

Vostro 3584

Service Manual



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 arvuti sees toimetamist.....	6
Elektrostaatilise lahenduse (ESD) kaitse.....	7
Elektrostaatilise lahenduse (ESD) välikomplekt.....	7
Tundlike komponentide transportimine.....	8
Pärast arvuti sees toimetamist.....	8
2 Tehnoloogia ja komponendid.....	9
DDR4.....	9
HDMI 1.4.....	10
USB omadused.....	11
Intel Optane'i mälu.....	12
Intel Optane'i mälu lubamine.....	13
Intel Optane'i mälu keelamine.....	13
3 Komponentide eemaldamine ja paigaldamine.....	14
Soovitatud tööriistad.....	14
Screw list.....	14
SD-kaart.....	15
SD-kaardi eemaldamine.....	15
SD-kaardi paigaldamine.....	15
tagakaas.....	16
Tagakaane eemaldamine.....	16
Tagakaane paigaldamine.....	18
aku.....	19
Liitiumioonaku ettevaatusabinõud.....	19
Aku eemaldamine.....	20
Aku paigaldamine.....	20
Mälumoodulid.....	21
Mälumooduli eemaldamine.....	21
Mälumooduli paigaldamine.....	22
WLAN-kaart.....	23
WLAN-kaardi eemaldamine.....	23
WLAN-kaardi paigaldamine.....	24
Pooljuhtketas / Intel Optane.....	25
M.2 2280 pooljuhtketta või Intel Optane'i mälu eemaldamine – valikuline.....	25
M.2 2280 pooljuhtketta või Intel Optane'i mälu paigaldamine – valikuline.....	26
M.2 2230 pooljuhtketta eemaldamine.....	27
M.2 2230 pooljuhtketta paigaldamine.....	28
Nööppatarei.....	30
Nööppatarei eemaldamine.....	30
Nööppatarei paigaldamine.....	30
Kõvaketta moodul.....	31

Kõvakettamooduli eemaldamine.....	31
Kõvakettamooduli paigaldamine.....	32
Kõvaketas.....	33
Kõvaketta eemaldamine.....	33
Kõvaketta paigaldamine.....	34
Süsteemi ventilaator.....	35
Süsteemi ventilaatori eemaldamine.....	35
Süsteemi ventilaatori paigaldamine.....	37
Jahutusradiaator.....	39
Removing the heatsink.....	39
Installing the heatsink.....	39
Kõlarid.....	40
Kõlarite eemaldamine.....	40
Kõlarite paigaldamine.....	41
S-/V-paneel.....	42
IO-kaardi eemaldamine.....	42
IO-kaardi paigaldamine.....	44
Puuteplaat.....	45
Puuteplaadimooduli eemaldamine.....	45
Puuteplaadimooduli paigaldamine.....	47
Ekraanisõlm.....	49
Ekraanikoostu eemaldamine.....	49
Ekraanikoostu paigaldamine.....	52
Toitenupu paneel.....	54
Toitenupuplaadi eemaldamine.....	54
Toitenupu paneeli paigaldamine.....	55
Toitenupp.....	55
Toitenupu eemaldamine.....	55
Toitenupu paigaldamine.....	56
Emaplaat.....	57
Emaplaadi eemaldamine.....	57
Emaplaadi paigaldamine.....	59
Toiteadapteri pesa.....	62
Toiteadapteri pordi eemaldamine.....	62
Toiteadapteri pordi paigaldamine.....	63
Ekraani raam.....	63
Ekraani raami eemaldamine.....	63
Ekraani raami paigaldamine.....	64
Kaamera.....	65
Kaamera eemaldamine.....	65
Kaamera paigaldamine.....	66
Ekraanipaneel.....	67
Ekraanipaneeli eemaldamine.....	67
Ekraanipaneeli paigaldamine.....	69
Ekraani hinged.....	71
Ekraani hingede eemaldamine.....	71
Ekraani hingede paigaldamine.....	72
Ekraanikaabel.....	73
Ekraanikaabli eemaldamine.....	73
Ekraanikaabli paigaldamine.....	74

Ekraani tagakaane- ja antennimoodul.....	75
Ekraani tagakaane eemaldamine.....	75
Ekraani tagakaane paigaldamine.....	77
Randmetoe ja klaviatuurisõlm.....	77
Randmetoe- ja klaviatuurimooduli eemaldamine.....	77
4 Tõrkeotsing.....	79
Täiustatud algkäivituseelse süsteemi hindamise (ePSA) diagnostika.....	79
ePSA-diagnostika käitamine.....	79
Süsteemi diagnostika märgutuled.....	79
BIOS-i välgmälu ülekirjutamine (USB-võti).....	80
BIOS-i välgmälu ülekirjutamine.....	80
Varukandjad ja taastevalikud.....	81
Wi-Fi-toitetsüklid.....	81
Jääkvoolu vabastamine.....	81
5 Abi saamine.....	82
Delli kontaktteave.....	82

Arvutiga töötamine

Ohutusjuhised

Eeltingimused

Et kaitsta arvutit viga saamise eest ja tagada enda ohutus, kasutage järgmisi ohutusjuhiseid. Kui pole teisiti märgitud, eeldatakse igas selle dokumendi protseduuris, et on täidetud järgmised tingimused.

- Olete lugenud arvutiga kaasas olevat ohustusteavet.
- Komponenti saab asendada või, kui see on eraldi ostetud, paigaldada eemaldamisprotseduurile vastupidises järjekorras.

See ülesanne

MÄRKUS Enne arvuti kaane või paneelide avamist ühendage lahti kõik toiteallikad. Pärast arvuti sisemuses tegutsemise lõpetamist pange enne arvuti uuesti voluvõrku ühendamist tagasi kõik kaaned, paneelid ja kruvid.

HOIATUS Enne arvuti sisemuses tegutsema asumist tutvuge arvutiga kaasas oleva ohustusteabega. Ohutuse heade tavade kohta leiate lisateavet [nõuetele vastavuse kodulehel](#)

ETTEVAATUST Paljusid remonditöid tohib teha ainult sertifitseeritud hooldustehnik. Veaotsingut 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 samal ajal, kui puudutada arvuti taga olevat liidest.

ETTEVAATUST Käsitsege komponente ja kaarte ettevaatlikult. Ärge puudutage kaardil olevaid komponente ega kontakte. Hoidke kaarti servadest või metallist paigaldusklambrist. 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 arvuti sees toimetamist

See ülesanne

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

Sammud

1. Veenduge, et järgiksite jaotist [Ohutusjuhis](#).
2. Veenduge, et tööpind oleks tasane ja puhas, et arvuti kaant mitte kriimustada.
3. Lülitage arvuti sisse.
4. Võtke kõik võrgukaablid arvuti küljest ära.

ETTEVAATUST Võrgukaabli lahti ühendamiseks ühendage kaabel esmalt arvuti küljest ja seejärel võrguseadme küljest lahti.

5. Ühendage arvuti ja kõik selle küljes olevad seadmed elektrivõrgust lahti.
6. Vajutage emaplaadi maandamiseks pikalt toitenuppu, kuni arvuti on lahti ühendatud.

MÄRKUS Elektrostaatilise lahenduse vältimiseks maandage ennast, kasutades randme-maandusriba või puudutades regulaarselt värvimata metallpinda samal ajal, kui puudutada arvuti taga olevat liidest.

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 viivitamatu 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 puudevale või mittetöötavale mälule 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.

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 nuppu. 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 kontorilaudadel 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. Soovitatav on kasutada antistaatilisi metallkotte. Tagastage kahjustatud komponendid siiski alati samas ESD-kotis ja -pakendis, millega uus osa tarniti. ESD-kott tuleks kinni voltida ja kleeplindiga kinnitada, samuti tuleb kasutada kogu vahtplastist pakkematerjali, mida kasutati uue komponendi algses 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.

Tundlike komponentide transportimine

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

Tõsteseade

Raskete seadmete tõstmisel järgige järgmisi juhiseid.

 **ETTEVAATUST** Ärge tõstke rohkem kui 22,67 kg. Kutsuge abijõude või kasutage mehhaanilist tõsteseadet.

1. Võtke kindel tasakaalustatud jalgade asend. Hoidke jalad lahus, et need oleksid stabiilse aluse eest ja suunake oma varbad välja.
2. Pinguldage kõhulihaseid. Kõhulihased toetavad tõstmisel selgroogu, kompenseerides koormuse jõudu.
3. Tõstke oma jalgade, mitte seljaga.
4. Hoidke koormust enda lähedal. Mida lähemal on see seljale, seda vähem jõudu avaldab see seljaosale.
5. Koormuse tõstmisel või mahapanemisel hoidke selga püstises asendis. Ärge lisage koormusele keha kaalu. Vältige keha ja selja keeramist.
6. Koorma mahapanemisel järgige samu meetodeid.

Pärast arvuti sees toimetamist

See ülesanne

Pärast mõne osa vahetamist veenduge, et ühendaksite enne arvuti sisselülitamist kõik välisseadmed, kaardid ja kaablid.

Sammud

1. Ühendage arvutiga kõik telefoni- või võrgukaablid.

 **ETTEVAATUST** Võrgukaabli ühendamiseks ühendage kaabel kõigepealt võrguseadme ja seejärel arvuti külge.

2. Ühendage arvuti ja kõik selle küljes olevad seadmed toitepistikusse.
3. Lülitage arvuti sisse.
4. Vajaduse korral kontrollige, et arvuti töötab õigesti, käivitades funktsiooni **ePSA diagnostics**.

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 ning võimaldab mahtu kuni 512 GB võrreldes DDR3 maksimumiga 128 GB DIMM-i kohta. DDR4 sünkroonne dünaamiline muutmälu on kodeeritud nii SDRAM-ist kui ka DDR-ist erinevalt, et kasutaja ei saaks süsteemi vale tüüpi mälu paigaldada.

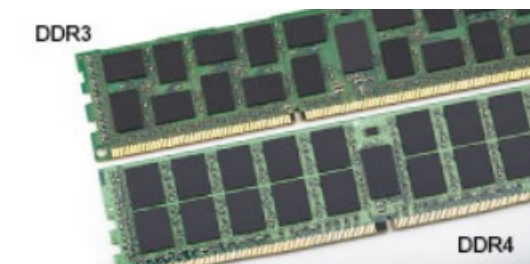
DDR4 vajab töötamiseks elektrienergiat 20 protsenti vähem (ainult 1,2 volti) kui DDR3, mis vajab 1,5 volti. DDR4 toetab ka uut, sügavat väljalülitamisrežiimi, mis võimaldab hostseadmel minna ooterežiimi mälu värskendamise vajaduseta. Eeldatakse, et sügav väljalülitamisrežiim vähendab ooterežiimis energiatarvet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

DDR4 andmed

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

Võtmesälgu erinevus

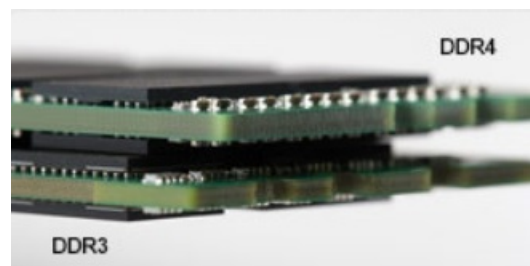
Võtmesälg on moodulil DDR4 teises kohas võrreldes võtmesälguga moodulil DDR3. Mõlemad sälgud on sisestusservas, kuid sälg asukoht on DDR4-l veidi erinev, et moodulit ei saaks paigaldada ühildumatule plaadile või platvormile.



Joonis 1. Sälgu erinevus

Paksem

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



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 mälu rikke korral veaotsing, proovides kasutada süsteemi või klaviatuuri all (nt mõnes kaasaskantavas süsteemis) olevates mälu liidestest 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 kaabli hulga 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 kaabli
- **Heli tagastuskanal** – võimaldab HDMI-ga ühendatud teleril, mille 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 mikroliitmik** – uus, väiksem liitmik 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 digitaalset heli ja video, tagades kõrgeima, teravaima pildikvaliteedi.
- Madalama hinnaga HDMI pakub digitaalset 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 kaablisse, 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

Universal Serial Bus või USB tuli kasutusele 1996. aastal. See lihtsustas oluliselt ühendust hostarvuti ja välisseadmete vahel, nagu hiired, klaviatuurid, välisajamid ja printerid.

Vaatame lühidalt USB arengut järgmisest tabelist.

Tabel 1. USB areng

Tüüp	Andmeedastuskiirus	Kategooria	Kasutuselevõtu aasta
USB 2.0	480 Mb/s	Suur kiirus	2000
USB 3.0 / USB 3.1.1. põlvkond	5 Gb/s	Superkiirus	2010
USB 3.1.2. põlvkond	10 Gb/s	Superkiirus	2013

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

Aastaid oli USB 2.0 tugevalt arvutimaailmas de facto liidesstandard. Neid seadmeid müüdi 6 miljardit. Ja 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 sisaldab USB 3.1 1. põlvkond järgmist.

- Kiirem edastus (kuni 5 Gb/s)
- Suurem maksimaalne siini võimsus ja suurem vooluedastus seadmesse, et tulla paremini toime suure voolutarbega seadmetega.
- Uued toitehalduse funktsioonid
- Täielik duplex-andmeedastus ja uute edastustüüpide tugi
- Tagasiulatav 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.

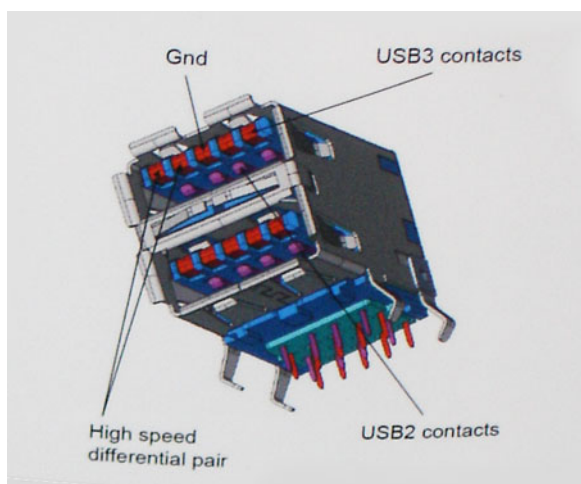


Kiirus

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 Gb/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 Mb/s ja 12 Mb/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 diferentsiaalset jaoks); USB 3.0 / USB 3.1 1. põlvkond lisab veel neli – kaks paari diferentsiaalsignaali (vastuvõtu ja edastuse) jaoks, nii et kokku on liideses ja juhtmes kaheksa ühendust.
- USB 3.0 / USB 3.1 1. põlvkond kasutab kahesuunalist andmeliidest, mitte USB 2.0 pool-dupleksüsteemi. See suurendab teoreetilist läbilaskevõimet 10-kordselt.



Arvestades järjest suurenevaid nõudmisi andmeedastusele kõrge eraldusvõimega videosisu, terabaidiste mäluseadmete, suure megapikslite 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 Mb/s lähedalegi jõuda, edastades andmeid kiirusega ligikaudu 320 Mb/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 Gb/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 Gb/s suurust läbilaskevõimet. Kui 480 Mb/s oli piirav, siis 5 Gb/s on rohkem kui paljulubav. Lubatud kiirusega 4,8 Gb/s leiab see standard tee toodetesse, mis varem ei olnud USB kasutusala, näiteks välistesse RAID-salvestussüsteemidesse.

Allpool on loetletud osad saadaolevad SuperSpeed USB 3.0 / USB 3.1 1. põlvkonna tooted.

- Välistes 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 adapterid
- 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 toetama USB 3.1 esimese põlvkonna kontrollereid. See erineb varasematest Windowsi versioonidest, mis nõuavad jätkuvalt USB 3.0 / USB 3.1 1. põlvkonna kontrolleri jaoks 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 x 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	32 GB või 64 GB

Intel Optane'i mälu lubamine


Sammud

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

Käesolevas dokumendis olevate toimingute jaoks võib olla vaja järgmisi tööriistu:












- Ristpeakruvikeeraja nr 0
- Ristpeakruvikeeraja nr 1
- Plastvarras

ⓘ MÄRKUS Ristpeakruvikeeraja nr 0 on kruvide 0–1 jaoks ja ristpeakruvikeeraja nr 1 on kruvide 2–4 jaoks.






Screw list

The following table provides the list of screws that are used for securing different components:

Table 3. Screw list

Component	Screw type	Quantity	Screw image
Base cover	• M2.5x7	• 6	
	• M2x4	• 1	
Battery	M2x3	4	
Solid-state drive to thermal plate	M2x3	1	
Solid-state drive to palmrest and keyboard	M2x3	1	
Hard-drive assembly	M2x3	4	
Hard-drive bracket	M3x3	4	
System Fan	M2x5	3	
I/O board	M2x4	2	
Touchpad	M2x2	6	
Power-button board	M2x2	1	
System board	M2x4	1	

ⓘ NOTE: Screw color may vary depending on the configuration ordered.

Component	Screw type	Quantity	Screw image
Power-adapter port	M2x3	1	
Display panel	M2x2	4	
Display hinges	<ul style="list-style-type: none"> · M2.5x2.5 · M2x2 	<ul style="list-style-type: none"> · 8 · 2 	 
Wireless-card bracket	M2x3	1	

SD-kaart

SD-kaardi eemaldamine

Eeltingimused

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

Sammud

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



SD-kaardi paigaldamine

Sammud

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



Järgmised sammud

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

tagakaas

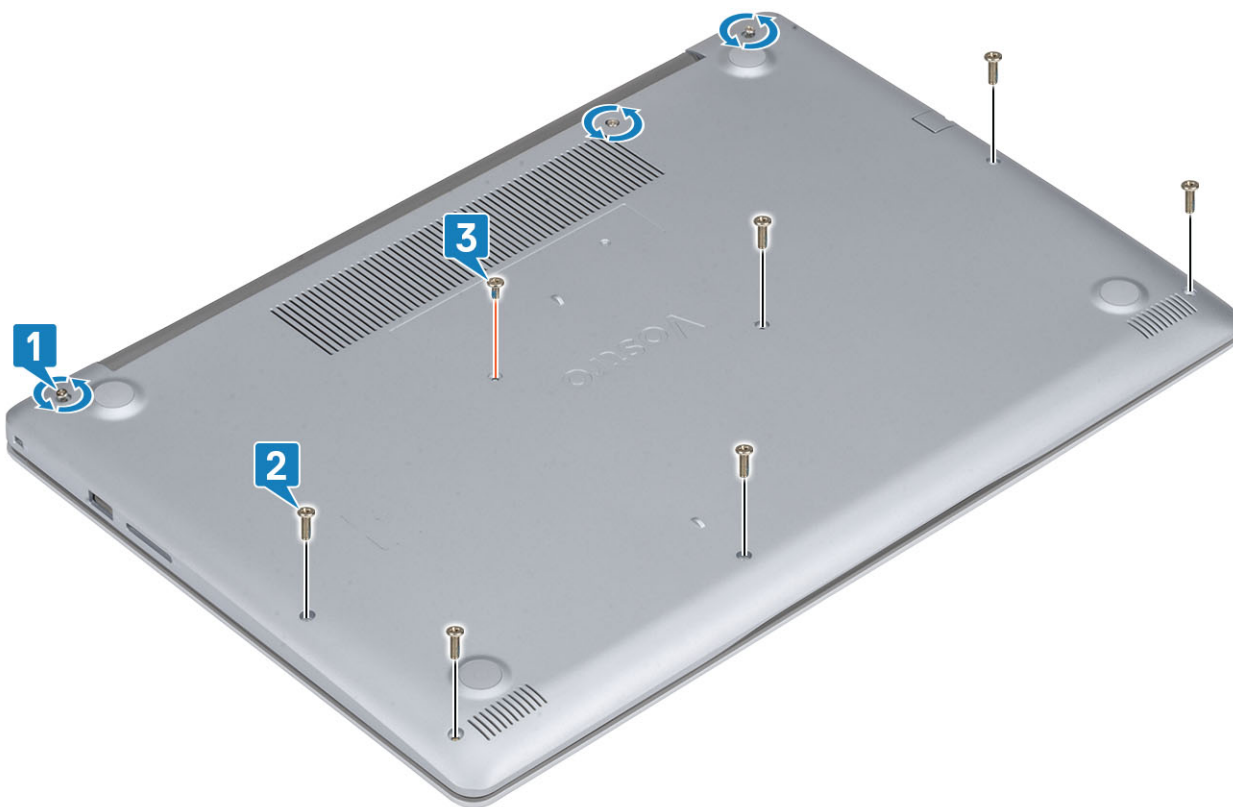
Tagakaane eemaldamine

Eeltingimused

1. Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#)
2. Eemaldage [SD-mälukaart](#)

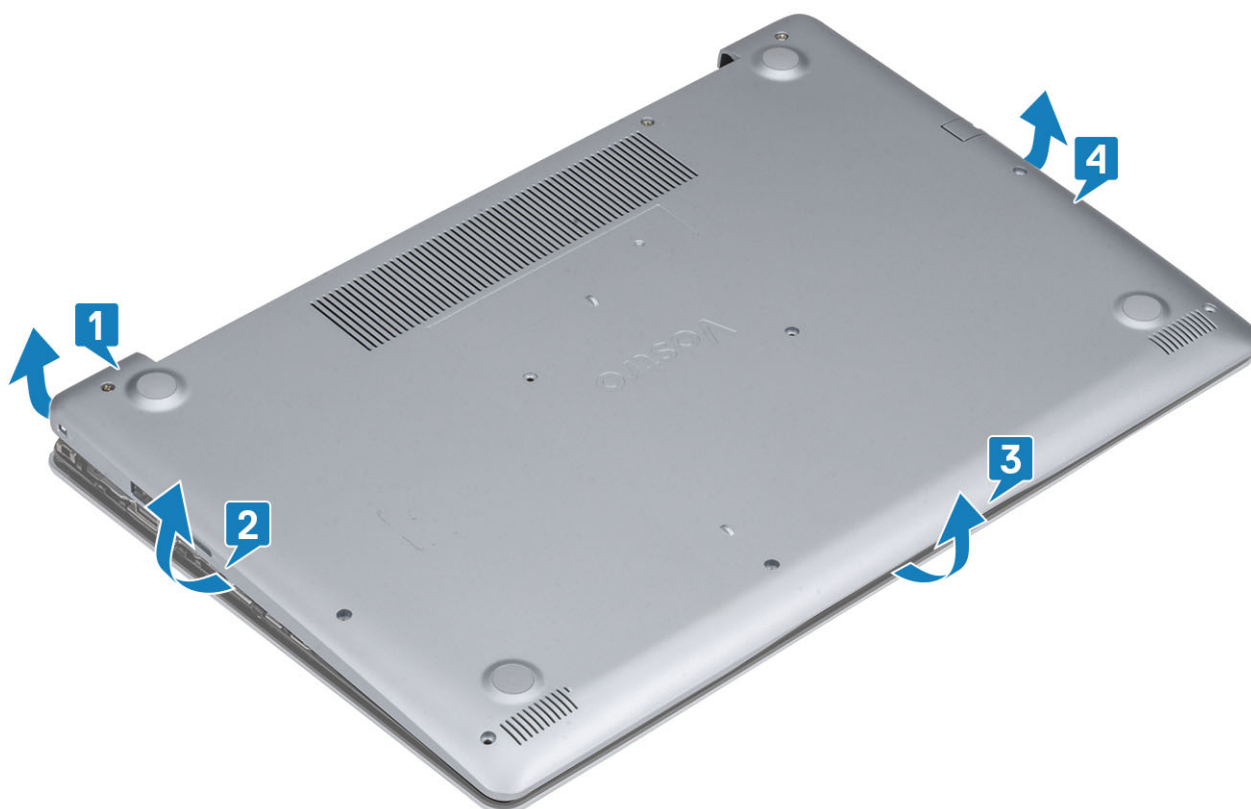
Sammud

1. Keerake lahti kolm kinnituskrugi [1].
2. Eemaldage üks kruvi (M2 × 4) ja kuus kruvi (M2,5 × 7), mis kinnitavad tagakaane randmetoe ning klaviatuuri koostu külge [2, 3].



kaks

3. Kangutage tagakaant ülemisest vasakpoolsest nurgast [1] lahti ja jätkake tagakaane külgede lahtikangutamist [2, 3, 4].



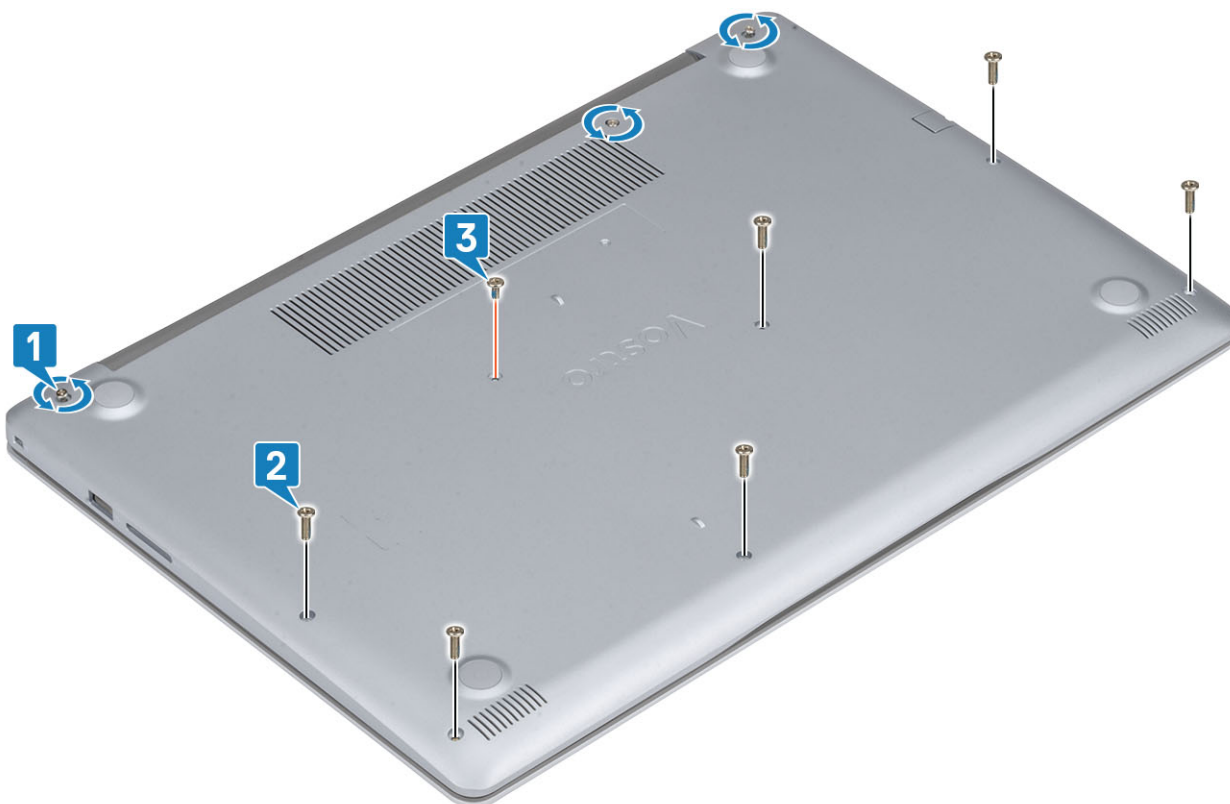
Tagakaane paigaldamine

Sammud

1. Asetage tagakaas randmetoe ja klaviatuuri koostule [1].
2. Vajutage tagakaane äärtele ja külgedele, kuni see läheb klõpsuga paika [2, 3]



3. Keerake kolm kinnituskrugi kinni, paigaldage (M2 × 4) kruvi ja kuus (M2,5 × 7) kruvi, mis kinnitavad tagakaane randmetoe ning klaviatuuri koosti külge [1, 2, 3].



Järgmised sammud

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

aku

Liitiumioonaku ettevaatusabinõud

⚠ ETTEVAATUST

- Olge liitiumioonakude käsitsemisel ettevaatlik.
- Tühjendage aku enne selle süsteemist eemaldamist nii palju kui võimalik. Seda on võimalik teha, kui eemaldate vahelduvvooluadapteri süsteemist, et aku saaks tühjendada.
- Aku purustamine, moonutamine ja läbistamine võõrkehadega ning akule võõrkehade kukutamine on keelatud.
- Hoida akut kõrgete temperatuuride eest, vastasel juhul jaotada akupaketid ja elemendid osadeks.
- Ärge avaldage survet aku pinnale.
- Ärge painutage akut.
- Ärge kasutage mis tahes tööriistu, et akut kangutada.
- Veenduge, et selle toote hooldamise ajal poleks kruvid kadunud ega valesti paigaldatud, et vältida aku ja teiste süsteemikomponentide juhuslikku torkamist või kahjustumist.
- Kui aku on paisumise tulemusena arvuti kinni, ärge üritage seda vabaks kangutada, kuna liitium-ioonaku torkamine, painutamine või purustamine võib olla ohtlik. Sellisel juhul võtke abi saamiseks ühendust Delli tehnilise toega. Vt www.dell.com/contactdell.
- Ostke alati originaalakusid veebisaidilt www.dell.com Delli volitatud partneritelt või edasimüüjatelt.

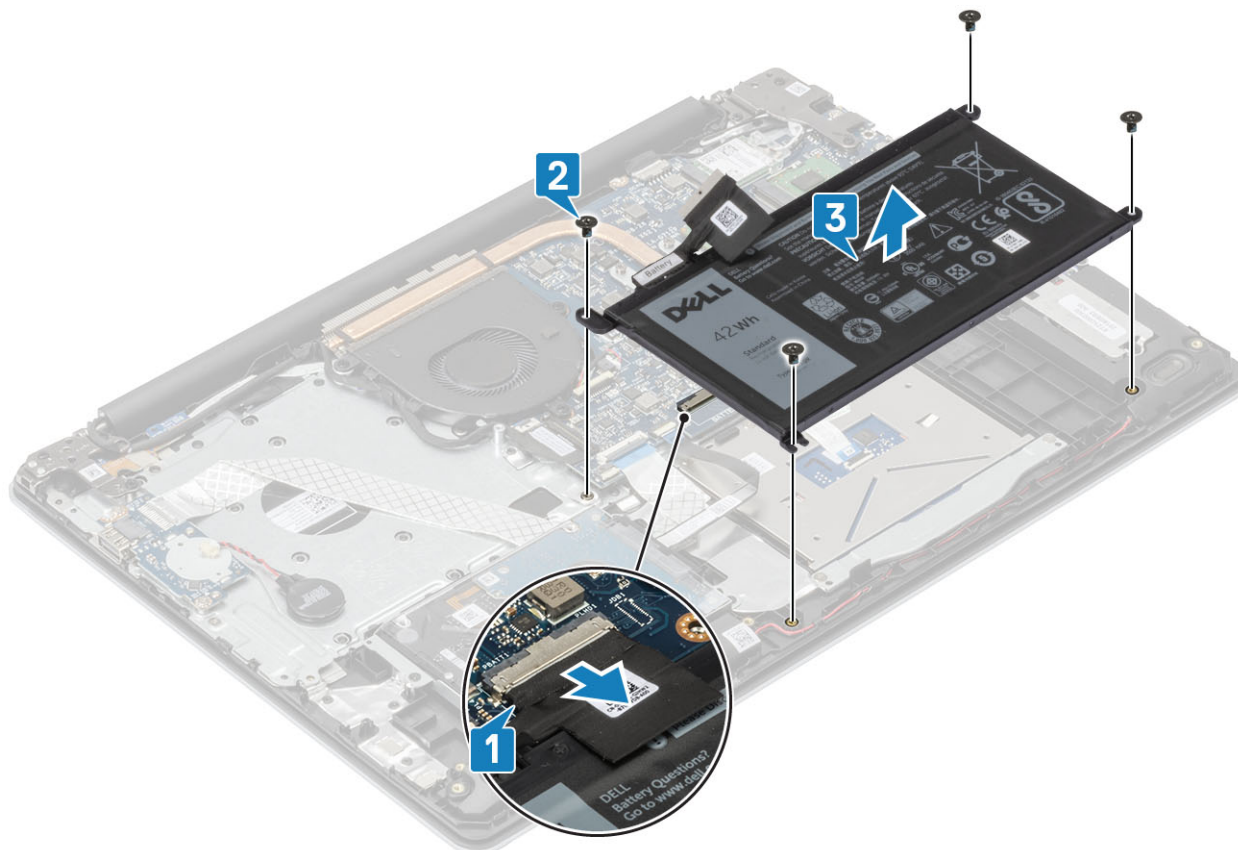
Aku eemaldamine

Eeltingimused

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

Sammud

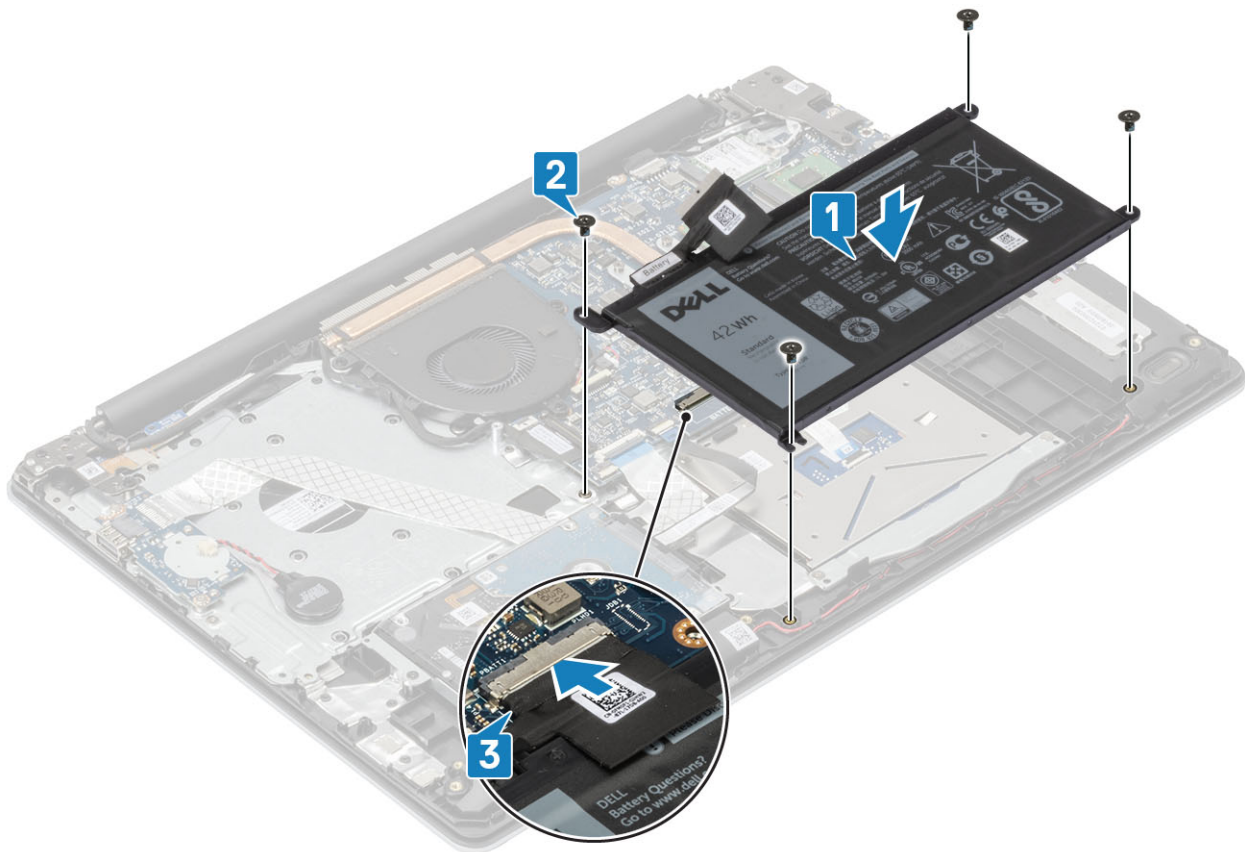
1. Ühendage akukaabel emaplaadi küljest lahti [1].
2. Eemaldage neli kruvi (M2 × 3), mis kinnitavad aku randmetoe ja klaviatuuri koostu külge [2].
3. Tõstke aku puuteplaadi ja klaviatuuri koostult maha [3].



