat:
 - a. [antennin reititystuki](#)
 - b. [alakansi](#)
 - c. [akku](#)
5. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

GPS-moduulin irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota seuraavat:
 - a. [akku](#)
 - b. [alakansi](#)
3. GPS-moduulin irrottaminen:
 - a. Irrota GPS-antennikaapeli moduulista [1].
 - b. Irrota USB-kaapeli GPS-moduulista [2].
 - c. Kankea vapautussalpa vapauttaaksesi GPS-moduulin [3].
 - d. Nosta GPS-moduuli ulos tietokoneen rungosta [4].

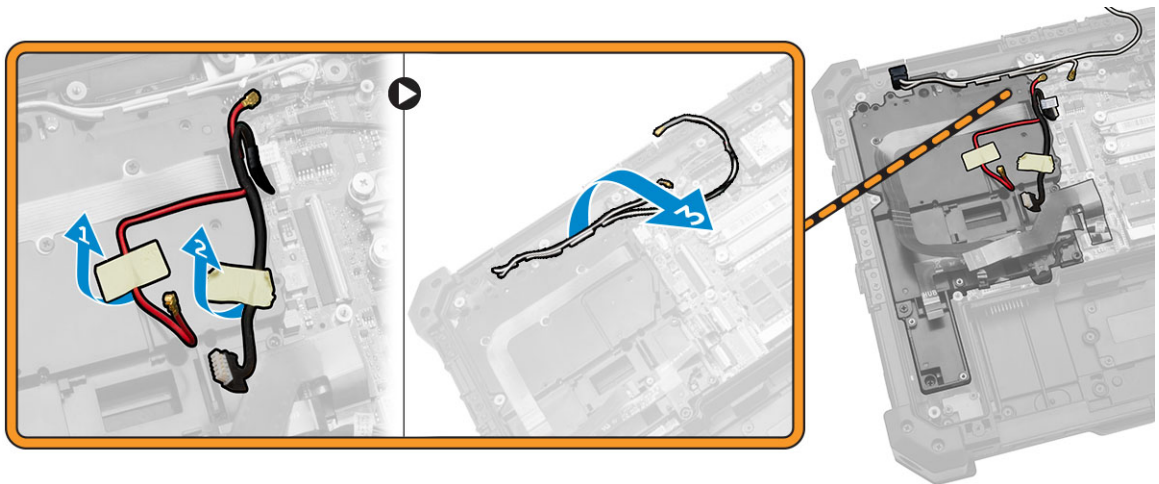


GPS-moduulin asentaminen

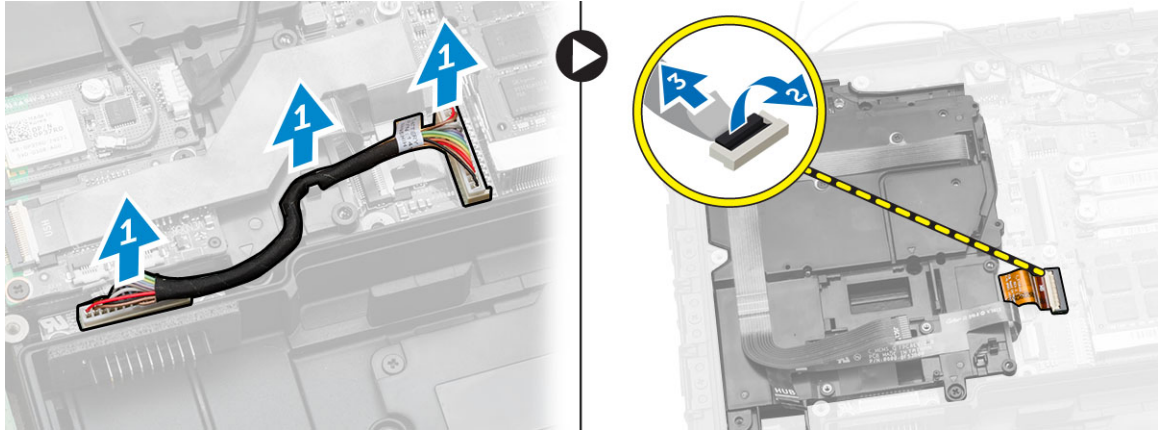
1. Aseta GPS-moduuli paikoilleen ja kiinnitä painamalla salpa alas.
2. Kytke kaapeli GPS-moduulin liittimeen.
3. Kytke antennikaapeli GPS-moduuliin.
4. Asenna seuraavat:
 - a. [alakansi](#)
 - b. [akku](#)
5. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Kortin kiinnikkeen irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota seuraavat:
 - a. [akku](#)
 - b. [alakansi](#)
 - c. [telakkakortti](#)
 - d. [GPS-moduuli](#)
 - e. [USH-kortti](#)
 - f. [MEMS-kortti](#)
 - g. [kiintolevy](#)
3. Vapauta antennikaapelit irrottamalla teipit.

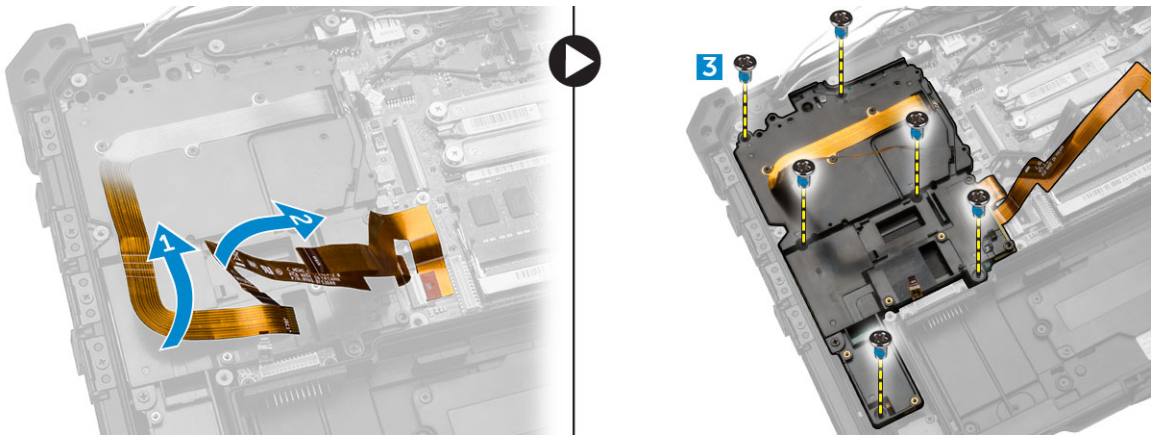


4. Kaapelien irrottaminen:
 - a. Irrota akkukaapeli emolevystä ja akkukortista [1].
 - b. Irrota MEMS-kaapeli emolevystä [2,3].



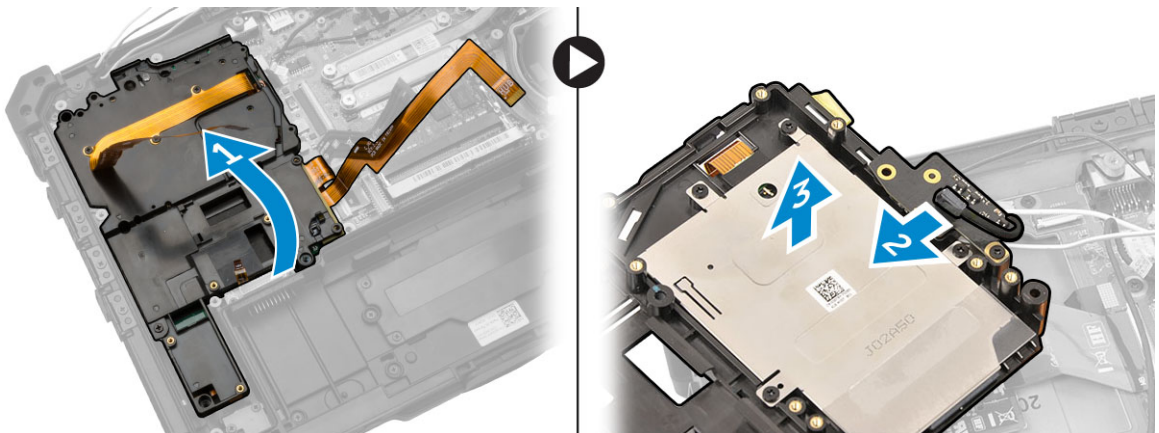
5. Kaapelien vapauttaminen:

- a. Vapauta GPS- ja C-storage-kaapelit.
- b. Irrota ruuvit, joilla kortin kiinnike kiinnittyy tietokoneen runkoon.



6. Kortin kiinnikkeen irrottaminen:

- a. Käännä kortin kiinnike ympäri [1].
- b. Irrota kameran kaapeli liittimestä [2].
- c. Nosta kortin kiinnike pois [3].

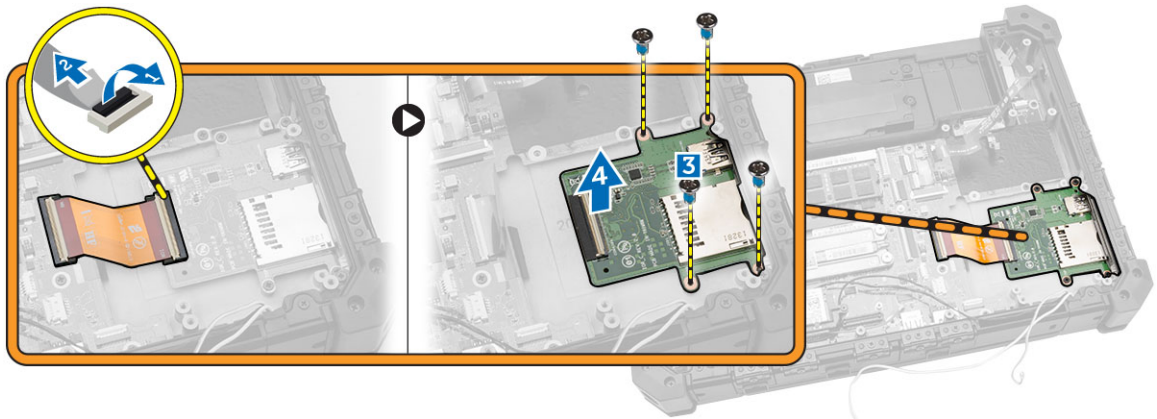


Kortin kiinnikkeen asentaminen

1. Aseta kortin kiinnike tietokoneen rungossa olevaan paikkaan.
2. Kytke kameran kaapeli kortin kiinnikkeen liittimeen.
3. Käännä kortin kiinnike ympäri ja aseta kortti paikoilleen.
4. Kiristä ruuvit, jotka kiinnittävät kortin kiinnikkeen.
5. Vedä GPS- ja C-storage-kaapeli reitityskanavien läpi.
6. Kytke MEMS-kaapelit emolevyyn.
7. Kytke akkukaapeli akkukorttiin ja emolevyyn.
8. Asenna seuraavat:
 - a. [kiintolevy](#)
 - b. [MEMS-kortti](#)
 - c. [USH-kortti](#)
 - d. [GPS-moduuli](#)
 - e. [kiintolevy](#)
 - f. [alakansi](#)
 - g. [akku](#)
9. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

I/O-kortin irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota seuraavat:
 - a. [akku](#)
 - b. [alakansi](#)
 - c. [telakkakortti](#)
 - d. [GPS-moduuli](#)
 - e. [USH-kortti](#)
 - f. [MEMS-kortti](#)
 - g. [kiintolevy](#)
 - h. Irrota akun kaapeli akkukortista.
 - i. [kortin kiinnike](#)
3. I/O-kortin irrottaminen:
 - a. Irrota kaapeli I/O-kortista [1,2].
 - b. Irrota I/O-kortin kiinnittävät ruuvit [3].
 - c. Nosta I/O-kortti pois paikaltaan [4].

