

Vostro 3582

Hooldusjuhend (optilise draiviga)



Märkused, ettevaatusabinõud ja hoiatused

 | **MÄRKUS:** MÄRKUS tähistab olulist teavet, mis aitab teil seadet paremini kasutada.

 | **ETTEVAATUST:** ETTEVAATUST tähistab kas võimalikku riistvarakahjustust või andmekadu ja annab teavet probleemi vältimise kohta.

 | **HOIATUS:** HOIATUS tähistab võimalikku omandi kahjustumist või inimeste vigastusi või surma.

© 2019 Dell Inc. või selle tütarettevõtted. Kõik õigused on kaitstud. Dell, EMC ja muud kaubamärgid on ettevõtte Dell Inc. või selle tütarettevõtete kaubamärgid. Muud kaubamärgid kuuluvad nende omanikele.

1 Arvutiga töötamine.....	6
Ohutusjuhised.....	6
Enne, kui arvuti sees toimetama asute.....	6
Elektrostaatilise lahenduse (ESD) kaitse.....	7
Tundlike komponentide transportimine.....	7
Tõsteseadmed.....	7
Elektrostaatilise lahenduse (ESD) välikomplekt.....	8
ESD välikomplekti osad.....	8
ESD-kaitse kokkuvõte.....	8
Pärast arvuti sees toimetamist.....	8
2 Tehnoloogia ja komponendid.....	10
DDR4.....	10
DDR4 andmed.....	10
Mäluvead.....	11
HDMI 1.4.....	11
HDMI 1.4 funktsioonid.....	11
HDMI eelised.....	12
USB omadused.....	12
USB 3.0 / USB 3.1 1. põlvkond (SuperSpeed USB).....	12
Kiirus.....	13
Kasutusviisid.....	13
Ühilduvus.....	14
Intel Optane'i mälu.....	14
Intel Optane'i mälu lubamine.....	14
Intel Optane'i mälu keelamine.....	15
3 Komponentide eemaldamine ja paigaldamine.....	16
Soovitatud tööriistad.....	16
Kruvide loend.....	16
Micro-SD-kaart.....	17
Mikro-SD-kaardi eemaldamine.....	17
Mikro-SD-kaardi paigaldamine.....	18
Optiline draiv.....	19
Optilise draivi eemaldamine.....	19
Optilise draivi paigaldamine.....	20
Tagakaas.....	22
Tagakaane eemaldamine.....	22
Tagakaane paigaldamine.....	23
Aku.....	25
Aku eemaldamine.....	25
Aku paigaldamine.....	26
Mälumoodulid.....	27

Mälumooduli eemaldamine.....	27
Mälumooduli paigaldamine.....	28
M2. SATA pooljuhtketas (SSD).....	29
Pooljuhtketta M.2 2280 eemaldamine.....	29
Pooljuhtketta M.2 2280 paigaldamine.....	30
Pooljuhtketta M.2 2230 eemaldamine.....	31
Pooljuhtketta M.2 2230 paigaldamine.....	32
S-/V-paneel.....	34
S-/V-paneeli eemaldamine.....	34
S-/V-paneeli paigaldamine.....	34
Puuteplaat.....	35
Puuteplaadi eemaldamine.....	35
Puuteplaadi paigaldamine.....	37
Kõvaketta moodul.....	39
Kõvakettamooduli eemaldamine.....	39
Kõvakettamooduli paigaldamine.....	40
Kõvaketas.....	41
Kõvaketta eemaldamine.....	41
Kõvaketta paigaldamine.....	42
WLAN-kaart.....	43
WLAN-kaardi eemaldamine.....	43
WLAN-kaardi paigaldamine.....	44
Nööppatarei.....	45
Nööppatarei eemaldamine.....	45
Nööppatarei paigaldamine.....	46
Termoplaat.....	47
Termoplaadi eemaldamine.....	47
Termoplaadi paigaldamine.....	49
Kõlar.....	51
Kõlarite eemaldamine.....	51
Kõlarite paigaldamine.....	52
Ekraanisõlm.....	53
Ekraani mooduli eemaldamine.....	53
Ekraani mooduli paigaldamine.....	55
Emaplaat.....	57
Emaplaadi eemaldamine.....	57
Emaplaadi paigaldamine.....	60
Sõrmejälgelugejaga toitenupu moodul.....	62
Sõrmejälgelugejaga toitenupu mooduli eemaldamine.....	62
Sõrmejälgelugejaga toitenupu mooduli paigaldamine.....	63
Ekraani raam.....	64
Ekraani raami eemaldamine.....	64
Ekraani raami paigaldamine.....	65
Kaamera.....	66
Kaamera eemaldamine.....	66
Kaamera paigaldamine.....	67
Ekraanipaneel.....	68

Ekraanipaneeli eemaldamine.....	68
Ekraanipaneeli paigaldamine.....	70
Ekraani hinged.....	72
Ekraani hingede eemaldamine.....	72
Ekraani hingede paigaldamine.....	73
Ekraani kaabel.....	74
Ekraani kaabli eemaldamine.....	74
Ekraani kaabli paigaldamine.....	75
Toitenupu alus.....	76
Toitenupu paneeli eemaldamine.....	76
Toitenupu paneeli paigaldamine.....	77
Toitenupp.....	78
Toitenupu eemaldamine.....	78
Toitenupu paigaldamine.....	79
Toitejuhtme port.....	80
Toitejuhtme pordi eemaldamine.....	80
Toitejuhtme pordi paigaldamine.....	81
Ekraani tagakaas.....	82
Ekraani tagakaane eemaldamine.....	82
Randmetoe ja klaviatuurisõlm.....	83
Randmetoe ja klaviatuuri mooduli eemaldamine.....	83
4 Veaotsing.....	85
Täiustatud algkäivituseelse süsteemi hindamise (ePSA) diagnostika.....	85
ePSA-diagnostika käitamine.....	85
Süsteemi diagnostika märgutuled.....	85
BIOS-i välmälu ülekirjutamine (USB-võti).....	86
BIOS-i välmälu ülekirjutamine.....	87
Varukandjad ja taastevalikud.....	87
Wi-Fi-toitetsüklid.....	87
Jääkvoolu vabastamine.....	87
5 Abi saamine.....	88
Delli kontaktteave.....	88

Arvutiga töötamine

Ohutusjuhised

Et kaitsta arvutit viga saamise eest ja tagada enda ohutus, kasutage järgmisi ohutusjuhiseid. Kui pole teisiti märgitud, eeldab iga selles dokumendis sisalduv protseduur, et on täidetud järgmised tingimused:

- Olete lugenud arvutiga kaasas olevat ohutusteavet.
 - Komponenti saab asendada või juhul, kui see on eraldi ostetud, paigaldada eemaldamisprotseduurile vastupidises järjekorras.
- ⚠ HOIATUS:** Enne arvuti kaane või paneelide avamist ühendage lahti kõik toiteallikad. Pärast arvuti sisemuses tegutsemise lõpetamist pange enne arvuti uuesti vooluvõrku ühendamist tagasi kõik kaaned, paneelid ja kruvid.
- ⚠ HOIATUS:** Enne arvuti sisemuses tegutsema asumist tutvuge arvutiga kaasas oleva ohutusteabega. Ohutuse heade tavade kohta leiate lisateavet nõuetele vastavuse kodulehelt veebiaadressil www.dell.com/regulatory_compliance.
- ⚠ ETTEVAATUST:** Paljusid remonditöid tohib teha ainult sertifitseeritud hooldustehnik. Veotsingut ja lihtsamaid remonditöid tohib teha ainult teie tootedokumentides lubatud viisil või veebi- või telefoniteenuse ja tugimeeskonna juhiste kohaselt. Delli poolt volitamata hoolduse käigus arvutile tekkinud kahju garantii ei kata. Lugege ja järgige tootega kaasas olnud ohutusjuhiseid.
- ⚠ ETTEVAATUST:** Elektrostaatilise lahenduse vältimiseks maandage ennast, kasutades randme-maandusriba või puudutades regulaarselt värvimata metallpinda, mis on maandatud maapinnale enne, kui puudutate arvutit lahti monteerimise eesmärgil.
- ⚠ ETTEVAATUST:** Käsitsege komponente ja kaarte ettevaatlikult. Ärge puudutage kaardil olevaid komponente ega kontakte. Hoidke kaarti servadest või metallist paigaldusklaambrist. Hoidke komponenti (nt protsessorit) servadest, mitte kontaktidest.
- ⚠ ETTEVAATUST:** Kaabli eemaldamisel tõmmake pistikust või tõmbelapatsist, mitte kaablist. Mõnel kaablil on lukustussakiga pistik; kui eemaldate sellise kaabli, vajutage enne kaabli äravõtmist lukustussakke. Pistiku lahtitõmbamisel tõmmake kõiki külgi ühtlaselt, et mitte kontaktihvte painutada. Enne kaabli ühendamist veenduge samuti, et mõlemad liidesed oleksid õige suunaga ja kohakuti.
- ⓘ MÄRKUS:** Arvuti ja teatud komponentide värv võib paista selles dokumendis näidatust erinev.

Enne, kui arvuti sees toimetama asute

See ülesanne

Arvuti kahjustamise vältimiseks tehke enne arvuti sees toimetama asumist järgmised toimingud.

Sammud

- 1 Veenduge, et järgiksite jaotist [Ohutusjuhised](#).
- 2 Veenduge, et tööpind oleks tasane ja puhas, et arvuti kaant mitte kriimustada.
- 3 Kui arvuti on ühendatud dokiga (dokitud), eemaldage see dokist.
 - ⚠ ETTEVAATUST:** Võrgukaabli lahti ühendamiseks ühendage kaabel esmalt arvuti küljest ja seejärel võrguseadme küljest lahti.
- 4 Võtke kõik võrgukaablid arvuti küljest ära.
- 5 Ühendage arvuti ja kõik selle küljes olevad seadmed elektrivõrgust lahti.
- 6 Sulgege ekraan ja keerake arvuti lamedal tööpinnal tagurpidi.
 - ⓘ MÄRKUS:** Emplaadi kahjustamise vältimiseks tuleb enne arvuti hooldamist peamine aku eemaldada.
- 7 Eemaldage peamine aku.
- 8 Keerake arvuti õiget pidi.

- 9 Avage ekraan.
- 10 Emaplaadi maandamiseks vajutage toitenuppu.

△ **ETTEVAATUST:** Elektrilöögi vältimiseks võtke arvuti toitejuhe pistikupesast alati enne ekraani avamist välja.

△ **ETTEVAATUST:** Enne kui midagi arvuti sisemuses puudutate, maandage ennast. Selleks puudutage mõnd värvimata metallpinda, näiteks arvuti tagaosa metalli. Töötamise ajal puudutage regulaarselt värvimata metallpinda, et hajutada staatilist elektrit, mis võib arvuti seesmisi osi kahjustada.

- 11 Eemaldage pesadest kõik paigaldatud ekspresskaardid või kiipkaardid.

Elektrostaatilise lahenduse (ESD) kaitse

ESD on märkimisväärne probleem elektrooniliste komponentide käsitsemisel, eriti tundlike komponentide, näiteks laiendussiinide, protsessorite, DIMM-mälude ja emaplaatide puhul. Üliväikesed laengud võivad põhjustada skeemis potentsiaalselt märkamatu kahjustusi, näiteks perioodiliselt esinevaid probleeme või toote tööea lühenemist. Kuna valdkonna eesmärk on energiatarvet vähendada ja tihedust suurendada, on ESD-kaitse üha suurem probleem.

Hiljutistes Delli toodetes kasutatavate pooljuhtide suurema tiheduse tõttu on nende tundlikkus staatilisest elektrist põhjustatud kahjustuste suhtes suurem kui varasematel Delli toodetel. Seetõttu ei sobi enam mõningad senised komponentide käsitsemise meetodid.

ESD-kahjustusi liigitatakse katastroofilisteks ja katkelisteks tõrgeteks.

- **Katastroofiline:** katastroofilised tõrked moodustavad ligikaudu 20 protsenti ESD-ga seotud tõrgetest. Kahjustus põhjustab seadme talitluse viivitamatut ja täieliku katkemise. Katastroofiliseks tõrkeks loetakse näiteks olukorda, kus DIMM-mälu on saanud staatilise elektrilöögi, mis põhjustab kohe sümptomi „No POST/No Video” (POST/video puudub) koos puuduvale või mittetöötavale mälu viitava piiksukoodiga.
- **Katkeline** katkelised tõrked moodustavad ligikaudu 80 protsenti ESD-ga seotud tõrgetest. Katkeliste tõrgete suur osakaal tähendab, et enamikul juhtudel ei ole kahjustused kohe märgatavad. DIMM-mälu saab staatilise elektrilöögi, ent see ainult nõrgestab rada ega põhjusta märgatavaid kahjustustega seotud sümptomeid. Nõrgenenud raja sulamiseks võib kuluda mitu nädalat või kuud ning selle aja jooksul võib mälu terviklikkus väheneda, esineda katkelisi mälutõrkeid jms.

Katkelise tõrkega (ehk latentne tõrge või „haavatud olek”) seotud kahjustuste tuvastamine ja tõrkeotsing on keerulisem.

ESD-paneeli eemaldamiseks tehke järgmist.

- Kasutage korralikult maandatud kaabliga ESD-randmerihma. Juhtmeta antistaatiliste rihmade kasutamine ei ole enam lubatud, sest need ei paku piisavat kaitset. Korpuse puudutamine enne osade käsitsemist ei kaitse suurema ESD-tundlikkusega komponente piisavalt.
- Käsitsege kõiki staatilise elektri suhtes tundlikke komponente antistaatilises piirkonnas. Võimaluse korral kasutage antistaatilisi põrandaja töölaumatte.
- Staatilise elektri suhtes tundliku komponendi pakendi avamisel ärge eemaldage komponenti antistaatilisest pakkematerjalist enne, kui olete valmis komponenti paigaldama. Enne antistaatilise pakendi eemaldamist maandage kindlasti oma keha staatiline elekter.
- Enne staatilise elektri suhtes tundliku komponendi transportimist asetage see antistaatilisse anumasse või pakendisse.

Tundlike komponentide transportimine

ESD-tundlike komponentide, näiteks varuosade või Dellile tagastatavate osade transportimisel tuleb need ohutuse huvides kindlasti asetada antistaatilistesse kottidesse.

Tõsteseadmed

Raskete seadmete tõstmisel pidage kinni järgmistest juhustest.

△ **ETTEVAATUST:** Ärge tõstke üle 23 kilo. Kasutage alati lisaressursse või mehaanilist tõsteseadet.

- 1 Jälgige, et jalgealune pind oleks kindel ja tasakaal olemas. Seiske, jalad harkis, et tagada stabiilsus, ja suunake varbad väljapoole.
- 2 Pingutage kõhulihaseid. Kõhulihased toetavad tõstmise ajal selgroogu, tasakaalustades koormust.
- 3 Tõstke jalgade, mitte seljaga.
- 4 Hoidke koormat enda vastas. Mida lähemal see selgroole on, seda vähem see selga koormab.

- 5 Koorma tõstmisel või mahapanemisel hoidke selg sirgelt. Ärge oma kehakaalu koormale lisage. Vältige keha ja selja keeramist.
- 6 Koorma mahapanekuks tehke samas toimingud vastupidises järjekorras.

Elektrostaatilise lahenduse (ESD) välikomplekt

Mittejälgitav välikomplekt on kõige sagedamini kasutatav hoolduskomplekt. Igasse välikomplekti kuuluvad kolm põhikomponenti: antistaatiline matt, randmerihm ja ühenduskaabel.

ESD välikomplekti osad

ESD välikomplekt koosneb järgmistest osadest.

- **Antistaatiline matt:** antistaatiline matt hajutab elektrit ja hooldustööde ajal saab sellele asetada detaile. Kui kasutate antistaatilist matti, peab randmerihm olema tihedalt ümber käe ning ühenduskaabel peab olema ühendatud matiga ja süsteemi mis tahes metallosaga, millega parajasti töötate. Õigesti paigaldatud hooldusosi saab ESD-kotist välja võtta ja otse matile asetada. ESD-tundlikud esemed on ohutus kohas teie käes, ESD-matil, süsteemis või kotis.
- **Randmerihm ja ühenduskaabel:** randmerihm ja ühenduskaabel võivad olla otse ühendatud teie randmega ja riistvara küljes oleva metallosaga, kui ESD-matti ei ole vaja, või antistaatilise matiga, et kaitsta ajutiselt matile asetatud riistvara. Randmerihma ja ühenduskaabli füüsilist sidet teie naha, ESD-mati ja riistvara vahel nimetatakse ristühenduseks. Kasutage ainult randmerihma, mati ja ühenduskaabliga kohapealse hoolduse komplekte. Ärge kunagi kasutage juhtmeta randmerihmu. Pidage meeles, et randmerihma sisemised juhtmed kahjustuvad sageli aja jooksul ja ESD riistvara kahjustuste vältimiseks tuleb neid randmerihma testriga regulaarselt kontrollida. Randmerihma ja ühenduskaablit soovitatakse kontrollida vähemalt kord nädalas.
- **ESD-randmerihma tester:** ESD-rihmas olevad juhtmed kahjustuvad sageli aja jooksul. Mittejälgitava komplekti kasutamisel loetakse heaks tavaks kontrollida rihma enne iga väljakutset ja vähemalt kord nädalas. Randmerihma tester on kontrollimiseks parim viis. Kui teil ei ole randmerihma testrit, küsige seda oma piirkondlikust kontorist. Kontrollimiseks sisestage randmele kinnitatud randmerihma ühenduskaabel testrisse ja vajutage nappu. Testi õnnestumisel süttib roheline LED, testi nurjumisel süttib punane LED ja kostab alarm.
- **Isoleerivad elemendid:** ESD suhtes tundlikud seadmed, näiteks radiaatorite plastümbrised, tuleb tingimata hoida eemal sisemistest komponentidest, mis on isolaatorid ja sageli tugeva laenguga.
- **Töökeskkond:** enne ESD välikomplekti kasutamist hinnake olukorda kliendi asukohas. Näiteks serverikeskkondade puhul kasutatakse komplekt teisiti kui kaasaskantava või lauaarvutikeskkonna korral. Serverid on tavaliselt paigaldatud andmekeskuses olevale riulile, samas kui kaasaskantavad ja lauaarvutid asuvad üldjuhul kontori laudadel või -boksides. Leidke iga kord tasane tööpind, mis oleks vaba ja ESD-komplekti ja parandatava süsteemi jaoks piisavalt suur. Tööpinnal ei tohi olla isolaatoreid, mis võivad põhjustada elektrostaatilise lahenduse. Tööpinnal olevad isolaatorid, näiteks vahtplast ja muud plastid, peavad olema tundlikest osadest vähemalt 30 cm (12 tolli) kaugusel, enne kui hakkate riistvarakomponente käsitsema.
- **ESD-pakend:** kõik ESD-tundlikud seadmed peavad tarnimisel ja vastuvõtmisel olema antistaatilises pakendis. Soovitav on kasutada antistaatilisi metallkotte. Tagastage kahjustatud komponendid siiski alati samas ESD-kotis ja -pakendis, millega uus osa tarniti. ESD-kott tuleks kinni voltida ja kleepkinnitusega kinnitada, samuti tuleb kasutada kogu vahtplastist pakkematerjali, mida kasutati uue komponendi alguses karbis. ESD-tundlikud seadmed tohib pakendist välja võtta ainult ESD-kaitsega tööpinnal ja osi ei tohi asetada ESD-koti peale, kuna kott on varjestatud vaid seestpoolt. Hoidke osi alati oma käes, ESD-matil, süsteemis või antistaatilises kotis.
- **Tundlike komponentide transportimine:** ESD-tundlike komponentide, näiteks varuosade või Dellile tagastatavate osade transportimisel tuleb need ohutuse huvides kindlasti asetada antistaatilistesse kottidesse.

ESD-kaitse kokkuvõte

Kõikidel hooldustehnikutel on soovitatav Delli toodete hooldamisel alati kasutada tavapäraselt ESD-maandusrihma ja antistaatilist kaitsematti. Peale selle tuleb tehnikutel hooldamise ajal kindlasti hoida tundlikud osad eemal kõigist isoleerivatest osadest ning kasutada tundlike komponentide transportimiseks antistaatilisi kotte.

Pärast arvuti sees toimetamist

See ülesanne

Pärast mis tahes asendusprotseduuri lõpetamist veenduge, et ühendaksite arvutiga kõik välisseadmed, kaardid ja kaablid, enne kui arvuti sisse lülitate.

⚠ ETTEVAATUST: Arvuti kahjustamise vältimiseks kasutage vaid akut, mis on mõeldud just sellele Delli arvutile. Ärge kasutage akusid, mis on mõeldud teistele Delli arvutitele.

Sammud

- 1 Ühendage kõik välisseadmed (nt dokkimisalus või meediabaas) ja pange tagasi kõik kaardid (nt ExpressCard).
- 2 Ühendage arvutiga kõik telefoni- ja võrgukaablid.

△ ETTEVAATUST: Võrgukaabli ühendamiseks ühendage kaabel esmalt võrguseadmega ja seejärel arvutiga.

- 3 Ühendage arvuti ja kõik selle küljes olevad seadmed toitepistikusse.
- 4 Lülitage arvuti sisse.

Tehnoloogia ja komponendid

MÄRKUS: Selles jaotises toodud juhtnöörid kehtivad arvutite kohta, millel on operatsioonisüsteem Windows 10. Sellele arvutile on Windows 10 tehases installitud.

Teemad:

- DDR4
- HDMI 1.4
- USB omadused
- Intel Optane'i mälu

DDR4

DDR4 (double data rate fourth generation) mälu on DDR2- ja DDR3-tehnoloogiate kiirem järglane ja võimaldab mahtu kuni 512 GB võrreldes DDR3 maksimumiga 128 GB DIMM-i kohta. DDR4-i sünkroonne dünaamiline muutmälu on kodeeritud nii SDRAM-ist kui ka DDR-ist erinevalt, et kasutaja ei saaks süsteemi vale tüüpi mälu paigaldada.

DDR4 vajab töötamiseks elektrienergiat 20 protsenti vähem (ainult 1,2 volti) kui DDR3, mis vajab 1,5 volti. DDR4 toetab ka uut, sügavat väljalülitamisrežiimi, mis võimaldab hostseadmehel minna ooterežiimi, vajaduseta mälu värskendada. Eeldatakse, et sügav väljalülitamisrežiim vähendab ooterežiimis energiatarvet 40–50 protsenti.

DDR4 andmed

Mälumoodulite DDR3 ja DDR4 vahel on väikesed erinevused, mis on nimetatud allpool.

Võtmesälgu erinevus

Võtmesälg on moodulil DDR4 teises kohas võrreldes võtmesälguga moodulil DDR3. Mõlemad sälgud on sisestusservas, kuid sälgu asukoht on DDR4-l veidi erinev, et moodulit ei saaks paigaldada ühildumatule plaadile või platvormile.



Joonis 1. Sälgu erinevus

Paksem

DDR4-moodulid on DDR3-st veidi paksemad, et sinna mahuks rohkem signaalikihte.



Joonis 2. Paksuse erinevus

Kumer serv

DDR4-moodulitel on kumer serv, mis aitab neid sisestada ja leevendab trükkplaadile rakenduvat koormust mälu paigaldamise ajal.



Joonis 3. Kumer serv

Mäluvead

Mäluvigade korral süsteemis kuvatakse uus veakood SEES-VILGUB-VILGUB või SEES-VILGUB-SEES. Kogu mälu rikke korral ei lülitu LCD sisse. Tehke võimaliku mälurikke korral veaotsing, proovides kasutada süsteemi või klaviatuuri all (nt mõnes kaasaskantavas süsteemis) olevates mäluühistes teadaolevalt toimivaid mälu mooduleid.

ⓘ | MÄRKUS: DDR4-mälu on emaplaadile integreeritud ja vaatamata viidetele ei ole tegemist asendatava DIMM-mäluga.

HDMI 1.4

Selles peatükis selgitatakse, mis on HDMI 1.4, selle eripärad ja eelised.

HDMI (High-Definition Multimedia Interface) on valdkonnas toetatud tihendamata üleni digitaalne audio-/videoliides. HDMI liidestab mis tahes ühilduvat digitaalset audio-/videoallikat (nt DVD-mängija või A/V-vastuvõtja) ja ühilduvat digitaalset audio- ja/või videomonitori nagu digitaalne teler (DTV). HDMI-telerite ja DVD-mängijate ettenähtud kasutusviisid. Peamine eelis on kaablihulga vähendamine ja sisu kaitsmine. HDMI toetab standardset, täiustatud või kõrge eraldusvõimega videot ja lisaks mitmekanalilist digitaalset heli ühe kaabli kaudu.

ⓘ | MÄRKUS: HDMI 1.4 pakub 5,1-kanalilist helituge.

HDMI 1.4 funktsioonid

- **HDMI Etherneti kanal** – lisab HDMI-lingile kiire võrgu, mis võimaldab kasutajatel kasutada täiel määral oma IP-toega seadmeid, ilma eraldi Etherneti kaablit
- **Heli tagastuskanal** – võimaldab HDMI-ga ühendatud teleril, millel on integreeritud tuuner heliandmete saatmiseks „ülesvoolu” ruumilise heli süsteemi, välistades vajaduse eraldi helikaabli järele
- **3D** – määratleb sisend-/väljundprotokollid peamiste 3D-videovormingute jaoks, sillutades teed tõelise 3D mängu- ja kodukinorakendustele
- **Sisutüüp** – reaajas sisutüüpide signaali edastamine ekraani ja lähteseadmete vahel, mis võimaldab teleril optimeerida pildisätteid sisutüübi põhjal

- **Täiendavad värviruumid** – lisab digitaalfotograafias ja arvutigraafikas kasutatavate täiendavate värvimudelite toe
- **4K tugi** – võimaldab kasutada video eraldusvõimeid kaugelt üle 1080p, toetades järgmise põlvkonna ekraane, mis konkureerivad paljudes kinodes kasutatavate digitaalkino süsteemidega
- **HDMI mikrolitmik** – uus, väiksem litmik telefonidele ja muudele kaasaskantavatele seadmetele, mis toetab video eraldusvõimet kuni 1080p
- **Auto ühendussüsteemid** – uued kaablid ja liidesed auto videosüsteemidele, mis on mõeldud mootorsõidukite keskkonna ainulaadsete nõuete täitmiseks, pakkudes tõelist HD-kvaliteeti

HDMI eelised

- Kvaliteetne HDMI edastab tihendamata digitaalse heli ja video, tagades kõrgeima, teravaima pildikvaliteedi.
- Madalama hinnaga HDMI pakub digitaalse liidese kvaliteeti ja funktsionaalsust, toetades samal ajal ka tihendamata videovorminguid lihtsal ja kulusäästlikul moel
- Heli-HDMI toetab mitut helivormingut alates tavalisest stereost kuni mitmekanalilise ruumilise helini
- HDMI ühendab video ja mitmekanalilise heli ühte kaablist, kaotades vajaduse praeguste A/V-süsteemide kõrge hinna, keerukuse ja juhtmerohkuse järele.
- HDMI toetab videoallika (nt DVD-mängija) ja DTV vahelist sidet, võimaldades uusi funktsioone.

USB omadused

Universaalne jadasiin ehk USB võeti kasutusele aastal 1996. See lihtsustas oluliselt ühendust hostarvutite ja välisseadmete (näiteks hiir, klaviatuur, väline draiver ja printer) vahel.

Vaatame lühidalt USB arengut järgmisest tabelist.

Tabel 1. USB areng

Tüüp	Andmeedastuskiirus	Kategooria	Kasutuselevõtu aasta
USB 2.0	480 Mbit/s	High Speed	2000
USB 3.0 / USB 3.1 1. põlvkond	5 Gbit/s	Super Speed	2010
USB 3.1 2. põlvkond	10 Gbit/s	Super Speed	2013

USB 3.0 / USB 3.1 1. põlvkond (SuperSpeed USB)

USB 2.0 oli aastaid tugevalt arvutimaailmas de facto liidesstandard. Neid seadmeid müüdi 6 miljardit. Ometi kasvas vajadus suurema kiiruse järele veelgi kiirema arvutiriistvara ja suurema läbilaskevõime tõttu. USB 3.0 / USB 3.1 1. põlvkonnal oli lõpuks lahendus tarbijate nõudmistele, pakkudes teoreetiliselt eelkäijast 10 korda suuremat kiirust. Lühidalt öeldes on USB 3.1 1. põlvkonna omadused järgmised.

- Kiirem edastus (kuni 5 Gbit/s)
- Suurem maksimaalne siini võimsus ja suurem vooluedastus seadmesse, et tulla paremini toime suure voolutarbega seadmetega
- Uued toitehalduse funktsioonid
- Täielik dupleks-andmeedastus ja uute edastustüüpide tugi
- Tagasiulatuv ühilduvus USB 2.0-ga
- Uued liidesed ja kaabel

Järgmised teemad käsitlevad mõningaid sageli esitatavaid küsimusi USB 3.0 / USB 3.1 1. põlvkonna kohta.

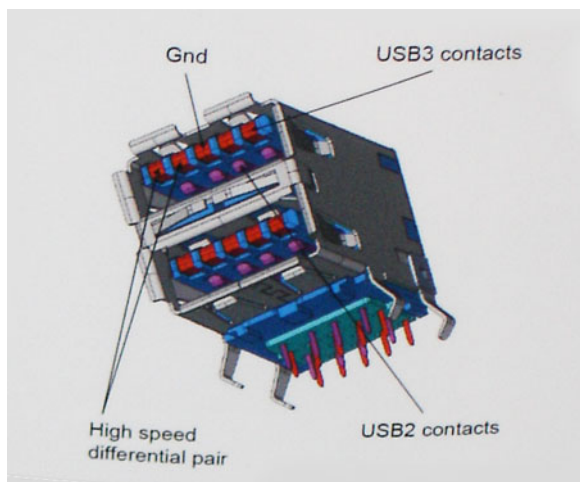


Kiirus

Praegu määratlevad USB 3.0 / USB 3.1 1. põlvkonna tehnilised näitajad 3 kiiruserežiimi. Need on Super-Speed, Hi-Speed ja Full-Speed. Uue režiimi SuperSpeed edastuskiirus on 4,8 Gbit/s. Kuigi tehnilistes näitajates on säilinud režiimid Hi-Speed ja Full-Speed USB, mida tuntakse kui USB 2.0 ja 1.1, toimivad aeglasemad režiimid endiselt kiirusega 480 Mbit/s ja 12 Mbit/s ning neid hoitakse tagasiulatava ühildumise säilitamiseks.

USB 3.0 / USB 3.1 1. põlvkond saavutab allpool nimetatud tehniliste muudatustega palju parema jõudluse.

- Täiendav füüsiline siin, mis on lisatud paralleelselt olemasoleva siiniga USB 2.0 (vt allolevat pilti).
- USB 2.0-l oli varem neli juhet (toide, maandus ja paar diferentsiaalsete jaoks); USB 3.0 / USB 3.1 1. põlvkond lisab veel neli – kaks paari diferentsiaalsignaali (vastuvõtu ja edastuse) jaoks, nii et kokku on liidestest ja juhtmes kaheksa ühendust.
- USB 3.0 / USB 3.1 1. põlvkond kasutab kahesuunalist andmeliidest, mitte USB 2.0 pool-duplekssüsteemi. See suurendab teoreetilist läbilaskevõimet 10-kordselt.



Arvestades järjest suurenevaid nõudmisi andmeedastusele kõrge eraldusvõimega videosisu, terabaidiste mäluseadmete, suure megapiksli arvuga digitaalkaamerate jne tõttu, ei pruugi USB 2.0 piisavalt kiire olla. Lisaks sellele ei suuda ükski USB 2.0 ühendus teoreetilisele maksimaalsele läbilaskevõimele 480 Mbit/s lähedalegi jõuda, edastades andmeid kiirusega ligikaudu 320 Mbit/s (40 MB/s) – see on tegelik reaalse maailma maksimum. Samamoodi ei saavuta USB 3.0 / USB 3.1 1. põlvkonna ühendused kunagi 4,8 Gbit/s. Tõenäoliselt näeme reaalse maailma maksimumkiirust 400 MB/s. Selle kiirusega on USB 3.0 / USB 3.1 1. põlvkond USB 2.0-ga võrreldes 10-kordne edasimineku.

Kasutusviisid

USB 3.0 / USB 3.1 1. põlvkond rajab teid ja avab seadmete jaoks võimalusi pakkuda paremat üldist kogemust. Kui varem oli USB-video vaevalt talutav (nii maksimaalse eraldusvõime, latentsuse kui ka videotihenduse vaatepunktist), on lihtne kujutleda, et kui läbilaskevõime suureneb 5–10 korda, peaksid USB-lahendused ka sama palju paremini toimima. Ühe ühendusega DVI nõuab peaaegu 2 Gbit/s suurust läbilaskevõimet. Kui 480 Mbit/s oli piirav, siis 5 Gbit/s on rohkem kui paljulubav. Lubatud kiirusega 4,8 Gbit/s leiab see standard tee toodetesse, mis varem ei olnud USB kasutusala, näiteks välistesse RAID-salvestussüsteemidesse.

Allolevas loendis on loetletud mõned saadaolevad SuperSpeed USB 3.0 / USB 3.1 1. põlvkonna tooted.

- Välised lauaarvuti USB 3.0 / USB 3.1 1. põlvkonna kõvakettad
- Kaasaskantavad USB 3.0 / USB 3.1 1. põlvkonna kõvakettad
- USB 3.0 / USB 3.1 1. põlvkonna draividokid ja adaptrid
- USB 3.0 / USB 3.1 1. põlvkonna mäluseadmed ja lugerid
- USB 3.0 / USB 3.1 1. põlvkonna kõvakettad

- USB 3.0 / USB 3.1 1. põlvkonna RAID-d
- Optilised kandjad
- Multimeediumiseadmed
- Võrgundus
- USB 3.0 / USB 3.1 1. põlvkonna adapterkaardid ja jagajad

Ühilduvus

Hea uudis on see, et USB 3.0 / USB 3.1 1. põlvkond on plaanitud algusest peale rahulikult USB 2.0-ga koos eksisteerima. Kõigepealt: samas kui USB 3.0 / USB 3.1 1. põlvkond määratleb uued füüsilised ühendused ja seega kasutavad uued kaablid ära uue protokolliga suurema kiiruse võimalusi, jääb liides ise samasuguseks kandiliseks nelja USB 2.0 kontaktiga seadmeks täpselt samas kohas, kus varem. USB 3.0 / USB 3.1 1. põlvkonna kaablitel on viis uut ühendust eraldi vastuvõetud ja edastatud andmete kandmiseks ning need on ühenduses ainult siis, kui need on ühendatud õige SuperSpeed USB ühenduse kaudu.

Windows 10 hakkab USB 3.1 1. põlvkonna kontrollritele tuge pakkuma. See erineb varasematest Windowsi versioonidest, mis nõuavad jätkuvalt USB 3.0 / USB 3.1 1. põlvkonna kontrollritele eraldi draivereid.

Intel Optane'i mälu

Intel Optane'i mälu töötab ainult salvestuskiirendajana. See ei asenda ega lisa arvutisse installitud mälu (RAM).

MÄRKUS: Intel Optane'i mälu on toetatud arvutites, mis vastavad järgmistele nõuetele.

- 7. põlvkonna või uuem Intel Core i3 / i5 / i7 protsessor
- Windows 10 64-bitine või uuem versioon
- Intel Rapid Storage Technology draiveri versioon 15.9.1.1018 või uuem

Tabel 2. Intel Optane'i mälu tehnilised näitajad

Funktsioon	Tehnilised näitajad
Liides	PCIe 3 × 2 NVMe 1.1
Konnektor	M.2 kaardipesa (2230/2280)
Toetatud konfiguratsioonid	<ul style="list-style-type: none"> • 7. põlvkonna või uuem Intel Core i3 / i5 / i7 protsessor • Windows 10 64-bitine või uuem versioon • Intel Rapid Storage Technology draiveri versioon 15.9.1.1018 või uuem
Maht	16 GB


Intel Optane'i mälu lubamine

- 1 Klõpsake tegumiribal otsingukasti ja sisestage „**Intel Rapid Storage Technology**”.
- 2 Klõpsake valikul **Intel Rapid Storage Technology**.
- 3 Vahekaardil **Status** (Olek) klõpsake käsku **Enable** (Luba), et lubada Intel Optane'i mälu.
- 4 Hoiatusekraanil valige ühilduv kiire draiv ja seejärel klõpsake valikut **Yes** (Jah), et Intel Optane'i mälu lubada.
- 5 Intel Optane'i mälu lubamiseks klõpsake valikuid **Intel Optane memory > Reboot** (Intel Optane'i mälu > Taaskäivita).

MÄRKUS: Rakendustel võib jõudluse paranemiseks pärast lubamist kuluda kuni kolm käivitamist.

Intel Optane'i mälu keelamine

See ülesanne

 **ETTEVAATUST:** Pärast Intel Optane'i mälu keelamist ärge eemaldage Inteli Rapid Storage Technology draiverit, kuna see toob kaasa sinise ekraani tõrke. Intel Rapid Storage Technology kasutajaliidest saab eemaldada ilma draiveri eemaldamiseta.