Aku paigaldamine

Sammud

1. Joondage akul olevad kruviavad randmetoe ja klaviatuuri koostu kruviavadega [1].
2. Paigaldage neli kruvi (M2 × 3), mis kinnitavad aku randmetoe ja klaviatuuri koostu külge [2].
3. Ühendage akukaabel emaplaadiga [3].



Järgmised sammud

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

Mälumoodulid

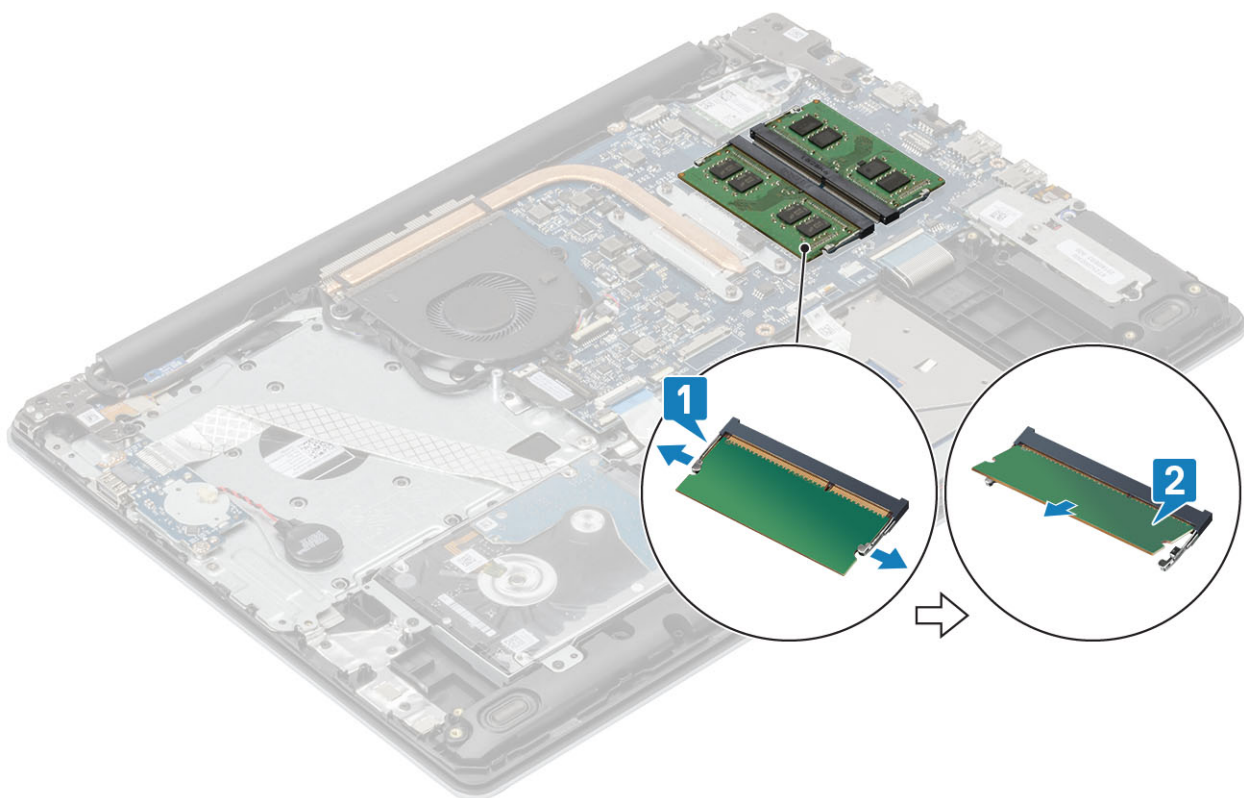
Mälumooduli eemaldamine

Eeltingimused

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

Sammud

1. Kangutage mälumoodulit kinnitavaid klambreid, kuni mälumoodul välja hüppab [1].
2. Eemaldage mälumoodul mälumooduli pesast [2].

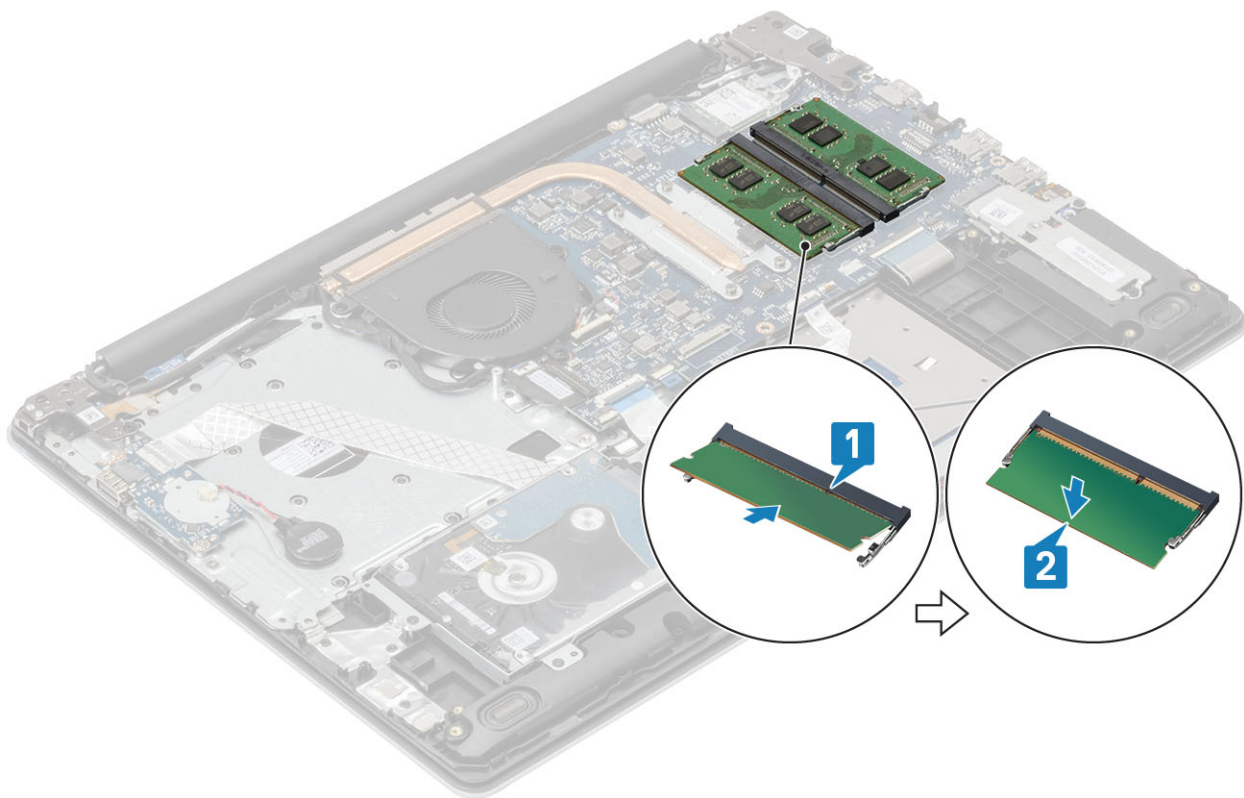


Mälumooduli paigaldamine

Sammud

1. Joondage mälumoodulil olev sälk mälumooduli pesa lapatsiga.
2. Lükake mälumoodul tugevasti nurga all pesasse [1].
3. Vajutage mälumoodulit allapoole, kuni klambrid selle kinnitavad [2].

i | **MÄRKUS** Kui te klõpsatust ei kuule, siis eemaldage mälumoodul ja pange uuesti sisse.



Järgmised sammud

1. Ühendage [akukaabel](#)
2. Paigaldage [tagakaas](#)
3. Paigaldage [SD-mälukaart](#)
4. Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#)

WLAN-kaart

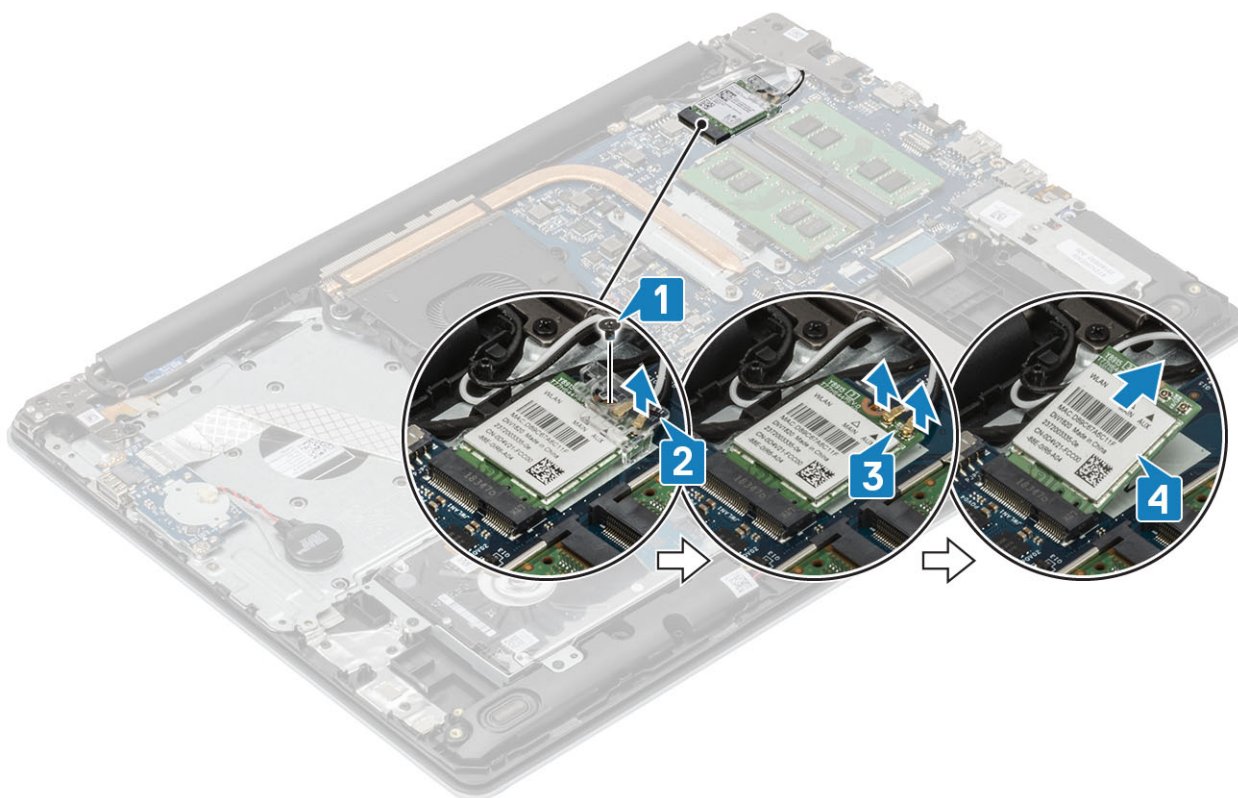
WLAN-kaardi eemaldamine

Eeltingimused

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

Sammud

1. Eemaldage M2 × 3 kruvi, mis hoiab WLAN-i kaardi klambrit süsteemi küljes [1].
2. Lükake ja eemaldage WLAN-kaardi klamber, mis kinnitab WLAN-kaableid [2].
3. Ühendage WLAN-kaablid WLAN-kaardil asuvatest liitmikest lahti [3].
4. Eemaldage WLAN-kaart liitmikust [4].



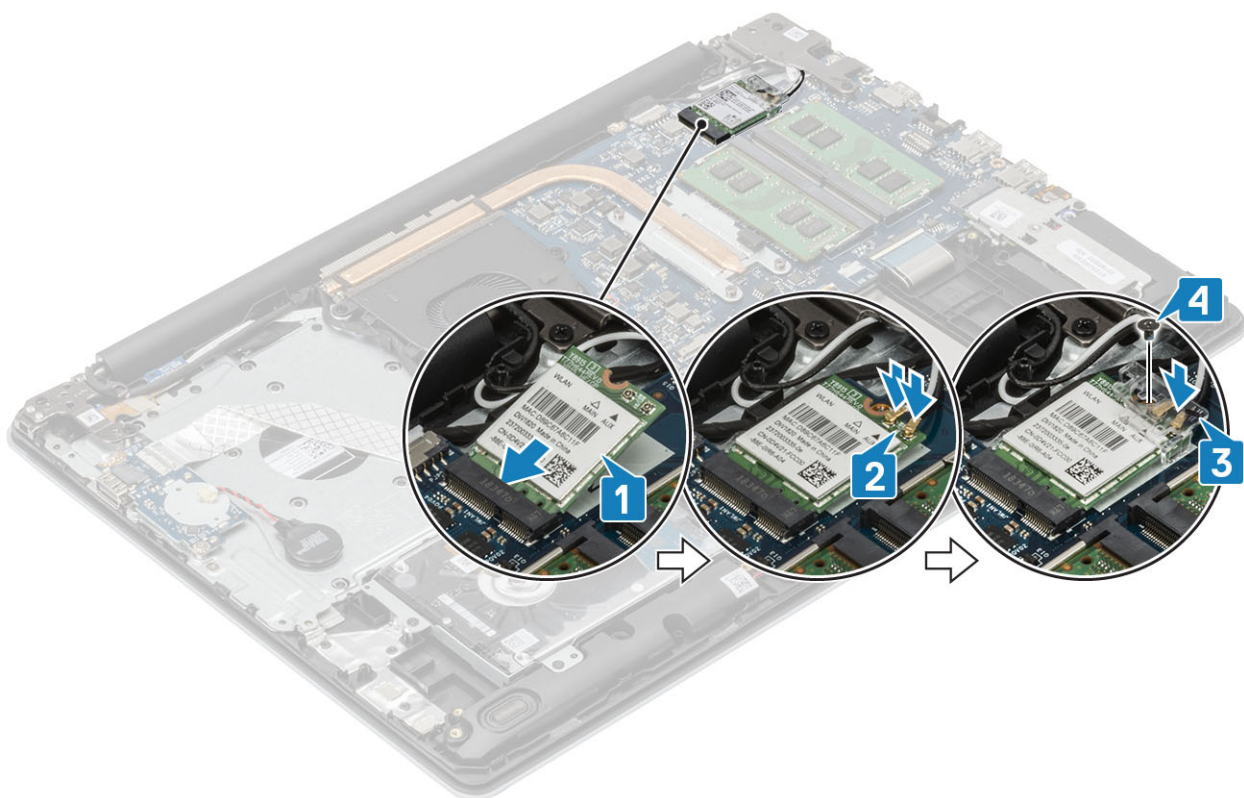
WLAN-kaardi paigaldamine

See ülesanne

⚠ ETTEVAATUST Selleks et WLAN-kaarti mitte vigastada, ärge pange selle alla kaableid.

Sammud

1. Võtke WLAN-kaabel emaplaadil olevast liidesest välja [1].
2. Ühendage WLAN-kaablid WLAN-kaardil asuvasse liitmikesse [2].
3. Paigaldage WLAN-kaardi klamber WLAN-kaablite kinnitamiseks [3].
4. Eemaldage üks (M2 × 3) kruvi, mis hoiab WLAN-klambrit WLAN-kaardi küljes [4].



Järgmised sammud

1. Ühendage [akukaabel](#)
2. Paigaldage [tagakaas](#)
3. Paigaldage [SD-kaart](#)
4. Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#)

Pooljuhtketas / Intel Optane

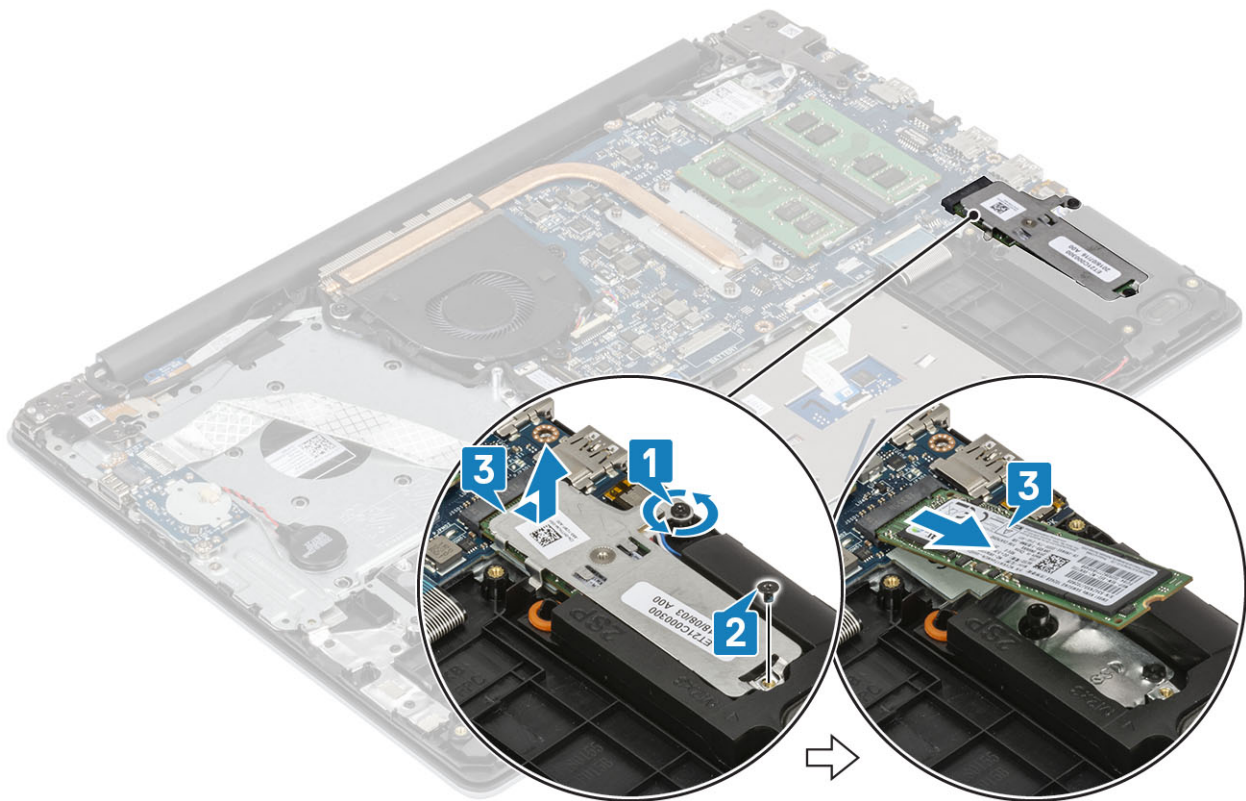
M.2 2280 pooljuhtketta või Intel Optane'i mälu eemaldamine – valikuline

Eeltingimused

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

Sammud

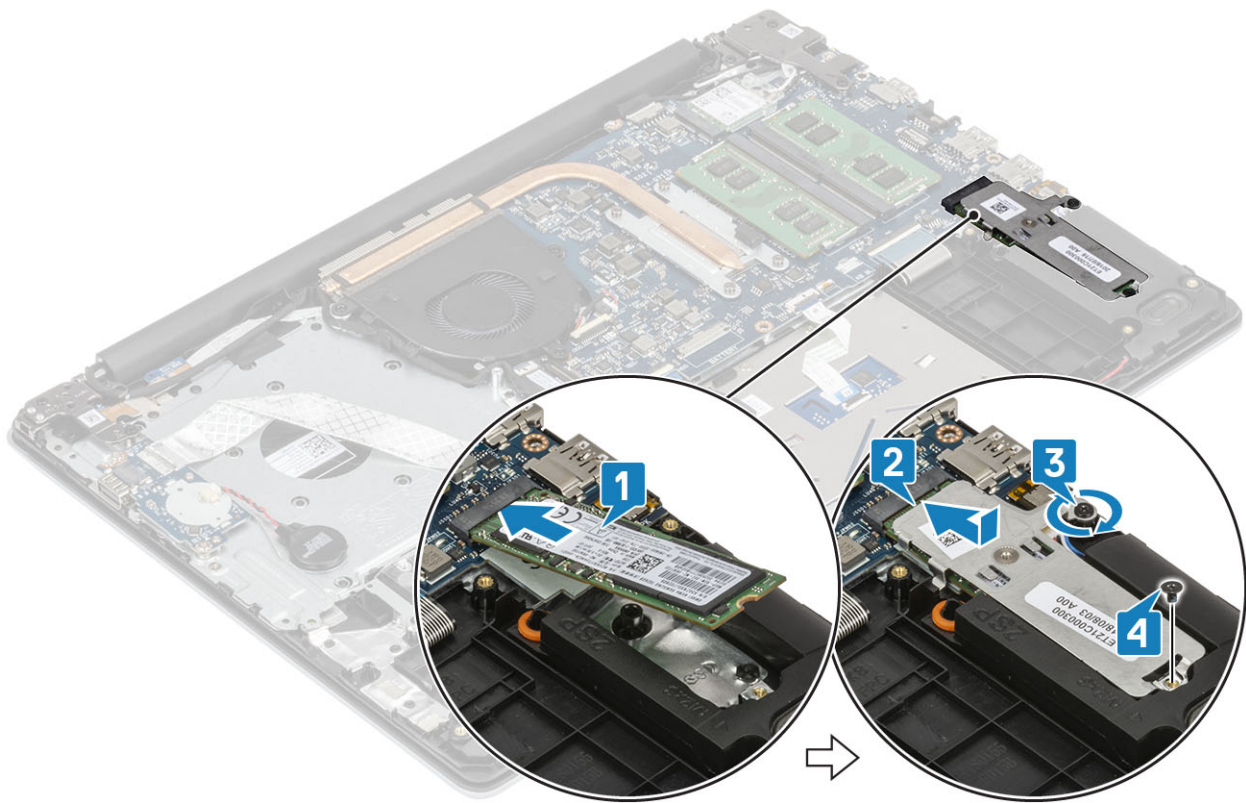
1. Keerake lahti kinnituskruvi, mis kinnitab termoplaadi randmetoe ja klaviatuuri koostu külge [1].
2. Eemaldage kruvi (M2 × 3), mis kinnitab termoplaadi randmetoe ja klaviatuuri koostu külge [2].
3. Lükake ja eemaldage termoplaat pooljuhtketta / Intel Optane'i pilust [3].
4. Libistage ja tõstke pooljuhtketas/Intel Optane randmetoe ja klaviatuuri koostult maha [4].



M.2 2280 pooljuhtketta või Intel Optane'i mälu paigaldamine – valikuline

Sammud

1. Libistage ja sisestage pooljuhtketta / Intel Optane'i sakk pooljuhtketta / Intel Optane'i pilusse [1, 2].
2. Pingutage kinnituskruvi, mis kinnitab termoplaadi randmetoe ja klaviatuuri koostu külge [3].
3. Paigaldage kruvi (M2 × 3), mis kinnitab termoplaadi randmetoe ja klaviatuuri koostu külge [4].



Järgmised sammud

1. Ühendage [akukaabel](#)
2. Paigaldage [tagakaas](#)
3. Paigaldage [SD-kaart](#)
4. Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#)

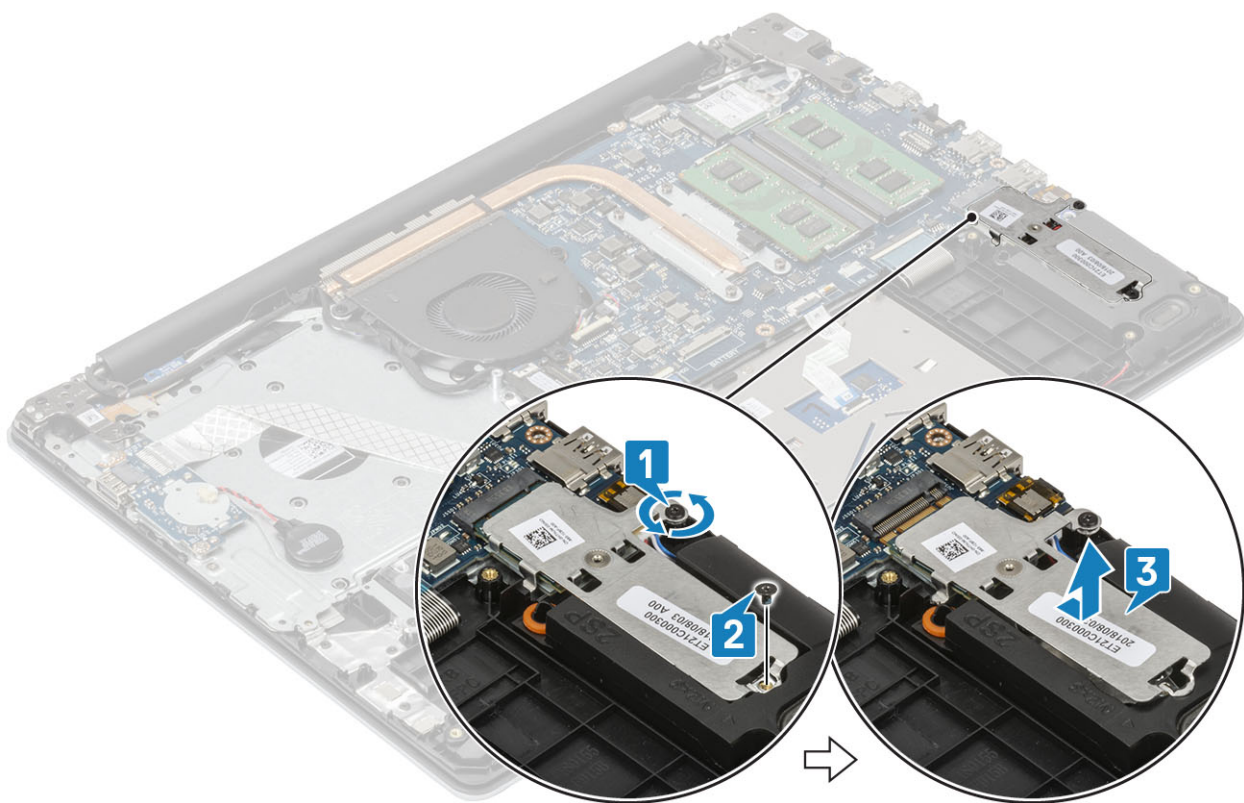
M.2 2230 pooljuhtketta eemaldamine

Eeltingimused

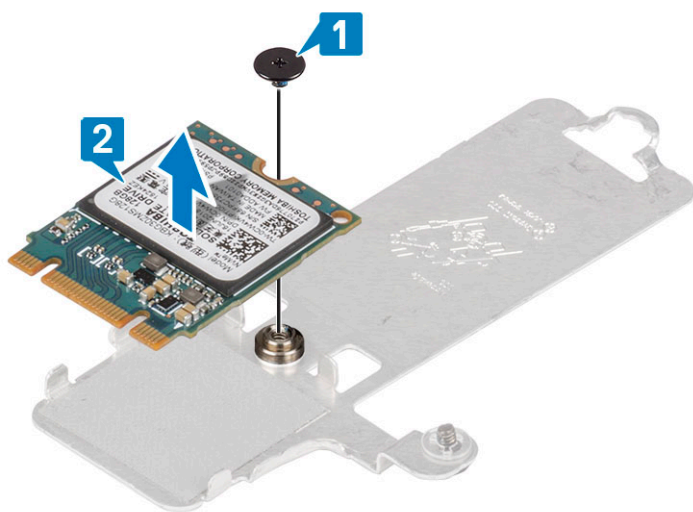
1. Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#)
2. Eemaldage [SD-kaart](#)
3. Eemaldage [tagakaas](#)
4. Eemaldage [akukaabel](#)

Sammud

1. Keerake lahti kinnituskruvi, mis kinnitab termoplaadi randmetoe ja klaviatuuri koostu külge [1].
2. Eemaldage kruvi (M2 × 3), mis kinnitab termoplaadi randmetoe ja klaviatuuri koostu külge [2].
3. Lükake ja eemaldage termoplaat pooljuhtketta pesast [3].



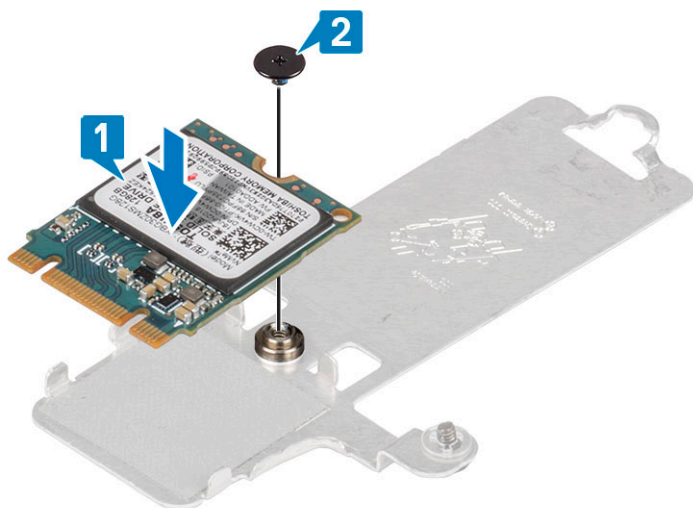
4. Keerake termoplaat ümber.
5. Eemaldage üks (M2 × 1) kruvi, mis kinnitab pooljuhtketta termoplaadi külge [2].
6. Tõstke pooljuhtketas termoplaadilt maha [2].



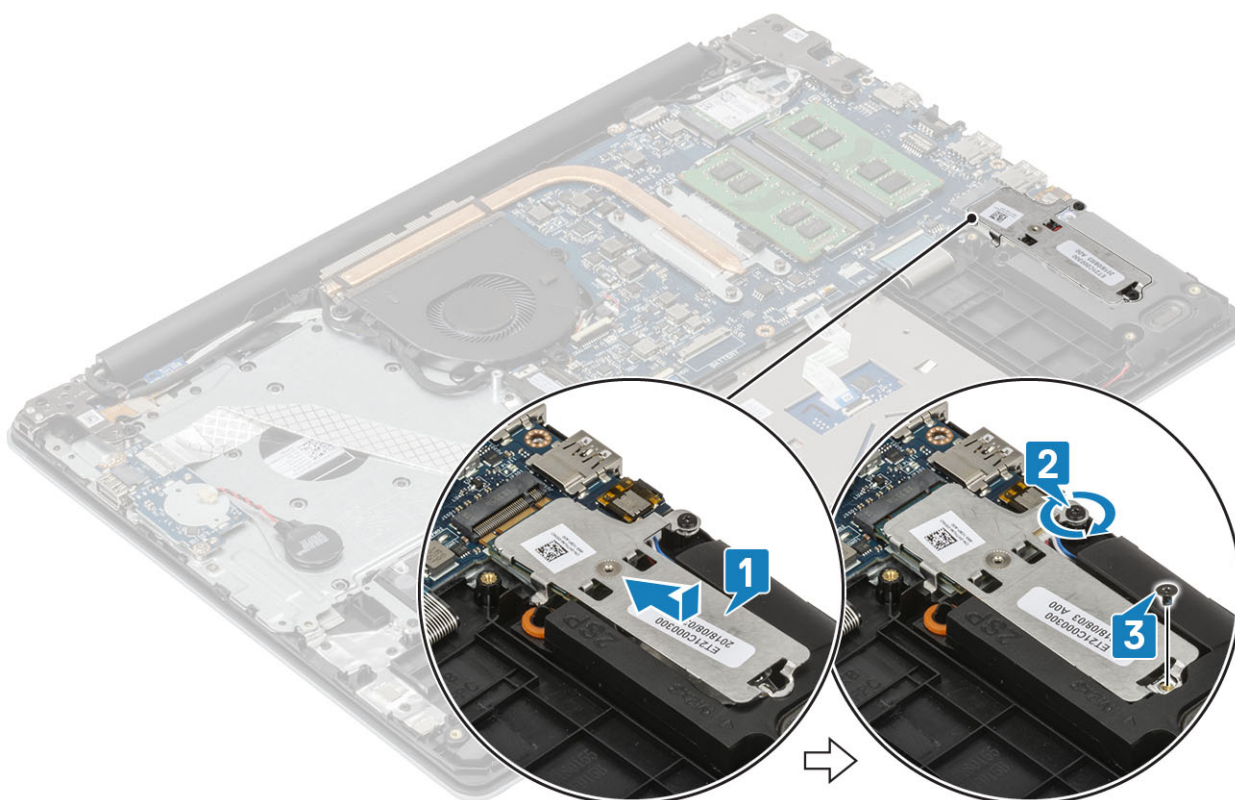
M.2 2230 pooljuhtketta paigaldamine

Sammud

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



3. Joondage pooljuhtketta sälk pooljuhtketta pesa sakiga.
4. Libistage pooljuhtketas pesa [1].
5. Kinnitage küljepsüviv kruvi, mis kinnitab termoplaadi randmetoe- ja klaviatuurimooduli külge [2].
6. Paigaldage üks (M2 × 3) kruvi, mis kinnitab termoplaadi randmetoe- ja klaviatuurimooduli külge [3].