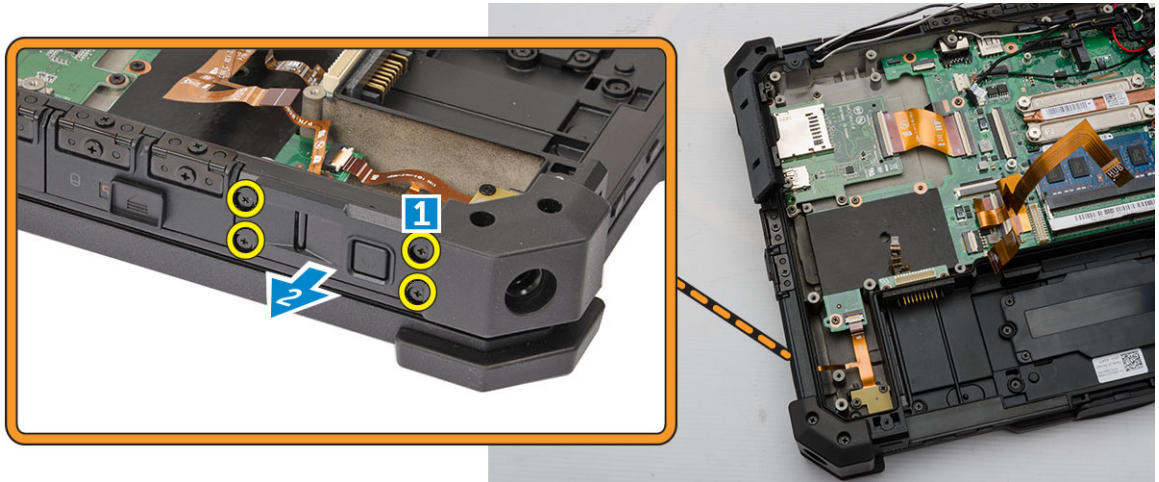


I/O-levyn asentaminen

1. Aseta I/O-kortti paikoilleen.
2. Kiristä ruuvit I/O-kortin kiinnittämiseksi.
3. Kytke I/O-kortin kaapeli I/O-tytärkorttiin.
4. Asenna seuraavat:
 - a. [kortin kiinnike](#)
 - b. Kytke akkukaapeli akkukorttiin.
 - c. [kiintolevy](#)
 - d. [MEMS-kortti](#)
 - e. [USH-kortti](#)
 - f. [GPS-moduuli](#)
 - g. [telakkakortti](#)
 - h. [alakansi](#)
 - i. [akku](#)
5. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Sormenjäljenlukijan irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota seuraavat:
 - a. [akku](#)
 - b. [alakansi](#)
 - c. [telakkakortti](#)
 - d. [GPS-moduuli](#)
 - e. [USH-kortti](#)
 - f. [MEMS-kortti](#)
 - g. [kiintolevy](#)
 - h. [kortin kiinnike](#)
3. Sormenjäljenlukijan irrottaminen:
 - a. Irrota ruuvit, joilla sormenjäljenlukija kiinnittyy. [1]
 - b. Irrota sormenjäljenlukija tietokoneen rungosta [2].



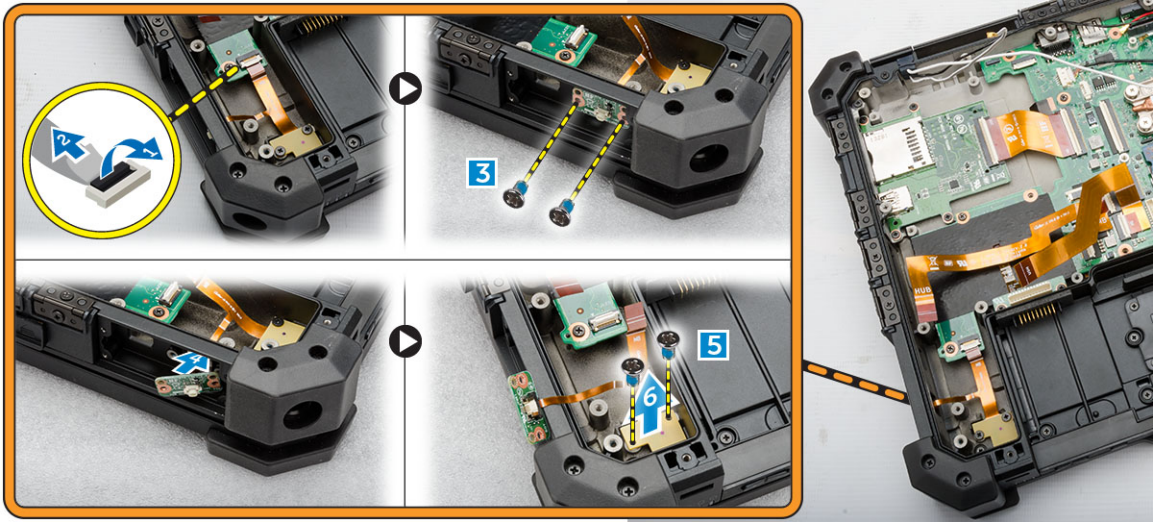
Sormenjäljenlukijan asentaminen

1. Aseta sormenjäljenlukija tietokoneen rungossa olevaan paikkaan.
2. Kiristä ruuvit, jotka kiinnittävät sormenjäljenlukijan.
3. Asenna seuraavat:
 - a. [kortin kiinnike](#)
 - b. [kiintolevy](#)
 - c. [MEMS-kortti](#)
 - d. [USH-kortti](#)
 - e. [GPS-moduuli](#)
 - f. [telakkakortti](#)
 - g. [alakansi](#)
 - h. [akku](#)
4. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

LED-kortin irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota seuraavat:
 - a. [akku](#)
 - b. [alakansi](#)
 - c. [telakkakortti](#)
 - d. [GPS-moduuli](#)
 - e. [USH-kortti](#)
 - f. [MEMS-kortti](#)
 - g. [kiintolevy](#)
 - h. [kortin kiinnike](#)
 - i. [sormenjäljenlukija](#)
3. LED-kortin irrottaminen:
 - a. Irrota LED-kortti liitännästään [1,2]
 - b. Irrota ruuvit tietokoneen rungon sivusta [3].
 - c. Vapauta LED-kortti [4].

- d. Irrota LED-kortin kiinnittävät ruuvit [5].
- e. Nosta LED-kortti ulos tietokoneen rungosta [6].



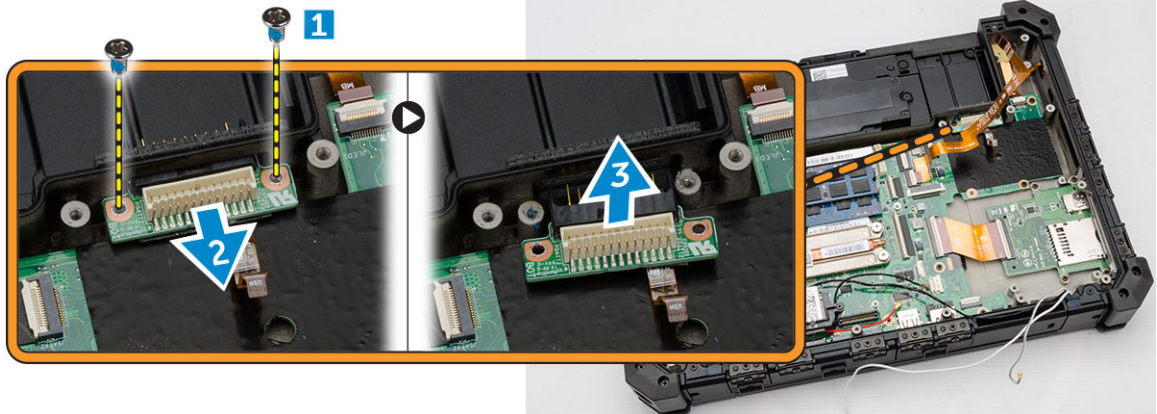
LED-kortin asentaminen

1. Aseta LED-kortti paikoilleen tietokoneen runkoon.
2. Kiinnitä ruuvit, jotka kiinnittävät LED-kortin.
3. Kiinnitä LED-kortti painamalla sitä.
4. Kiinnitä ruuvit, jotka kiinnittävät kortin.
5. Kytke LED-kortti liitännään.
6. Asenna seuraavat:
 - a. [sormenjäljenlukija](#)
 - b. [kortin kiinnike](#)
 - c. [kiintolevy](#)
 - d. [MEMS-kortti](#)
 - e. [USH-kortti](#)
 - f. [GPS-moduuli](#)
 - g. [telakkakortti](#)
 - h. [alakansi](#)
 - i. [akku](#)
7. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Akkukortin irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota seuraavat:
 - a. [akku](#)
 - b. [alakansi](#)
 - c. [telakkakortti](#)
 - d. [GPS-moduuli](#)
 - e. [USH-kortti](#)

- f. [MEMS-kortti](#)
 - g. [kiintolevy](#)
 - h. [kortin kiinnike](#)
3. Irrota akun kaapeli akkukortista.
 4. Akkukortin irrottaminen:
 - a. Irrota allikortin kiinnittävät ruuvit [1].
 - b. Irrota akkukortti liitännästään [2]
 - c. Nosta akkukortti pois tietokoneesta [3].