 **MÄRKUS:** Intel Optane'i mälu eemaldamine on vajalik enne SATA-mäluseadme (kiirendatakse Intel Optane'i mälumooduli abil) eemaldamist arvutist.

Sammud

- 1 Klõpsake tegumiriba otsingukastil ja tippige **Intel Rapid Storage Technology**.
- 2 Klõpsake valikul **Intel Rapid Storage Technology**. Kuvatakse **Inteli Rapid Storage Technology** aken.
- 3 Intel Optane'i mälu keelamiseks klõpsake **Disable** (Keela) vahekaardil **Intel Optane'i mälu**.
- 4 Hoiatusega nõustumiseks klõpsake **Yes** (Jah).
Kuvatakse valiku keelamise progress.
- 5 Klõpsake käsul **Reboot** (Taaskäivita), et lõpetada Intel Optane'i mälu keelamine, ja taaskäivitage oma arvuti.

Komponentide eemaldamine ja paigaldamine

Soovitatud tööriistad














Selles dokumendis olevate toimingute jaoks võib olla vaja järgmisi tööriistu.











- Phillips nr 00 ja nr 01 kruvikeerajad
- Plastikvarras

Kruvide loend

Järgmises tabelis on loetletud kruvid, mida kasutatakse eri osade kinnitamiseks.

Tabel 3. Kruvide loend

Osa	Kruvi tüüp	Kogus	Kruvi pilt
Tagakaas	M2 × 4	1	
	M2,5 × 7	6	
	M2 × 2	2	
Aku	M2 × 3	4	
Kõvakettamoodul	M2 × 3	4	
Kõvaketta klamber	M3 × 3	4	
ODD-liitmikupaneel	M2 × 2 suure peaga kruvi	1	
ODD-klamber	M2 × 3	2	
WLAN-kaardi klamber	M2 × 3	1	
Ekraani moodul	M2,5 × 5	5	
Ekraanipaneel	M2 × 2	4	
Ekraani hinged	M2,5 × 2,5	8	
	M2 × 2	2	

Osa	Kruvi tüüp	Kogus	Kruvi pilt
Puuteplaat	M2 × 2	4	
Toitenupu paneel	M2 × 3	1	
Sörmejäljelugeja	M2 × 2	1	
Termoplaat	M2 × 3	2	
Toiteadapteri port	M2 × 3	1	
S-/V-paneel	M2 × 4	1	
Toitenupp	M2 × 2	1	
Pooljuhtketas	M2 × 2	1	
Emaplaat	M2 × 4	1	
Traadita andmeside antenni klamber	M2 × 4	2	

Micro-SD-kaart

Mikro-SD-kaardi eemaldamine

Eeltingimus

- Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).

Sammud

- Vajutage mikro-SD-kaarti, et see arvutist vabastada.
- Libistage mikro-SD-kaart arvutist välja.



Mikro-SD-kaardi paigaldamine

Samm

Libistage mikro-SD-kaart pessa, kuni see paika klõpsatab.



Järgmine samm

- 1 Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#)

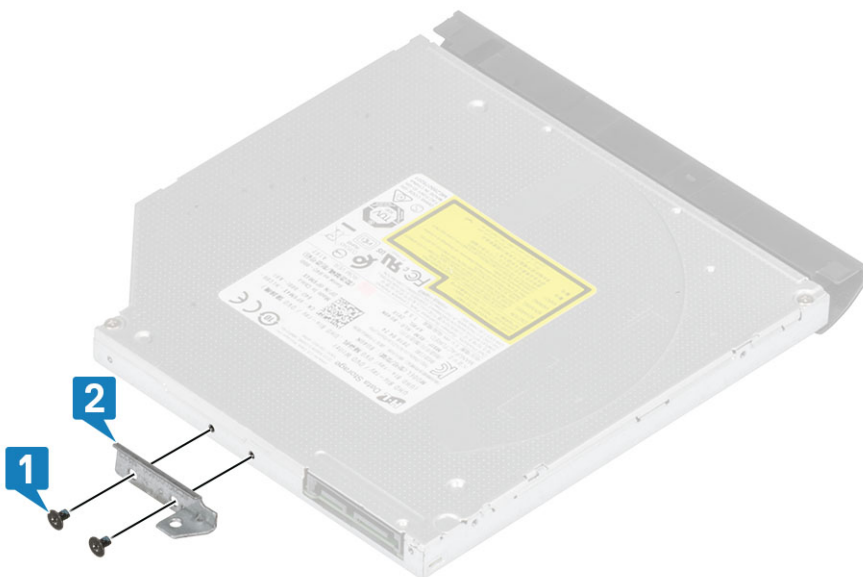
Optiline draiv

Optilise draivi eemaldamine

- 1 Eemaldage kruvi (M2 × 2), mis kinnitab optilise draivi moodulit põhjakaane külge [1].
- 2 Libistage optilise draivi moodul optilise draivi lahtrist välja [2].



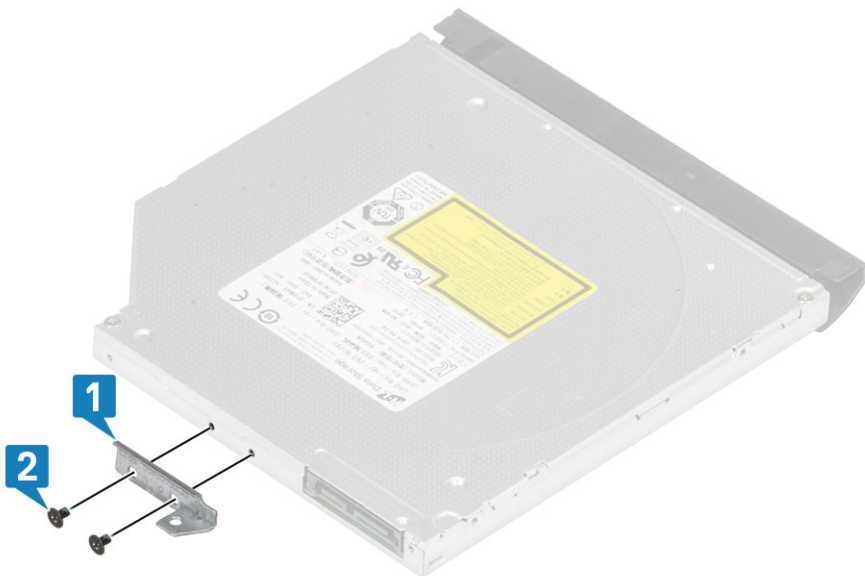
- 3 Eemaldage kaks (M2x3) kruvi, mis fikseerivad optilise draivi klambri [1].
- 4 Eemaldage optilise draivi klamber optilise draivi küljest [2].



Optilise draivi paigaldamine

Sammud

- 1 Joondage optilise draivi klamber optilisel draivil olevate kruviaukudega [1].
- 2 Paigaldage kaks (M2x3) kruvi, mis fikseerivad optilise draivi klambri [2].



- 3 Libistage optilise draivi moodul optilise draivi lahtrisse [1].
- 4 Vahetage välja kruvi (M2 x 2), mis kinnitab optilise draivi moodulit põhjakaane külge [2].



Järgmised sammud

- 1 Paigaldage [SD-kaart](#).
- 2 Järgige protseduure jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

Tagakaas

Tagakaane eemaldamine

Eeltingimused

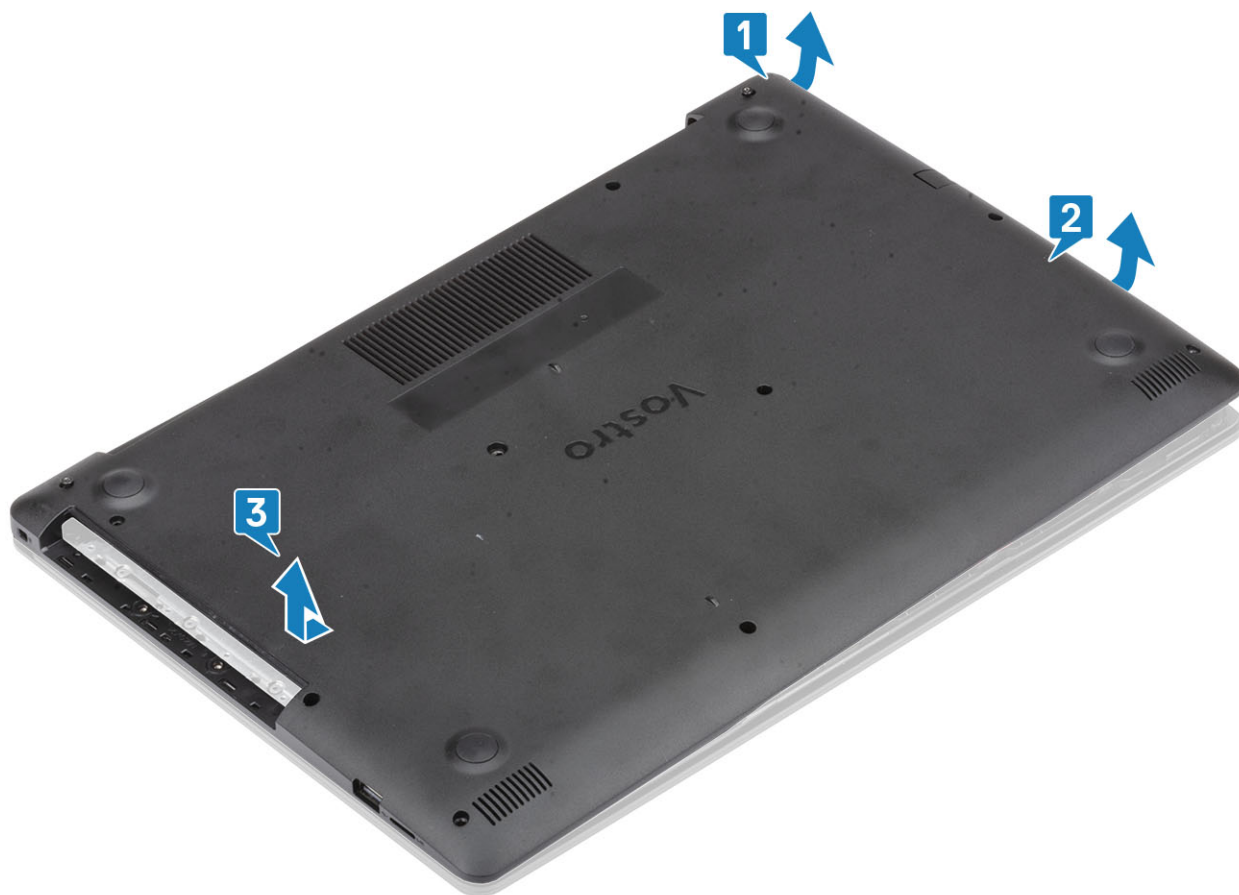
- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- 2 Eemaldage [SD-kaart](#).
- 3 Eemaldage [optiline draiv](#).

Sammud

- 1 Keerake lahti kolm kinnituskrugi, mis kinnitavad tagakaane emaplaadi külge [1].
- 2 Eemaldage kruvi (M2 × 4), mis kinnitab tagakaane emaplaadi külge [2].
- 3 Eemaldage kaks kruvi (M2 × 2), mis kinnitavad tagakaane emaplaadi külge [3].
- 4 Eemaldage kuus (M2,5 × 7) kruvi, mis kinnitavad tagakaane emaplaadi külge [4].



- 5 Kangutage tagakaant ülemisest paremast nurgast ja jätkake selle kangutamist [1, 2].
- 6 Tõstke tagakaas emaplaadi küljest ära [3].



Tagakaane paigaldamine

Sammud

- 1 Asetage tagakaas käepideme ja klaviatuurikomplekti külge [1].
- 2 Vajutage tagakaane parempoolsele küljele, kuni see klõpsatusega kinni jääb [2, 3]



- 3 Eemaldage kolm kinnituskrugi, mis kinnitavad tagakaane randmetoe- ja klaviatuurimooduli külge [1].
- 4 Paigaldage kruvi (M2 × 4), mis kinnitab tagakaane emaplaadi külge [2]
- 5 Paigaldage kaks (M2 × 2) kruvi, mis kinnitavad tagakaane emaplaadi külge [3].
- 6 Paigaldage kuus (M2,5 × 6) kruvi, mis kinnitavad tagakaane randmetoe- ja klaviatuurimooduli külge [4].



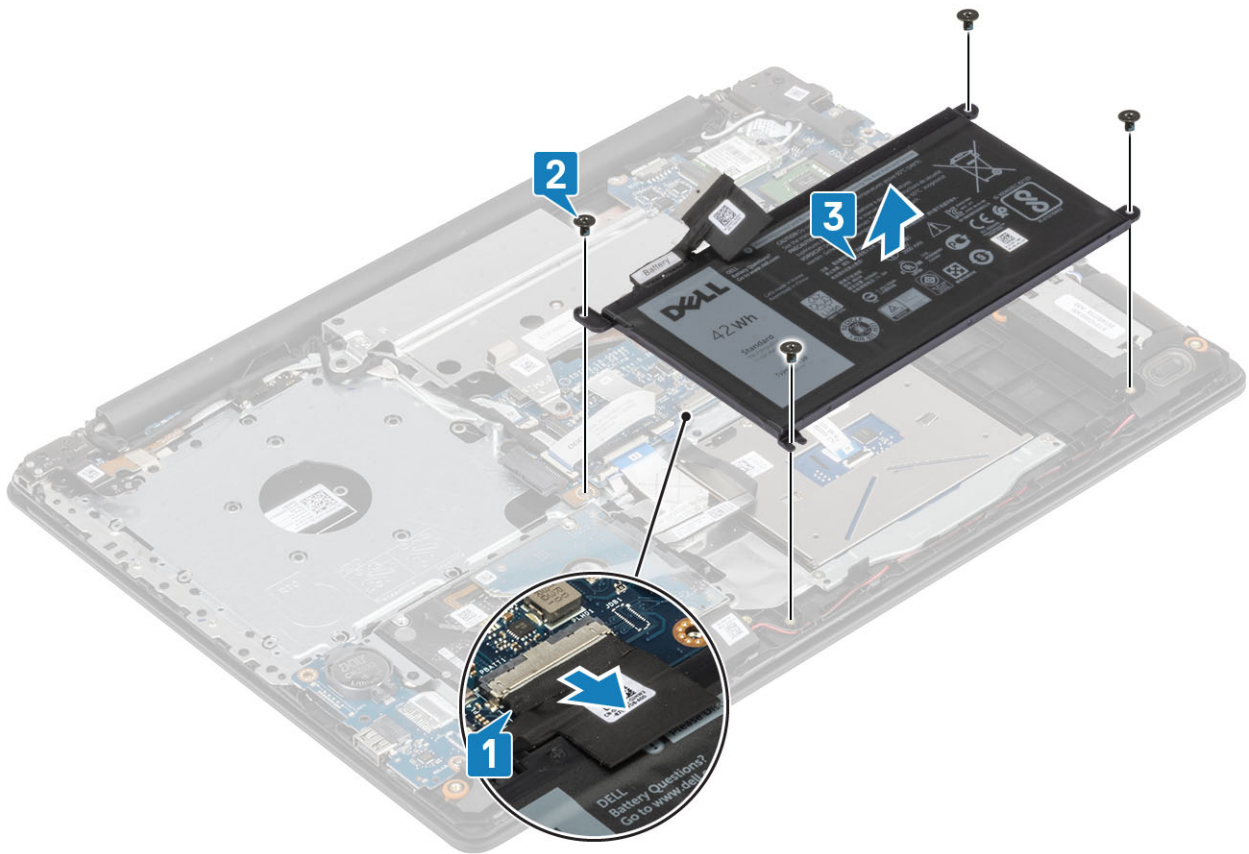
Järgmised sammud

- 1 Paigaldage [optiline draiv](#)
- 2 Paigaldage [SD-kaart](#)
- 3 Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#)

Aku

Aku eemaldamine

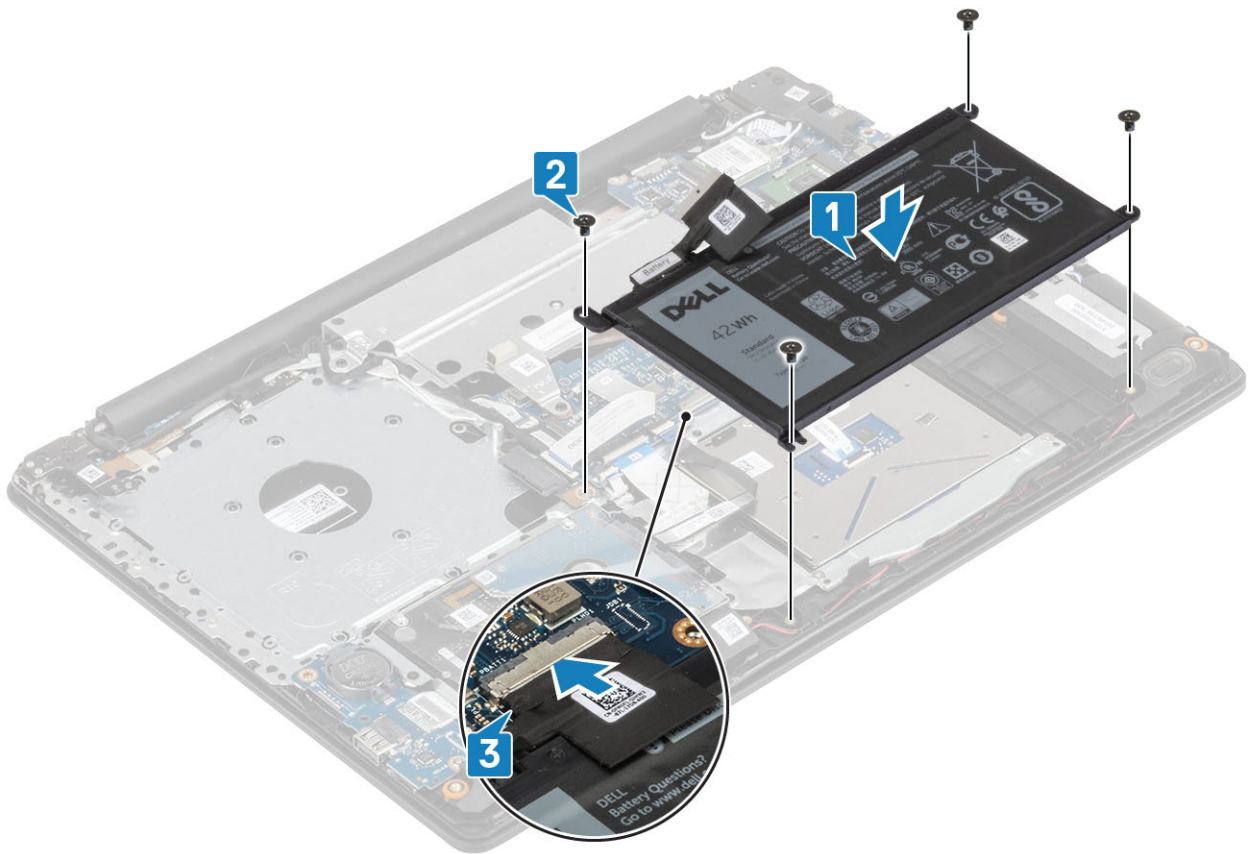
- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- 2 Eemaldage [tagakaas](#).
- 3 Eemaldage akukaabel emaplaadil olevast pesast [1].
- 4 Eemaldage neli (M2 × 3) kruvi, mis kinnitavad akut randmetoe ja klaviatuuri mooduli külge [2].
- 5 Tõstke aku randmetoe ja klaviatuuri moodulilt ära [3].



Aku paigaldamine

Sammud

- 1 Joondage aku kruviaugud randmetoe mooduli kruviaukudega [1].
- 2 Paigaldage neli kruvi, et aku arvuti külge kinnitada [2].
- 3 Ühendage akukaabel emaplaadil asuvasse liitmikku [3].



Järgmised sammud

- 1 Paigaldage [tagakaas](#):
- 2 Järgige protseduure jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

Mälumoodulid

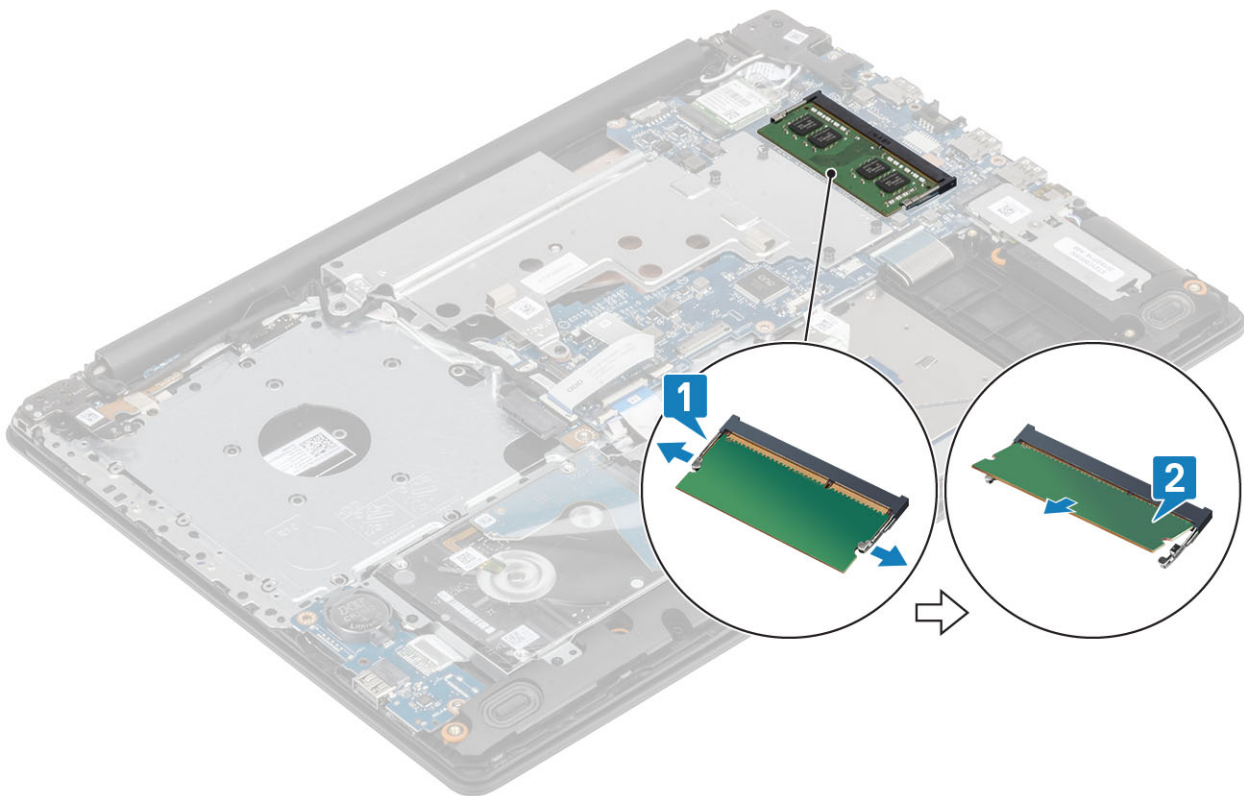
Mälumooduli eemaldamine

Eeltingimus

- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- 2 Eemaldage [SD-kaart](#).
- 3 Eemaldage [optiline draiv](#).
- 4 Eemaldage [tagakaas](#).
- 5 Eemaldage [aku](#)

Sammud

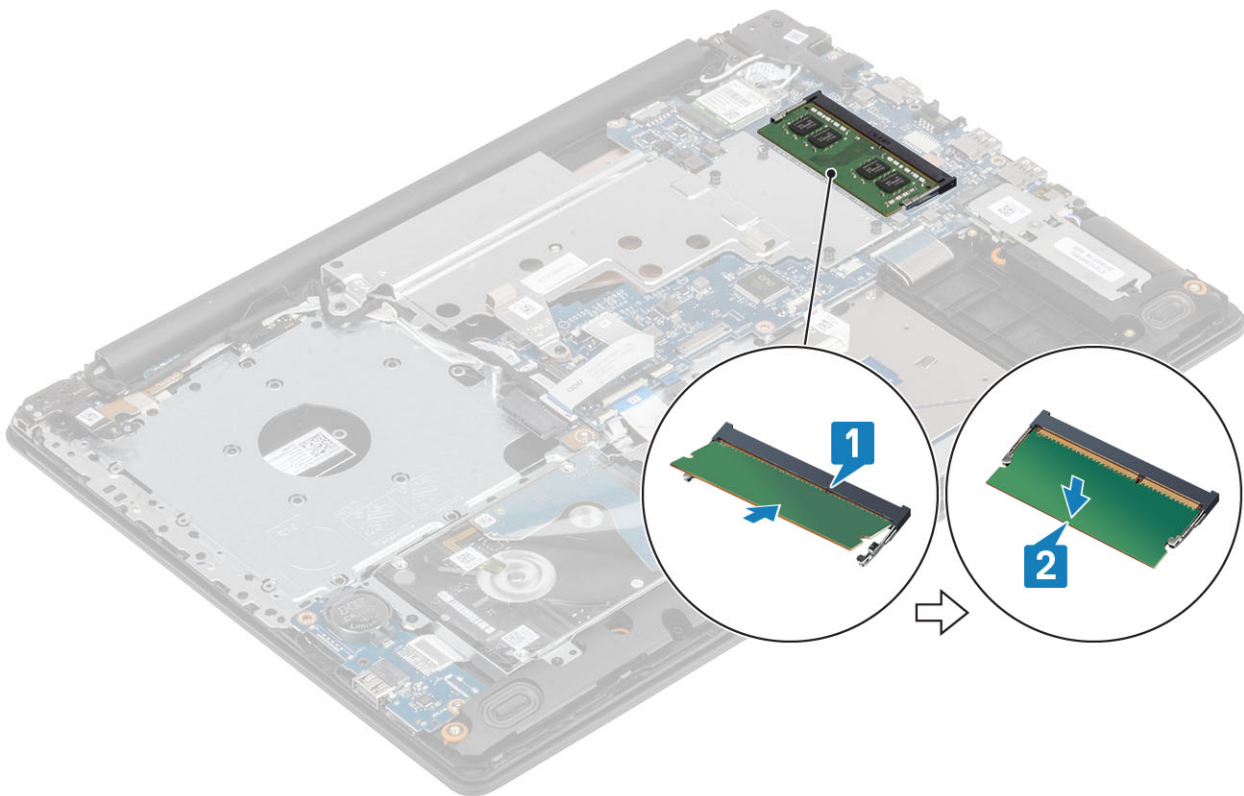
- 1 Tõmmake mälumoodulit kinnitavaid klambreid, kuni mälumoodul pesast välja hüppab [1].
- 2 Eemaldage mälumoodul emaplaadilt [2].



Mälumooduli paigaldamine

Sammud

- 1 Sisestage mälumoodul mälupessa [1].
- 2 Vajutage mälumoodulit, et kinnitada see klambritega [2].



Järgmised sammud

- 1 Paigaldage [aku](#).
- 2 Paigaldage [tagakaas](#).
- 3 Paigaldage [optiline draiv](#).
- 4 Paigaldage [SD-kaart](#).
- 5 Järgige protseduure jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

M2. SATA pooljuhtketas (SSD)

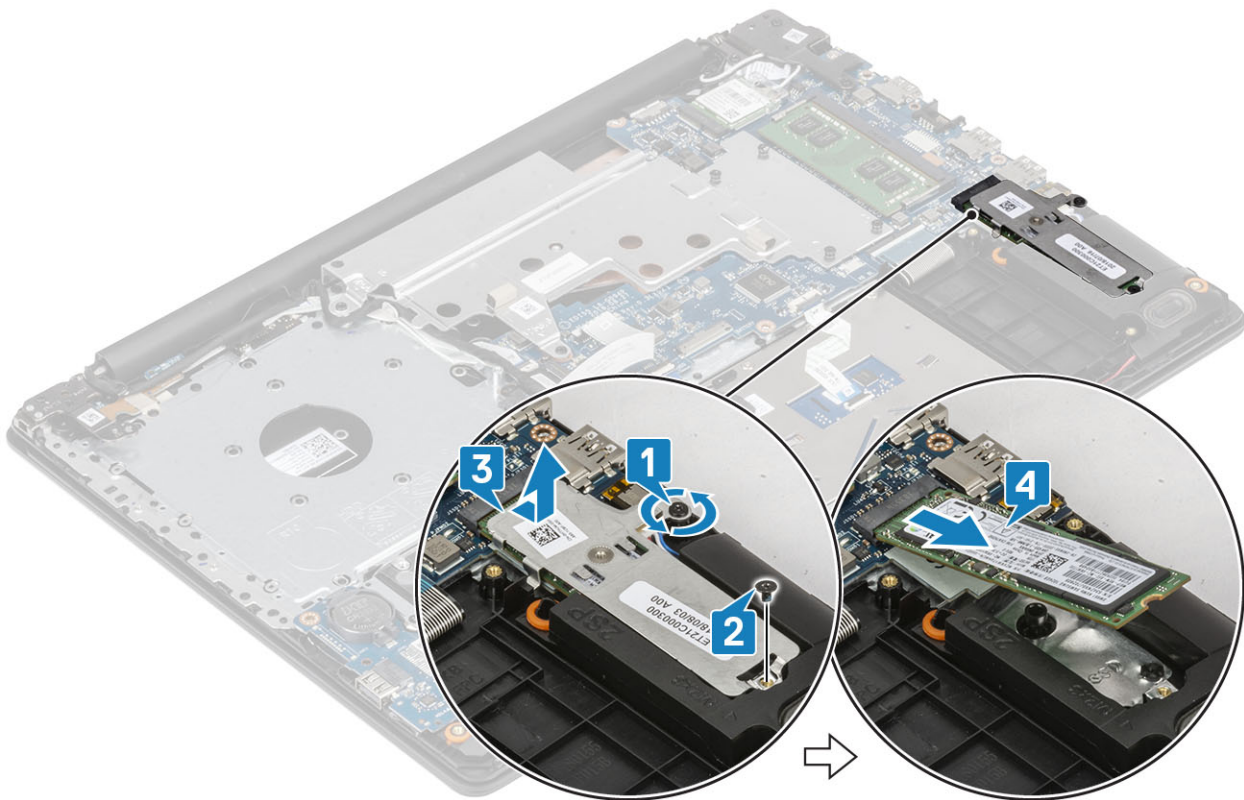
Pooljuhtketta M.2 2280 eemaldamine

Eeltingimus

- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- 2 Eemaldage [SD-kaart](#).
- 3 Eemaldage [optiline draiv](#).
- 4 Eemaldage [tagakaas](#).
- 5 Eemaldage [aku](#)

Sammud

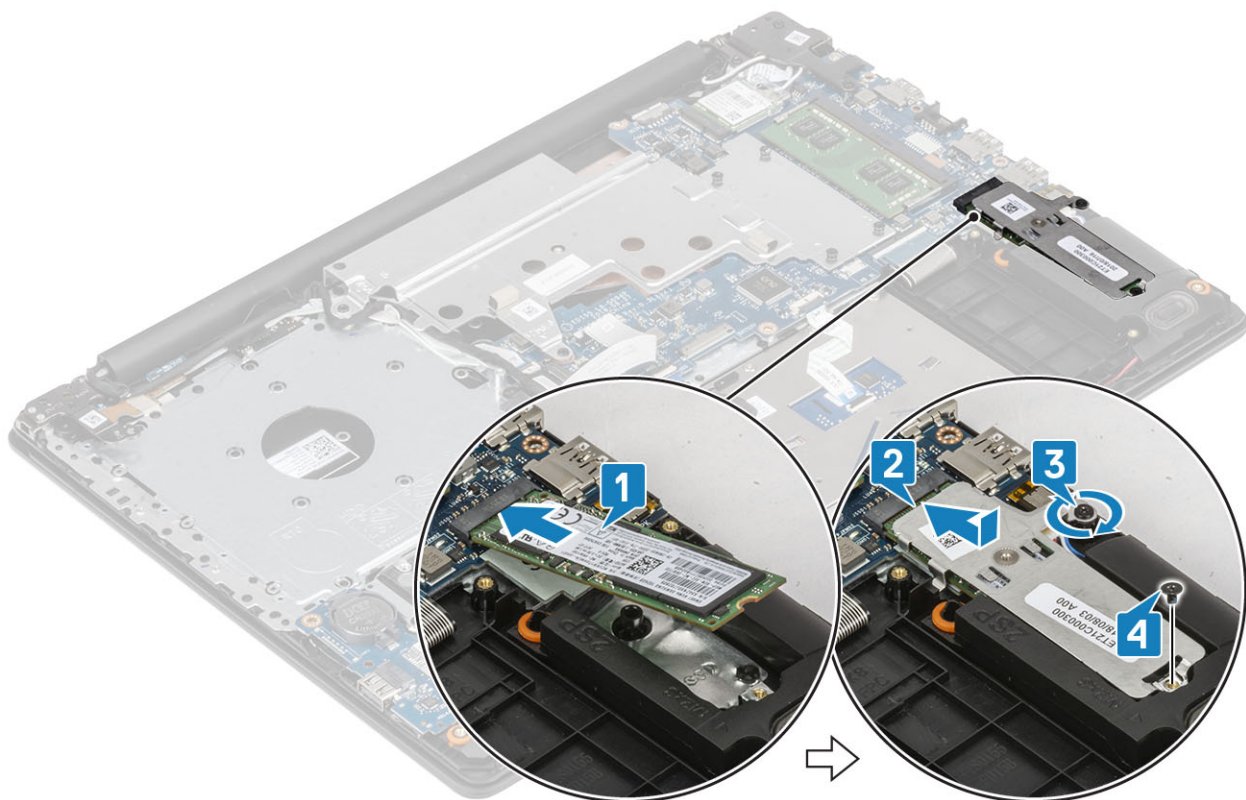
- 1 Keerake lahti mitte-eemaldatavad kruvid, mis kinnitavad SSD-termoplaati ja pooljuhtketast randmetoe ning klaviatuuri mooduli külge [1].
- 2 Eemaldage kruvi (M2 × 3), mis kinnitab SSD-d arvuti külge [2].
- 3 Tõstke SSD-termoplaat selle liitmikust üles ja tõstke arvutist välja [3].
- 4 Tõmmake SSD-termoplaat selle emaplaadil olevast liitmikust välja. [4]



Pooljuhtketta M.2 2280 paigaldamine

Sammud

- 1 Libistage ja sisestage pooljuhtketas selle pessa [1].
- 2 Asetage termomatt SSD-le pildil näidatud viisil [2].
- 3 Pingutage kinnituskrugi, mis kinnitab termoplaadi randmetoe ja klaviatuuri koostu külge [3].
- 4 Paigaldage kruvi (M2 × 3), mis kinnitab termoplaadi randmetoe ja klaviatuuri koostu külge [4].