Järgmised sammud

1. Ühendage [akukaabel](#)
2. Paigaldage [tagakaas](#)
3. Paigaldage [SD-kaart](#)
4. Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#)

Nööppatarei

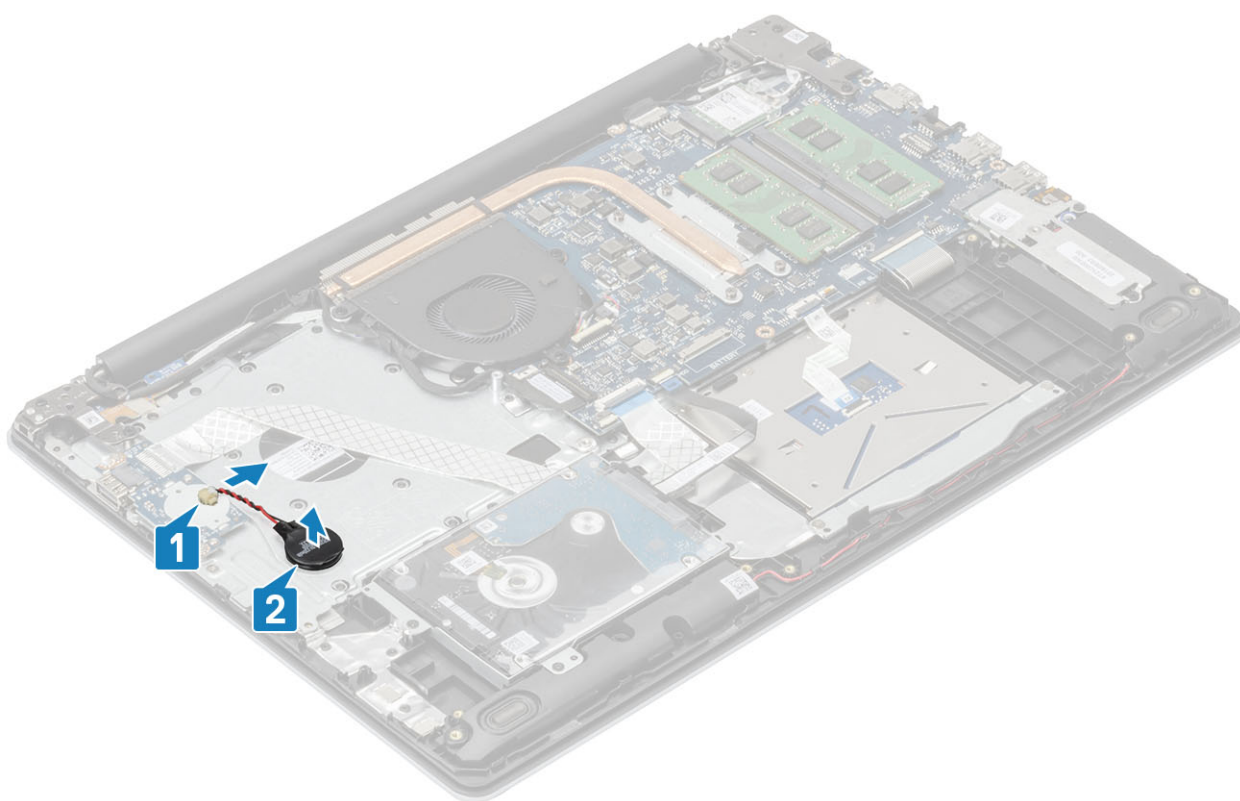
Nööppatarei eemaldamine

Eeltingimused

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

Sammud

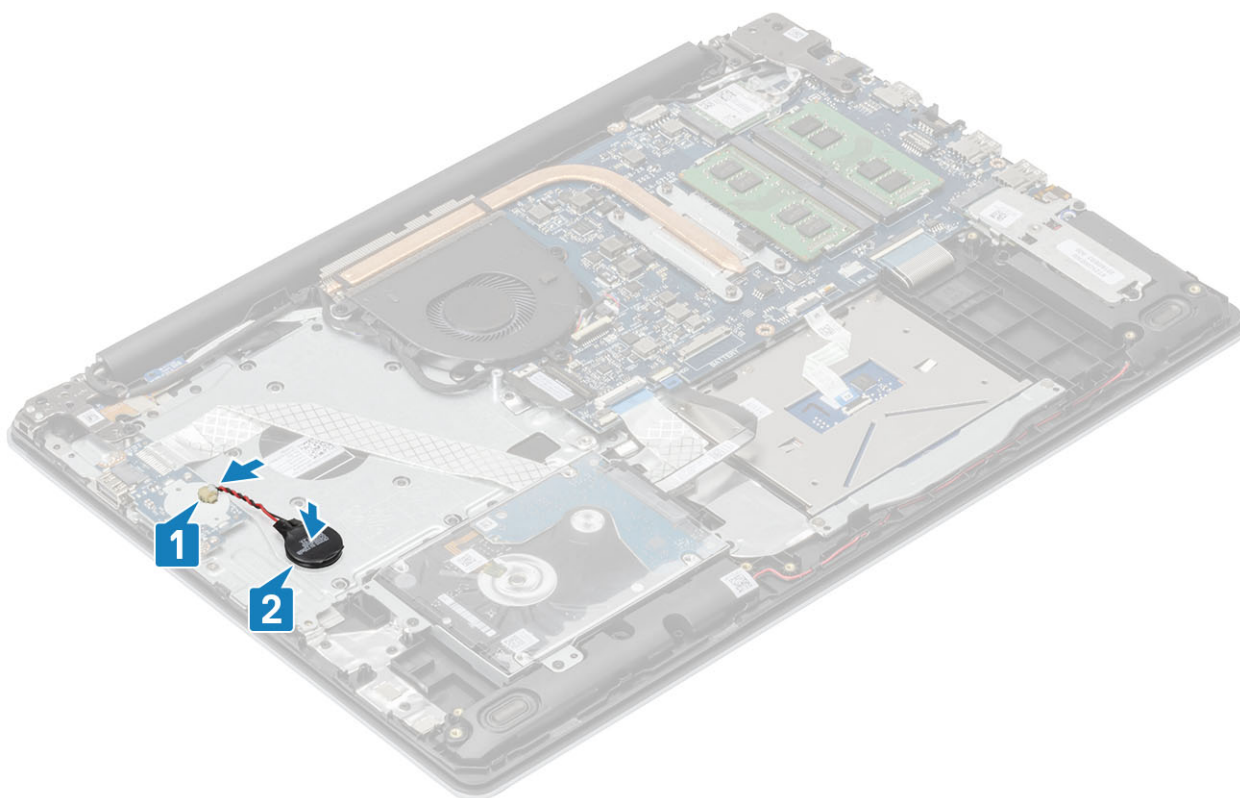
1. Ühendage nööppatarei kaabel S-/V-paneeli küljest lahti [1].
2. Eemaldage nööppatarei randmetoelt ja klaviatuuri koostult [2].



Nööppatarei paigaldamine

Sammud

1. Ühendage nööppatarei kaabel I/O-kaardiga [1].
2. Kinnitage nööppatarei randmetoe ja klaviatuuri koostile [2].



Järgmised sammud

1. Ühendage [akukaabel](#)
2. Paigaldage [tagakaas](#)
3. Paigaldage [SD-kaart](#)
4. Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#)

Kõvaketta moodul

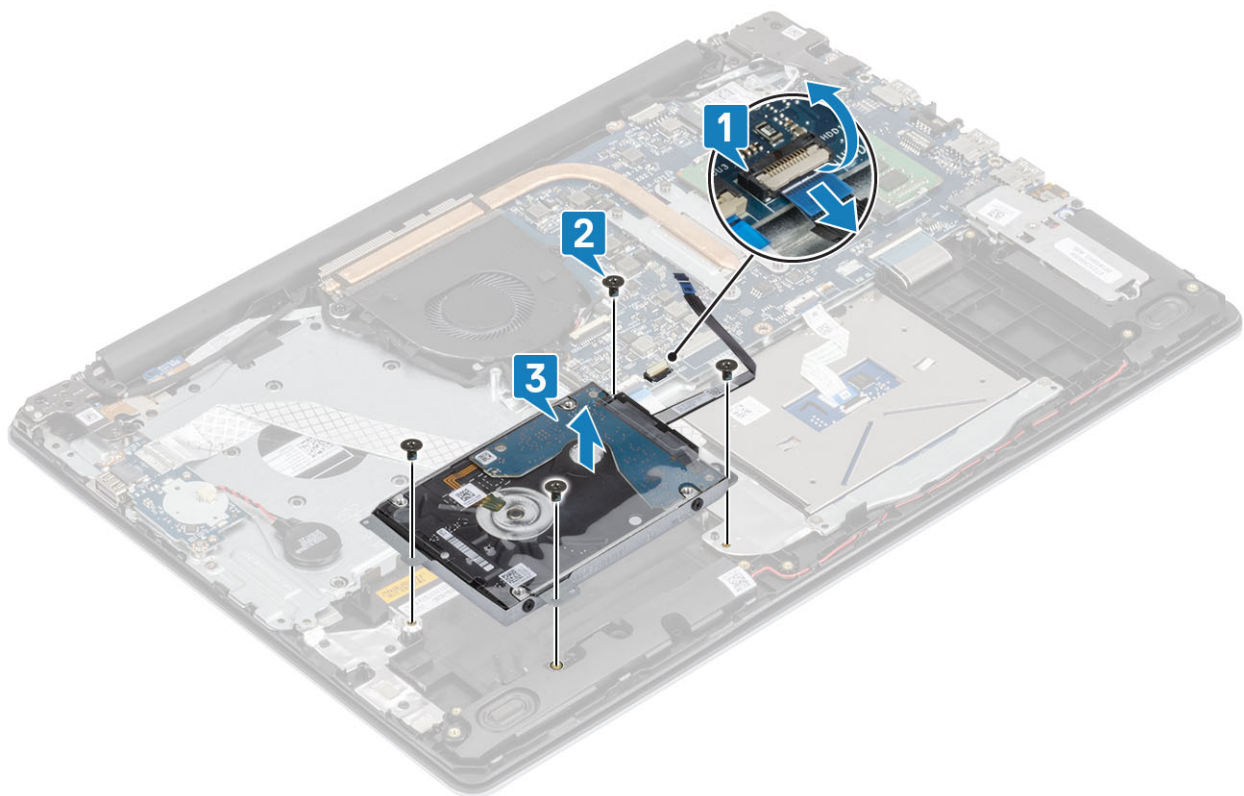
Kõvakettamooduli eemaldamine

Eeltingimused

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

Sammud

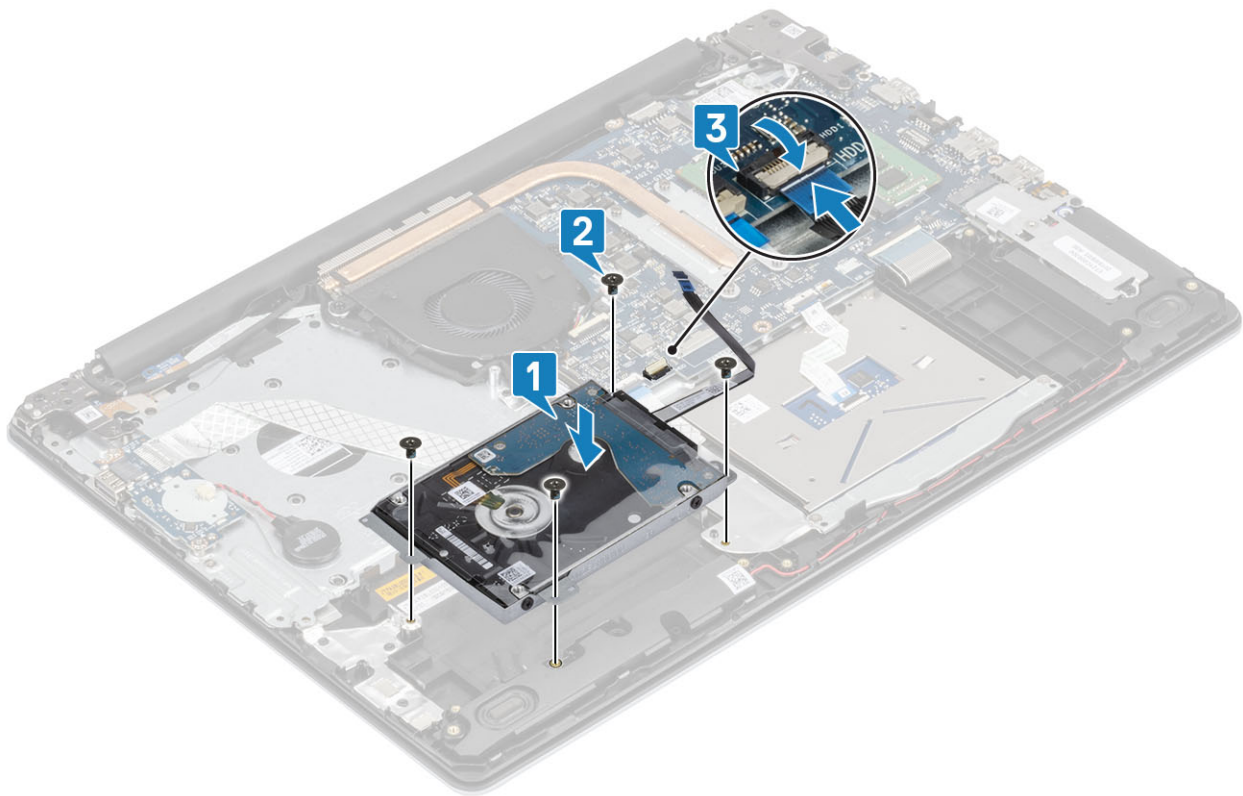
1. Tõstke lukusti üles ja eemaldage kõvakettakaabel emaplaadi küljest [1].
2. Eemaldage neli (M2 × 3) kruvi, mis kinnitavad kõvakettamooduli randmetoe- ja klaviatuurimooduli külge [2].
3. Tõstke kõvakettamoodul koos kaabliga randmetoe- ja klaviatuurimooduli küljest ära [3].



Kõvakettamooduli paigaldamine

Sammud

1. Joondage kõvakettamooduli kruviaugud randmetoe- ja klaviatuurimooduli kruviaukudega [1].
2. Paigaldage neli (M2 × 3) kruvi, mis kinnitavad kõvakettamooduli randmetoe- ja klaviatuurimooduli külge [2].
3. Ühendage kõvakettakaabel emaplaadiga ja kinnitage sulgur, et kaabel fikseerida [3].



Järgmised sammud

1. Ühendage [akukaabel](#)
2. Paigaldage [tagakaas](#)
3. Paigaldage [SD-kaart](#)
4. Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#)

Kõvaketas

Kõvaketta eemaldamine

Eeltingimused

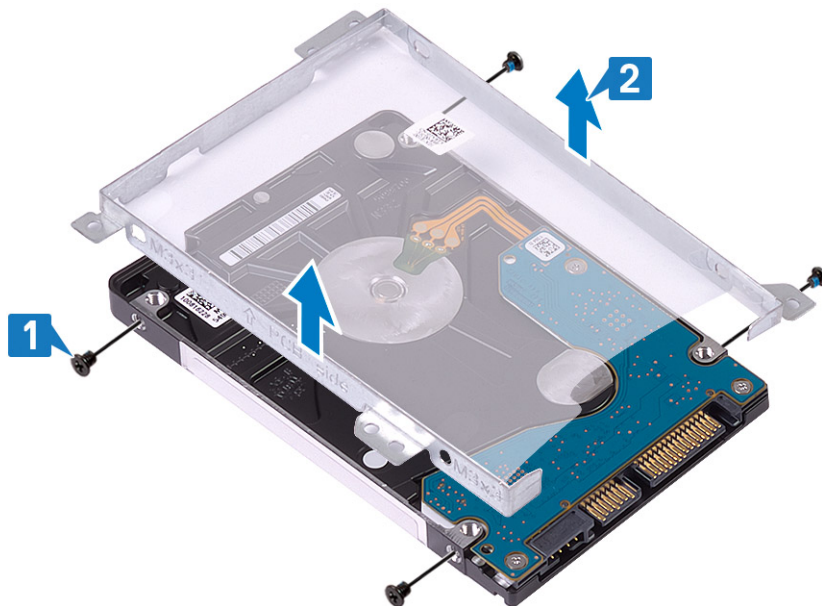
1. Järgige toimingut jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#).
2. Eemaldage [SD-kaart](#).
3. Eemaldage [tagakaas](#).
4. Eemaldage [akukaabel](#).
5. Eemaldage [kõvakettamoodul](#).

Sammud

1. Ühendage vahedetail kõvakettamoodulist lahti.



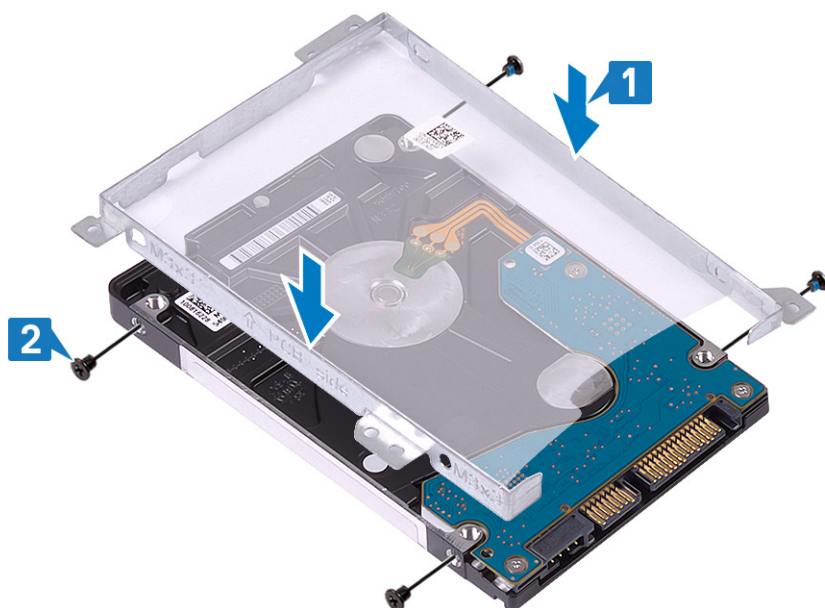
2. Eemaldage neli kruvi (M3 × 3), mis kinnitavad kõvakettaklambril kõvaketta külge [1].
3. Tõstke kõvakettaklamber kõvaketta küljest ära [2].



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. Ühendage akukaabel
3. Paigaldage tagakaas
4. Paigaldage SD-kaart
5. Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#)

Süsteemi ventilaator

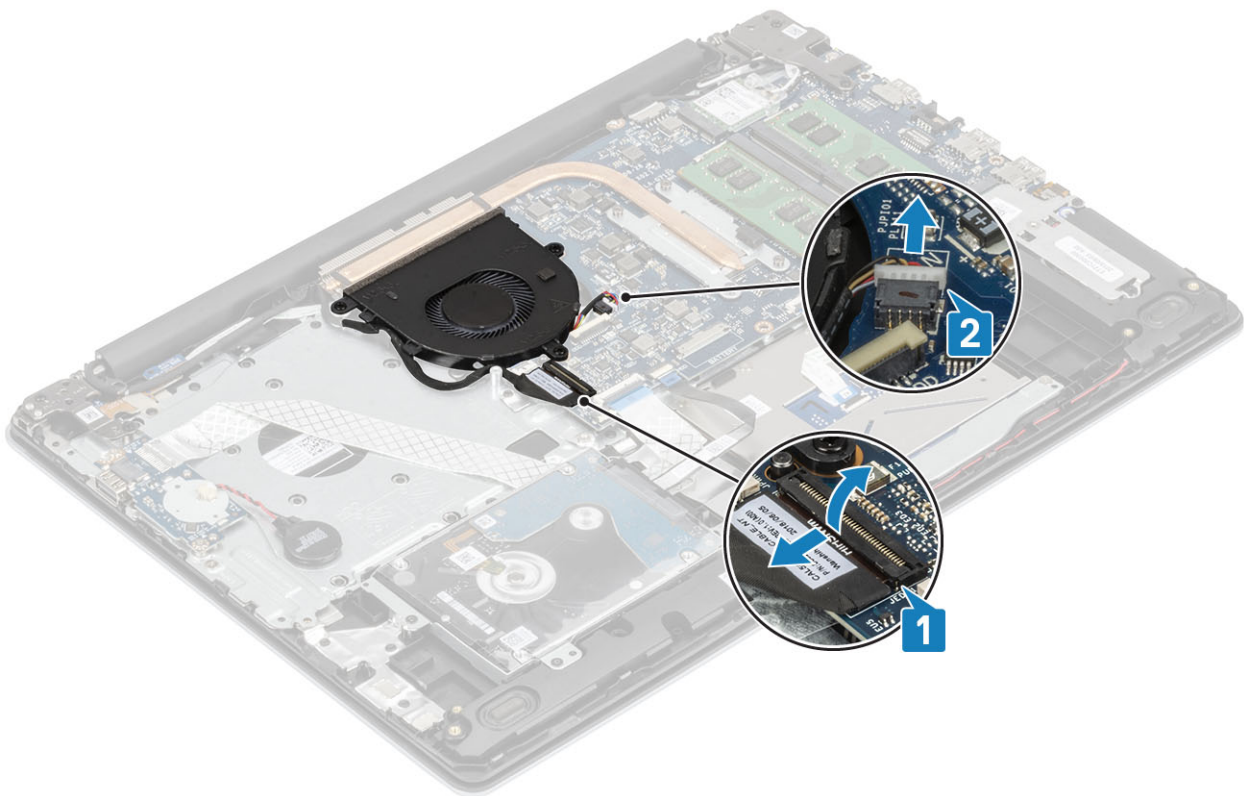
Süsteemi ventilaatori eemaldamine

Eeltingimused

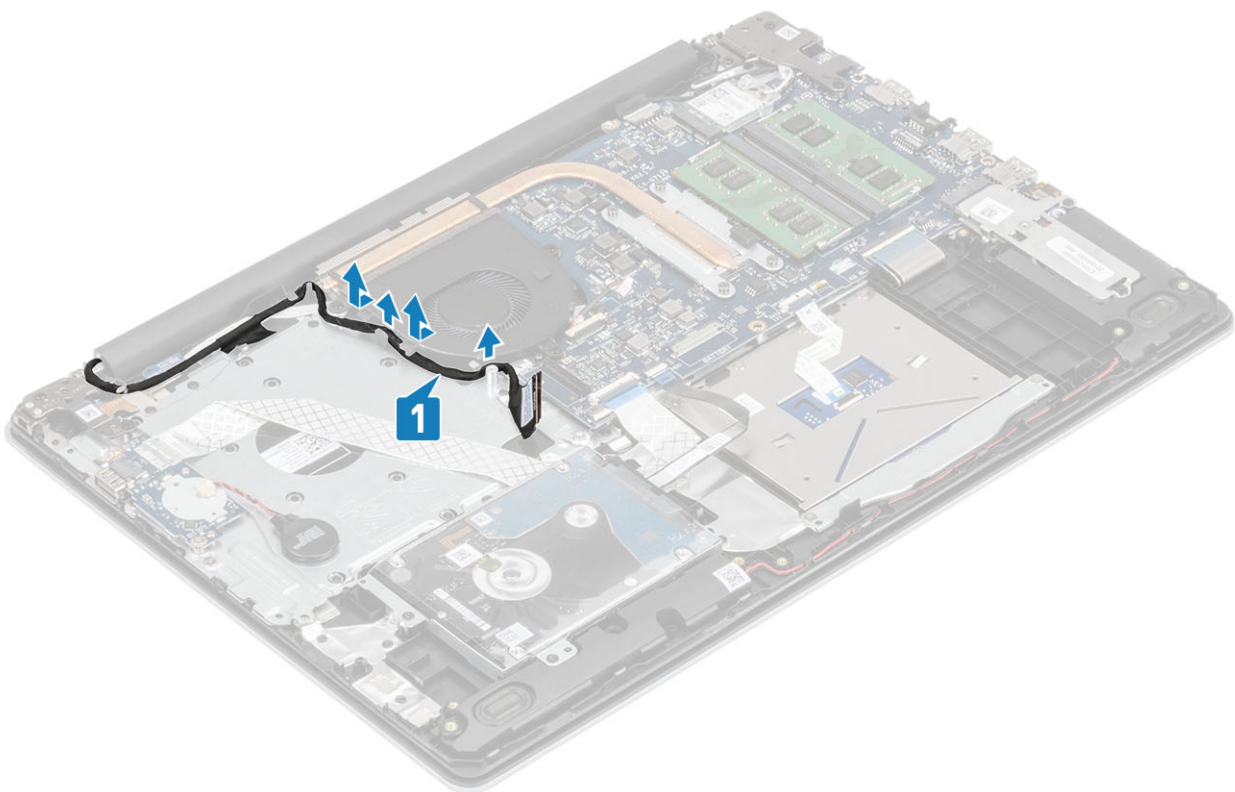
1. Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#)
2. Eemaldage SD-kaart
3. Eemaldage tagakaas
4. Eemaldage akukaabel

Sammud

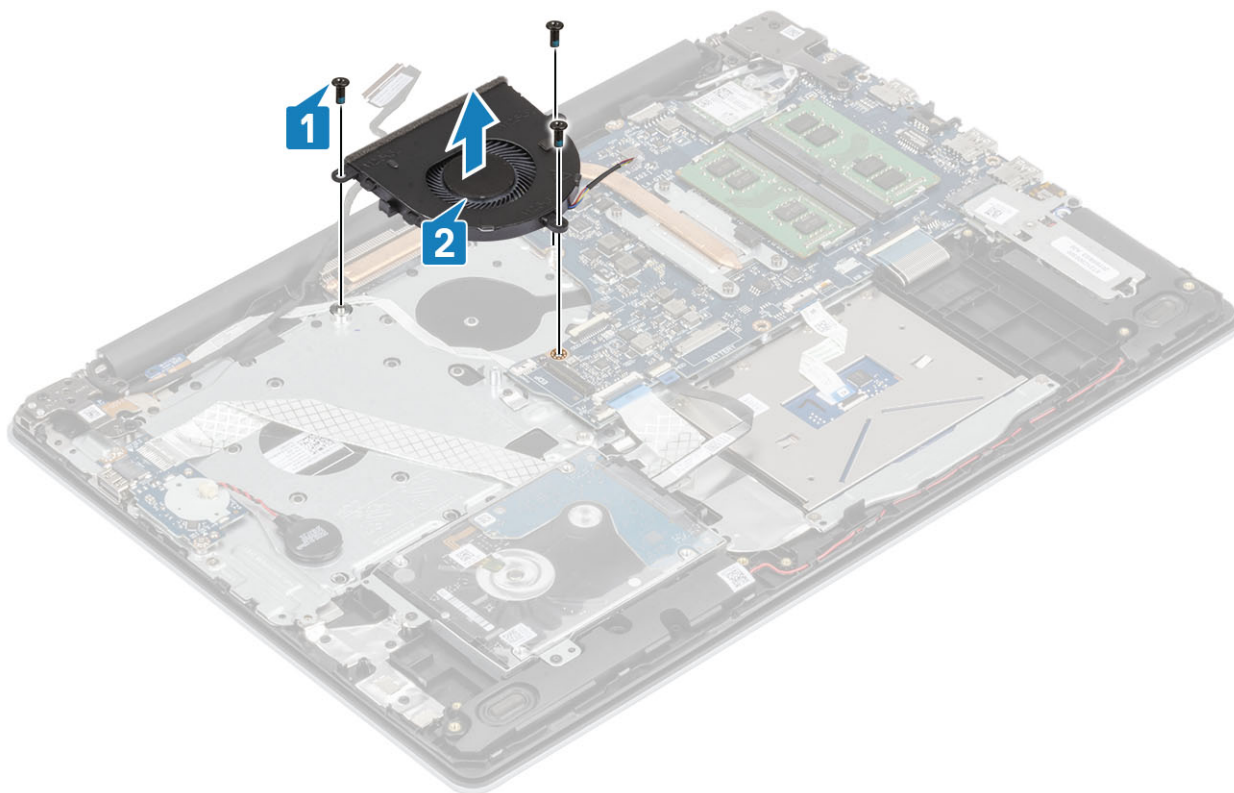
1. Ühendage ekraanikaabel [1] ja süsteemi ventilaatori kaabel [2] emaplaadist lahti.



2. Eemaldage ekraanikaabel ventilaatori juhikutest [1].



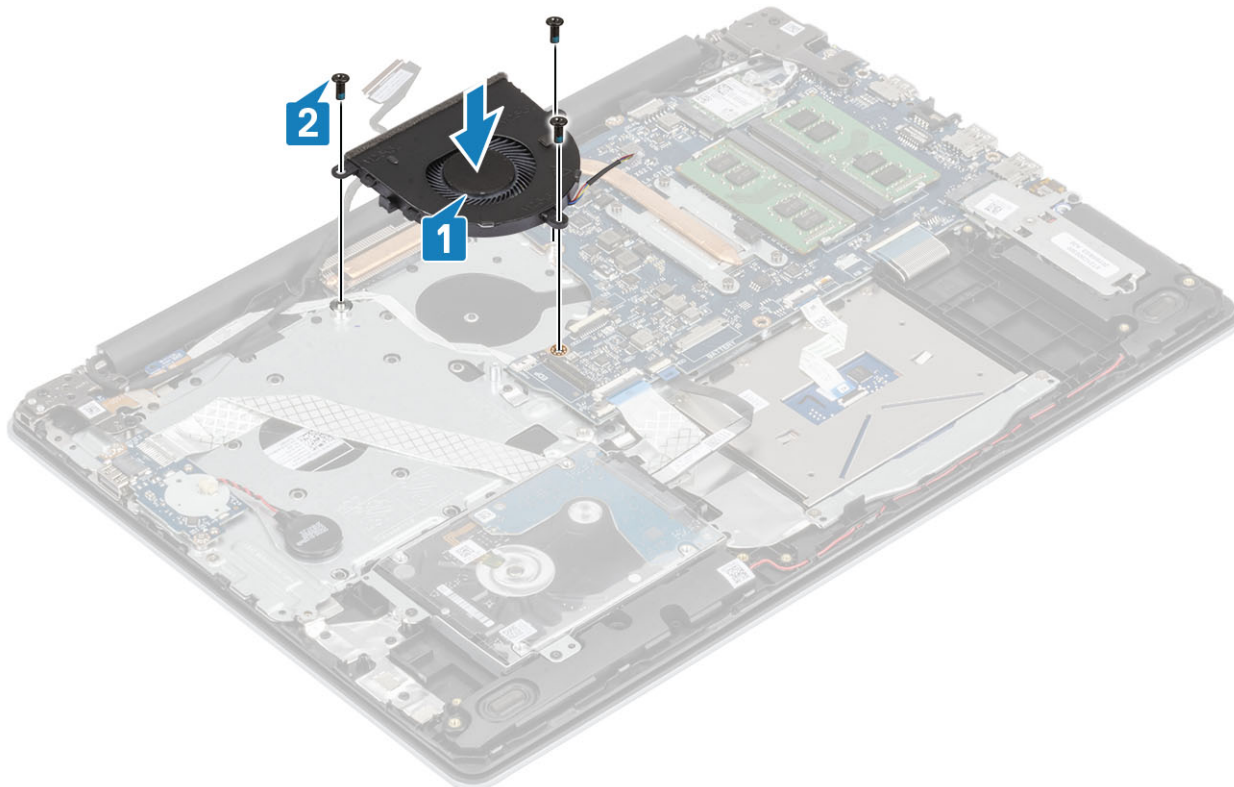
3. Eemaldage kolm kruvi (M2 × 5), mis kinnitavad ventilaatori randmetoe ja klaviatuuri koosti külge ning seejärel tõstke süsteemi ventilaator süsteemilt maha.



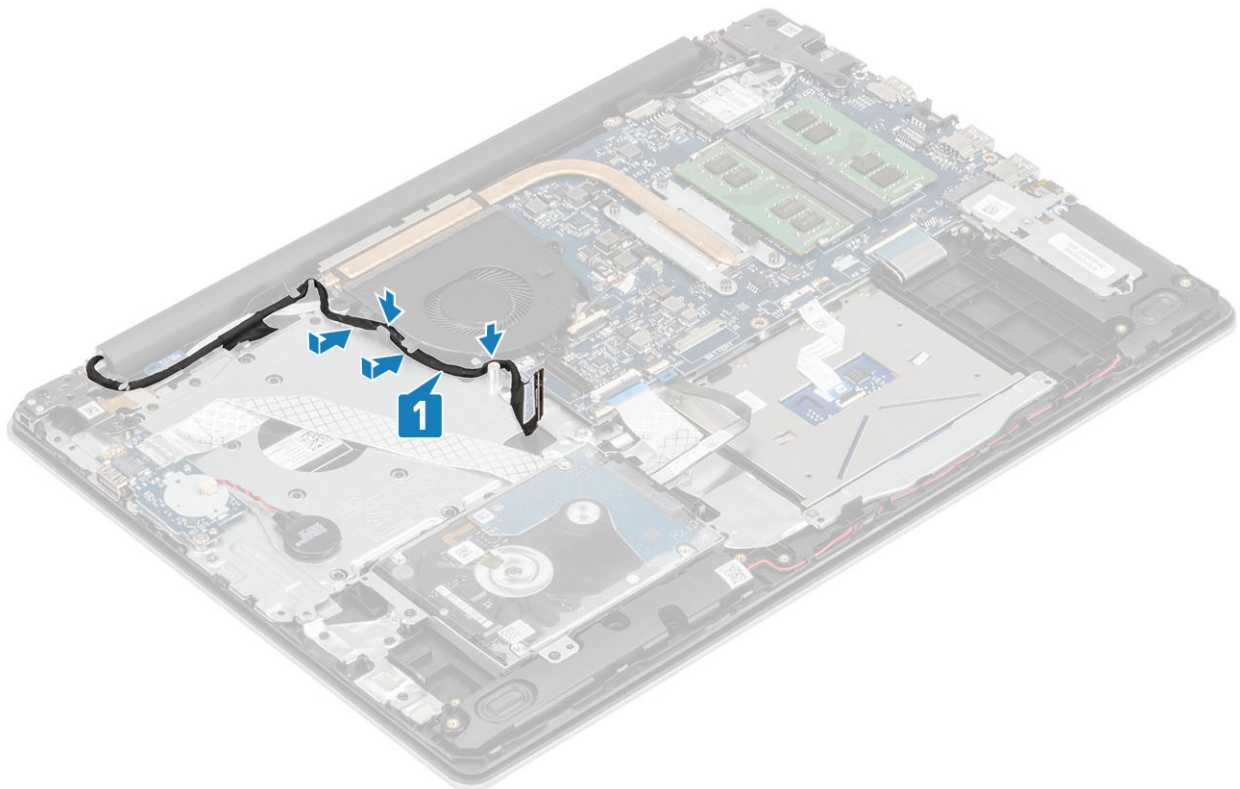
Süsteemi ventilaatori paigaldamine

Sammud

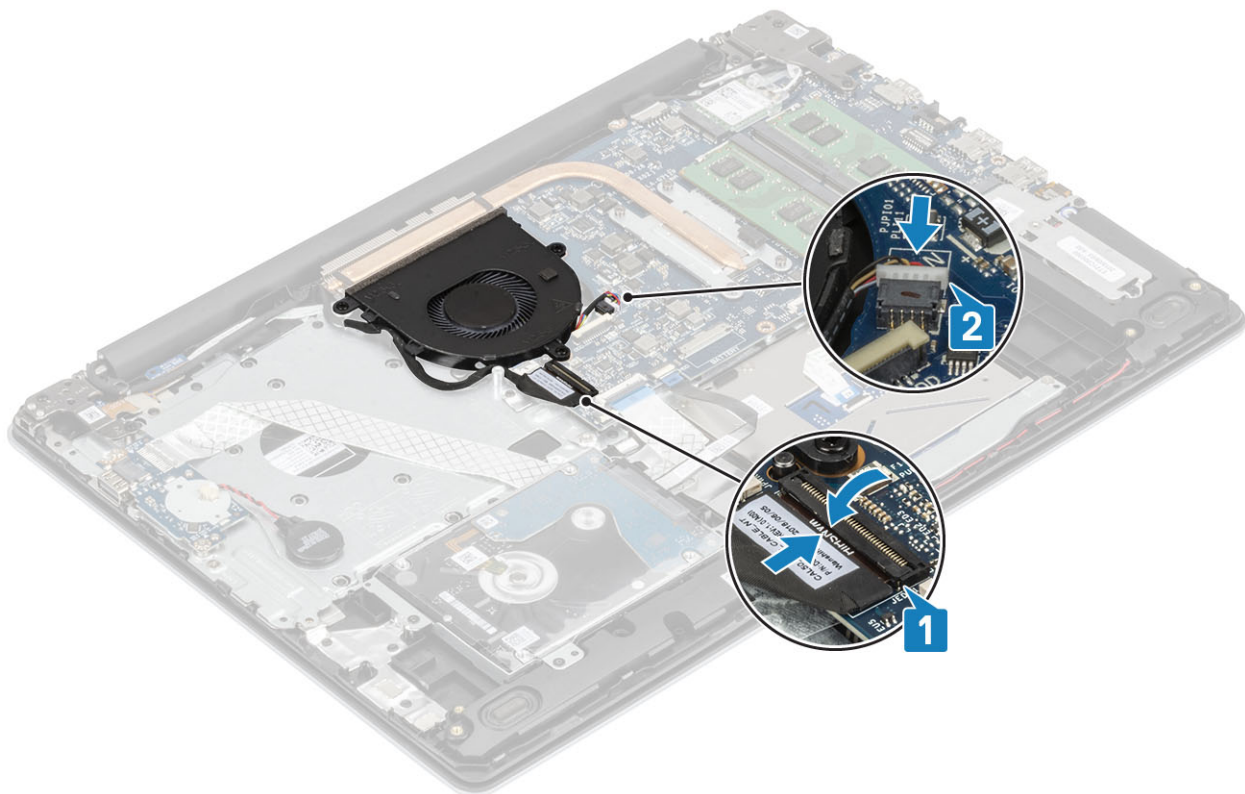
1. Joondage ventilaatori kruviaugud randmetoe- ja klaviatuurimooduli kruviaukudega [1].
2. Paigaldage kolm (M2,5 × 5) kruvi, millega ventilaator on randmetoe- ja klaviatuurimooduli külge kinnitatud [2].