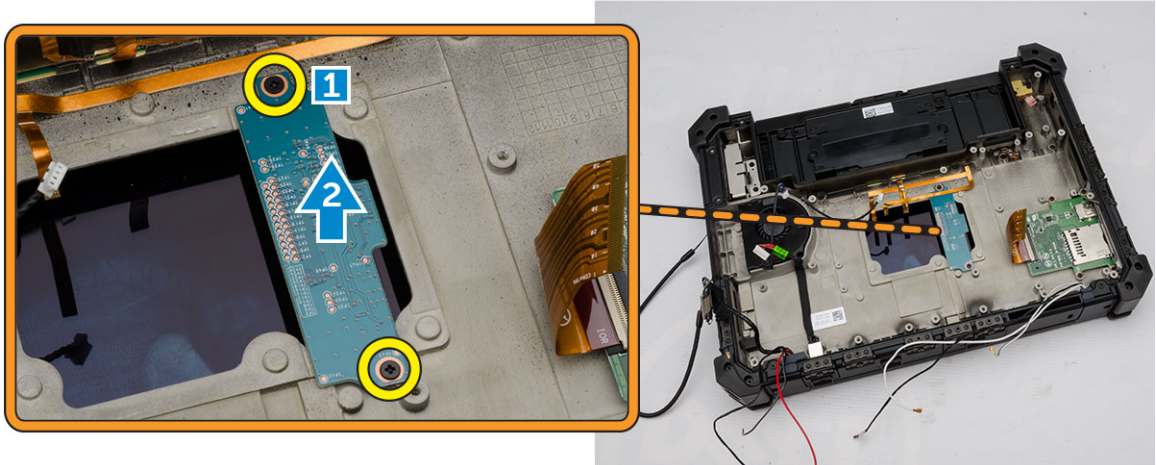
Akkukortin asentaminen

1. Työnnä akkukortti paikoilleen.
2. Kiristä ruuvit, jotka kiinnittävät akkukortin.
3. Kytke akkukaapeli akkukorttiin.
4. Asenna seuraavat:
 - a. [kortin kiinnike](#)
 - b. [kiintolevy](#)
 - c. [MEMS-kortti](#)
 - d. [USH-kortti](#)
 - e. [GPS-moduuli](#)
 - f. [telakkakortti](#)
 - g. [alakansi](#)
 - h. [akku](#)
5. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Näppäimistön ohjauk kortin irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota seuraavat:
 - a. [akku](#)
 - b. [alakansi](#)
 - c. [telakkakortti](#)
 - d. [GPS-moduuli](#)
 - e. [USH-kortti](#)

- f. [MEMS-kortti](#)
 - g. [kiintolevy](#)
 - h. Irrota akun kaapeli akkukortista.
 - i. [järjestelmän tuuletin](#)
 - j. [kortin kiinnike](#)
 - k. [muistimoduuli](#)
 - l. [antennin reititystuki](#)
 - m. [WLAN](#)
 - n. [WWAN](#)
 - o. [jäähdytyselementti](#)
 - p. [akkukortti](#)
 - q. [SIM-piirilevy](#)
 - r. [emolevy](#)
3. Näppäimistön ohjauk kortin irrottaminen:
- a. Irrota näppäimistön ohjauk kortin kiinnittävät ruuvit [1].
 - b. Nosta näppäimistön ohjauk kortti ulos tietokoneen rungosta [2].



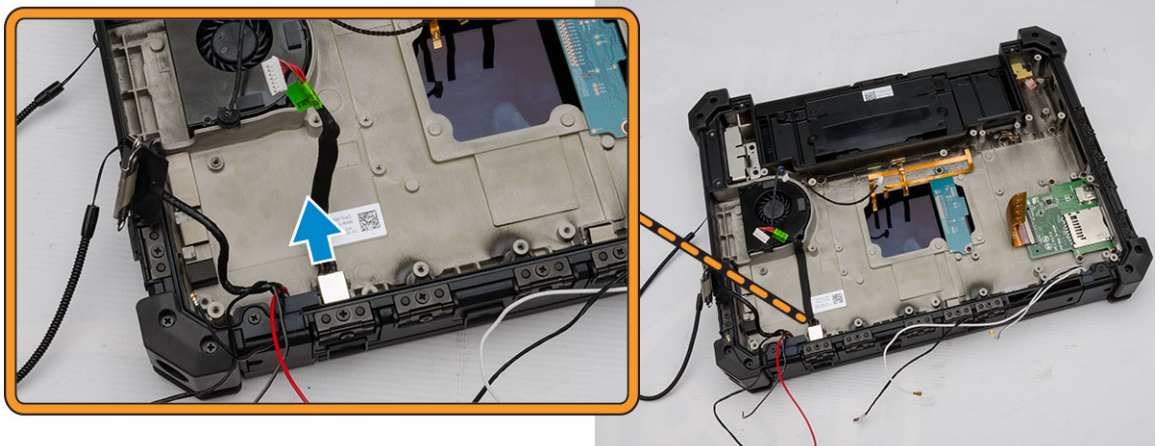
Näppäimistön ohjainkortin asentaminen

- 1. Aseta näppäimistön ohjainkortti tietokoneen rungossa olevaan paikkaan.
- 2. Kiinnitä näppäimistön ohjainkortti kiristämällä ruuvit.
- 3. Asenna seuraavat:
 - a. [emolevy](#)
 - b. [SIM-piirilevy](#)
 - c. [akkukortti](#)
 - d. [jäähdytyselementti](#)
 - e. [WWAN](#)
 - f. [WLAN](#)
 - g. [antennin reititystuki](#)
 - h. [muisti](#)
 - i. [kortin kiinnike](#)
 - j. [järjestelmän tuuletin](#)
 - k. Kytke akkukaapeli akkukorttiin.

- l. [kiintolevy](#)
 - m. [MEMS-kortti](#)
 - n. [USH-kortti](#)
 - o. [GPS-moduuli](#)
 - p. [telakkakortti](#)
 - q. [alakansi](#)
 - r. [akku](#)
4. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Virtaliittimen irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota seuraavat:
 - a. [akku](#)
 - b. [alakansi](#)
 - c. [telakkakortti](#)
 - d. [GPS-moduuli](#)
 - e. [USH-kortti](#)
 - f. [MEMS-kortti](#)
 - g. [kiintolevy](#)
 - h. Irrota akun kaapeli akkukortista.
 - i. [järjestelmän tuuletin](#)
 - j. [kortin kiinnike](#)
 - k. [muistimoduuli](#)
 - l. [antennin reititystuki](#)
 - m. [WLAN](#)
 - n. [WWAN](#)
 - o. [jäähdytyslementti](#)
 - p. [akkukortti](#)
 - q. [SIM-piirilevy](#)
 - r. [emolevy](#)
3. Vedä virtaliitin paikaltaan vapauttaaksesi virtaliittimen tietokoneen rungosta.



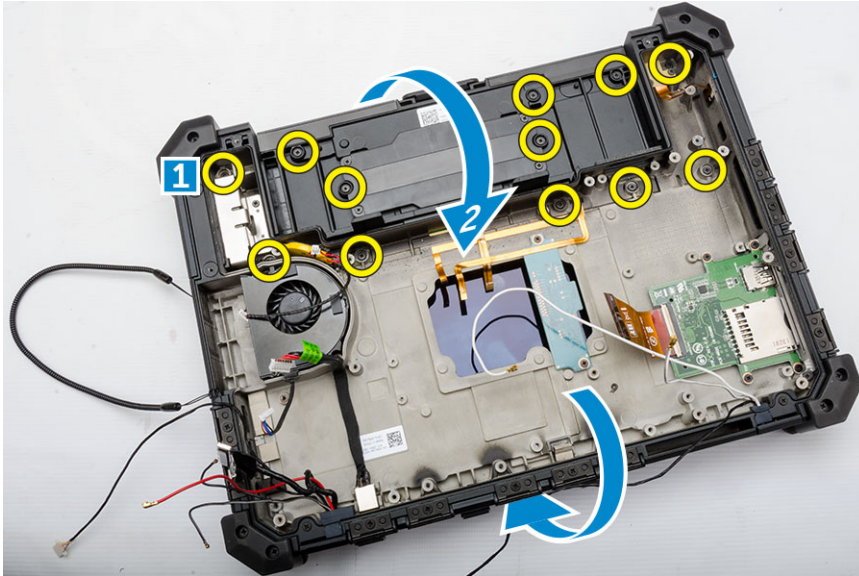
Virtaliittimen asentaminen

1. Aseta virtaliitin paikoilleen kohdistamalla se tietokoneen rungon liitännäpuolen kanssa.
2. Kiinnitä virtaliitäntä tietokoneen runkoon painamalla sitä tiukasti.
3. Asenna seuraavat:
 - a. [emolevy](#)
 - b. [SIM-piirilevy](#)
 - c. [akkukortti](#)
 - d. [jäähdytyslementti](#)
 - e. [WWAN](#)
 - f. [WLAN](#)
 - g. [antennin reititystuki](#)
 - h. [muisti](#)
 - i. [kortin kiinnike](#)
 - j. [järjestelmän tuuletin](#)
 - k. Kytke akkukaapeli akkukorttiin.
 - l. [kiintolevy](#)
 - m. [MEMS-kortti](#)
 - n. [USH-kortti](#)
 - o. [GPS-moduuli](#)
 - p. [telakkakortti](#)
 - q. [alakansi](#)
 - r. [akku](#)
4. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Kämmen tuen irrottaminen

1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota seuraavat:
 - a. [akku](#)
 - b. [alakansi](#)
 - c. [telakkakortti](#)
 - d. [GPS-moduuli](#)
 - e. [USH-kortti](#)
 - f. [MEMS-kortti](#)
 - g. [kiintolevy](#)
 - h. Irrota akun kaapeli akkukortista.
 - i. [järjestelmän tuuletin](#)
 - j. [kortin kiinnike](#)
 - k. [muistimoduuli](#)
 - l. [antennin reititystuki](#)
 - m. [WLAN](#)
 - n. [WWAN](#)
 - o. [jäähdytyslementti](#)
 - p. [akkukortti](#)
 - q. [SIM-piirilevy](#)
 - r. [emolevy](#)

3. Kämmentuen vapauttaminen:
 - a. Irrota ruuvit, joilla kämmentuki on kiinnitetty [1].
 - b. Käännä tietokoneen runko ympäri [2].