Järgmised sammud

- 1 Paigaldage [aku](#).
- 2 Paigaldage [tagakaas](#).
- 3 Paigaldage [optiline draiv](#).
- 4 Paigaldage [SD-kaart](#).
- 5 Järgige protseduure jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

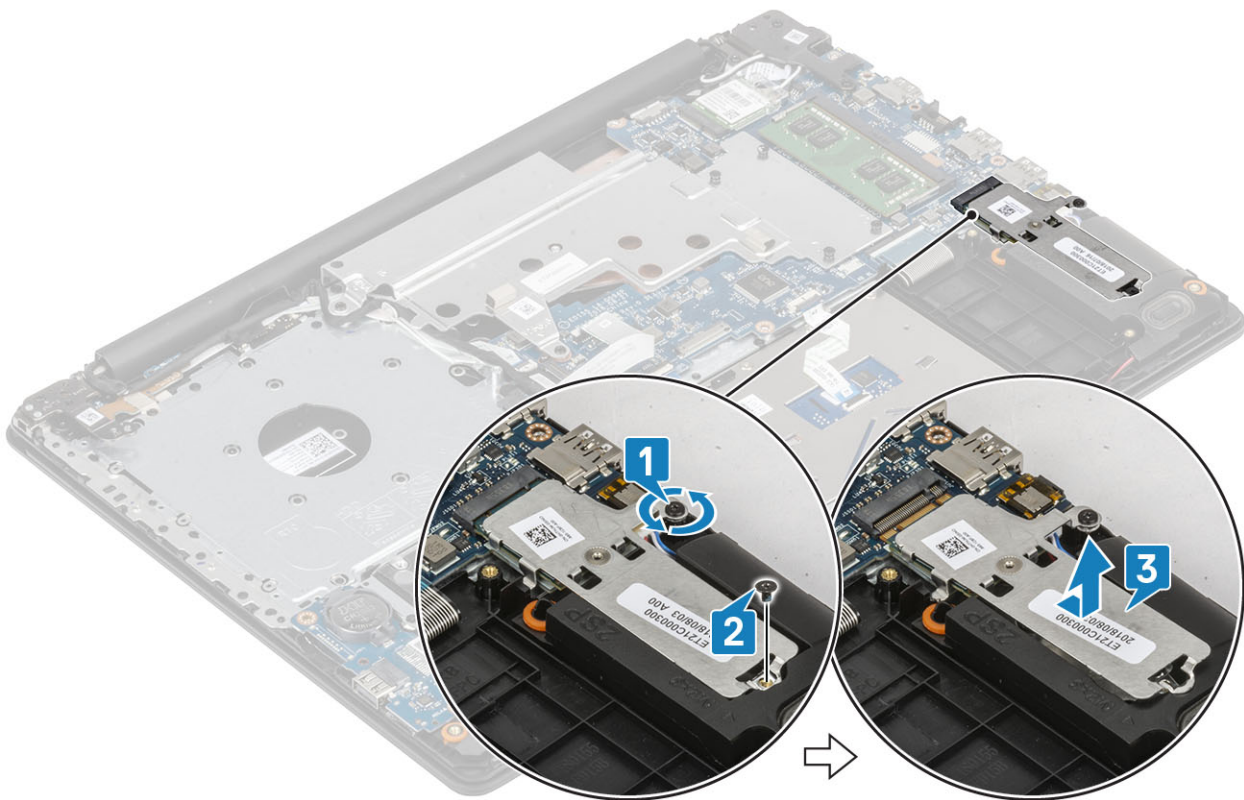
Pooljuhtketta M.2 2230 eemaldamine

Eeltingimus

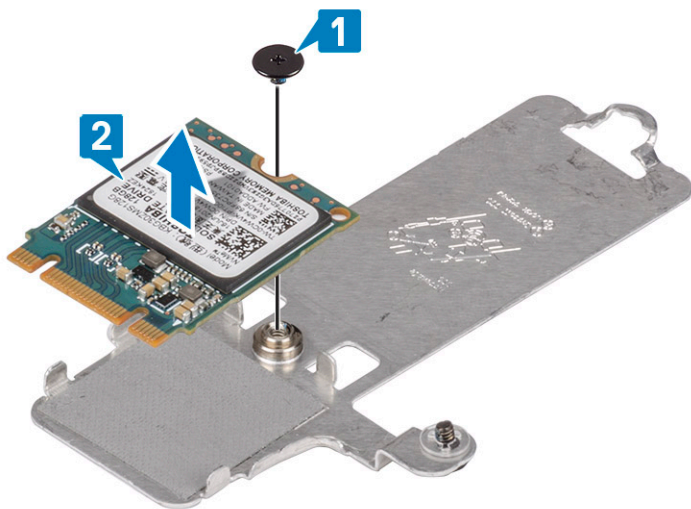
- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- 2 Eemaldage [SD-kaart](#).
- 3 Eemaldage [optiline draiv](#).
- 4 Eemaldage [tagakaas](#).
- 5 Eemaldage [aku](#)

Sammud

- 1 Keerake lahti mitte-eemaldatavad kruvid, mis kinnitavad SSD-termoplaati ja pooljuhtketast randmetoe ning klaviatuuri mooduli külge [1].
- 2 Eemaldage kruvi, mis kinnitab SSD-d arvuti külge [2].
- 3 Libistage SSD-termoplaat selle liitmikust välja ja tõstke arvutist välja [3].



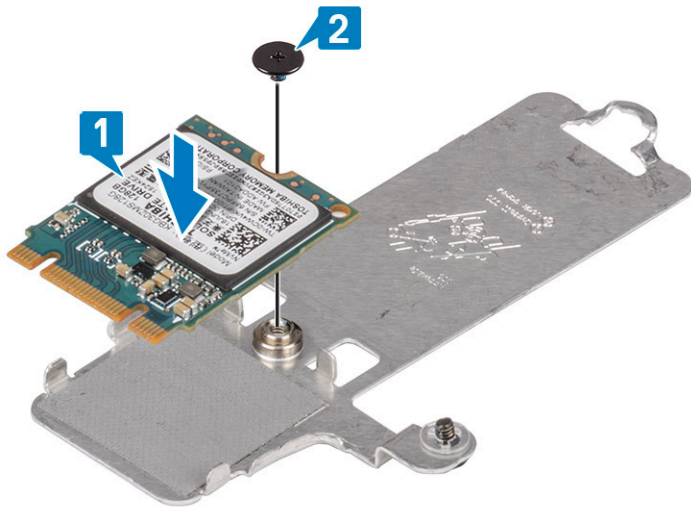
- 4 Pöörake termoplaat ümber.
- 5 Eemaldage kruvi (M2 × 2), mis kinnitab pooljuhtketast termoplaadi külge [1].
- 6 Tõstke pooljuhtketas termoplaadilt ära [2].



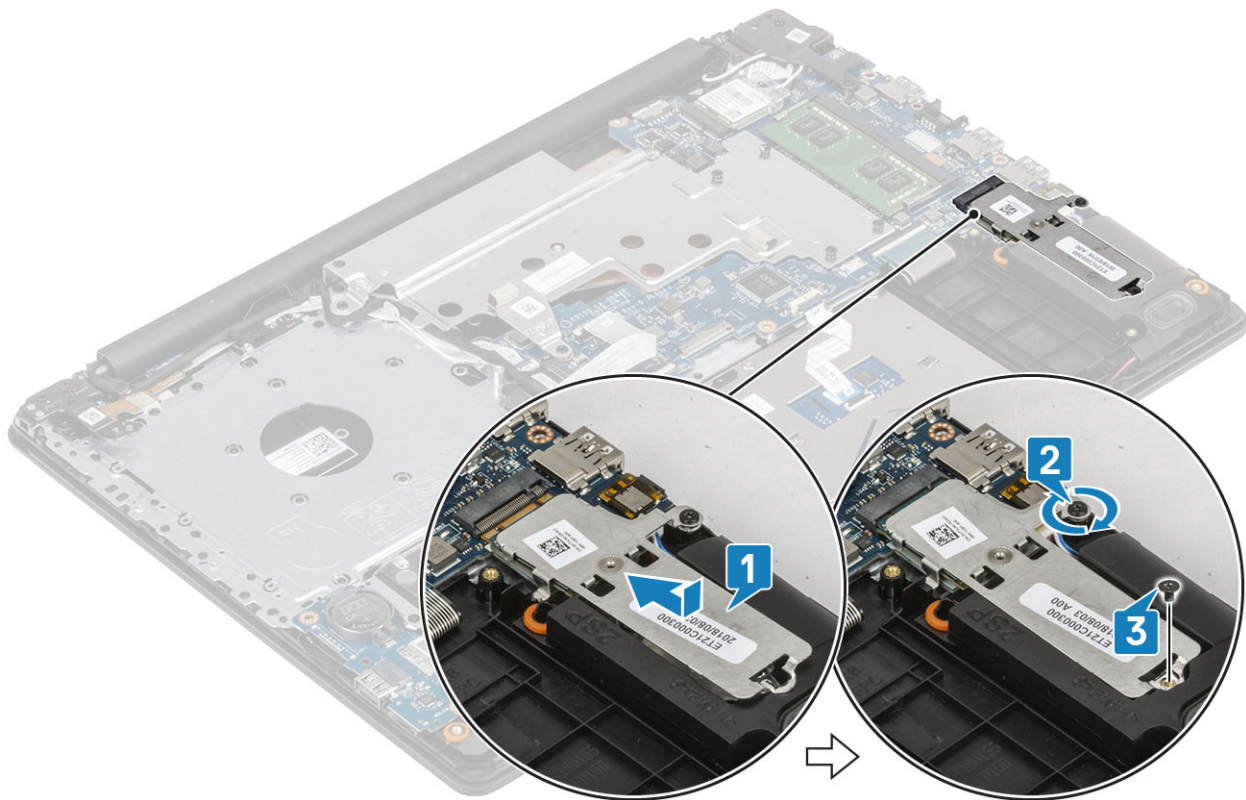
Pooljuhtketta M.2 2230 paigaldamine

Sammud

- 1 Asetage pooljuhtketas termoplaadil olevasse pessa [1]
- 2 Paigaldage üks (M2 × 2) kruvi, mis kinnitab pooljuhtketta termoplaadi külge [2].



- 3 Libistage ja sisestage pooljuhtketta termoplaat pooljuhtketta pessa [1].
- 4 Keerake kinni mitte-eemaldatavat kruvi, mis kinnitab termoplaati randmetoe ja klaviatuuri mooduli külge [2].
- 5 Paigaldage kruvi (M2 × 3), mis kinnitab termoplaati randmetoe ja klaviatuuri mooduli külge [3].



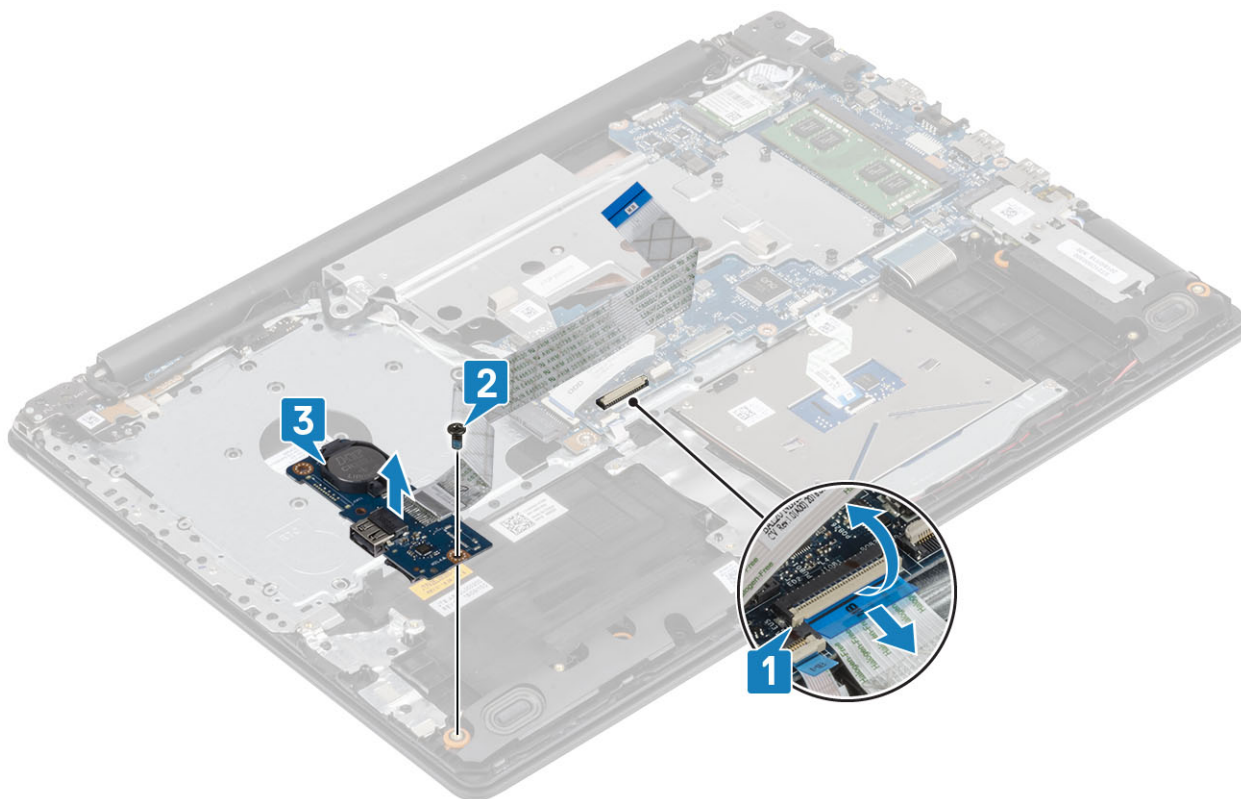
Järgmised sammud

- 1 Paigaldage [aku](#).
- 2 Paigaldage [tagakaas](#).
- 3 Paigaldage [optiline draiv](#).
- 4 Paigaldage [SD-kaart](#).
- 5 Järgige protseduure jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

S-/V-paneel

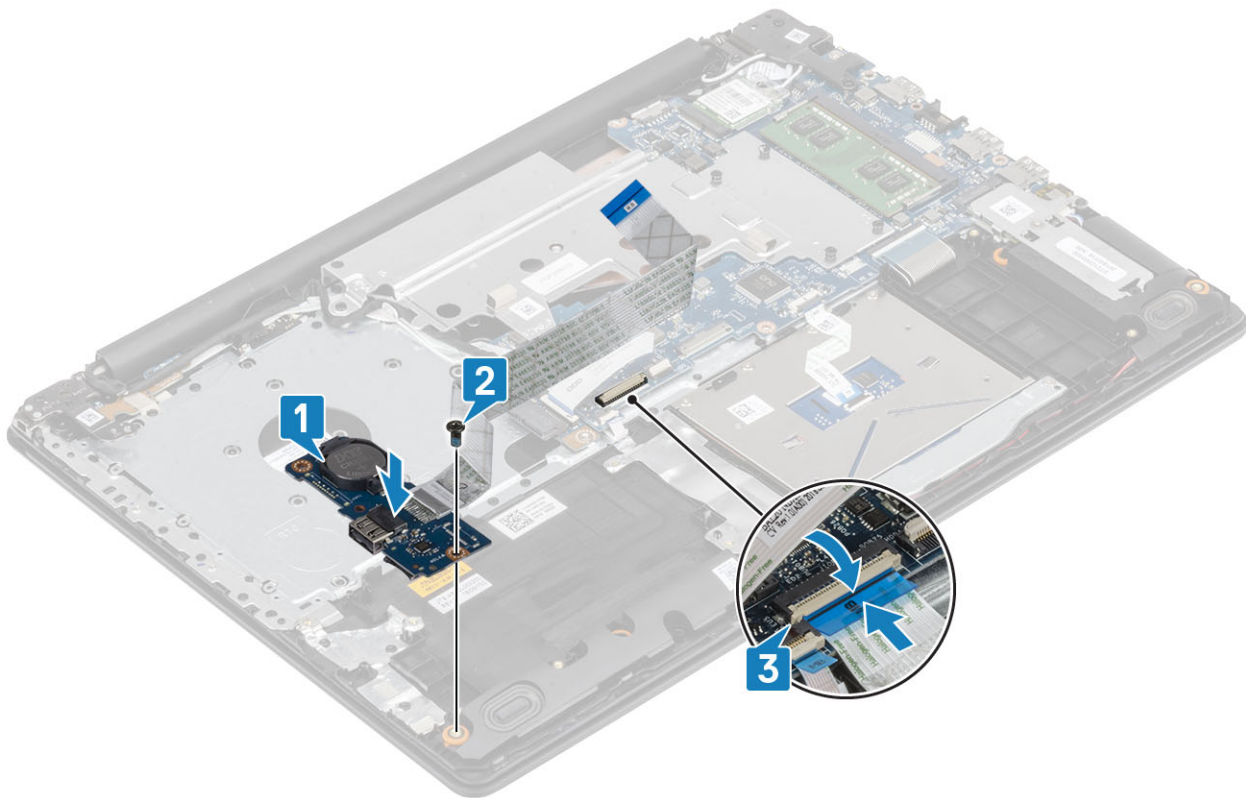
S-/V-paneeli eemaldamine

- 1 Avage lukusti ja ühendage S-/V-paneeli kaabel emaplaadi küljest lahti [1].
- 2 Eemaldage kruvi (M2 × 4), mis kinnitab S-/V-paneeli randmetoe ja klaviatuuri mooduli külge [2].
- 3 Tõstke S-/V-paneel randmetoe ja klaviatuuri mooduli küljest ära [3].



S-/V-paneeli paigaldamine

- 1 Asetage S-/V-paneel joonduspostide abil randmetoe ja klaviatuuri mooduli külge [1].
- 2 Paigaldage kruvi (M2 × 4), mis kinnitab S-/V-paneeli randmetoe ja klaviatuuri mooduli külge [2].
- 3 Ühendage S-/V-paneeli kaabel emaplaadil asuva liitmikuga [3].



Puuteplaat

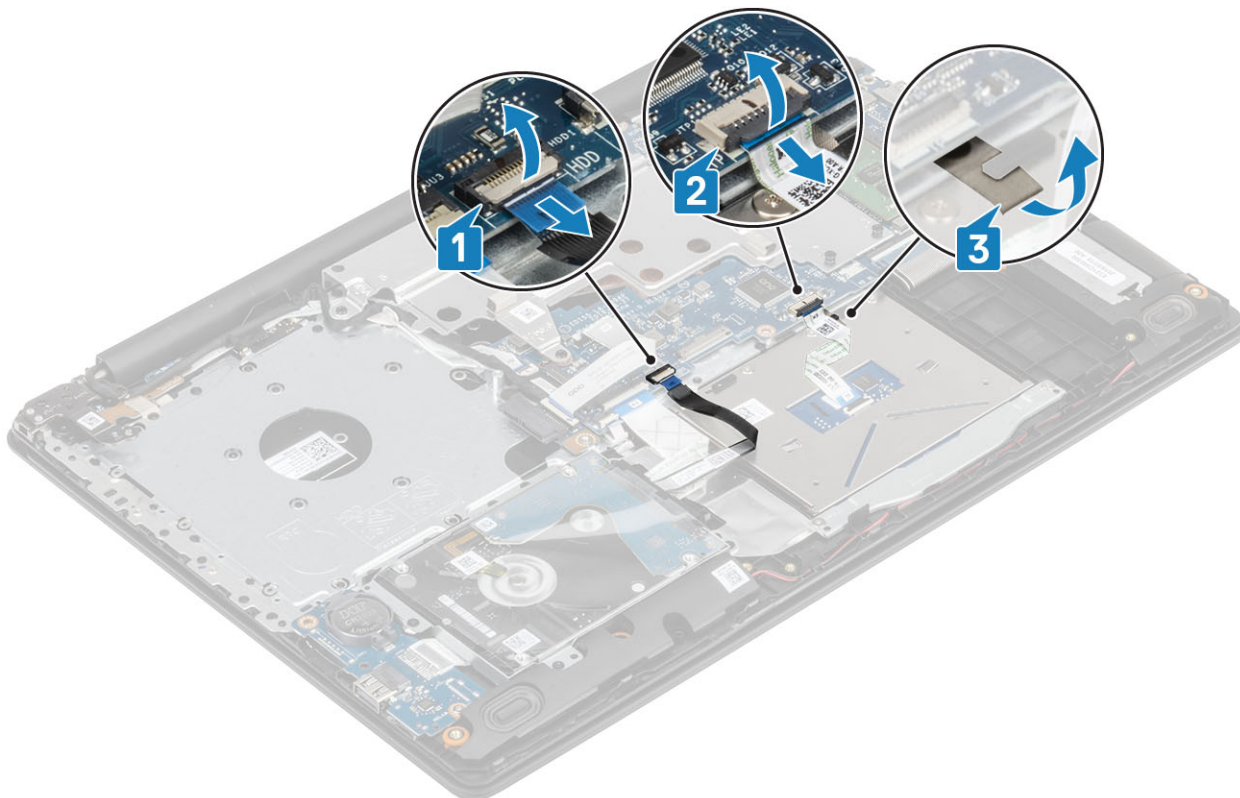
Puuteplaadi eemaldamine

Eeltingimus

- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- 2 Eemaldage [SD-kaart](#).
- 3 Eemaldage [optiline draiv](#).
- 4 Eemaldage [tagakaas](#).
- 5 Eemaldage [aku](#)

Sammud

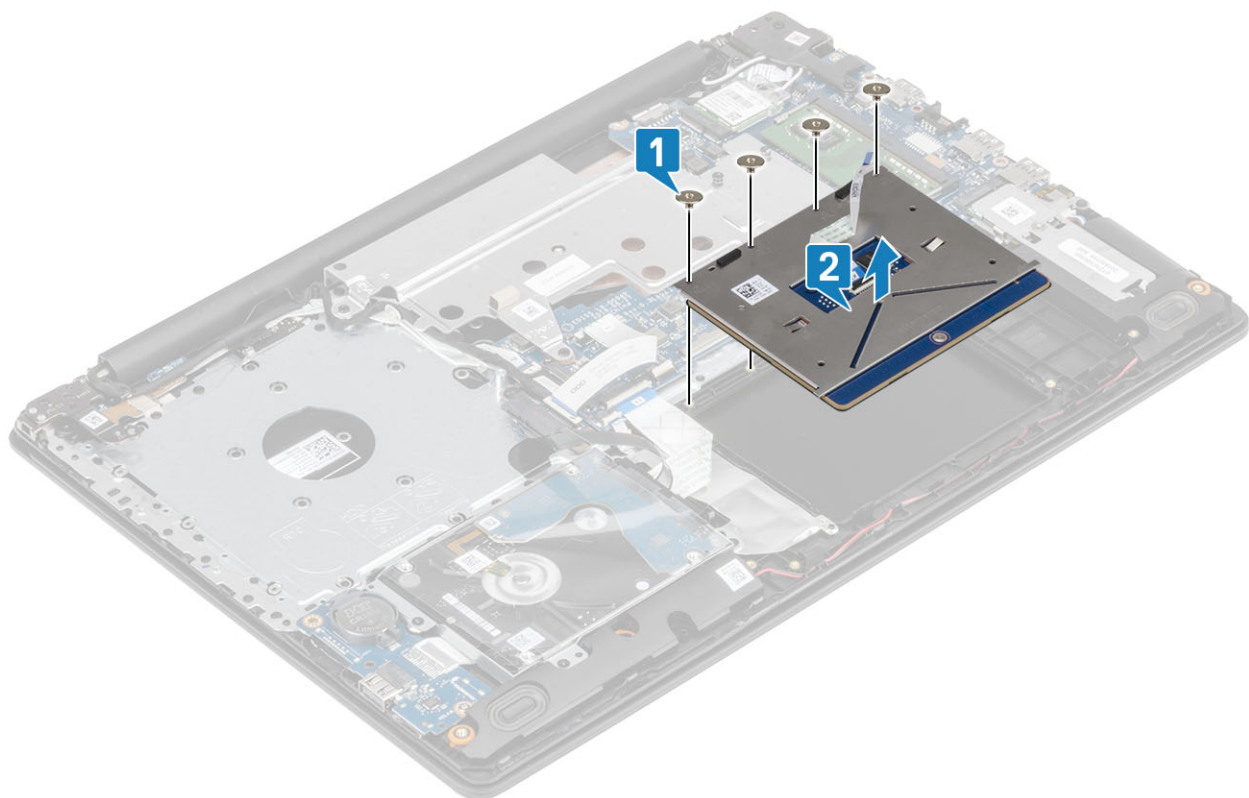
- 1 Avage lukusti ja ühendage kõvaketta kaabel emaplaadi küljest lahti [1].
- 2 Avage lukusti ja ühendage puuteplaadi kaabel emaplaadi küljest lahti [2].
- 3 Tõmmake puuteplaati randmetoe ja klaviatuuri mooduli külge kinnitav kleeplint ettevaatlikult ära [3].



- 4 Eemaldage kaks kruvi (M2 × 2), mis kinnitavad puuteplaadi klambrit arvuti külge [1].
- 5 Tõstke puuteplaadi klamber arvuti küljest ära [2]



- 6 Eemaldage neli kruvi (M2 × 2), mis kinnitavad puuteplaadi randmetoe ja klaviatuuri mooduli külge [1].
- 7 Tõstke puuteplaat randmetoe ja klaviatuuri moodulilt ära [2].



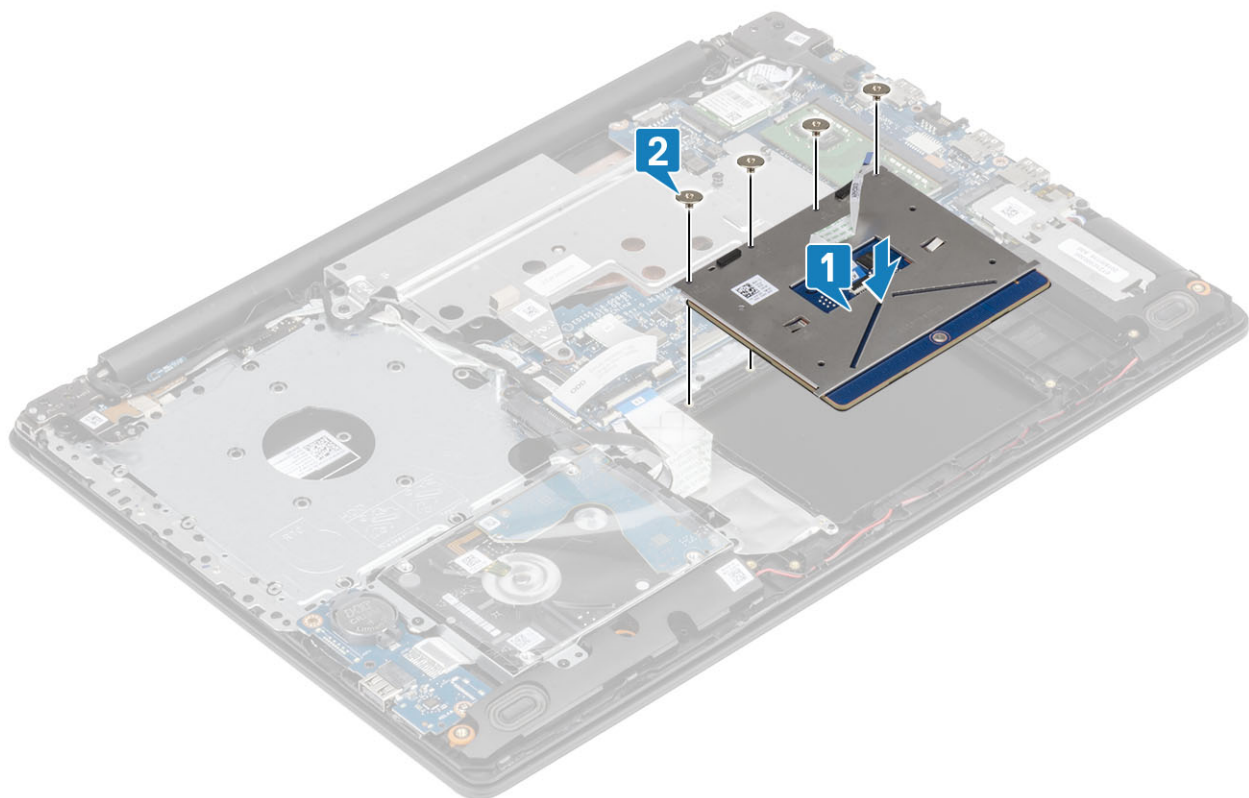
Puuteplaadi paigaldamine

See ülesanne

ⓘ MÄRKUS: Veenduge, et puuteplaat oleks joondatud randmetoe ja klaviatuuri moodulil olevate juhikutega ning mõlemale poole puuteplaati jääks võrdne vahe.

Sammud

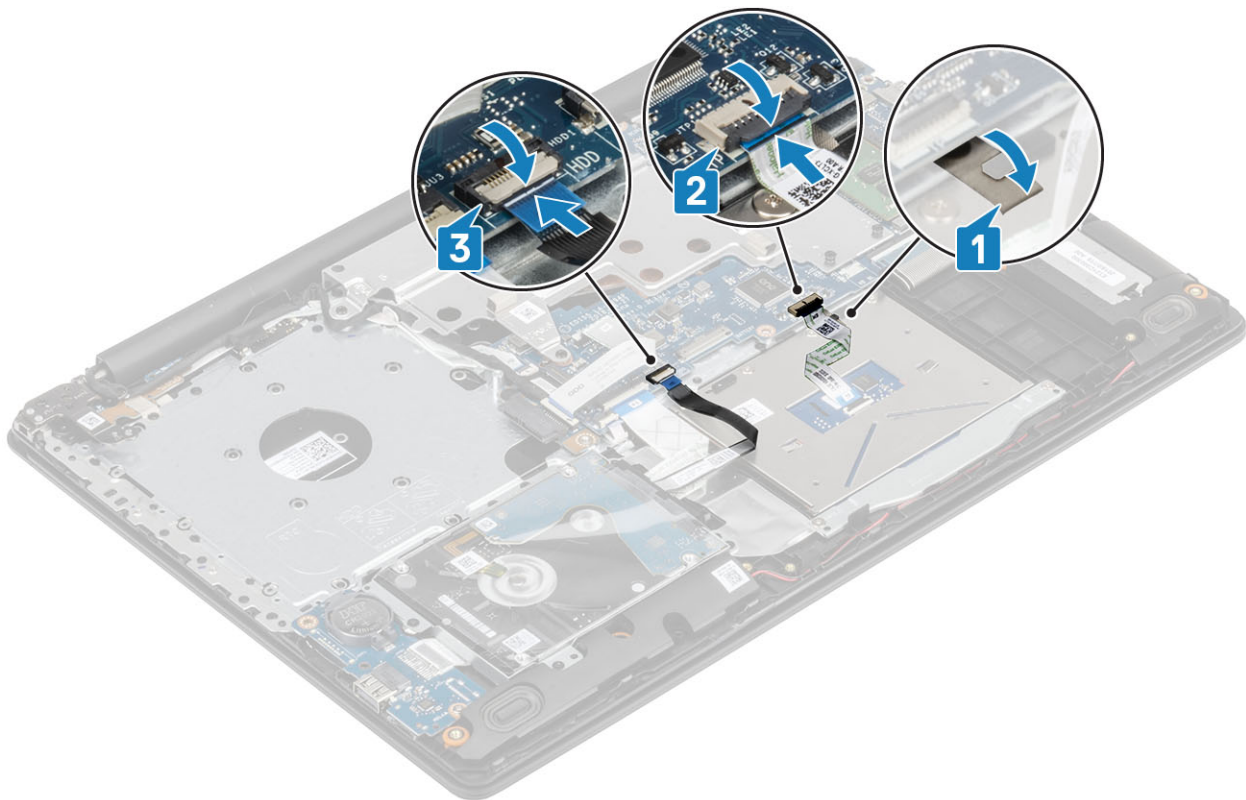
- 1 Asetage puuteplaat randmetoe ja klaviatuuri moodulil asuvasse pessa [1].
- 2 Paigaldage neli kruvi (M2 × 2), mis kinnitavad puuteplaati randmetoe ja klaviatuuri mooduli külge [2].



- 3 Asetage puuteplaadi klamber randmetoe ja klaviatuuri kruviaukudele nii, et need oleks joondatud [1].
- 4 Paigaldage kaks kruvi (M2 x 2), et kinnitada puuteplaadi klamber randmetoe ja klaviatuuri mooduli külge [2]



- 5 Kinnitage kleeflint, mis hoiab puuteplaadi randmetoe ja klaviatuuri mooduli küljes [1].
- 6 Libistage puuteplaadi kaabel emaplaadil olevasse liitmikku ja sulgege kaabli kinnitamiseks lukusti [2].
- 7 Libistage kõvaketta kaabel emaplaadil olevasse liitmikku ja sulgege kaabli kinnitamiseks lukusti [3].



Järgmised sammud

- 1 Paigaldage [aku](#).
- 2 Paigaldage [tagakaas](#).
- 3 Paigaldage [optiline draiv](#).
- 4 Paigaldage [SD-kaart](#).
- 5 Järgige protseduure jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

Kõvaketta moodul

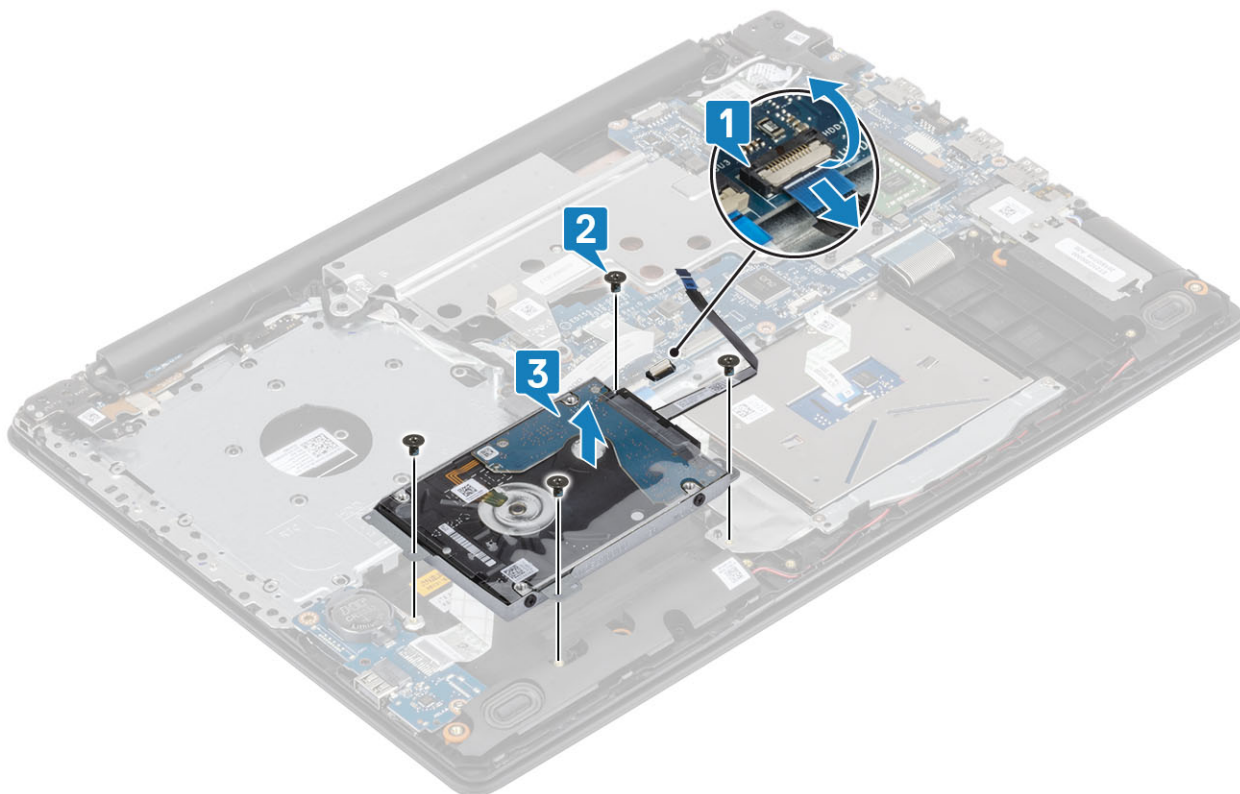
Kõvakettamooduli eemaldamine

Eeltingimus

- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- 2 Eemaldage [SD-kaart](#).
- 3 Eemaldage [optiline draiv](#).
- 4 Eemaldage [tagakaas](#).
- 5 Eemaldage [aku](#)

Sammud

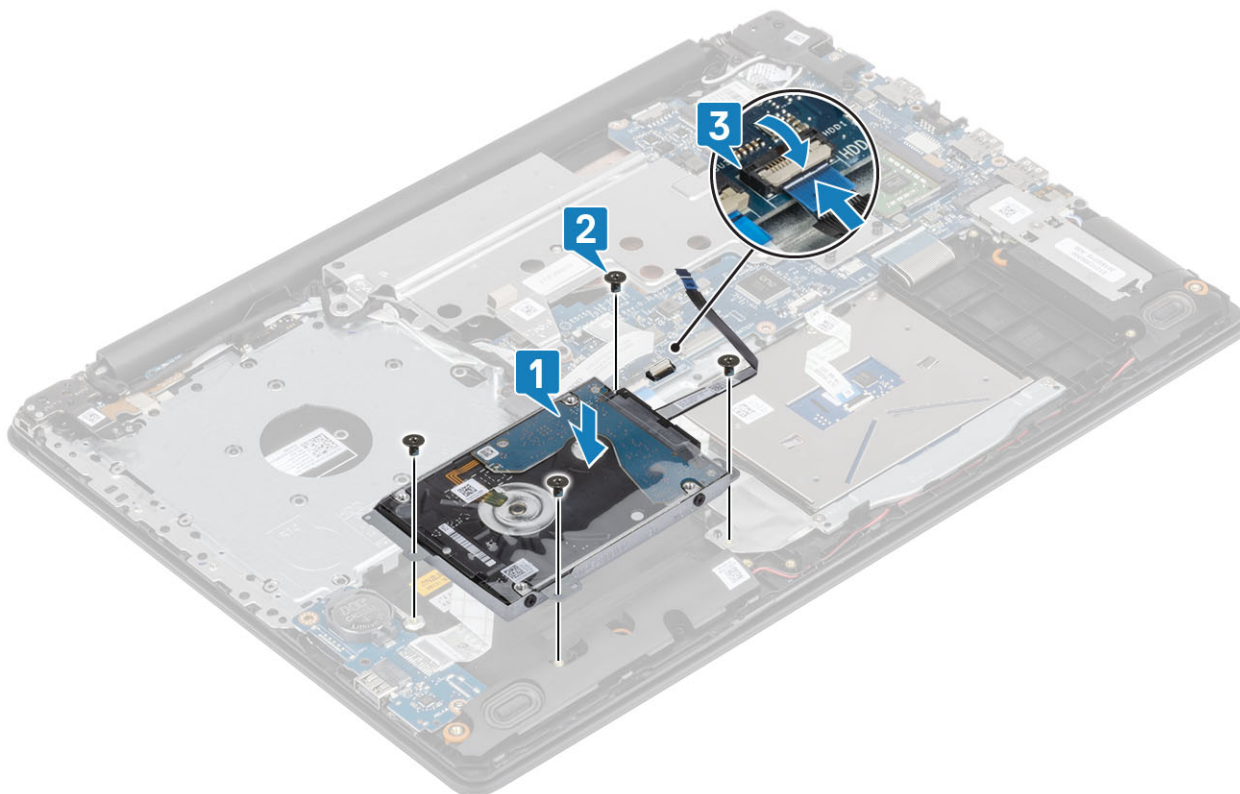
- 1 Tõstke lukusti üles ja ühendage kõvaketta kaabel emaplaadi küljest lahti [1].
- 2 Eemaldage neli kruvi (M2 × 3), mis kinnitavad kõvakettamoodulit randmetoe ja klaviatuuri mooduli külge [2].
- 3 Tõstke kõvakettamoodul koos selle kaabliga randmetoe ja kõvakettamoodulilt ära [3].