3. Paigaldage ekraanikaabel ventilaatori juhikutesse [1].



4. Ühendage ekraanikaabel ja ventilaatorikaabel emaplaadi külge [1, 2].



Järgmised sammud

1. Ühendage [akukaabel](#)
2. Paigaldage [tagakaas](#)

3. Paigaldage [SD-kaart](#)
4. Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#)

Jahutusradiaator

Removing the heatsink

Prerequisites

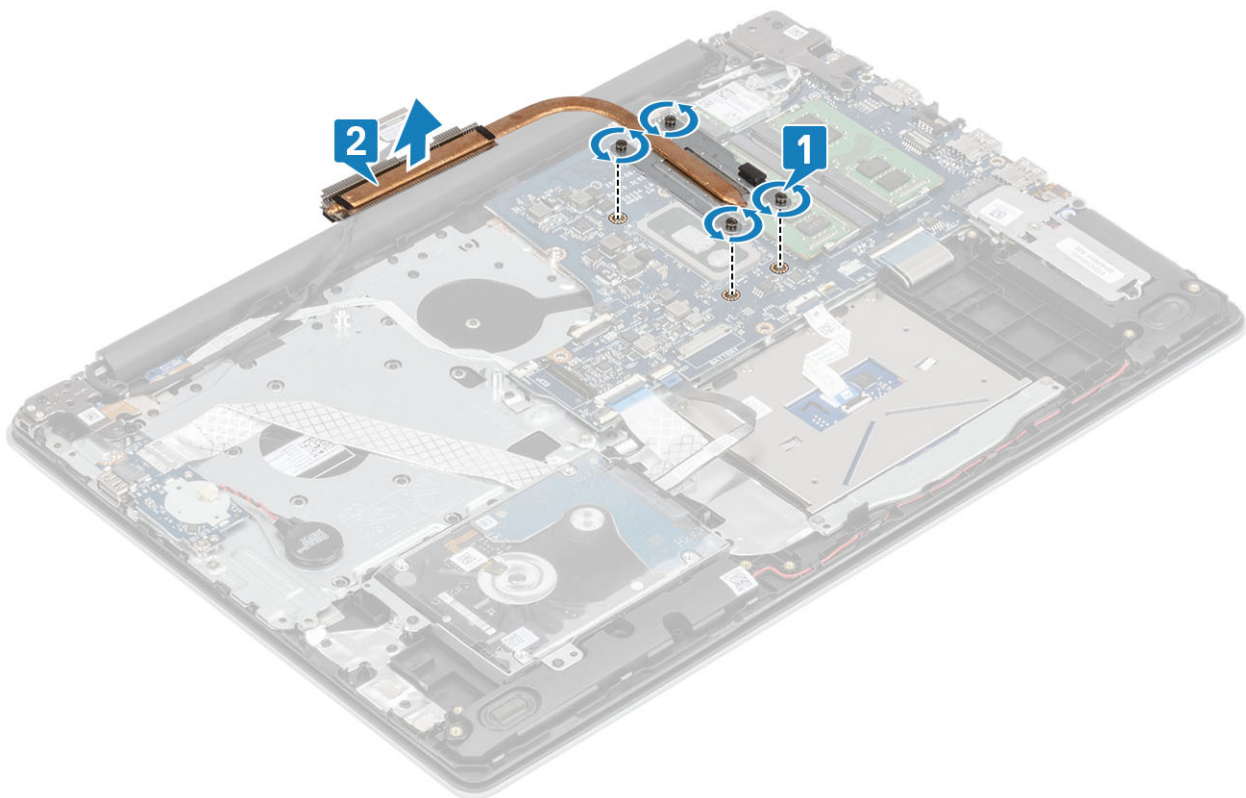
1. Follow the procedure in [before working inside your computer](#)
2. Remove the [SD memory card](#)
3. Remove the [base cover](#)
4. Disconnect the [battery cable](#)
5. Remove the [system fan](#)

Steps

1. Loosen the four captive screws that secure the heatsink to the system board [1].

NOTE: Loosen the screws in the order of the callout numbers [1, 2, 3, 4] as indicated on the heatsink.

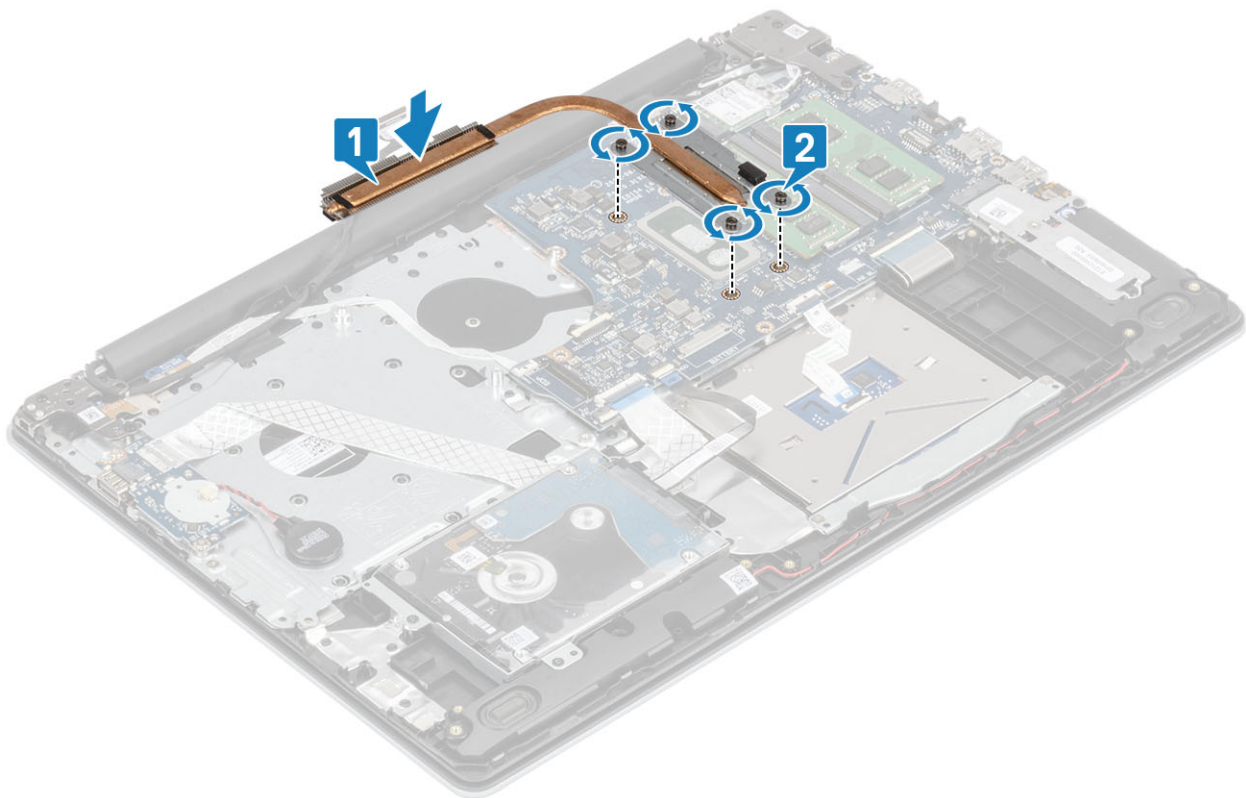
2. Lift the heatsink off the system board [2].



Installing the heatsink

Steps

1. Place the heatsink on the system board and align the screw holes on the heatsink with the screw holes on the system board [1].
2. In sequential order (as indicated on the heatsink), tighten the four captive screws that secure the heatsink to the system board [2].



Next steps

1. Replace the [system fan](#)
2. Connect the [battery cable](#)
3. Replace the [base cover](#)
4. Replace the [SD memory card](#)
5. Follow the procedure in [after working inside your computer](#)

Kõlarid

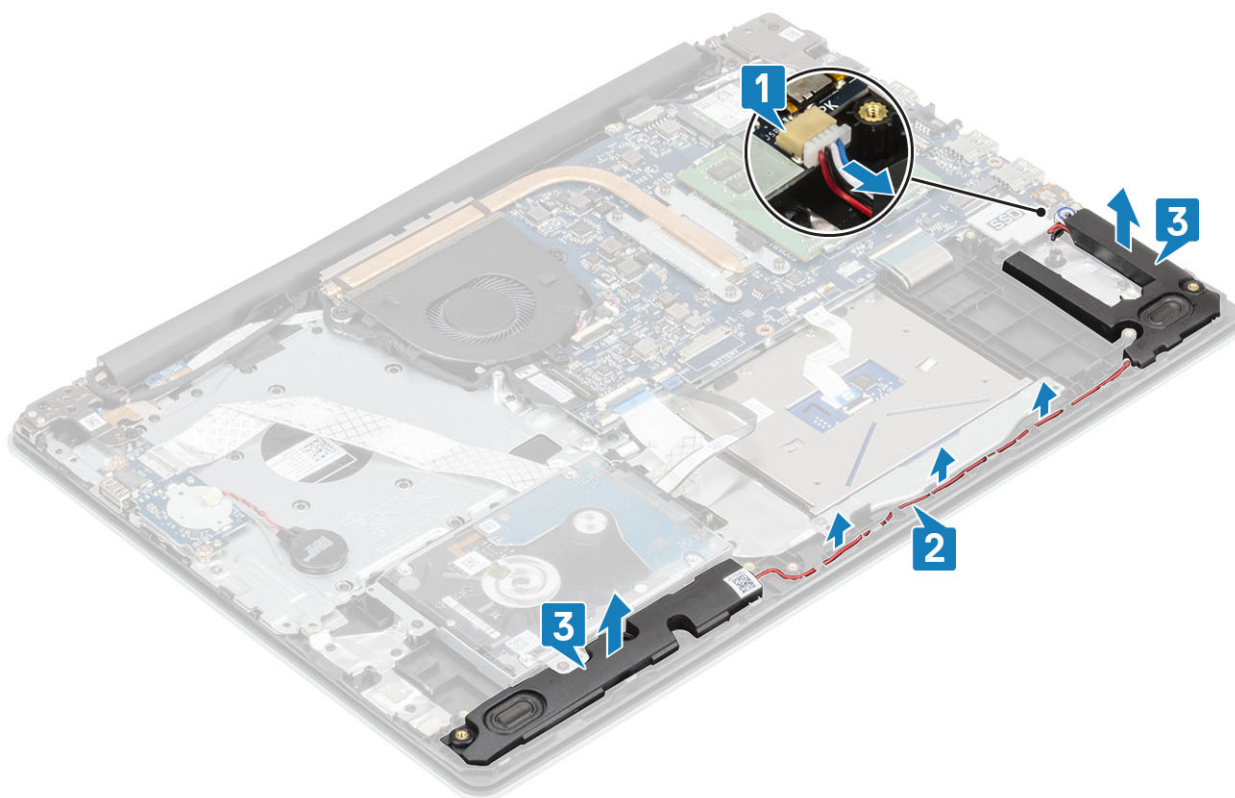
Kõlarite eemaldamine

Eeltingimused

1. Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#)
2. Eemaldage [SD-mälukaart](#)
3. Eemaldage [tagakaas](#)
4. Eemaldage [akukaabel](#)

Sammud

1. Ühendage kõlari kaabel emaplaadi küljest lahti [1].
2. Võtke lahti ja eemaldage kõlarikaabel randmetoe ja klaviatuuri koostu juhikutelt [2].
3. Tõstke kõlarid koos kaabliga randmetoelt ja klaviatuuri koostult maha [3].



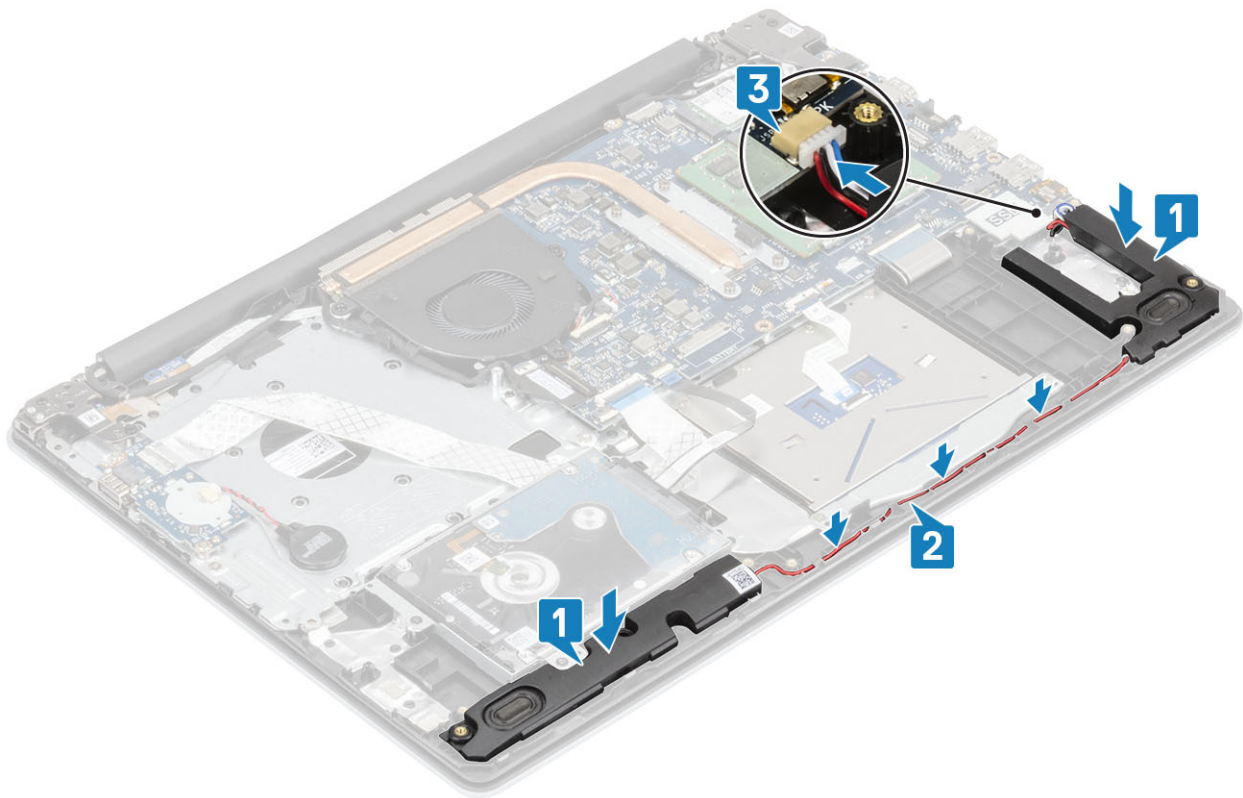
Kõlarite paigaldamine

See ülesanne

MÄRKUS Kui kõlarite eemaldamisel surutakse kummist kaitsekraed välja, lükake need tagasi enne kõlarite tagasi paigaldamist.

Sammud

1. Asetage kõlarid randmetoe ja klaviatuuri koosti pesadesse, kasutades joendusposte ning kummist kaitsekraesid [1].
2. Juhtige kõlari kaabel läbi randmetoe ja klaviatuuri koostu juhikute [2].
3. Ühendage kõlari kaabel emaplaadiga [3].



Järgmised sammud

1. Ühendage akukaabel
2. Paigaldage tagakaas
3. Paigaldage SD-mälukaart
4. Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#)

S-/V-paneel

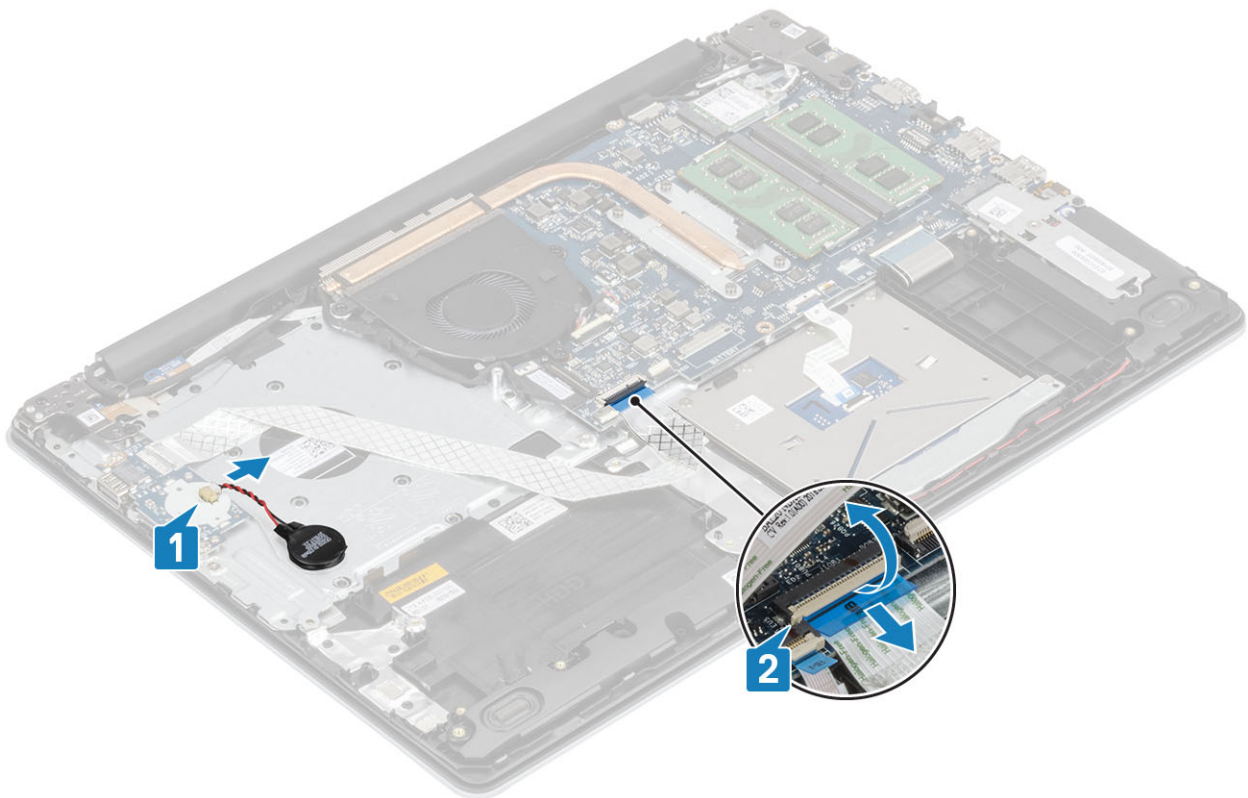
IO-kaardi eemaldamine

Eeltingimused

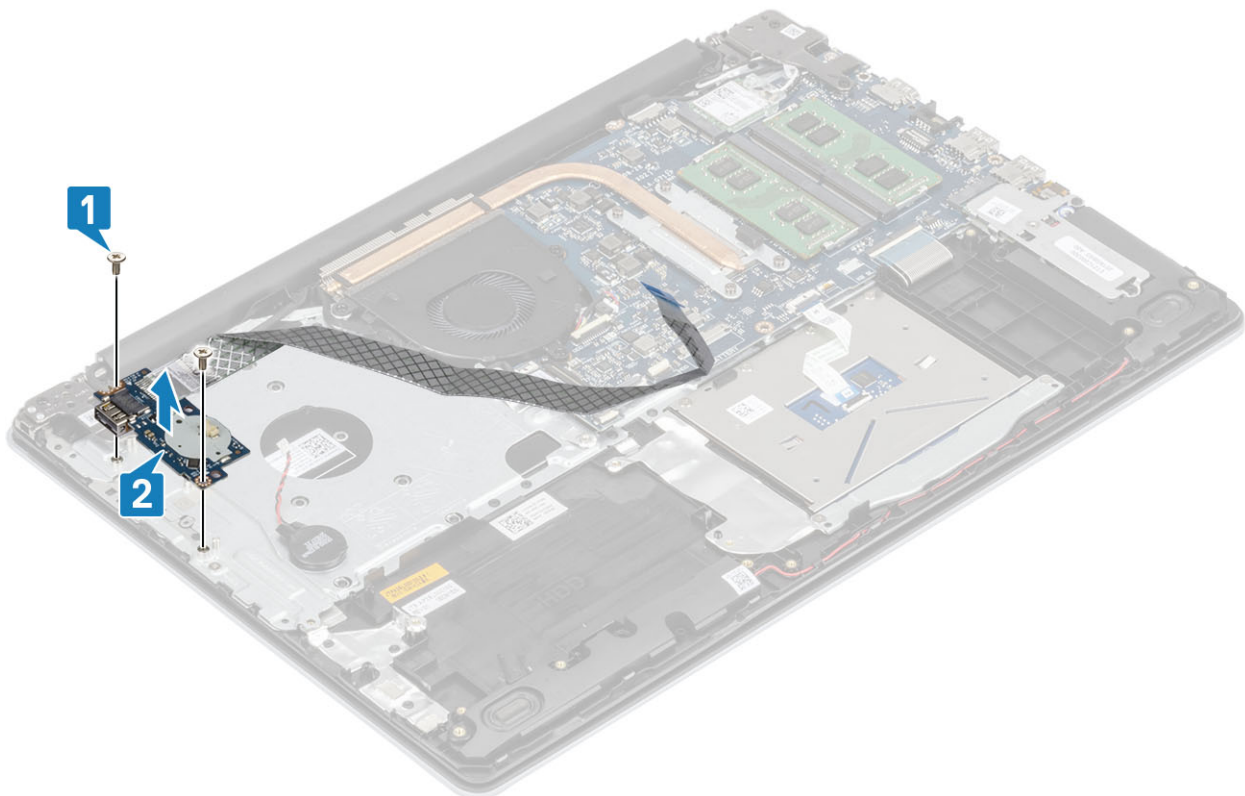
1. Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#)
2. Eemaldage SD-mälukaart
3. Eemaldage tagakaas
4. Eemaldage akukaabel
5. Eemaldage kõvakettamoodul

Sammud

1. Ühendage nõõppatarei kaabel S-/V-paneeli küljest lahti [1].
2. Avage riiv ja ühendage I/O-kaardi kaabel emaplaadilt lahti [2].



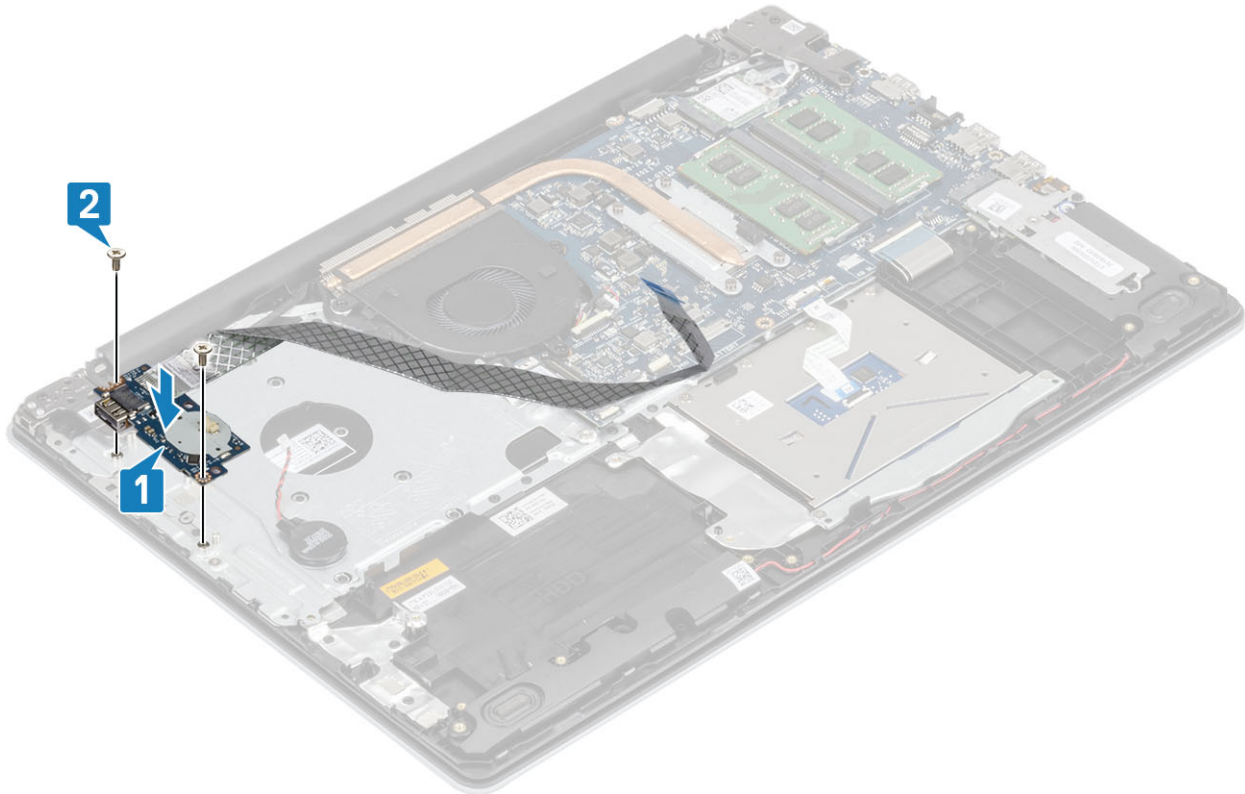
3. Eemaldage kaks (M2 × 4) kruvi, mis kinnitavad I/O-kaardi randmetoe ja klaviatuuri koostu külge [1].
4. Tõstke I/O-kaardi koos kaabliga randmetoelt ja klaviatuuri koostult maha [2].



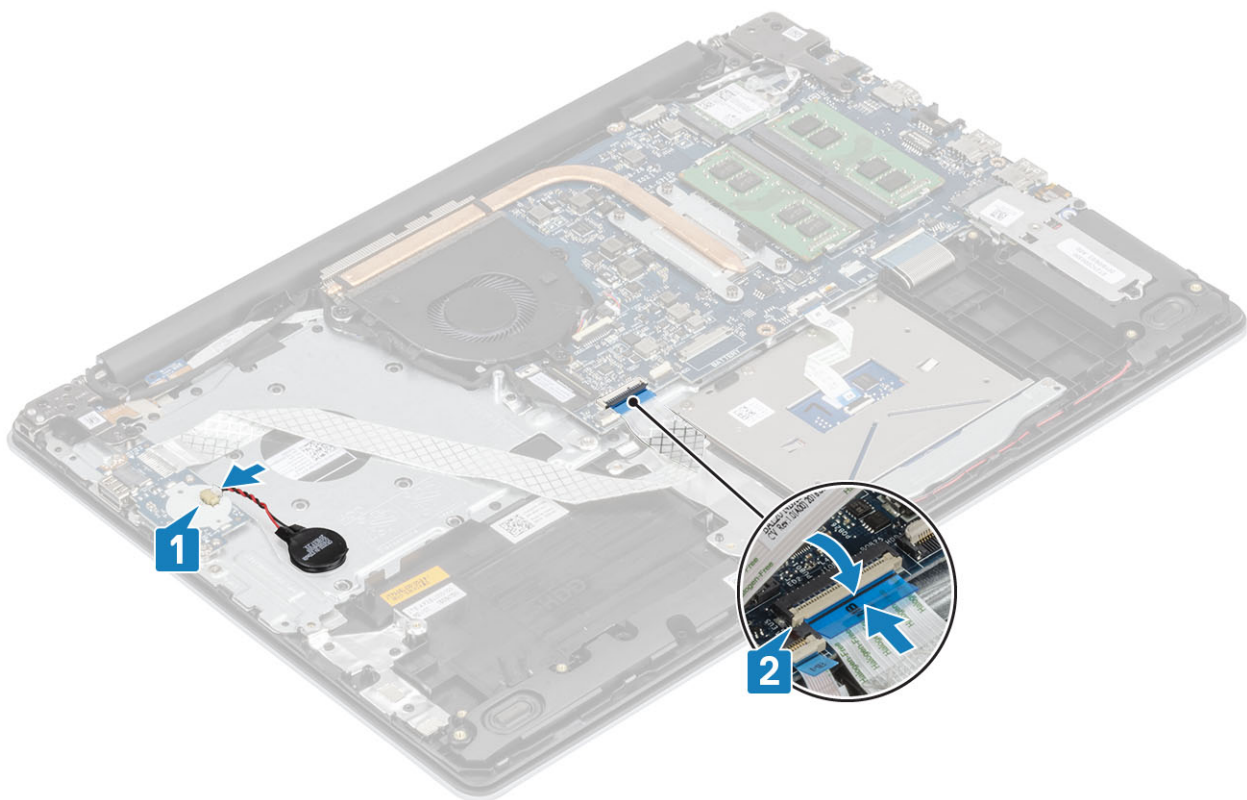
IO-kaardi paigaldamine

Sammud

1. Asetage I/O-kaart joenduspostide abil randmetoe ja klaviatuuri koostile [1].
2. Paigaldage kaks (M2 × 4) kruvi, mis kinnitavad I/O-kaardi randmetoe ja klaviatuuri koostu külge [2].



3. Ühendage nööppatarei kaabel I/O-kaardiga [1].
4. Ühendage I/O-kaardi kaabel emaplaadi külge ja sulgege riiv kaabli kinnitamiseks [2].