4. Kämmentuen irrottaminen:
 - a. Avaa näyttö [1].
 - b. Kankea kämmentuki irti kiinnityskoukuista [2].



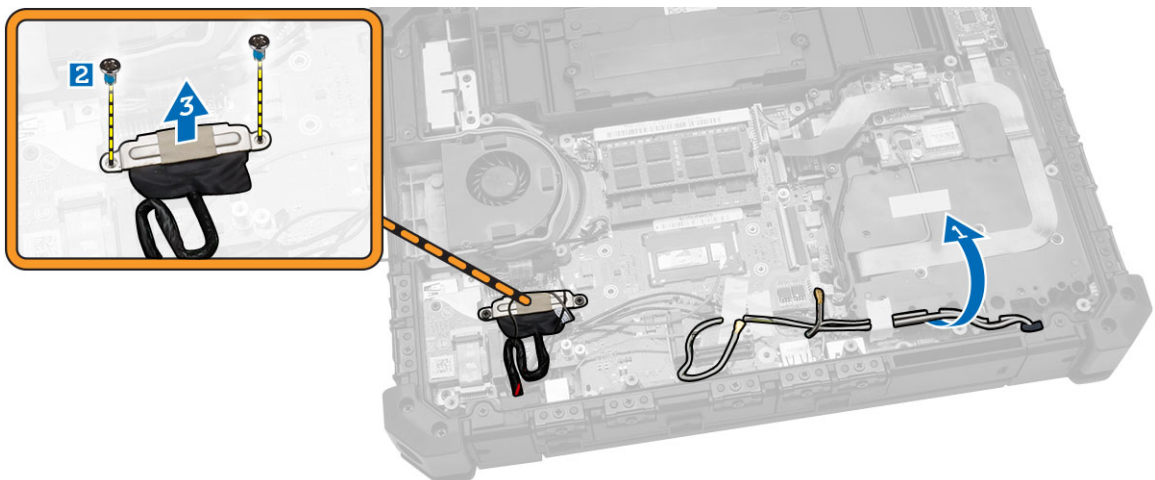
Kämmentuen asentaminen

1. Kohdistista kämmentuki ja paina sitä tiukasti.
2. Sulje näyttö ja käännä tietokoneen runko ympäri.
3. Kiristä ruuvit, joilla kämmentuki kiinnittyy tietokoneen runkoon.
4. Asenna seuraavat:
 - a. [emolevy](#)
 - b. [SIM-piirilevy](#)
 - c. [akkukortti](#)
 - d. [jäähdytyslementti](#)

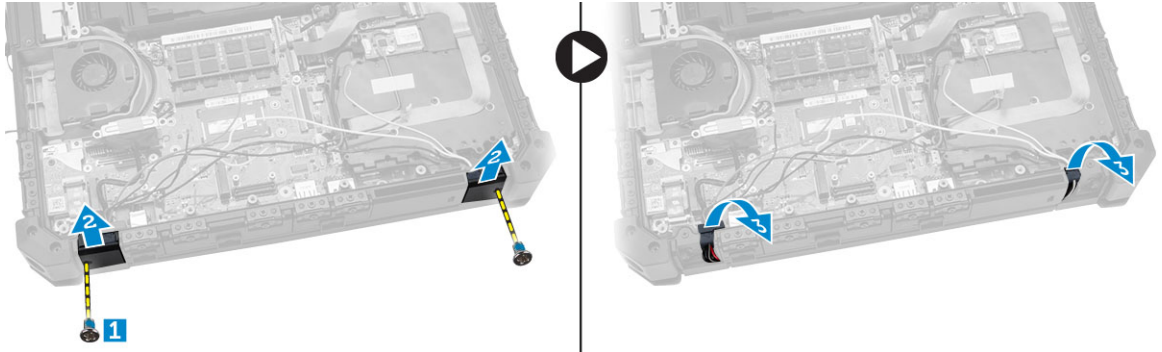
- e. [WWAN](#)
 - f. [WLAN](#)
 - g. [antennin reititystuki](#)
 - h. [muisti](#)
 - i. [kortin kiinnike](#)
 - j. [järjestelmän tuuletin](#)
 - k. Kytke akkukaapeli akkukorttiin.
 - l. [kiintolevy](#)
 - m. [MEMS-kortti](#)
 - n. [USH-kortti](#)
 - o. [GPS-moduuli](#)
 - p. [telakkakortti](#)
 - q. [alakansi](#)
 - r. [akku](#)
5. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Näytön irrottaminen

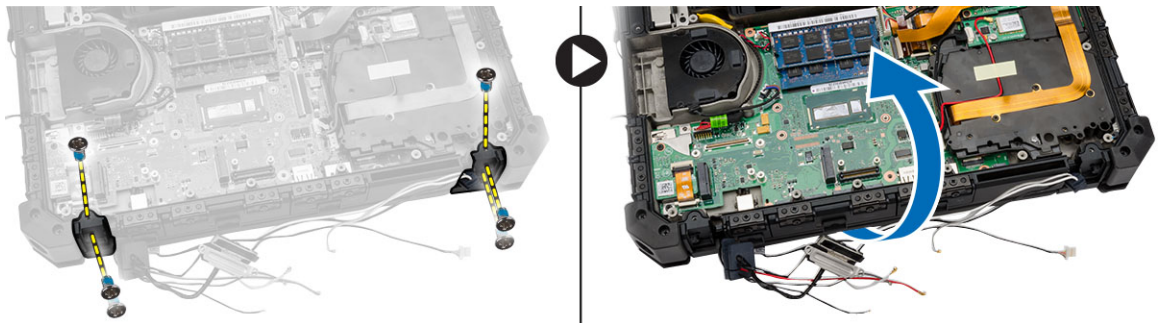
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota seuraavat:
 - a. [akku](#)
 - b. [alakansi](#)
 - c. [telakkakortti](#)
 - d. [GPS-moduuli](#)
 - e. [USH-kortti](#)
 - f. [MEMS-kortti](#)
 - g. [kiintolevy](#)
 - h. Irrota akun kaapeli emolevystä.
 - i. [kortin kiinnike](#)
 - j. [WLAN](#)
 - k. [WWAN](#)
 - l. [jäähdytyslementti](#)
3. eDP-liittimen irrottaminen ja näyttökaapeleiden vapauttaminen:
 - a. Vapauta näyttökaapeli emolevystä [1].
 - b. Irrota eDP-liittimen kiinnittävät ruuvit [2].
 - c. Nosta kiinnike ulos liitännästä [3].



4. Näytön vapauttaminen:
 - a. Irrota näytön saranakannen kiinnittävät ruuvit [1].
 - b. Nosta näytön saranakansi ulos [2].
 - c. Nosta kumitiiviste ulos vapauttaaksesi tiivisteen läpi johdetut kaapelit [3].



5. Irrota näytön saranoiden kiinnitysruuvit ja käännä tietokoneen runko ympäri.



6. Vapauta näyttö ja nosta näyttö irti tietokoneen rungosta.



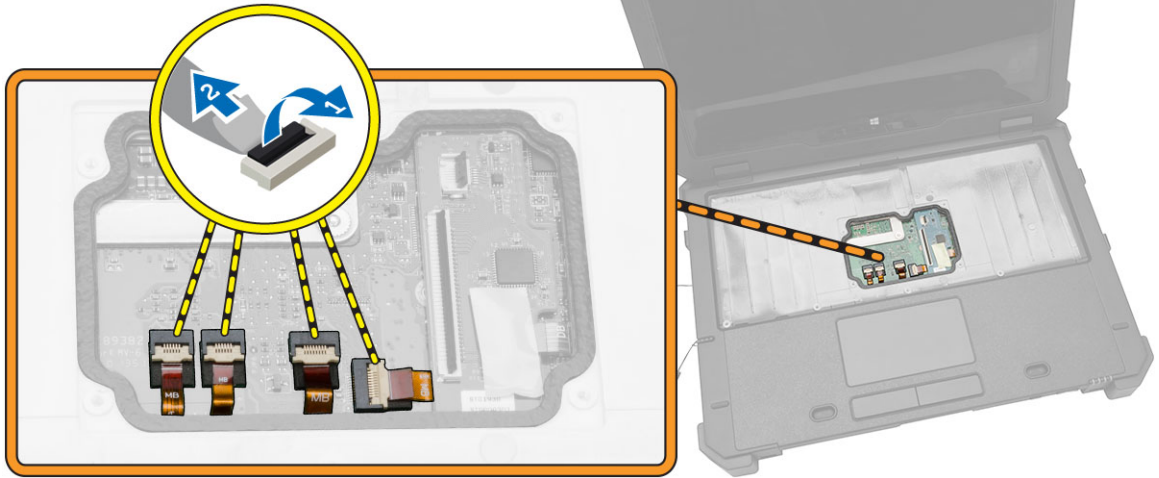
Näytön asentaminen

1. Asenna näyttö ja sulje se.
2. Käännä tietokoneen runko ympäri.
3. Asenna näytön saranat paikoilleen.
4. Kiristä saranat kiinnittävät ruuvit.
5. Vedä kaapelit kumitiivistein läpi.
6. Asenna saranakansi.

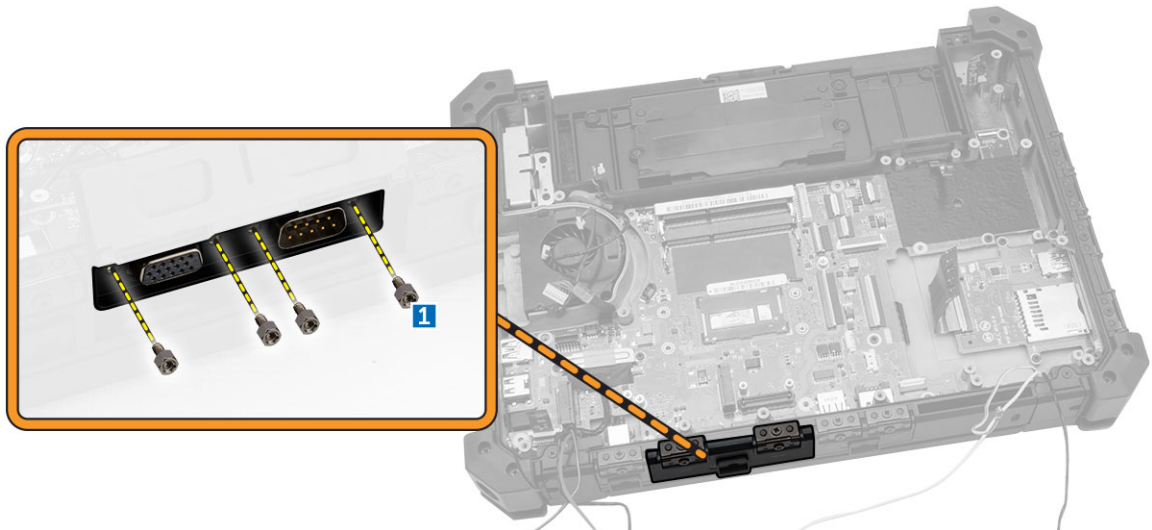
7. Kiristä saranakannen kiinnittävät ruuvit.
8. Asenna eDP-liitäntä ja aseta kiinnike paikoilleen.
9. Kiinnitä eDP-liitännän emolevyyn kiristämällä ruuvit.
10. Reititä kaapeli reitityskanavien läpi.
11. Asenna seuraavat:
 - a. [jäähdytyselementti](#)
 - b. [WWAN](#)
 - c. [WLAN](#)
 - d. [kortin kiinnike](#)
 - e. Kytke akkukaapeli akkukorttiin.
 - f. [kiintolevy](#)
 - g. [MEMS-kortti](#)
 - h. [USH-kortti](#)
 - i. [GPS-moduuli](#)
 - j. [telakkakortti](#)
 - k. [alakansi](#)
 - l. [akku](#)
12. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Emolevyn irrottaminen