Kõvakettamooduli paigaldamine

Sammud

- 1 Joondage kõvakettamooduli kruviaugud randmetoe ja klaviatuuri mooduli kruviaukudega [1].
- 2 Paigaldage neli kruvi (M2 × 3), mis kinnitavad kõvakettamoodulit randmetoe ja klaviatuuri mooduli külge [2].
- 3 Ühendage kõvaketta kaabel emaplaadi külge ja sulgege kaabli kinnitamiseks lukusti [3].



Järgmised sammud

- 1 Paigaldage [aku](#).
- 2 Paigaldage [tagakaas](#).
- 3 Paigaldage [optiline draiv](#).
- 4 Paigaldage [SD-kaart](#).
- 5 Järgige protseduure jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

Kõvaketas

Kõvaketta eemaldamine

Eeltingimus

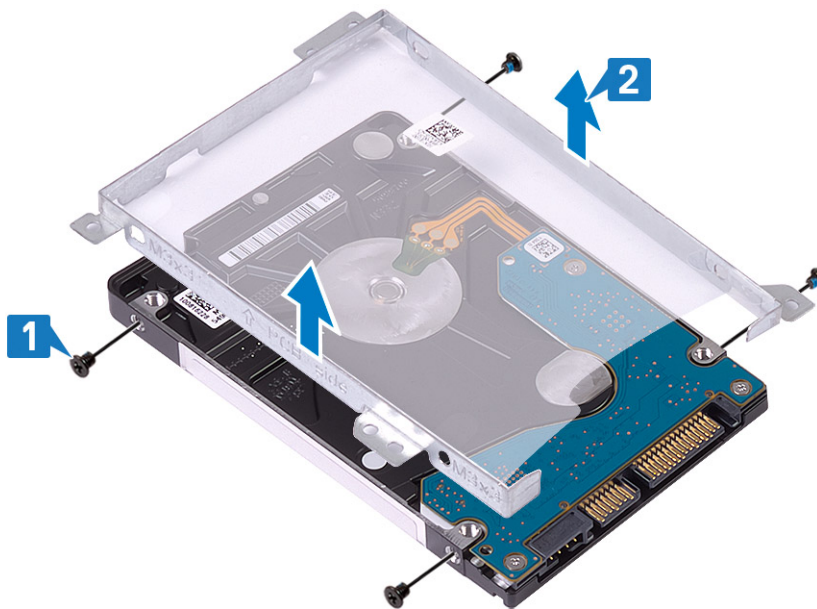
- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- 2 Eemaldage [SD-kaart](#).
- 3 Eemaldage [optiline draiv](#).
- 4 Eemaldage [tagakaas](#).
- 5 Eemaldage [aku](#)
- 6 Eemaldage [kõvakettamoodul](#)

Sammud

- 1 Eemaldage vahedetail kõvakettamooduli küljest.



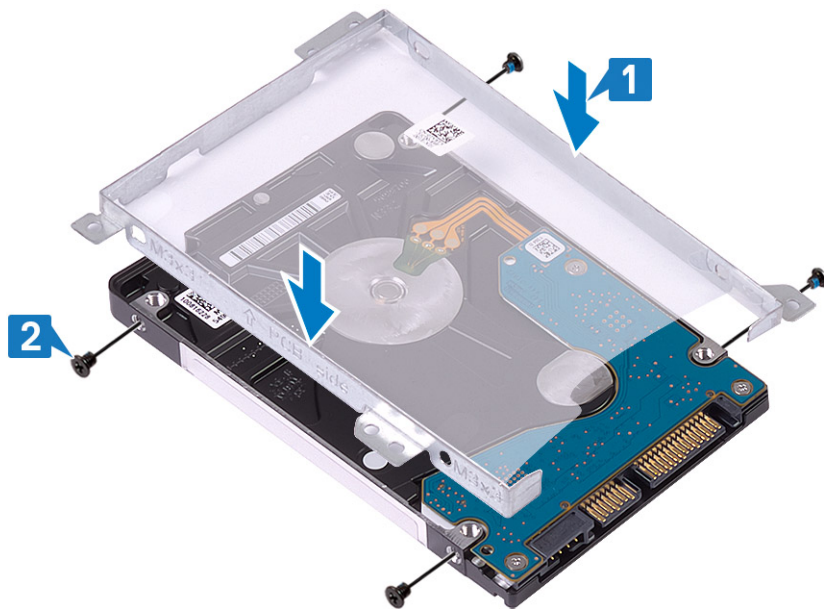
- 2 Eemaldage neli kruvi (M3 × 3), mis kinnitavad kõvakettaklambri kõvaketta külge [1].
- 3 Tõstke kõvakettaklamber kõvaketta küljest ära [2].



Kõvaketta paigaldamine

Sammud

- 1 Joondage kõvaketta klambri olevald kruviaugud kõvakettal olevate kruviaukudega [1].
- 2 Paigaldage neli kruvi (M3 × 3), mis kinnitavad kõvaketta klambri kõvaketta külge [2].



3 Ühendage vahedetail kõvakettamooduliga.



Järgmised sammud

- 1 Paigaldage [kõvaketta komplekt](#).
- 2 Paigaldage [aku](#).
- 3 Paigaldage [tagakaas](#).
- 4 Paigaldage [optiline draiv](#).
- 5 Paigaldage [SD-kaart](#).
- 6 Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

WLAN-kaart

WLAN-kaardi eemaldamine

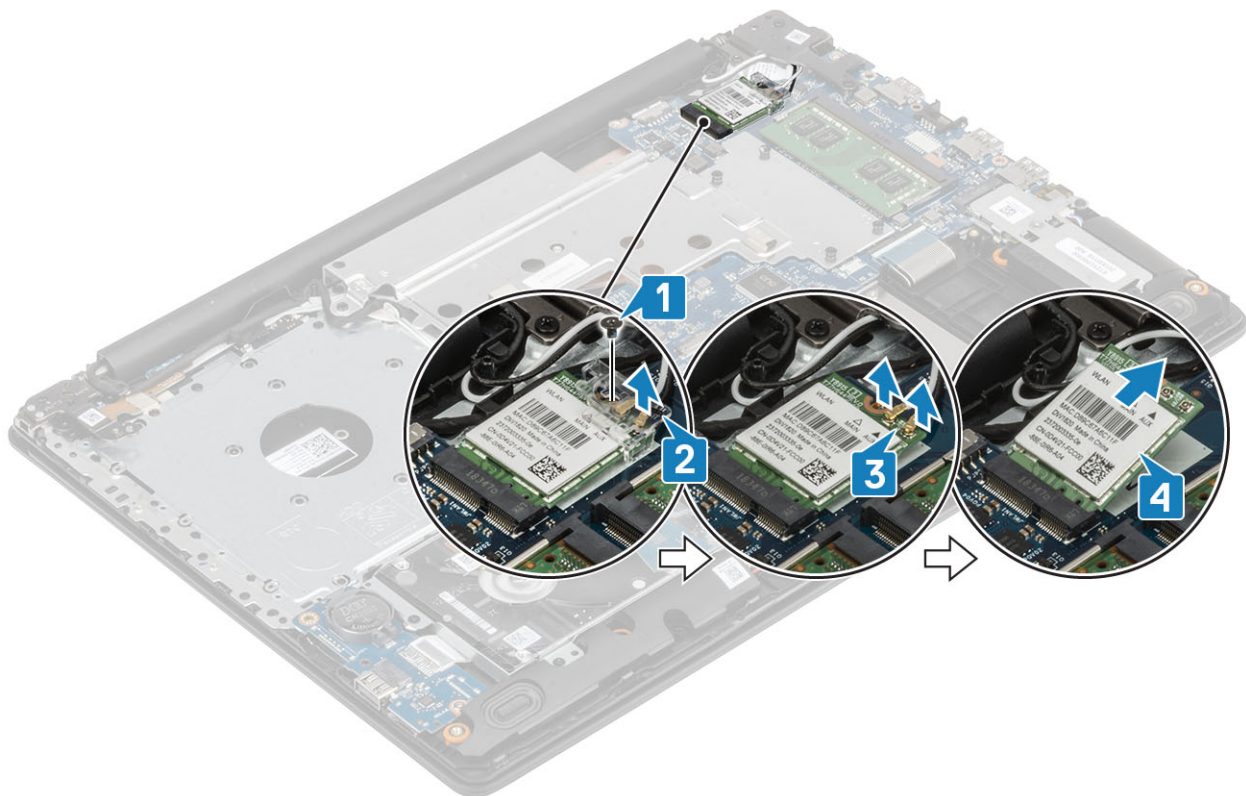
Eeltingimus

- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).

- 2 Eemaldage [SD-kaart](#).
- 3 Eemaldage [optiline draiv](#).
- 4 Eemaldage [tagakaas](#).
- 5 Eemaldage [aku](#)

Sammud

- 1 Eemaldage M2 × 3 kruvi, mis kinnitab WLAN-i klambrit arvuti külge [1].
- 2 Tõstke WLAN-i klamber arvuti küljest ära [2].
- 3 Ühendage WLAN-kaardi pesast lahti WLAN-i antennikaablid [3].
- 4 Tõmmake WLAN-kaart emaplaadi liitmikust välja [4].



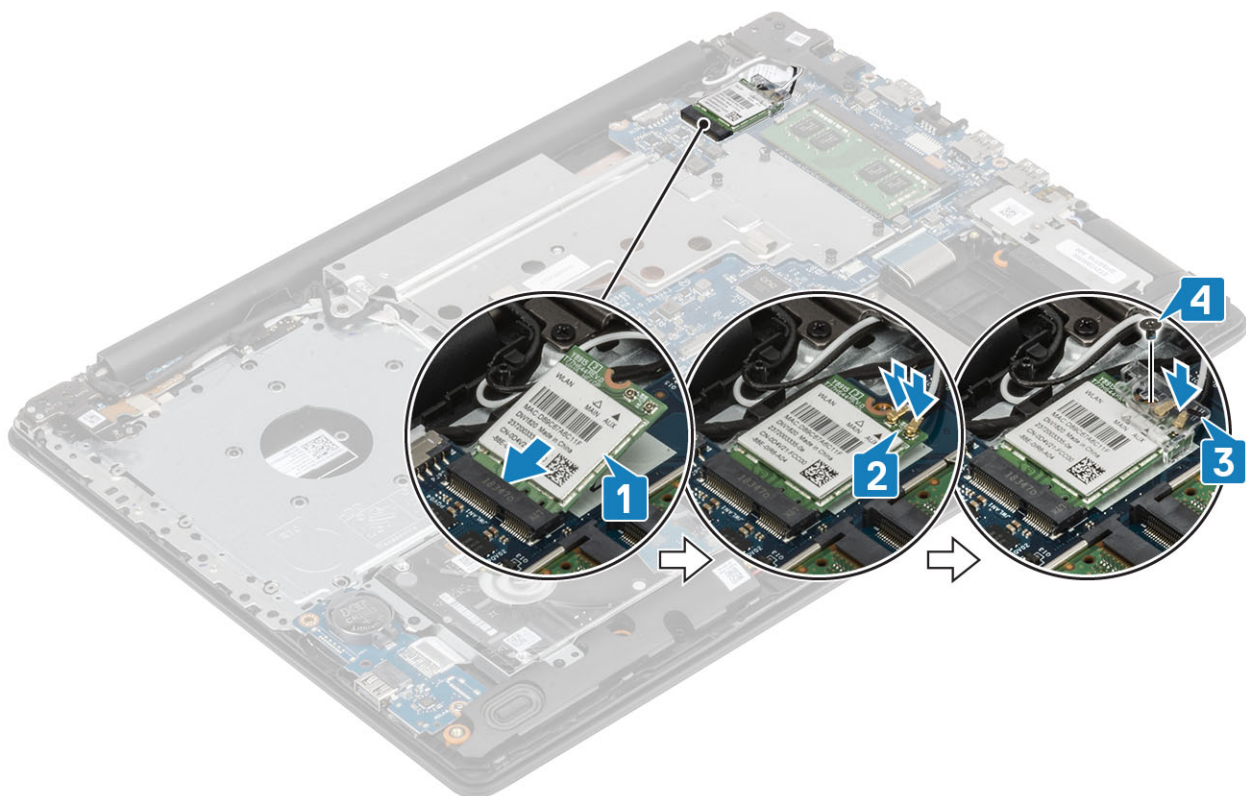
WLAN-kaardi paigaldamine

See ülesanne

⚠ **ETTEVAATUST:** WLAN-kaardi vigastamise vältimiseks ärge asetage selle alla kaableid.

Sammud

- 1 Sisestage WLAN-kaart emaplaadil olevasse liitmikku [1].
- 2 Ühendage WLAN-kaablid WLAN-kaardil olevate liitmikega [2].
- 3 WLAN-kaablite kinnitamiseks asetage paika WLAN-kaardi klamber [3].
- 4 Paigaldage M2 × 3 kruvi, et kinnitada WLAN-klamber WLAN-kaardi külge [4].



Järgmised sammud

- 1 Paigaldage [aku](#).
- 2 Paigaldage [tagakaas](#).
- 3 Paigaldage [optiline draiv](#).
- 4 Paigaldage [SD-kaart](#).
- 5 Järgige protseduure jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

Nööppatarei

Nööppatarei eemaldamine

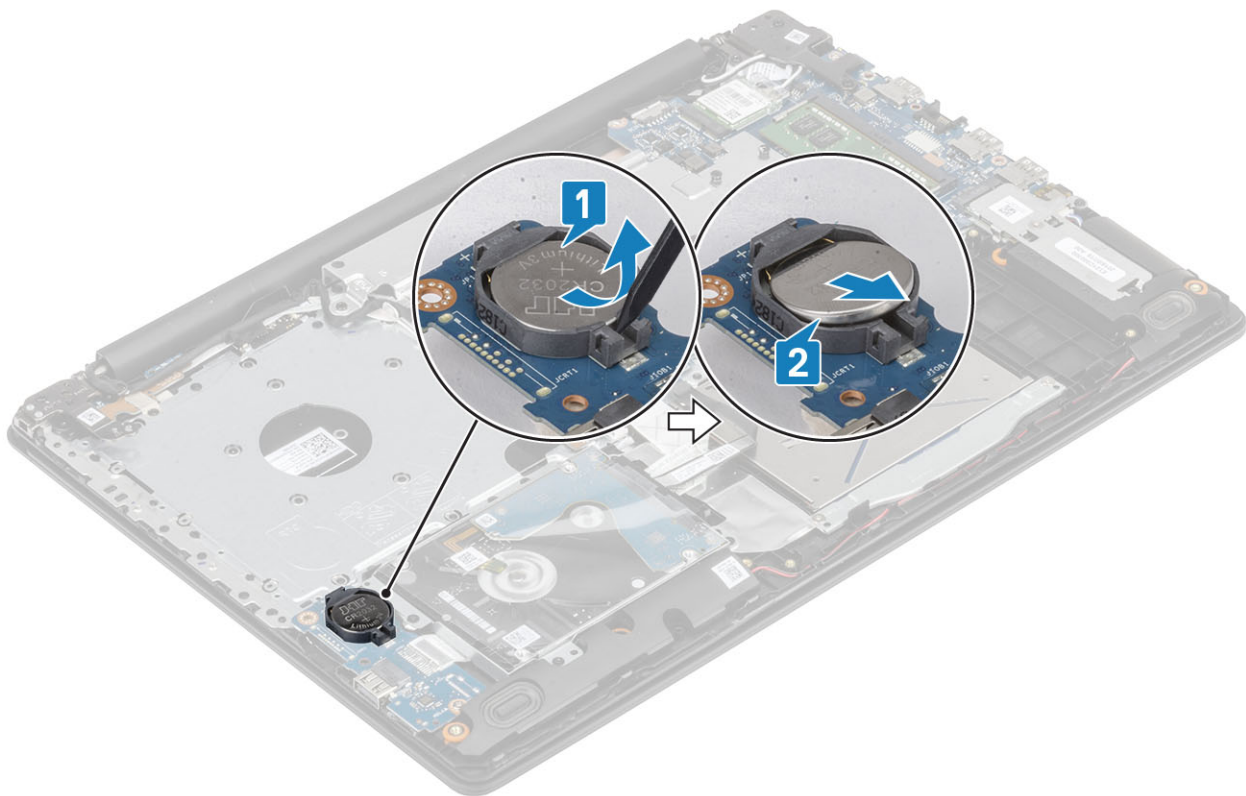
Eeltingimused

⚠ ETTEVAATUST: Nööppatarei eemaldamine lähtestab BIOS-i häälestusprogrammi sätete vaikeväärtused. Enne nööppatarei eemaldamist on soovitatav panna tähele BIOS-i häälestusprogrammi sätteid.

- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#)
- 2 Eemaldage [SD-kaart](#).
- 3 Eemaldage [optiline draiv](#).
- 4 Eemaldage [tagakaas](#).
- 5 Eemaldage [aku](#).

Sammud

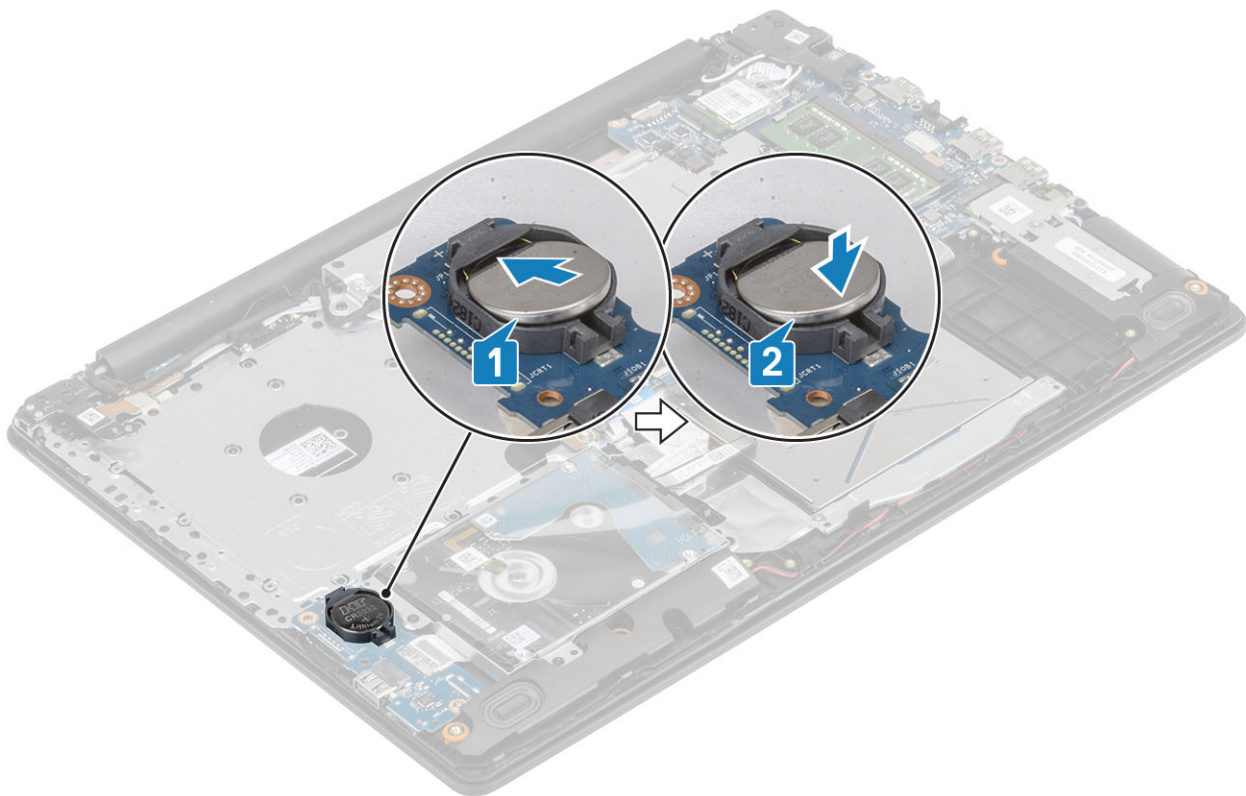
- 1 Kangutage nööppatarei S-/V-paneeli patareipesast plastikvardaga ettevaatlikult välja [1].
- 2 Eemaldage nööppatarei arvutist [2].



Nööppatarei paigaldamine

Sammud

- 1 Sisestage nööppatarei, plussmärk ülespoole, patareipessa S-/V-paneelil [1].
- 2 Vajutage patareid, kuni see paika klõpsatab [2].



Järgmised sammud

- 1 Paigaldage [aku](#).
- 2 Paigaldage [tagakaas](#).
- 3 Paigaldage [optiline draiv](#).
- 4 Paigaldage [SD-kaart](#).
- 5 Järgige protseduure jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

Termoplaat

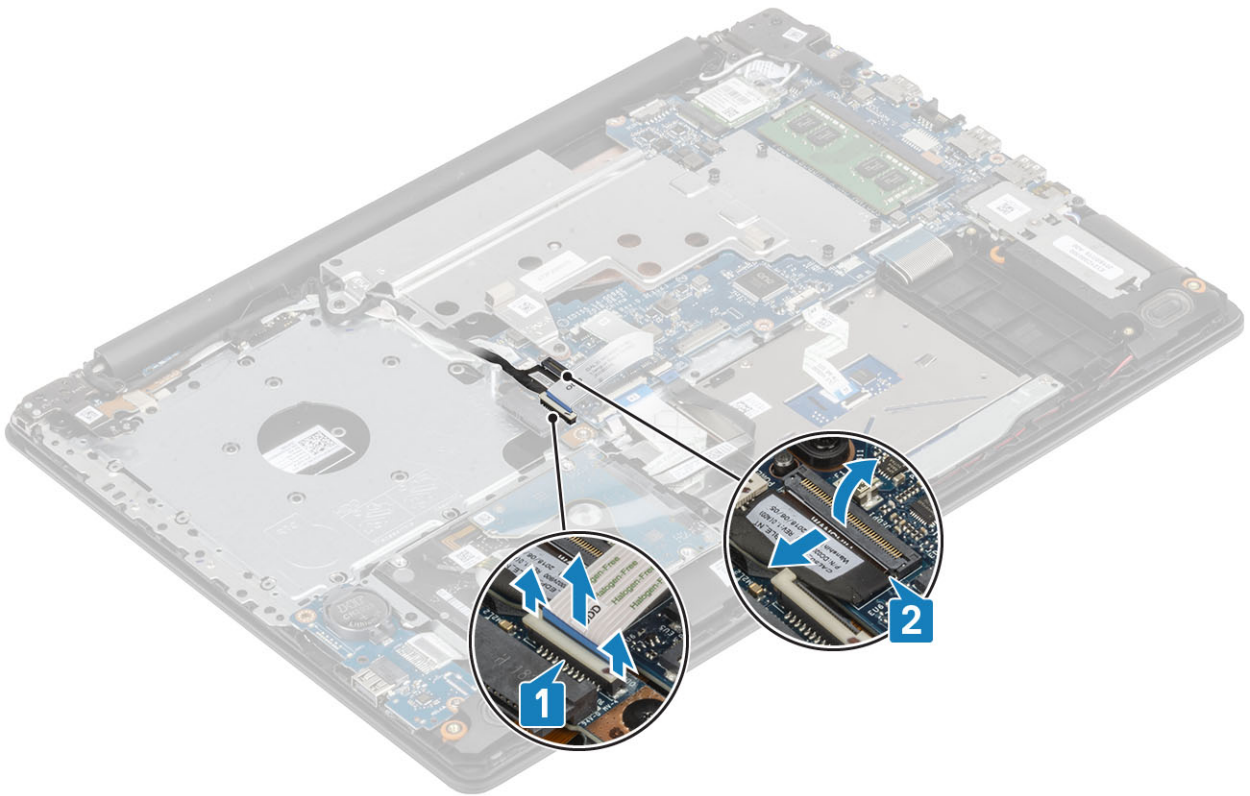
Termoplaadi eemaldamine

Eeltingimus

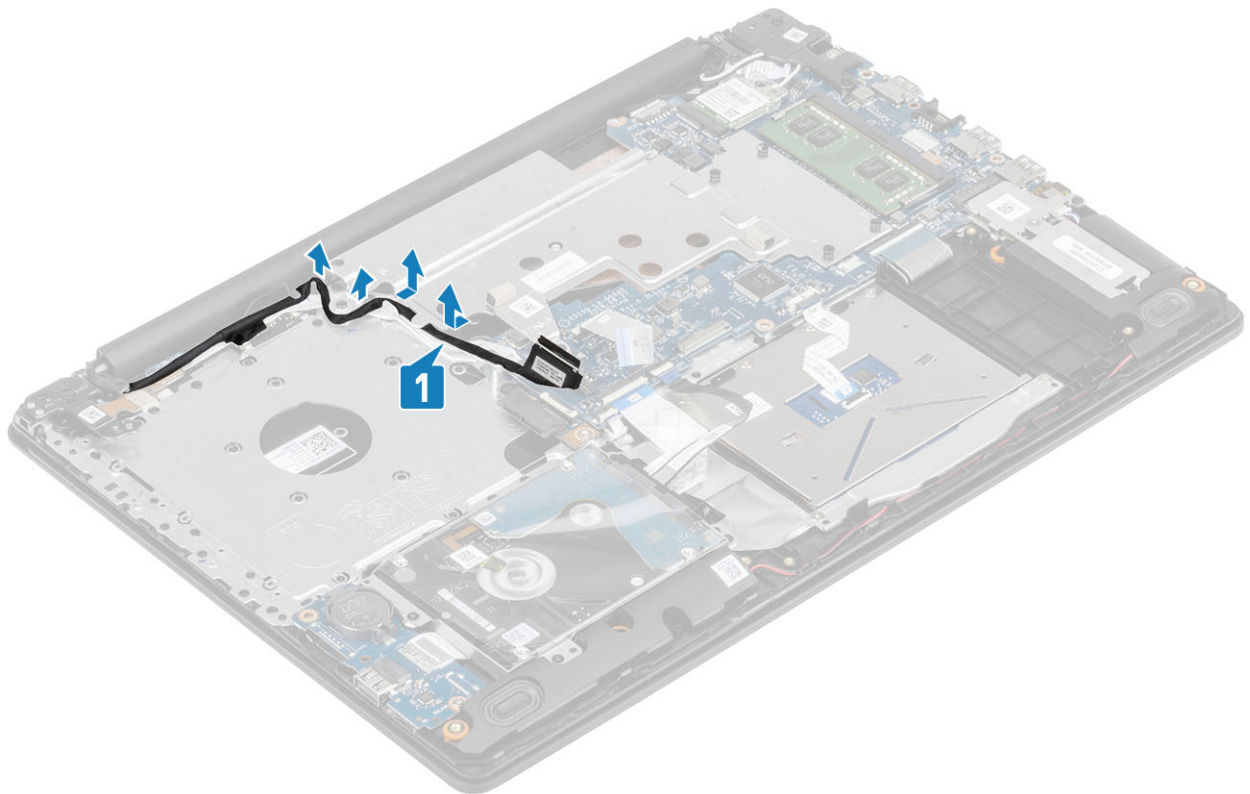
- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- 2 Eemaldage [SD-kaart](#).
- 3 Eemaldage [optiline draiv](#).
- 4 Eemaldage [tagakaas](#).
- 5 Eemaldage [aku](#)

Sammud

- 1 Ühendage ODD-kaabel emaplaadil olevast liitmikust lahti [1].
- 2 Avage lukusti ja ühendage ekraani kaabel emaplaadil olevast liitmikust lahti [1].



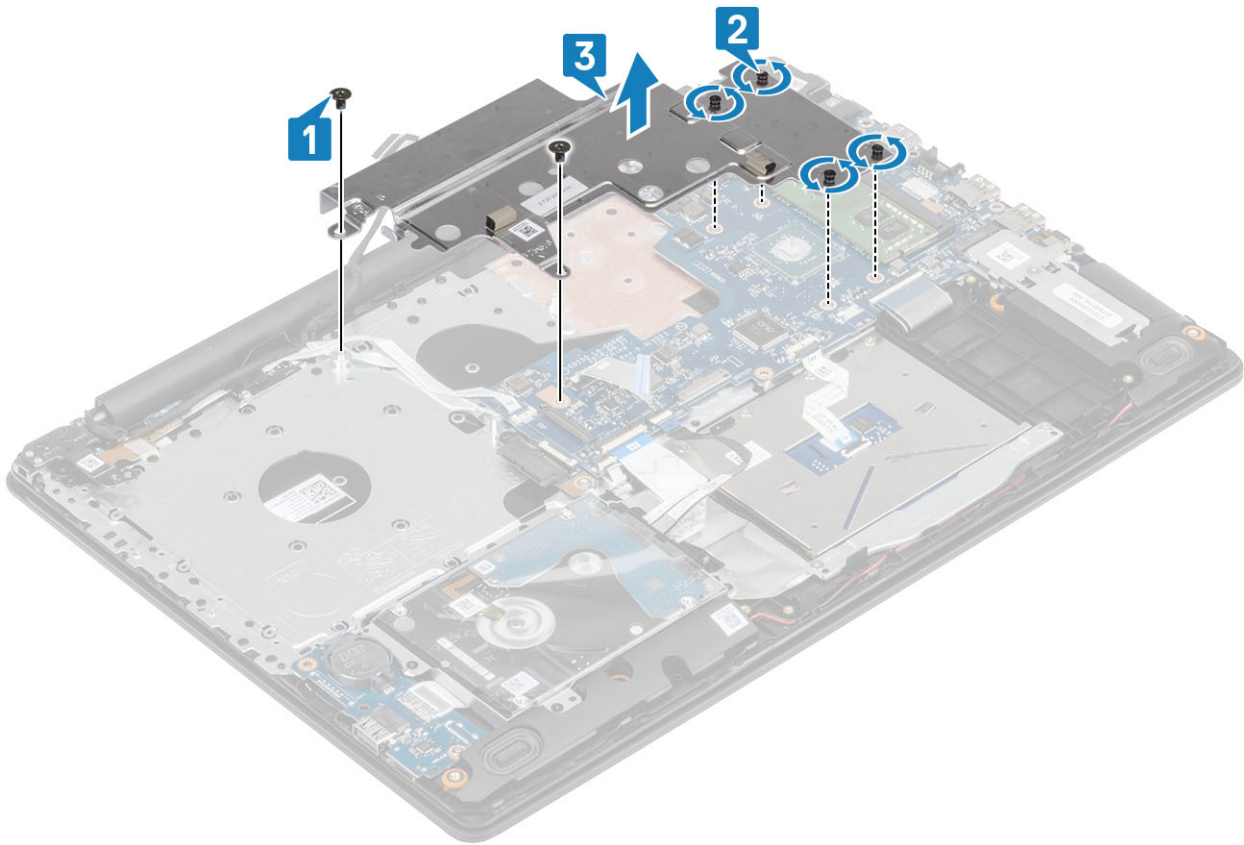
3 Vabastage ekraani kaabel arvutis olevatest suunamisklambritest [1].



4 Eemaldage kaks (M2,5 × 5) kruvi, mis kinnitavad termoplaati raami külge [1].

5 Keerake lahti neli mitte-eemaldatavat kruvi, mis kinnitavad termoplaati raami külge järjestikku (1, 2, 3, 4), nagu on termoplaadil näidatud [2].

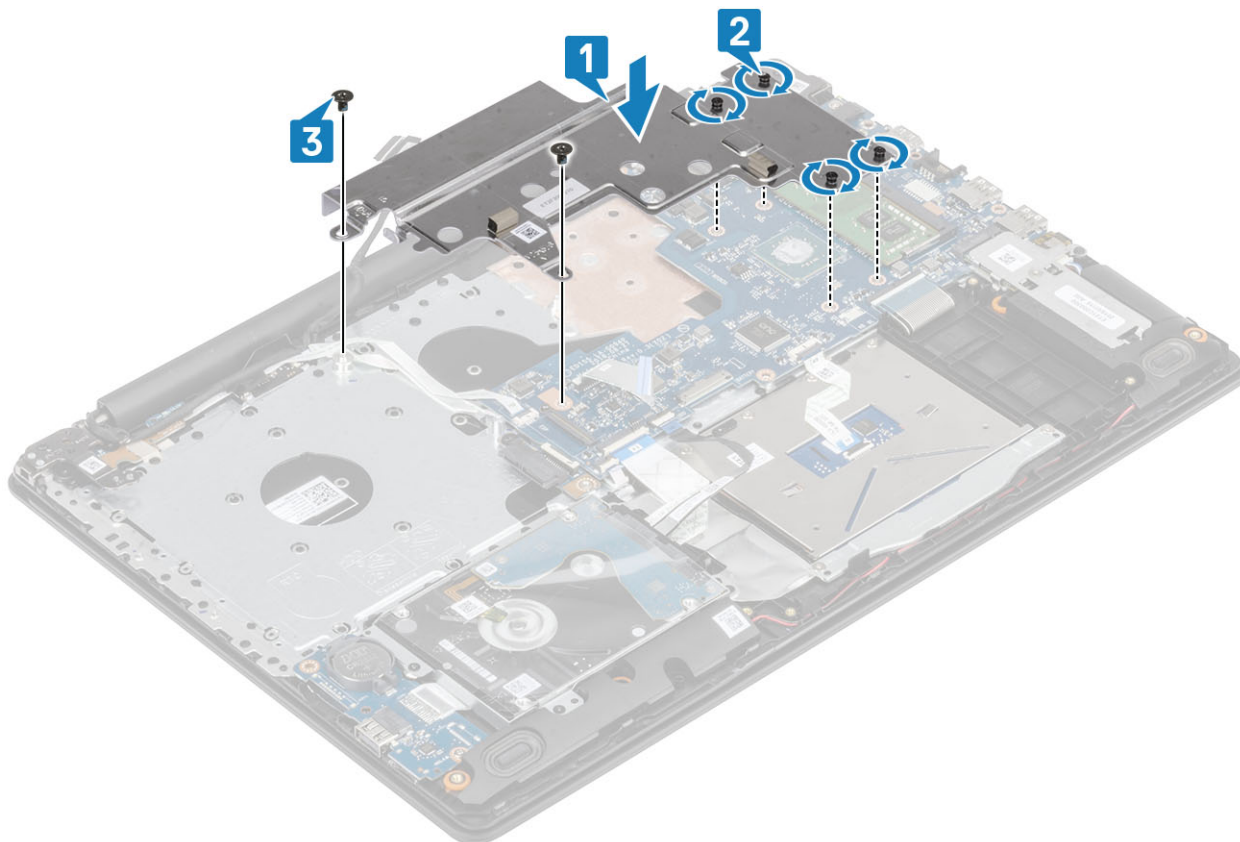
6 Tõstke termoplaat emaplaadilt ära [3].