Järgmised sammud

1. Paigaldage kõvakettamoodul
2. Ühendage akukaabel
3. Paigaldage tagakaas
4. Paigaldage SD-mälukaart
5. Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#)

Puuteplaat

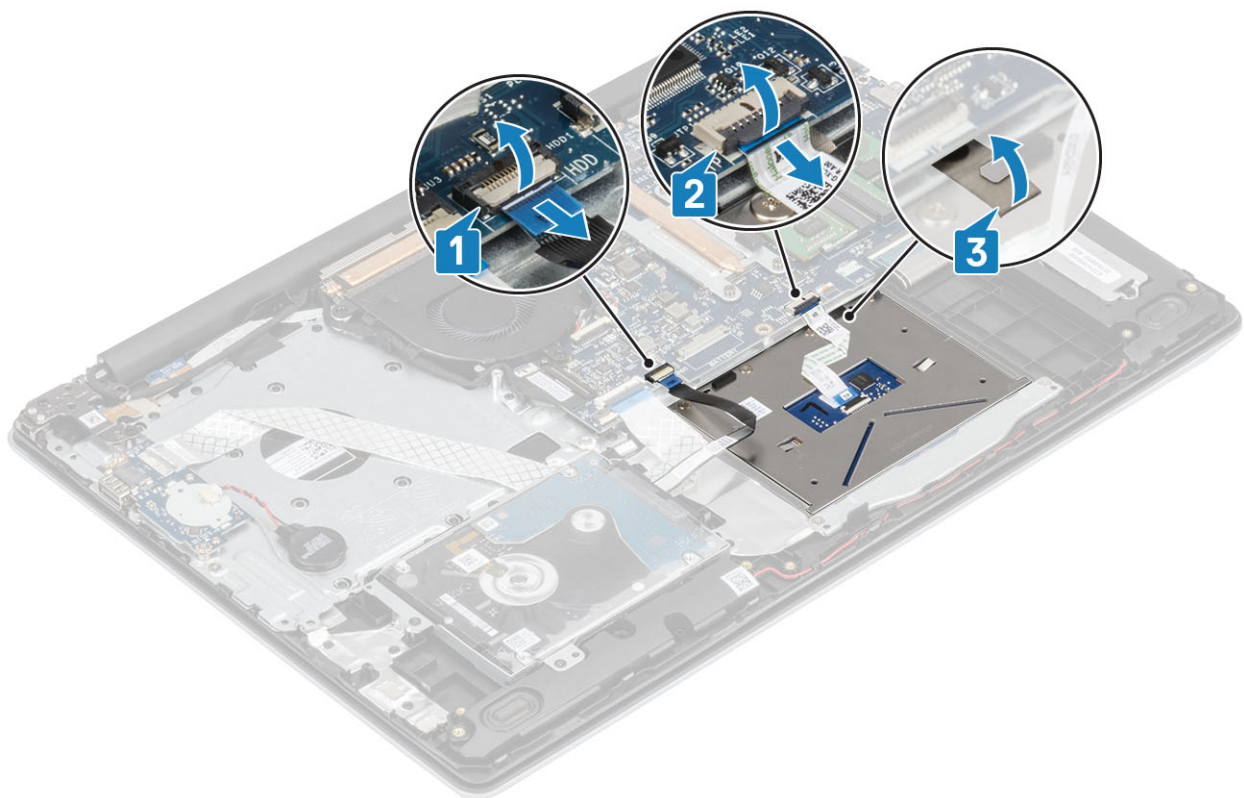
Puuteplaadimooduli eemaldamine

Eeltingimused

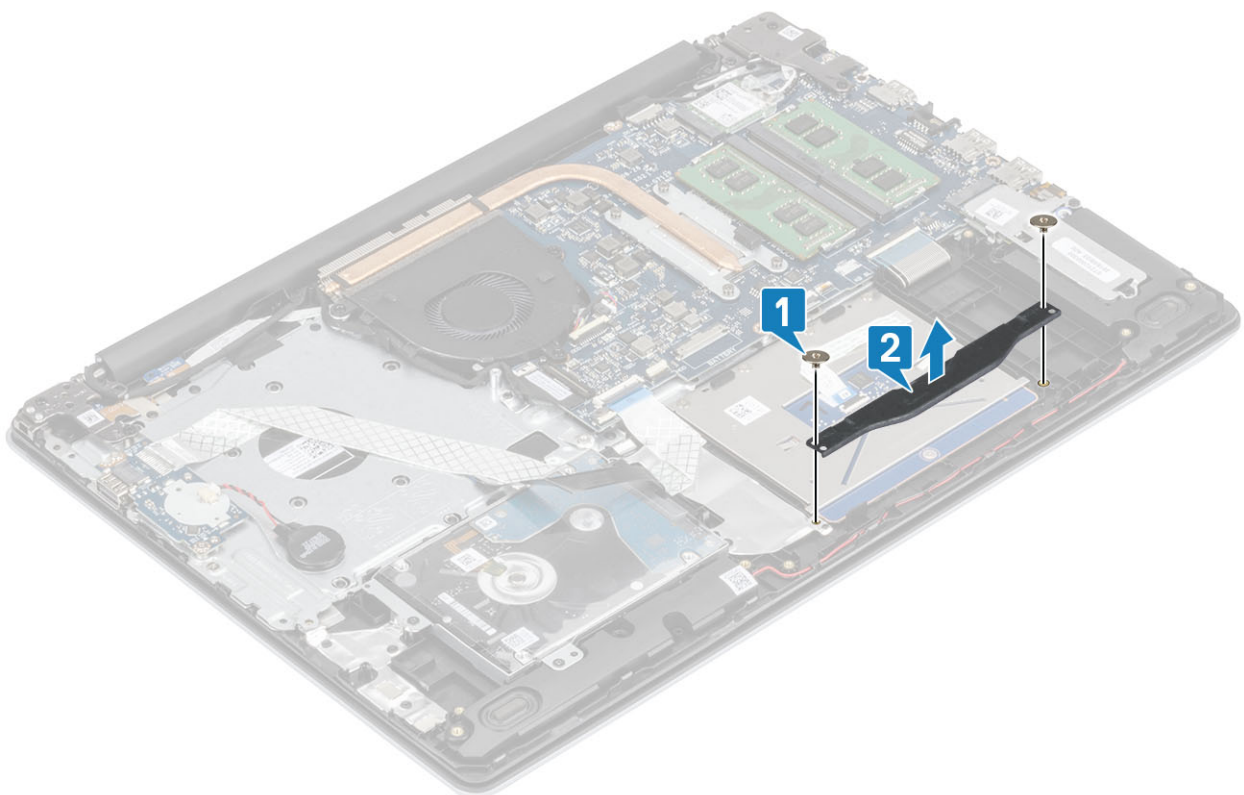
1. Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#)
2. Eemaldage SD-mälukaart
3. Eemaldage tagakaas
4. Eemaldage akukaabel

Sammud

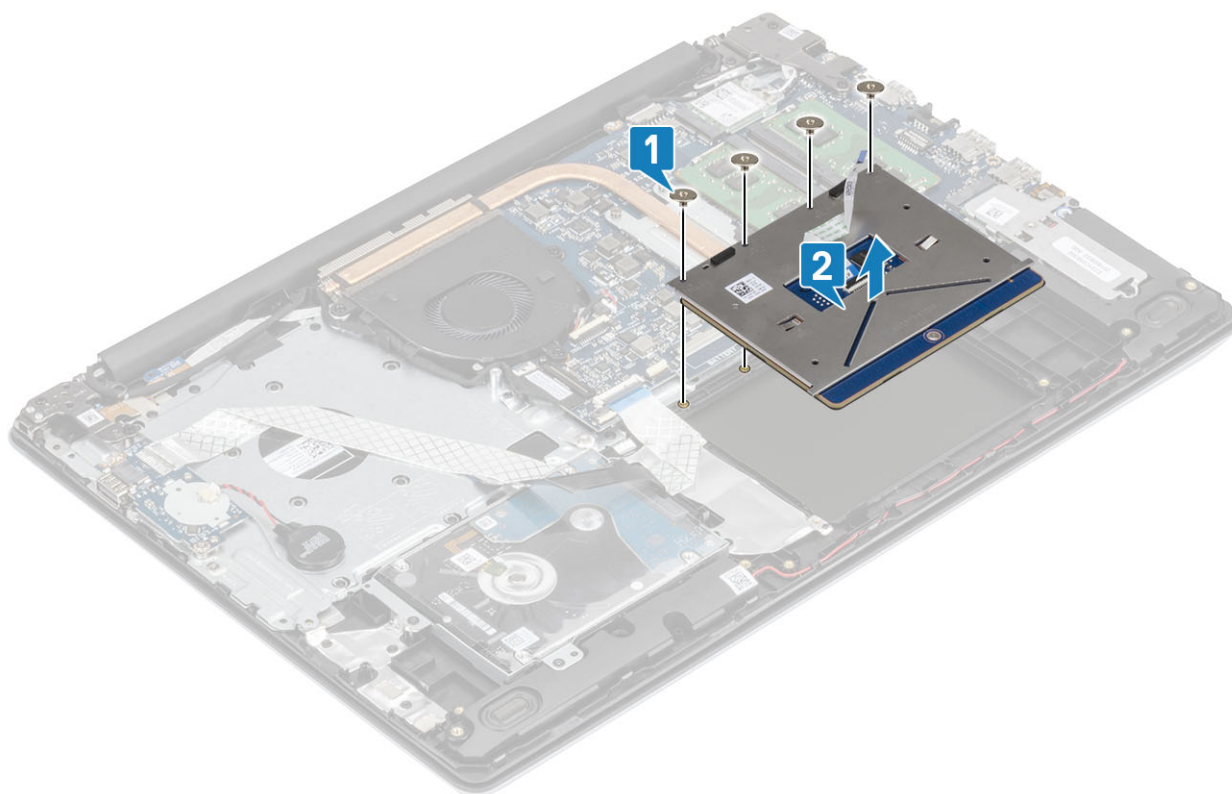
1. Avage riiv ja ühendage kõvaketta kaabel ja puuteplaadi kaabel emaplaadilt lahti [1, 2].
2. Eemaldage teip, mis kinnitab puuteplaati randmetoe ja klaviatuuri koostu külge [3].



3. Eemaldage kaks kruvi (M2 × 2), mis kinnitavad puuteplaadi klambrit randmetoe ja klaviatuuri koostu külge [1].
4. Tõstke puuteplaadi klamber randmetoelt ja klaviatuuri koostult maha [2].



5. Eemaldage neli kruvi (M2 × 2), mis kinnitavad puuteplaadi randmetoe ja klaviatuuri koostu külge [1].
6. Tõstke puuteplaat randmetoe ja klaviatuuri koostult maha [2].



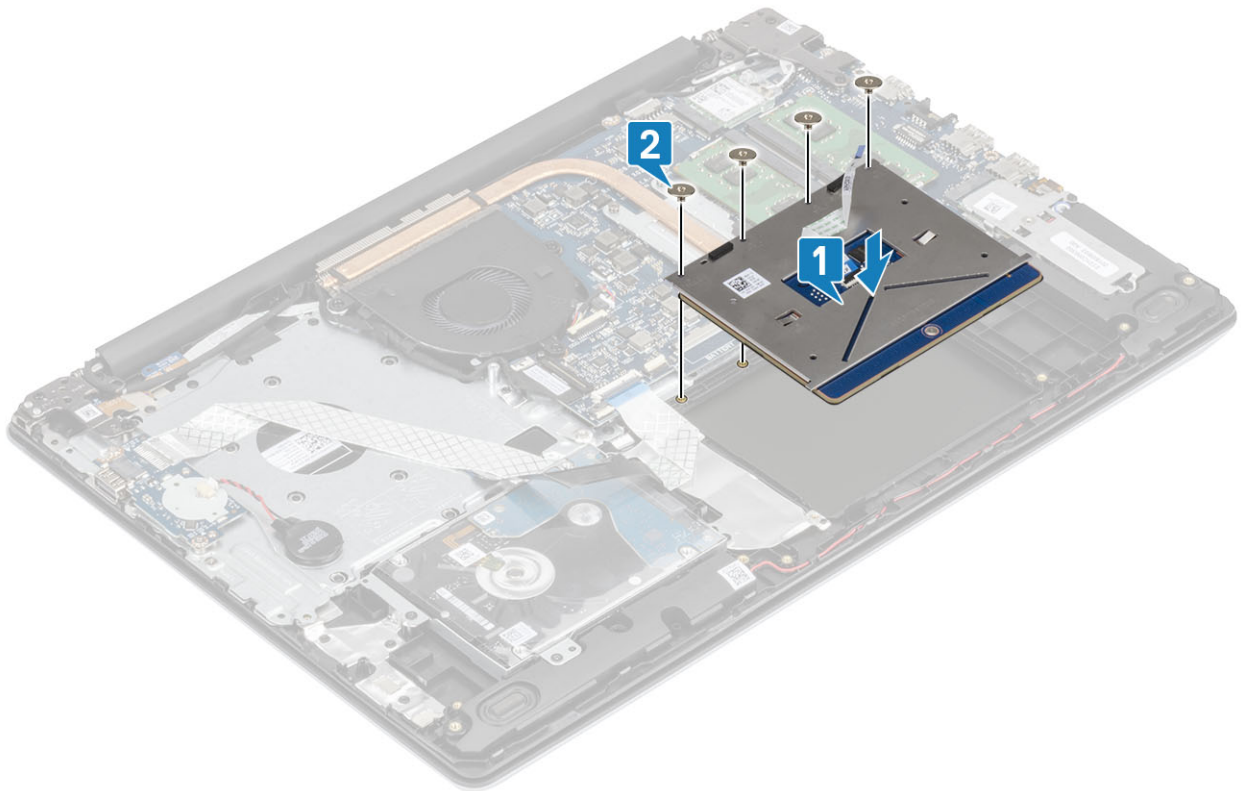
Puutepladimooduli paigaldamine

See ülesanne

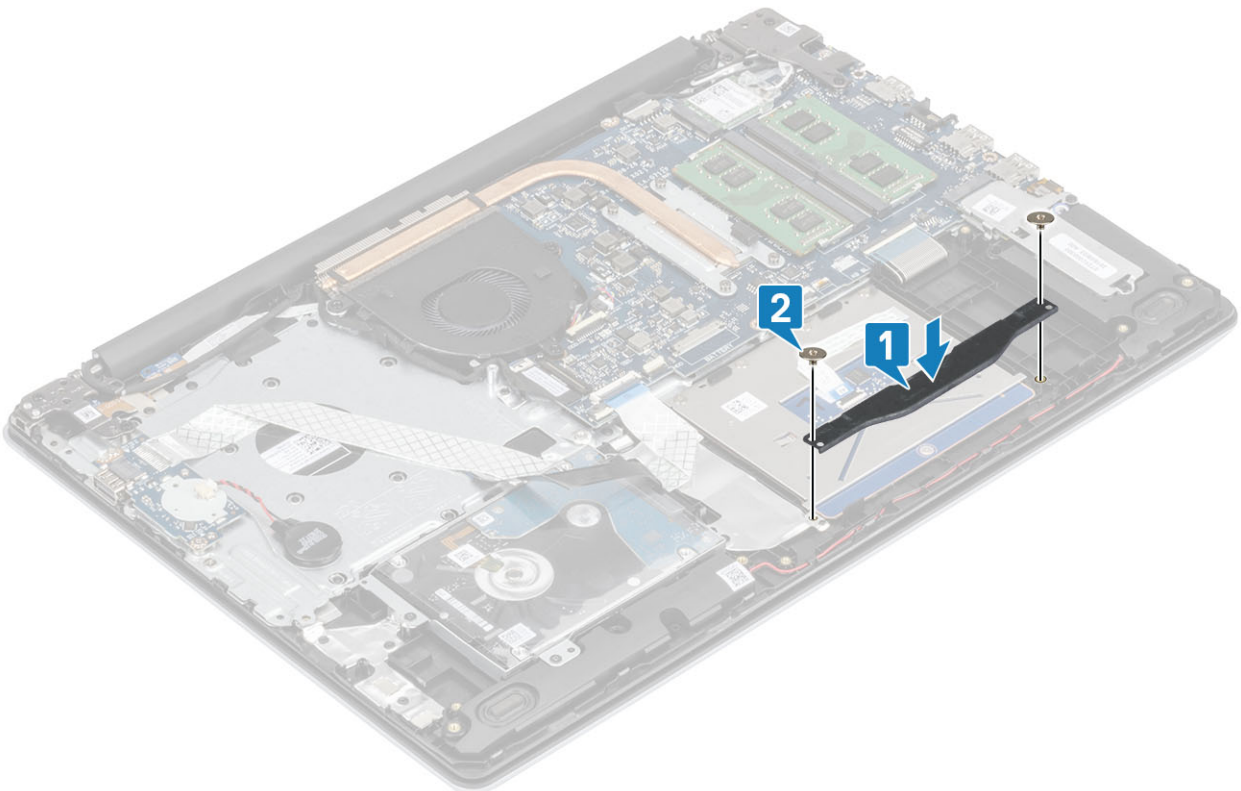
MÄRKUS Veenduge, et puuteplaat oleks joondatud hiire ja klaviatuuri komplektil asuvate juhiste järgi, ning vahe mõlemal pool puuteplaati oleks sama suur.

Sammud

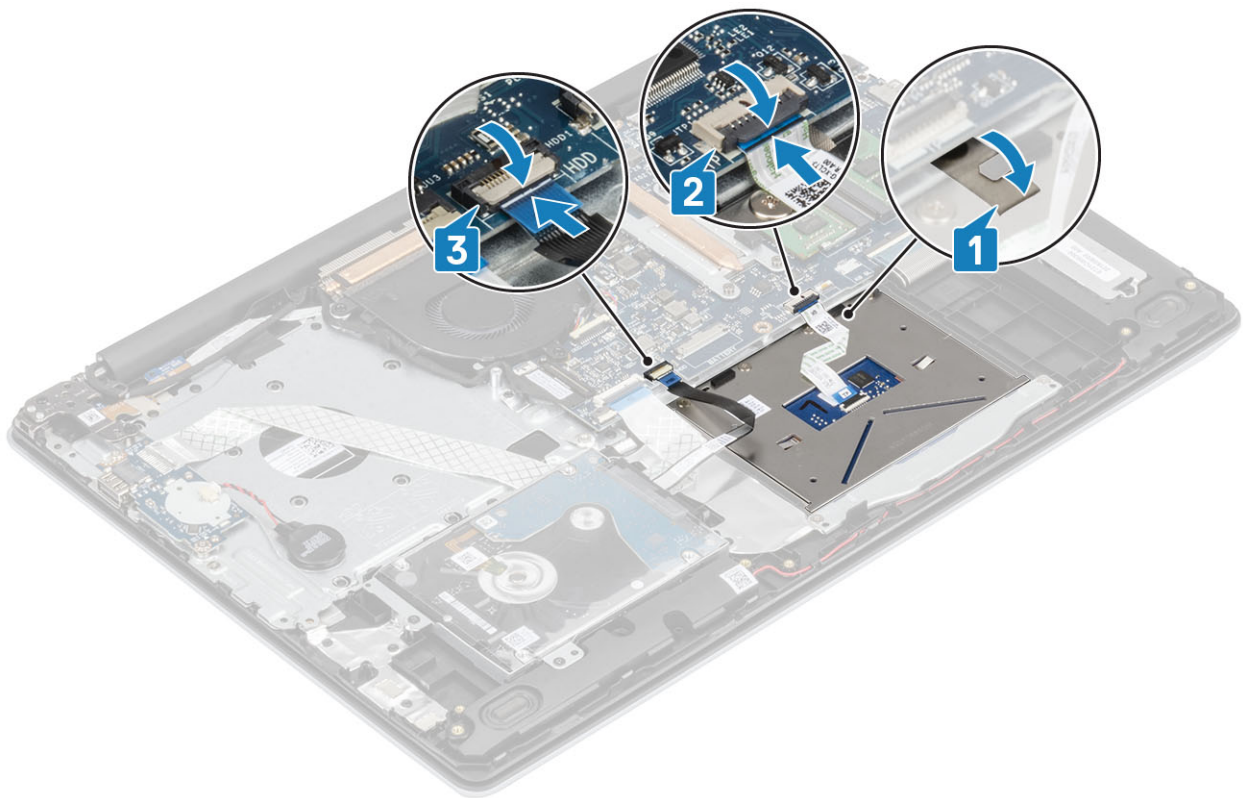
1. Asetage puuteplaat hiire ja klaviatuuri komplekti pesasse [1].
2. Paigaldage puuteplaat nelja kruviga (M2 × 2) hiire ja klaviatuuri komplekti külge [2].



3. Asetage puuteplaadi toend hiire ja klaviatuuri komplekti pesasse [1].
4. Kinnitage puuteplaat kahe kruvi (M2 × 2) abil hiire ja klaviatuuri komplekti külge [2].



5. Lükake kõvaketta kaabel ja puuteplaadi kaabel emaplaadi liitmikusse ning sulgege kaabli kinnitamiseks riiv [3, 2].
6. Kinnitage puuteplaat lindi abil hiire ja klaviatuuri komplekti külge [1].



Järgmised sammud

1. Ühendage [akukaabel](#)
2. Paigaldage [tagakaas](#)
3. Paigaldage [SD-kaart](#)
4. Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#)

Ekraanisõlm

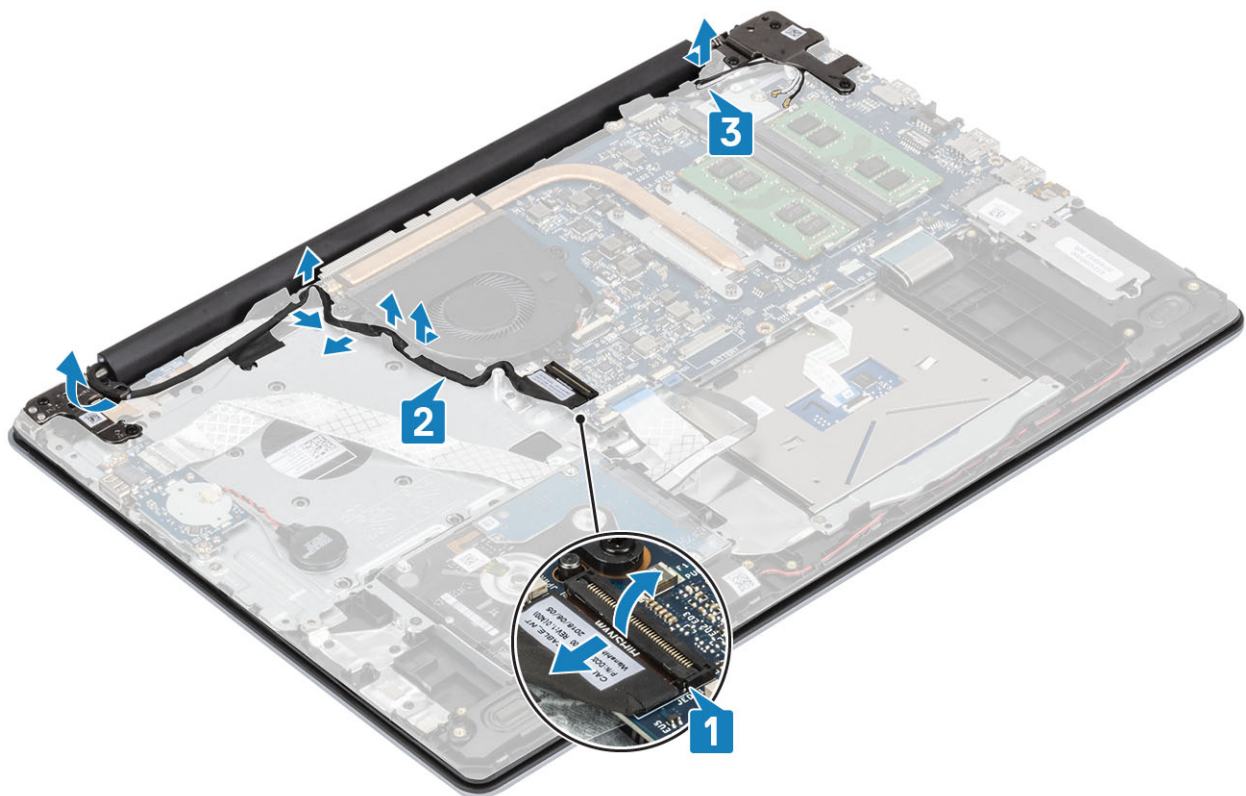
Ekraanikoostu eemaldamine

Eeltingimused

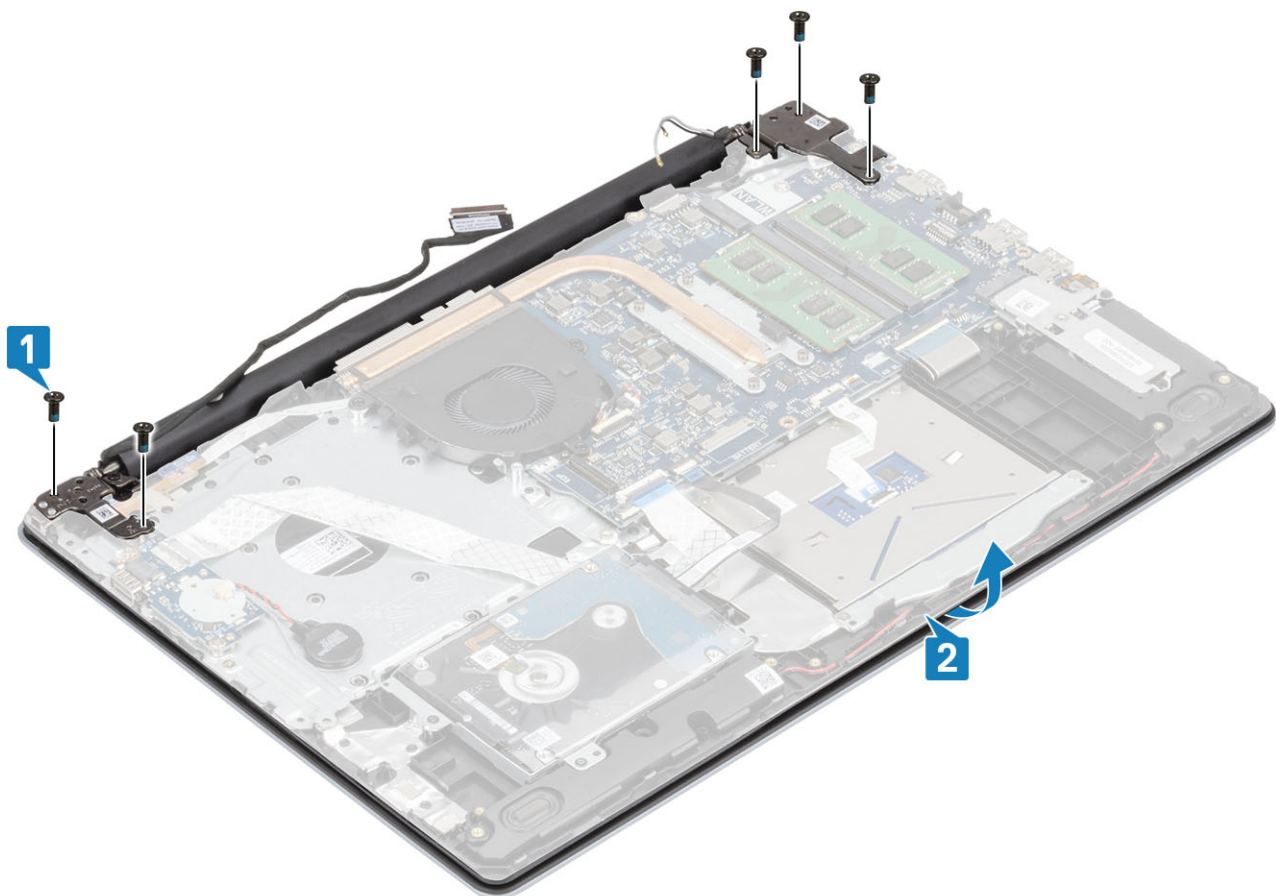
1. Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#)
2. Eemaldage [SD-kaart](#)
3. Eemaldage [tagakaas](#)
4. Eemaldage [akukaabel](#)
5. Eemaldage [WLAN](#)

Sammud

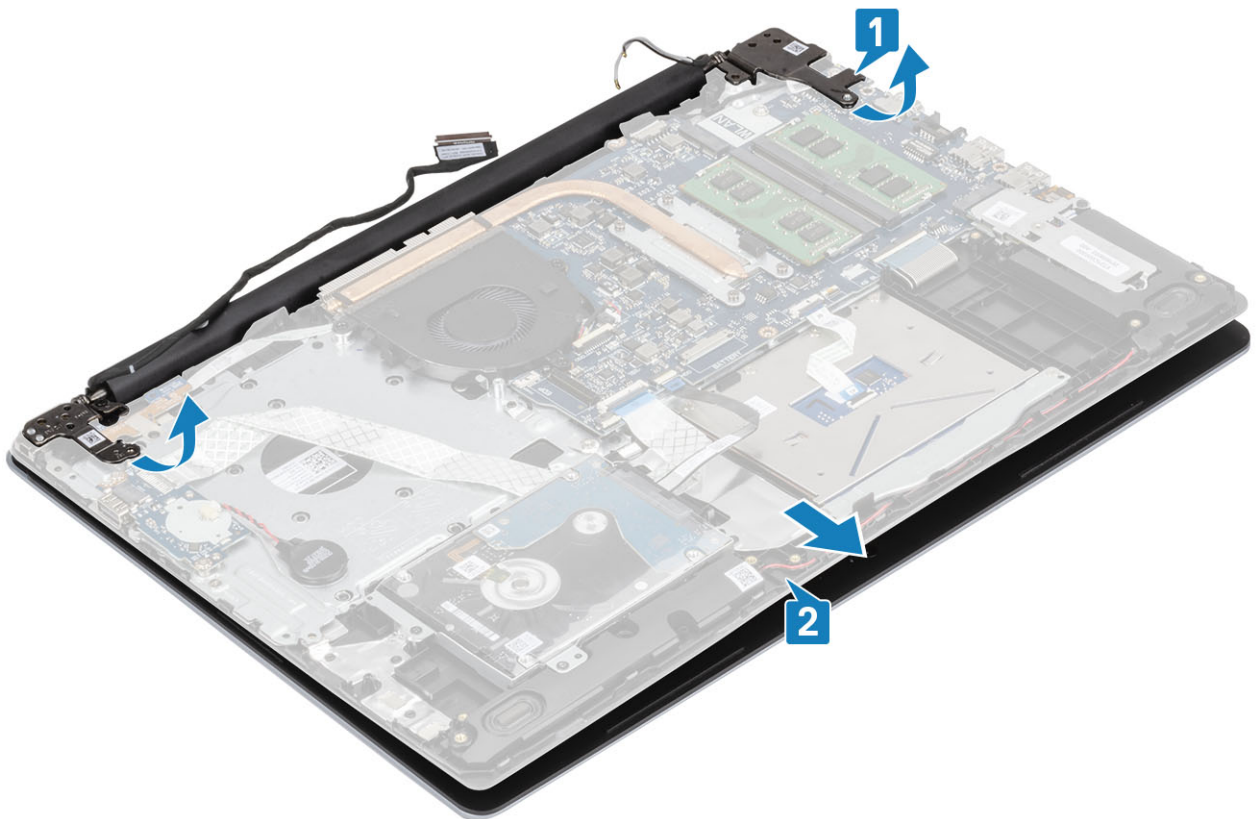
1. Avage lukusti ja ühendage ekraani kaabel emaplaadi küljest lahti [1].
2. Eemaldage ekraani kaabel randmetoe ja klaviatuuri koostu juhikutest [2].
3. Eemaldage juhtmevaba antenni kinnitav teip emaplaadilt [3].



4. Eemaldage viis (M2,5 × 5) kruvi, mis kinnitavad emaplaadi vasaku ja parema hinge ning randmetoe ja klaviatuuri koostu [1].
5. Tõstke randmetoe ja klaviatuuri koost nurga alla [2].



6. Tõstke hinged üles ja eemaldage randmetoe ja klaviatuuri koost ekraanisõlmelt [1, 2].



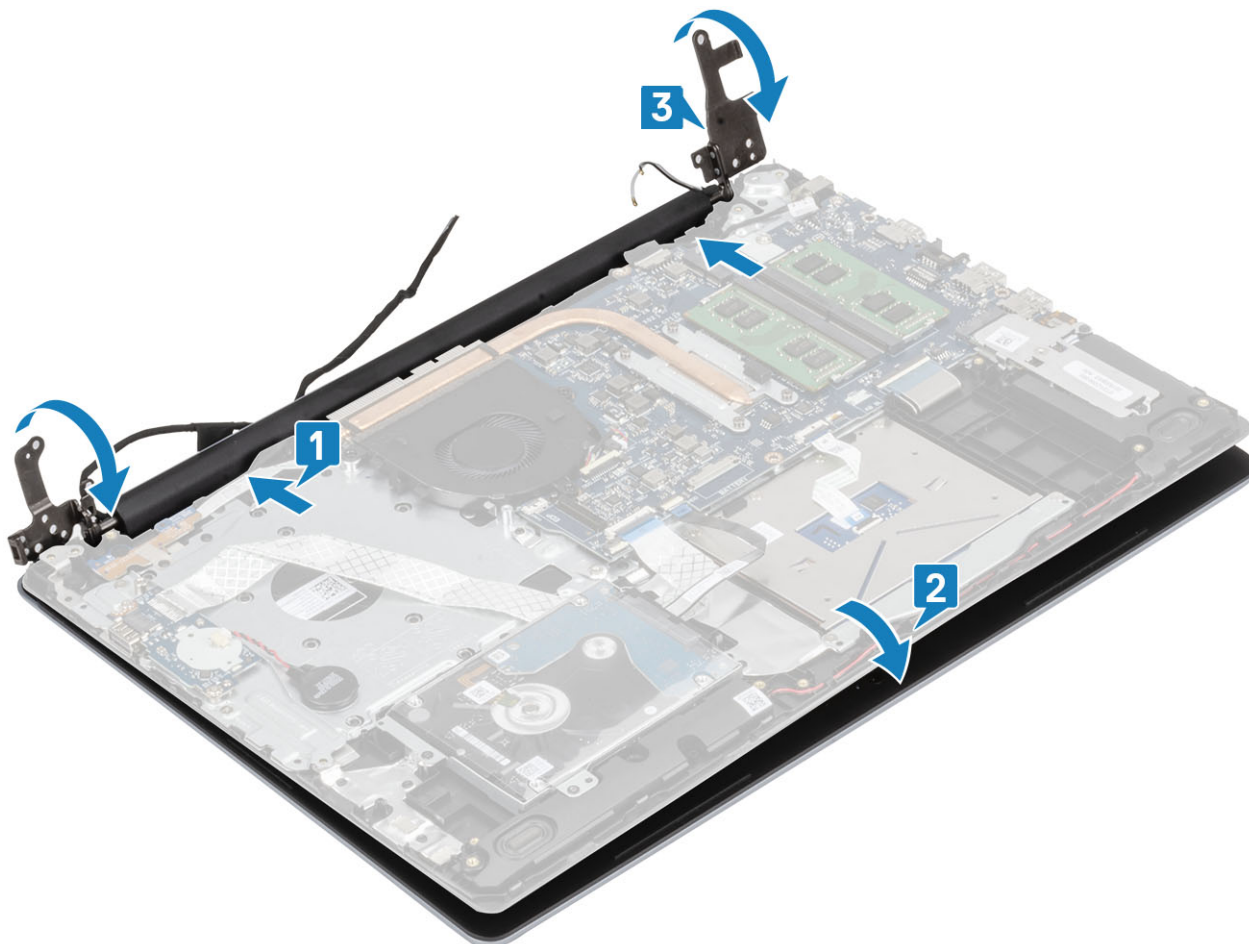
7. Pärast kõigi eelnevate toimingute sooritamist jääb alles ekraanisõlm.