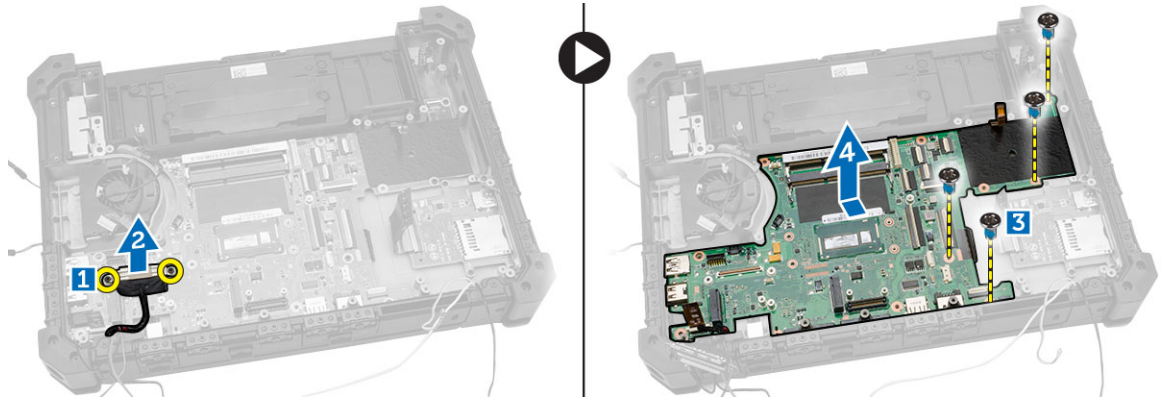
1. Noudata [Ennen kuin avaat tietokoneen kannen](#) -kohdan ohjeita.
2. Irrota seuraavat:
 - a. [akku](#)
 - b. [alakansi](#)
 - c. [telakkakortti](#)
 - d. [GPS-moduuli](#)
 - e. [GPS-moduuli](#)
 - f. [USH-kortti](#)
 - g. [MEMS-kortti](#)
 - h. [kiintolevy](#)
 - i. [järjestelmän tuuletin](#)
 - j. [kortin kiinnike](#)
 - k. [muistimoduuli](#)
 - l. [antennin reititystuki](#)
 - m. [WLAN](#)
 - n. [WWAN](#)
 - o. [jäähdytyselementti](#)
 - p. [akkukortti](#)
 - q. [SIM-piirilevykokoontarvikkeet](#)
 - r. [näppäimistö](#)
3. Irrota seuraavat kaapelit emolevystä:
 - a. I/O-kortin kaapeli
 - b. kaiutinkaapeli
 - c. nappipariston kaapeli
4. Irrota kaapelit emolevystä [1,2].



5. Videoliitäntöjen irrottaminen:
- Avaa liitännän salvan luukku.
 - Irrota videoliitännät kiinnittävät ruuvit. [1]
 - Irrota liitännät tietokoneesta [1].



6. Emolevyn irrottaminen:
- Irrota eDP-liitännän kiinnittävät ruuvit. [1]
 - Nosta eDP-liitännän kiinnike ulos [2].
 - Irrota emolevyn kiinnittävät ruuvit [3].
 - Vedä emolevy ulos tietokoneen rungosta [4].



Emolevyn asentaminen

1. Aseta emolevy kohdakkain liitäntöjen kanssa.
2. Kiristä ruuvit, joilla emolevy kiinnittyy tietokoneen runkoon.
3. Asenna eDP-liitäntä ja aseta kiinnike paikoilleen.
4. Kiinnitä eDP-liitäntän emolevyyn kiristämällä ruuvit.
5. Kiristä videoliitäntän kiinnittävät ruuvit.
6. Sulje videoliitäntän salvan luukku.
7. Käännä tietokone ympäri ja kytke kaapelit emolevyyn.
8. Liitä seuraavat kaapelit emolevyyn:
 - a. I/O-kortin kaapeli
 - b. kaiutinkaapeli
 - c. nappipariston kaapeli
9. Asenna seuraavat:
 - a. [näppäimistö](#)
 - b. [SIM-piirilevykokoonpano](#)
 - c. [akkukortti](#)
 - d. [jäähdytyslementti](#)
 - e. [WWAN](#)
 - f. [WLAN](#)
 - g. [antennin reititystuki](#)
 - h. [muistimoduuli](#)
 - i. [kortin kiinnike](#)
 - j. [järjestelmän tuuletin](#)
 - k. [kiintolevy](#)
 - l. [MEMS-kortti](#)
 - m. [USH-kortti](#)
 - n. [GPS-moduuli](#)
 - o. [telakkakortti](#)
 - p. [alakansi](#)
 - q. [akku](#)
10. Noudata [Tietokoneen sisällä työskentelyn jälkeen](#) -kohdan ohjeita.

Järjestelmän asennusohjelma

Järjestelmän asennusohjelmalla voit hallita tietokoneen laitteistoa ja määrittää BIOS-tason asetukset. Järjestelmän asennusohjelmassa voit tehdä seuraavia:

- muuttaa NVRAM-asetuksia, kun lisäät tai poistat laitteita
- esittää järjestelmän laitteistokokoonpanon
- ottaa integroituja laitteita käyttöön tai poistaa ne käytöstä
- määrittää suorituskyvyn ja virranhallinnan kynnyksarvot
- hallita tietokoneen suojausta

Käynnistysjärjestys

Käynnistysjärjestyksen avulla järjestelmän asennusohjelman määrittämä laitteiden käynnistysjärjestys voidaan ohittaa ja laite voidaan käynnistää suoraan jostakin tietystä laitteesta (esimerkiksi optiselta asemalta tai kiintolevyiltä). POST:in aikana, kun Dell-logo on hävinnyt, voit tehdä seuraavia:

- Voit avata järjestelmän asennusohjelman painamalla <F2>
- Voit tuoda kertakäynnistysvalikon näkyviin painamalla <F12>

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

- Irrallinen asema (jos käytettävissä)
- STXXXX-asema (CD/DVD/CD-RW-asema)
 - ✎ **HUOMAUTUS:** XXX tarkoittaa SATA-aseman numeroa.
- Optinen asema
- Diagnostiikka
 - ✎ **HUOMAUTUS:** Jos valitset Diagnostics-vaihtoehdon, siirryt **ePSA diagnostics** -näyttöön.


Käynnistysjärjestysruudulla on myös mahdollisuus siirtyä asennusohjelman näyttöön.

Navigointinäppäimet


Seuraavassa taulukossa esitetään järjestelmän asennusohjelman navigointinäppäimet.

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

Taulukko 1. Navigointinäppäimet

Näppäimet	Navigointi
Ylänuoli	Siirtyy edelliseen kenttään.
Alanuoli	Siirtyy seuraavaan kenttään.
<Enter>	Arvon valinta valitusta kentästä (jos käytettävissä) tai kentän linkin seuraaminen.
Välilyönti	Laajentaa tai kutistaa alasetteluettelon, jos käytettävissä.
<Tab>	Siirtyy seuraavaan kohdistusalueeseen.
	 HUOMAUTUS: Koskee vain tavallista graafista selainta.
<Esc>	Siirtyy edelliselle sivulle, päänäyttöön saakka. Kun <Esc> painetaan päänäytössä, saadaan ilmoitus, jossa pyydetään tallentamaan tallentamattomat muutokset, ja järjestelmä käynnistyy uudelleen.
<F1>	Näyttää järjestelmän asennusohjelman ohjetiedoston.

Järjestelmän asennusohjelman asetukset

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


Taulukko 2. General


Option	Kuvaus
System Information	Tässä osassa luetellaan pääasialliset tietokoneen laitteisto-ominaisuudet. <ul style="list-style-type: none"> Järjestelmätiedot: Näyttää tiedot BIOS Version (BIOS-versio), Service Tag (Huoltomerkki), Asset Tag (Laitetunnus), Ownership Tag (Hankintatunnus), Ownership Date (Hankintapäivä), Manufacture Date (Valmistuspäivä) ja Express Service Code (Pikahuoltokoodi). Muistitiedot: Näyttää tiedot Memory Installed (Asennettu muisti), Memory Available (Käytettävissä oleva muisti), Memory Speed (Muistin nopeus), Memory Channels Mode (Muistikanavaväli), Memory Technology (Muistitekniikka), DIMM A Size (DIMM A -koko) ja DIMM B Size (DIMM B -koko). Suorittimetiedot: Näyttää tiedot Processor Type (Suorittintyyppi), Core Count (Ydinten määrä), Processor ID (Suorittintunnus), Current Clock Speed (Sen hetkinen kellotaajuus), Minimum Clock Speed (Minimikellotaajuus), Maximum Clock Speed (Maksimikellotaajuus), Processor L2 Cache (Suorittimen L2-välimuisti), Processor L3 Cache (Suorittimen L3-välimuisti), HT Capable (HT-tuki) ja 64-Bit Technology (64 bitin tekniikka). Laitteen tiedot: Näyttää tiedot Primary Hard Drive (Ensisijainen kiintolevy), MiniCard Device (MiniCard-laite), ODD Device (Optinen asema), Dock eSATA Device (Telakan eSATA-laite), LOM MAC Address (LOM MAC -osoite), Video Controller (Video-ohjain), Video BIOS Version (Video BIOS -versio), Video Memory (Videomuisti), Panel Type (Näyttötyyppi), Native Resolution (Alkuperäinen tarkkuus), Audio Controller (Ääniohjain), Wi-Fi Device (Wi-Fi-laite), WiGig Device (WiGig-laite), Cellular Device (Matkapuhelinlaite), Bluetooth Device (Bluetooth-laite).
Battery Information	Näyttää akun tilan ja tietokoneeseen kytketyn verkkolaitteen tyyppin
Boot Sequence	Boot Sequence Käyttäjällä voi vaihtaa järjestystä, missä tietokone etsii käyttöjärjestelmää. Vaihtoehdot ovat:

Option	Kuvaus
	<ul style="list-style-type: none"> • Diskette Drive (Levykeasema) • Internal HDD (Sisäinen kiintolevy) • USB Storage Device (USB-muistilaite) • CD/DVD/CD-RW Drive (CD/DVD/CD-RW-asema) • Onboard NIC (Sisäinen verkkokortti) <p>Oletusasetuksena on, että kaikki vaihtoehdot tarkistetaan. Voit myös poistaa minkä tahansa vaihtoehdon tai vaihtaa käynnistysjärjestystä.</p>
	<p>Boot List Option</p> <p>Käyttäjä voi vaihtaa käynnistysluettelon vaihtoehtoja.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Legacy (Vanha) • UEFI
Advanced Boot Options	Tämä vaihtoehto sallii vanhojen ROM:ien lataamisen, Oletusasetuksena Enable Legacy Option ROMs (Ota vanhat ROM-levyt käyttöön) on valittu
Date/Time	Käyttäjä voi muuttaa päivän ja ajan.

Taulukko 3. System Configuration

Option	Kuvaus
Integrated NIC	<p>Käyttäjä voi määrittää integroidun verkko-ohjaimen. Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Ei käytössä) • Enabled (Käytössä) • Enabled w/PXE (Käytössä PXE:n kanssa): Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
Unmanaged NIC	Tämä asetus ohjaa kiinteää USB LAN -ohjainta. Tämä asetus on oletuksena käytössä.
Parallel Port	<p>Käyttäjä voi määrittää telakan rinnakkaisportin. Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Ei käytössä) • AT: Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä. • PS2 • ECP
Serial Port 1	<p>Käyttäjä voi määrittää integroidun sarjaportin. Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Ei käytössä) • COM1: Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä. • COM3
Serial Port 2	<p>Käyttäjä voi määrittää integroidun sarjaportin. Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Ei käytössä) • COM2: Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.