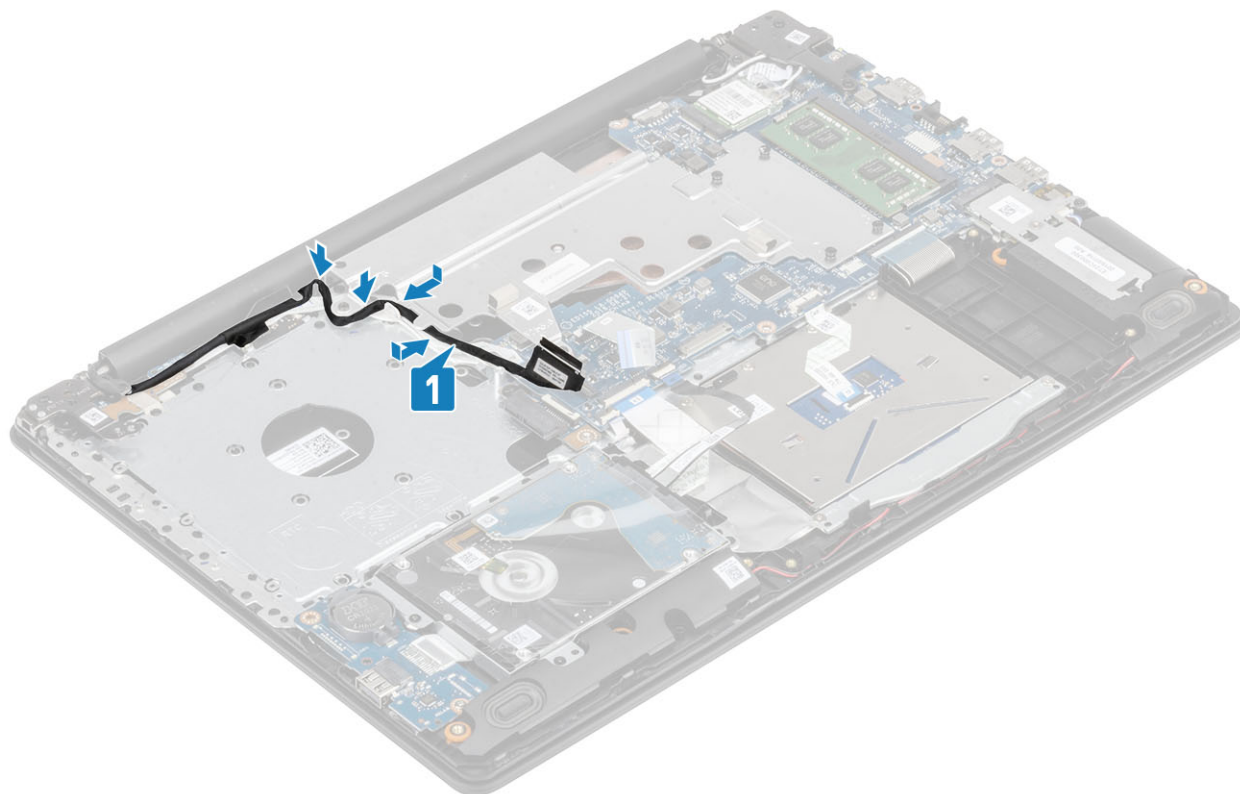
Termoplaadi paigaldamine

Sammud

- 1 Asetage termoplaat emaplaadile ja joondage termoplaadi kruviaugud emaplaadi kruviaukudega [1].
- 2 Keerake mitt-eemaldatavad kruvid järjestikku (1, 2, 3, 4) kinni, nagu on näidatud jahutusradiaatoril, et kinnitada termoplaat emaplaadi külge [2].
- 3 Paigaldage kaks (M2 × 3) kruvi, mis kinnitavad termoplaati emaplaadi külge [3].

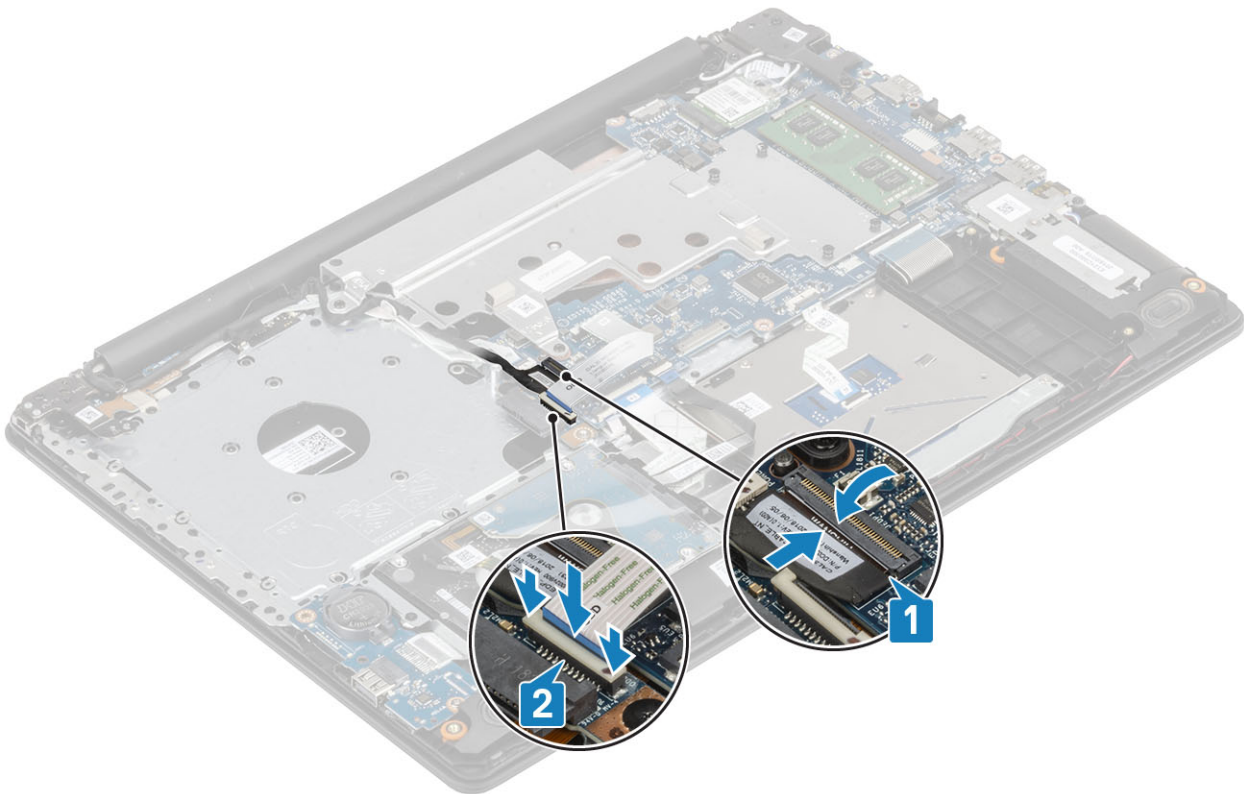


4 Juhtige ekraani kaabel läbi arvuti suunamisklambrite [1].



5 Ühendage ekraani kaabel emaplaadil oleva liitmikuga [1].

6 Ühendage ODD-kaabel emaplaadil oleva liitmikuga [2]



Järgmised sammud

- 1 Paigaldage [aku](#).
- 2 Paigaldage [tagakaas](#).
- 3 Paigaldage [optiline draiv](#).
- 4 Paigaldage [SD-kaart](#).
- 5 Järgige protseduure jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

Kõlar

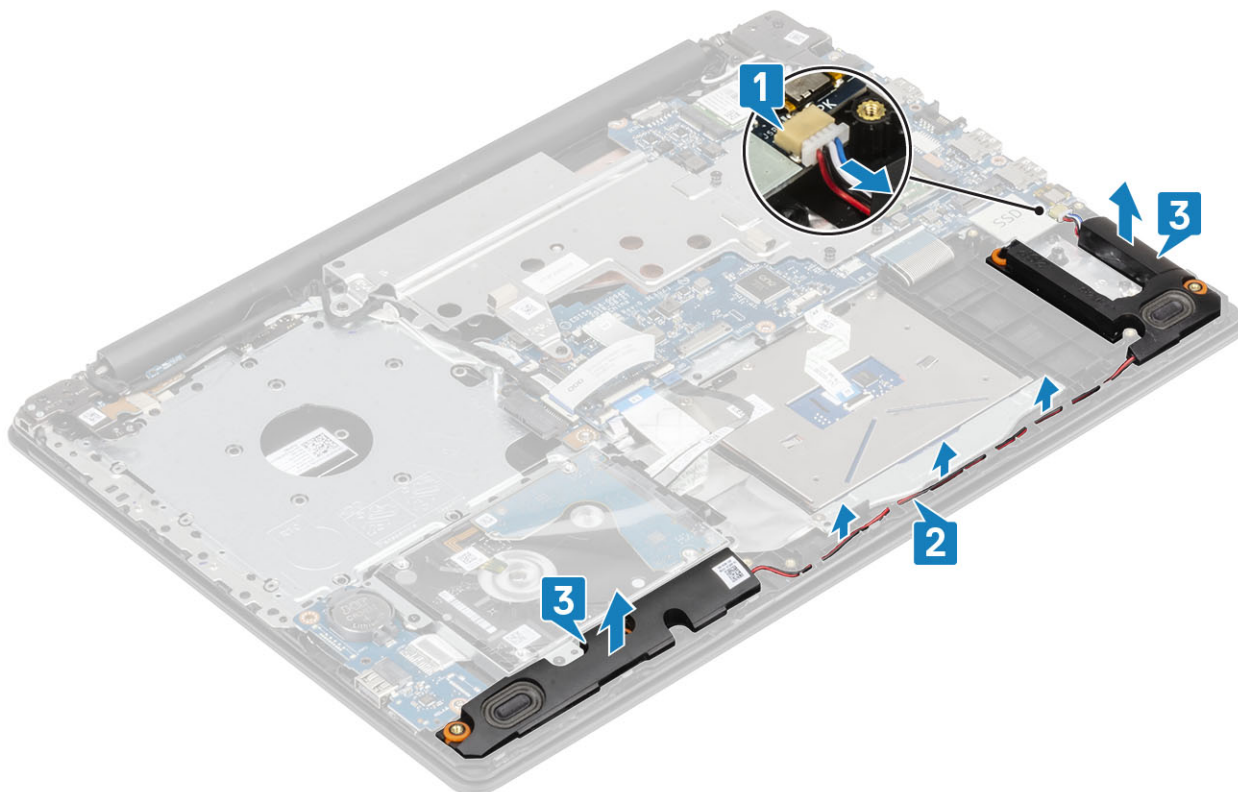
Kõlarite eemaldamine

Eeltingimus

- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- 2 Eemaldage [SD-kaart](#).
- 3 Eemaldage [optiline draiv](#).
- 4 Eemaldage [tagakaas](#).
- 5 Eemaldage [aku](#)
- 6 Eemaldage [M.2 SSD-kaart](#)

Sammud

- 1 Ühendage kõlari kaabel emaplaadi küljest lahti [1].
- 2 Pöörake tähelepanu kõlari kaabli asetusele ning eemaldage see randmetoe ja klaviatuuri moodulil asuvatest suunamiskanalitest [2].
- 3 Tõstke kõlarid koos kaabliga randmetoe ja klaviatuuri moodulilt ära [3].



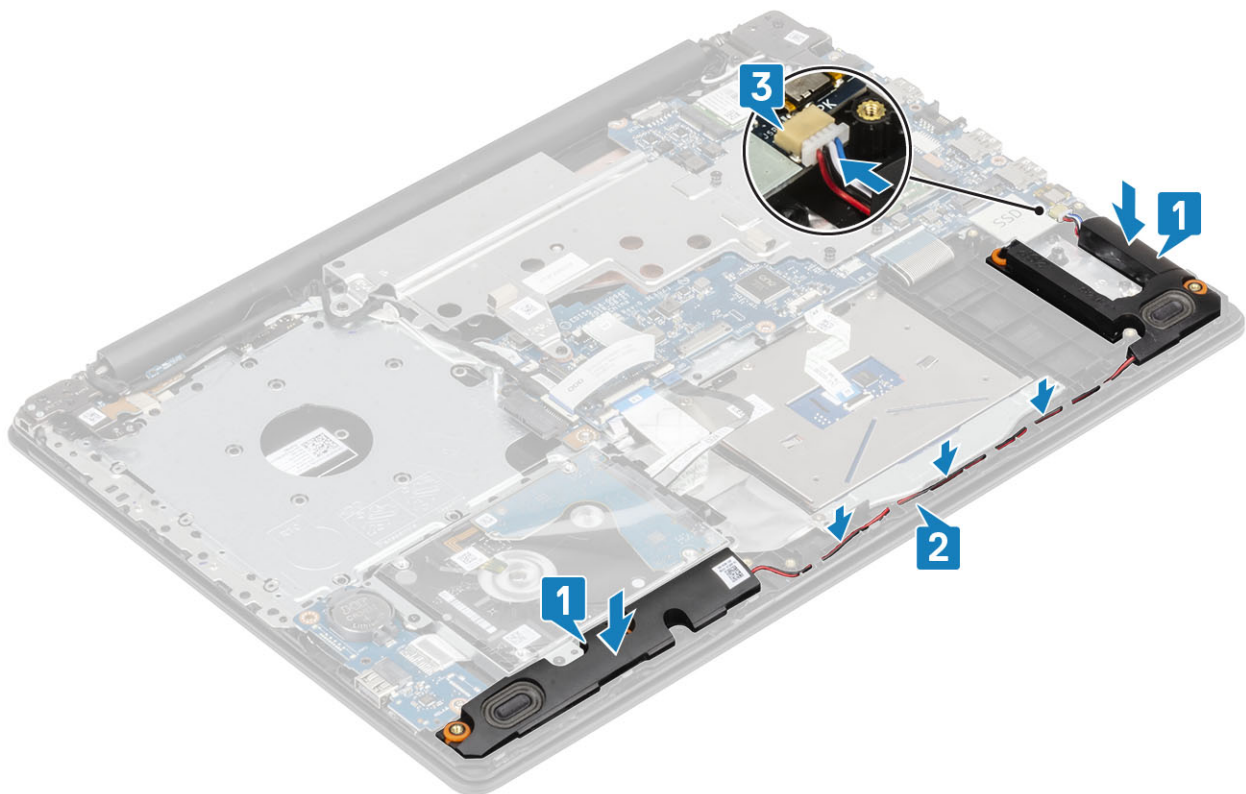
Kõlarite paigaldamine

See ülesanne

ⓘ | MÄRKUS: Kui kõlarite eemaldamise käigus tulevad kummirõngad välja, suruge need tagasi sisse enne kõlarite väljavahetamist.

Sammud

- 1 Asetage joenduspostide ja kummirõngaste abil kõlarid randmetoe ning klaviatuuri moodulil asuvatesse pesadesse [1].
- 2 Juhtige kõlari kaabel läbi randmetoe ja klaviatuuri moodulil asuvate suunamiskanalite [2].
- 3 Ühendage kõlari kaabel emaplaadiga [3].



Järgmised sammud

- 1 Paigaldage [SSD-kaart M.2](#).
- 2 Paigaldage [aku](#).
- 3 Paigaldage [tagakaas](#).
- 4 Paigaldage [optiline draiv](#).
- 5 Paigaldage [SD-kaart](#).
- 6 Järgige protseduure jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

Ekraanisõlm

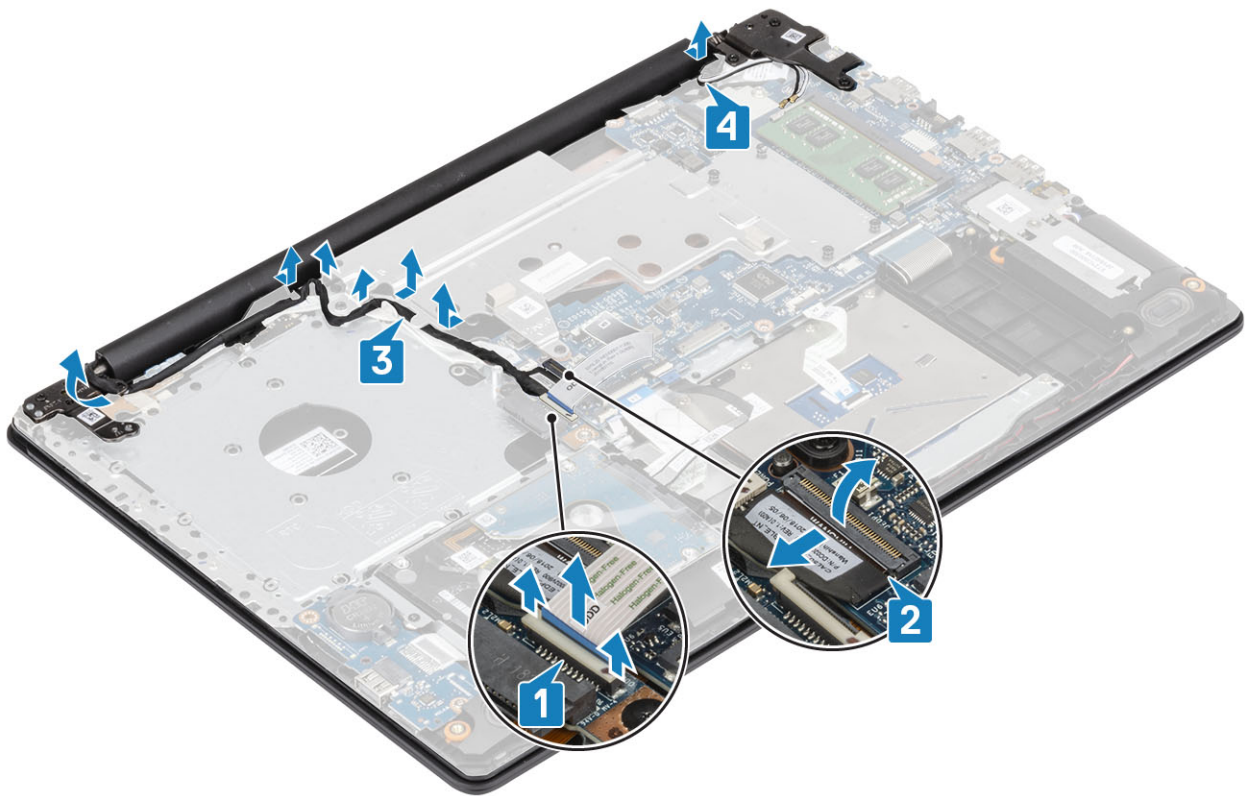
Ekraani mooduli eemaldamine

Eeltingimus

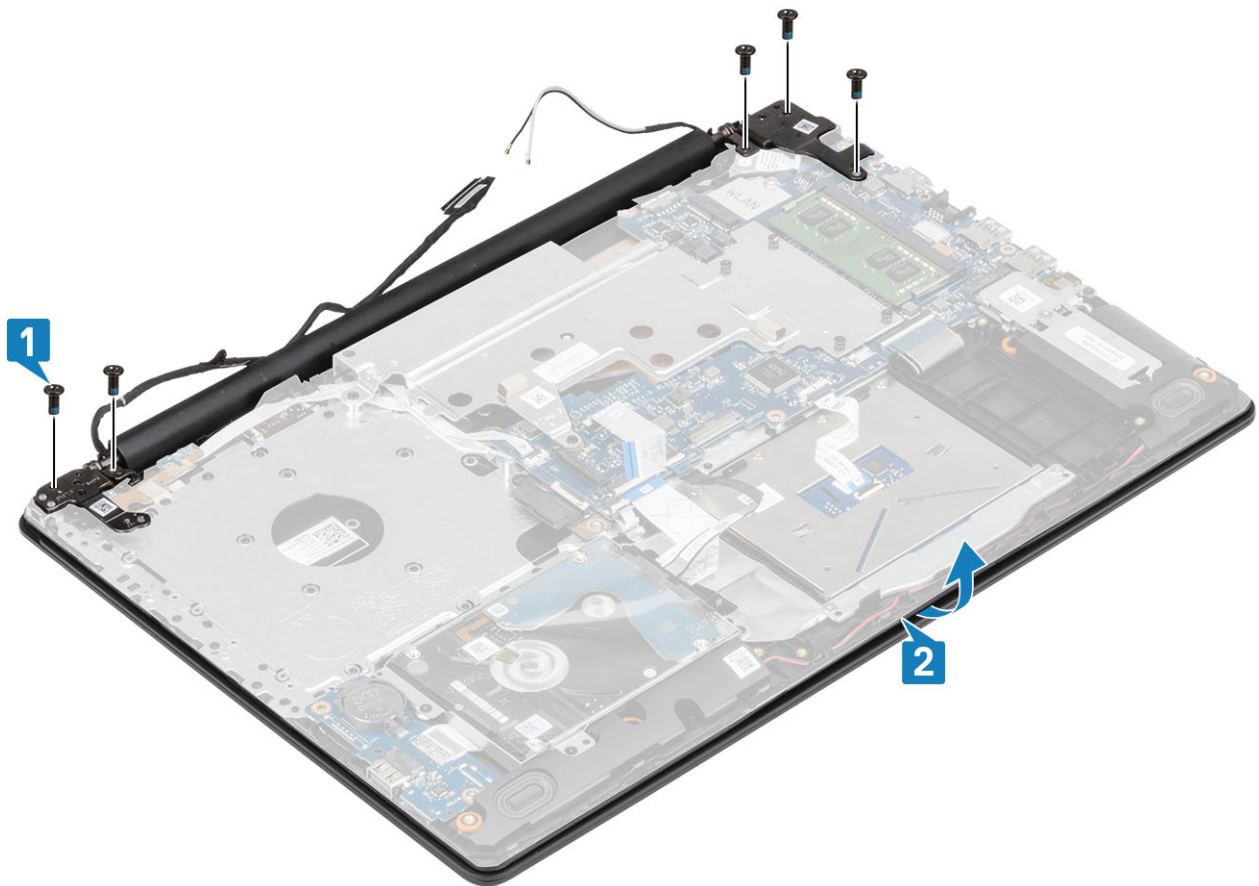
- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- 2 Eemaldage [SD-kaart](#).
- 3 Eemaldage [optiline draiv](#).
- 4 Eemaldage [tagakaas](#).
- 5 Eemaldage [aku](#).
- 6 Eemaldage [WLAN-kaart](#).

Sammud

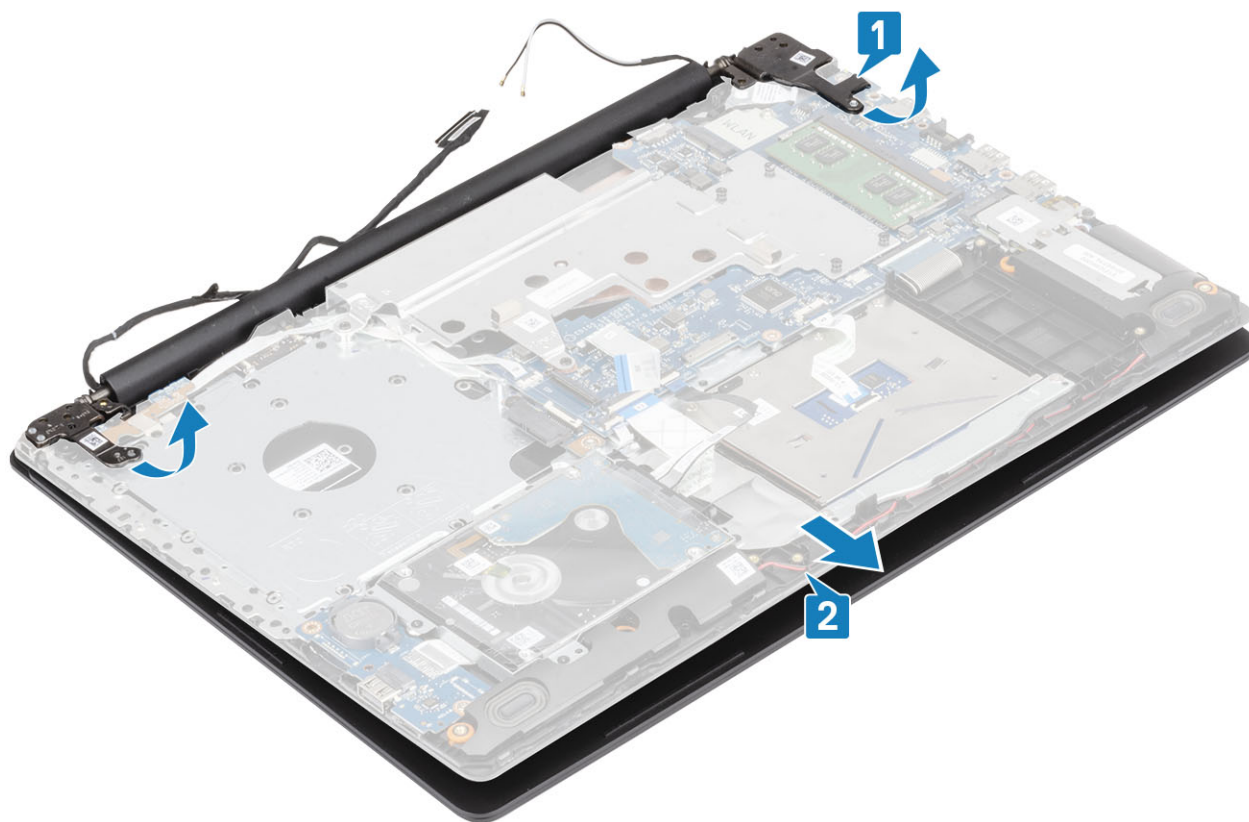
- 1 Tõstke lukusti üles ja ühendage optilise draivi liitmikupaneel emaplaadi küljest lahti [1].
- 2 Avage lukusti ja ühendage ekraani kaabel emaplaadi küljest lahti [2].
- 3 Vabastage ekraani kaabel arvutis olevast suunamiskanalist [3].
- 4 Vabastage traadita side kaablid suunamisklambritest [4].



- 5 Eemaldage viis kruvi (M2,5 × 5), mis kinnitavad vasak- ja parempoolseid hingi [1].
- 6 Tõstke randmetoe moodulit veidi [2]



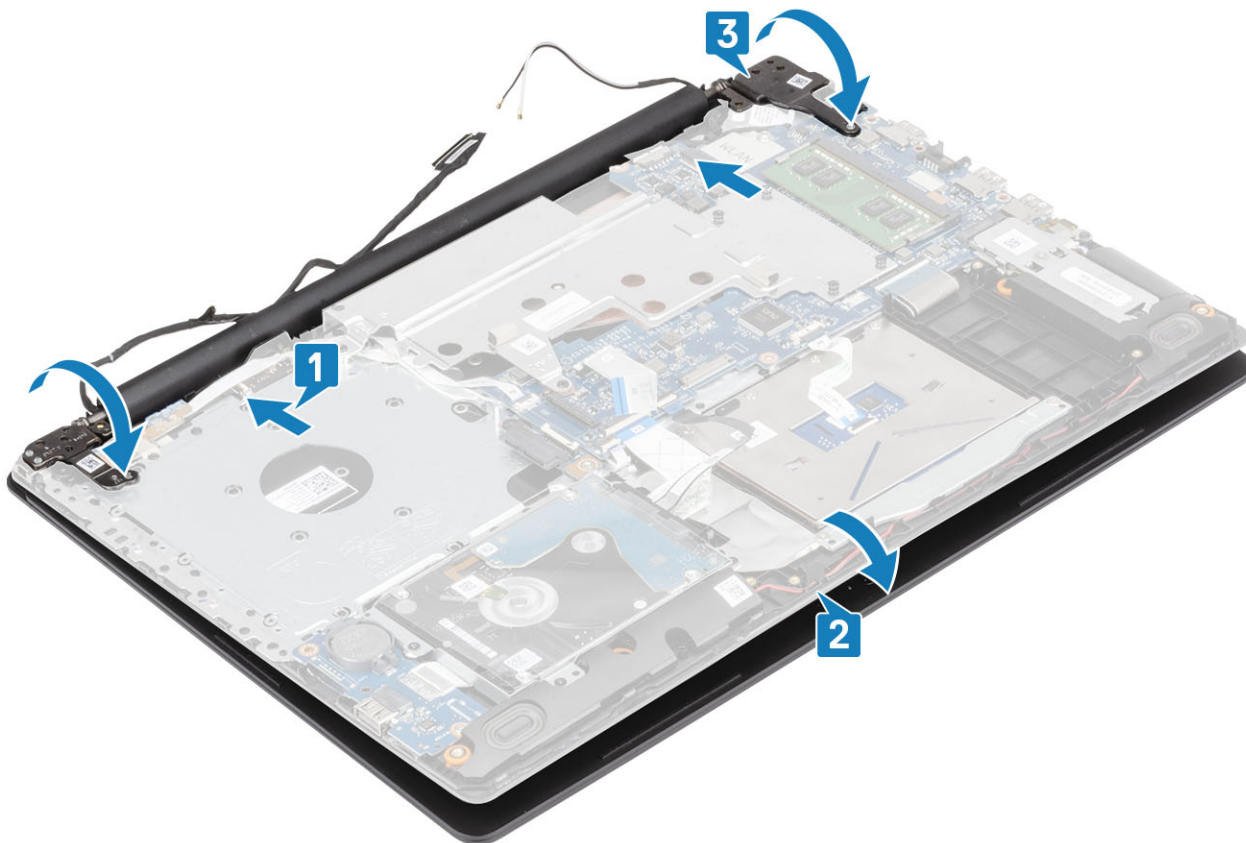
- 7 Tõstke hinged [1] üles ja tõmmake ekraani moodulit, et see arvuti küljest eemaldada [2]



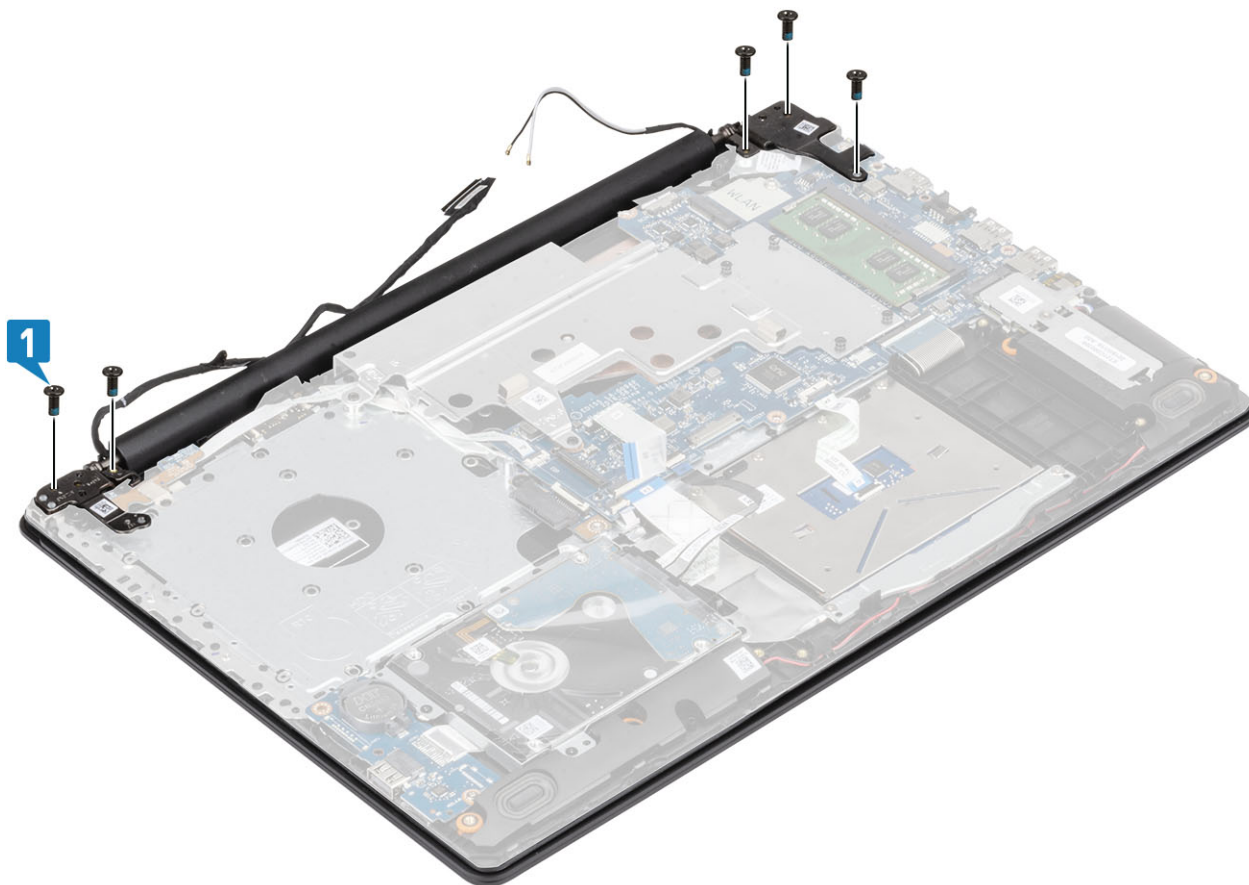
Ekraani mooduli paigaldamine

Sammud

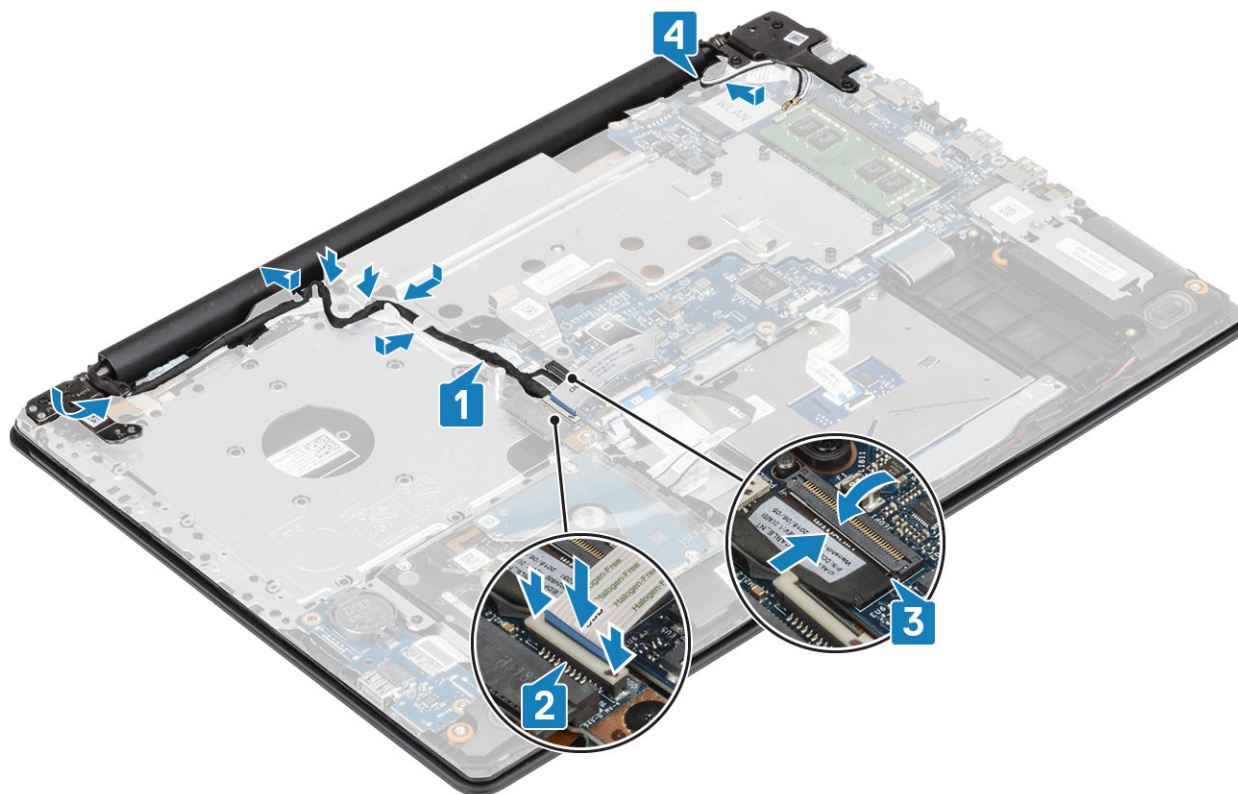
- 1 Libistage randmetoe ja klaviatuuri moodulit nurga all [1].
- 2 Sulgege randmetoe ja klaviatuuri moodul [2].
- 3 Vajutage joendusposte jälgides hinged alla emaplaadile ja randmetoe ning klaviatuuri moodulile [3].



- 4 Paigaldage viis kruvi (M2,5 × 5), mis kinnitavad vasak- ja parempoolseid hinge emaplaadile ning randmetoe ja klaviatuuri moodulile.



- 5 Juhtige ekraani kaabel läbi suunamisklambrite [1].
- 6 Ühendage optilise draivi liitmikupaneeli kaabel emaplaadiga [2].
- 7 Ühendage ekraani kaabel emaplaadiga [3].
- 8 Juhtige traadita side kaabel läbi suunamisklambrite [4].