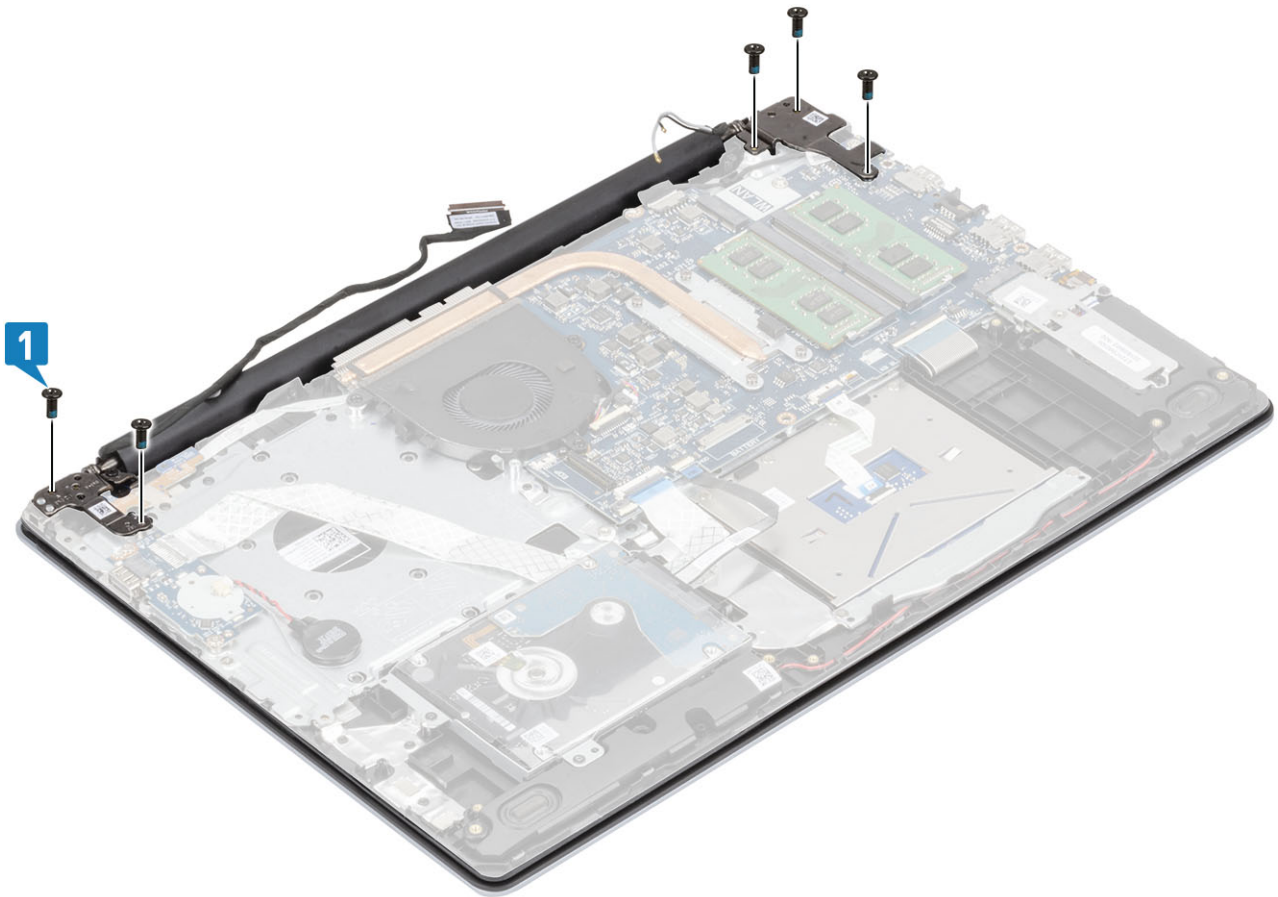
Ekraanikoostu paigaldamine

Sammud

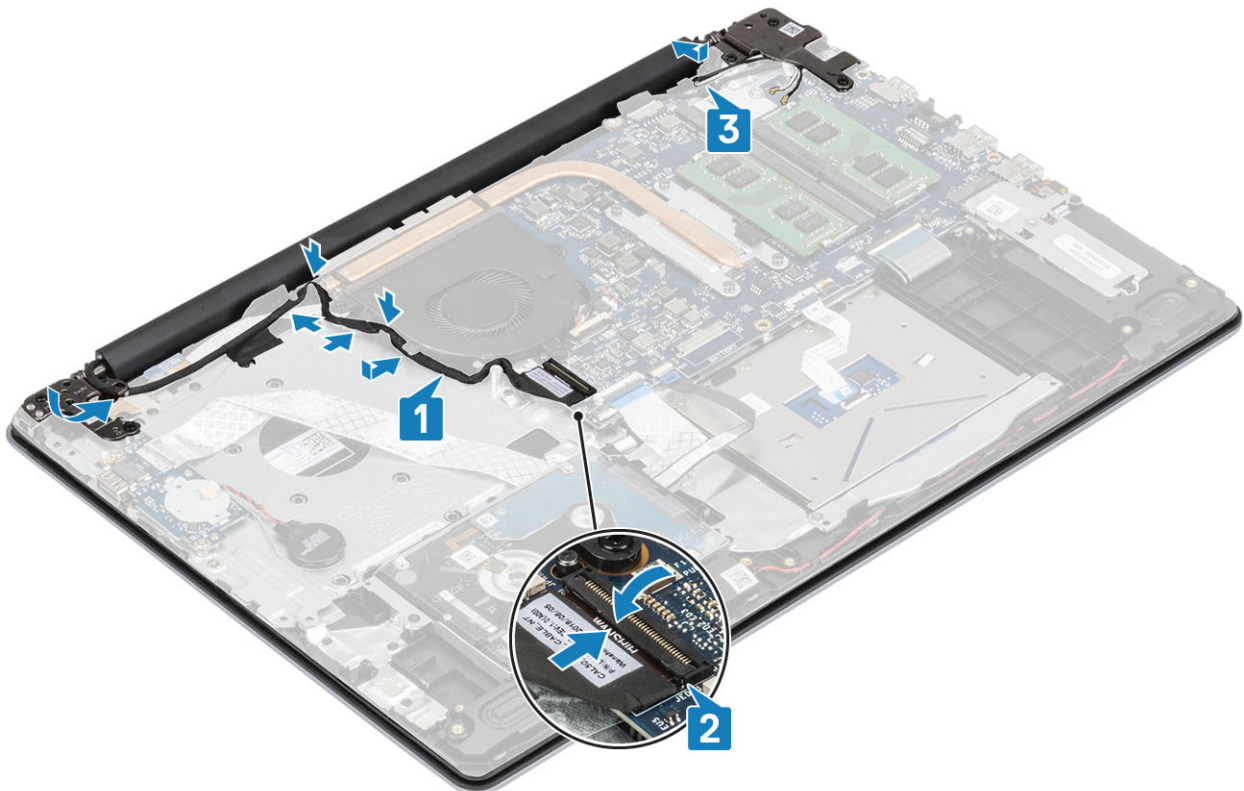
1. Joondage ja asetage randmetoe ja klaviatuuri koost ekraanisõlme hingede alla [1].
2. Paigaldage randmetoe ja klaviatuuri koos ekraanisõlmele [2].
3. Vajutage hinged alla emaplaadile ja randmetoe ning klaviatuuri koostule [3].



4. Paigaldage viis (M2,5 × 5) kruvi, mis kinnitavad emaplaadi vasaku ja parema hinge ning randmetoe ja klaviatuuri koostu [1].



5. Juhtige ekraanikaabel läbi ventilaatori ning randmetoe ja klaviatuuri koostu juhikute [1].
6. Ühendage ekraanikaabel emaplaadil oleva liitmikuga [2].
7. Kinnitage antennikaablid emaplaadile [3].



Järgmised sammud

1. Paigaldage [WLAN](#)
2. Ühendage [akukaabel](#)
3. Paigaldage [tagakaas](#)
4. Paigaldage [SD-kaart](#)
5. Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#)

Toitenupu paneel

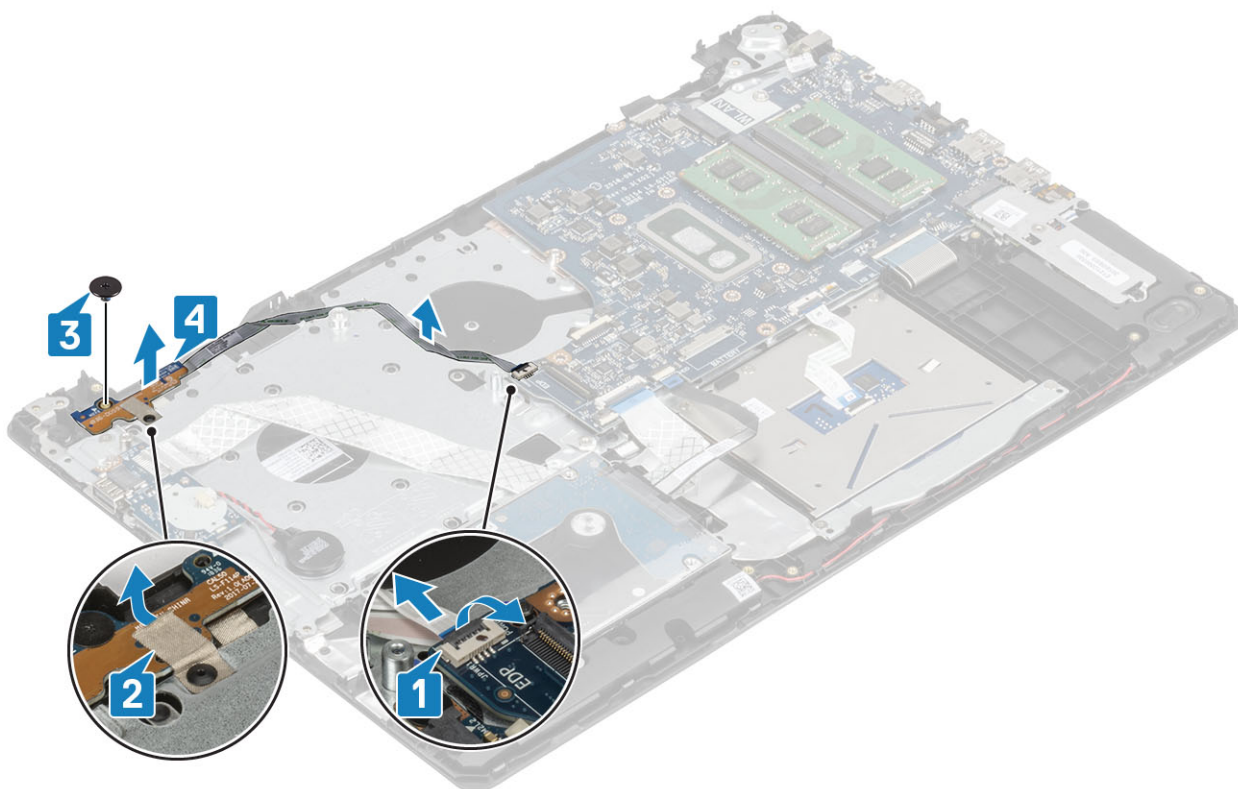
Toitenupuplaadi eemaldamine

Eeltingimused

1. Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#)
2. Eemaldage [SD-kaart](#)
3. Eemaldage [tagakaas](#)
4. Eemaldage [akukaabel](#)
5. Eemaldage [WLAN](#)
6. Eemaldage [süsteemi ventilaator](#)
7. Eemaldage [ekraanisõlm](#)

Sammud

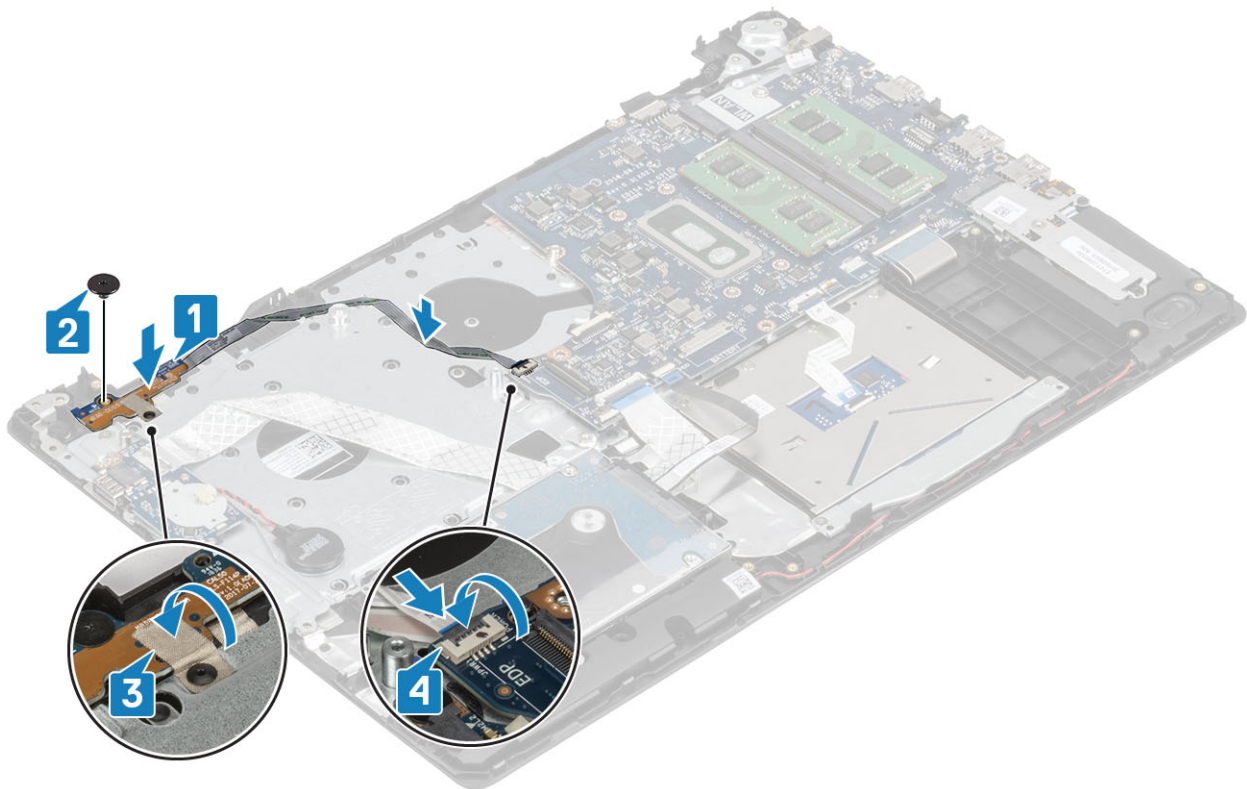
1. Avage riiv ja ühendage juhtnuppude plaadi kaabel süsteemi küljest lahti [1].
2. Eemaldage elektrit juhtiv teip toitelülitiplaadi küljest [2].
3. Eemaldage kruvi (M2 × 2), mis kinnitab toitenupuplaadi randmetoe ja klaviatuuri koostu külge [3].
4. Eemaldage toitenupuplaat koos randmetoe ja klaviatuuri koostu kaabliga [4].



Toitenupu paneeli paigaldamine

Sammud

1. Asetage toitenupu plaat randmetoe ja klaviatuuri koostu külge [1].
2. Paigaldage kruvi (M2 × 2), mis kinnitab toitenupuplaadi randmetoe ja klaviatuuri koostu külge [2].
3. Kinnitage elektrit juhtiv teip toitelülitiplaadi külge [3].
4. Lükake toitenupu kaabel emaplaadile ja sulgege riiv kaabli kinnitamiseks [4].



Järgmised sammud

1. Paigaldage [ekraanisõlm](#)
2. Paigaldage [süsteemi ventilaator](#)
3. Paigaldage [WLAN](#)
4. Ühendage [akukaabel](#)
5. Paigaldage [tagakaas](#)
6. Paigaldage [SD-kaart](#)
7. Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#)

Toitenupp

Toitenupu eemaldamine

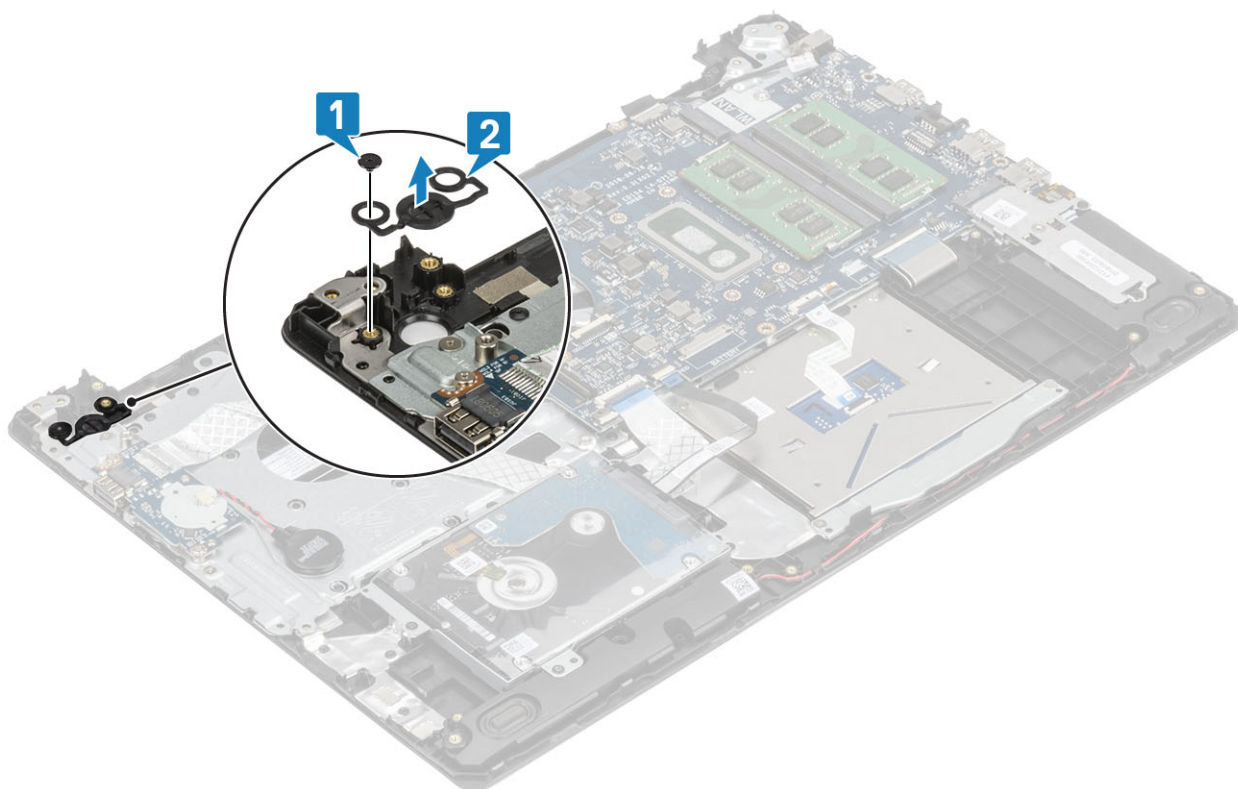
Eeltingimused

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

6. Eemaldage süsteemi ventilaator
7. Eemaldage jahutusradiator
8. Eemaldage ekraanisõlm
9. Eemaldage toitenupu paneel

Sammud

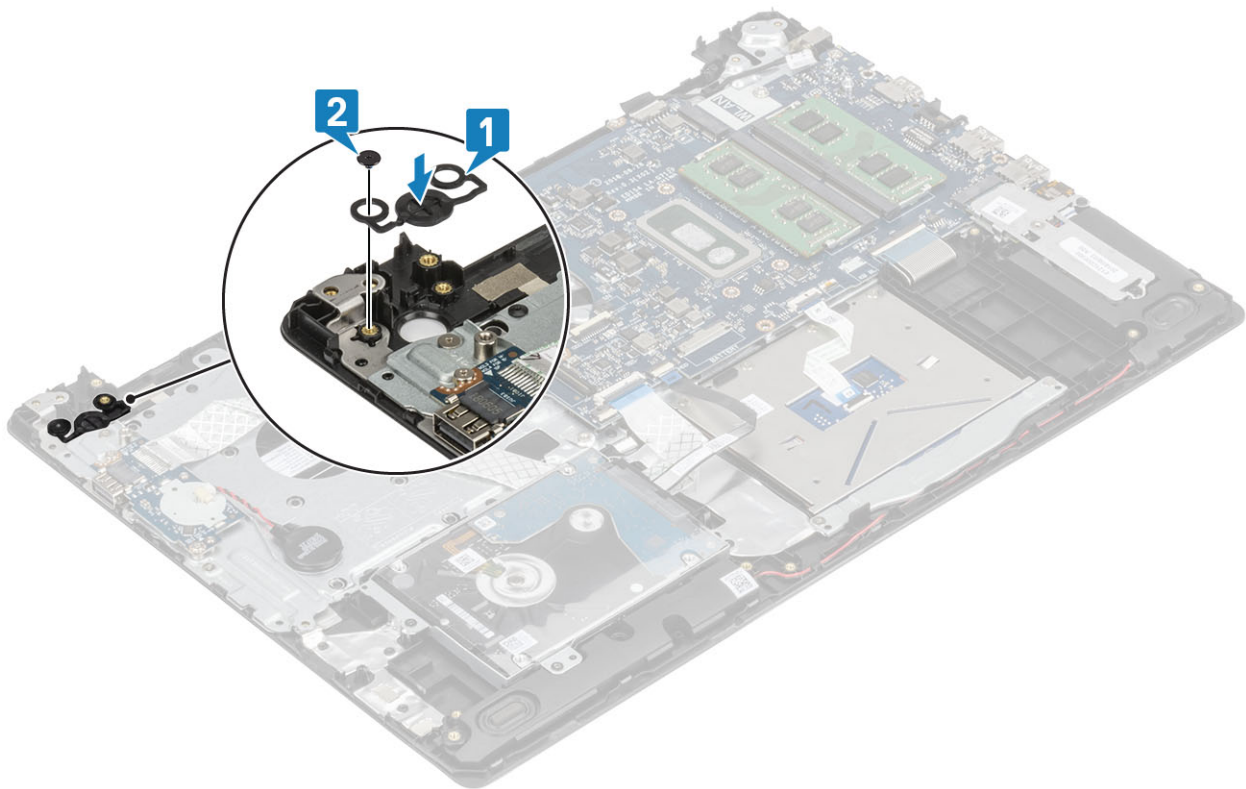
1. Eemaldage kruvi (M2x2), mis kinnitab toitenupu randmetoe ja klaviatuuri koostu külge [1].
2. Tõstke toitenupp randmetoelt ja klaviatuuri koostult maha [2].



Toitenupu paigaldamine

Sammud

1. Asetage toitenupp randmetoe ja klaviatuuri koostu külge [1].
2. Paigaldage kruvi (M2x2), mis kinnitab toitenupu randmetoe ja klaviatuuri koostu külge [2].



Järgmised sammud

1. Paigaldage [toitenupuplaat](#)
2. Paigaldage [ekraanisõlm](#)
3. Paigaldage [süsteemi ventilaator](#)
4. Paigaldage [WLAN](#)
5. Ühendage [akukaabel](#)
6. Paigaldage [tagakaas](#)
7. Paigaldage [SD-kaart](#)
8. Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#)

Emaplaat

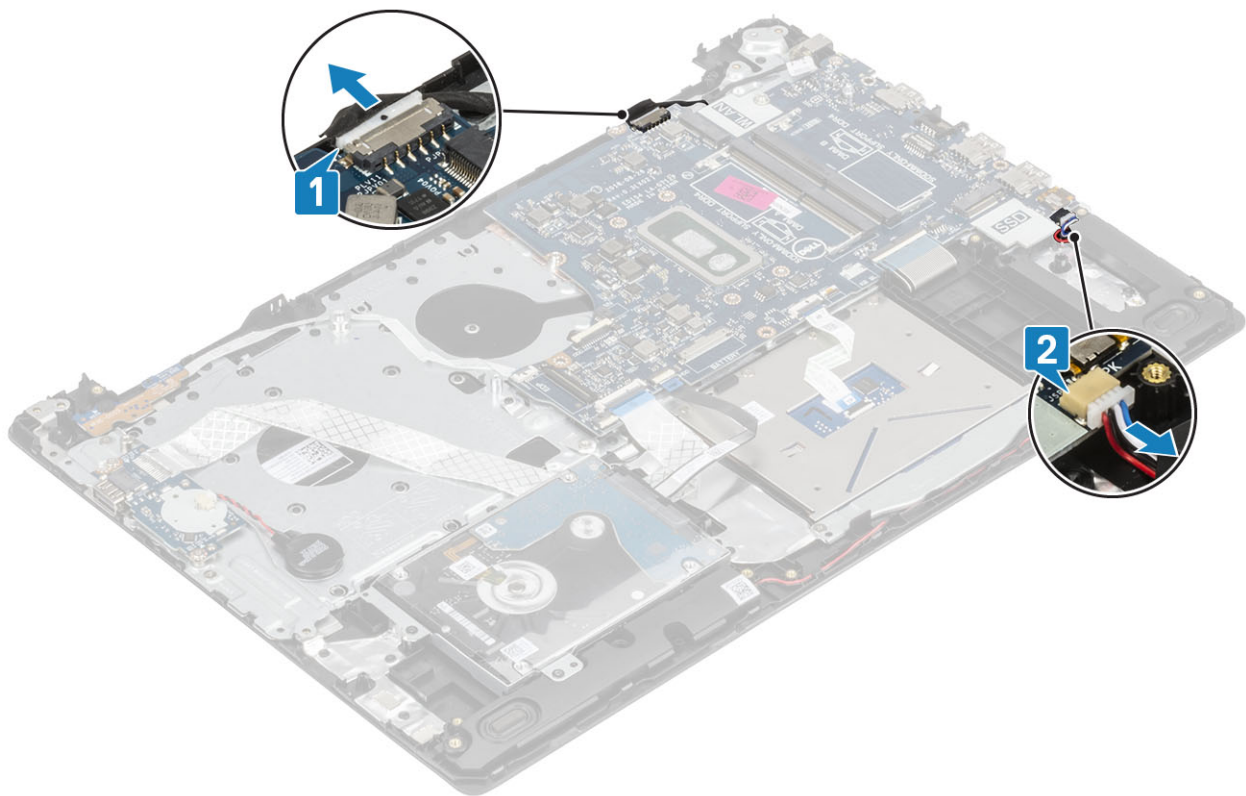
Emaplaadi eemaldamine

Eeltingimused

1. Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#)
2. Eemaldage [SD-kaart](#)
3. Eemaldage [tagakaas](#)
4. Eemaldage [akukaabel](#)
5. Eemaldage [WLAN](#)
6. Eemaldage [mälu moodul](#)
7. Eemaldage [süsteemi ventilaator](#)
8. Eemaldage [jahutusradiaator](#)
9. Eemaldage [ekraanisõlm](#)

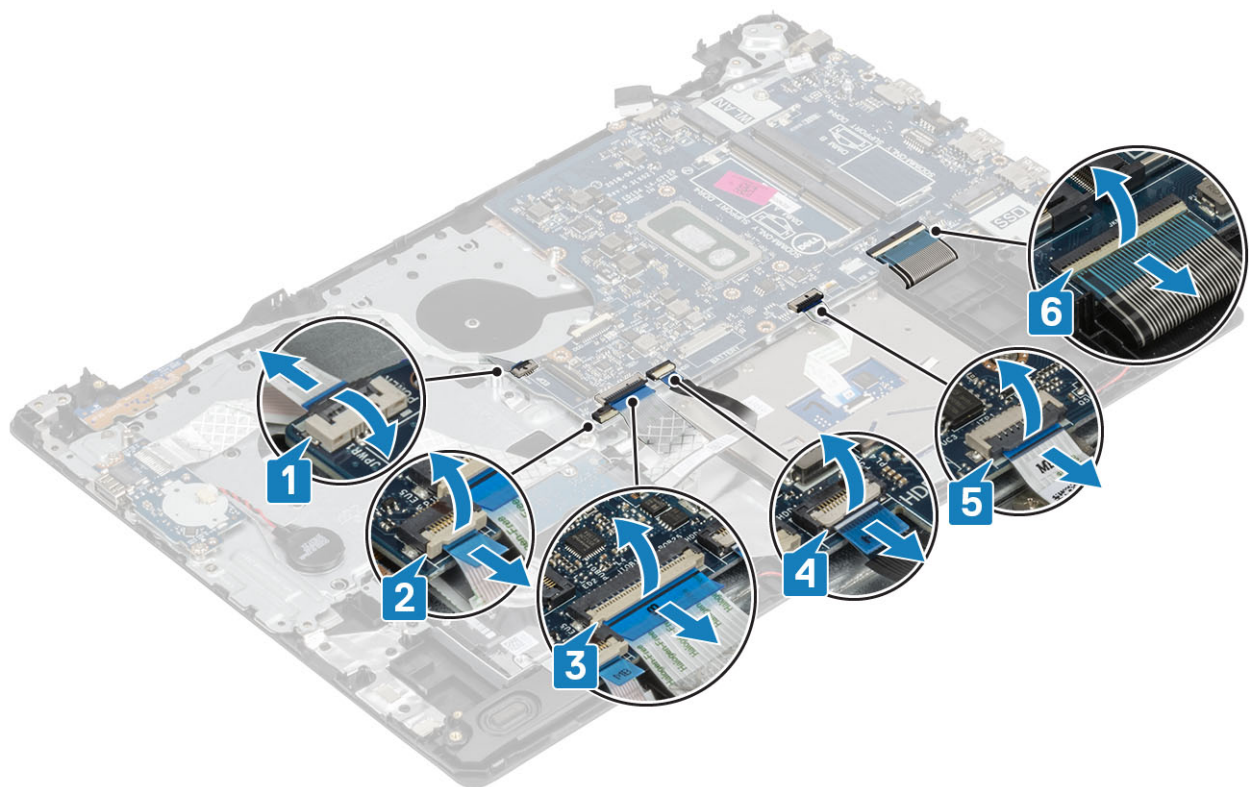
Sammud

1. Ühendage emaplaadilt lahti toiteadapteri pordi kaabel ja kõlari kaabel [1, 2].

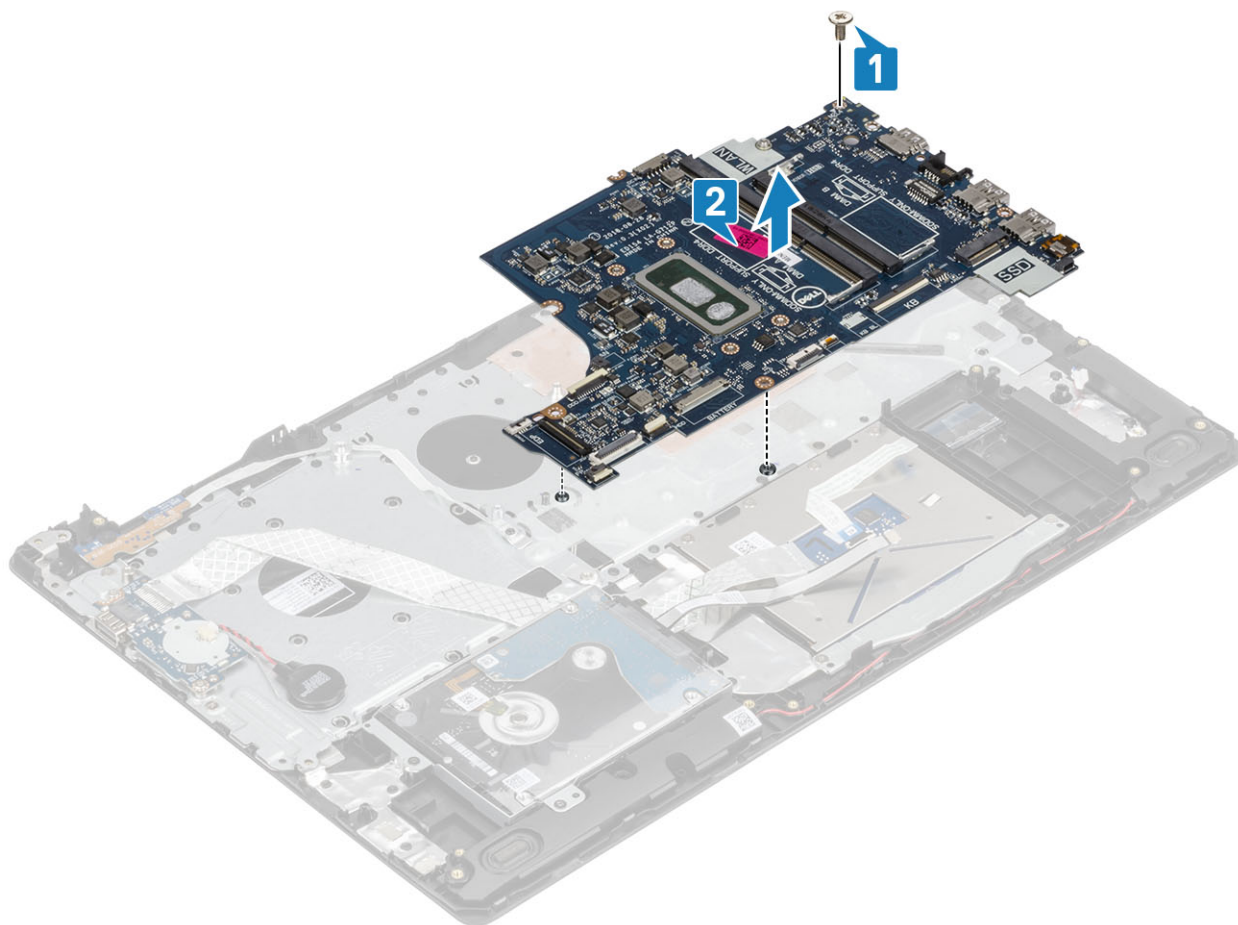


2. Eemaldage järgmised kaablid emaplaadi küljest:

- a) Toitenupu paneeli kaabel [1].
- b) Sõrmejälje paneeli kaabel [2].
- c) sisend-/väljundseadme kaabel [3].
- d) Kõvaketta kaabel [4].
- e) Puuteplaadi kaabel [5].
- f) Klaviatuuri kaabel [6].



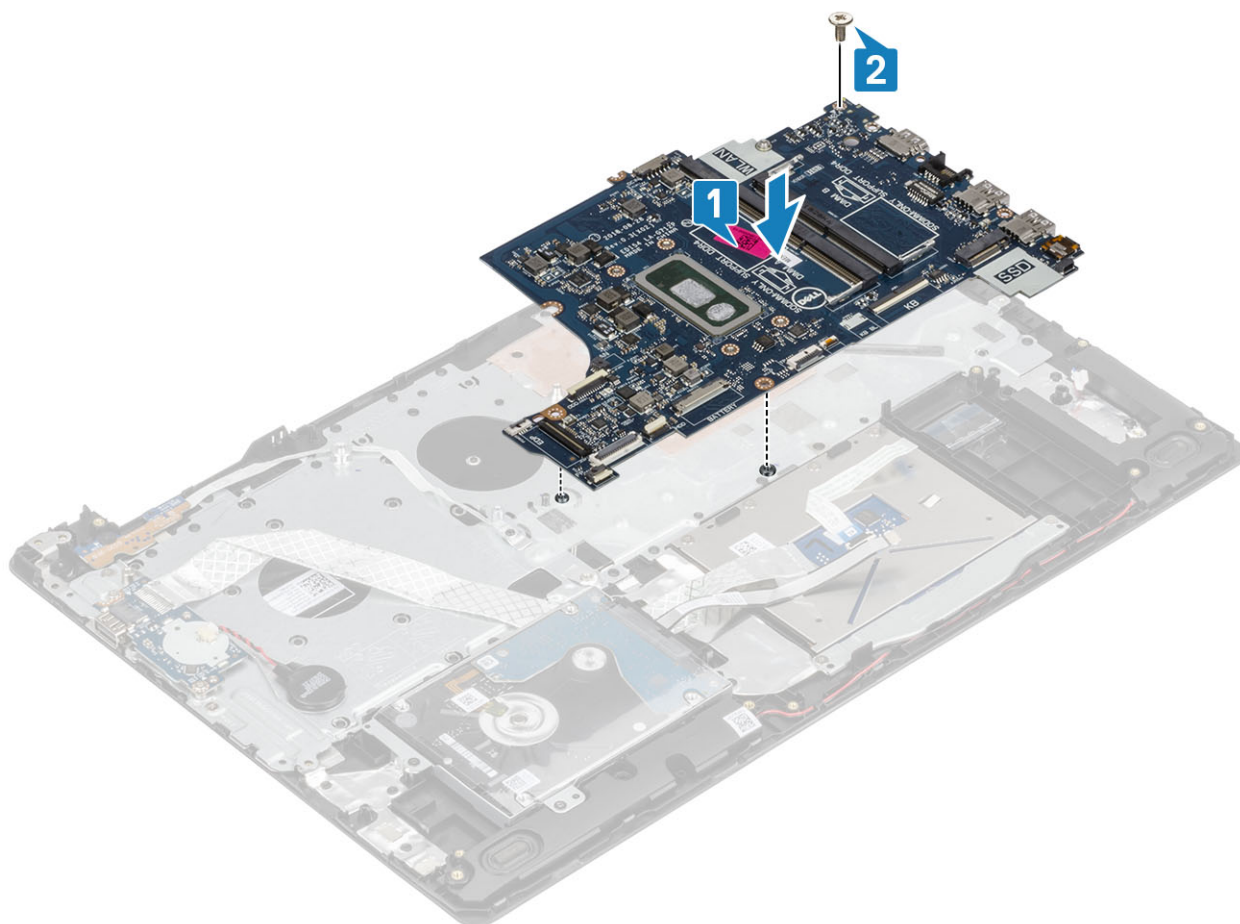
3. Eemaldage kruvi (M2 × 4), mis kinnitab emaplaadi randmetoe ja klaviatuuri koostu külge [1].
4. Tõstke emaplaat randmetoe ja klaviatuuri koostult [2].