Option	Kuvaus
	<ul style="list-style-type: none"> • COM4
SATA Operation	<p>Käyttäjä voi määrittää sisäisen SATA-kiintolevyn ohjaimen. Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Ei käytössä) • AHCI • RAID On (RAID käytössä): Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
Drives	<p>Voit määrittää emolevyllä olevat SATA-asetat. Kaikki asemat on oletusarvoisesti otettu käyttöön. Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • SATA-0 • SATA-1 • SATA-2 • SATA-3
SMART Reporting	<p>Tämä kenttä määrää, ilmoitetaanko integroitujen asemien kiintolevyvirheistä järjestelmän käynnistyessä. Tämä tekniikka on osa SMART (Self Monitoring Analysis and Reporting Technology) -määrittystä. Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti pois käytöstä.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable SMART Reporting (Ota SMART-raportointi käyttöön)
USB Configuration	<p>Tämä kenttä määrittää integroidun USB-ohjaimen. Jos Boot Support (Käynnistystuki) on käytössä, järjestelmä voi käynnistyä millaiselta tahansa USB-laitteelta (HDD, muistitikku, levyke).</p> <p>Jos USB-portti on käytössä, siihen liitetty laite on käytössä ja käyttöjärjestelmän käytettävissä.</p> <p>Jos USB-portti ei ole käytössä, käyttöjärjestelmä ei näe porttiin kytkettyä laitetta.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable USB Boot Support (Ota USB-käynnistystuki käyttöön) • Enable External USB Ports (Ota ulkoiset USB-portit käyttöön) • Enable USB3.0 Controller (Ota USB 3.0 -ohjain käyttöön) • Disable Docking Station Devices except video (Poista telkkalaitteet kuvaa lukuunottamatta) <p> HUOMAUTUS: USB-näppäimistö ja -hiiri toimivat aina BIOS-asennusohjelmassa näistä asetuksista riippumatta.</p>
USB PowerShare	<p>Tämä asetus määrittää USB PowerShare -ominaisuuden käyttäytymisen. Tämä asetus on oletuksena valitsematta.</p>
Audio	<p>Voit ottaa integroidun ääniohjaimen käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Oletusarvoisesti Enable Audio (Ota audio käyttöön) -vaihtoehto on valittu.</p>
Keyboard Illumination	<p>Tämän kentän avulla voit valita näppäimistön valaistustoiminnon käyttötilan.</p>

Option	Kuvaus
	<p>Näppäimistön kirkkaustilaksi voidaan asettaa 25–100%.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Ei käytössä). • Level is 25% (Taso on 25 %) • Level is 50% (Taso on 50 %) • Level is 75% (Taso on 75 %) • Level is 100% (Taso on 100 %): Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä
RGB Keyboard Backlight	Tämä asetus määrittää näppäimistön RGB-taustavalo-ominaisuuden. Värejä on kuusi: neljä esivalittua väriä (valkoinen, punainen, vihreä ja sininen) ja kaksi käyttäjän määritettävissä olevaa väriä.
Touchscreen	Tämä kenttä ohjaa, onko kosketusnäyttö käytössä vai ei. Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
Stealth Mode Control	Tämä kenttä ottaa stealth-tilan käyttöön tai poistaa sen käytöstä. Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
Miscellaneous Devices	<p>Käyttäjä voi ottaa seuraavat laitteet käyttöön tai poistaa ne käytöstä:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable Microphone (Ota mikrofoni käyttöön) • Enable Front Camera (Ota etukamera käyttöön) • Enable Express Card (Ota Express Card käyttöön) • Enable Hard Drive Free Fall Protection (Ota käyttöön kiintolevyn putoamissuojaus) • Enable Back Camera (Ota takakamera käyttöön) • Enable Dedicated GPS (Ota varattu GPS käyttöön) <p> HUOMAUTUS: Kaikki laitteet on otettu oletusarvoisesti käyttöön.</p> <p>Voit myös ottaa mediakortin käyttöön tai poistaa sen käytöstä.</p>
Keyboard Backlight Always on with AC Power	Tämä asetus pitää näppäimistön taustavalon päällä kun tietokone on kytketty verkkovirtaan.






Taulukko 4. Video


Option	Kuvaus
LCD Brightness	Käyttäjä voi määrittää näytön kirkkauden virtalähteen mukaan (On Battery (Akku) tai On AC (Verkkovirta)).

 **HUOMAUTUS:** Videoasetus on näkyvässä ainoastaan, kun tietokoneessa on näytönohjainkortti.

Taulukko 5. Security


Option	Kuvaus
Admin Password	Mahdollistaa järjestelmänvalvojan salasanan määrittämisen, muuttamisen tai poistamisen.

Option	Kuvaus
	<p> HUOMAUTUS: Järjestelmänvalvojan salasana on määritettävä ennen järjestelmän tai kiintolevyn salasanan määrittämistä. Jos järjestelmänvalvojan salasana poistetaan, järjestelmän salasana ja kiintolevyn salasana poistetaan automaattisesti.</p> <p> HUOMAUTUS: Salasanan muutokset astuvat voimaan välittömästi.</p> <p>Oletusasetus: Not set (Ei asetettu)</p>
System Password	<p>Mahdollistaa järjestelmän salasanan määrittämisen, muuttamisen tai poistamisen</p> <p> HUOMAUTUS: Salasanan muutokset astuvat voimaan välittömästi.</p> <p>Oletusasetus: Not set (Ei asetettu)</p>
Internal HDD-1 Password	<p>Voit määrittää järjestelmän sisäisen kiintolevyn salasanan tai muuttaa sitä.</p> <p> HUOMAUTUS: Salasanan muutokset astuvat voimaan välittömästi.</p> <p>Oletusasetus: Not set (Ei asetettu)</p>
Strong Password	<p>Käyttäjä voi valita edellyttää aina vahvaa salasanaa.</p> <p>Oletusasetus: Enable Strong Password (Ota vahva salasana käyttöön) ei ole valittu.</p> <p> HUOMAUTUS: Jos Strong Password (Vahva salasana) -toiminto on käytössä, järjestelmänvalvojan ja järjestelmän salasanoina on oltava vähintään yksi suuri merkki ja yksi pieni merkki, ja salasanan on oltava vähintään kahdeksan merkkiä pitkä.</p>
Password Configuration	<p>Käyttäjä voi määrittää järjestelmänvalvojan ja järjestelmäsalasanan minimi- ja maksimipituuden.</p>
Password Bypass	<p>Käyttäjä voi ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä järjestelmän ja sisäisen kiintolevyn salasanan ohitusluvan, jos ne on asetettu. Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Ei käytössä) • Reboot bypass (Uudelleenkäynnistysohitus) <p>Oletusasetus: Disabled (Ei käytössä)</p>
Password Change	<p>Käyttäjä voi ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä järjestelmä- ja kiintolevysalasanat, kun järjestelmänvalvojan salasana on asetettu.</p> <p>Oletusasetus: Allow Non-Admin Password Changes (Salli muiden kuin järjestelmänvalvojan salasanoiden muutokset) on valittu</p>
Non-Admin Setup Changes	<p>Käyttäjä voi määrittää, sallitaanko asennusohjelman asetusten muutokset, kun järjestelmänvalvojan salasana on käytössä. Jos tämä on poissa käytöstä, järjestelmänvalvojan salasana lukitsee asennusohjelman asetukset.</p>

Option	Kuvaus
TPM Security	Käyttäjä voi ottaa käyttöönsä TPM:n (Trusted Platform Module) POST:in aikana. Oletusasetus: Asetus on poissa käytöstä.
Computrace	Käyttäjä voi aktivoida valinnaisen Computrace-ohjelmiston tai poistaa sen käytöstä. Vaihtoehdot ovat: <ul style="list-style-type: none"> • Deactivate (Poista käytöstä) • Disable (Ei käytössä) • Activate (Ota käyttöön)  HUOMAUTUS: Activate (Ota käyttöön) ja Disable (Ei käytössä) -vaihtoehdot ottavat ominaisuuden käyttöön tai poistavat sen käytöstä pysyvästi, eikä asetusta enää voi muuttaa Deactivate (Poista käytöstä) (oletusasetus)
CPU XD Support	Käyttäjä voi ottaa käyttöön suorittimen XD (Execute Disable) -tilan. Enable CPU XD Support (Ota CPU XD -tuki käyttöön) (oletusasetus)
OROM Keyboard Access	Käyttäjä voi valita mahdollisuuden siirtyä valinnaiseen ROM-määrittelynäyttöön painamalla käynnistyksen yhteydessä pikavalintaa. Vaihtoehdot ovat: <ul style="list-style-type: none"> • Enable (Käytössä) • One Time Enable (Käytössä kerran) • Disable (Ei käytössä) Oletusasetus: Enable (Käytössä)
Admin Setup Lockout	Käyttäjä voi estää käyttäjiä siirtymästä asennusohjelmaan, kun järjestelmänvalvojan salasana on käytössä. Oletusasetus: Enable Admin Setup Lockout (Ota käyttöön järjestelmänvalvojan asennuslukitus) ei ole valittu.

Taulukko 6. Secure Boot

Option	Kuvaus
Secure Boot Enable	Tämä asetus ottaa suojatun käynnistyksen käyttöön tai poistaa sen käytöstä. <ul style="list-style-type: none"> • Disable (Poista käytöstä) (oletus) • Enable (Käytössä)
Expert Key Management	Käyttäjä voi muokata suojausavaintietoantoja ainoastaan, jos järjestelmä on mukautetussa tilassa. Enable Custom Mode (Ota mukautettu tila käyttöön) -vaihtoehto on oletusarvoisesti poissa käytöstä. Vaihtoehdot ovat: <ul style="list-style-type: none"> • PK • KEK


Option	Kuvaus
	<ul style="list-style-type: none"> • db • dbx <p>Jos otat mukautetun tilan käyttöön, asetusten PK, KEK, db ja dbx vaihtoehdot tulevat näkyviin. Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Save to File (Tallenna tiedostoon) - Tallentaa avaimen käyttäjän valitsemaan tiedostoon • Replace from File (Korvaa tiedostosta) - Korvaa sen hetkisen avaimen käyttäjän valitsemasta tiedostosta saadulla avaimella • Append from File (Liiä tiedostosta) - Lisää avaimen sen hetkiseen tietokantaan käyttäjän valitsemasta tiedostosta • Delete (Poista) - Poistaa valitun avaimen • Reset All Keys (Palauta kaikki avaimet) - Paluuttaa oletusasetuksiin • Delete All Keys (Poista kaikki avaimet) - Poistaa kaikki avaimet <p> HUOMAUTUS: Jos poistat mukautetun tilan käytöstä, kaikki muutokset poistetaan ja avaimet palautetaan oletusasetuksiin.</p>