Järgmised sammud

- 1 Paigaldage [ekraani moodul](#).
- 2 Paigaldage [termomatt](#).
- 3 Paigaldage [WLAN-kaart](#).
- 4 Paigaldage [aku](#).
- 5 Paigaldage [tagakaas](#).
- 6 Paigaldage [optiline draiv](#).
- 7 Paigaldage [SD-kaart](#).
- 8 Järgige protseduure jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

Emaplaat

Emaplaadi eemaldamine

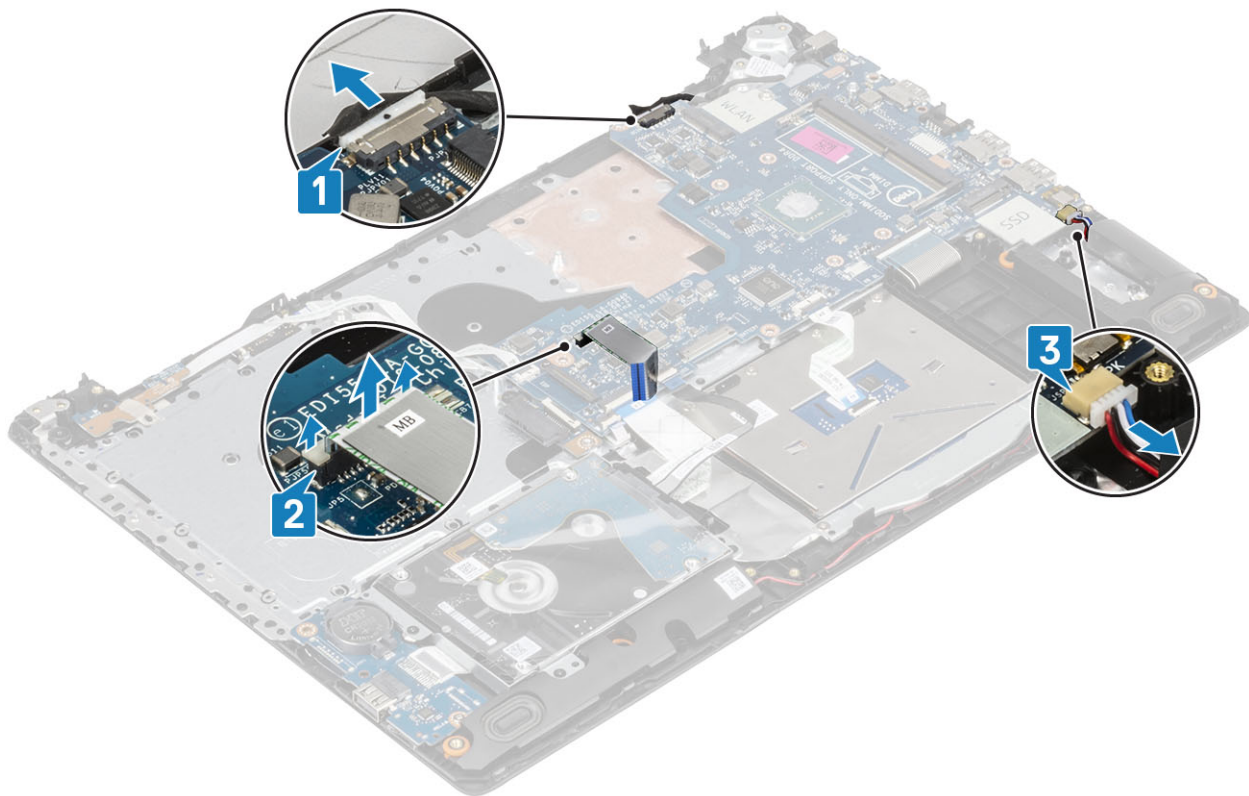
Eeltingimused

- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- 2 Eemaldage [SD-kaart](#).
- 3 Eemaldage [optiline draiv](#).
- 4 Eemaldage [tagakaas](#).
- 5 Eemaldage [aku](#).

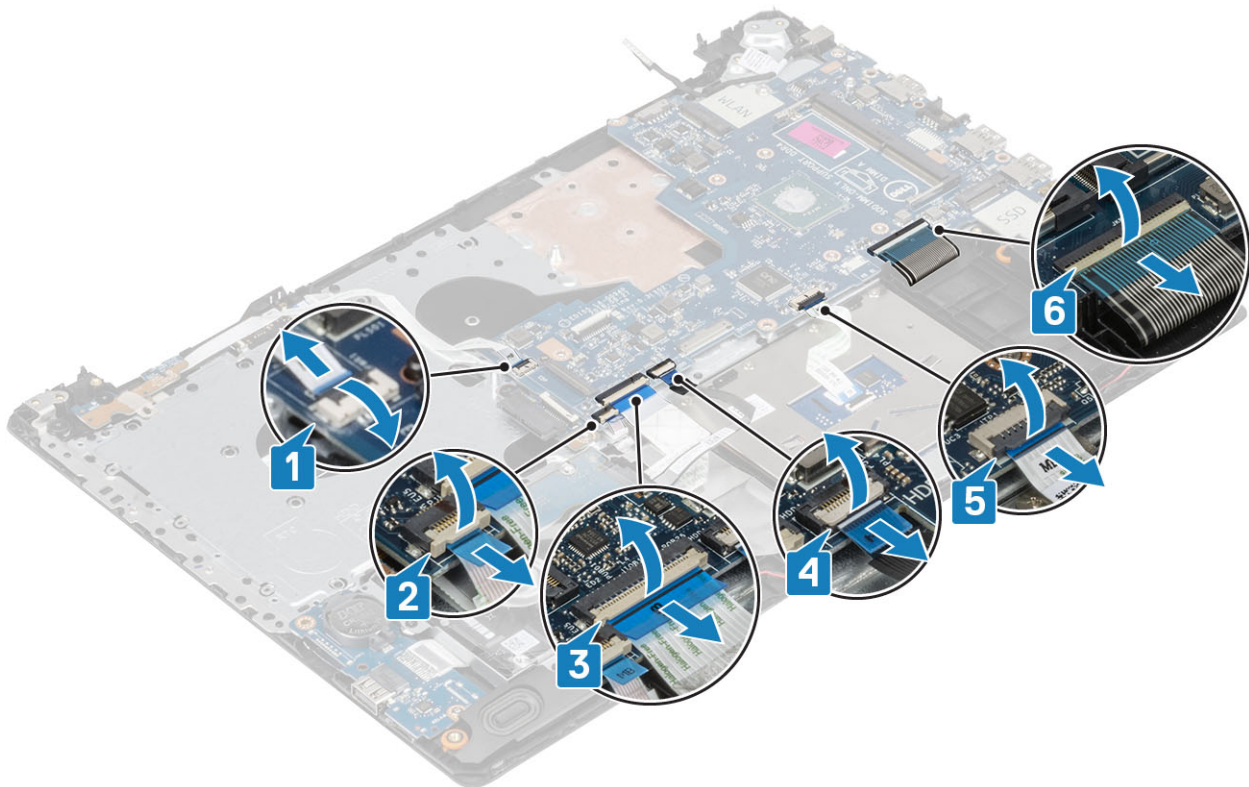
- 6 Eemaldage WLAN-kaart
- 7 Eemaldage termoplaat
- 8 Eemaldage ekraani moodul

Sammud

- 1 Ühendage toiteadapteri pordi kaabel emaplaadi küljest lahti [1].
- 2 Ühendage klaviatuuri kaabel emaplaadil olevast liitmikust lahti [2].
- 3 Ühendage kõlari kaabel emaplaadi küljest lahti [3].

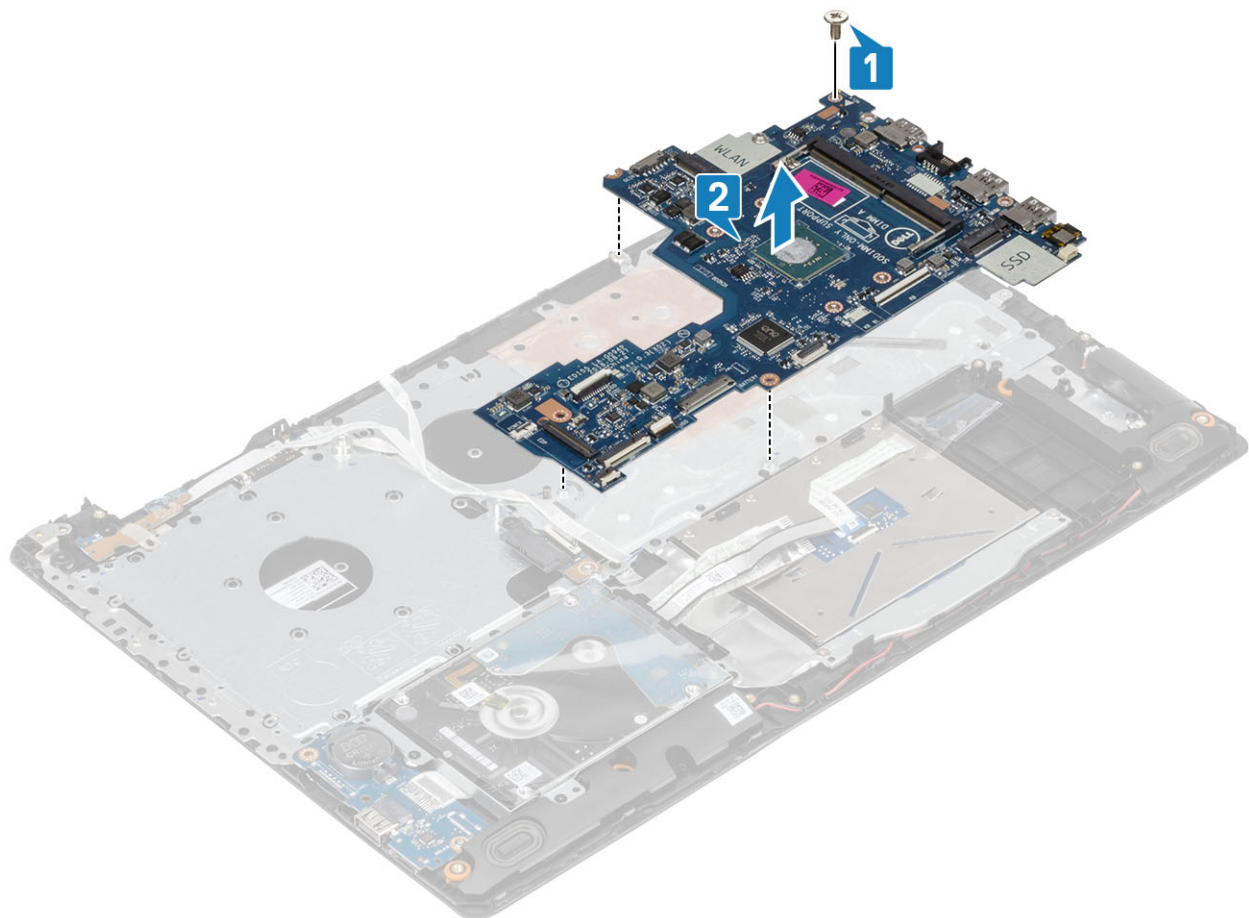


- 4 Avage lukusti ja ühendage toitenupu paneeli kaabel emaplaadil olevast liitmikust lahti [1].
- 5 Avage lukusti ja ühendage sõrmejälgelugeja kaabel emaplaadil olevast liitmikust lahti [2].
- 6 Avage lukusti ja ühendage S-/V-paneeli kaabel emaplaadil olevast liitmikust lahti [3].
- 7 Avage lukusti ja ühendage kõvaketta kaabel emaplaadil olevast liitmikust lahti [4].
- 8 Avage lukusti ja ühendage puuteplaadi kaabel emaplaadil olevast liitmikust lahti [5].
- 9 Avage lukusti ja ühendage klaviatuuri kaabel emaplaadil olevast liitmikust lahti [6].



10 Eemaldage kruvi (M2 × 4), mis kinnitab emaplaati randmetoe ja klaviatuuri mooduli külge.

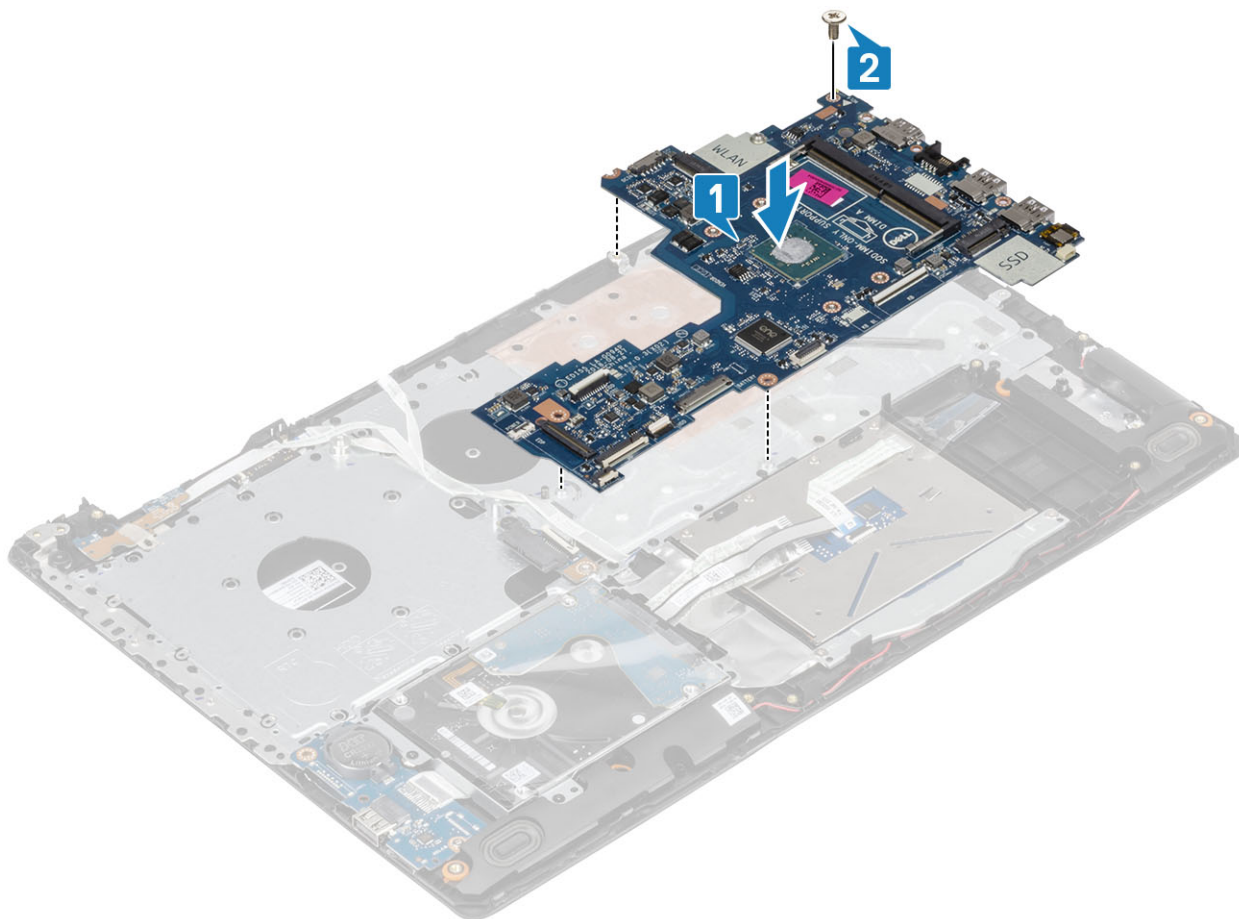
11 Tõstke emaplaat randmetoe ja klaviatuuri mooduli küljest ära.



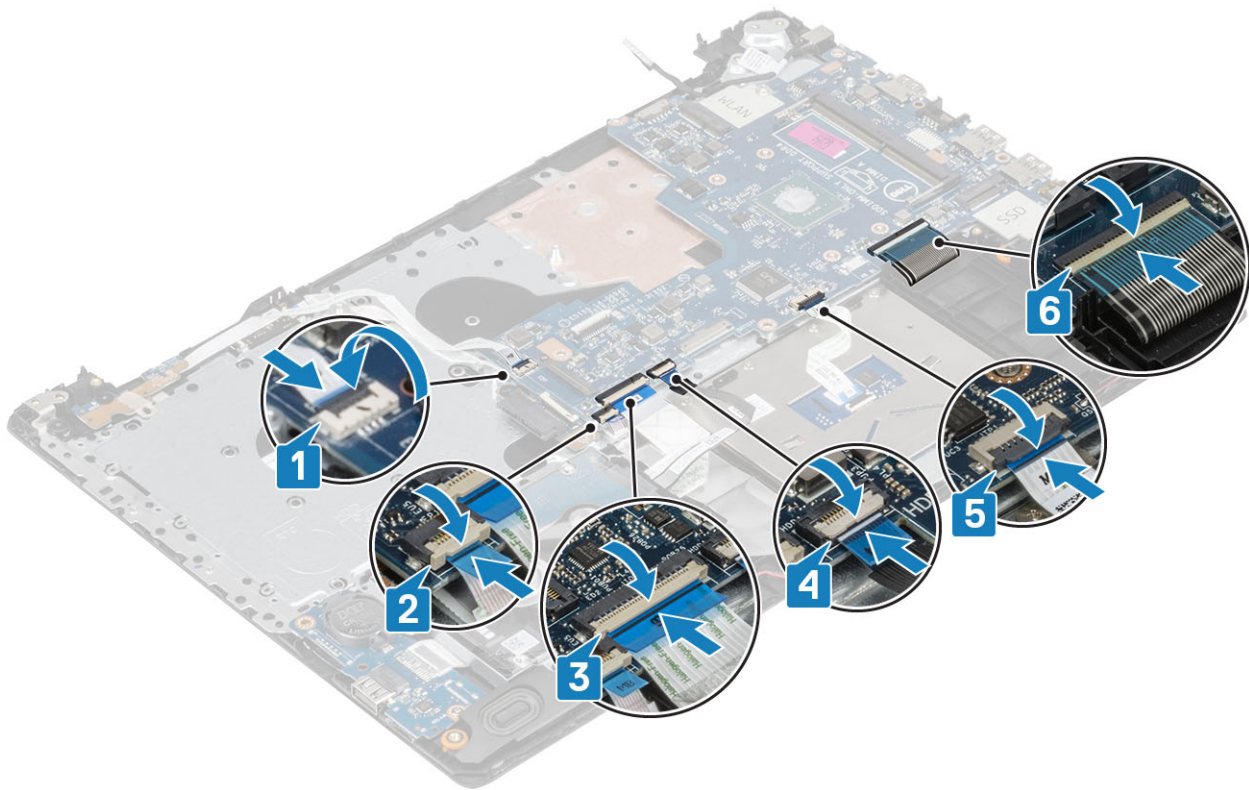
Emaplaadi paigaldamine

Sammud

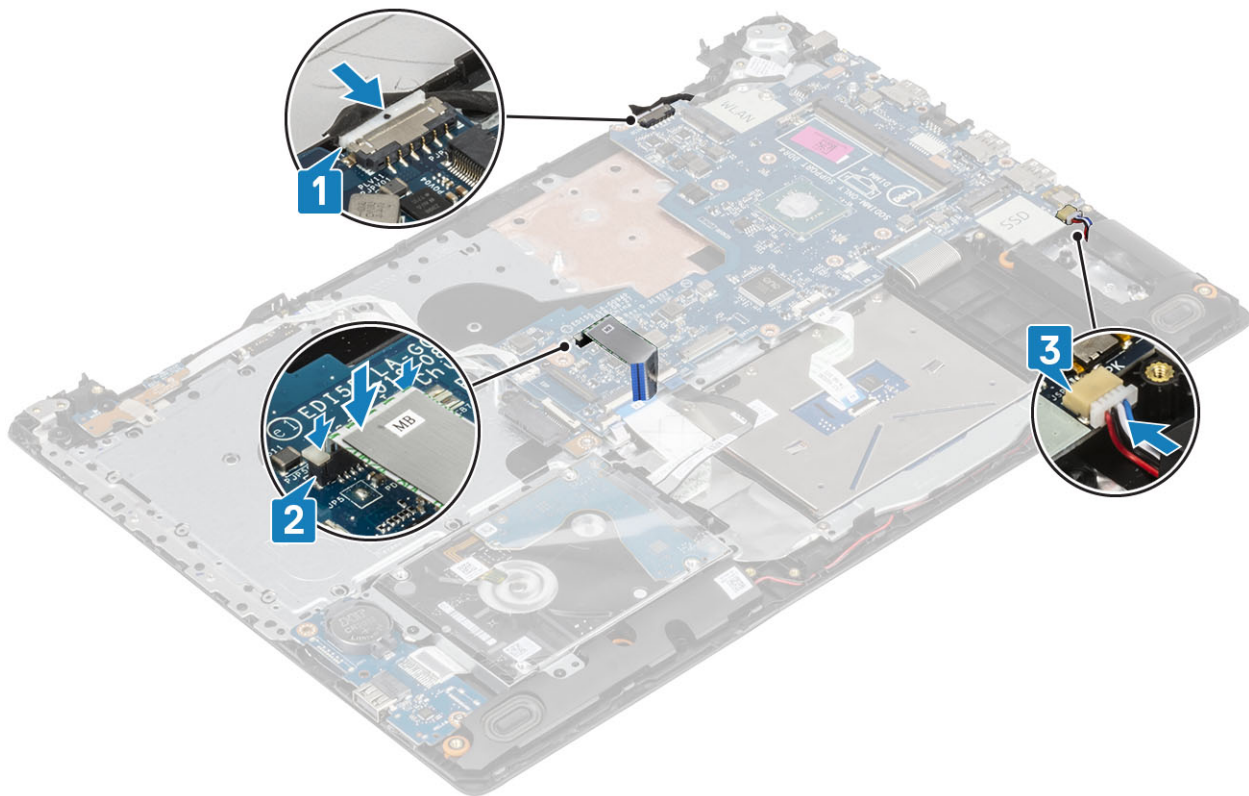
- 1 Joondage emaplaadi kruviauk randmetoe ja klaviatuuri mooduli kruviauguga [1].
- 2 Paigaldage kruvi (M2 × 4), mis kinnitab emaplaati randmetoe ja klaviatuuri mooduli külge [2].



- 3 Ühendage toitenupu paneeli kaabel emaplaadil asuva liitmikuga [1].
- 4 Ühendage sõrmejäljelugeja kaabel emaplaadil oleva liitmikuga [2].
- 5 Ühendage S-/V-paneeli kaabel emaplaadil oleva liitmikuga [3].
- 6 Ühendage kõvaketta kaabel emaplaadil oleva liitmikuga [4].
- 7 Ühendage puuteplaadi kaabel emaplaadil oleva liitmikuga [5].
- 8 Ühendage klaviatuuri kaabel emaplaadil oleva liitmikuga [6].



- 9 Ühendage toiteadapteri pordi kaabel emaplaadiga [1].
- 10 Ühendage klaviatuuri kaabel emaplaadil oleva liitmikuga [2].
- 11 Ühendage kõlari kaabel emaplaadiga [3].



Järgmised sammud

- 1 Paigaldage [ekraani moodul](#).
- 2 Paigaldage [termomatt](#).
- 3 Paigaldage [WLAN-kaart](#).
- 4 Paigaldage [aku](#).
- 5 Paigaldage [tagakaas](#).
- 6 Paigaldage [optiline draiv](#).
- 7 Paigaldage [SD-kaart](#).
- 8 Järgige protseduure jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

Sõrmejäljelugejaga toitenupu moodul

Sõrmejäljelugejaga toitenupu mooduli eemaldamine

Eeltingimus

- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- 2 Eemaldage [SD-kaart](#).
- 3 Eemaldage [optiline draiv](#).
- 4 Eemaldage [tagakaas](#).
- 5 Eemaldage [aku](#).
- 6 Eemaldage [WLAN-kaart](#).
- 7 Eemaldage [termoplaat](#).
- 8 Eemaldage [ekraani moodul](#).
- 9 Eemaldage [emaplaat](#).

Sammud

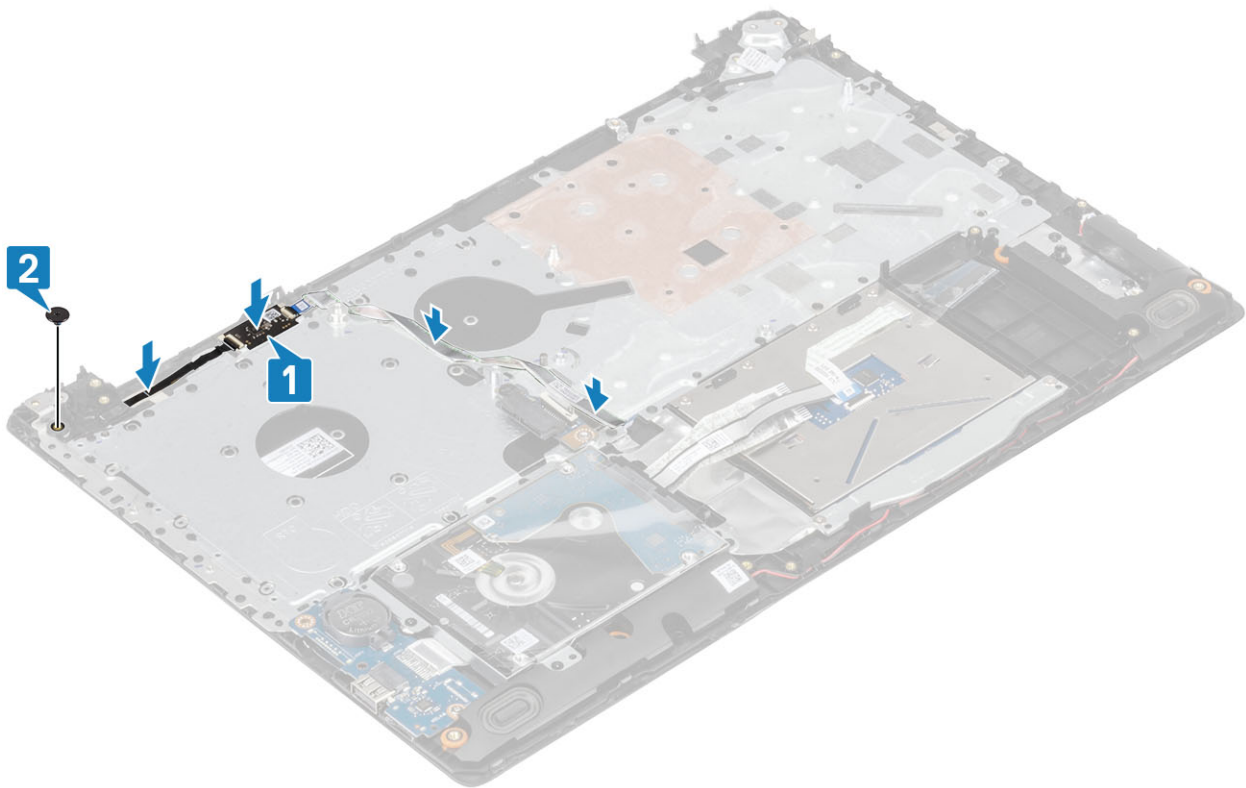
- 1 Eemaldage kruvi (M2 × 2), mis kinnitab sõrmejäljelugejaga toitenuppu randmetoe ja klaviatuuri mooduli külge [1].
- 2 Vabastage plastvarda abil sõrmejäljelugeja paneel randmetoe ja klaviatuuri mooduli küljest.
- 3 Tõstke sõrmejäljelugejaga toitenupp koos selle kaabliga üles ning randmetoe ja klaviatuuri moodulilt ära [2].



Sõrmejäljelugejaga toitenupu mooduli paigaldamine

Sammud

- 1 Joondage ning paigaldage sõrmejäljelugejaga toitenupp joondamispostide abil randmetoe ja klaviatuuri mooduli külge [1].
- 2 Paigaldage kruvi (M2 × 2), mis kinnitab sõrmejäljelugejaga toitenuppu randmetoe ja klaviatuuri mooduli külge [2].
- 3 Kinnitage sõrmejäljelugeja kaabel randmetoe ja klaviatuuri mooduli külge.



Järgmised sammud

- 1 Paigaldage [emaplaat](#).
- 2 Paigaldage [ekraani moodul](#).
- 3 Paigaldage [termomatt](#).
- 4 Paigaldage [WLAN-kaart](#).
- 5 Paigaldage [aku](#).
- 6 Paigaldage [tagakaas](#).
- 7 Paigaldage [optiline draiv](#).
- 8 Paigaldage [SD-kaart](#).
- 9 Järgige protseduure jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

Ekraani raam

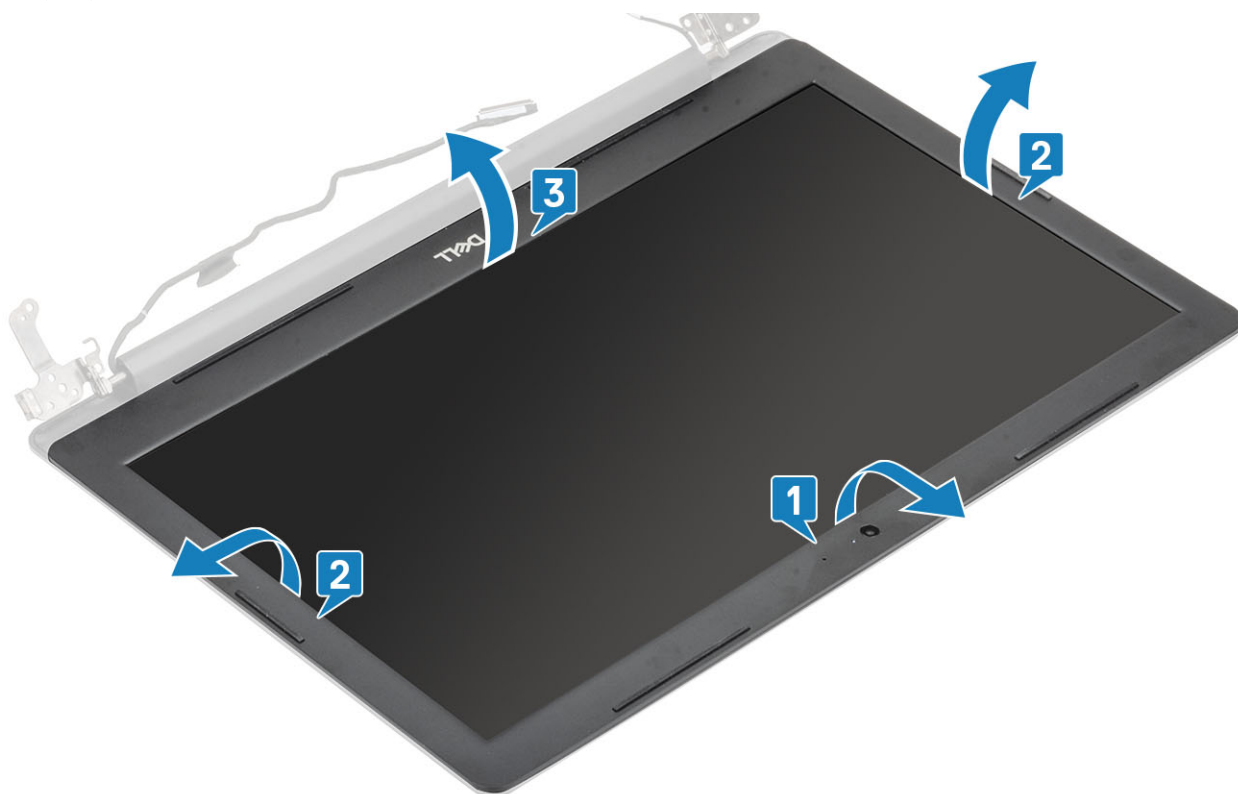
Ekraani raami eemaldamine

Eeltingimused

- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- 2 Eemaldage [SD-kaart](#).
- 3 Eemaldage [optiline draiv](#).
- 4 Eemaldage [tagakaas](#).
- 5 Eemaldage [aku](#).
- 6 Eemaldage [WLAN-kaart](#).
- 7 Eemaldage [termoplaat](#).
- 8 Eemaldage [ekraani moodul](#).

Sammud

- 1 Kangutage ekraani raami sisemist ülemist külge [1].
- 2 Jätkake ekraani raami sisemise vasakpoolse ja parempoolse külje kangutamist [2].
- 3 Kangutage ekraani raami sisemine alumine ots üles ja tõstke raam ekraani mooduli küljest ära [3].



Ekraani raami paigaldamine

Samm

Joondage ekraani raam ekraani tagakaane ja antenni mooduliga, seejärel lükake ekraani raam õrna klõpsatusega paika [1].



Järgmised sammud

- 1 Paigaldage [ekraani moodul](#).
- 2 Paigaldage [WLAN-kaart](#).
- 3 Paigaldage [aku](#).
- 4 Paigaldage [tagakaas](#).
- 5 Paigaldage [optiline draiv](#).
- 6 Paigaldage [SD-kaart](#).
- 7 Järgige protseduure jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

Kaamera

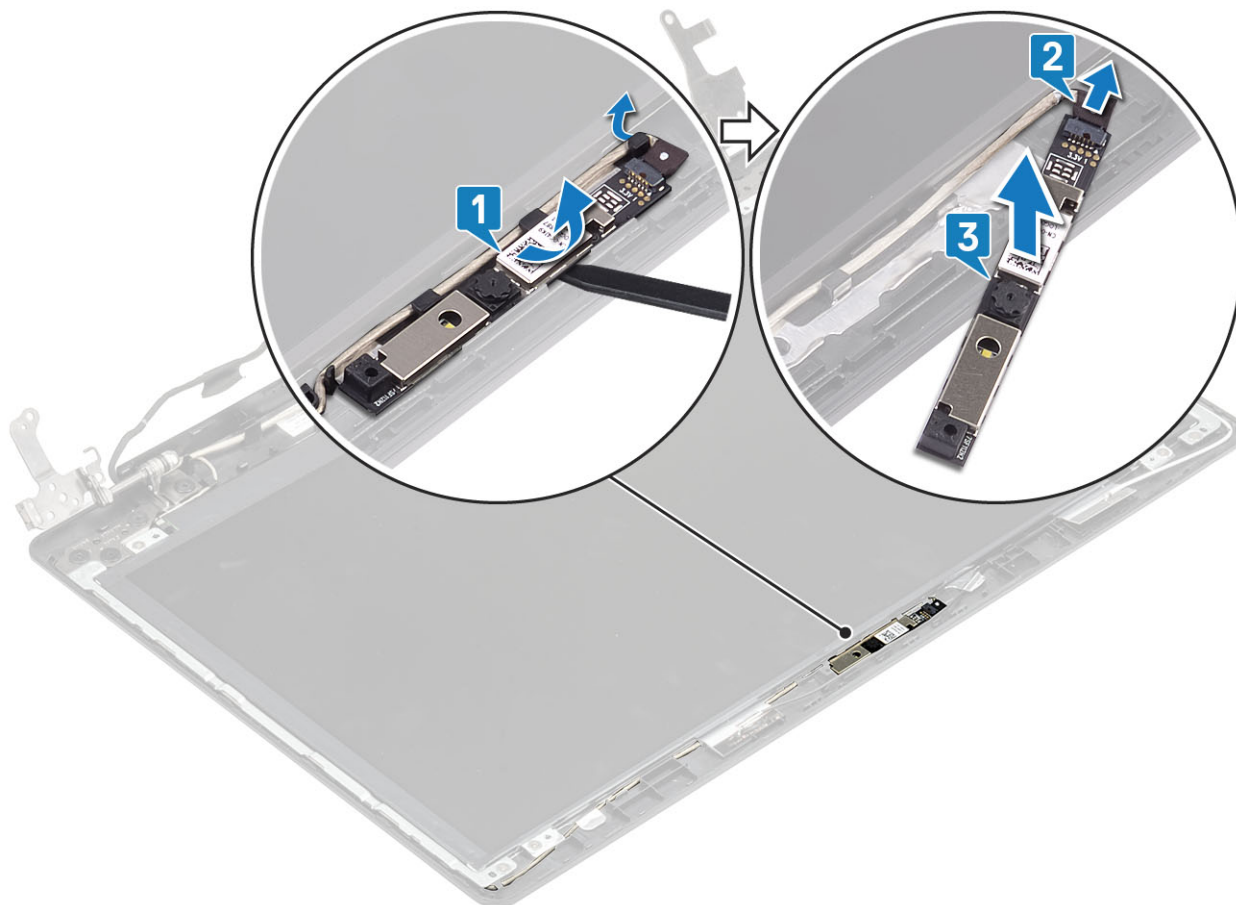
Kaamera eemaldamine

Eeltingimused

- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- 2 Eemaldage [SD-kaart](#).
- 3 Eemaldage [optiline draiv](#).
- 4 Eemaldage [tagakaas](#).
- 5 Eemaldage [aku](#)
- 6 Eemaldage [WLAN-kaart](#)
- 7 Eemaldage [termoplaat](#)
- 8 Eemaldage [ekraani moodul](#)
- 9 Eemaldage [ekraani raam](#)

Sammud

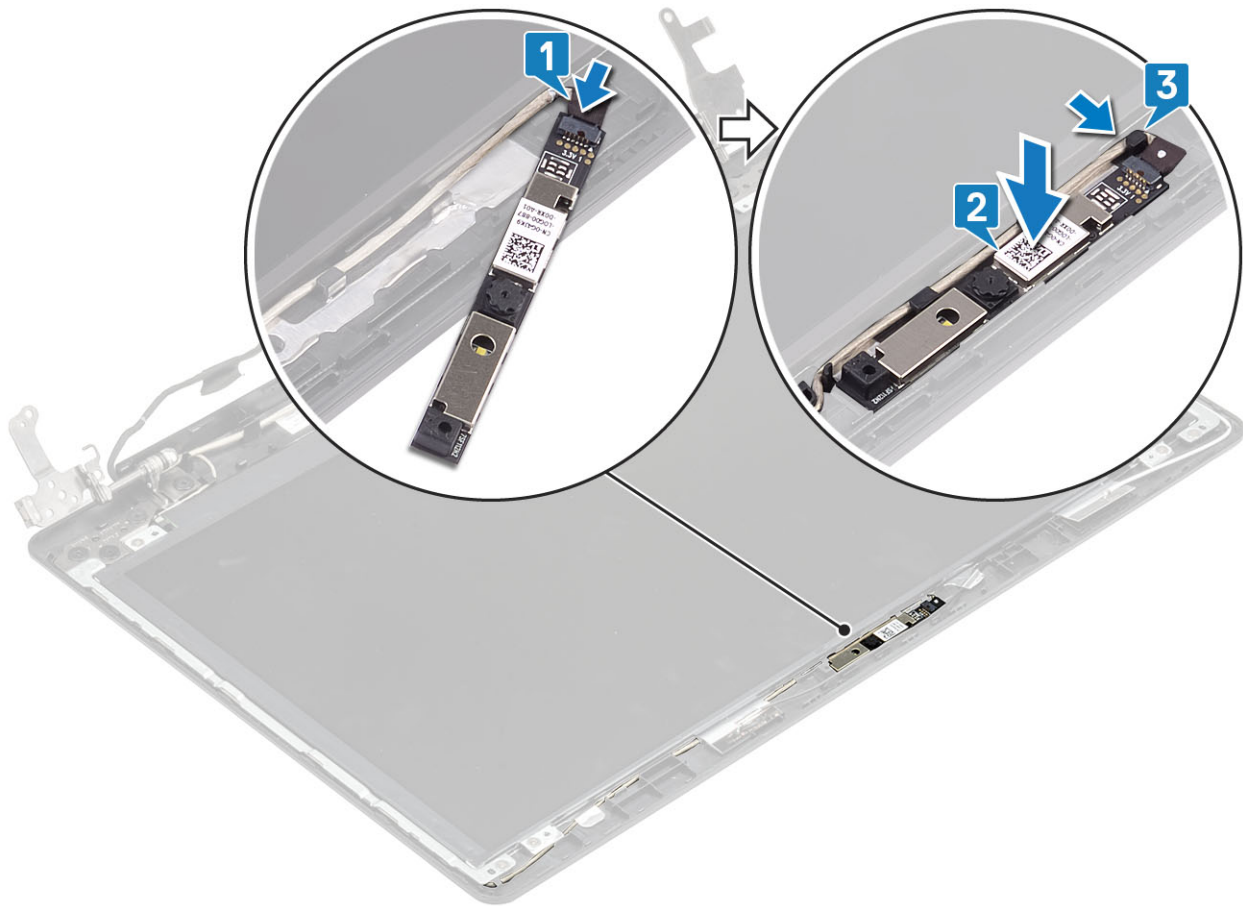
- 1 Kangustage kaamera ettevaatlikult plastvardaga ekraani tagakaane ja antenni mooduli küljest ära [1].
- 2 Ühendage kaamera kaabel kaameramooduli küljest lahti [2].
- 3 Tõstke kaameramoodul ekraani tagakaane ja antenni moodulilt ära [3].