Emaplaadi paigaldamine

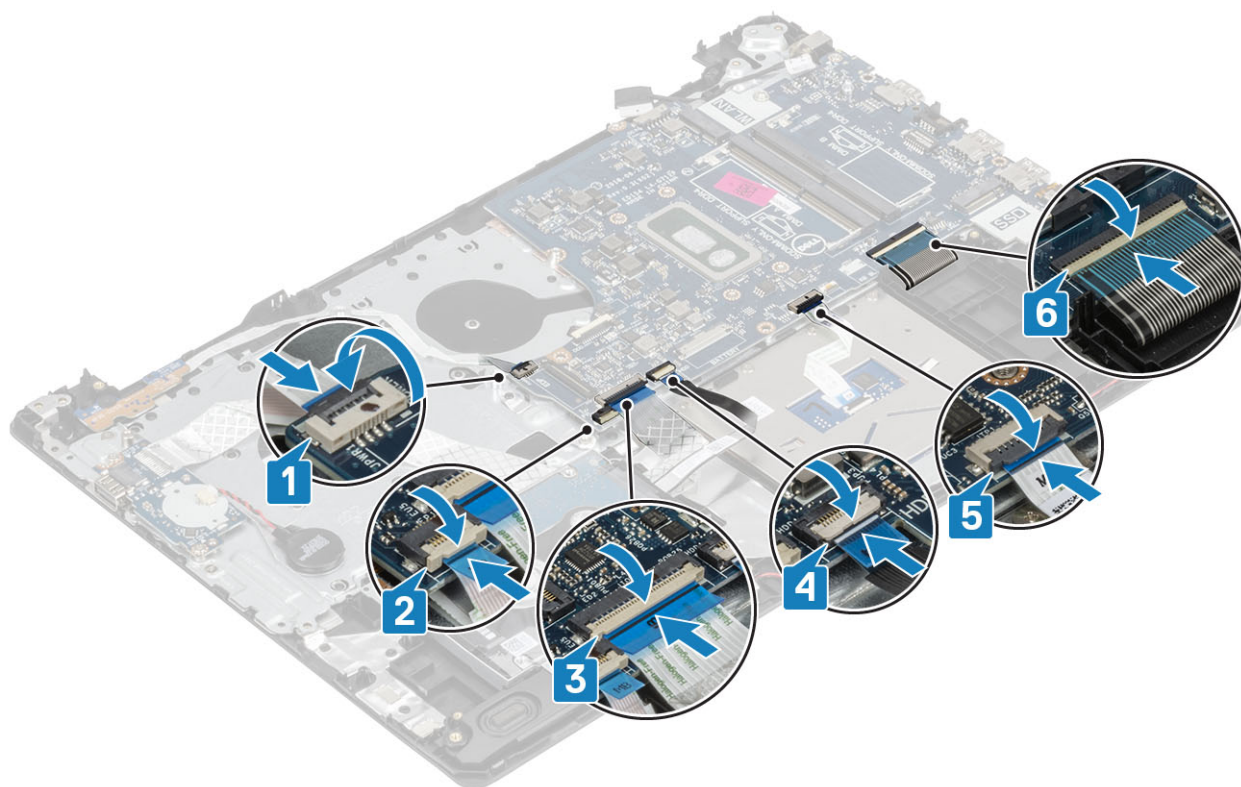
Sammud

1. Joondage emaplaadil olev kruviauk randmetoe ja klaviatuuri koostuga [1].
2. Paigaldage kruvi (M2 × 4), mis kinnitab emaplaadi randmetoe ja klaviatuuri koostule [2].

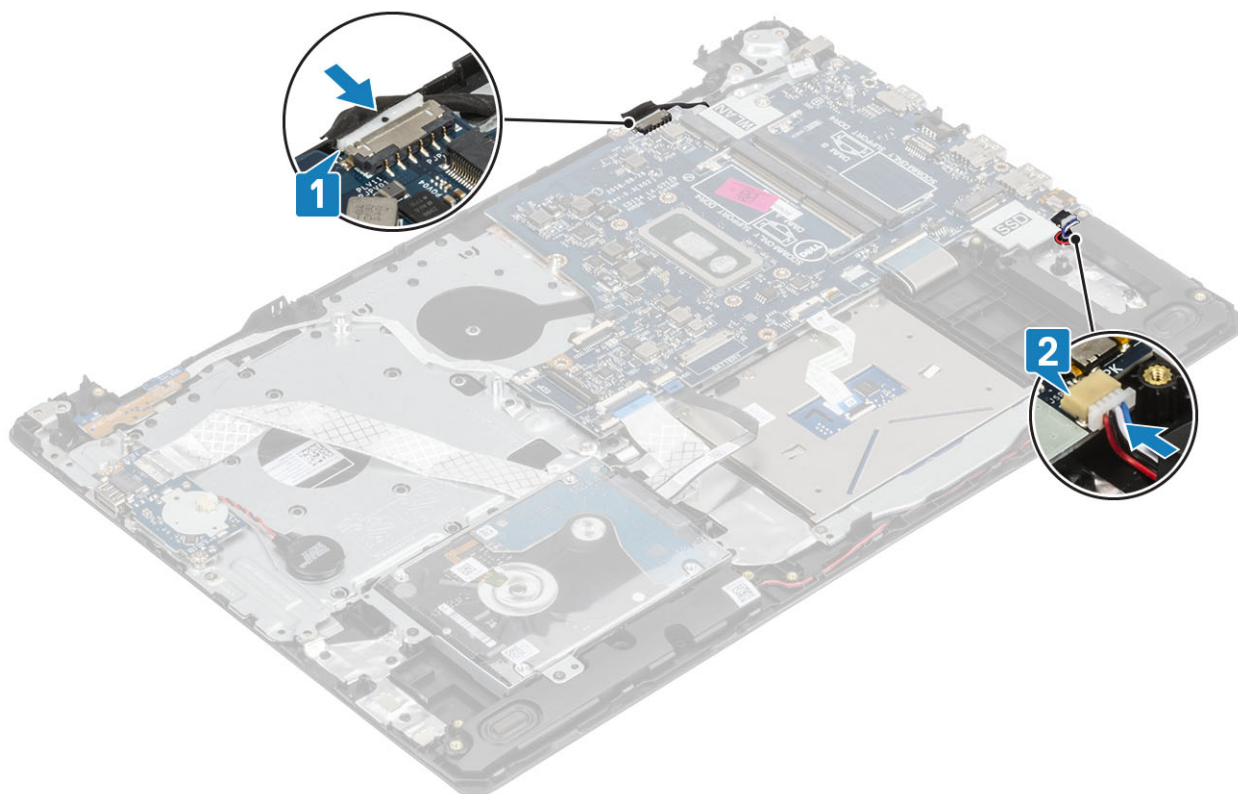


3. Ühendage järgmised kaablid emaplaadiga:

- a) Toitenupu paneeli kaabel [1].
- b) Sõrmejälje paneeli kaabel [2].
- c) sisend-/väljundseadme kaabel [3].
- d) Kõvaketta kaabel [4].
- e) Puuteplaadi kaabel [5].
- f) Klaviatuuri kaabel [6].



4. Ühendage toiteadapteri pordi kaabel ja kõlari kaabel emaplaadiga [1, 2].



Järgmised sammud

1. Paigaldage [ekraanisõlm](#)
2. Paigaldage [jahutusradiaator](#)
3. Paigaldage [süsteemi ventilaator](#)
4. Paigaldage [mälu moodul](#)

5. Paigaldage [SSD](#)
6. Paigaldage [WLAN](#)
7. Ühendage [akukaabel](#)
8. Paigaldage [tagakaas](#)
9. Paigaldage [SD-kaart](#)
10. Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#)

Toiteadapteri pesa

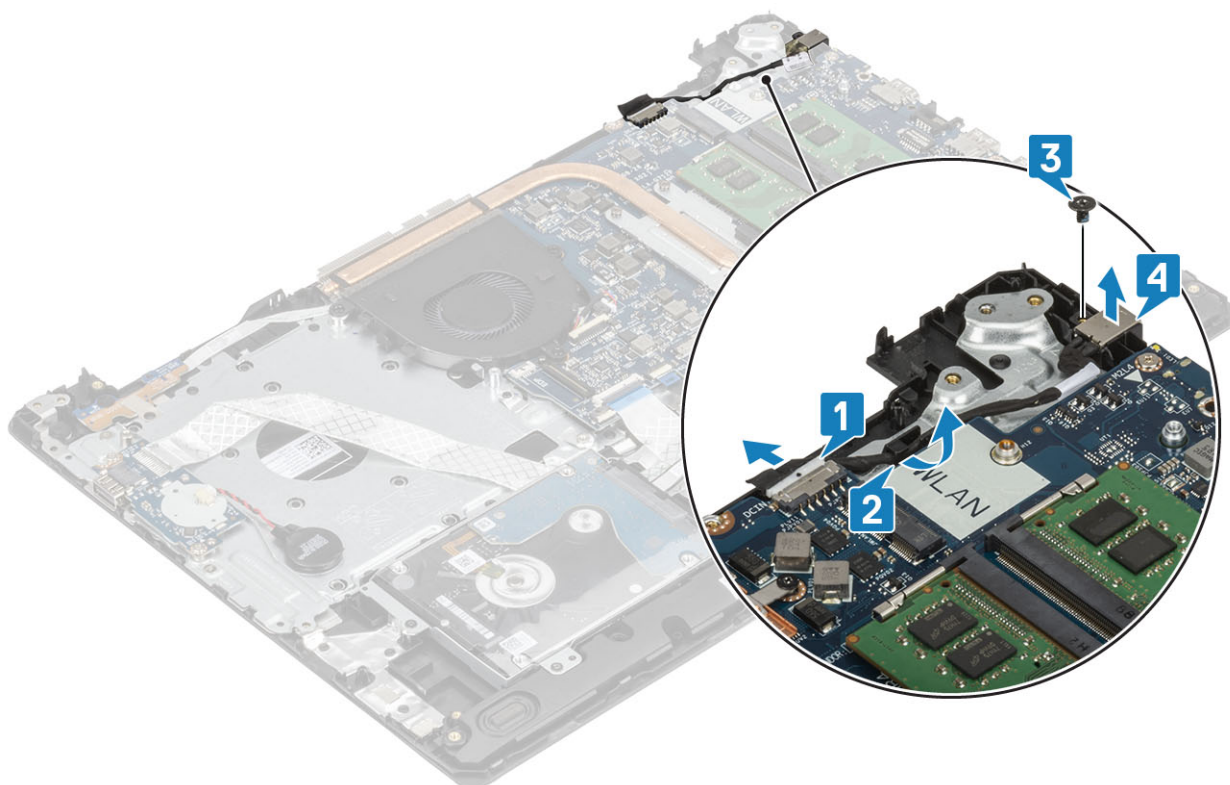
Toiteadapteri pordi eemaldamine

Eeltingimused

1. Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#)
2. Eemaldage [SD-kaart](#)
3. Eemaldage [tagakaas](#)
4. Eemaldage [akukaabel](#)
5. Eemaldage [WLAN](#)
6. Eemaldage [ekraanisõlm](#)
7. Eemaldage [toitenupu paneel](#)

Sammud

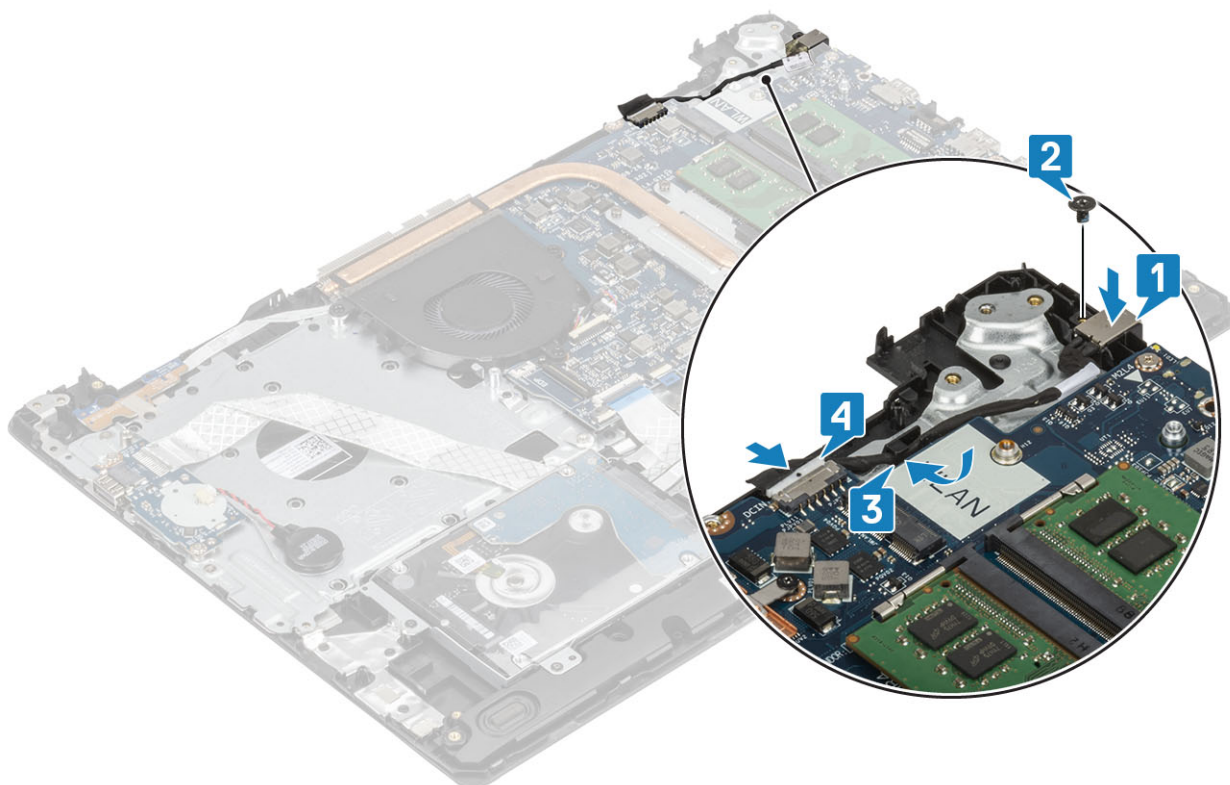
1. Võtke toitekaabel emaplaadi küljest lahti ja eemaldage [1, 2].
2. Eemaldage kruvi (M2 × 3), mis kinnitab toiteadapteri pordi randmetoe ja klaviatuuri koostu külge [3].
3. Tõstke toiteadapteri port koos kaabliga randmetoelt ja klaviatuuri koostult maha [4].



Toiteadapteri pordi paigaldamine

Sammud

1. Asetage toiteadapteri port randmetoe ja klaviatuuri koostu pesasse [1].
2. Eemaldage kruvi (M2 × 3), mis kinnitab toiteadapteri pordi randmetoe ja klaviatuuri koostu külge [2].
3. Juhtige toiteadapteri kaabel läbi suunamiskanalite [3].
4. Ühendage toiteadapteri kaabel emaplaadiga [4].



Järgmised sammud

1. Paigaldage [emaplaat](#)
2. Paigaldage [toitenupuplaat](#)
3. Paigaldage [ekraanisõlm](#)
4. Paigaldage [SSD-kaart](#)
5. Paigaldage [WLAN-kaart](#)
6. Ühendage [akukaabel](#)
7. Paigaldage [tagakaas](#)
8. Paigaldage [SD-kaart](#)
9. Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#)

Ekraani raam

Ekraani raami eemaldamine

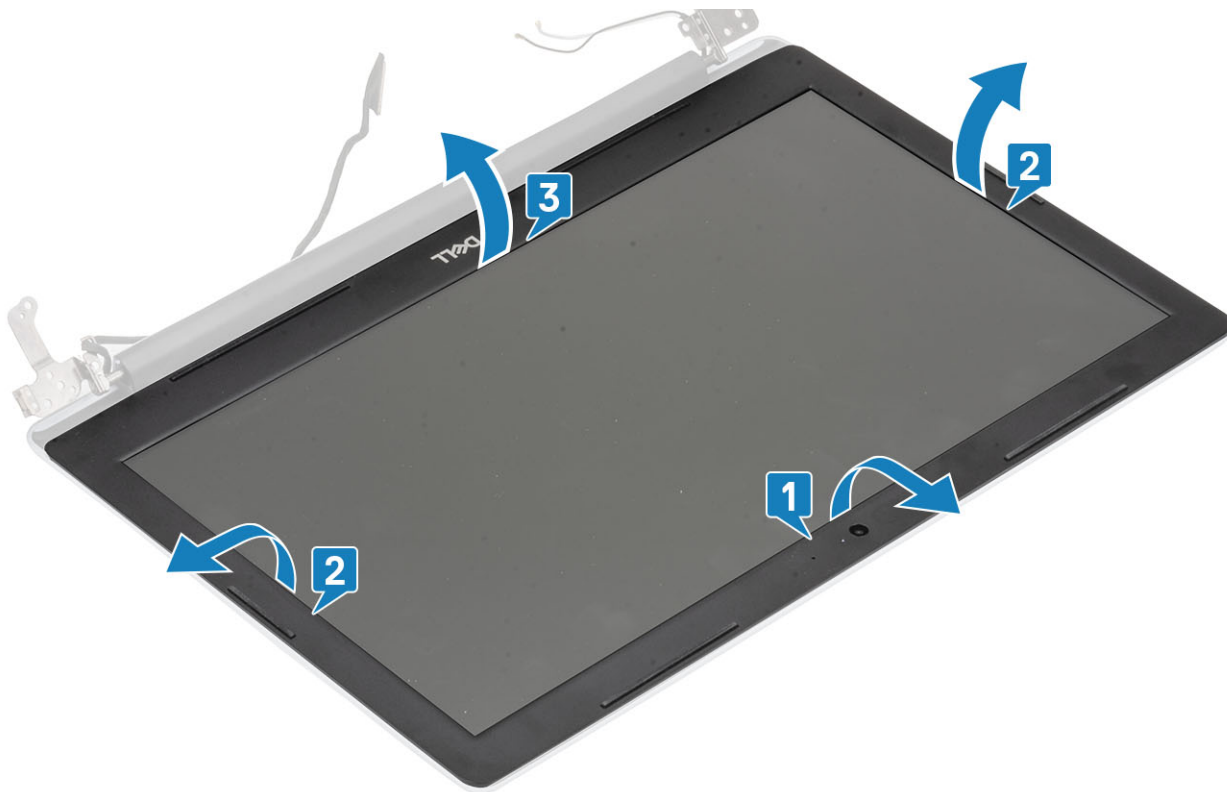
Eeltingimused

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

4. Eemaldage [akukaabel](#)
5. Eemaldage [WLAN](#)
6. Eemaldage [ekraanisõlm](#)

Sammud

1. Kangutage ekraani raami sisemine ülemine külg välja [1].
2. Jätake ekraani raami sisemise vasakpoolse ja sisemise parempoolse ääre kangutamisega [2].
3. Kangutage üles ekraani raami alumine sisemine äär ja tõstke raam ekraanisõlmest välja [3].



Ekraani raami paigaldamine

Sammud

Joondage ekraani raam ekraani tagakaane ja antennikomplektiga ning seejärel lükake ekraani raam ettevaatlikult klõpsuga paika [1].



Järgmised sammud

1. Paigaldage [ekraanisõlm](#)
2. Paigaldage [kõvakettamoodul](#)
3. Paigaldage [WLAN-kaart](#)
4. Ühendage [akukaabel](#)
5. Paigaldage [tagakaas](#)
6. Paigaldage [SD-kaart](#)
7. Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#)

Kaamera

Kaamera eemaldamine

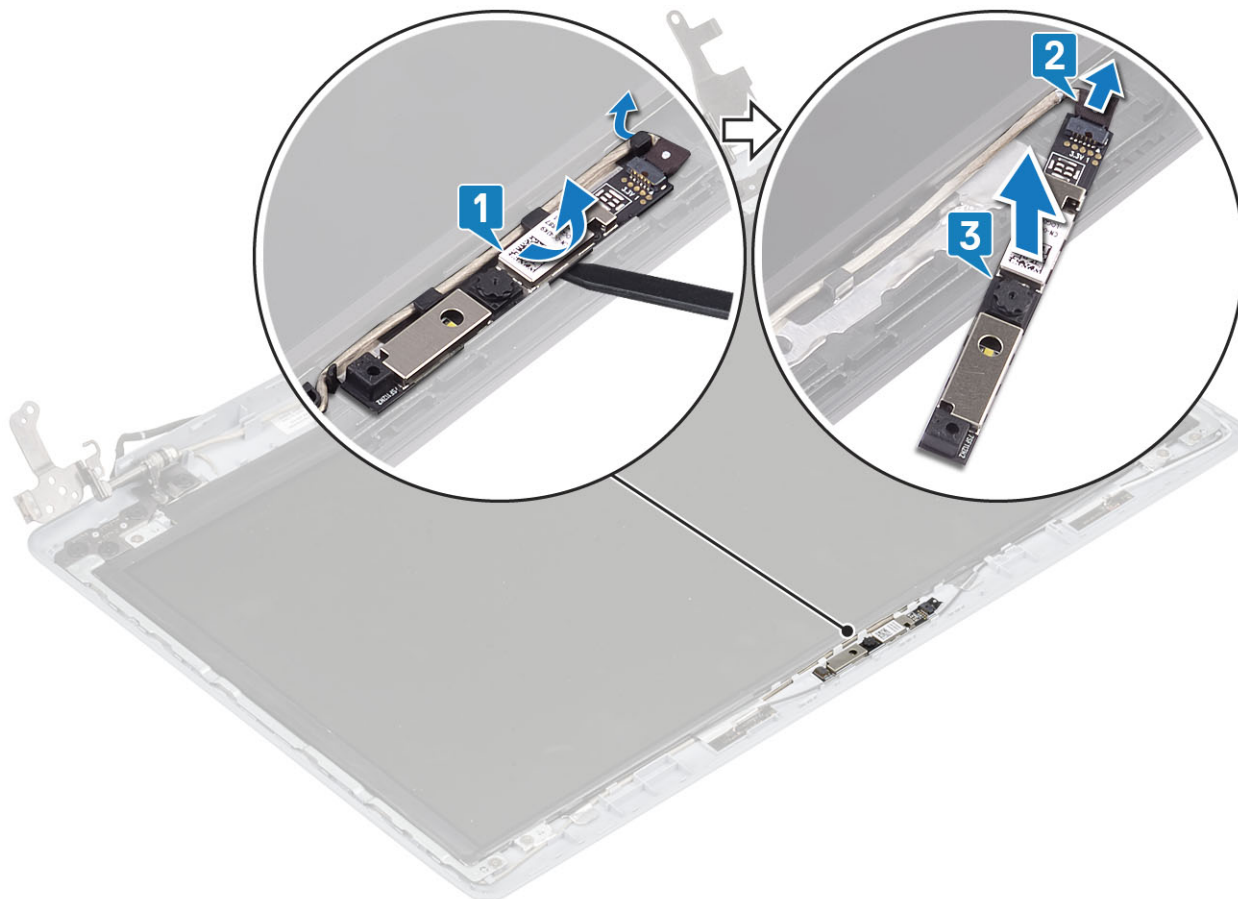
Eeltingimused

1. Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#)
2. Eemaldage [SD-kaart](#)
3. Eemaldage [tagakaas](#)
4. Eemaldage [akukaabel](#)
5. Eemaldage [WLAN](#)
6. Eemaldage [süsteemi ventilaator](#)
7. Eemaldage [jahutusradiaator](#)
8. Eemaldage [ekraanisõlm](#)
9. Eemaldage [ekraaniraam](#)

Sammud

1. Eemaldage kaamera plastist ekraanipiitsi abil ettevaatlikult ekraani tagakaane ja antennikomplekti küljest [1].
2. Ühendage kaamera kaabel kaameramooduli küljest lahti [2].

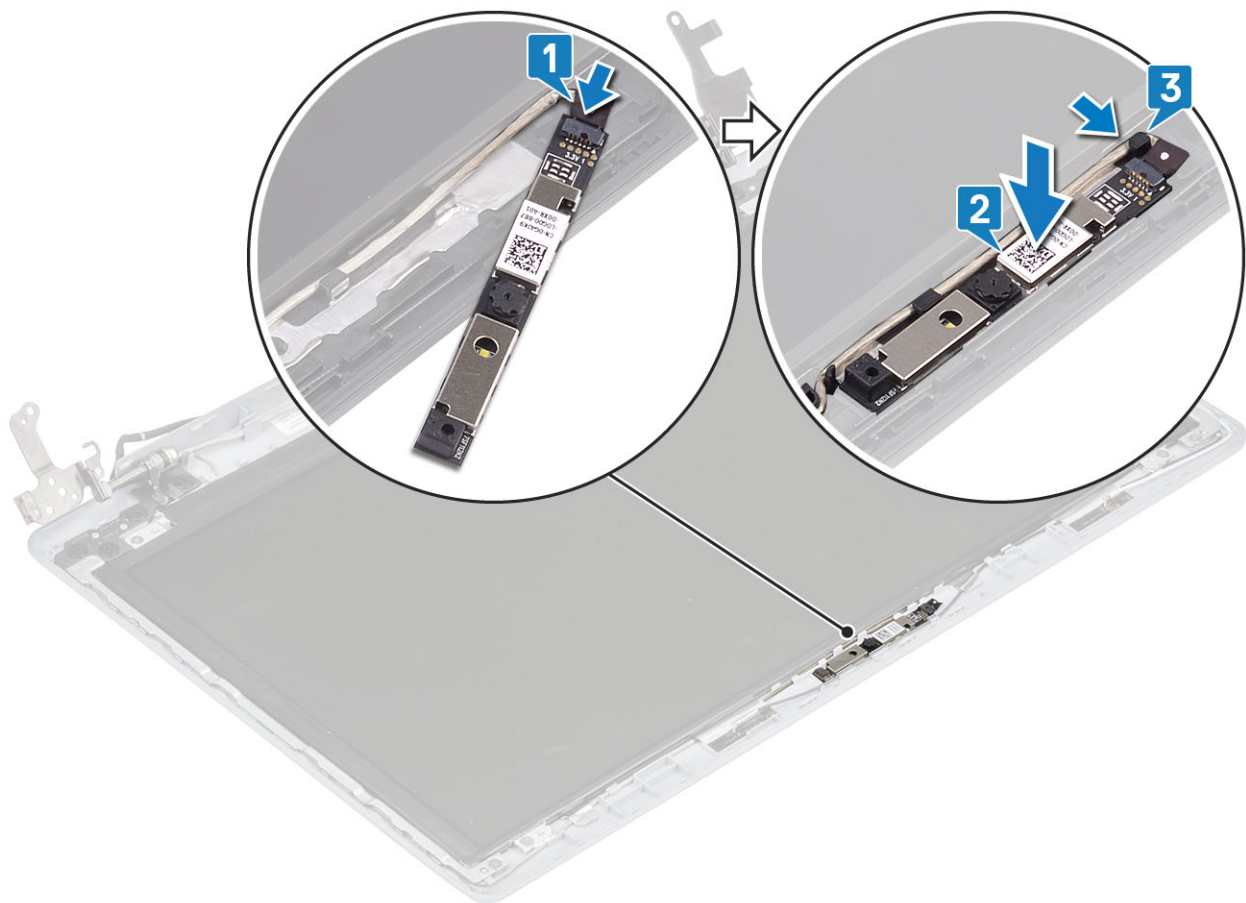
3. Tõstke kaameramoodul ekraani tagakaane ja antennikomplekti külge [3].



Kaamera paigaldamine

Sammud

1. Ühendage kaamera kaabel kaameramooduliga [1].
2. Kinnitage kaameramoodul joondusposti abil ekraani tagakaanele ja antennikomplektile [2].
3. Juhtige kaamera kaabel läbi suunamiskanalite [3].



Järgmised sammud

1. Paigaldage [ekraani raam](#)
2. Paigaldage [ekraanisõlm](#)
3. Paigaldage [WLAN](#)
4. Ühendage [akukaabel](#)
5. Paigaldage [tagakaas](#)
6. Paigaldage [SD-kaart](#)
7. Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#)

Ekraanipaneel

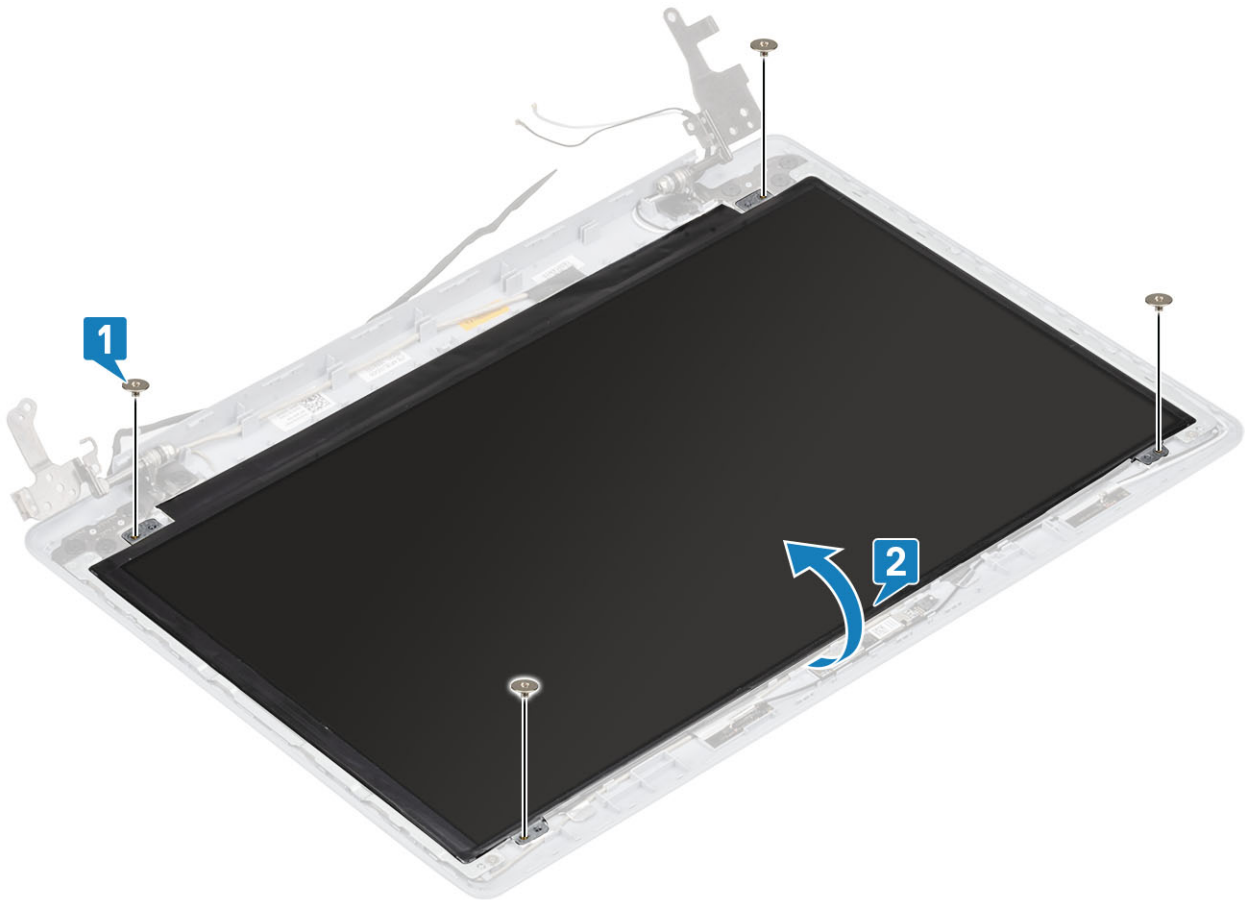
Ekraanipaneeli eemaldamine

Eeltingimused

1. Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#)
2. Eemaldage [SD-kaart](#)
3. Eemaldage [tagakaas](#)
4. Eemaldage [akukaabel](#)
5. Eemaldage [WLAN](#)
6. Eemaldage [süsteemi ventilaator](#)
7. Eemaldage [jahutusradiaator](#)
8. Eemaldage [ekraanisõlm](#)
9. Eemaldage [ekraaniraam](#)

Sammud

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



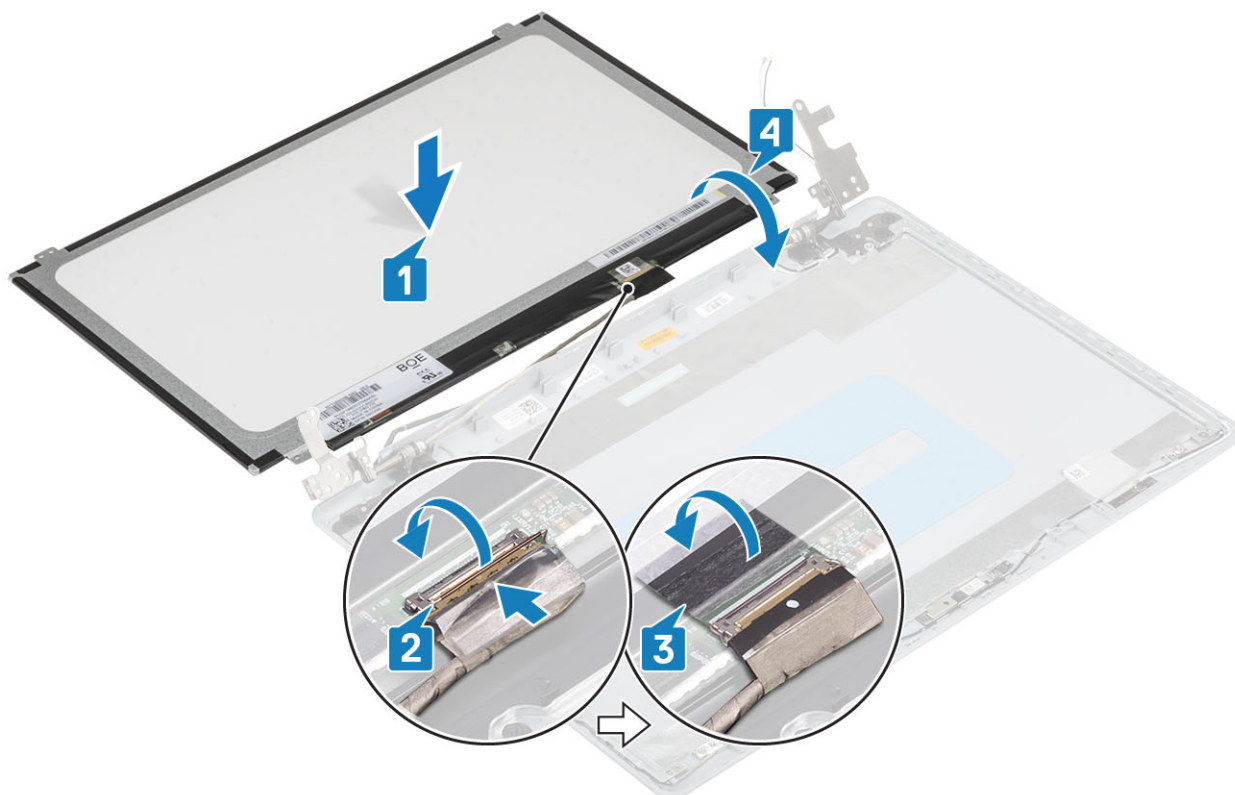
3. Eemaldage teip, mis kinnitab ekraani kaabli ekraanipaneeli taha [1].
4. Tõstke sulgur üles ja ühendage ekraanikaabel ekraanipaneeli kaabli liidesest lahti [2].
5. Tõstke ekraanipaneel ekraani tagakaanelt ja antennikomplektilt ära [3].