Taulukko 7. Performance

Option	Kuvaus
Multi Core Support	<p>Tämä kenttä määrittää, käyttääkö prosessi yhtä vai kahta ydintä. Joidenkin sovellusten suorituskyky paranee useammalla ytimellä. Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä. Käyttäjä voi ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä suorittimen moniydintuen. Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • All (Kaikki) • 1 • 2 <p>Oletusasetus: All (Kaikki)</p>
Intel SpeedStep	<p>Voit ottaa Intel SpeedStep -ominaisuuden käyttöön tai poistaa sen käytöstä.</p> <p>Oletusasetus: Enable Intel SpeedStep (Ota Intel SpeedStep käyttöön)</p>
C States Control	<p>Käyttäjä voi ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä ylimääräisen suorittimen lepotilat.</p> <p>Oletusasetus: C-tila on käytössä.</p>
Intel TurboBoost	<p>Käyttäjä voi ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä suorittimen Intel TurboBoost -tilan.</p> <p>Oletusasetus: Enable Intel TurboBoost (Ota Intel TurboBoost käyttöön)</p>
Hyper-Thread Control	<p>Käyttäjä voi ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä suorittimen hypersäieominaisuuden.</p> <p>Oletusasetus: Enabled (Käytössä)</p>


Option	Kuvaus
Rapid Start Technology	Tämä vaihtoehto voi parantaa akun kestoa siirtämällä tietokoneen määritetyn ajan kuluttua automaattisesti matalan virran tilaan sen ollessa lepotilassa. Oletusasetus: Disabled (Ei käytössä)

Taulukko 8. Power Management

Option	Kuvaus
AC Behavior	Käyttäjä voi ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä sen, että tietokone käynnistyy automaattisesti verkkolaitteen kytkettäessä. Oletusasetus: Wake on AC (AC-herätys) ei ole valittu.
Auto On Time	Käyttäjä voi määrittää ajan, jolloin tietokone käynnistyy automaattisesti. Vaihtoehdot ovat: <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Ei käytössä) (oletusasetus) • Every Day (Päivittäin) • Weekdays (Arkipäivisin) • Select Days (Tiettyinä päivinä)
USB Wake Support	Käyttäjä voi määrittää, että USB-laitteet voivat herättää järjestelmän valmiustilasta. <p> HUOMAUTUS: Tämä ominaisuus toimii ainoastaan verkkolaitetta käytettäessä. Jos verkkolaite irrotetaan valmiustilan aikana, järjestelmän asennusohjelma katkaisee virran kaikkiin USB-portteihin akkua säästääkseen.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Enable USB Wake Support (Ota USB käynnistystuki käyttöön) • Enable USB Wake Support (Ota USB käynnistystuki käyttöön) ei ole valittu
Wireless Radio Control	Käyttäjä voi ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä ominaisuuden, joka vaihtaa automaattisesti langallisesta tai langattomasta verkosta fyysisestä kytkennästä riippumatta. <ul style="list-style-type: none"> • Control WLAN Radio (Ohjaa WLAN-radiota) • Control WWAN Radio (Ohjaa WWAN-radiota) • Control WLAN radio (Ohjaa WLAN-radiota) tai Control WWAN radio (Ohjaa WWAN-radiota) ei ole valittu (oletusasetus)
Wake on LAN/WLAN	Käyttäjä voi ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä ominaisuuden, jolla tietokone käynnistyy sammuksista saatunaan LAN-signaalin. <ul style="list-style-type: none"> • Disabled (Ei käytössä): Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä. • LAN Only (Vain LAN) • WLAN Only (vain WLAN) • LAN or WLAN (LAN tai WLAN) • LAN with PXE Boot

Option	Kuvaus
Block Sleep	<p>Tällä vaihtoehdolla voit estää siirtymisen lepotilaan (S3-tilaan) käyttöjärjestelmästä.</p> <p>Block Sleep (S3 state) (Estä lepotila) - Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti poissa käytöstä.</p>
Peak Shift	<p>Tällä asetuksella voit minimoida verkkovirran kulutuksen suurimman virrankulutuksen aikoina. Kun otat tämän asetuksen käyttöön, järjestelmä toimii vain akulla, vaikka verkkovirta olisikin kytketty.</p>
Advanced Battery Charge Configuration	<p>Tällä asetuksella voit maksimoida akun kunnon. Kun otat tämän asetuksen käyttöön, järjestelmä käyttää standardia latausalgoritmia ja muita tekniikoita työaikojen ulkopuolella parantaakseen akun kuntoa.</p> <p>Disabled (Ei käytössä) (oletusasetus)</p>
Primary Battery Charge Configuration	<p>Voit valita akun lataustilan. Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Adaptive (Adaptiivinen) • Standard (Standardi) • ExpressCharge (Pikalataus): Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä. • Primarily AC use (Ensisijaisesti verkkovirta) • Custom (Mukautettu) <p>Jos Custom Charge (Mukautettu lataus) on valittuna, voit määrittää myös Custom Charge Start (Mukautetun latauksen aloitus)- ja Custom Charge Stop (Mukautetun latauksen lopetus) -asetukset.</p> <p> HUOMAUTUS: Kaikki lataustilat eivät välttämättä ole kaikkien akkujen käytettävissä. Tämän asetuksen käyttöönotto edellyttää, että Advanced Battery Charge Configuration (Akun lisälatausmääritykset) -asetus on poissa käytöstä.</p>
Battery Slice Charge Configuration	<p>Voit valita akun lataustavan. Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Standard Charge (Vakiolataus) • Express Charge (Pikalataus): Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä. <p> HUOMAUTUS: Pikalataus ei välttämättä ole kaikkien akkujen jäytettävissä. Tämän asetuksen käyttöönotto edellyttää, että Advanced Battery Charge Configuration (Akun lisälatausmääritykset) -asetus on poissa käytöstä.</p>
Intel Smart Connect Technology	<p>Jos tämä vaihtoehto on käytössä, ominaisuus tunnistaa säännöllisesti lähellä olevat langattomat yhteydet järjestelmän ollessa lepotilassa. Tällä asetuksella voit synkronoida avoimen sähköpostin ja muut avoimet yhteisömediasovellukset tietokoneen siirtyessä lepotilaan.</p>

Taulukko 9. POST Behavior

Option	Kuvaus
Adapter Warnings	<p>Käyttäjä voi ottaa käyttöön tai poistaa käytöstä järjestelmän asennusohjelman (BIOS) varoitusilmoitukset tiettyjä verkkolaitteita käytettäessä.</p> <p>Oletusasetus: Enable Adapter Warnings (Ota verkkolaitteen varoitukset käyttöön)</p>
Keypad (Embedded)	<p>Käyttäjä voi valita yhden tai kaksi tapaa ottaa kiinteän näppäimistön numeronäppäimistö käyttöön.</p> <ul style="list-style-type: none">• Fn Key Only (Vain Fn-näppäin): Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.• By Numlock (Numlock-näppäin) <p> HUOMAUTUS: Latitude E5540 ei tue Keyboard (Embedded) (Näppäimistö (Kiinteä)) -vaihtoehtoa</p>
Mouse/Touchpad	<p>Käyttäjä voi määrittää, miten järjestelmä käsittelee hiiri- ja kosketuslevysoitteita. Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none">• Serial Mouse (Sarjaliitännähiiri)• PS2 Mouse (PS2-hiiri)• Touchpad/PS-2 Mouse (Kosketuslevy/PS-2-hiiri): Tämä vaihtoehto on oletusarvoisesti käytössä.
Numlock Enable	<p>Käyttäjä voi valita, että Numlock-ominaisuus otetaan käyttöön tietokoneen käynnistyessä.</p> <p>Enable Network (Ota verkko käyttöön) (oletusasetus)</p>
Fn Key Emulation	<p>Käyttäjä voi valita asetuksen, jossa <Scroll Lock> -näppäin simuloi <Fn>-näppäintä.</p> <p>Enable Fn Key Emulation (Ota Fn-näppäinemulointi käyttöön) (oletusasetus)</p>
Mebx Hotkey	<p>Voit määrittää, otetaanko MEBx Hotkey -toiminto käyttöön järjestelmän käynnistyessä uudelleen</p> <p>Enable MEBx Hotkey (Ota MEBx-pikapainike käyttöön) (oletusasetus)</p>
Fastboot	<p>Voit nopeuttaa käynnistymistä ohittamalla tietyt yhteensopivuusvaiheet. Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none">• Minimal (Minimaalinen)• Thorough (Läpikotainen) (oletusasetus)• Auto
Extended BIOS POST Time	<p>Voit laatia ylimääräisen käynnistystä edeltävän viiveen. Vaihtoehdot ovat: 0 sekuntia, 5 sekuntia (oletus) ja 10 sekuntia.</p>

Taulukko 10. Virtualization Support

Option	Kuvaus
Virtualization	<p>Käyttäjä voi ottaa integroidun Intel Virtualization Technology - ominaisuuden käyttöön tai poistaa sen käytöstä.</p> <p>Enable Intel Virtualization Technology (Ota Intel Virtualization -tekniikka käyttöön) (oletusasetus)</p>
VT for Direct I/O	<p>Tämä vaihtoehto määrää, voiko Virtual Machine Monitor (VMM) käyttää Intel® Virtualization Technology for Direct I/O -tekniikan tarjoamia laitteiston lisäominaisuuksia.</p> <p>Enable VT for Direct I/O (Ota käyttöön VT suoralle I/O:lle) – oletusarvoisesti käytössä</p>
Trusted Execution	<p>Tämä vaihtoehto määrittää, voiko MVMM (Measured Virtual Machine Monitor) käyttää Intel Trusted Execution -tekniikan tarjoamia ylimääräisiä laiteominaisuuksia. TPM Virtualization Technology (TPM-virtualisointitekniikka) ja Virtualization Technology for Direct I/O (Virtualisointitekniikka suoralle I/O:lle) on oltava käytössä, jotta tätä ominaisuutta voidaan käyttää.</p> <p>Trusted Execution (Luotettu suoritus) – oletusarvoisesti poistettu käytöstä.</p>

Taulukko 11. Wireless

Option	Kuvaus
Wireless Switch	<p>Käyttäjä voi määrittää, mitä langattomia laitteita langaton kytkin ohjaa. Vaihtoehdot ovat:</p> <ul style="list-style-type: none">• WWAN• WLAN• WiGig• Bluetooth <p>Kaikki vaihtoehdot on otettu oletusarvoisesti käyttöön.</p>
Wireless Device Enable	<p>Käyttäjä voi ottaa sisäiset langattomat laitteet käyttöön tai poistaa ne käytöstä.</p> <ul style="list-style-type: none">• WWAN• WLAN/WiGig• Bluetooth <p>Kaikki vaihtoehdot ovat oletusarvoisesti käytössä.</p>

Taulukko 12. Maintenance



Option	Kuvaus
Service Tag	Näyttää tietokoneen huoltomerkin.
Asset Tag	Sallii järjestelmän laitetunnuksen luomisen, jos sellaista ei ole määritetty. Tätä vaihtoehtoa ei ole oletusarvoisesti valittu.