Kaamera paigaldamine

Sammud

- 1 Kinnitage joendusposti abil kaameramoodul ekraani tagakaane ja antenni mooduli külge [1].
- 2 Juhtige kaamera kaabel läbi suunamiskanalite [2].
- 3 Ühendage kaamera kaabel kaameramooduli külge [3].



Järgmised sammud

- 1 Paigaldage [ekraani raam](#).
- 2 Paigaldage [ekraani moodul](#).
- 3 Paigaldage [WLAN-kaart](#).
- 4 Paigaldage [aku](#).
- 5 Paigaldage [tagakaas](#).
- 6 Paigaldage [optiline draiv](#).
- 7 Paigaldage [SD-kaart](#).
- 8 Järgige protseduure jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

Ekraanipaneel

Ekraanipaneeli eemaldamine

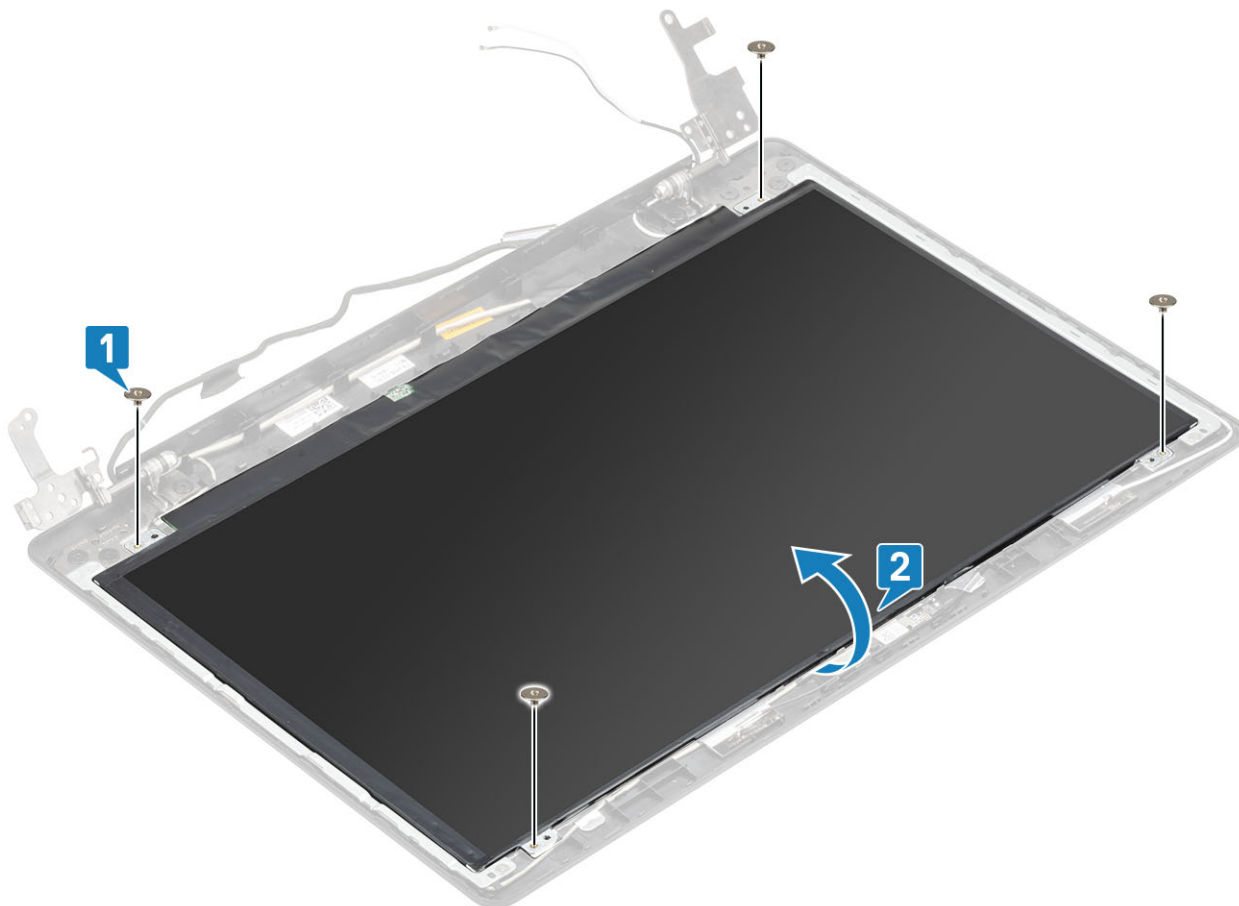
Eeltingimused

- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- 2 Eemaldage [SD-kaart](#).
- 3 Eemaldage [optiline draiv](#).
- 4 Eemaldage [tagakaas](#).
- 5 Eemaldage [aku](#).
- 6 Eemaldage [WLAN-kaart](#).

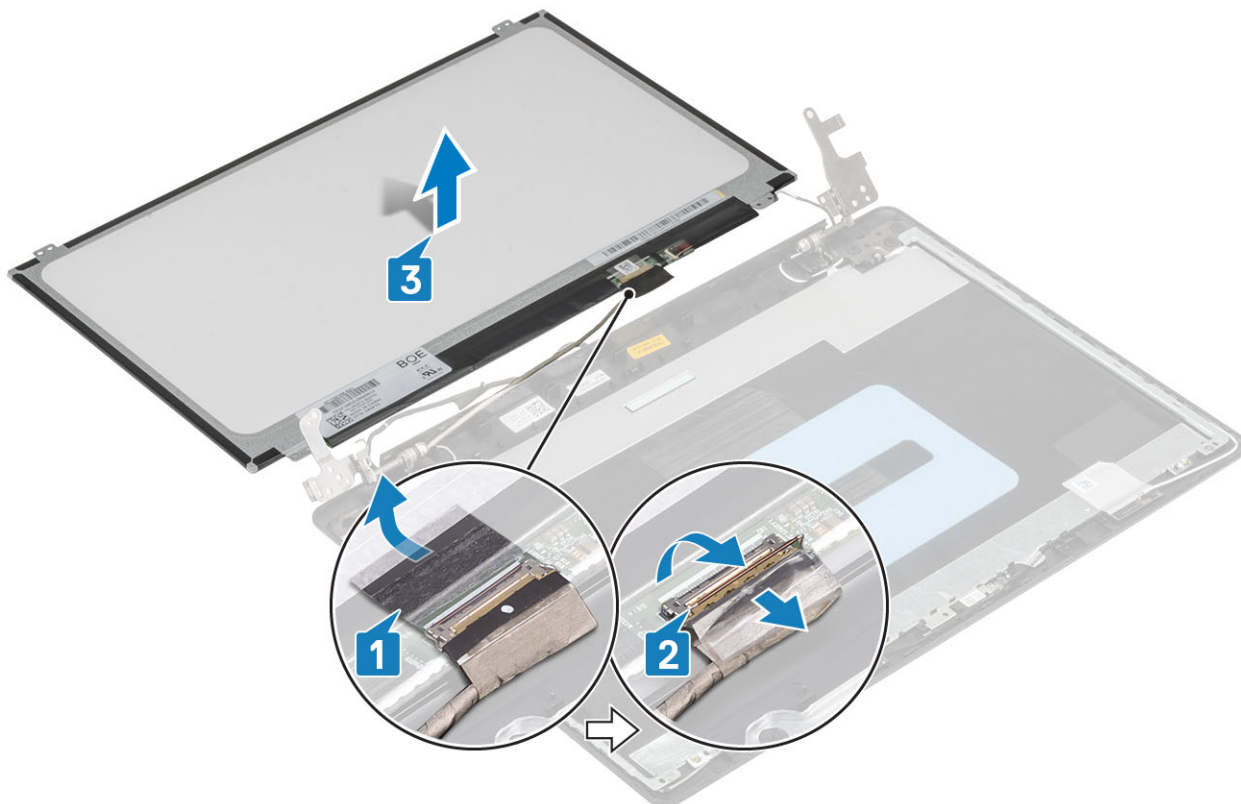
- 7 Eemaldage [termoplaat](#)
- 8 Eemaldage [ekraani moodul](#)
- 9 Eemaldage [ekraani raam](#)

Sammud

- 1 Eemaldage neli (M2 × 2) kruvi, mis kinnitavad ekraanipaneeli ekraani tagakaane ja antenni mooduli külge [1].
- 2 Tõstke ekraanipaneel üles ja keerake see ümber [2].



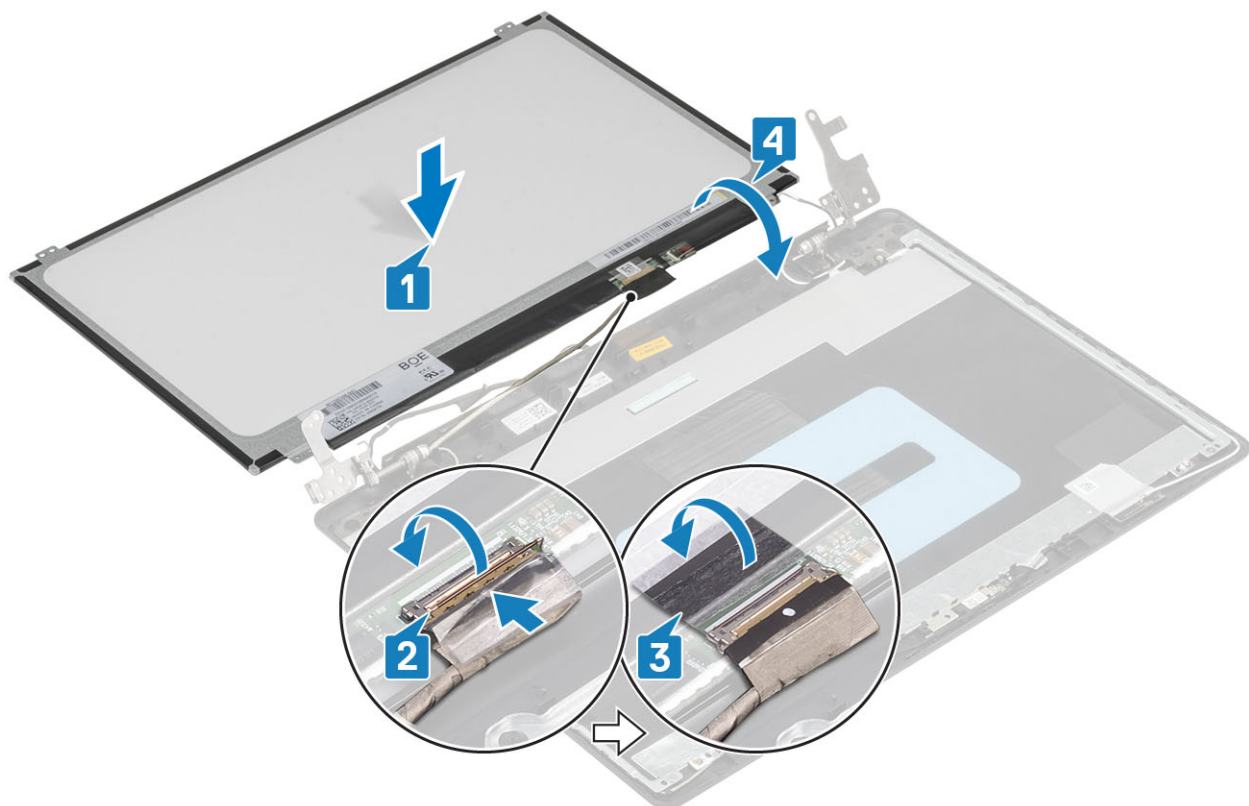
- 3 Tõmmake ära kleeplint, mis hoiab ekraani kaablit ekraanipaneeli tagaküljel [1].
- 4 Tõstke lukusti üles ja ühendage ekraani kaabel ekraanipaneeli kaabli liitmikust lahti [2].
- 5 Tõstke ekraanipaneel ekraani tagakaane ja antenni mooduli küljest ära [3].



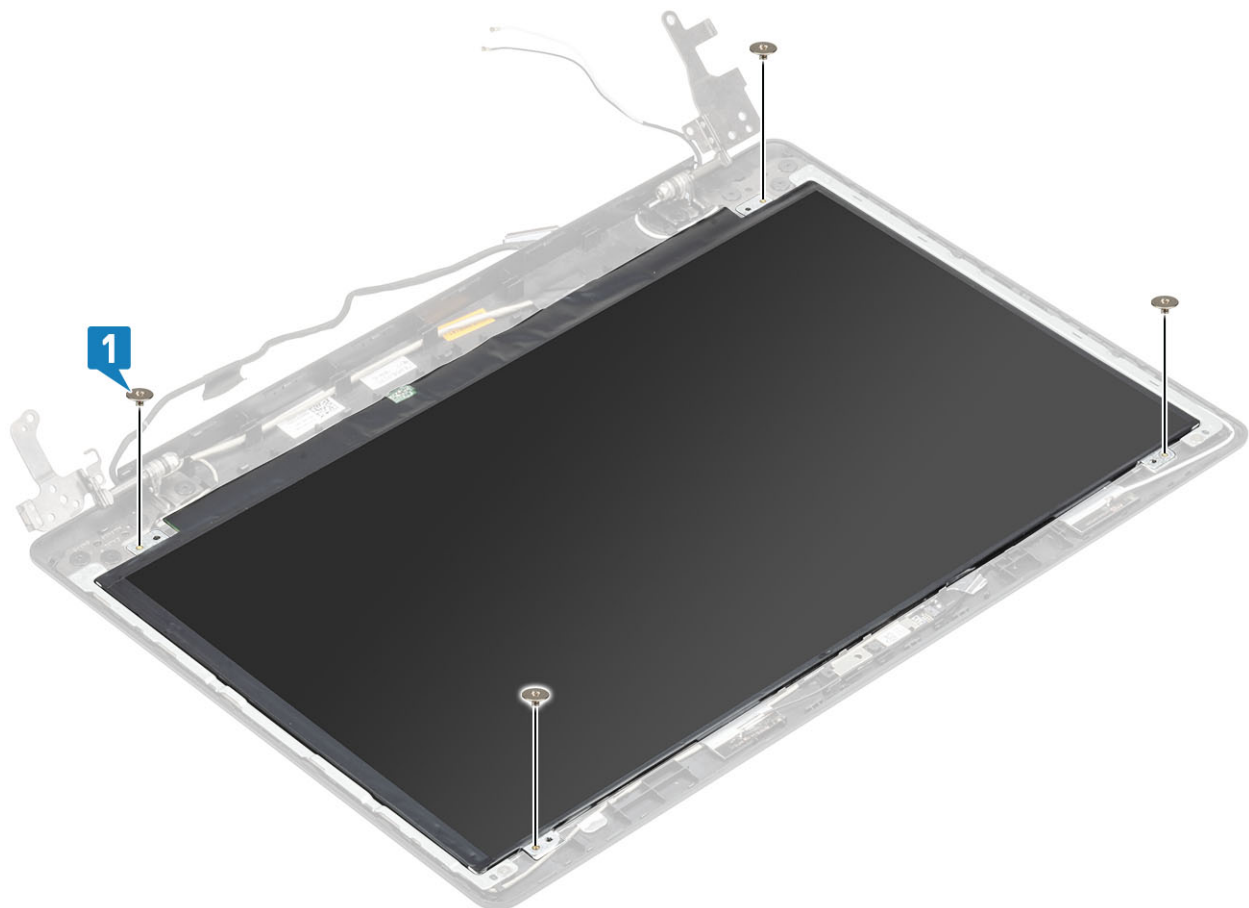
Ekraanipaneeli paigaldamine

Sammud

- 1 Asetage ekraanipaneel tasasele puhtale pinnale [1].
- 2 Ühendage ekraani kaabel ekraanipaneeli tagaküljel asuvasse liitmikku ja sulgege kaabli kinnitamiseks lukusti [2].
- 3 Kinnitage kleeplint, mis hoiab ekraani kaablit ekraanipaneeli tagaküljel [3].
- 4 Keerake ekraanipaneel ümber ning asetage see ekraani tagakaane ja antenni moodulile [4].



- 5 Joondage ekraanipaneeli kruviaugud ekraani tagakaane ja antenni mooduli kruviaukudega.
- 6 Paigaldage neli (M2 × 2) kruvi, mis kinnitavad ekraanipaneeli ekraani tagakaane ja antenni mooduli külge [2].



Järgmised sammud

- 1 Paigaldage [ekraani raam](#).
- 2 Paigaldage [ekraani moodul](#).
- 3 Paigaldage [WLAN-kaart](#).
- 4 Paigaldage [aku](#).
- 5 Paigaldage [tagakaas](#).
- 6 Paigaldage [optiline draiv](#).
- 7 Paigaldage [SD-kaart](#).
- 8 Järgige protseduure jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

Ekraani hinged

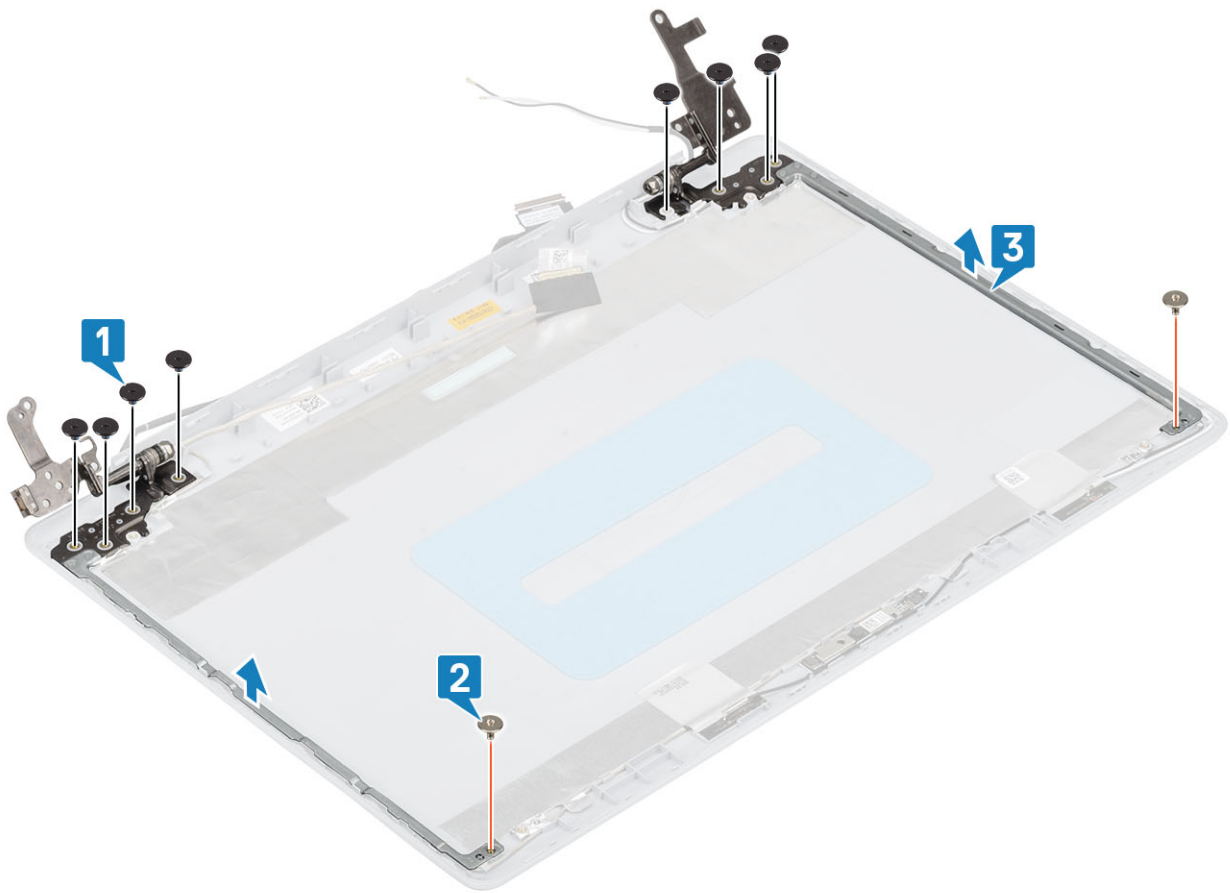
Ekraani hingede eemaldamine

Eeltingimused

- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- 2 Eemaldage [SD-kaart](#).
- 3 Eemaldage [optiline draiv](#).
- 4 Eemaldage [tagakaas](#).
- 5 Eemaldage [aku](#).
- 6 Eemaldage [WLAN-kaart](#).
- 7 Eemaldage [termoplaat](#).
- 8 Eemaldage [ekraani moodul](#).
- 9 Eemaldage [ekraani raam](#).
- 10 Eemaldage [ekraanipaneel](#).

Sammud

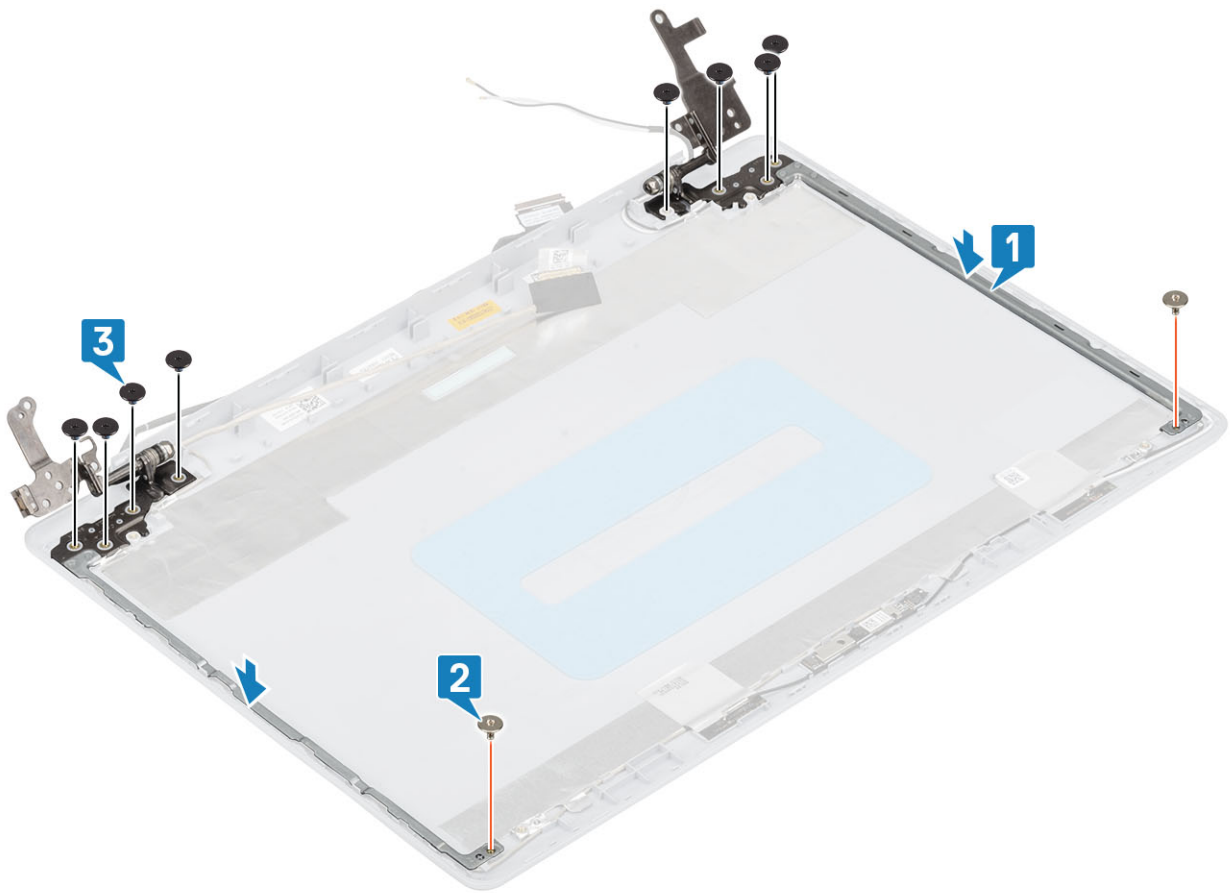
- 1 Eemaldage kaheksa (M2,5 × 2,5) kruvi ja kaks (M2 × 2) kruvi, mis kinnitavad hingi ekraani tagakaane ning antenni mooduli külge [1; 2].
- 2 Tõstke hinged ja klambriid ekraani tagakaane ning antenni mooduli küljest ära [3].



Ekraani hingede paigaldamine

Sammud

- 1 Joondage hingede ja klambrite kruviaugud ekraani tagakaane ning antenni mooduli kruviaukudega [1].
- 2 Paigaldage kaheksa (M2,5 × 2,5) kruvi ja kaks (M2 × 2) kruvi, mis kinnitavad hingi ekraani tagakaane ning antenni mooduli külge [2; 3].



Järgmised sammud

- 1 Paigaldage [ekraanipaneel](#).
- 2 Paigaldage [ekraani raam](#).
- 3 Paigaldage [ekraani moodul](#).
- 4 Paigaldage [WLAN-kaart](#).
- 5 Paigaldage [aku](#).
- 6 Paigaldage [tagakaas](#).
- 7 Paigaldage [optiline draiv](#).
- 8 Paigaldage [SD-kaart](#).
- 9 Järgige protseduure jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

Ekraani kaabel

Ekraani kaabli eemaldamine

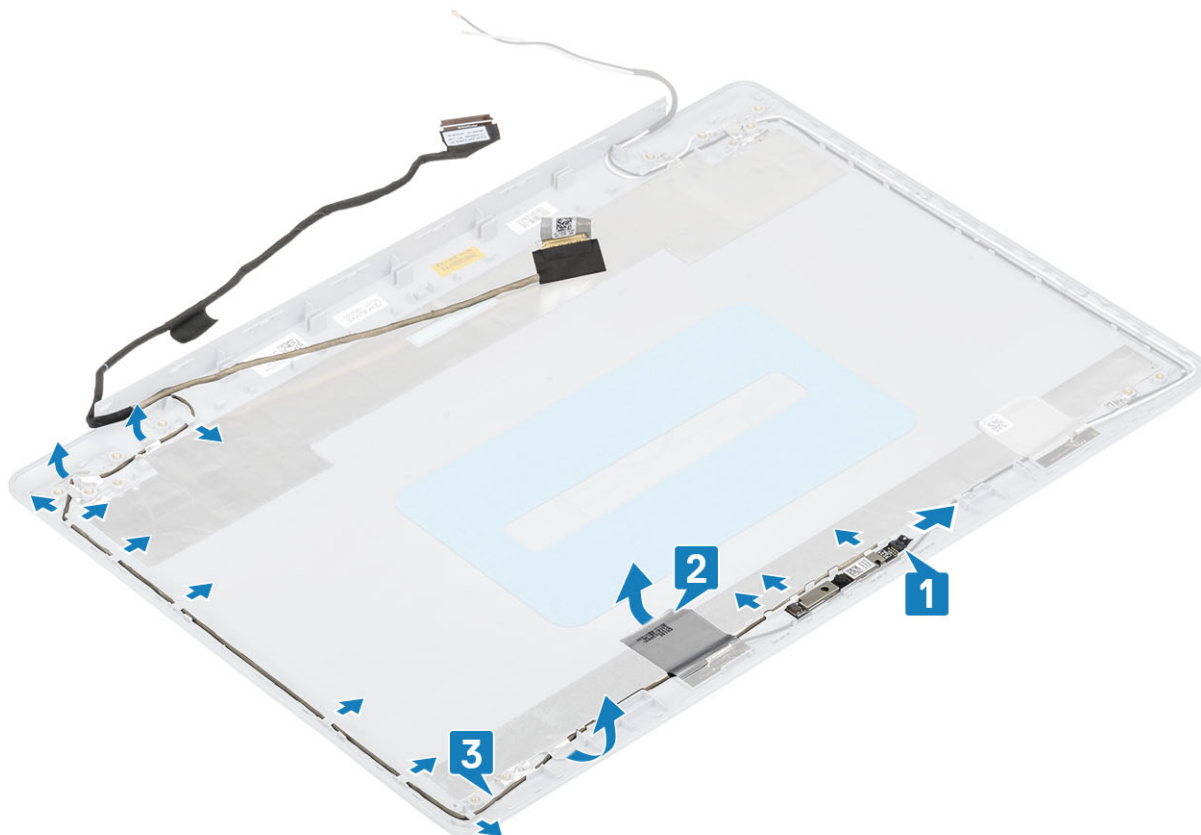
Eeltingimused

- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- 2 Eemaldage [SD-kaart](#).
- 3 Eemaldage [optiline draiv](#).
- 4 Eemaldage [tagakaas](#).
- 5 Eemaldage [aku](#)

- 6 Eemaldage [WLAN-kaart](#)
- 7 Eemaldage [termoplaat](#)
- 8 Eemaldage [ekraani moodul](#)
- 9 Eemaldage [ekraani raam](#)
- 10 Eemaldage [ekraanipaneel](#)
- 11 Eemaldage [ekraani hinged](#)

Sammud

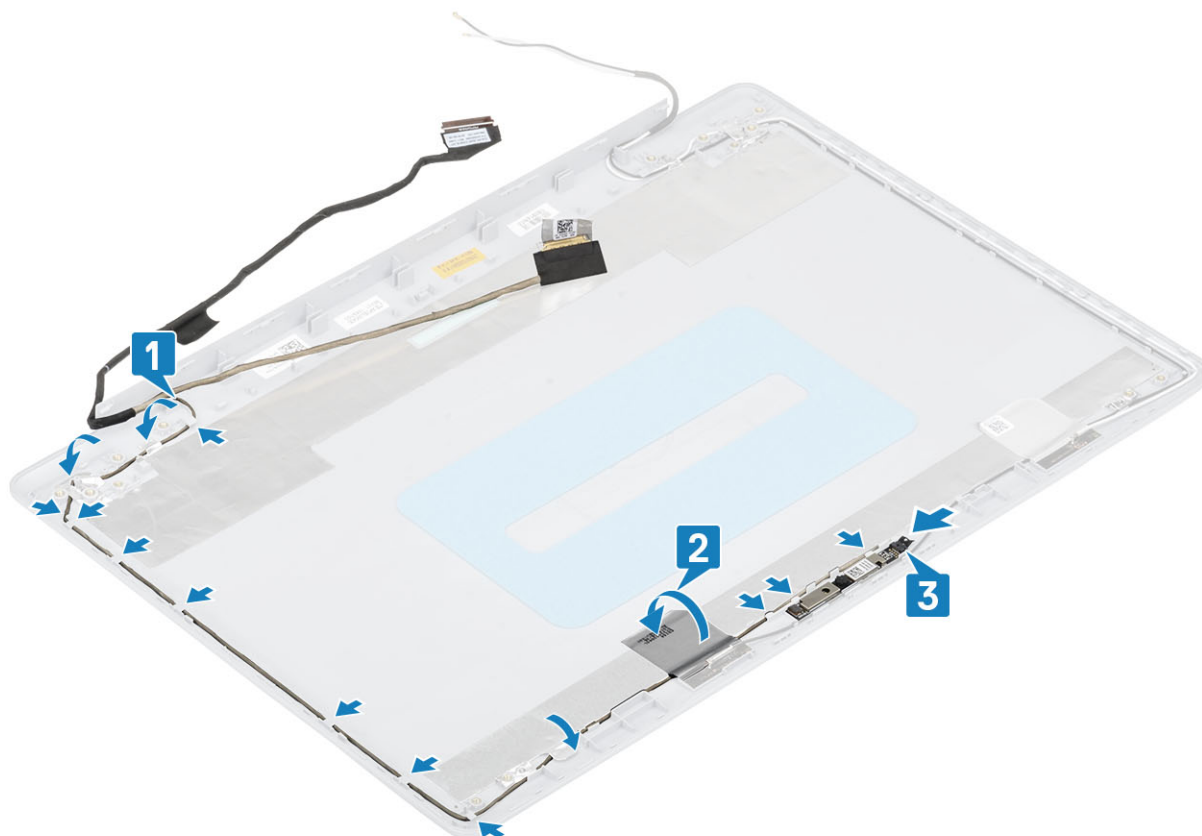
- 1 Eemaldage kaamera kaabel ning ekraani kaabel ekraani tagakaane ja antenni moodulil asuvatest suunamiskanalitest [1].
- 2 Eemaldage kleeflint, mis hoiab kaamera kaablit paigas [2].
- 3 Tõstke kaamera kaabel ning ekraani kaabel ekraani tagakaane ja antenni mooduli küljest ära [3].



Ekraani kaabli paigaldamine

Sammud

- 1 Asetage ekraani kaabel ja kaamera kaabel ekraani tagakaane ning antenni moodulile [1].
- 2 Kinnitage kleeflint, mis hoiab kaamera kaablit paigas [2].
- 3 Juhtige ekraani kaabel ja kaamera kaabel läbi ekraani tagakaane ning antenni moodulil asuvate suunamiskanalite [3].