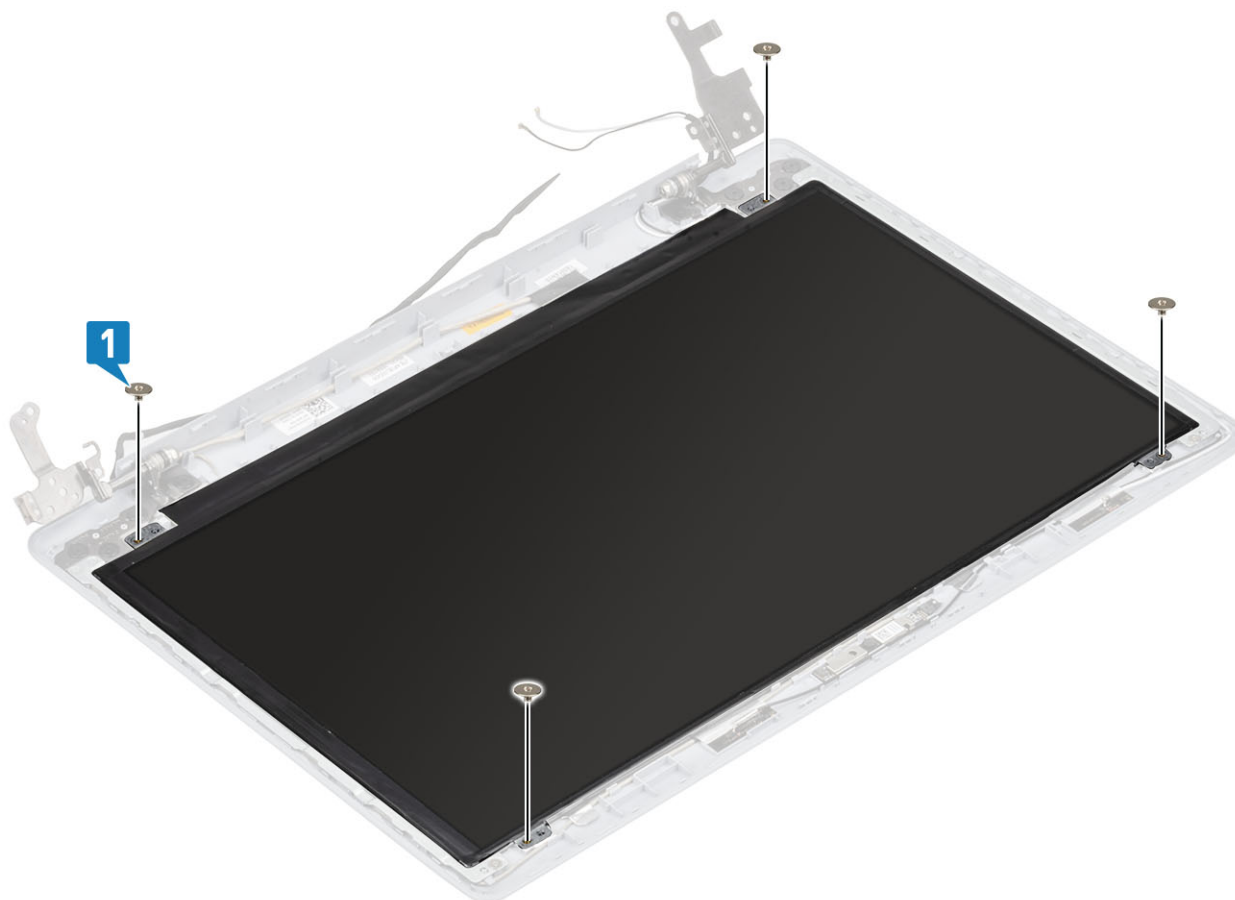
Ekraanipaneeli paigaldamine

Sammud

1. Asetage ekraanipaneel tasasele ja puhtale pinnale [1].
2. Ühendage ekraani kaabel ekraanipaneeli taga olevasse pessa ja sulgege kaabli kinnitamiseks riiv [2].
3. Kleepige teip, mis kinnitab ekraani kaabli ekraanipaneeli taha [3].
4. Pöörake ekraanipaneel ümber ja asetage see ekraani tagakaanele ja antennikomplektile [4].



5. Joondage ekraanipaneeli kruviavad ekraani tagakaane ja antennikomplekti kruviavadega.
6. Paigaldage neli (M2 × 2) kruvi, mis kinnitavad ekraanipaneeli ekraani tagakaane ja antennikomplekti külge [1].



Järgmised sammud

1. Paigaldage [ekraani raam](#)
2. Paigaldage [ekraanisõlm](#)
3. Paigaldage [WLAN](#)
4. Ühendage [akukaabel](#)
5. Paigaldage [tagakaas](#)
6. Paigaldage [SD-kaart](#)
7. Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#)

Ekraani hinged

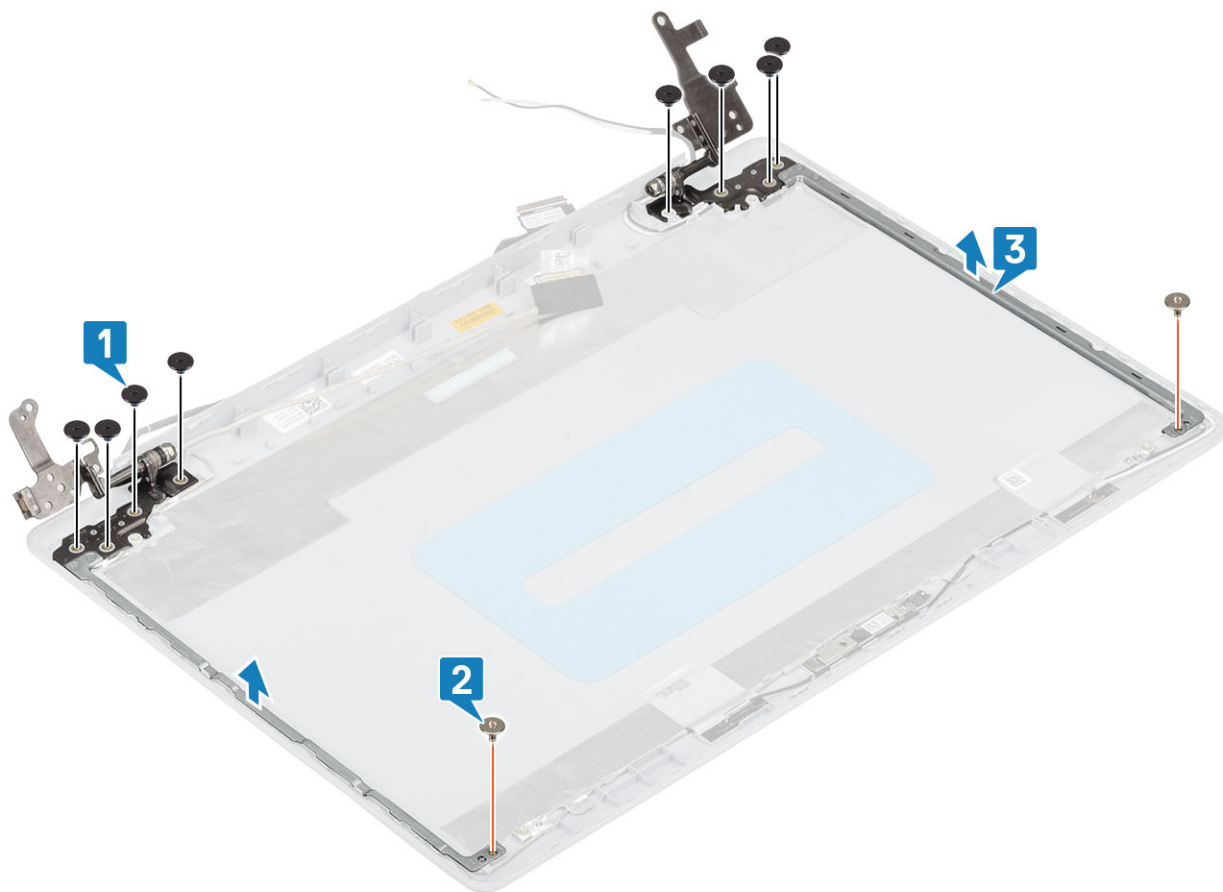
Ekraani hingede eemaldamine

Eeltingimused

1. Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#)
2. Eemaldage [SD-kaart](#)
3. Eemaldage [tagakaas](#)
4. Eemaldage [akukaabel](#)
5. Eemaldage [WLAN](#)
6. Eemaldage [süsteemi ventilaator](#)
7. Eemaldage [jahutusradiaator](#)
8. Eemaldage [ekraanisõlm](#)
9. Eemaldage [ekraaniraam](#)
10. Eemaldage [ekraanipaneel](#)

Sammud

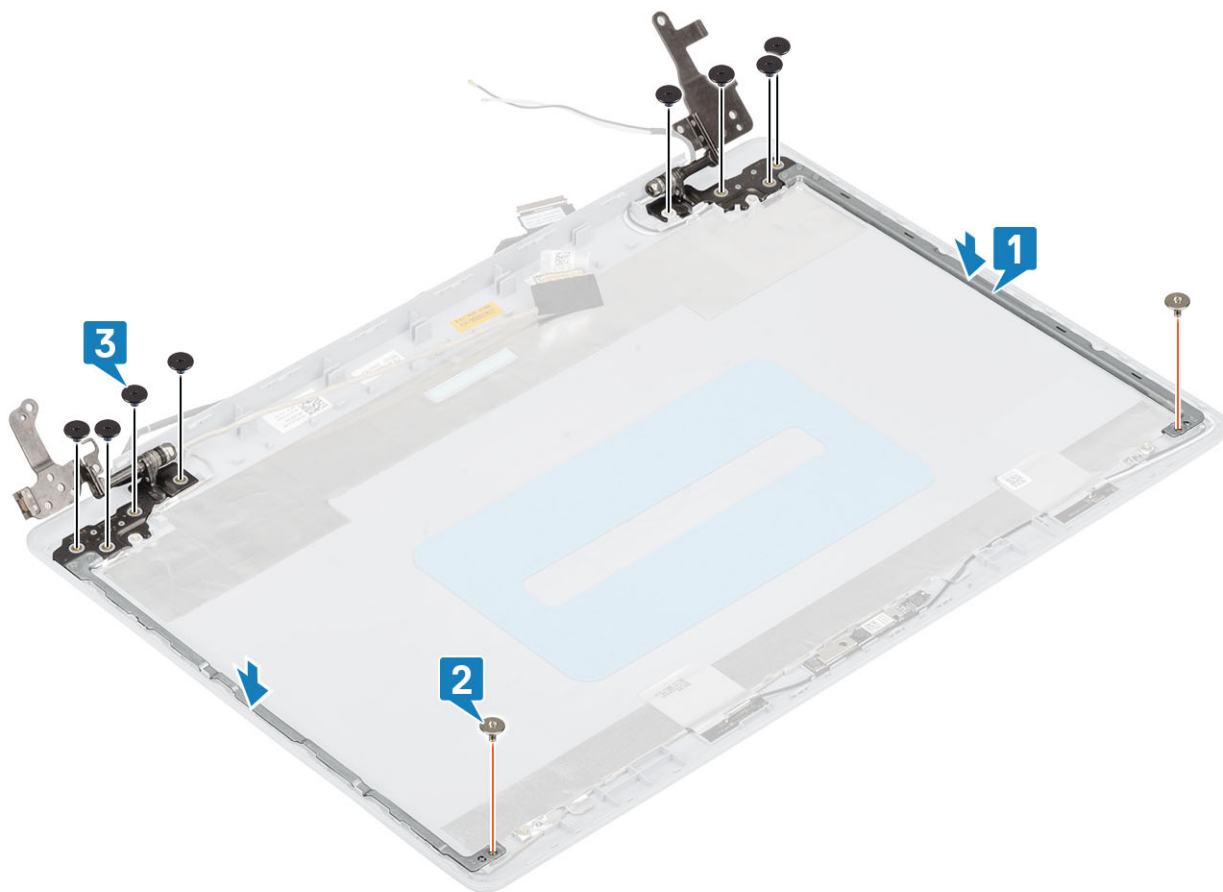
1. Eemaldage kaheksa (M 2,5 × 2,5) kruvi ja kaks (M2 × 1) kruvi, mis kinnitavad hinged ekraani tagakaanele ning antennikomplektile [2, 2].
2. Tõstke hinged ja klambrid ekraani tagakaanelt ja antennikomplektilt maha [3].



Ekraani hingede paigaldamine

Sammud

1. Joondage hingede ja kinnitusklambrite kruviavad ekraani tagakaane ning antennikomplekti kruviavadega [1].
2. Paigaldage kaks (M2 × 2) kruvi ja kaheksa (M2,5 × 2,5) kruvi, mis kinnitavad hinged ekraani tagakaane ning antennikoostu külge [2, 3].



Järgmised sammud

1. Paigaldage [ekraanipaneel](#)
2. Paigaldage [ekraani raam](#)
3. Paigaldage [ekraanisõlm](#)
4. Paigaldage [WLAN](#)
5. Ühendage [akukaabel](#)
6. Paigaldage [tagakaas](#)
7. Paigaldage [SD-kaart](#)
8. Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#)

Ekraanikaabel

Ekraanikaabli eemaldamine

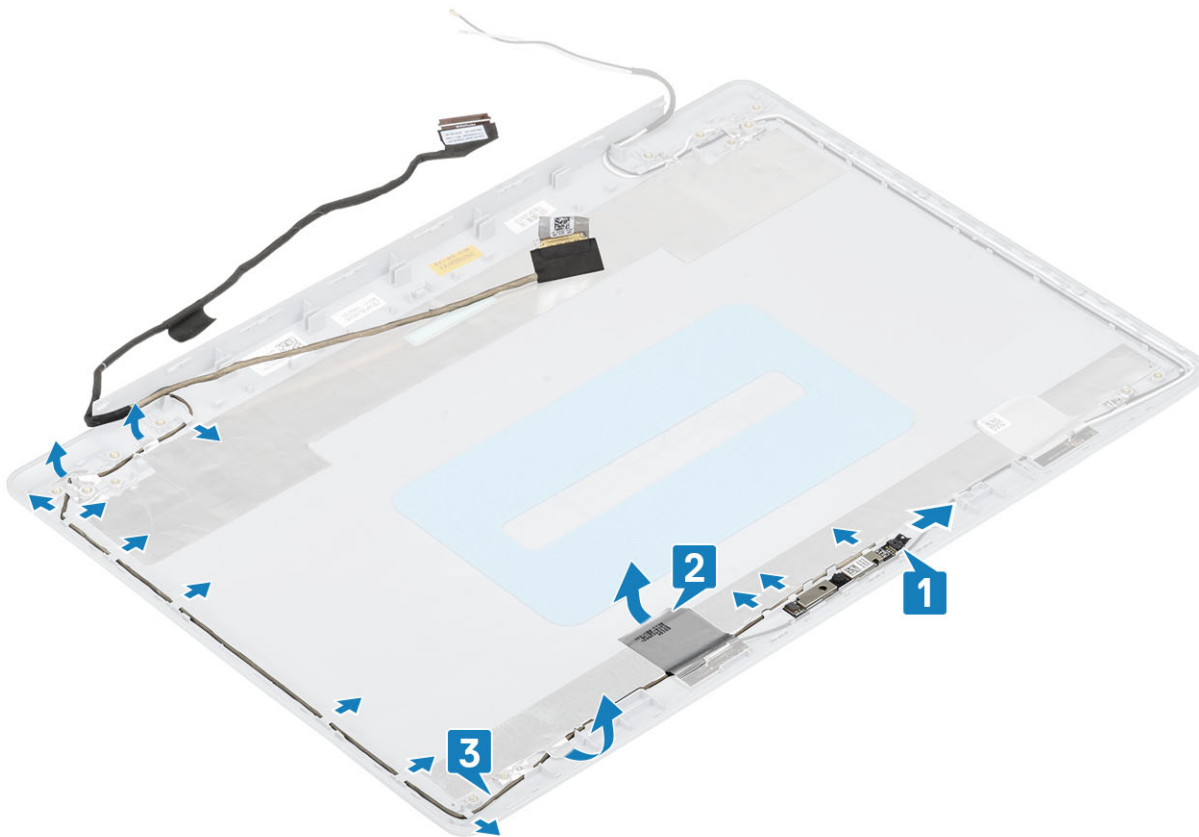
Eeltingimused

1. Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#)
2. Eemaldage [SD-kaart](#)
3. Eemaldage [tagakaas](#)
4. Eemaldage [akukaabel](#)
5. Eemaldage [WLAN](#)
6. Eemaldage [süsteemi ventilaator](#)
7. Eemaldage [jahutusradiaator](#)
8. Eemaldage [ekraanisõlm](#)
9. Eemaldage [ekraaniraam](#)
10. Eemaldage [ekraanipaneel](#)

11. Eemaldage ekraani hinged

Sammud

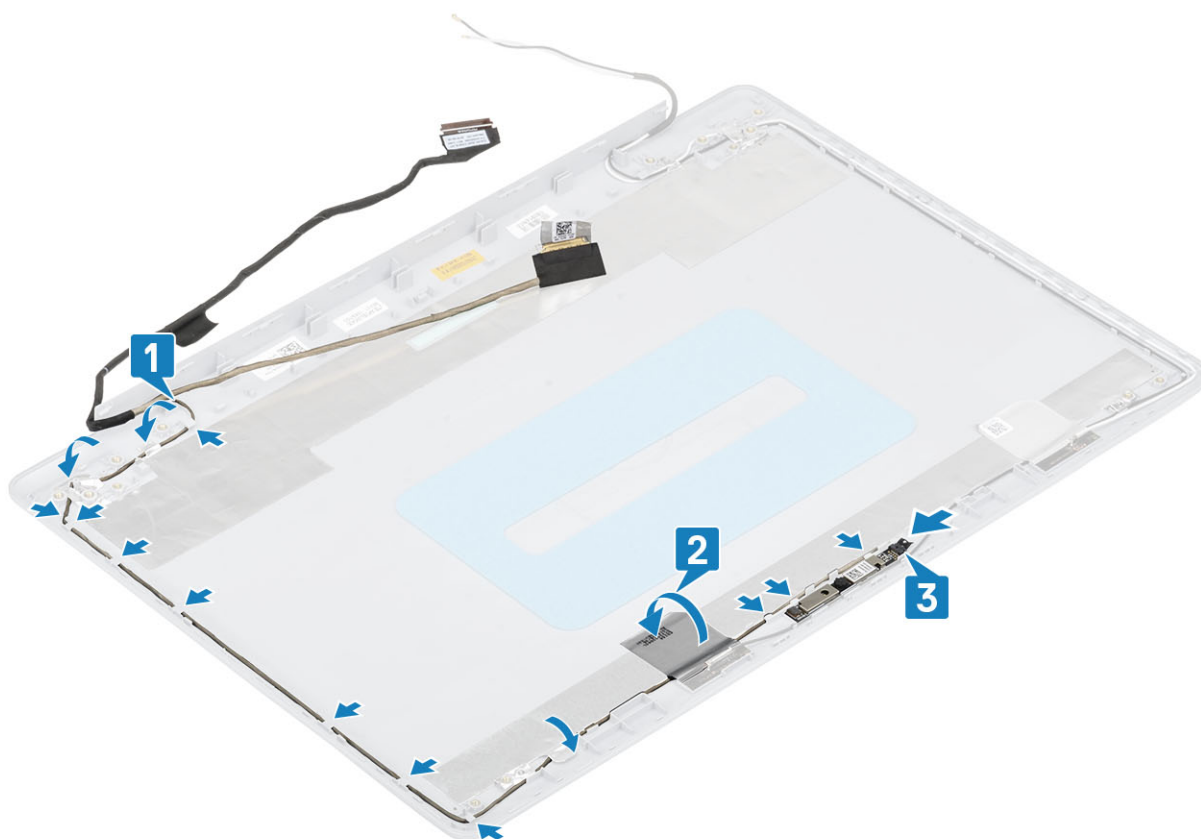
1. Ühendage kaamera kaabel kaamera mooduli küljest lahti [1].
2. Eemaldage liim, mis hoiab kaamera kaablit paigal [2].
3. Tõstke kaamera kaabel ja ekraani kaabel ekraani tagaaneelt ning antennikomplektilt maha [3].



Ekraanikaabli paigaldamine

Sammud

1. Asetage ekraanikaabel ja kaamera kaabel ekraani tagaanele ja antennikomplektile [1].
2. Kinnitage liim, mis hoiab kaamera kaablit paigal [2].
3. Juhtige ekraanikaabel ja kaamera kaabel läbi ekraani tagaanele ning antennikomplekti juhikute [3].



Järgmised sammud

1. Paigaldage kaamera
2. Paigaldage ekraani hing
3. Paigaldage ekraanipaneel
4. Paigaldage ekraani raam
5. Paigaldage ekraanisõlm
6. Paigaldage WLAN
7. Ühendage akukaabel
8. Paigaldage tagakaas
9. Paigaldage SD-kaart
10. Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#)

Ekraani tagakaane- ja antennimoodul

Ekraani tagakaane eemaldamine

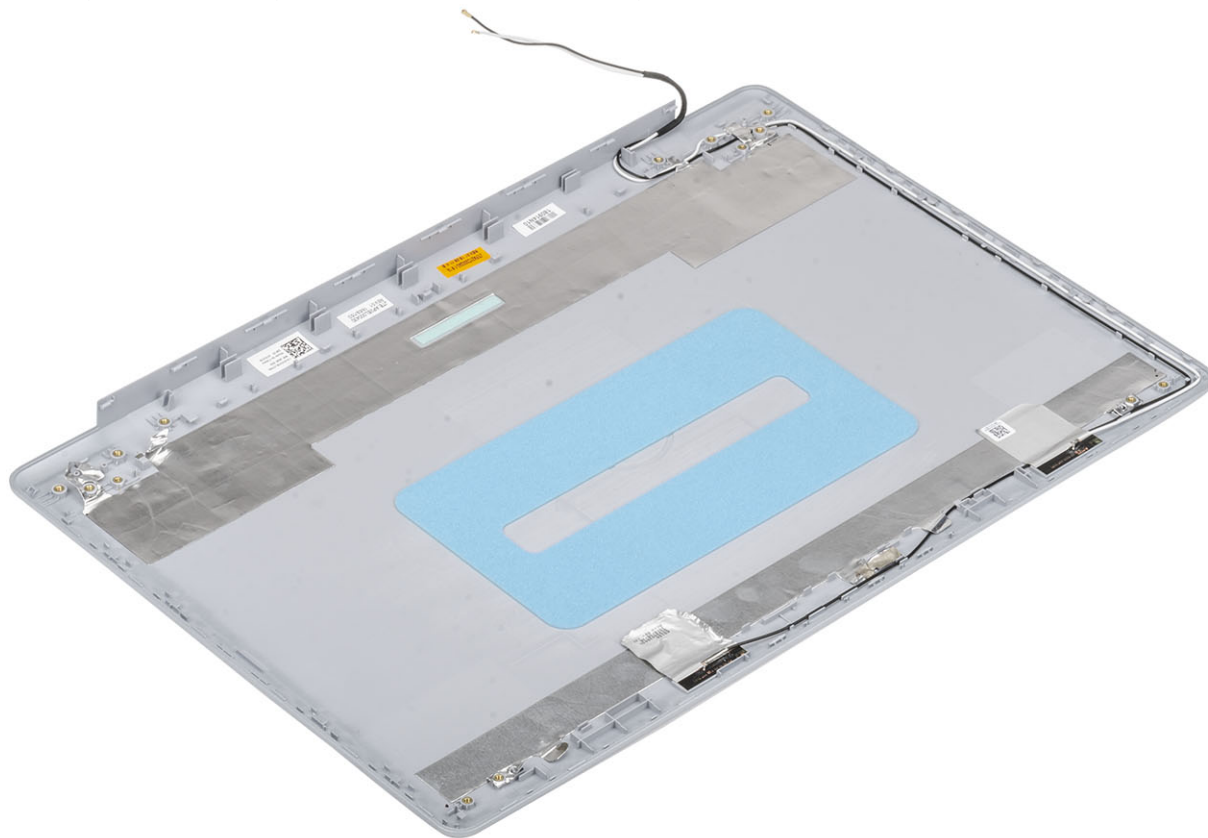
Eeltingimused

1. Järgige protseduuri jaotises [Enne arvuti sees toimetamist](#)
2. Eemaldage SD-kaart
3. Eemaldage tagakaas
4. Eemaldage akukaabel
5. Eemaldage WLAN
6. Eemaldage süsteemi ventilaator
7. Eemaldage jahutusradiaator
8. Eemaldage ekraanisõlm
9. Eemaldage ekraaniraam

10. Eemaldage [ekraanipaneel](#)
11. Eemaldage [kaamera](#)
12. Eemaldage [ekraani kaabel](#)

See ülesanne

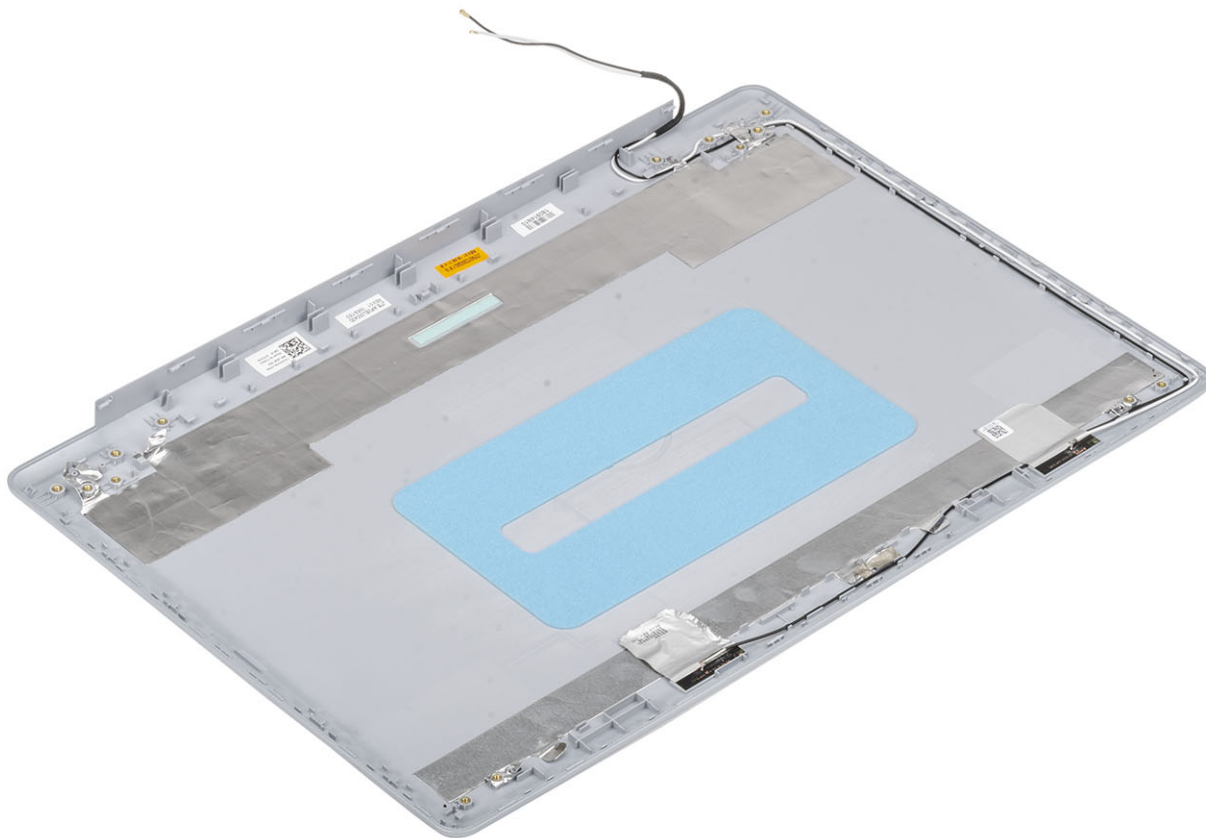
Pärast kõigi eelnevate toimingute sooritamist jääb alles ekraani tagakaas.



Ekraani tagakaane paigaldamine

See ülesanne

Asetage ekraani tagakaas puhtale ja tasasele pinnale.



Järgmised sammud

1. Paigaldage [ekraanikaabel](#)
2. Paigaldage [kaamera](#)
3. Paigaldage [ekraani hing](#)
4. Paigaldage [ekraanipaneel](#)
5. Paigaldage [ekraani raam](#)
6. Paigaldage [ekraanisõlm](#)
7. Paigaldage [WLAN](#)
8. Ühendage [akukaabel](#)
9. Paigaldage [tagakaas](#)
10. Paigaldage [SD-kaart](#)
11. Järgige protseduuri jaotises [Pärast arvuti sees toimetamist](#)

Randmetoe ja klaviatuurisõlm

Randmetoe- ja klaviatuurimooduli eemaldamine

Eeltingimused

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

4. Eemaldage akukaabel
5. Eemaldage mälu moodul
6. Eemaldage WLAN
7. Eemaldage kõlarid
8. Eemaldage nõõpatarei
9. Eemaldage kõvakettamoodul
10. Eemaldage süsteemi ventilaator
11. Eemaldage jahutusradiaator
12. Eemaldage ekraanisõlm
13. Eemaldage toitenupu paneel
14. Eemaldage toitenupp
15. Eemaldage ekraaniraam
16. Eemaldage ekraanipaneel
17. Eemaldage ekraani hinged
18. Eemaldage emaplaat

See ülesanne

Pärast ülaltoodud toimingute tegemist jääb järele randmetoe ja klaviatuuri koost.



Tõrkeotsing

Täiustatud algkäivituseelse süsteemi hindamise (ePSA) diagnostika

See ülesanne

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 teil testimise ajal ilmnenuid probleemidest

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

ePSA-diagnostika käitamine

Sammud

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.

Ühtlane 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.

Rikkele viitamiseks vilgub toite ja aku oleku märgutuli merkollaselt koos piiksatuskoodidega.

Näiteks vilgub toite ja aku oleku märgutuli merekollaselt kaks korda, millele järgneb paus ja seejärel vilgub valgelt kolm korda, millele järgneb paus. Muster 2,3 jätkub arvuti väljalülitamiseni ja näitab, et mälu või RAM-i ei tuvastatud.

Järgmine tabel kuvab toite ja aku oleku märgutule mustreid ning seotud probleeme.

Tabel 4. LED-märgutule koodid

Diagnostika märgutule koodid	Rikke kirjeldus
2,1	Protsessori rike
2,2	Emaplaat: BIOS-i või ROM-i (püsिमälu) rike
2,3	Mälu või RAM-i (muutmälu) ei tuvastatud
2,4	Mälu või RAM-i (muutmälu) rike
2,5	Paigaldatud sobimatu mälu
2,6	Emaplaadi või kiibi rike
2,7	Kuvari rike
2,8	LCD jõuallika rike. Paigaldage emaplaat
3,1	Nööppatarei rike
3,2	PCI, videokaardi/kiibi rike
3,3	Taastekujutist ei leitud
3,4	Leitud taastekujutis on sobimatu
3,5	Jõuallika rike
3,6	Süsteemi BIOS-i värskendamine pooleli
3,7	Süsteemi Management Engine (ME) rike

Kaamera oleku märgutuli: näitab, kas kaamera on kasutuses.

- Ühtlane valge – kaamera on kasutuses.
- Väljas – kaamera ei ole kasutuses.

Suurtäheluku oleku märgutuli: näitab, kas suurtähelukk on lubatud või keelatud.

- Ühtlane valge – suurtähelukk on lubatud.
- Väljas – suurtähelukk on keelatud.

BIOS-i väikmälu ülekirjutamine (USB-võti)

Sammud

1. Järgige viimase BIOS-i seadistusprogrammi faili allalaadimiseks toiminguid 1. kuni 7. jaotises [BIOS-i väikmälu ülekirjutamine](#).
2. Looge algkäivitav USB-draiv. Lisateabe saamiseks vt teabebaasi artiklit [SLN143196](#) lehel www.dell.com/support.
3. Kopeerige BIOS-i häälestusprogrammi faili algkäivitatavale 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 **ühikordse 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)**.

 **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

Taastedraiv on soovitatav luua Windowsi potentsiaalsete probleemide veaotsingu ja lahendamise jaoks. 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.

 **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

Teemad:

- [Delli kontaktteave](#)

Delli kontaktteave

Eeltingimused

 **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.