Taulukko 13. System Logs

Option	Kuvaus
BIOS Events	Käyttäjä voi lukea ja tyhjentää järjestelmän asennusohjelman (BIOS) POST-tapahtumat.
Thermal Events	Käyttäjä voi lukea ja tyhjentää järjestelmän asennusohjelman (Thermal (Lämpö)) -tapahtumat.
Power Events	Käyttäjä voi lukea ja tyhjentää järjestelmän asennusohjelman (Power (Virta)) -tapahtumat.

BIOS:in päivittäminen

Suositellaan, että BIOS (järjestelmän asennusohjelma) päivitetään emolevyä vaihdettaessa tai päivityksen tullessa saataville. Matkatietokoneen tapauksessa varmista, että tietokoneen akku on täysin ladattu ja kytketty pistorasiaan.

1. Käynnistä tietokone uudelleen.
2. Siirry osoitteeseen **dell.com/support**.
3. Anna **palvelutunnus** tai **pikahuoltokoodi** ja napsauta **Lähetä**.
 -  **HUOMAUTUS:** Voit paikantaa palvelutunnuksen napsauttamalla **Mistä palvelutunnus löytyy?**
 -  **HUOMAUTUS:** Jos et löydä palvelutunnusta, napsauta **Tunnista palvelutunnus**. Jatka näytön ohjeiden mukaisesti.
4. Jos et löydä palvelutunnusta, napsauta tietokoneen luokitusta.
5. Valitse luettelosta **tuotetyyppi**.
6. Valitse tietokoneen malli, niin tietokoneen **Tuotetuki**-sivu avautuu.
7. Napsauta **Hae ohjaimia** ja napsauta **Näytä kaikki ohjaimet**. Drivers and Downloads -sivu avautuu.
8. Valitse ohjainten ja ladattavien tiedostojen näytössä **Käyttöjärjestelmä**-alasetteluvalikon alta **BIOS**.
9. Paikanna tuorein BIOS-tiedosto ja napsauta **Lataa tiedosto**.


Voit myös analysoida, mitkä ohjaimet on päivitettävä. Tee tämä tuotteellesi napsauttamalla **Analyze System for Updates** ja noudata näytön ohjeita.
10. Valitse haluamasi latausmenetelmä kohdasta **Valitse lataustapa**; napsauta **Jatka**. Näyttöön tulee **Tiedoston lataaminen** -ikkuna.
11. Tallenna tiedosto työpöydälle valitsemalla **Tallenna**.
12. Asenna päivitetty BIOS-asetukset tietokoneeseen valitsemalla **Suurita**. Noudata näytön ohjeita.


Järjestelmän ja asennusohjelman salasana

Voit luoda järjestelmän salasana ja asennusohjelman salasanan tietokoneen suojaksi.

Salasanan tyyppi	Kuvaus
Järjestelmän salasana	Salasana, joka on annettava tietokoneeseen kirjauduttaessa.
Asennusohjelman salasana	Salasana, joka on annettava, jotta voidaan siirtyä tietokoneen BIOS-asetuksiin ja muuttaa niitä.


 **VAROITUS:** Salasanat tarjoavat perustason suojauksen tietokoneen tiedoille.

 **VAROITUS:** Jos tietokone ei ole lukittu ja se jätetään valvomatta, kuka tahansa voi käyttää sen tietoja.

 **HUOMAUTUS:** Tietokone toimitetaan järjestelmän ja asennusohjelman salasana poistettuna käytöstä.

Järjestelmän salasanan ja asennusohjelman salasanan määrittäminen

Voit määrittää uuden **järjestelmän salasanan** ja/tai **asennusohjelman salasanan** tai vaihtaa vanhan **järjestelmän salasanan** ja/tai **asennusohjelman salasanan** vain, kun **Password Status** (Salasanan tila) on **Unlocked (Lukitsematon)**. Jos salasanan tila on **Locked (Lukittu)**, järjestelmän salasanaa ei voi vaihtaa.

 **HUOMAUTUS:** Jos salasanaohjelmointi on poistettu käytöstä, vanha järjestelmän salasana ja asennusohjelman salasana poistetaan, ja on annettava uusi järjestelmän salasana jotta tietokoneeseen voidaan kirjautua sisään.

Voit siirtyä järjestelmän asennusohjelmaan painamalla <F2> heti virran kytkemisen tai uudelleenkäynnistyksen jälkeen.

1. Valitse **System BIOS (Järjestelmän BIOS) tai System Setup** (Järjestelmän asennusohjelma) -ruudulta **System Security** (Järjestelmän salaus) ja paina <Enter>. **System Security** (Järjestelmän salaus) -ruutu avautuu.
2. Tarkista **System Security (Järjestelmän salaus)** -ruudulta, että **Password Status** (Salasanan tila) on **Unlocked (Lukitsematon)**.
3. Valitse **System Password** (Järjestelmän salaus), anna järjestelmän salasana ja paina <Enter> tai <Tab>. Valitse järjestelmän salasana seuraavien ohjeiden mukaisesti:
 - Salasanan maksimipituus on 32 merkkiä-
 - Salasana voi sisältää ainoastaan numerot 0-9.
 - Ainoastaan pienet kirjaimet hyväksytään eikä suuria kirjaimia sallita.
 - Vain seuraavat erikoismerkit sallitaan: välilyönti, ("), (+), (.), (-), (.), (/), (:), (I), (\), (l), (`).

Anna järjestelmän salasana uudelleen sitä pyydetessä.

4. Kirjoita aikaisemmin antamasi järjestelmän salasana ja valitse **OK**.
5. Valitse **Setup Password** (Asennusohjelman salasana), kirjoita järjestelmän salasana ja paina <Enter> tai <Tab>. Sinua pyydetään kirjoittamaan asennusohjelman salasana uudelleen.
6. Kirjoita aikaisemmin antamasi asennusohjelman salasana ja valitse **OK**.

7. Paina <Esc>, niin saat viestin, joka kehottaa sinua tallentamaan muutokset.
8. Tallenna muutokset painamalla <Y>.
Tietokone käynnistyy uudelleen.

Vanhan järjestelmän ja/tai asennusohjelman salasanan poistaminen tai vaihtaminen

Varmista, että **Password Status** (Salasanan tila) on Unlocked (Lukitsematon) (järjestelmän asennusohjelmassa), ennen kuin yrität poistaa tai muuttaa vanhaa järjestelmän ja/tai asennusohjelman salasanaa. Et voi poistaa tai muuttaa vanhaa järjestelmän tai asennusohjelman salasanaa, jos **Password Status** (Salasanan tila) on Locked (Lukittu).

Voit siirtyä järjestelmän asennusohjelmaan painamalla <F2> heti virran kytkemisen tai uudelleenkäynnistyksen jälkeen.

1. Valitse **System BIOS (Järjestelmän BIOS) tai System Setup** (Järjestelmän asennusohjelma) -ruudulta **System Security** (Järjestelmän salaus) ja paina <Enter>.
System Security (Järjestelmän salaus) -ruutu avautuu.
2. Tarkista **System Security (Järjestelmän salaus)** -ruudulta, että **Password Status** (Salasanan tila) on **Unlocked (Lukitsematon)**.
3. Valitse **System Password** (Järjestelmän salasana), muuta vanhaa järjestelmän salasanaa tai poista se ja paina <Enter> tai <Tab>.
4. Valitse **Setup Password** (Asennusohjelman salasana), muuta vanhaa asennusohjelman salasanaa tai poista se ja paina <Enter> tai <Tab>.



HUOMAUTUS: Jos muutat järjestelmän ja/tai asennusohjelman salasanaa, kirjoita uusi salasana sitä pyydetessä. Jos poistat järjestelmän ja/tai asennusohjelman salasanan, vahvista poisto sitä pyydetessä.

5. Paina <Esc>, niin saat viestin, joka kehottaa sinua tallentamaan muutokset.
6. Tallenna muutokset ja poistu järjestelmän asennusohjelmasta painamalla <Y>.
Tietokone käynnistyy uudelleen.

Diagnostiikka

Jos tietokoneen kanssa tulee ongelmia, suorita ePSA-diagnoosi ennen kuin otat yhteyttä Delliin saadaksesi teknistä tukea. Diagnoosin tarkoitus on testata tietokoneen laitteisto ilman ylimääräisiä laitteita ja tiedon menetyksen vaaraa. Jos et onnistu korjaamaan ongelmaa itse, huolto- ja tukihenkilöstö voi auttaa sinua ratkaisemaan ongelman diagnoositulosten avulla.

ePSA (Enhanced Pre-boot System Assessment) -diagnoosi

ePSA-diagnoosi (järjestelmädiagnoosi) tarkistaa koko laitteiston. ePSA sisältyy BIOS:iin, ja BIOS käynnistää sen. Tämä diagnoosi tarjoaa asetuksia tietyille laitteille ja laiteryhmillä, ja voit tehdä sillä seuraavaa:

- 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



VAROITUS: Järjestelmän diagnoosilla voit testata ainoastaan oman tietokoneesi. Jos sitä käytetään muissa tietokoneissa, tulokset ja virheilmoitukset eivät välttämättä ole asianmukaisia.





HUOMAUTUS: Jotkut tiettyjen laitteiden testit vaativat käyttäjän toimia. Varmista aina, että olet tietokoneen ääressä testin aikana.

1. Käynnistä tietokone.
2. Kun tietokone käynnistyy, paina <F12>-painiketta Dell-logon ilmestyessä.
3. Valitse käynnistysvalikosta **Diagnostics**.
Enhanced Pre-boot System Assessment -ikkuna avautuu, ja siinä luetellaan kaikki tietokoneesta löytyneet laitteet. Diagnoosi aloittaa kaikkien tunnistettujen laitteiden testit.
4. Jos haluat suorittaa tietyn laitteen diagnoosin, paina <Esc> ja napsauta **Yes** pysäyttääksesi diagnoosin.
5. valitse vasemmasta paneelista laite ja napsata **Run Tests**.
6. Jos löytyy ongelmia, virhekoodit esitetään.
Merkitse virhekoodit muistiin ja ota yhteys Delliin.

Laitteen tilavalot

Kuvake	Kuvaus
	Sytyy, kun käynnistät tietokoneen ja vilkkuu, kun tietokone on virranhallintatilassa.
	Sytyy, kun tietokone lukee tai kirjoittaa tietoa.


Kuvake	Kuvaus
	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 oranssi ja vihreä merkkivalo	Kannettavaan tietokoneeseen on kytketty muu kuin Dellin valmistama verkkolaite, jota ei tueta.
Vuorotellen vilkkuva oranssi merkkivalo ja tasaisesti palava vihreä merkkivalo	Tilapäinen akkuvirhe nykyistä verkkolaitetta käytettäessä.
Jatkuvasti vilkkuva oranssi merkkivalo	Vakava akkuvirhe nykyistä verkkolaitetta käytettäessä.
Merkkivalo ei pala	Akku täydessä lataustilassa nykyistä verkkolaitetta käytettäessä.
Vihreä valo palaa	Akku lataustilassa nykyistä verkkolaitetta käytettäessä.

Dellin yhteystiedot

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

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

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