Järgmised sammud

- 1 Paigaldage [ekraani hinged](#).
- 2 Paigaldage [ekraanipaneel](#).
- 3 Paigaldage [ekraani raam](#).
- 4 Paigaldage [ekraani moodul](#).
- 5 Paigaldage [WLAN-kaart](#).
- 6 Paigaldage [aku](#).
- 7 Paigaldage [tagakaas](#).
- 8 Paigaldage [optiline draiv](#).
- 9 Paigaldage [SD-kaart](#).
- 10 Järgige protseduure jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

Toitenupu alus

Toitenupu paneeli eemaldamine

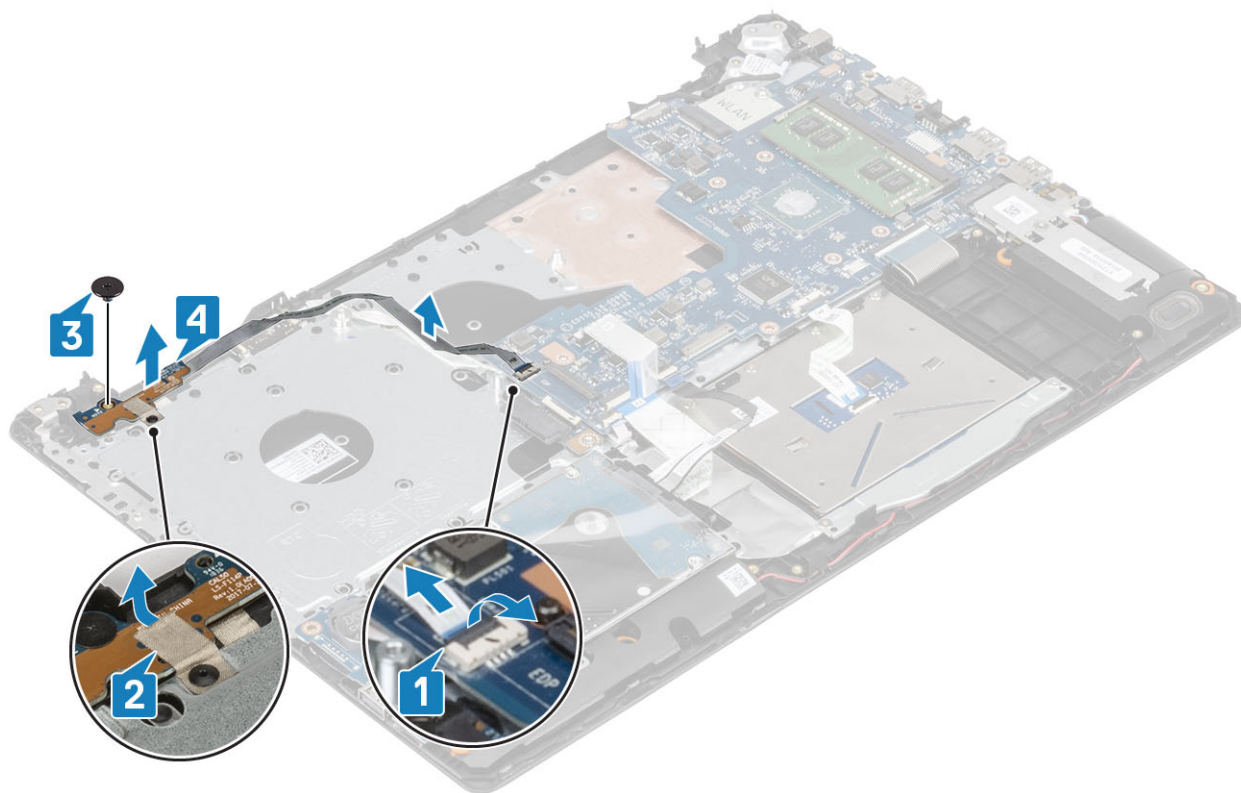
Eeltingimus

- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- 2 Eemaldage [SD-kaart](#).
- 3 Eemaldage [optiline draiv](#).
- 4 Eemaldage [tagakaas](#).
- 5 Eemaldage [aku](#).

- 6 Eemaldage WLAN-kaart
- 7 Eemaldage termoplaat
- 8 Eemaldage ekraani moodul

Sammud

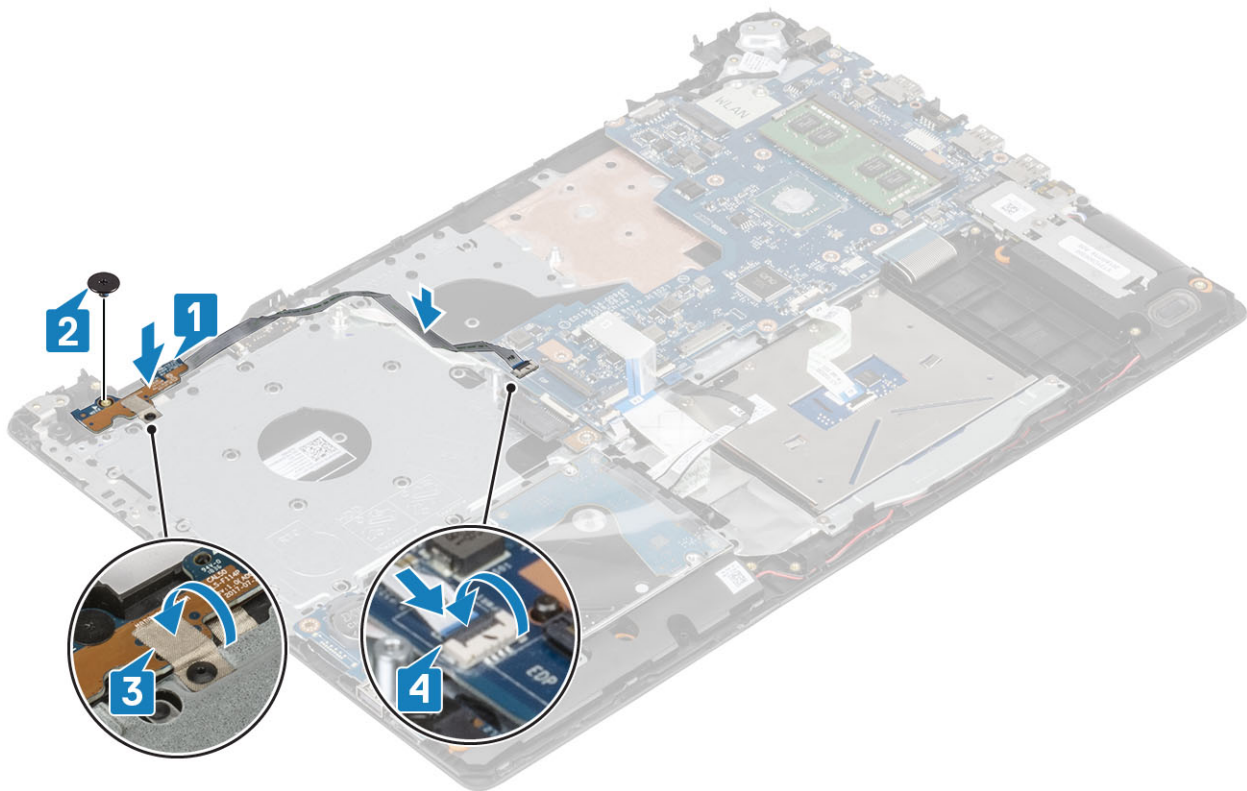
- 1 Avage lukusti ja ühendage toitenupu paneeli kaabel emaplaadi küljest lahti [1].
- 2 Tõmmake toitenuppu randmetoe ja klaviatuuri mooduli külge kinnitav kleeflint ettevaatlikult ära [2].
- 3 Eemaldage kruvi (M2 × 3), mis kinnitab toitenuppu randmetoe ja klaviatuuri mooduli külge [3].
- 4 Tõstke toitenupu paneel koos kaabliga randmetoe ja klaviatuuri moodulilt ära [4].



Toitenupu paneeli paigaldamine

Sammud

- 1 Joondage ning asetage toitenupp randmetoe ja klaviatuuri moodulile [1].
- 2 Paigaldage kruvi (M2 × 2), mis kinnitab toitenuppu randmetoe ja klaviatuuri mooduli külge [2].
- 3 Kinnitage kleeflint, et kinnitada toitenupu paneel randmetoe ja klaviatuuri mooduli külge [3]
- 4 Ühendage toitenupu paneeli kaabel emaplaadil asuvasse liitmikku [4]



Järgmised sammud

- 1 Paigaldage [ekraani moodul](#).
- 2 Paigaldage [termomatt](#).
- 3 Paigaldage [WLAN-kaart](#).
- 4 Paigaldage [aku](#).
- 5 Paigaldage [tagakaas](#).
- 6 Paigaldage [optiline draiv](#).
- 7 Paigaldage [SD-kaart](#).
- 8 Järgige protseduure jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

Toitenupp

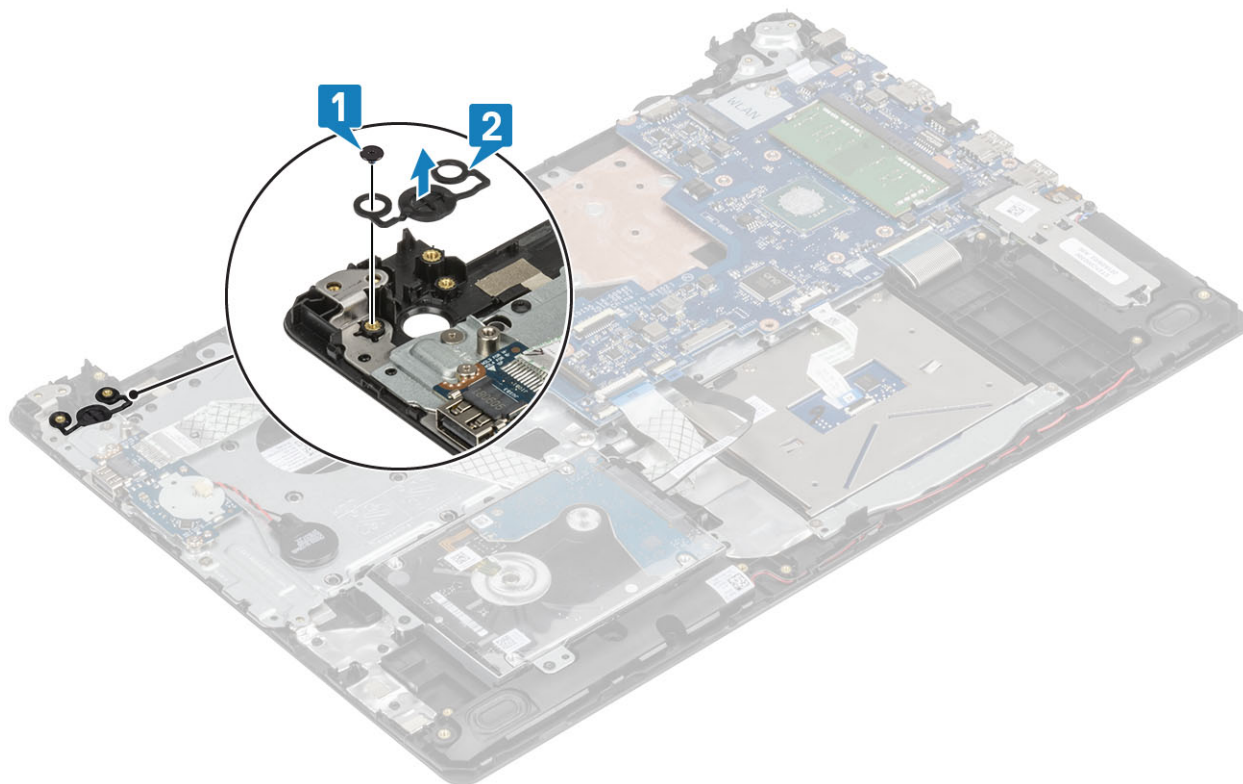
Toitenupu eemaldamine

Eeltingimus

- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- 2 Eemaldage [SD-kaart](#).
- 3 Eemaldage [optiline draiv](#).
- 4 Eemaldage [tagakaas](#).
- 5 Eemaldage [aku](#).
- 6 Eemaldage [WLAN-kaart](#).
- 7 Eemaldage [termoplaat](#).
- 8 Eemaldage [ekraani moodul](#).
- 9 Eemaldage [toitenupu paneel](#).

Sammud

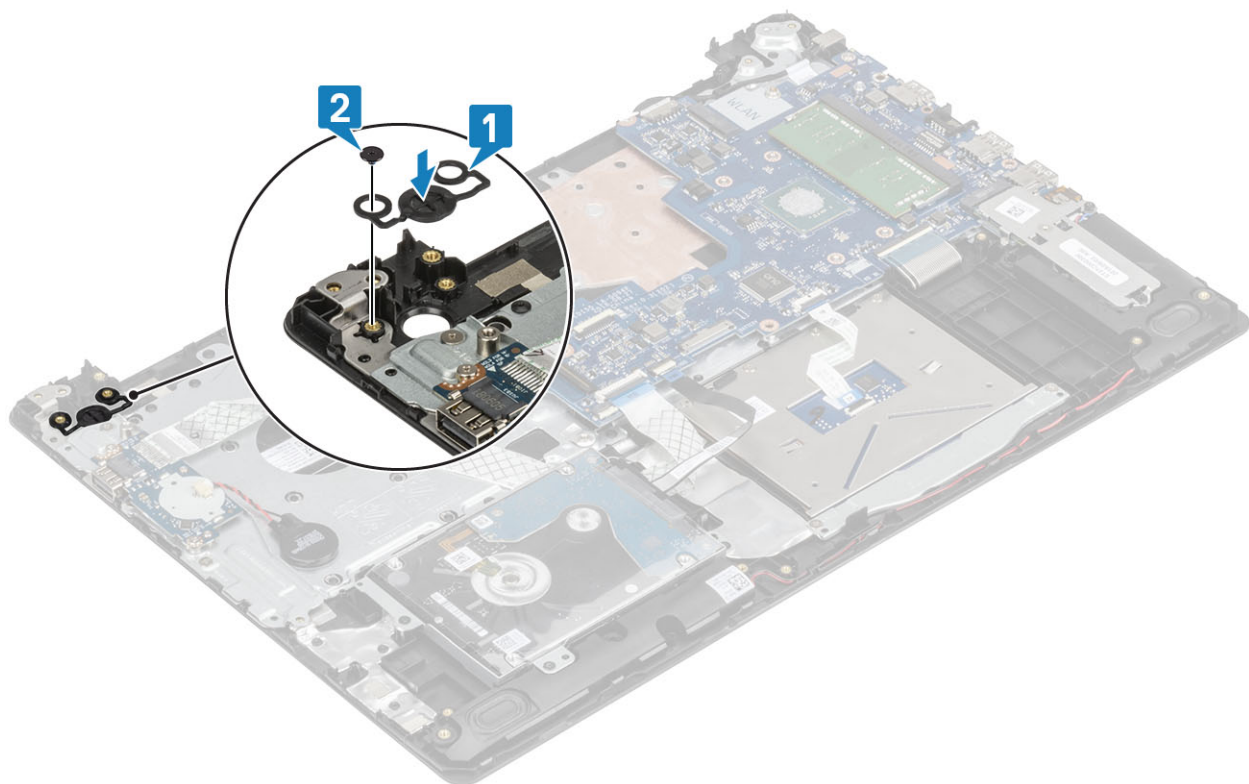
- 1 Eemaldage kruvi M2 × 2, mis kinnitab toitenuppu randmetoe ja klaviatuuri mooduli külge [1].
- 2 Tõstke toitenupp randmetoe ja klaviatuuri moodulilt ära [2].



Toitenupu paigaldamine

Sammud

- 1 Joondage ning asetage toitenupp randmetoe ja klaviatuuri moodulile [1].
- 2 Paigaldage kruvi M2 × 2, mis kinnitab toitenuppu randmetoe ja klaviatuuri mooduli külge [2].



Järgmised sammud

- 1 Paigaldage [toitenupu paneel](#).
- 2 Paigaldage [ekraani moodul](#).
- 3 Paigaldage [termomatt](#).
- 4 Paigaldage [WLAN-kaart](#).
- 5 Paigaldage [aku](#).
- 6 Paigaldage [tagakaas](#).
- 7 Paigaldage [optiline draiv](#).
- 8 Paigaldage [SD-kaart](#).
- 9 Järgige protseduure jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#).

Toitejuhtme port

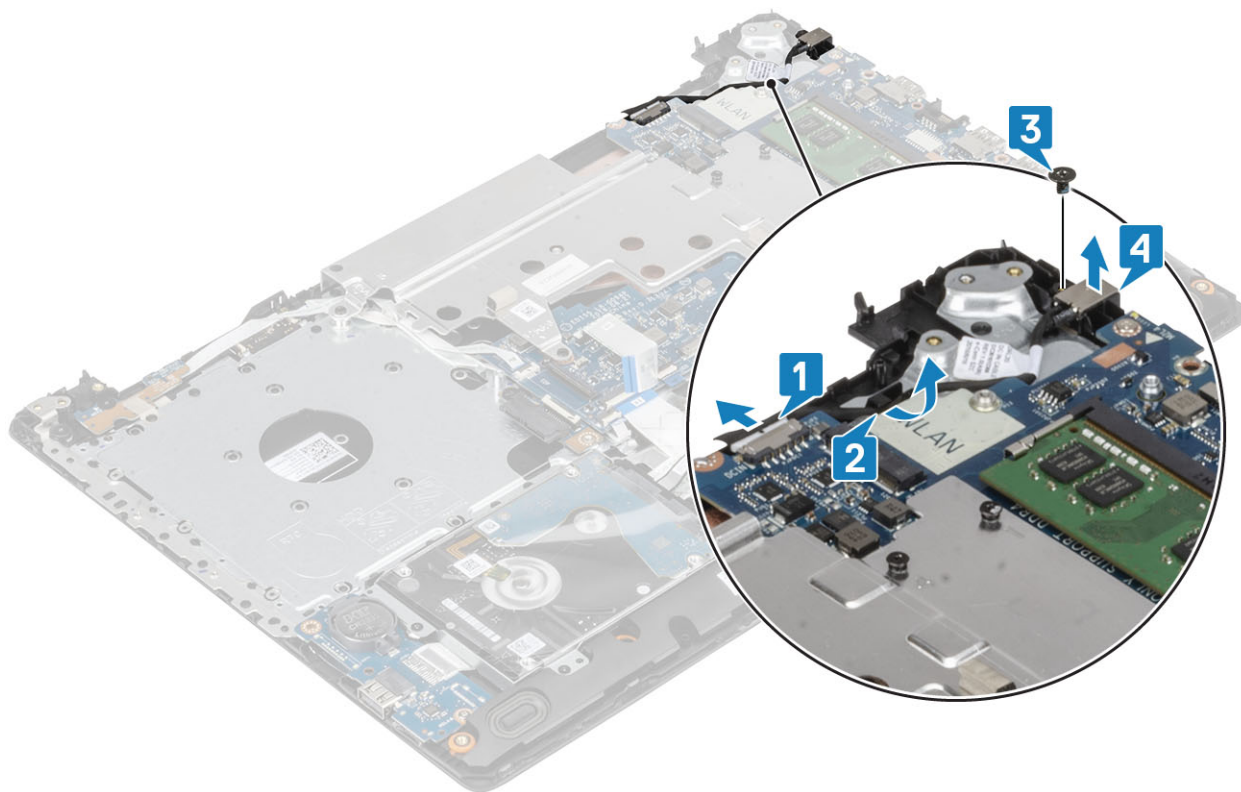
Toitejuhtme pordi eemaldamine

Eeltingimus

- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- 2 Eemaldage [SD-kaart](#).
- 3 Eemaldage [optiline draiv](#).
- 4 Eemaldage [tagakaas](#).
- 5 Eemaldage [aku](#)
- 6 Eemaldage [WLAN-kaart](#)
- 7 Eemaldage [ekraani moodul](#)

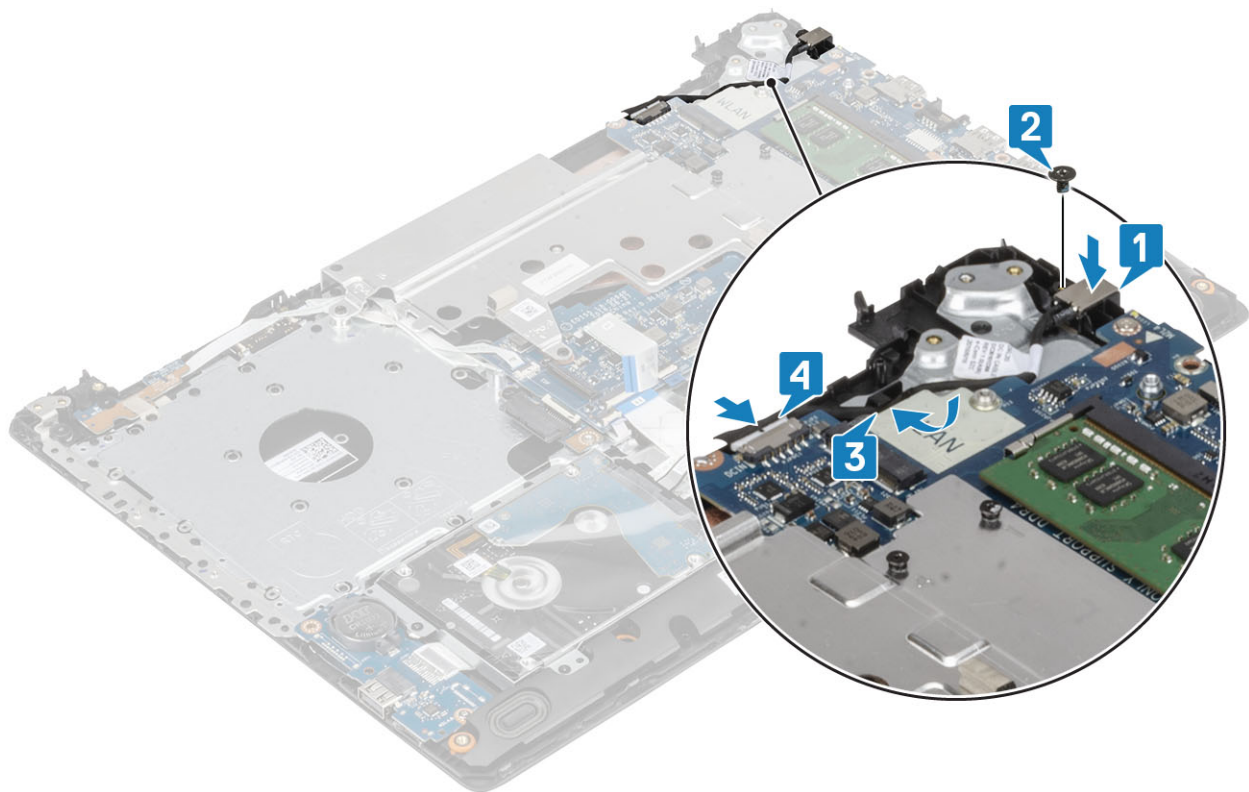
Sammud

- 1 Ühendage toiteadapteri pordi kaabel emaplaadil asuvast liitmikust lahti [1].
- 2 Pöörake tähelepanu toiteadapteri pordi kaabli asetusele ning eemaldage see randmetoe ja klaviatuuri moodulil asuvatest suunamiskanalistest [2].
- 3 Eemaldage kruvi (M2 × 2), mis kinnitab toiteadapteri porti randmetoe ja klaviatuuri mooduli külge [3].
- 4 Tõstke toiteadapteri port koos selle kaabliga randmetoe ja klaviatuuri moodulilt ära [4].



Toitejuhtme pordi paigaldamine

- 1 Joondage toiteadapteri pordi kruviauk randmetoe ja klaviatuuri mooduli kruviauguga [1].
- 2 Paigaldage kruvi (M2 × 2), mis kinnitab toiteadapteri porti randmetoe ja klaviatuuri mooduli külge [2].
- 3 Juhtige toiteadapteri pordi kaabel läbi randmetoe ja klaviatuuri moodulil asuva suunamiskanali [3].
- 4 Ühendage toiteadapteri pordi kaabel emaplaadil asuvasse liitmikku [4].



Ekraani tagakaas

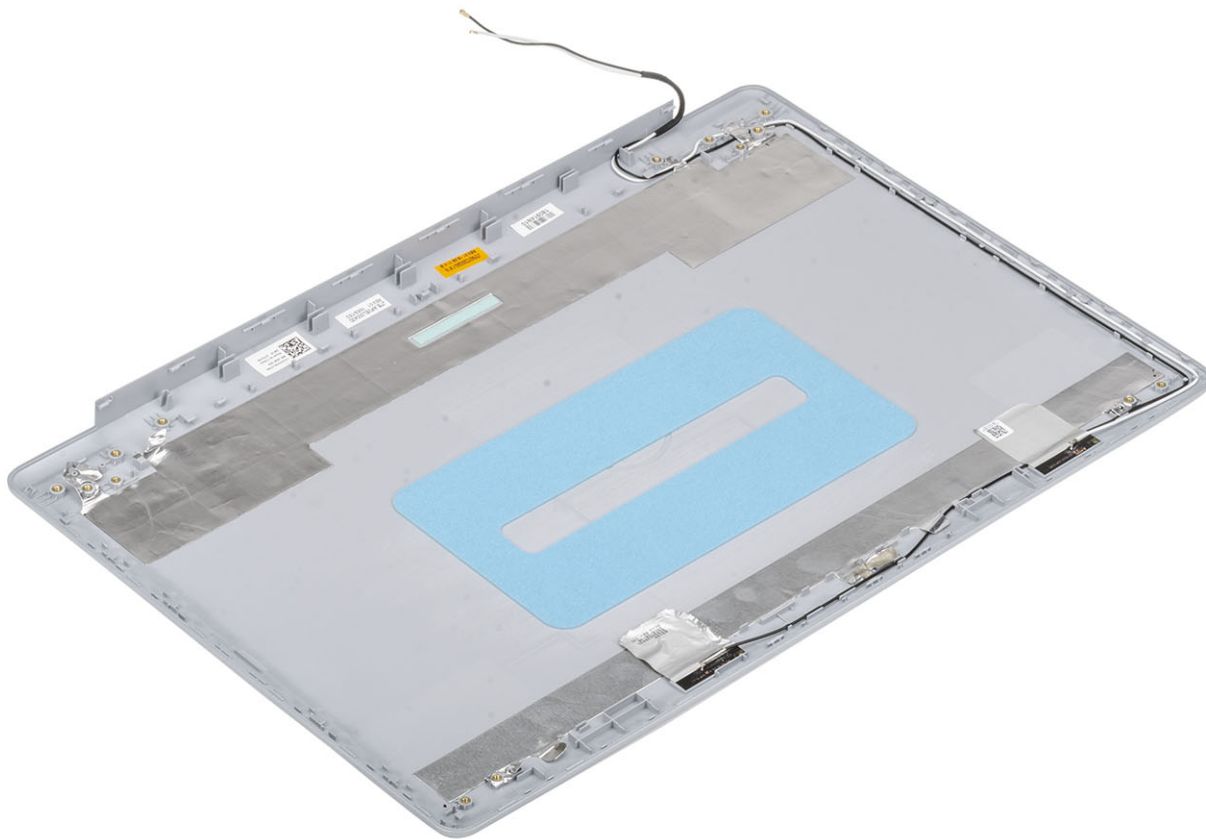
Ekraani tagakaane eemaldamine

Eeltingimused

- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
- 2 Eemaldage [SD-kaart](#).
- 3 Eemaldage [optiline draiv](#).
- 4 Eemaldage [tagakaas](#).
- 5 Eemaldage [aku](#)
- 6 Eemaldage [WLAN-kaart](#)
- 7 Eemaldage [termoplaat](#)
- 8 Eemaldage [ekraani moodul](#)
- 9 Eemaldage [ekraani raam](#)
- 10 Eemaldage [ekraanipaneel](#)
- 11 Eemaldage [ekraani hinged](#)
- 12 Eemaldage [ekraani kaabel](#)

See ülesanne

Kui olete kõik eelnevad toimingud teinud, jääb alles ekraani tagakaas.



Randmetoe ja klaviatuurisõlm

Randmetoe ja klaviatuuri mooduli eemaldamine

Eeltingimused

- 1 Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#)
- 2 Eemaldage [SD-kaart](#).
- 3 Eemaldage [optiline draiv](#).
- 4 Eemaldage [tagakaas](#).
- 5 Eemaldage [aku](#)
- 6 Eemaldage [mälu](#)
- 7 Eemaldage [WLAN](#)
- 8 Eemaldage [SSD](#)
- 9 Eemaldage [kõlarid](#)
- 10 Eemaldage [nööppatarei](#)
- 11 Eemaldage [kõvakettamoodul](#)
- 12 Eemaldage [termomatt](#)
- 13 Eemaldage [S-/V-paneel](#)
- 14 Eemaldage [puuteplaat](#)
- 15 Eemaldage [ekraani moodul](#)
- 16 Eemaldage [toitenupu paneel](#)

- 17 Eemaldage [sõrmejäljelugejaga toitenupp](#)
- 18 Eemaldage [toitenupp](#)
- 19 Eemaldage [ekraani hinged](#)
- 20 Eemaldage [toiteadapteri port](#)
- 21 Eemaldage [emaplaat](#)

See ülesanne

Kui olete kõik eelnevad toimingud teinud, jääb alles randmetoe ja klaviatuuri moodul.



Täiustatud algkäivituseelse süsteemi hindamise (ePSA) diagnostika

△ ETTEVAATUST: Kasutage ePSA diagnostikat ainult oma arvuti testimiseks. Selle programmi kasutamine teiste arvutitega võib põhjustada valesid tulemusi või veateateid.

ePSA diagnostika (nimetatakse ka süsteemidiagnostikaks) teeb teie riistvara täieliku kontrollimise. ePSA on manustatud BIOS-i ja BIOS käivitab selle sisemiselt. Manustatud süsteemidiagnostika annab valikud konkreetsete seadmete või seadmegruppide jaoks, võimaldades teha järgmist.

- Käitada teste automaatselt või interaktiivses režiimis
- Teste korrata
- Testitulemusi kuvada või salvestada
- Vaadata teste üle, et lisada täiendavaid testivalikuid ja saada lisateavet rikkis seadme(te) kohta
- Kuvada olekuteateid, mis teavitavad teid, kui testid on edukalt lõpule viidud
- Kuvada veateateid, mis teavitavad teid testimise ajal ilmnunud probleemidest

① MÄRKUS: Mõned konkreetsete seadmete testid nõuavad kasutaja tegevust. Olge alati arvutiterminali juures, kui tehakse diagnostikateste.

ePSA-diagnostika käitamine

- 1 Lülitage arvuti sisse.
- 2 Arvuti algkäivituse ajal, kui kuvatakse Delli logo, vajutage klahvi F12.
- 3 Valige algkäivitusmenüü ekraanilt **Diagnostics** (Diagnostika).
- 4 Klõpsake noolt vasakus alanurgas.
Kuvatakse diagnostika avaleht.
- 5 Lehe kirje avamiseks klõpsake noolt paremas alanurgas.
Tuvastatud üksused kuvatakse loendina.
- 6 Diagnostikatesti tegemiseks konkreetsel seadmel vajutage klahvi Esc ja klõpsake diagnostikatesti peatamiseks nuppu **Yes** (Jah).
- 7 Valige vasakult paanilt seade ja klõpsake nuppu **Run Tests** (Käivita testid).
- 8 Probleemide korral kuvatakse veakoodid.
Märkige üles veakood ja kinnitusnumber ning võtke ühendust Delliga.

Süsteemi diagnostika märgutuled

Aku oleku märgutuli

Näitab toite ja aku laetuse olekut.

Põlev valge: toiteadapter on ühendatud ja aku laetuse tase on üle 5%.

Merevaigukollane: arvuti töötab akutoitel ja aku laetuse tase on alla 5%.

Väljas

- Toiteadapter on ühendatud ja aku on täielikult laetud.
- Arvuti töötab akutoitel ja aku laetuse tase on alla 5%.
- Arvuti on unerežiimis, talveunerežiimis või välja lülitatud.

Toite ja aku oleku märgutuli vilgub merevaigukollaselt ning kostavad piiksukoodid, kui esinevad rikked.

Näiteks toite ja aku oleku märgutuli vilgub kaks korda merevaigukollaselt, millele järgneb paus, ja seejärel vilgub see kolm korda valgelt, millele järgneb paus. See 2,3 muster kordub kuni arvuti väljalülitamiseni ja näitab, et mälu ega RAM-i ei tuvastatud.

Allpool olevas tabelis on erinevad toite ja aku oleku märgutule mustrid ning seotud probleemid.

Tabel 4. LED-koodid

Diagnostika märgutulekoodid	Rikke kirjeldus
2,1	Protsessori rike
2,2	Emaplaat: BIOS-i või ROM-i (Read-Only Memory) rike
2,3	Mälu ega RAM-i (Random-Access Memory) ei tuvastatud
2,4	Mälu või RAM-i (Random-Access Memory) rike
2,5	Paigaldatud on sobimatu mälu
2,6	Emaplaadi või kiibistiku rike
2,7	Kuvari rike
3,1	Nööppatarei rike
3,2	PCI/videokaardi/kiibi rike
3,3	Taastekujutist ei leitud
3,4	Leitud taastekujutis on sobimatu
3,5	Toitesiini rike
3,6	Süsteemi BIOS-i välmälu on puudulik
3,7	Management Engine'i (ME) viga

Kaamera oleku märgutuli: näitab, kas kaamera on kasutusel või mitte.

- Põlev valge: kaamera on kasutusel.
- Ei põle: kaamera ei ole kasutusel.

Suurtäheluku (Caps Lock) oleku märgutuli: näitab, kas suurtähelukk (Caps Lock) on sisse või välja lülitatud.

- Põlev valge: suurtähelukk (Caps Lock) on sisse lülitatud.
- Ei põle: suurtähelukk (Caps Lock) on välja lülitatud.

BIOS-i välmälu ülekirjutamine (USB-võti)

- 1 Järgige viimase BIOS-i seadistusprogrammi faili allalaadimiseks toiminguid 1. kuni 7. jaotises [BIOS-i välmälu ülekirjutamine](#).
- 2 Looge algkäivitav USB-draiv. Lisateabe saamiseks vt teabebaasi artiklit [SLN143196](#) lehel www.dell.com/support.
- 3 Kopeerige BIOS-i häälestusprogrammi fail algkäivitavale USB-draivile.
- 4 Ühendage algkäivitav USB-draiv arvutiga, mis vajab BIOS-i värskendamist.
- 5 Kui Delli logo kuvatakse ekraanil, taaskäivitage arvuti ja vajutage klahvi **F12**.
- 6 Algkäivitage USB-draivile **ühekordse algkäivituse menüüst**.
- 7 Sisestage BIOS-i häälestusprogrammi failinimi ja vajutage **sisestusklahvi**.
- 8 Ilmub **BIOS-i värskendamise utiliit**. BIOS-i värskenduse installi lõpuleviimiseks järgige ekraanil kuvatavaid juhiseid.

BIOS-i väikmälu ülekirjutamine

See ülesanne

Vajadus BIOS-i väikmälu ülekirjutamiseks (värskendamiseks) võib tekkida, kui saadaval on värskendus või kui asendate emaplaadi. BIOS-i ülekirjutamiseks tehke järgmist.

Sammud

- 1 Lülitage arvuti sisse.
- 2 1. Avage aadress www.dell.com/support.
- 3 Klõpsake linki **Product Support (Tugiteenused)**, sisestage oma arvuti hooldussilt ja klõpsake nuppu **Submit (Edasta)**.

① | **MÄRKUS:** Kui teil pole hooldussilti, kasutage automaattuvastuse funktsiooni või otsige loendist üles arvuti mudel.

- 4 Klõpsake linki **Drivers & downloads > Find it myself** (Draiverid ja allalaadimised > Leian selle ise).
- 5 Valige arvutisse installitud operatsioonisüsteem.
- 6 Kerige lehekülge allapoole ja laiendage jaotist **BIOS**.
- 7 Klõpsake nuppu **Download** (Laadi alla), et teie arvuti jaoks uusima BIOS-i versioon alla laadida.
- 8 Pärast allalaadimise lõppu navigeerige kausta, kuhu BIOS-i värskenduse faili salvestasite.
- 9 Tehke draiverifaili ikoonil topeltklõps ja järgige ekraanil olevaid juhiseid.

Varukandjad ja taastevalikud

Dell pakub mitmeid võimalusi Delli arvutis Windowsi operatsioonisüsteemi taastamiseks. Lisateabe saamiseks vt [Delli Windowsi varukandjad ja taastevalikud](#).

Wi-Fi-toitetsükkel

See ülesanne

Kui teie arvutil puudub Wi-Fi-ühenduse probleemide tõttu ligipääs internetile, võib teha Wi-Fi-toitetsükli protseduuri. Järgmine protseduur annab juhised Wi-Fi-toitetsükli tegemiseks.

① | **MÄRKUS:** Mõni internetiteenuse pakkuja ehk ISP (Internet Service Provider) pakub kombineeritud modemi/ruuteri seadet.

Sammud

- 1 Lülitage arvuti sisse.
- 2 Lülitage modem välja.
- 3 Lülitage traadita ruuter välja.
- 4 Oodake 30 sekundit.
- 5 Lülitage traadita ruuter sisse.
- 6 Lülitage modem sisse.
- 7 Lülitage arvuti sisse.

Jääkvoolu vabastamine

See ülesanne

Jääkvool on staatiline jääkelekter, mis jääb arvutisse ka pärast väljalülitamist ja aku eemaldamist. Järgmine protseduur selgitab, kuidas jääkvoolu vabastada.

Sammud

- 1 Lülitage arvuti sisse.
- 2 Eemaldage toiteadapter arvuti küljest.
- 3 Hoidke toitenuppu 15 sekundit all, et jääkvool vabastada.
- 4 Ühendage toiteadapter arvutiga.
- 5 Lülitage arvuti sisse.

Abi saamine

Delli kontaktteave

Eeltingimus

① **MÄRKUS:** Kui teil pole aktiivset Interneti-ühendust, võite leida kontaktteavet oma ostuarvelt, saatelehel, tšekilt või Delli tootekataloogist.

See ülesanne

Dell pakub mitut veebi- ja telefonipõhist toe- ning teenindusvõimalust. Saadavus võib riigi ja toote järgi erineda ning mõned teenused ei pruugi olla teie piirkonnas saadaval. Delliga müügi, tehnilise toe või klienditeeninduse küsimustes ühenduse võtmiseks:

Sammud

- 1 minge lehele **Dell.com/support**.
- 2 Valige oma toekategooria.
- 3 Kinnitage riik või piirkond lehe alumises osas paiknevas ripploendis **Choose a Country/Region** (Valige riik/piirkond).
- 4 Valige oma vajadusele vastava teenuse või toe link.